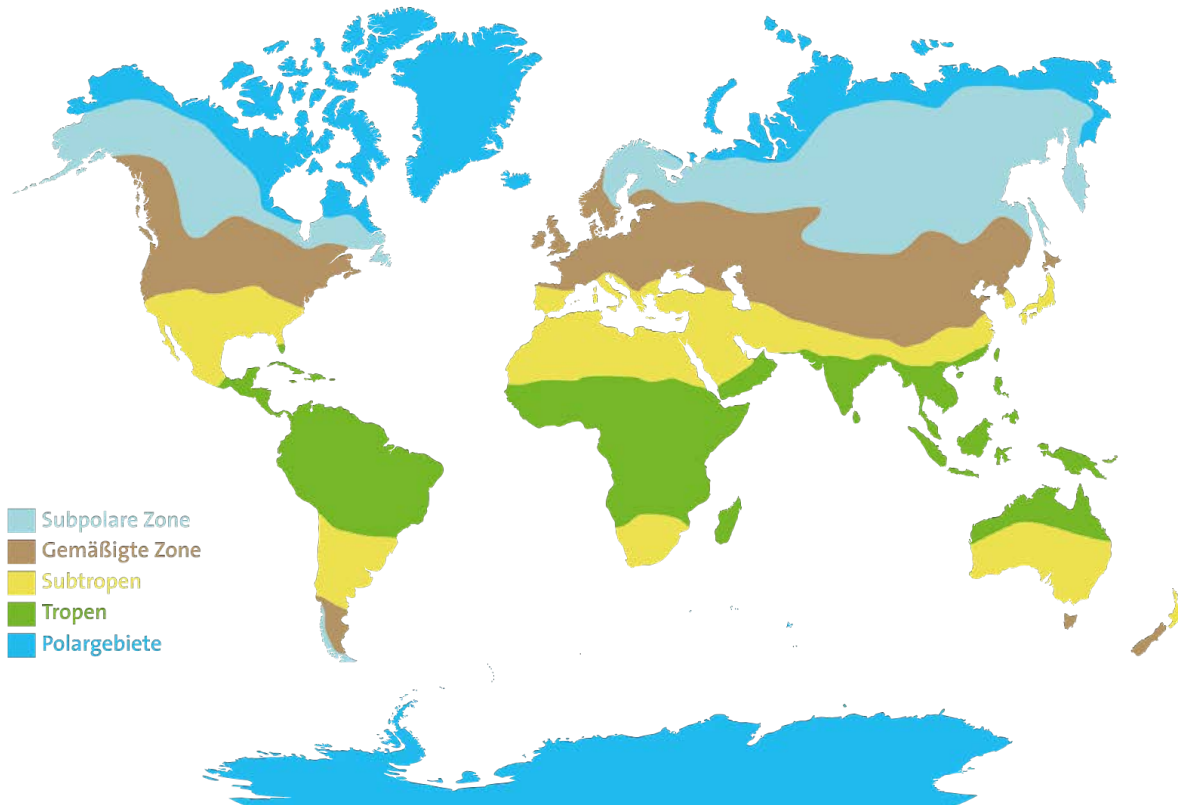




Die 5 Klimazonen unserer Erde



Bitdquelle: klassewasser.de

- Aufgabe 1:** In welcher Klimazone gibt es Jahreszeiten? Die Temperaturen und Regenmengen sind nicht extrem. Male einen **Regenschirm** in die Zone auf der Weltkarte ein.
- Aufgabe 2:** In einer Zone wechseln sich Regen- und Trockenzeit ab. Jahreszeiten gibt es nicht. Durchschnittlich ist es 20 Grad warm. Es gibt keinen Frost. Male ein **T-Shirt** in diese Zone ein.
- Aufgabe 3:** In dieser Zone befindet sich im Norden der Nordpol (Arktis) und im Süden der Südpol (Antarktis). Hier wird es selten wärmer als 0 Grad Celsius. Male eine **Mütze** in dieser Zone ein.
- Aufgabe 4:** In einer weiteren Zone gibt es keine Jahreszeiten. Es ist immer sehr heiß. In einigen Regionen gibt es viel Regen. Andere Regionen sind wiederum eher trocken. Male **Sandalen** in dieser Zone ein.
- Aufgabe 5:** In dieser Zone ist der Winter besonders lang und der Sommer recht kurz. Lediglich in 3-4 Monaten im Jahr liegen die Temperaturen über dem Gefrierpunkt. Maximal 10 Grad Celsius herrschen im wärmsten Monat. Male einen **Pullover** in dieser Zone ein.

