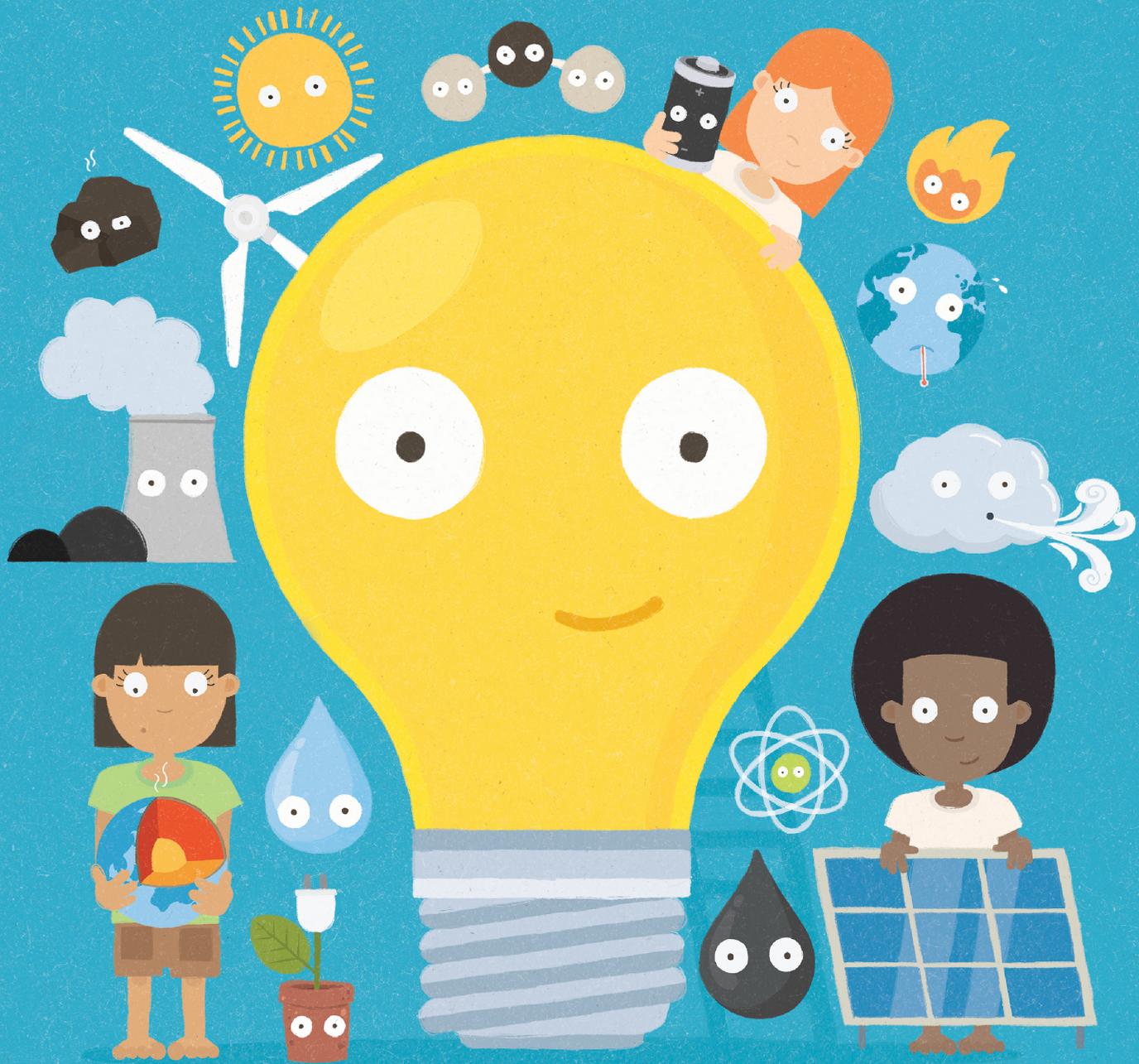


PHILIP BUNTING

Wie wir Energie erzeugen

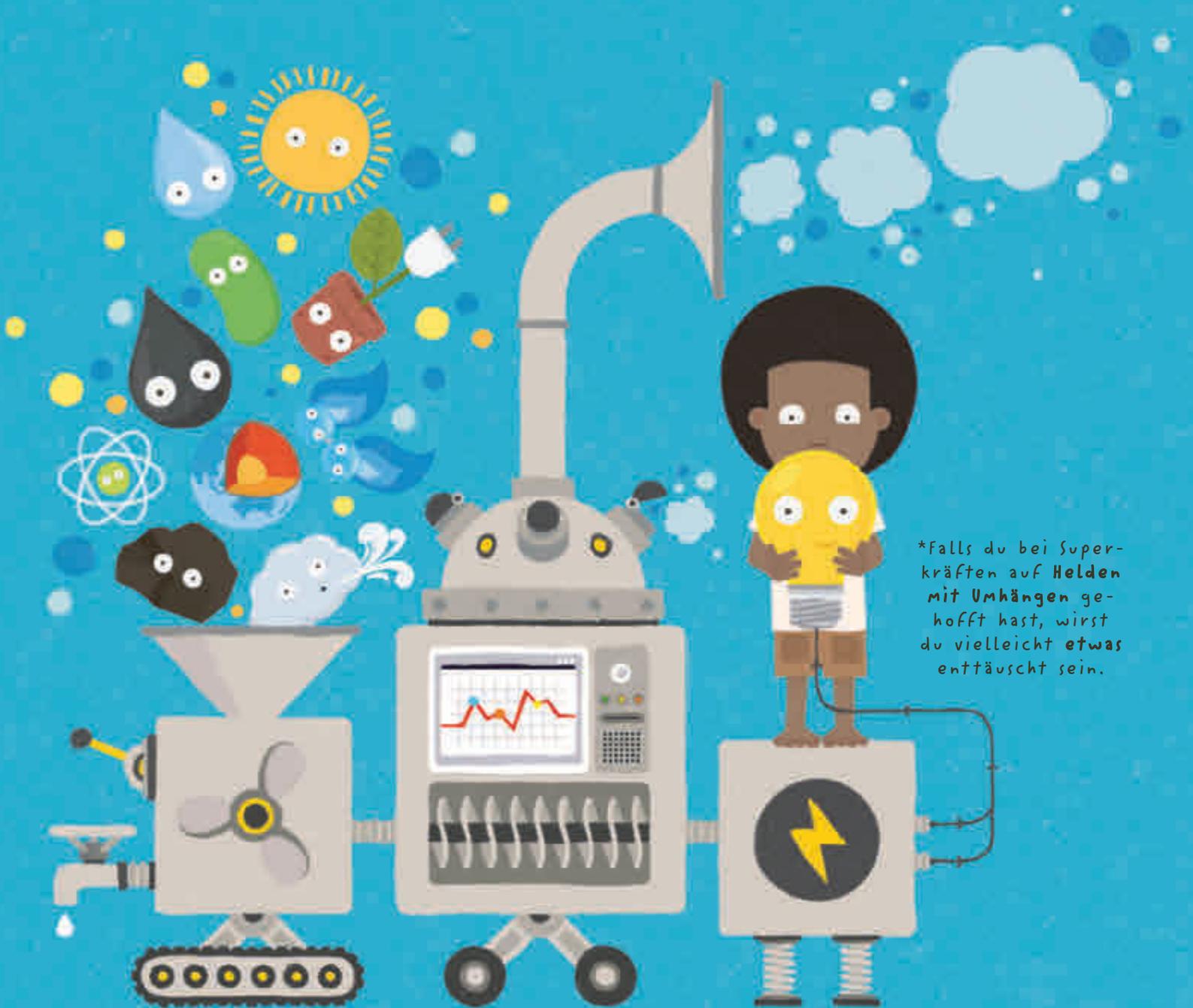


Von Sonne, Wind, Gas, Öl, Atomen
und anderen Energiequellen

CARLSEN

Energie und Superkräfte

In diesem Buch erkläre ich dir einiges über die Superkräfte*, aus denen wir Energie gewinnen können. Superkräfte also, die unser Leben ein bisschen bequemer machen: Sie sorgen für warmes Wasser, treiben unsere Autos an und bringen Licht in unser Zuhause.



*Falls du bei Superkräften auf Helden mit Umhängen gehofft hast, wirst du vielleicht etwas enttäuscht sein.

Die Energie, mit der wir unsere elektrischen Geräte antreiben, stammt aus unterschiedlichen Quellen. Noch sind wir hauptsächlich auf Kohle, Erdöl oder Erdgas angewiesen, also auf fossile Brennstoffe, die in der Erde lagern. Wir erzeugen aber auch Energie, indem wir die unendlichen Superkräfte der Natur nutzen, etwa die Kraft des Windes, des Wassers und auch der Sonne.



