



## Kochen mit Holz und mit Strom Woher kommt die Energie, die das Wasser brodeln lässt?

Der Zusammenhang zwischen Strom- und Benzinverbrauch und Klimawandel soll verdeutlicht werden und es soll hinterfragt werden, ob man nicht manche Tätigkeit auch mit Muskelkraft verrichten kann, um weniger Treibhausgase zu verursachen.

**Thema:** Es ist möglich, sparsam Auto, Elektrogeräten und Heizung umzugehen und damit Treibhausgase zu vermeiden.

**Zielgruppe:** 2. bis 4. Klasse

**Dauer der Veranstaltung:** 2mal 3h

### Inhalt der Veranstaltung:

- Unser Lebensstil ist von technischen Geräten geprägt, die uns viel Arbeit und Mühe abnehmen. Sie verursachen schädliche Treibhausgase.
- Früher haben die Menschen klimafreundlicher ohne diese Hilfsmittel gelebt.
- Sparsamer Umgang mit Heizung, Strom und Benzin ist möglich und hilft Treibhausgase einzusparen.

### Praktische Durchführung:

1. Projekttag: Es wird mit nachwachsenden Rohstoffen geheizt, ohne Strom gekocht und klimafreundlicher Tee und Haferbrei aus Haferkörnern zubereitet.

Als Hausaufgabe erforscht jedes Kind zu Hause, was für „Helfer“ denn im Alltag diese oder ähnliche Tätigkeiten verrichten.

2. Projekttag: Die elektrischen „Helfer“ werden mit Strommessgeräten erforscht und die „Stromfresser“ ermittelt.

Wieso entsteht Kohlendioxid bei der Stromgewinnung? und was ist der Treibhauseffekt?

<b>Zeit</b>	<b>Aktionen</b>	<b>Materialien</b>
5min	<b>1. Projekttag</b> <b>Begrüßungsrunde, Vorstellung des Themas</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Projekttag: Zubereitung einer Mahlzeit ohne Hilfe von Strom od. fossilen Brennstoffen</li> <li>2. Projekttag: Wie bereiten wir zu Hause das Essen zu? Wie viel Strom brauchen unsere Geräte? Was ist der Treibhauseffekt?</li> </ol>	

<b>Zeit</b>	<b>Aktionen</b>	<b>Materialien</b>
15min	<p><b>Einstieg ins Thema:</b> Es werden Kärtchen vorbereitet mit Tätigkeiten/Maschinen etc. von Dingen, wie wir sie heute mit Hilfe elektrischer Energie od. foss. Brennstoffen erledigen einerseits und andererseits den vergleichbaren Geräten aus vorindustriellem Zeitalter. Z.B. Schreibtischlampe – Kerze, Auto – Kutsche, e-mail - Brief...</p> <p>Die Kärtchen werden gemischt, ausgeteilt und die Pärchen sollen sich finden.</p> <p>Anschließend wird über die Frage gesprochen: „Was hat sich geändert? Wie viel Aufwand war das früher, ist das heute?“</p> <p>Woher stammt heute die Energie für das Verrichten der Tätigkeiten? (Strom, Erdöl...)</p>	<p>Viel Arbeit wird uns mit Hilfe von elektrischem Strom abgenommen.</p> <p><b>Bei 2 Garnituren Kärtchen: nicht die gleichen sollen sich finden, sondern die früher-heute Paare!!</b></p> <p>(die kl. Kärtchen mit dem blauen Rand werden am 2. Kurstag benötigt)</p>
5min	<p><b>Sicherheitseinweisung:</b> kein Streit, kein Gedrängel in der Nähe des Feuers alle Kinder gehen aus dem Rauch Kokeln nur nach Freigabe alles, was einmal im Feuer war, muss drinbleiben (keine „Fackeln“)</p>	
Ca. 1-2h	<p><b>ALLE GRUPPEN ARBEITEN PARALLEL !</b></p> <p>1. <u>Feuergruppe:</u> ist aufgefordert zügig das vorhandene Holz zu wiegen und ein Lagerfeuer anzumachen und zu unterhalten, so dass darauf gekocht werden kann.</p> <p><b>Hitze zum Kochen wird mit Hilfe nachwachsender Rohstoffe (Holz) erzeugt.</b></p> <p><b>Arbeitsblatt: Energieforscherauftrag Feuer</b> die Feuerholzmenge soll quantifiziert werden (Waage), um sie mit der Dauer des Lagerfeuers in Beziehung zu setzen)</p>	<p>Holz, Anzünd-material, Zugwaage, Stoffbeutel</p>
Ca. 1-2h	<p>2. <u>Kochgruppe:</u> Bis das Feuer stabil brennt, kann die Gruppe Kräuter für einen Tee sammeln (Brombeerblätter, Brennnessel, Schafgarbe etc.). Danach setzten sie Wasser auf, um Tee und Porridge zuzubereiten.</p> <p><b>Tee wird selbst gesammelt, keine Transportwege</b></p> <p><b>Arbeitsblatt: Energieforscherauftrag Kochen</b> die unterschiedliche Dauer bis zum Kochen von 1l oder 3l Wasser soll dokumentiert werden. <b>Mehr Wasser zu erhitzen braucht mehr Energie</b></p>	<p>Wasserkessel, Gefäß für Tee, Teebecher, Honig, Stoppuhr, Messbecher</p>