Gefördert durch:



Die Senatorin für Umwelt,
Klima und Wissenschaft



Erstellt von:





Spiel: Stromkreislauf spielend darstellen

MATERIALIEN:

- **Seile** (Drähte)
- **Tücher oder Kriechtunnel** (Lämpchen)
- **Matte oder Decke** (Batterie)
- **Stühle** (Schalter)
- **1 x Bildkarte** mit einem Lämpchen, das leuchtet
- **1 x Bildkarte** mit einem Lämpchen, das nicht leuchtet

Zwei Schüler:innen stehen am Kriechtunnel oder bunten Tüchern und sind für Bildkarten mit Lämpchen zuständig, andere Kinder sind Elektronen (Bestandteil von Atomen).

In einem freigestellten Raum (Tische auf die Seite schieben) wird ein „Stromkreis“ aufgebaut: Seile stellen die Drähte dar, ein Kriechtunnel das Lämpchen, eine Matte oder Decke die Batterie. An die beiden Seiten des Kriechtunnels und der Matte werden Stühle gestellt, an denen die Seile angebunden sind. Durch Wegschieben eines oder mehrerer Stühle (Schalter) kann wie beim Stromkreis die Verbindung unterbrochen und der Stromfluss unterbunden werden.

Entlang der Seile, auf der Matte, im Kriechtunnel befinden sich Schüler:innen. Am Seil halten sie sich fest. Wird der Stromkreis geschlossen (alle Stühle sind in Verbindung mit ihren Verbindungsstücken aus Seilen) setzen sich alle Kinder gleichzeitig in eine Richtung in Bewegung (vom Pluspol der Batterie aus gesehen in Richtung des Seiles zum Lämpchen). Das Seil lassen sie während des Gehens durch ihre Hände gleiten. Solange der Stromkreis geschlossen ist und sich alle Kinder im Kreis bewegen, hält ein Kind eine Bildkarte eines leuchtenden Lämpchens hoch, um anzuzeigen, dass das Lämpchen leuchtet. Wird irgendwo die Verbindung unterbrochen (ein Stuhl mit Seil weggeschoben), bleiben alle Kinder stehen, die andere Bildkarte mit dem erloschenen Lämpchen wird hochgehalten. Werden die Anschlüsse an der Batterie vertauscht (umgepolt), bewegen sich die Kinder andersherum im Kreis.

Ergänzend kann die Veranschaulichung der magnetischen Wirkung durch die Magnetnadeln gespielt werden: Vor und hinter dem Kriechtunnel stehen zwei Schüler:innen. Bei offenem Stromkreis stehen sie mit einem ausgestreckten Arm parallel zur Seilrichtung. Wird der Stromkreis geschlossen, drehen sie sich mit dem weiterhin ausgestreckten Arm gleich weit nach außen, so wie sich die Magnetnadeln gedreht haben. Wird umgepolt, drehen sie sich nach innen.

Diese spielerische Analogie kann auch zu einer Einführung von Elektronen als winzigen Teilchen dienen, die sich im Draht entlang bewegen. Die Schüler:innen entsprechen hierbei den Teilchen, aus denen die Elektrizität besteht.

Gefördert durch:



Die Senatorin für Umwelt,
Klima und Wissenschaft



Erstellt von:





Einen Stromkreislauf mit einer Batterie bauen

MATERIALIEN:

- 1 x Flachbatterie (z. B. 4,5 Volt)
- 1 x Glühlampe (z. B. 3,5 oder 3,2 Volt)
- 1 x Lampenfassung
- 1 x isolierter Schaltdraht ca. 20 cm (z. B. Klingeldraht rot-weiß)
- 2 x Büroklammern
- 1 x scharfes Messer



Gefördert durch:



