

# Erneuerbare Energien in der Grundschule

**Schulfach: Sachunterricht**

**Schulstufe: Grundschule**



Dieses Material ist im Rahmen des Projekts  
„Bildung für einen nachhaltige Energieversorgung und -nutzung“  
[www.energiebildung.uni-oldenburg.de](http://www.energiebildung.uni-oldenburg.de)  
an der Universität Oldenburg  
in der Arbeitsgruppe Sachunterricht entstanden.

Dieses Unterrichtsmaterial steht unter der folgenden Creative Commons Lizenz:






(CC BY-NC-SA 3.0).

(Weiterbearbeitung und Weitergabe unter den Bedingungen: Namensnennung, nicht-kommerziell und Weitergabe unter gleichen Bedingungen. Nähere Informationen sind zu finden unter:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/de/> )

Oldenburg, im Oktober 2011

|  |                       |          |   |   |
|--|-----------------------|----------|---|---|
| Klasse 3/4   | Energie(spar)tagebuch | 2 Wochen |  |  |
| <b>Zeitraumen:</b> einige Minuten täglich über zwei Wochen   |                       |          |   |   |
| <b>Didaktische Hinweise:</b><br>Neben der Nutzung erneuerbarer Energien und der Verwendung energiesparender bzw. -effizienter Technik kommt dem Energiesparen in der aktuellen Diskussion um die Zukunft der Energieversorgung eine grundlegende Bedeutung zu (Scharp; Schmidhals; Hartmann 2007, 84). Auch Kinder werden in ihrem Alltag immer wieder dazu angehalten, energiesparend zu handeln. Um dieser Aufforderung nachzukommen, ist es jedoch grundlegend, dass ihnen deutlich wird, wofür sie im Alltag besonders viel Energie benötigen. Anhand des Energie(spar)tagebuchs können die Kinder die eigene Energienutzung bewusst festhalten und kritisch hinterfragen, um auf dieser Grundlage energiesparende Handlungsalternativen zu entwickeln.  |                       |          |   |   |
| <b>Material:</b>   |                       |          |   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stifte</li> <li>• Energie(spar)tagebuch</li> </ul>  |                       |          |   |   |
| <b>Durchführungshinweise:</b>  |                       |          |   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die SchülerInnen notieren eine Woche lang, wofür sie Energie nutzen.</li> <li>• Leitfragen: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Wie lange hast du warm geduscht?</li> <li>○ Wie lange hast du ferngesehen?</li> <li>○ Wie viel Zeit hast du am Computer verbracht?</li> <li>○ Wie oft wurdest du im Auto mitgenommen? Wie weit seid ihr gefahren?</li> <li>○ Wie lange war das Licht in deinem Zimmer an, obwohl keiner darin war?</li> <li>○ Wofür hast du sonst noch Energie genutzt?</li> </ul> </li> <li>• Die Eintragungen der Kinder werden verglichen und besprochen.</li> <li>• Anschließend führen die Kinder eine weitere Woche das Tagebuch. Diesmal tragen sie täglich ein, wo sie Energie gespart haben.</li> <li>• Die Eintragungen der Kinder werden verglichen und besprochen. Wo können die Kinder dauerhaft Energie sparen?</li> </ul> |                       |          |   |   |
| <b>Praktische Hinweise:</b>  |                       |          |   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestalten Sie ein Plakat für die Schule, auf dem die Ergebnisse der Kinder zusammengefasst sind: Wo brauchen wir im Haushalt besonders viel Energie? Wo kann Energie gespart werden?</li> <li>• Klären Sie mit den SchülerInnen, auf welche Weise Energie im Haushalt genutzt wird. Energie wird nicht alleine in Form von Strom, sondern auch als Wärme- oder Bewegungsenergie genutzt.</li> </ul>   |                       |          |   |   |
| <b>Sachinformationen:</b>  |                       |          |   |   |
| Private Haushalte stellen neben der Industrie mit 30% die zweitgrößte Gruppe der Strom- und Gasverbraucher dar. Der Energiebedarf im Haushalt verteilt sich auf folgende Bereiche:   |                       |          |   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Heizung (73%)</li> <li>• Warmwasser (inkl. Wassererwärmung für Waschmaschine und Geschirrspüler): 12%</li> <li>• Sonstige Prozesswärme (Kochen, Trocknen, Bügeln etc.): 5%</li> <li>• Mechanische Energie (im Haushalt genutzte Elektromotoren und Kompressoren, z. B. in Kühl- und Gefriergeräten): 6%</li> </ul>  |                       |          |   |   |

