

**Liebe Schulleiterinnen  
und Schulleiter,  
liebe Lehrerinnen und Lehrer!**



Die Auseinander-  
setzung mit dem  
Thema Energie und  
Umweltverände-  
rung ist nicht nur  
Lehrerinnen und  
Lehrern mit natur-  
wissenschaftlicher

Ausrichtung vorbehalten. So fand die  
Präsentation unserer Informations-  
und Versuchsmaterialien auf der  
Bremerhavener Bildungsbörse großen  
Anklang auch bei „Fachfremden“:

Mit Experimenten zu Erneuerbaren  
Energien möchte nun ein Kollege  
seinen Schülerinnen und Schülern  
im Englischunterricht sowohl inter-  
national bedeutsame Fachbegriffe  
als auch die weltweiten Bezüge des  
Themas Klimaschutz nahebringen.

Einer weiteren Kollegin, die mit ihrer  
Klasse im Bereich Welt-Umweltkunde  
ein Afrika-Projekt durchführt, hat  
es unser Sonnenofen angetan – ein  
Modell, das in der Entwicklungshilfe  
für die Sahelzone verwendet wird.  
Die Projektgruppe will ihn nun auf  
dem nächsten Schulfest vorstellen  
und selbst zum Einsatz bringen.

Die Beispiele verdeutlichen: In nahezu  
jedem Fachunterricht kann für einen  
umweltfreundlichen, Ressourcen schon-  
nenden Umgang mit Energie, Wasser  
und Natur sensibilisiert werden.

In diesem Sinne: Werdet nicht müde,  
auch andere durch gute Anregungen  
und Ideen zum Mitmachen zu bewe-  
gen! Unterrichtsmaterialien können  
gerne bei uns ausgeliehen werden.



Ulrich Eilers, Sek.I-Beauftragter  
SPAR WAT(T), 3/4plus Bremerhaven  
Tel. 0471-3082440  
[www.34plus-bremerhaven.de.vu](http://www.34plus-bremerhaven.de.vu)

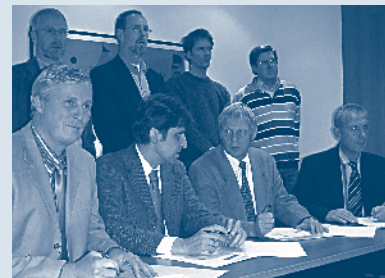
### Energiespartipp des Monats

Nach Aufladen von Handy, Digitalkamera usw. gleich das Ladegerät vom  
Netz nehmen, sonst wird weiter (unnötig) Strom verbraucht!

## Sonne und Wind – kommet geschwind

Stationen zu Erneuerbaren Energien

Auch in diesem Jahr können Bremer-  
havens Viertklässler wieder experi-  
mentieren: Unter der Leitung von Dr.  
Lothar Ernst (BUND) werden sie die  
Kraft von Sonne und Wind testen,  
das Gelernte theoretisch vertiefen  
und Wege einer nachhaltigen Energie-  
versorgung kennen lernen. Finanziert  
wird das Vorhaben u.a. von der Bre-  
mer Energie-Konsens GmbH (Foto  
rechts: Unterzeichnung des neuen  
Kooperationsvertrages zwischen  
Konsens-Geschäftsführer Dr. Cornelis  
Rasmussen und Bremerhavener  
3/4plus-Vertretern). Wir wünschen  
allen Beteiligten „sonnige“ Stunden!  
Mehr Infos und Begleitmaterial bei:  
[www.34plus-bremerhaven.de.vu](http://www.34plus-bremerhaven.de.vu)



## Baden und lernen

Erlebnisworkshop in Bremer Bädern

Der BUND Bremen und die Bremer  
Bäder GmbH laden wieder die 5. bis  
7. Jahrgangsstufen zu einer Entdeck-  
ungstour durchs Schwimmbad ein:  
Auf spielerische Art kann hier der be-  
wusste Umgang mit Wasser und  
Energie erlernt werden. Durchgeführt  
werden die Aktionstage von Mai bis  
Juli sowie im Herbst 2006 mit  
Unterstützung des Senators für Bau,  
Umwelt und Verkehr.

Kathrin Heitmann, Tel. 0421-7900-232  
[kathrin.heitmann@bund-bremen.net](mailto:kathrin.heitmann@bund-bremen.net)

## Termine

### Stationen: Erneuerbare Energien

13.-28.03.06 in allen 4. Klassen  
Bremerhavens  
15.-19.05.06 in fünf Grundschulen  
Bremens (noch einige Termine frei)

### Wanderausstellung: Energie

29.03.06 Schule am Pfälzer Weg

### Multivision Wasser

24.04.06 Altes Gymnasium  
25.04.06 Humboldt Gymnasium  
26.04.06 Freie Evang. Bekenntnisschule  
27.04.06 Schulzentrum Sebaldsbrück  
28.04.06 Wilhelm-Raabe-Schule

### Ausstellung: Folgen des Klimawandels

24.04.-28.04.06 Schulzentrum Walle

### Sonnige Zeiten – Workshop

Frau Kröger, Solarinstitut NILS (Hameln)  
10.05.06 – 10-16 Uhr an der Astrid-  
Lindgren-Schule Bremerhaven  
(Anmeldung über Lehrerfortbildungs-  
institut LFI in BHV oder Thorsten Maaß  
Tel. 0471/3913900)

### Bilanzveranstaltung 3/4plus

17.05.06 – 15-17 Uhr  
für Lehrerinnen und Lehrer sowie  
Projektpartner. Konsul-Hackfeld-Haus,  
Birkenstraße 34, Bremen

