

Erfinderland Deutschland – Baukasten Forschung
Themenbereich: Energie
Niveau A2
CLIL-Unterrichtsmaterialien – Nach dem Ausstellungsbesuch

Aufgabe 1: Ihr habt in der Ausstellung viel Neues über Energiequellen und Energieformen kennengelernt.

- a. Tragt die Energieformen in den Energiebaum ein.
- b. Jede Person präsentiert eine Energieform in 2 bis 3 Sätzen.



© Preeti Shah

Aufgabe 2: Experiment – Ein Wasserrad oder eine Batterie bauen

- a. Wählt ein Experiment A oder B aus. Ihr könnt alleine oder in der Gruppe das Experiment durchführen.
- b. Lest den Text und führt das Experiment durch.

Experiment A: Wasserrad

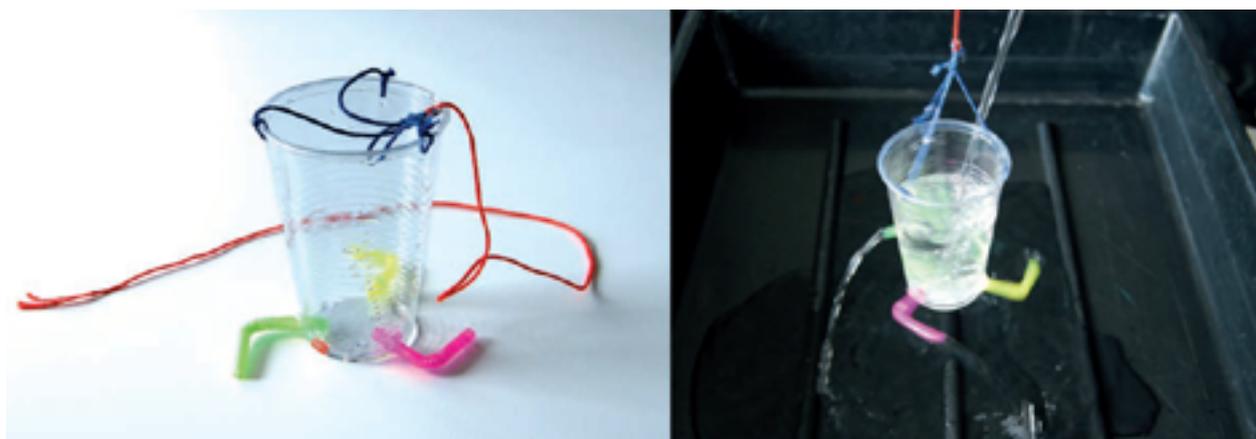
Ihr wisst aus der Physik, dass Energie niemals verbraucht wird. Sie wird nur von einer Energieform in eine andere umgewandelt. Mit diesem Experiment könnt ihr das beobachten.

Für das Wasserrad brauchst du:

einen Plastikbecher (Joghurtbecher)
eine dünne Schnur zum Aufhängen, ca. 50 cm lang
drei geknickte Trinkhalme
ein bisschen wasserfeste Knete zum Abdichten
ein Gefäß mit Wasser
ein Gefäß zum Auffangen des Wassers

Wie machst du das Experiment?

Hier hast du zwei Fotos, die dir dabei helfen werden.



© Kontexis. Die Zukunft der Energie. Wissenschaftsjahr 2010

Anleitung:

1. Bohre für die Trinkhalme drei Löcher am unteren Rand des Plastikbechers.
2. Bohre danach die nächsten drei Löcher am oberen Rand des Plastikbechers.
3. Stecke die Trinkhalme in die Löcher am unteren Rand.
4. Knicke alle Halme zu einer Seite um 90 Grad.
5. Dichte die Löcher mit der wasserfesten Knete ab.
6. Zerschneide jetzt die dünne Schnur in vier Teile.
7. Stecke die drei Schnüre in die Öffnungen am oberen Rand des Plastikbechers und verknote sie.
8. Führe jetzt die drei Enden mit der vierten Schnur zu einem Strang zusammen. An diesem Strang hängst du das Wasserrad an.
9. Jetzt kann sich das Wasserrad drehen. Stelle unter das Wasserrad ein flaches Gefäß.
10. Fülle nun den Becher mit Wasser.
➤ Das Wasserrad ist fertig! Das Wasser fließt durch das Wasserrad.

Experiment B: Batterie

Ihr wisst aus der Physik, dass Energie niemals verbraucht wird. Sie wird nur von einer Energieform in eine andere umgewandelt. Mit diesem Experiment könnt ihr das beobachten.

