



Kinder Energiesparfibel

Energiespartipps für schlaue Kids



Wir bleiben am Ball ...

... und fördern Kunst,
Kultur und Sport.

www.stromvonuns.de



Inhalt



Überall ist Energie 04/05

So wird Strom gemacht 06/07

Warum wir Energie sparen wollen 08/09

Augen auf im eigenen Zimmer 10/11

Heimliche Energieverschwender 12/13

Keine Energie verheizen 14/15

Machen Batterien eigentlich Strom? 16/17

Wer macht das Wasser warm? 18/19

Auch mal ohne „Taxi Mama“ 20/21

Der große Schul-Energie-spar-Check 22/23



Editorial

Kennt ihr euch aus mit Energie und Energie sparen? Nein? Dann solltet ihr gleich mal weiterblättern. Denn Energie ist ein spannendes Thema. Und das Beste: Wenn du Energie sparen lernst, hilfst du, die Welt zu schützen! Superhelden-Spaß beim Lesen wünschen dir deine

Stadtwerke
Sondershausen

„Hallo Kinder!
Ich bin Horst. Als Hamster weiß ich genau, wie man sammelt und spart! Vor allem vom Energiesparen verstehe ich einiges. Darüber will ich euch in dieser Fibel erzählen. Kommt einfach mit!“



Überall ist Energie

Kannst du dir dein tägliches Leben ohne Energie vorstellen? Das würde in unseren Häusern bedeuten, dass wir keinen Strom und keine Wärme hätten. Im Winter würden wir frieren und wir hätten auch keine Lampen. Außerdem gingen kein Radio, kein Fernseher und kein Computer. Das Essen wäre immer kalt und die Wäsche hätte selbst nach dem Waschen noch Flecken. Autofahren wäre unmöglich, schließlich ist Benzin auch Energie.

Fit in Energie

Wie viele Kerzen sind eine Lampe?

Hast du schon einmal bei Kerzenschein gelesen? Das ist ganz schön dunkel! Rate mal, wie viele Kerzen man für das Licht einer Schreibtischlampe bräuchte?

50 Kerzen! Wie ein riesiger Weihnachtsbaum!



Hast du auch so viele Elektrogeräte in deinem Haus?

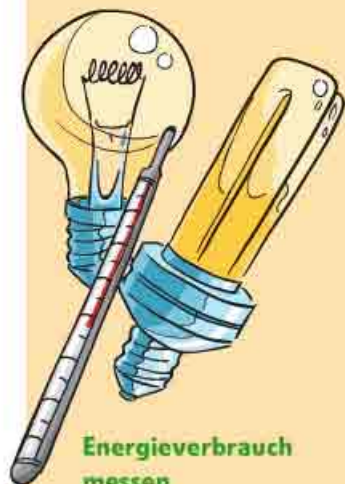


Moderne Welt

Die Welt, wie sie heute ist, ist durch die Nutzung von Energie so geworden. Alle Dinge, die wir kaufen können, werden in Fabriken hergestellt. Und die Maschinen in den Fabriken laufen mit Energie. Die Kräne, mit denen wir hohe Häuser bauen, werden mit Energie angetrieben. Für die Berge von Nahrungsmitteln, die die vielen Menschen auf der ganzen Welt heute benötigen, braucht man Energie: Die Bauern könnten ohne Traktoren und Erntemaschinen gar nicht so viel anbauen.

Hamsterweisheit:

Wir brauchen alle Energie.
Sei sparsam und vergiss das nie!



Energieverbrauch messen

Wie viel Strom eine Lampe verbraucht, kann man an der Wärme messen, die erzeugt wird. Je mehr Wärme, desto mehr Strom wird verbraucht. Mach einfach den Glühlampen-Test: Halte ein Thermometer recht nah an eine normale 60-Watt-Glühlampe und an eine 11-Watt-Energiesparlampe. So kannst du den Unterschied im Energieverbrauch sichtbar machen.

So wird Strom gemacht

Strom gibt es auch in der Natur, zum Beispiel in Blitzen. Aber wir können ja nicht warten, bis ein Gewitter kommt. Also stellen wir ihn her. Dafür braucht man Materialien, in denen Energie steckt. Beispielsweise Erdöl, Kohle und Erdgas. Man nennt diese Materialien „fossile Energieträger“, die schon seit vielen Millionen Jahren Energie speichern, denn Kohle ist aus urzeitlichen Pflanzen entstanden, Erdöl aus Algen der Ur-Meere. Mit diesen Energieträgern kann man heute Strom herstellen. Sie werden verbrannt und treiben so ein Kraftwerk an. Schlecht ist: Sie werden eines Tages aufgebraucht sein.