<b>Zeit</b>	<b>Aktionen</b>	<b>Materialien</b>
Ca. 1-2h	<p>3. <u>Getreidegruppe</u>: Sie quetschen Hafer (2-3 Haferquetschen erforderlich) und verteilen ihn vor der Zubereitung auf kleine Schälchen, damit jeder seine Variante (od. Probierportion) haben kann. (Zubereitung mit Sahne, Zucker+Zimt)</p> <p><b>Arbeitsblatt: Energieforscherauftrag Getreide</b> Wie lange dauert die Verarbeitung von 2kg Hafer zu Haferflocken?</p> <p><b>Je ursprünglicher ein Essen, desto gesünder und weniger energieaufwändig.</b></p>	Haferquetschen, 1gr. Dose für Haferflocken, Uhr, 1Schale pro Kind, 2kg Hafer, flüssige Sahne, Zucker, Zimt
10min	<p><b>Abschlussbesprechung 1. Projekttag</b></p> <p>Sind alle erschöpft? Wie anstrengend war es, mal alles selbst zu machen, ohne Unterstützung von Maschinen? Die Energie, um den Hafer zu verarbeiten kam aus uns, nicht aus fossilen Energieträgern.</p> <p>Hinweis auf die Hausaufgaben auf der Rückseite des Arbeitsblattes: Erforschung des eigenen Haushaltes</p>	

<b>Zeit</b>	<b>Aktionen</b>	<b>Materialien</b>
30min	<b>2. Projekttag</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Besprechung der Hausaufgaben:</li> <li>Wie wird zu Hause geheizt? Wäre das durch selbstgehacktes Holz zu ersetzen? <b>Fossile Brennstoffe vs. nachwachsende</b></li> <li>In welchen Lebensmitteln steckt als Hauptzutat Getreide?</li> <li>Welche Lebensmittel sind wenig, welche vielfach aufbereitet? <b>Wenig verarbeitete Lebensmittel erfordern weniger Energie</b></li> <li>Wie werden zu Hause Lebensmittel und Wasser erhitzt?</li> <li>Wie lange braucht ein el. Wasserkocher zum Kochen von 1l Wasser?</li> </ul>	
5min	Unsere elektrischen Geräte wandeln Strom in verschiedene andere Energieformen um: Wärme, Licht, Bewegung	Bespiele anhand der Kärtchen vom 1. Projekttag: In was für Energieformen wird der Strom umgewandelt? Z.B. Lampe in Licht, Mixer in Bewegung...
15min	<b>Lernen in 4 Stationen:</b> Jeder von uns nutzt Strom für verschiedene Aufgaben, aber können wir abschätzen, wer die Stromfresser sind? An 4 Stationen werden Geräte gemessen, die in jedem Haushalt zu finden sind. Kann man auch ohne Meßgerät abschätzen, welche Geräte mehr Strom verbrauchen als andere?	4 Strommessgeräte, evtl. Verlängerungskabel, Elektrogeräte, Energieforscherauftrag Strom
5min	<b>In welche Energieform wurde bei den gemessenen Geräten der Strom umgewandelt und welche Nutzung erfordert den meisten Strom?</b>	
40min	<b>Lernen in 4 Stationen:</b> Wie funktionieren Treibhausgase und wieso gibt es heutzutage deutlich zu viele in der Atmosphäre?	Energieforscherauftrag Treibhauseffekt, Glasschüssel, Thermometer, Lampe, schw. Pappe, internetfähiger Laptop
20min	<b>Abschluss:</b> Damit wir nicht für zu viele Treibhausgase verantwortlich sind, können wir mit den Geräten, die uns das Leben leichter machen sehr sparsam umgehen. Lieber mal das Fahrrad zum Sport oder zum Einkaufen nehmen und genau darauf achten, dass ungenutzte elektrische Geräte ausgeschaltet sind.	

### **Anmerkungen**

Für den ersten Projekttag wird entweder ein Platz benötigt, an dem ein Lagerfeuer entzündet werden kann, oder das Wasser kann mit Hilfe von Kleinholz und einem „Kellykettle“ ([www.kellykettle.de](http://www.kellykettle.de)) erhitzt werden. Für das Sammeln von Teekräutern ist eine Umgebung erforderlich, in der sich keine Hunde erleichtern oder Abgase die Kräuter ungenießbar machen.