Die Senatorin für Umwelt,
Klima und Wissenschaft

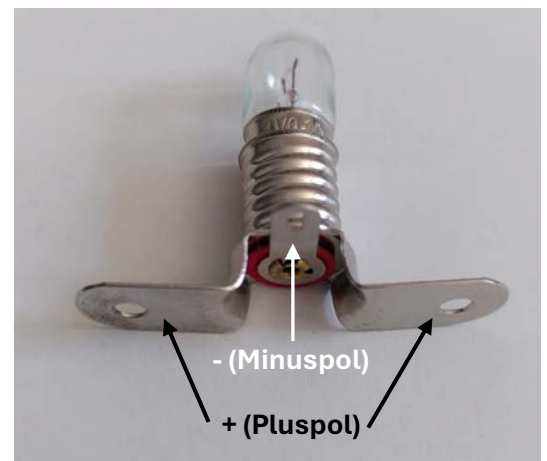
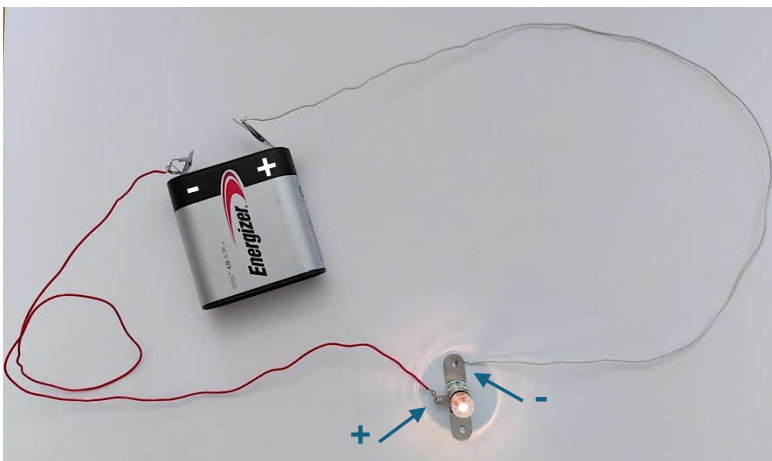


Erstellt von:



ANLEITUNG / STROMKREISLAUF MIT BATTERIE:

1. Die beiden Drähte des Schaltdrahts voneinander trennen (hier: rot und weiß).
2. Die Kunststoffummantelung an beiden Enden beider Drähte vorsichtig mit dem Messer abtrennen (ca. 1,5 cm), sodass die Drähte an den Enden frei liegen.
3. Jeweils das eine Ende von den Drähten an einer Büroklammer befestigen.
4. Die Drahtenden mithilfe der Büroklammern an die Anschlusszungen klemmen.
5. Die Glühlampe in die Lampenfassung schrauben.
6. Die beiden anderen Drahtenden mit der Fassung der Glühlampe verbinden.
Es ist darauf zu achten, dass der Draht, der am Pluspol der Batterie angeschlossen ist (kurze Anschlussklemme), mit dem Pluspol der Glühlampe verbunden wird. Der Pluspol der Glühlampe befindet sich unten am kleinen Pin der Lampenfassung. Der Minuspol der Batterie (lange Anschlussklemme) wird mit dem Minuspol der Glühlampe und somit mit dem Sockel der Fassung verbunden.



Was wird geschehen?

Die Glühlampe leuchtet auf.