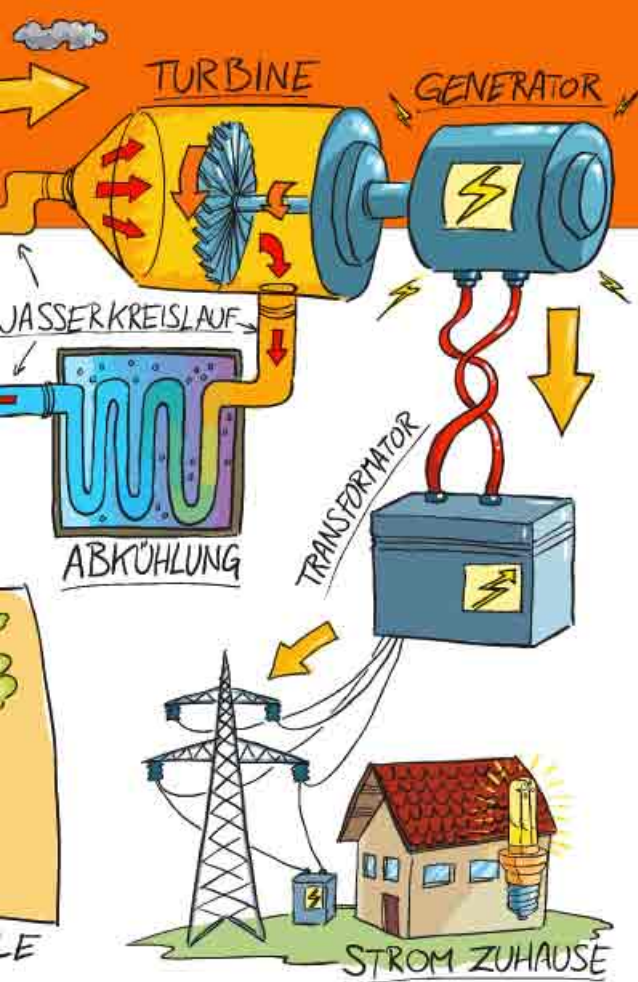
Fit in Energie



Windenergie

Sicherlich hast du schon einmal die riesigen Windräder gesehen, die oft am Meer oder in freien Landschaften stehen. Da treibt der Wind die Turbine an, um Strom zu machen. Windenergie ist keine neue Erfindung. Schon viele hundert Jahre lang wurde sie genutzt. Kennst du alte Windmühlen? Da wurden durch den Wind schwere Mühlsteine gedreht, mit denen das Korn zu Mehl gemahlen wurde.

So funktioniert ein Kraftwerk: Durch Wärme wird die Turbine zum ganz schnellen Drehen gebracht. Mit dieser Drehkraft kann der Generator Elektrizität herstellen.



Erneuerbare Energien

Leider entsteht bei der Verbrennung von Kohle, Öl oder Gas schlechte Luft, die wir nicht so gerne wollen. Vor allem ein Teil der schlechten Luft, das Kohlendioxid, ist besonders schädlich. Aber das erklären wir auf der nächsten Seite. Deshalb ist es gut, Strom auch aus Energie herzustellen, die keine schlechte Luft macht, mit Wasser, mit Wind, mit Sonne oder sogar mit Kuhmist. All diese Energien nennt man „erneuerbare Energien“, weil sie immer wieder neu entstehen. Noch reichen diese Energien aber nicht aus, um für uns alle genug Strom zu liefern.

Mach mit!!!

Der elektrische Ballon

Mit einem Luftballon kannst du Strom erzeugen! Und das geht so: Reibe einen Luftballon richtig lange auf deinen Haaren. Durch die Reibung lösen sich von den winzigen Atomen im Ballon die noch winzigeren Elektronen. Dann ist der Ballon „elektrisiert“. Halte den Ballon ein wenig von deinen Haaren weg. Die Haare werden sich aufstellen und am Ballon kleben. Warum? Die winzigen Elektronen in deinen Haaren zieht es zu den Elektronen im Ballon.



Warum wir Energie sparen wollen

Aus zwei Gründen ist das Thema Energiesparen ganz besonders wichtig: wegen der Erderwärmung und den schwindenden Vorräten. Mit schwindenden Vorräten meint man, dass Erdöl, Erdgas und Kohle langsam aufgebraucht werden.

