

Liebe Schulleiterinnen  
und Schulleiter,  
liebe Lehrerinnen und Lehrer!



Die Auswertung der Verbrauchs- und Rechnungsdaten für 2003 ist zwar noch in Arbeit, doch eine Tendenz für die Bremer Schulen

lässt sich schon jetzt erkennen: Nach den großen Erfolgen des 3/4plus-Projekts, fallen die Einsparungen für das letzte Jahr eher gering aus. Neben Mehrverbräuchen aufgrund struktureller Veränderungen (höhere Nutzungszeiten, Computerausstattungen etc.), hat der Wegfall des investiven Anteils dazu beigetragen, dass nicht mehr soviel gespart werden konnte wie noch vor einigen Jahren. Außerdem wurden die Startwerte nun dem Jahr 2002 angepasst, wobei die (uns bekannte) veränderte Ausgangssituation jeder Schule berücksichtigt wurde. Sollten nach 2002 noch Baumaßnahmen oder Computeranschaffungen an Ihrer Schule erfolgt worden sein, wenden Sie sich bitte an den Projektleiter bei der GTM, Herrn Ulrich Hein: [uhein@gtm.bremen.de](mailto:uhein@gtm.bremen.de).

Die Verbrauchsdaten Ihrer Schule finden Sie unter [www.34plus.de](http://www.34plus.de). Einen Ausdruck Ihrer Energiekostenbilanz 2003 erhalten Sie zum Schuljahresende.

Wie geht es an Ihrer Schule mit dem (Thema) Energie- und Wassersparen weiter? Haben Sie Fragen zu noch unausgeschöpften Einsparpotenzialen, zu Unterrichtsprojekten und Schulaktionen oder auch Ideen und Anregungen für andere Schulen? Dann rufen Sie uns an! Wir freuen uns!

*A. Schierenbeck*

Dr.-Ing. Anne Schierenbeck  
BUND Bremen  
fon 0421 – 7900223, fax 7900290  
[anne.schierenbeck@bund-bremen.net](mailto:anne.schierenbeck@bund-bremen.net)

### Energiespartipp des Monats

Energiesparlampen – inzwischen erhältlich in verschiedenen Lichtfarben und Formen – sind um ca. 80% effizienter als Glühlampen (Halogen: 20-30%)!

## Umweltprüfung: bestanden!

**SZ Koblenzer Straße wurde als erste Bremer Schule nach EMAS zertifiziert**

Umweltaudit und EMAS (Eco Management and Audit Scheme) sind für die Schülerinnen und Schüler des SZ Koblenzer Straße keine Fremdworte mehr. Nach zweijähriger Vorbereitungszeit sind sie stolze Träger des Umwelt-Zertifikats nach EMAS, einer europäischen Norm, die die freiwillige Überprüfung des Umweltmanagements und eine Betriebsprüfung hinsichtlich Umweltelevanz, Gesundheitsschutz und Arbeitsplatzsicherheit umfasst.

Zu verdanken ist diese Leistung dem Umweltaudit-Team der Schule. Doch mitgewirkt – und gelernt – haben sie alle dabei: die Schülerinnen und Schüler, der Hausmeister, die Lehrerinnen und Lehrer.

Informationen zum Umweltaudit an Schulen, das zugleich spannende Projektthemen beinhaltet, gibt es beim:

Arbeitsfeld Umwelt und Entwicklung,  
LIS, fon 0421 – 361 144 -76/-51

Friederike Steinhaus (LIS)

## Riesentheater ums Energiesparen – ausgebucht!

Großer Erfolg mit Langzeitwirkung für die Aufführung von "Wackelkontakt und Kabelsalat" (s. Infobrief 3): An vier Bremerhavener Grundschulen ließ sich das Publikum begeistert von der Bonner Umwelttheatergruppe *Unverpackt* mitreißen. Eifrig wurden Steckdosen gezogen, um überforderten Haushaltsgeräten "Fluchthilfe" zu leisten, dessen Besitzer Linus eines besseren (Umweltverhaltens) belehrt – und jede Menge Tipps zum eigenen Energiesparen gesammelt.



Großer Erfolg auch für diese 3/4plus-Aktion: alle 35 geplanten und von der Bremer Energie-Konsens finanziell unterstützten Aufführungen sind mittlerweile restlos ausgebucht! Wir wünschen allen Grundschulen in Bremen und Bremerhaven, die in den näch-

sten Monaten in den Genuss dieses lebendig-lehrreichen Stückes kommen, einen fröhlichen Theaterbesuch!