Frischwasser

Durch Sonnenwärme verdampft Wasser, das an anderer Stelle wieder abregnet. Ein Wasserkreislauf entsteht.



Wärme

Ohne die Sonne wäre die Erde eine eisige Kugel, denn die Meere wären vollständig gefroren!



Wind

Sonnenstrahlen treffen auf unterschiedliche Luftschichten, welche die Erde umgeben (die Atmosphäre), und erwärmen sie mal mehr, mal weniger. Durch die Temperaturunterschiede entsteht Wind.



Woher kommt die Energie?



Fossile Brennstoffe

Sogar fossile Brennstoffe wie Kohle und Erdöl sind eigentlich gespeicherte Sonnenenergie. Sie entstanden aus verstorbenen Pflanzen und Tieren, die es vor Millionen von Jahren auf der Erde gab – dank der Sonne.



Ausgerechnet Bananen!

Dass auf der Erde Leben möglich ist, hat mit der Sonne zu tun – vielen Dank darum an unseren Glücksstern! Die Energie der Sonne legt mindestens 147 Millionen Kilometer zurück und kommt dann als Sonnenstrahlung bei uns an. Auf der Erde werden Licht und Wärme in viele Arten von Energie umgewandelt.



Dein Kram

Die meisten unserer technischen Erfindungen – vom Feuerwehrauto bis zur Popcorn-Maschine – werden mit Energie betrieben, die ursprünglich von der Sonne stammt.

Pflanzen

Pflanzen nutzen das Sonnenlicht für die Photosynthese. Das ist ein Vorgang, mit dem sie chemische Energie und Sauerstoff (O₂) herstellen. Für das Leben auf der Erde ist das notwendig!



Tiere

Tiere erhalten Sonnenenergie, indem sie Pflanzen oder andere Tiere fressen. Das Futter wandeln sie in Energie um.



Du und ich

Wir gewinnen durch chemische Vorgänge, die in unserem Körper ablaufen, Energie aus unserer Nahrung.



Vor etwa 1,7 Millionen Jahren
Unsere haarigen Vorfahren verbrennen Holz als Energiequelle und nutzen es, um sich warm zu halten, zu kochen, zu jagen und sich am Lagerfeuer Geschichten zu erzählen. Und vielleicht auch, um Pupse anzuzünden.



Ein paar Sekunden später
„Ich mach pups-pups, bäng-bäng.“

Bitte beachte: Archäologinnen und Archäologen streiten darüber, ob dieser Vorfall sich wirklich so zugetragen hat, und finden dieses Bild nicht passend.



Seit undenkbaren Zeiten
(also vor ziemlich langer Zeit)
Die Menschen auf der ganzen Welt schätzen und verehren die Sonne. Je nachdem, wo und wann sie leben, nennen sie die Sonne: Helios (Griechenland), Ra (Ägypten), Amaterasu (Japan), Sól (Skandinavien), Surya (Indien), Steve (bei mir zu Hause) ... oder wie einen der unzähligen anderen Sonnengötter.

Eine kurze Menschheitsgeschichte der Energienutzung

(wirklich sehr kurz)

Wir Menschen nutzen schon seit sehr langer Zeit verschiedene Formen von Energie, um unser Leben zu verbessern.



Vor vielen, vielen Jahren
Urzeitliche Zivilisationen auf der Nordhalbkugel bauen ihre Häuser so, dass Fenster und Türen nach Süden zeigen. So gelangt die größtmögliche Menge an Sonnenlicht und Wärme ins Haus.



Immer noch sehr lang her
Tiere wandeln Energie aus der Nahrung in Bewegungsenergie um. Menschen nutzen das, indem Tiere Äcker bestellen oder Lasten tragen.



Vor etwa 10.000 Jahren
Völker in Nordamerika nutzen die Erdwärme zum Baden, Wäsche-waschen und Kochen (aber hoffentlich nicht für alles gleichzeitig).



Vor etwa 5.000 Jahren
Lange bevor Piraten über die Weltmeere kreuzten, nutzen Menschen die Windkraft, um in Nordosten Afrikas auf dem Nil zu segeln.