Hamsterweisheit:

Wird es auf der Welt zu heiß, schmilzt an den Polen zu viel Eis!



Das Kohlendioxid und andere schädliche Gase umhüllen die Erde wie ein unsichtbares Dach.

Erderwärmung und Treibhauseffekt

Von der Erderwärmung, auch Klimawandel genannt, hast du bestimmt schon gehört. Ganz oben in der Lufthülle der Erde sammelt sich schlechte Luft. Diese Luft kommt aus Schornsteinen unserer Fabriken und Häuser sowie von Autos. Vor allem das Kohlendioxid (CO_2) bleibt wie ein unsichtbares Dach oben in der Lufthülle hängen. Wenn dann die Sonne scheint, wird es warm und die Wärme bleibt unter dem Dach gefangen. Das nennt man Treibhauseffekt. Es wird immer wärmer: Dadurch schmilzt am Nord- und Südpol das Eis. Die Meere steigen an und Land wird untergehen. Dieses Land fehlt dann Menschen und Tieren zum Leben.

Fit in Energie



Energie sparen als Gegenmittel

Du weißt nun also, dass es nicht gut ist, wenn sich die Erde so erwärmt. Was können wir tun? Die einzige Möglichkeit, die wir haben: So wenig wie möglich Kohlendioxid zu verursachen. Und wie geht das? Indem wir Energie sparen!



Mach mal Licht!

Hast du ein Fahrrad, an dem das Licht durch einen Dynamo erzeugt wird? Ja? Dann bist du eigentlich auch ein Kraftwerk, wenn du mit Licht Rad fährst. Durch deine Energie beim Fahren wird Strom für die Lampen erzeugt! In dem Dynamo sind Magnete, die du durch deine Muskelkraft drehst. Durch das schnelle Drehen bringt der Magnet kleine Teilchen, die Elektronen, in einem Draht in Bewegung. Und diese Elektronen sind Strom, wenn sie in Bewegung geraten. Durch ein Kabel fließen sie zur Fahrradlampe und die leuchtet!

Augen auf im eigenen Zimmer

Energie ist wichtig und darum wollen wir sie sparsam verwenden. Doch wie spart man Energie? Eigentlich ist es ganz einfach. Schau dich mal in deinem Zimmer um: Wo wird da Strom verbraucht? Lampen, Computer und andere Elektrogeräte fressen Energie. Wenn du also den Computer länger nicht mehr benutzt – mach ihn aus. Gehst du für längere Zeit aus deinem Zimmer – knips das Licht aus.



Wenn du deine elektrischen Geräte gerade nicht benutzt, schalte sie aus!

Fit in Energie



Energiefresser-Hitliste

- ☛ Heizung/Warmwasser
- ☛ Kühl- und Gefrierschränke
- ☛ Herd, Bügeleisen, Wäschetrockner
- ☛ Wasch- und Geschirrspülmaschine
- ☛ Computer, Fernseher, Musikanlage
- ☛ Lampen



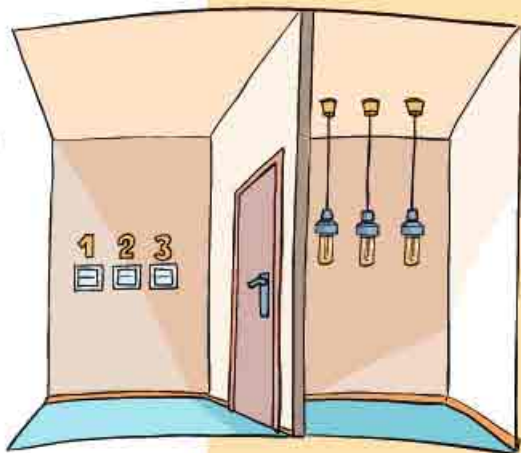
Mach mit!!!