|  |                       |  |   |   |
|--|-----------------------|--|---|---|
| Klasse 3/4   | Energie(spar)tagebuch |  |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informations-, Kommunikations- und Unterhaltungselektronik: 2%</li> <li>• Beleuchtung: 2%</li> </ul> <p>Diese Daten beziehen sich auf einen Haushalt ohne PKW. Ist ein Auto vorhanden, erhöht sich der Energiebedarf deutlich und 33% der verwendeten Energie entfallen auf den PKW (Stand 2008). Ein Großteil der Energien im Haushalt stammt aus fossilen Energieträgern. Erneuerbare Energien machen in Deutschland nur ca. 10% der Gesamtenergie aus (Stand 2009) (BDEW 2010, 5-9).</p> <p>Im Haushalt bieten sich zahlreiche Möglichkeiten, um Energie zu sparen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Heizen und Warmwasser: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Die Temperatur sollte im Wohnzimmer nicht mehr als 20°C, in der Küche und im Schlafzimmer 16-18°C betragen. Bei längerer Abwesenheit sollte die Temperatur gesenkt, bzw. die Heizung ganz abgestellt werden.</li> <li>○ Fenster sollten für kurze Zeit vollständig geöffnet werden und nicht für längere Zeit in Kippstellung bleiben, da so unnötig Wärme verloren geht.</li> <li>○ Duschen ist deutlich energiesparender als baden, vor allem dann, wenn das Wasser nicht unnötig lange läuft. Beim Händewaschen sollte auf warmes Wasser verzichtet werden.</li> </ul> </li> <li>• Elektrische Energie: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Energiesparlampen benötigen nur etwa ein Fünftel der Energie einer herkömmlichen Glühbirne. Weiterhin sollte darauf geachtet werden, das Licht beim Verlassen des Raums nicht unnötig brennen zu lassen.</li> <li>○ Elektrische Geräte sollten nicht im Stand-by-Modus laufen, da dieser ebenfalls Strom verbraucht. Stattdessen sollten die Geräte vollständig vom Netz getrennt werden.</li> <li>○ Spül- und Waschmaschinen sollten nur voll beladen in Betrieb genommen werden.</li> </ul> </li> <li>• Mobilität: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Auf Autofahrten, vor allem bei kurzen Strecken, sollte weitestmöglich verzichtet werden. Stattdessen bieten Fahrgemeinschaften und öffentliche Verkehrsmittel eine energiesparende Alternative.</li> </ul> </li> </ul> <p>(Scharp; Schmidthals; Hartmann 2007, 85f./ Die Verbraucherinitiative e.V. 2002, 3-7)</p> <p>Diese Punkte stellen nur eine Auswahl der Energiesparmöglichkeiten dar. Weitere Möglichkeiten finden sich u. a. in den im Literaturverzeichnis angegebenen Quellen.</p> |                       |  |   |   |
| <p><b>Literaturhinweise:</b></p> <p>Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (2010): Energie-Info. Energieverbrauch im Haushalt. BDEW-Datenkatalog. Berlin.</p> <p>Scharp, Michael; Schmidthals, Malte; Hartmann, Uwe (2007): Powerado-Materialien für die Primarstufe: Band 7 – weiterführende Informationen für Lehrkräfte. Berlin: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.</p> <p>Die Verbraucherinitiative e.V. (2002): Energie sparen im Haushalt. Info Nr. 58. Online verfügbar unter: <a href="http://www.verbraucher.org/pdf/71.pdf">http://www.verbraucher.org/pdf/71.pdf</a></p> <p>Idee entnommen aus:</p> <p>Kaiser, Astrid; Lüschen, Iris; Reimer, Monika (2010): Erneuerbare Energien in der Grundschule. Energie(sparen) – Sonnenenergie. Baltmannsweiler: Schneider Verlag.</p>  |                       |  |   |   |