Vor etwa 1.500 Jahren
Die ersten Windmühlen drehen sich in Persien (das ist das Gebiet des heutigen Iran). Mithilfe des Windes kann nun zum Beispiel mehr Mehl gemahlen und somit viel mehr Brot gebacken werden.



Anfang des 14. Jahrhunderts
Englands König Edward I. (auch bekannt als Edward der Umweltkönig*) versucht, das Verbrennen von Kohle zu verbieten, weil der Rauch von dem schwarzen Zeug die Luft verdunkelt und sein Volk vergiftet.

**Historiker bestreiten diese Bezeichnung und vermuten, dass der Autor sie erfunden hat, um einen blöden Witz zu machen.*



17. Jahrhundert
Schlaue Menschen in Europa erfinden die Dampfmaschine: In ihr wird Kohle verbrannt, um Wasser zu verdampfen. Dieser Dampf setzt dann einen Kolben in Bewegung. Mit der ersten Dampfmaschine wird Wasser aus Kohleminen gepumpt. Schnell setzen die Menschen diese Erfindung auch für viele andere Zwecke ein. Und brauchen immer mehr Kohle ...



Vor 2.000 Jahren
Die Römer bauen in England Kohle ab und bringen sie nach Italien, um damit ihre Wohnhäuser und öffentliche Gebäude zu heizen.



Vor etwa 2.000 Jahren
Menschen in China fördern Erdöl aus der Erde und nutzen es zur Beleuchtung, zum Heizen und Kochen.



Vor etwa 3.000-4.000 Jahren
Die Menschen verwenden Kohle zum Heizen. In Öfen brennen sie Tongefäße. In der Bronzezeit wird auf der griechischen Insel Kreta Braunkohle abgebaut.



Vor 2.600 Jahren
Thales reibt mit einem Bernstein über Fell oder Stoff – und entdeckt so die Elektrizität. Das Wort kommt vom griechischen Wort für Bernstein: elektron.

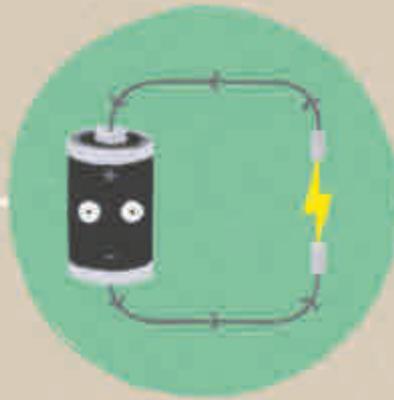


Vor 2.500 Jahren
In China leiten die Menschen Erdgas durch Bambusrohre und verbrennen es, um Nahrung zuzubereiten. Den Pandas in der Gegend gefällt das nicht.



Ende des 18. Jahrhunderts

Der technische Fortschritt geht weiter. Durch die Kohleenergie können viele Dinge, die uns auch heute noch den Alltag erleichtern, in Massen hergestellt werden – etwa Autos, Kühlschränke oder auch dieses Buch.



Im Jahr 1800 ...

erfindet Alessandro Volta die erste Batterie. Sie speichert elektrische Energie und erzeugt Strom, wenn sie an ein geeignetes Gerät angeschlossen wird.



19. Jahrhundert

In Europa und den USA werden allerlei Erfindungen gemacht, die Elektrizität nutzen.



In den 1870er Jahren ...

knipst Thomas Alva Edison in den USA die erste Glühbirne an. Das ist eine Katastrophe für die Hersteller von Kerzenhaltern.



In den späten 1850er Jahren ...

wird der Verbrennungsmotor erfunden – der wenig später die ersten Automobile mit Petroleum antreibt.



Um 1860 ...

erkennt Eunice Newton Foote, dass Kohlendioxid (CO₂), das beim Verbrennen von fossilen Brennstoffen entsteht, die Erdatmosphäre aufheizt.



1880er Jahre

Das erste elektrische Kraftwerk und das erste Stromnetz beleuchten ein paar Häuserblocks in der Stadt New York. Viele Leute jubeln!



Gähn, schon wieder die 1880er ...

Das erste Wasserkraftwerk weltweit geht in den USA in Betrieb (das Land ist damals sehr fortschrittlich).



1886

Der deutsche Ingenieur Carl Benz erfindet das Automobil. Pferdekutschen werden durch Autos ersetzt – und die Menschen brauchen mehr Erdöl.