Das knifflige Glühlampen-Rätsel

In einem Raum sind drei Glühlampen. Im Nebenraum sind drei Schalter, jeder für eine Lampe. Die Tür zwischen den Räumen ist geschlossen, alle Schalter stehen auf aus. Jetzt sollst du herausfinden, welcher Schalter zu welcher Lampe gehört. Du darfst aber nur zwei Schalter drücken und während deiner Versuche nur ein Mal in den Nebenraum zum Nachschauen gehen. Wie geht das? (Die Lösung findest du auf Seite 23)

Die großen Energiefresser


Den meisten Strom verbrauchen die Haushaltsgeräte, die kühlen. Das sind der Kühl- und der Gefrierschrank. Lass die Türen dieser Geräte deshalb nie lange offen. Und schaue genau, dass sie auch wirklich zu sind. Auch der Wäschetrockner braucht viel Strom. Wenn du also dein Fußballtrikot an einem bestimmten Tag brauchst, gib es deinen Eltern frühzeitig zum Waschen. Dann muss es nicht in der letzten Minute noch in den Trockner. Welche Geräte besonders viel Strom im Haus verbrauchen, siehst du auf unserer „Energiefresser-Hitliste“.



Heimliche Energieverschwender

Jetzt wirst du sicher darauf achten, nicht zu viel Energie im Haus zu verbrauchen. Aber leider gibt es auch heimliche Energiefresser, die man nicht auf den ersten Blick erkennt. Das sind Elektrogeräte, die du zwar ausgeschaltet hast, die aber doch noch weiterlaufen. Meistens verraten sich diese Geräte durch einen kleinen, leuchtenden Punkt: ein brennendes Kontrolllämpchen. Man nennt diesen Zustand Stand-by (das ist Englisch und wird wie „Ständ bei“ gesprochen). Dieser Stand-by-Zustand ist eine Art Schlafzustand.

Fit in Energie



So viel Strom für nichts
Was glaubst du, wie viel Strom Geräte auf Stand-by jedes Jahr verbrauchen? Im ganzen Land wird durch Stand-by mehr Strom verschwendet, als alle Einwohner der Riesenstadt Berlin in einem ganzen Jahr brauchen!

Überall, wo kleine Lämpchen leuchten, wird gerade Energie verbraucht.

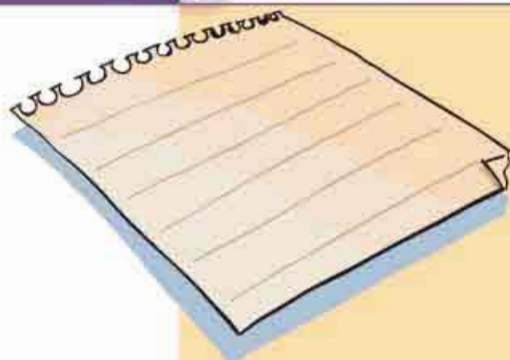




Mach mit!!!