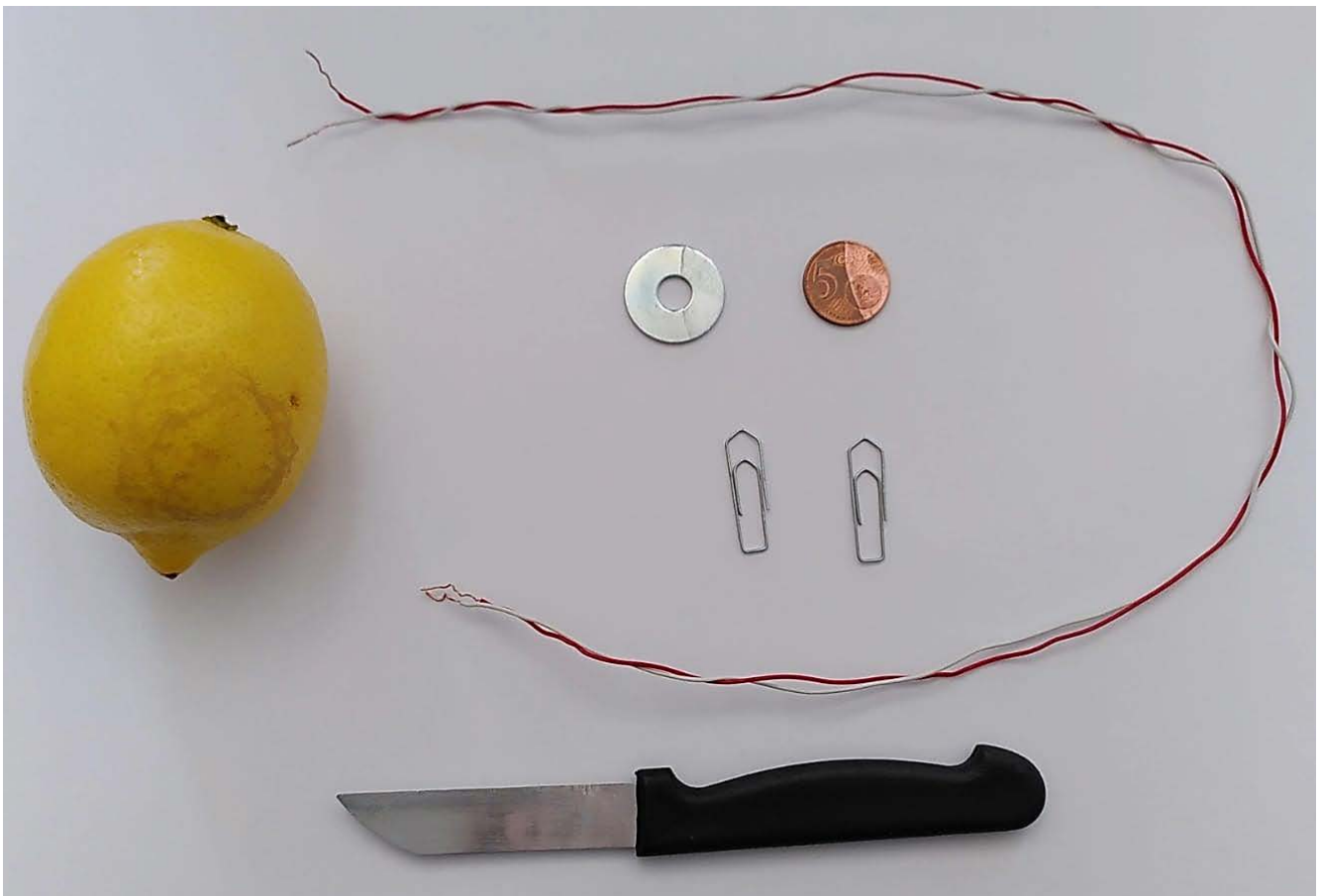
Warum denn das?

Der Stromkreis ist geschlossen. Der Strom fließt von einer Anschlussklemme der Batterie über den Draht zur Glühlampe und von dort zur zweiten Klemme zurück. Steckt man einen Draht aus, ist der Stromkreislauf unterbrochen, die Glühlampe geht aus.

Einen Stromkreislauf mit einer Zitrone bauen

MATERIALIEN:

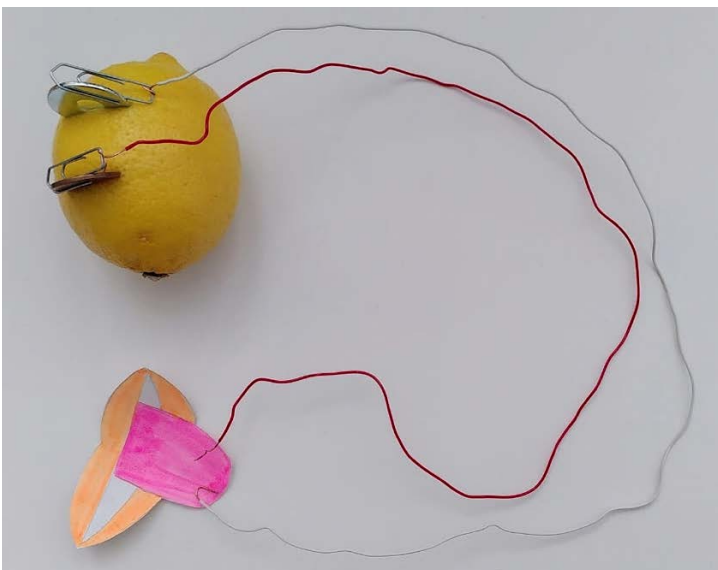
- 1 x Zitrone
- 1 x Metallblättchen (z. B. 5 Cent-Stück)
- 1 x Zinkblättchen (z. B. Karoseriescheibe verzinkt)
- 1 x isolierter Schaltdraht ca. 20 cm (z. B. Klingeldraht rot-weiß)
- 2 x Büroklammern
- 1 x scharfes Messer