Aktuelle Bremerhavener Veranstaltungen  
[www.34plus-bremerhaven.de.vu](http://www.34plus-bremerhaven.de.vu)  
unter „Kalender“

März '06

Erneuerbare  
Energien

Workshop in  
Bremer Bädern

März '06

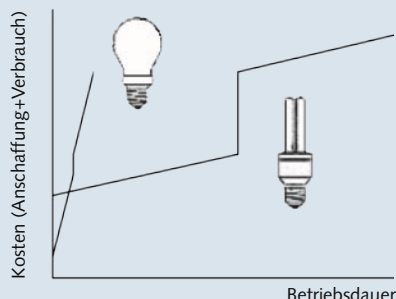
Energiesparlampen

Detektive Wettbewerb

## Energiesparlampen im Koordinatensystem

### Wirtschaftlichkeit unterschiedlicher Lampen mathematisch testen

Energiesparlampen verbrauchen weniger Strom als Glühlampen. Das weiß inzwischen jedes Kind. Und weil sie länger halten, sollen sie am Ende auch noch billiger sein. Stimmt das? Für die günstigen no-name-Sparlampen kann man sich das ja vorstellen. Aber es gibt auch richtig teure. Sind die auch noch „günstiger“? Das alles lässt sich relativ leicht ausrechnen und ist zugleich eine gute Matheübung für die 8. Klasse: Nehmen wir ein Koordinatensystem mit der Zeitskala an der x-Achse und den Kosten an der y-Achse. Die Kosten für die Beleuchtung im Dauerbetrieb werden durch eine Gerade dargestellt, deren Steigung durch die Stromkosten in EUR/Std. bei konstanter elektrischer Leistung gegeben ist. Sie beginnt an der y-Achse auf Höhe der Anschaffungskosten. Verglichen werden herkömm-



liche Glühlampen und Energiesparlampen mit vergleichbarer Lichtstärke, zum Beispiel:

- 60W-Glühlampe, Lebensdauer: 1.000 Stunden, Preis: 75 ct, Verbrauch\*: 0,0096 EUR/Std.
- 11W-Energiesparlampe, Lebensdauer: 6.000 Std., Preis: 1,99 €, Verbrauch\*: 0,00176 EUR/Std.
- 8W-Energiesparlampe, Lebensdauer: 10.000 Std., Preis: 9,99 €, Verbrauch\*: 0,00128 Eur/Std.

Nach Ablauf der jeweiligen Lebensdauer werden die Geraden an der entsprechenden Stelle um den Kaufpreis angehoben und laufen dann mit gleicher Steigung weiter. Im Ergebnis zeigt sich, dass die Kosten der günstigen Energiesparlampe schon nach wenigen hundert Stunden unter denen der Glühlampe liegen und selbst nach dem Auswechseln (ab 6.000 Std.) darunter bleiben. Auch gegenüber der teuren ist sie über einen sehr langen Zeitraum überlegen.

Unterlagen, Zahlenmaterial und Hintergrundinformation zu diesem mathematischen Experiment können beim iaab angefordert werden.

Dr. Ulrich Graf  
Uni Bremen, FB 12, Institut für  
arbeitsorientierte Allgemeinbildung (iaab)  
Tel. 0421-218 2008, graf@uni-bremen.de

\* Verbrauch = kW mal 0,16 EUR/kWh

## Detektive ermitteln

Wasser- und Energieaktion  
mit Bremerhavens Erstklässlern

Ausgestattet mit bunten Erkennungsbuttons können sie sich demnächst auf Spurensuche begeben: Alle 1. Klassen Bremerhavens erhalten in diesen Tagen verschiedenfarbige Informationsblätter mit Tipps zum Einsparen von Wasser, Strom und Heizung und Hinweisen für die Suche nach Verschwenderquellen. Die jeweils „Dienst habenden“ Detektive tragen sich auf einem Namensblatt ein – und los geht's...

...bis im nächsten Jahr die neuen 1. Klassen an der Reihe sind. Auf dass überall in Bremerhavens Grundschulen Wasser- und Energie-Detektive ermitteln!

Materialien können angefordert werden bei:  
Thorsten Maaß, Surheider Schule  
Tel. 0471-39 13 900  
energiesparen.schulen@bremerhaven.de



## Stand-By im virtuellen Jugendzimmer

Internet-Wettbewerb  
für Jugendliche

Die dena (Deutsche Energie-Agentur) lädt Jugendliche von 12 bis 16 Jahren zum Wettbewerb. Im Rahmen der bundesweiten Kampagne „Initiative EnergieEffizienz“ soll eine Internetseite entworfen werden, die insbesondere Jugendliche für die Thematik Energieeffizienz begeistern soll.

Die Entwürfe können als Einzel- oder Gruppenarbeit entwickelt werden und im Physik-, Deutsch- oder Kunstunterricht, in der Computer-AG oder im Rahmen von Projekttagen thematisch vorbereitet werden. Dazu stellt die dena Materialien wie Infotafeln, Folien und Arbeitsblätter auf CD-ROM bereit.

Programmierkenntnisse sind nicht erforderlich. Die Jugendlichen kreieren ihre Seite auf Grundlage eines vorbereiteten „Baukastens“.

Die Anmeldung ist ab Mitte März möglich, Frist für die Einreichung der Beiträge ist Juni 2006. Die Preisverleihung soll im September 2006 stattfinden.

Weitere Informationen zum Wettbewerb sowie Bestellung der kostenlosen Schulmaterialien bei:

[www.stromeffizienz.de](http://www.stromeffizienz.de)

Dr. Anne Schierenbeck  
Tel. 0421-79 00 223