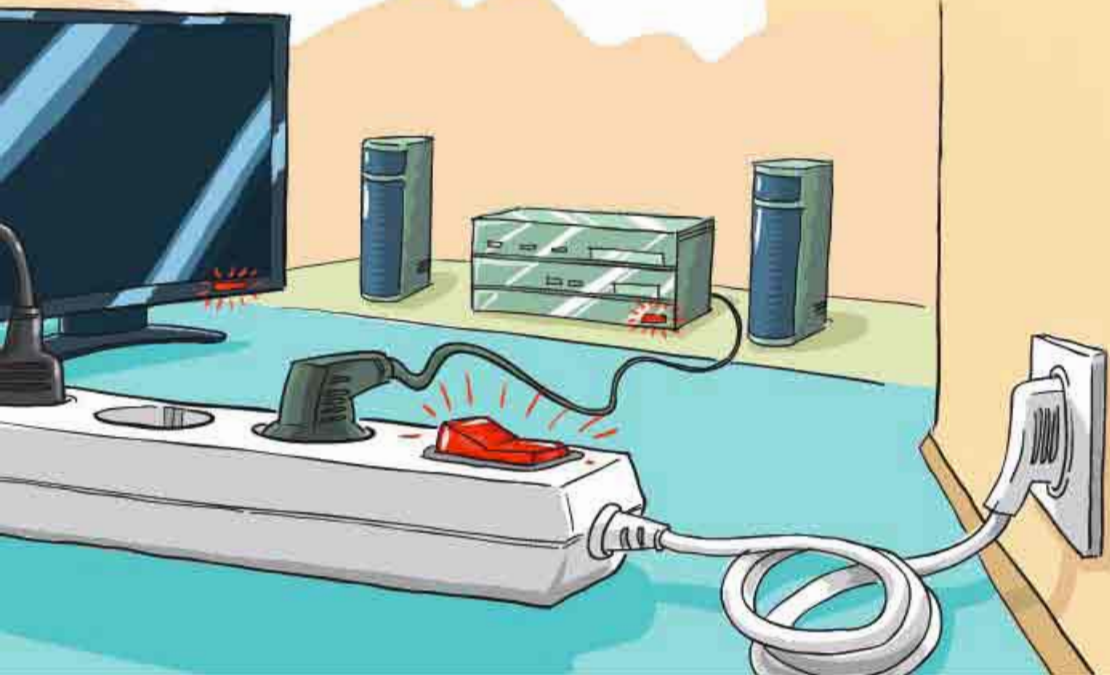
Richtig abschalten

Stand-by gibt es, damit die Geräte nicht abgeschaltet werden und trotzdem weniger Strom verbrauchen. Aber ist es das wert, dass wir kostbare Energie für nichts verschwenden? Nein! Deshalb sollte man immer die Geräte ganz abschalten. Manche Geräte haben aber gar keinen Schalter zum kompletten Abschalten. Dann kann man sie an einen Mehrfachstecker hängen, der einen eigenen Schalter hat. Mit einem Klick nimmt man so gleich mehrere Geräte gleichzeitig vom Strom.



Werde Stand-by-Detektiv

Gehe am besten abends, wenn es schon etwas dunkel im Haus ist, auf die Suche. Wie viele Geräte mit Stand-by entdeckst du?



Keine Energie verheizen



„Mach das Fenster zu, wenn die Heizung an ist“, diesen Satz hast du sicher auch schon von deinen Eltern gehört. Und sie haben Recht. Strom sparen ist wichtig für die Umwelt und spart viel Geld. Den größten Teil der Energie zu Hause verbraucht aber die Heizung. Die funktioniert meistens mit Öl oder Erdgas. Mehr als die Hälfte des Geldes, das deine Eltern für Energie ausgeben ist dafür, dass ihr es im Winter schön warm habt. Weil Wärme so viel Energie braucht, ist es genauso wichtig, Wärme zu sparen wie Strom.

Hamsterweisheit:
Der Umwelt etwas Gutes tun:
Ist die Heizung an, mach
das Fenster zu!



**Beim Lüften
die Heizung unbedingt herunter drehen:
Sonst schmeißt du das Geld wortwörtlich
zum Fenster hinaus!**

Fit in Energie



Heizung runter

Wenn du dein Zimmer für eine längere Zeit verlässt, dreh die Heizung auf ganz klein (Stufe 1). Ganz ausmachen solltest du sie nicht, denn sonst muss das Zimmer erst wieder komplett aufgewärmt werden.

Richtig lüften

Am schnellsten geht die Wärme natürlich unnützlich verloren, wenn das Fenster offen ist und die Heizung an. Aber frische Luft muss nun mal sein. Die Luft brauchen natürlich die Menschen, aber auch das Haus. Wie lüftet man also richtig im Winter? Heizung runterdrehen und kurz das Fenster ganz weit aufmachen, am besten mehrmals am Tag.

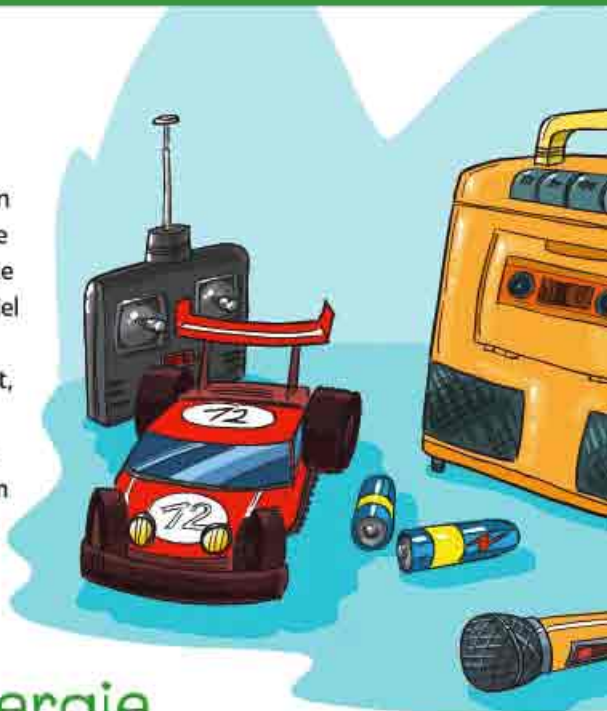
Rede mit deinen Eltern und Geschwistern

Jetzt weißt du schon eine ganze Menge über das Energiesparen! Und deine Eltern und Geschwister? Um zu Hause ein Gespräch über Energie in Gang zu bringen, kannst du es „anzetteln“. Hänge einen Zettel an den Lichtschalter, auf dem „Licht aus“ steht, und an den Computer und den Fernseher, auf denen „Richtig ausschalten“ steht. Du wirst sehen: Die ganze Familie wird dann darüber reden – und du kannst ihnen vieles erklären!



Machen Batterien eigentlich Strom?

Welche Rolle spielen Batterien eigentlich in der Welt des Stroms? Um es gleich zu sagen: Leider können Batterien keinen Strom herstellen. Sie können ihn nur speichern. Und um sie dazu zu bringen, muss ganz schön viel Energie aufgewendet werden. 40 Mal mehr Energie wird verbraucht, als dann letztendlich in der Batterie ist. Bei manchen Spezialbatterien ist es sogar 500 Mal so viel Energie! Zum Energiesparen taugen Batterien also gar nicht!



Fit in Energie



Batterien-Wiederverwertung

Batterien gehören keinesfalls in den Müll. Da die Schwermetalle in den Batterien wirklich sehr giftig sind, dürfen sie nicht im normalen Müll entsorgt werden. Dafür stehen in allen Supermärkten und Elektrofachgeschäften kleine Kartons, in denen alte Batterien abgegeben werden können.



Hast du Geräte mit Batterien? Dann wirf die leeren Batterien nicht in den normalen Müll!

Akkus lassen sich aufladen

Ein bisschen besser sind die wieder aufladbaren Batterien, genannt Akkus. Die stecken zum Beispiel in Handys oder im Nintendo DS. Allerdings befinden sich in allen Batterien giftige Metalle. Deshalb kann man sicher sagen: Batterien sind die teuerste und umweltschädlichste Form von Energie-Benutzung überhaupt. Am besten versucht man, so wenig Geräte wie möglich zu benutzen, die Batterien brauchen.



Die Zitronen-Batterie

In einer Zitrone steckt Strom! Mache dieses Experiment zusammen mit deinen Eltern oder in der Schule: Man muss nur zwei unterschiedliche Metalle in die Zitrone stecken. Die bilden die Elektroden, das heißt also Plus- und Minuspol. Miteinander verbunden fließt dann Strom. Du brauchst dazu: 1 Zitrone, 2 kurze Drahtstücke, 1 Eisennagel, 1 Kopfhörer, 1 Büroklammer. Stecke den Nagel in ein Ende der Zitrone, die Büroklammer in das andere. Dann befestige jeweils ein Stück Draht am Nagel und an der Klammer. Wenn du nun die beiden Drahtenden miteinander verbindest, fließt Strom. Den Strom kannst du sogar hören: Halte die Drahtenden an jeweils einen Pol des Kopfhörer-Steckers, dann hörst du ihn!

Wer macht das Wasser warm?

Es gibt noch einen Ort zu Hause, wo viel Energie verbraucht wird, nämlich in der Badewanne. Denn das Wasser, das du zum Baden brauchst, muss ja erst erhitzt werden. In manchen Häusern wärmt im Winter die Heizung das Wasser gleich mit. Das ist natürlich praktisch und auch nicht so teuer. In vielen Häusern wird das Wasser jedoch mit Boilern gewärmt. Das heißt, diese Geräte laufen nur, um Wasser zu erwärmen. Und dafür brauchen sie jede Menge Energie.

Baden ist so gemütlich! Aber die große Menge warmen Wassers verbraucht auch viel Energie.



Fit in Energie

So viel warmes Wasser brauchst du zum Baden und Duschen



120
Liter



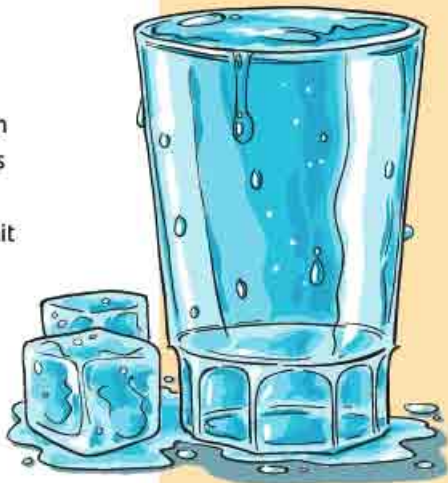
50
Liter

Nie wieder waschen?