ANLEITUNG / STROMKREISLAUF MIT ZITRONE:

1. Die beiden Drähte des Schaltdrahts voneinander trennen (hier: rot und weiß).
2. Die Kunststoffummantelung an beiden Enden beider Drähte vorsichtig mit dem Messer abtrennen (ca. 1,5 cm), sodass die Drähte an den Enden frei liegen.
3. Jeweils das eine Ende von den Drähten an einer Büroklammer befestigen.
4. Die Drahtenden mithilfe der Büroklammern an die Anschlusszungen klemmen.
5. Mit dem Messer zwei Schlitzte im Abstand von ca. 2 cm in die Zitrone schneiden.
6. Die Drahtenden mithilfe der Büroklammern an das Metallblättchen und an das Zinkblättchen stecken.
7. Die beiden anderen Drahtenden gleichzeitig an die Zunge halten.



Was wird geschehen?

Die Zunge kribbelt.

Warum denn das?

Die Säure der Zitrone reagiert mit den beiden Metallen und führt dazu, dass kleine Teilchen (die Elektronen) von einem Metall zum anderen fließen. Wenn diese Elektronen auf die Zunge treffen, fühlen wir ein Kribbeln.



Energiequellen

Um Strom und Wärme zu erzeugen, benötigen wir Energiequellen.

Fossile Energiequellen – Kohle, Öl und Gas können aufgebraucht werden und sind deshalb endlich.

Sie sind vor vielen Millionen Jahren aus Pflanzen und Tieren entstanden. Braunkohle ist 20 bis 40 Millionen Jahre alt und liegt in Bodenschichten weiter oben. Steinkohle ist 250 bis 350 Millionen Jahre alt und befindet sich tiefer in der Erde.

Erneuerbare Energien wie Sonne, Wind und Wasser sind immer wieder neu da und gehen nicht aus.

In diesem Energiesalat sind die folgenden Energiequellen versteckt, könnt ihr sie finden?

Sonne – Wind – Wasser – Steinkohle – Braunkohle – Erdgas – Erdöl – Erdwärme – Biogas

H	S	O	N	N	E	L	C	Z	V	L	F	I	K	K
M	J	S	S	S	Z	M	R	D	P	Q	P	T	K	W
E	R	D	W	Ä	R	M	E	Z	X	A	F	B	H	A
F	O	D	M	Q	O	I	S	G	P	G	X	R	K	T
V	F	V	P	W	A	S	S	E	R	Q	A	A	Q	J
N	V	X	X	B	Q	R	T	Y	W	M	C	U	N	E
J	R	I	H	C	B	I	O	G	A	S	H	N	H	R
E	I	F	I	M	R	H	A	E	T	G	D	K	V	D
S	T	E	I	N	K	O	H	L	E	D	B	O	P	G
Q	O	G	R	B	T	Z	R	W	S	R	B	H	I	A
P	K	M	L	T	V	Q	W	I	N	D	X	L	E	S
H	E	R	D	Ö	L	C	I	N	C	L	L	E	D	Z

Quelle: <http://suchsel.bastelmaschine.de>

Gefördert durch:



Die Senatorin für Umwelt,
Klima und Wissenschaft



Erstellt von:





Lösungsblatt für Lehrkräfte:
Energie clever nutzen Material 4

H	S	O	N	N	E	L	C	Z	V	L	F	I	K	K
M	J	S	S	S	Z	M	R	D	P	Q	P	T	K	W
E	R	D	W	Ä	R	M	E	Z	X	A	F	B	H	A
F	O	D	M	Q	O	I	S	G	P	G	X	R	K	T
V	F	V	P	W	A	S	S	E	R	Q	A	A	Q	J
N	V	X	X	B	Q	R	T	Y	W	M	C	U	N	E
J	R	I	H	C	B	I	O	G	A	S	H	N	H	R
E	I	F	I	M	R	H	A	E	T	G	D	K	V	D
S	T	E	I	N	K	O	H	L	E	D	B	O	P	G
Q	O	G	R	B	T	Z	R	W	S	R	B	H	I	A
P	K	M	L	T	V	Q	W	I	N	D	X	L	E	S
H	E	R	D	Ö	L	C	I	N	C	L	L	E	D	Z

Gefördert durch:



Die Senatorin für Umwelt,
Klima und Wissenschaft



Erstellt von:

