
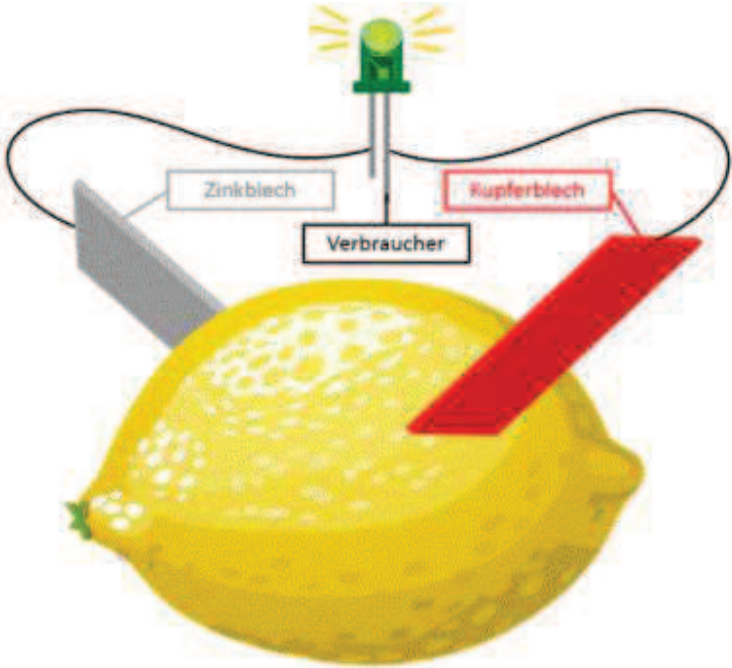


C 03.01	Experimente für Kinder Zitronenbatterie	K
<p>Neue Energieformen werden immer wichtiger. Die Forscher beschäftigen sich schon lange mit umweltfreundlichen, erneuerbaren Methoden, Energie zu gewinnen. Das kannst du bereits heute, mit nur zwei Metallstücken und einer Zitrone.</p>		
<p>Nach diesem Versuch kannst du:</p> <ul style="list-style-type: none">• eine Stromquelle aus zwei Metallstücken und einer Zitrone bauen,• Verbraucher, z.B. kleine Motoren und LED-Lampen mit deiner Stromquelle betreiben.		
<p>Experiment 1:</p> <p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none">• 1 Zitrone• 1 Metallstück (Zink)• 1 Metallstück (Kupfer)• 1 Sandpapier• 1 LED• 1 Kabel rot• 1 Kabel schwarz• 2 Krokodilklemmen rot• 2 Krokodilklemmen schwarz <p>Baue eine Zitronenbatterie nach der Bauanleitung auf der Rückseite:</p> 		

C 03.01	Experimente für Kinder Zitronenbatterie	K
-------------------	--	----------

Bauanleitung:

1. Schneide mit dem Messer zwei Schlitze in die Zitrone. Die Schlitze sollten weit auseinander liegen.
2. Nimm ein Kupferblech (rötlich) und ein Zinkblech (gräulich-silbern) und schleife die Oberfläche mit einem Stück Sandpapier ab.
3. Stecke die Bleche in die Schlitze der Zitrone.
4. Verbinde die Bleche und die Lampe mit Kabeln:
 - Stecke an das rote Kabel an beide Enden je eine rote Krokodilklemme
 - Klemme die eine rote Krokodilklemme an das Zinkblech
 - Klemme die andere rote Krokodilklemme an den kurzen Draht der LED
 - Stecke an das schwarze Kabel an beide Enden je eine schwarze Krokodilklemme
 - Klemme die eine schwarze Krokodilklemme an das Kupferblech
 - Klemme die andere schwarze Krokodilklemme an den langen Draht der LED

Wichtig: Das Kupferblech muss an den **längeren** Draht der LED angeschlossen werden. Achte auch darauf, dass das Metall in der Krokodilklemme auch Kontakt zum Blech bzw. dem Draht hat.

5. Jetzt sollte die LED leuchten.

Hilfe: Falls die LED nicht leuchtet, versuche die Zitrone ein bisschen zu quetschen. Es kann auch helfen, wenn du die Position der Metallbleche veränderst. Die Metallbleche dürfen sich nicht berühren.

Quelle der Bilder: <https://pixabay.com/de/windrad-windkraft-energie-windr%C3%A4der-1674707/>,
<https://pixabay.com/de/zitrone-gelb-fr%C3%BCchte-zitrusfr%C3%BCchte-576400/>,
<https://pixabay.com/de/gef%C3%BChrt-diode-licht-ausgeben-26354/>
(jew. abg. am 13.12.2017)



C 03.01	Experimente für Kinder Zitronenbatterie	K
-------------------	--	----------

Zitronen als neue Energieform?

Wenn sich so einfach aus Zitronen Energie gewinnen ließe, wäre das eine schöne Sache. Es gibt aber gute Gründe, warum ihr euren Strom daheim nicht mit Zitronen produziert. Dabei gibt es nämlich einige Probleme. Eines davon zeigt dir Experiment 2.

Experiment 2:

Material:

- 1 Metallstück (Zink)
- 1 Metallstück (Kupfer)
- 1 Becherglas
- Kochsalzlösung
- 1 LED
- 2 Kabel
- 4 Krokodilklemmen

Ziehe die beiden Metallstücke aus der Zitrone, entferne die Krokodilklemmen und spüle sie ab. Fülle das Becherglas mit Kochsalzlösung etwa halb voll. Tauche die beiden Metallstücke so in das Becherglas, dass sie sich nicht berühren.

Stecke danach die Krokodilklemmen wieder an die Metallstücke und verbinde sie mit der LED, wie du das bereits bei der Zitrone gemacht hast.

Erinnerung: der längere Draht der LED muss mit dem Kupferstück verbunden werden.

Die LED sollte jetzt ebenfalls leuchten.

Wir können also den gleichen Effekt auch ohne die Zitrone erzielen. Das heißt, die Zitrone hat mit der Energiegewinnung gar nichts zu tun.

Woher die Energie dann kommt, kannst du in Aufgabe 3 überprüfen:

Experiment 3:

Material: wie Aufgabe 2. Zusätzlich 1 Zinkblech und 1 Kupferblech

Tausche die Metallbleche aus. Untersuche, was passiert, wenn du zwei gleiche Metallstücke verwendest.

Zitronenbatterie für zu Hause:

Deine eigene Zitronenbatterie kannst du zu Hause nachbauen. Du kannst statt des Kupferstückes eine 5ct-Münze benutzen und statt des Zinkstücks einen verzinkten Nagel (Dachpappennagel). Achte darauf, diese gut zu reinigen (Schleifpapier). Verwende eine grüne oder rote LED. Diese brauchen besonders wenig Energie.