Um Energie zu sparen, braucht man kein Dreckspatz zu werden. Ein einfacher Trick ist es, lieber öfter zu duschen als zu baden. Wenn man doch in der Badewanne sitzt, dann sollte man wenigstens nicht immer wieder warmes Wasser nachlaufen lassen. Auch am Waschbecken kommt man oft mit weniger warmem Wasser aus: Dreh das Wasser einfach immer gleich ab und lass es nicht weiterlaufen, wenn du es gar nicht brauchst.

Das Eis-Wasser-Experiment

Wasser verhält sich kalt und warm unterschiedlich. Dazu gibt es ein einfaches Experiment: Nimm ein Glas und fülle es randvoll mit warmem Wasser. Dann gibst du eine Handvoll Eiswürfel in das Wasser. Vielleicht läuft dabei ein wenig Wasser über, das zählt aber nicht. Jetzt beobachte, was passiert, wenn die Eiswürfel schmelzen: Läuft das Wasserglas über oder nicht? (Die Lösung und Erklärung findest du auf Seite 23)



Auch mal ohne „Taxi Mama“

Willst du wissen, wie du auch vor der Haustür Energie sparen kannst? Zum Beispiel, wenn du zum Fußballtraining oder zur Reitstunde? Wenn deine Mutter dich fährt, verbraucht das Auto Energie. Das Benzin, womit ein Auto betankt wird, wird aus Erdöl hergestellt. Wenn das Auto nun das Benzin im Motor verbrennt, kommen Abgase aus dem Auspuff. Und die sind voll mit dem klimaschädlichen Kohlendioxid. Natürlich gibt es inzwischen Autos, die recht wenig Kohlendioxid ausstoßen: zum Beispiel Erdgasautos, die mit Erdgas und Benzin fahren. Aber trotzdem ist es am besten, das Auto einfach stehen zu lassen: Gehe deshalb einfach öfter mal zu Fuß.

Radfahren ist
gut für die
Umwelt – und
macht Spaß!

Fit in Energie



Cooler Autos – heiße Kisten

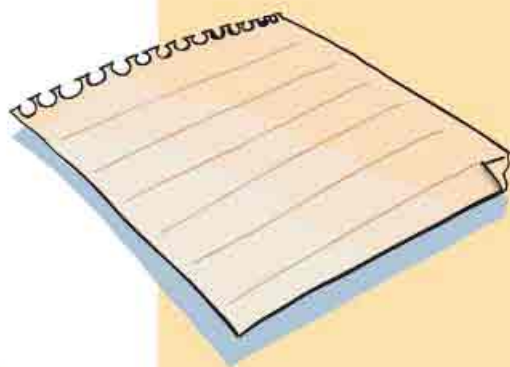
„Cooles Auto“, hörst du vielleicht manche Leute sagen, wenn sie einen Porsche oder einen Ferrari sehen. Dabei sind diese Autos besonders schädlich fürs Klima: Ein großes Auto verpestet die Luft jeden Kilometer mit 470 Gramm Kohlendioxid. Bei einem kleinen Auto sind es dagegen nur 109 Gramm pro Kilometer.



Mach mit!!!

Wir radeln!

Wenn du alt genug bist, fahr doch mit dem Fahrrad oder mit dem Bus. Falls du noch nicht alleine fahren darfst, können deine Eltern oder deine Sportkameraden ja mitfahren!



Welche Wege könntest du auch ohne „Taxi Mama“ schaffen?

Überlege selbst, wohin deine Familie auch ohne das Auto kommen könnte. Wenn du eine Idee hast, trage sie auf der Liste ein. Dann sprich mit deinen Eltern darüber. Mit ihnen kannst du dann planen, wann und wie es auch mal mit Bus, Fahrrad oder zu Fuß geht.



Der große Energiespar-Check in

Willst du jetzt auch außerhalb deines Zuhauses etwas für die Umwelt tun? Dann sprich doch mal mit deinen Freunden und deinem Klassenlehrer darüber, ob ihr auch in eurer Schule etwas tun könnt. Wenn ihr ein Klassenprojekt plant, dann müssen erst einmal alle Kinder in der Klasse so viel über das Energiesparen wissen wie du. Dazu kannst du für alle Kinder diese Energiesparfibel bei deinem Energieversorger holen.

