

## Die Ausstellung: + / - Energie

Die Energiewerkstatt ist so konzipiert, dass die zusammengestellten Module eine Energieausstellung ergeben. Diese könnte im Rahmen einer Energiesparwoche, am Tag der "offenen Tür" oder beim Elternsprechtag präsentiert werden. Der Platzbedarf für die Gestaltung der Ausstellung beträgt ca. 120 m<sup>2</sup>. Der Abbau der Ausstellung beträgt ca. 2 Unterrichtseinheiten.



### Informationen und Vormerkungen



Amt für Energieeinsparung  
tel. 0471-414730  
[Petra.Seppi@provinz.bz.it](mailto:Petra.Seppi@provinz.bz.it)



Ökoinstitut Südtirol  
[www.oekoinstitut.it](http://www.oekoinstitut.it)  
tel. 0471-980048 fax. 0471-971906  
[abrate@oekoinstitut.it](mailto:abrate@oekoinstitut.it)



Stadt Bozen  
Umweltberatung  
tel. 0471-997438 fax. 0471-997437  
[www.gemeinde.bozen.it/umwelt](http://www.gemeinde.bozen.it/umwelt)  
[reinhold.burchia@gemeinde.bozen.it](mailto:reinhold.burchia@gemeinde.bozen.it)

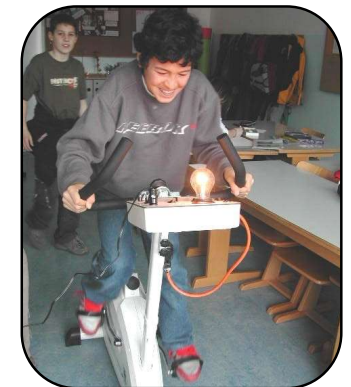
## Die Energiewerkstatt + / - Energie

"Mehr oder weniger Energie" ist eine Energiewerkstatt die sich für SchülerInnen ab der 4. Klasse Grundstufe bis einschließlich der 3. Klasse Mittelstufe eignet. Die Aktivitäten sind recht unterschiedlich und gehen vom Feuermachen bis zum Bau von Solargeräten. Beim Montieren der Bausets und beim Experimentieren können die Schüler Energie "greifbar erleben".

Die Energiewerkstatt ist in die folgenden fünf Module unterteilt:

| Module    | Themenbereich                     | Anzahl Bausätze |
|-----------|-----------------------------------|-----------------|
| Modul I   | Was ist Energie?                  | 5               |
| Modul II  | Wieviele Energie verbrauchen wir? | 4               |
| Modul III | Umweltauswirkungen                | 2               |
| Modul IV  | Energieeinsparung                 | 3               |
| Modul V   | Alternative Energieformen         | 6               |

Die V Module enthalten insgesamt 20 Aktivitäten zu 4 Unterrichtseinheiten. (s. nächste Seite). Es werden dabei Gruppen zu je 3-6 SchülerInnen beschäftigt. Die einzelnen Aktivitäten sind in die Schwierigkeitsgrade eingestuft. Jede der Aktivitäten enthält eine einfache Beschreibung die es den Schülern ermöglicht relativ eigenständig zu arbeiten.



| Boxen - Bausätze            |  | Beschreibung der Boxen - Bausätze  | Schwierigkeit |
|-----------------------------|--|--|---------------|
| Modul I<br>Was ist Energie? | Was ist Energie?                             | Einstieg in das Thema: Feuermachen, Knatterboot bauen, Windturm, Sonnenmühle.  | gering        |
|                             | Was ist 1 kWh                                | Ratespiel zur Energieeinheit kWh. Wieviel Energie steckt in einem Erdölfass; das Minibarrel.   | gering        |
|                             | Energie-Fahrrad                              | Mit einem Fahrrad können die Schüler selbst elektrische Energie erzeugen.  | mittel        |
|                             | Energieträger                                | Wieviel Energie steckt in 1 kg Nudel, Bohnen, Schokolade oder 1 l Benzin.  | gering        |
|                             | Solarzeppelin                                | Mit Hilfe eines großen (3m), schwarzen Solar-Zeppelins wird ein recht spektakulärer Einstieg ins Thema ermöglicht. Bei Sonneneinstrahlung erhebt sich das Luftschiff von alleine.    | mittel        |
| Modul II<br>Verbrauch       | Welches Fahrzeug ist das Beste?              | Energieverbrauch von Rad, Zug, Auto und Flugzeug werden miteinander verglichen. Die SchülerInnen bauen Rollen, welche diesen Vergleich anschaulich repräsentieren.                   | schwierig     |
|                             | Energieverbrauch CO <sub>2</sub> im Haushalt | Anhand einer vorgegebenen Bilderreihe stellen die SchülerInnen ihren Tagesablauf zusammen und berechnen den durchschnittlichen Energieverbrauch für die einzelnen Bereiche.          | mittel        |
|                             | Weltenergieverbrauch                         | Die SchülerInnen zeigen mit Hilfe der Materialien den weltweiten Energieverbrauch auf und verdeutlichen den Besuchern der Ausstellung die Unterschiede in den verschiedenen Ländern. | mittel        |
| M. III<br>Folgen            | Der Treibhauseffekt                          | Anhand zweier Plastikflaschen wird der Treibhauseffekt „nachgebaut“.   | schwierig     |
|                             | Die Abgasfalle                               | Die Kinder bauen eine „Abgasfalle“ mit der sie den Grad der Verunreinigung der Luft messen.  | mittel        |
| Modul IV<br>Einsparungen    | Die Beleuchtung                              | Die SchülerInnen vergleichen den Stromverbrauch und die Lichtproduktion von verschiedenen Beleuchtungskörpern wie Neonröhre, Energiesparlampe und Glühbirne.                         | schwierig     |
|                             | "Stand by"                                   | Der Stromverbrauch verschiedener Geräte im Standby-Modus wird ermittelt.   | gering        |
|                             | Die Isolierung                               | SchülerInnen entdecken mit Hilfe eines Modellhauses die Energieeinsparung durch Isolation.   | mittel        |
|                             | Das Thermostatventil                         | Mit Hilfe eines richtigen Thermostatventiles erfahren die SchülerInnen dessen Funktion   | mittel        |
| Modul V<br>Alternativen     | Der Solarkocher                              | Im Solarofen werden Pizza, Brot und Kekse gebacken.  | gering        |
|                             | Solardörrapparat                             | SchülerInnen trocknen mit Hilfe der Sonne Obst, Gemüse oder auch Pilze.  | mittel        |
|                             | Strom aus der Sonne                          | Mit diesem Baukasten wird Strom für verschiedene Zwecke aus Sonnenlicht erzeugt.   | gering        |
|                             | Sonnen-Kollektor                             | SchülerInnen bauen das Modell einer Solaranlage.   | schwierig     |
|                             | Der Windgenerator                            | Ein Windgenerator, herkömmliche Räder und kunstvolle Windräder werden getestet.  | mittel        |