Für das Batterie-Experiment brauchst du:

2 Gläser

Für jedes Glas brauchst du:

einen Teelöffel reines Salz (ohne Jod und Fluor)

einen Teelöffel Soda

ca. 200 ml Wasser

eine LED (rot/low current)

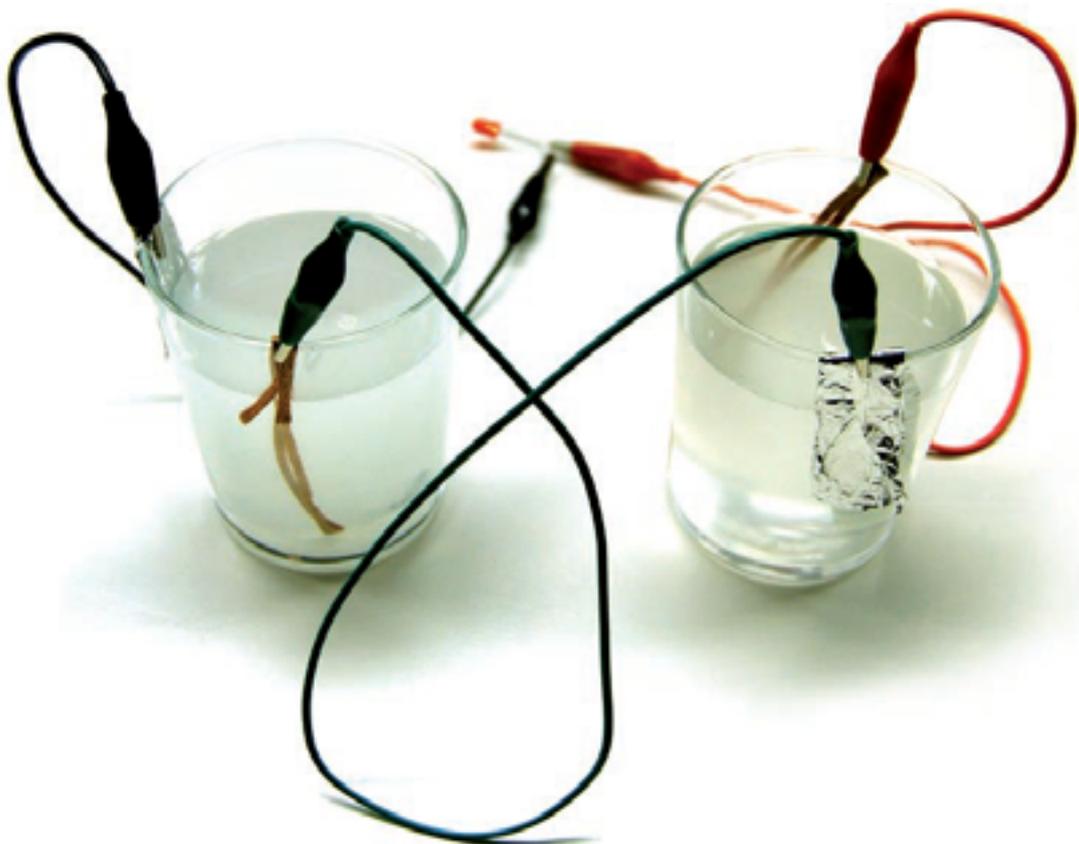
zwei Kabel mit Krokoklemmen

ca. 15 cm Kupferdraht

Aluminiumfolie (1 Streifen: 15 cm x 4 cm, mehrmals längs gefaltet)

Wie machst du das Experiment?

Hier hast du zwei Fotos, die dir dabei helfen werden.



© Kontexis: kontexis_experiment_batterie. Die Zukunft der Energie. Wissenschaftsjahr 2010

Anleitung:

1. Fülle in das Glas das warme Wasser.
2. Gib in das Wasser Salz und Soda hinzu und rühre die Flüssigkeit um.
3. Tauche einen Streifen aus Aluminiumfolie in das Glas und befestige die Folie am Glasrand.
4. Mache das gleiche mit dem Kupferdraht auf der anderen Glasseite.

Achtung: beide Metalle dürfen keinen Kontakt haben! Der Aluminiumstreifen bildet den Minuspol, der Kupferstreifen den Pluspol.

Das Batterie-Glas hat eine Spannung von ca. 1,15 V.

Damit eine LED leuchten kann, brauchst du auch das zweite Glas.

5. Bereite das zweite Glas vor.
 6. Jetzt musst du beide Gläser miteinander in Reihe schalten. Nimm für die Reihenschaltung ein Krokodklemmen-Kabel als Pluspol für das eine Glas und als Minuspol für das andere Glas.
 7. Verbinde jetzt die anderen Pole der Gläser mit der LED.
 8. Klemme den kurzen Anschluss der LED über ein Kabel an den Minuspol und den langen Anschluss an den Pluspol.
- Die Batterie ist fertig! Die LED leuchtet.

Aufgabe 2 c: Beschreibe in 3–5 Sätzen, was du beobachtet hast.