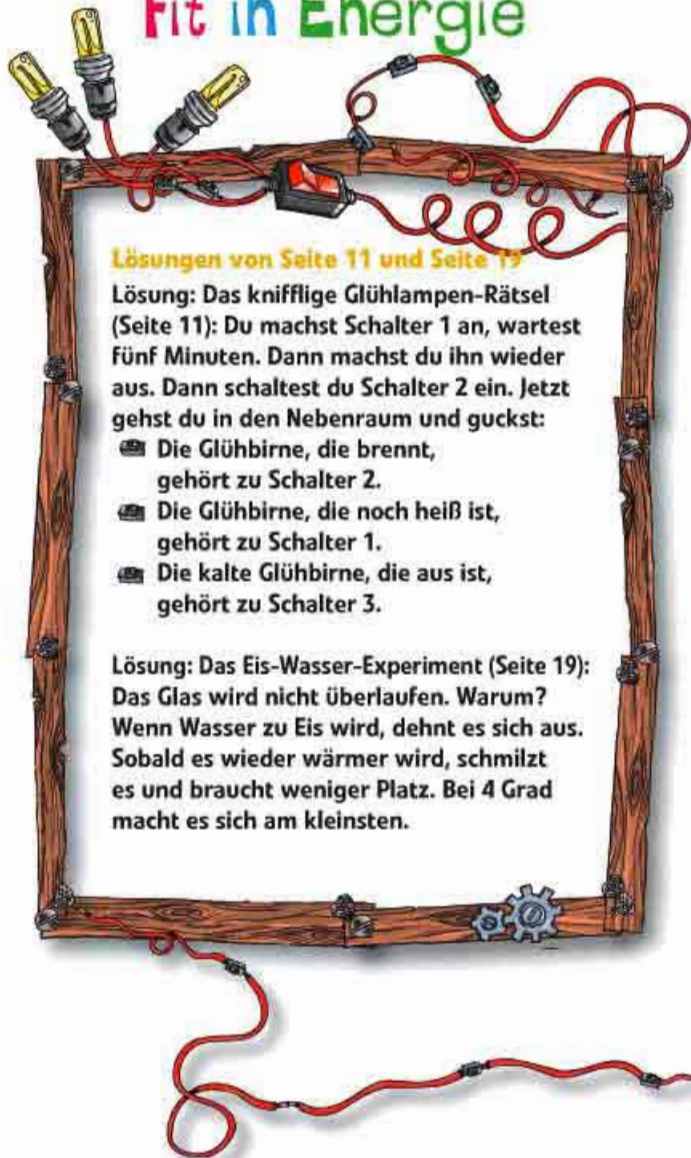
Mit dem Hausmeister unterwegs

Dann könnt ihr euch im Schulhaus auf die Suche machen. Ein Tipp: Nehmt den Hausmeister mit, der kennt die „Problemstellen“ am besten. Vielleicht fällt euch auf, dass in leeren Klassenzimmern ständig Licht brennt. Oder ihr merkt, dass die Flure sinnlos stark geheizt werden. Jetzt könnt ihr eure Verbesserungsvorschläge auf schöne Schilder malen und im Schulhaus anbringen.



Herzlichen Glückwunsch!
Du bist ein richtiger Energiespar-Experte geworden!

Fit in Energie



Stabile Erinnerungsschildchen für die Schule basteln

Wenn ihr euch mit der Klasse entschließt, in der Schule Hinweisschilder anzubringen, müssen die stabil sein. Ihr wisst ja selbst, wie schnell sie sonst kaputt und abgerissen sind. Gut ist es auch, wenn ihr höflich seid. Schreibt immer ein „Bitte“ und „Danke“ mit auf die Schilder. Außerdem ist es wichtig, dass eine kleine Erklärung auf den Schildern steht. So verstehen alle Schüler, worum es geht.



Hamsterweisheit:
Energiesparen macht uns
heiter, warte nicht und
sage es weiter!

Sage es weiter!

Willst du, dass auch deine Freunde mehr über das Energiesparen erfahren? Dann gib ihnen die Adresse unten, damit sie sich auch eine Kinder-Energiesparfibel holen können.



Deine Stadtwerke Sondershausen GmbH

Johann-Karl-Wezel-Straße 65

99706 Sondershausen

Telefon: 0 36 32 / 60 48 - 48 Kundenbetreuung

0 36 32 / 60 48 - 0 Zentrale

Telefax: 0 36 32 / 60 48 - 812

E-Mail und Internet:

kontakt@stadtwerke-sondershausen.de

www.stadtwerke-sondershausen.de