

<b>Titel der Übung</b>	<b>Energie-Experimente (Rundlauf)</b>
SGD-Bereich	SDG 9 Industrie, Innovation, Infrastruktur (11,12,13)
Kategorie	Transfer
Schwierigkeitsgrad	leicht
Dauer	2-3 Stunden
Ziel	Die Kinder und Jugendlichen sollen die Entstehung und Wirkung von Energie anschaulich verdeutlicht bekommen und eine Vorstellung davon erhalten, was Energie bewirken kann. Energie soll nicht länger ein abstrakter Begriff bleiben. Die Kinder lernen, dass Energie beispielsweise in Form von Wärme (Sonnenkraft) oder Wasserkraft auftritt. Außerdem sollen die Kinder den Unterschied zwischen fossiler Energie und erneuerbarer Energien verstehen.
Gruppengröße	16-30 Personen
Altersgruppe	6-12 Jahre
Vorbereitung	<p>Die Teamer müssen die Materialien für die Experimente besorgen und sich mit den Experimenten auseinandersetzen, damit sie den Teilnehmern die Experimente erklären können.</p> <p>Vor Beginn der Methode sollten die Teamer sich die wichtigsten Fakten zum Thema Energie, erneuerbare Energien und zu fossiler Energie aneignen. Vor dem Ausprobieren an den Experimenten wird das Wissen an die Kinder übermittelt. Es wird kein Schulvortrag gehalten, sondern in einem Stuhlkreis über das Thema interaktiv gesprochen. Interaktiv bedeutet in dem Fall, dass die Teamer mit Fragen wie „was glaubt ihr, wo die Energie für das Laden eurer Handys oder für das Betreiben von Kühlschrank und Herd herkommt?“ oder „was sind erneuerbare Energien?“ das Gespräch mit den Teilnehmern aufbauen. Es sollte darauf geachtet werden, dass die Fakten dem Alter der Teilnehmer angemessen übermittelt werden.</p> <p>Im Anhang lässt sich beispielhaftes Informationsmaterial zur Vorbereitung finden.</p> <p>Im Anschluss wird zu den Experimenten übergeleitet: „Jetzt könnt ihr ausprobieren, wie man im Kleinen aus simplen Gegenständen Energie erzeugen kann.“</p>
Durchführung	<p>Bei dieser Methode gibt es drei Stationen, an denen die Teilnehmer aus natürlichen Alltagsgegenständen Energie erzeugen können. Die erste Station ist die „Zitronen-Batterie“ (alternativ oder zusätzlich mit Kartoffel, Apfel etc. durchspielen), danach wird ein Ofen gebaut und als drittes wird ein Wasserkraft-Experiment durchgeführt.</p> <p>Die Gruppe wird in drei Gruppen aufgeteilt und sie durchlaufen nacheinander zusammen mit mindestens einem Teamer die drei Stationen. An jeder Station wird in der Kleingruppe das Experiment durch den Teamer angeleitet und dann von den Kindern selbstständig nachgemacht.</p> <p>Die genauen Anleitungen sind über die Links in der Quellenangabe zu finden.</p>
Materialien, Raumbedarf	<p>„Zitronen Batterie“</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 Zitrone</li> <li>- 1 Eisennagel</li> <li>- 1 Büroklammer</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 kurze Drahtstücke</li> <li>- 1 Kopfhörer <sup>1</sup></li> </ul> <p>Ofen bauen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kartons</li> <li>- Schere</li> <li>- Alufolie</li> <li>- Frischhaltefolie</li> <li>- Kl. Holzspieße</li> <li>- Schwarze Farbe, Stifte</li> <li>- Lebensmittel wie Käse auf Toast, um zu prüfen, ob Ofen funktioniert <sup>2</sup></li> </ul> <p>Wasser Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wassereimer</li> <li>- Plastiktüten <sup>3</sup></li> </ul>
Tipps und Hinweise zur Umsetzung	<p>Diese Methode benötigt mindestens drei Teamer. Es bietet sich an, Tische zusammenzustellen, an denen die Experimente in der Gruppe ausgeführt werden können. Die Materialien für die Experimente müssen je nach Teilnehmerzahl angepasst werden. Kopiervorlagen zur Anleitung der drei Experimente sind im Anhang. Die Kopiervorlagen wurden auf Grundlage dieser Links erstellt.</p>
Auswertung	<p>Die Kinder werden zum Ende gefragt, welches Experiment ihnen am besten gefallen hat und stellen sich zu den jeweiligen Stationstischen.</p>
Weitere Ideen	<p>Beispielhafter, inhaltlicher Orientierungsrahmen/ Möglichkeiten sich vorab zu informieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Greenpeace: <a href="https://www.greenpeace.de/engagieren/kids/erneuerbare-energie-erklart-kinder">https://www.greenpeace.de/engagieren/kids/erneuerbare-energie-erklart-kinder</a></li> <li>➔ Vor- und Nachteile erneuerbarer Energien- Überblick: <a href="https://greenjournal.greenpeace.at/klima/energiewende/erneuerbare-energien-vorteile-und-nachteile-im-ueberblick">https://greenjournal.greenpeace.at/klima/energiewende/erneuerbare-energien-vorteile-und-nachteile-im-ueberblick</a></li> <li>➔ Umweltbundesamt zu erneuerbaren Energien: <a href="https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien">https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien</a></li> <li>➔ ZDFtivi; Logo Kindernachrichten: <a href="https://www.zdf.de/kinder/logo/erklaerstueck-erneuerbare-energien-100.html">https://www.zdf.de/kinder/logo/erklaerstueck-erneuerbare-energien-100.html</a></li> <li>➔ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit- Arbeitsheft für Kinder: <a href="https://www.umwelt-im-unterricht.de/uiufiles/user_upload/gs_ee_schueler.pdf">https://www.umwelt-im-unterricht.de/uiufiles/user_upload/gs_ee_schueler.pdf</a></li> </ul>
Quelle	<p>„Zitronen Batterie“: (<a href="https://www.geo.de/geolino/basteln/10782-rtkl-strom-experimente-mit-strom">https://www.geo.de/geolino/basteln/10782-rtkl-strom-experimente-mit-strom</a>) <sup>1</sup></p> <p>Ofen bauen, Wasserexperiment: <a href="https://einfach-bergmann.de/2020/07/junge-forscher-3-spannende-kinder-experimente-zum-thema-energie/">https://einfach-bergmann.de/2020/07/junge-forscher-3-spannende-kinder-experimente-zum-thema-energie/</a> <sup>2,3</sup></p>