SPAR WAT(T), 3/4plus Bremerhaven

## neu-neuer-erneuerbar

Das Bundesministerium für Umwelt ruft gemeinsam mit Unternehmen und Organisationen zur Schulaktion „Entdeckt die erneuerbaren Energien!“ auf. Dazu gibt es kostenlose Unterrichtsmaterialien per Post oder im Internet. Bis zum 30. Juni 2004 können sich alle Schulen mit Projekten rund um das Thema Energie aus Sonne, Wasser, Wind, Biomasse melden und Preise im Wert von 15.000 Euro oder Reisen gewinnen. 3/4plus Bremerhaven wird sich an der Aktion beteiligen. Machen Sie auch mit!

[www.unendliche-energie.de](http://www.unendliche-energie.de)  
fon: Zeitbild Verlag 030/32001943

SPAR WAT(T), 3/4plus Bremerhaven



Mai '04

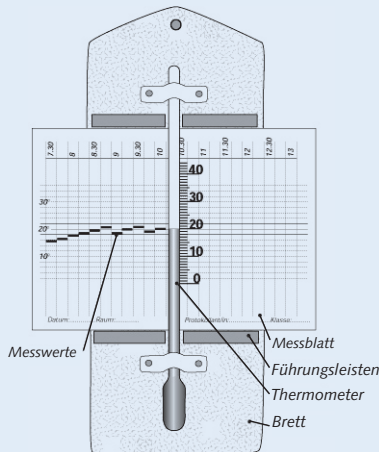
Temperatur-Experiment

Wander- ausstellung

### Wohltemperierte Klassenzimmer: Experimente für Klasse 4 bis 10

Mal zu warm – mal zu kalt? Wie verändert sich die Temperatur in unserem Klassenzimmer im Laufe eines Schultages? Und warum? Was können wir tun, damit die Luft stets frisch und die Wärme immer angenehm bleibt, ohne dabei Energie zum Fenster hinauszujagen?

**Material**  
Thermometer  
Holzplatte  
Leisten  
Schellen  
Protokoll-  
bögen



**Experiment: Wir nehmen den Temperaturverlauf im Klassenraum auf**

**Vorbereitung:** Auf ein Brett werden ein gut ablesbares Thermometer mit einem Messbereich zwischen 10°C und 30°C (preisgünstig beim Baumarkt) und Leisten zur Führung von Messblättern (z.B. DIN A4 quer) montiert. Die Blätter werden entsprechend des geplanten Messzeitraums in 5-, 15- oder 30-Minuten-Abschnitte unterteilt. Farbige Linien bei 17, 18, 20, 22°C können die besonders interessierenden Temperaturbereiche markieren.

**Durchführung:** Bei jeder Messung wird der Flüssigkeitsstand des Thermometers auf das Messblatt übertragen und das Messblatt auf die

nächste Position verschoben. Am Ende der Messung zeigt ein Stabdiagramm den Temperaturverlauf im gewählten Zeitraum (Tag, Stunden). **Auswertung:** Die Ergebnisse zeigen i.d.R. schwankende Temperaturverläufe an und führen zu der Frage nach deren Ursachen. Die Beantwortung kann weitere Experimente zum Heizen und Lüften und eine Strategie zum Energiesparen für's "wohltemperierte" Klassenzimmer anregen.

Dr. Ulrich Graf, Dr. Heinz-Dieter Schulz  
Uni Bremen, FB 12, Institut für arbeits-  
orientierte Allgemeinbildung (iaab)  
fon 0421-218 2008  
graf@uni-bremen.de; hds@uni-bremen.de

3/4plus-Wanderausstellung

### Energiegeladene Schultage

Wieviel Kraft brauche ich, um die ganze Schule zum Leuchten zu bringen? Die Antwort bringt einen ganz schön ins Schwitzen! Was könnten wir uns davon ersparen, wenn wir Energiesparlampen einsetzen und dann auch noch die Sonne für uns "arbeiten" lassen würden! Und warum kommt eigentlich die Erde immer mehr ins Schwitzen?

Die Antworten auf diese und andere Fragen zum Thema Energie und Klimaschutz können Schülerinnen und Schüler unter Betreuung vier erfahrener Pädagogen der Gesellschaft für angewandte Stadtökologie (GFAS) selbstständig und praktisch erarbeiten:

#### Fahrradstation

Wie viel Energie steckt in einer Kilowattstunde? Das erfahren die Schülerinnen und Schüler, indem sie auf zwei modifizierten Trimmrädern, Strom erzeugen.



**Puuuh, wie lange muss ich denn noch strampeln?** 14 Stunden wären nötig, um die Energie für den eigenen durchschnittlichen Verbrauch pro Schultag zu erzeugen.

#### Lichttisch

Glühlampen oder Energiesparlampen: Welche brennt heller? Welche braucht wieviel Strom? Mit Luxmeter, Strommesser etc. ermitteln die

Kinder die Antworten und das Gesamtergebnis: Bei gleicher Helligkeit verbraucht eine Energiesparlampe nur 1/5 des Stroms herkömmlicher Glühlampen!

#### Solartisch

Wie funktioniert eine Solaranlage? Die selbst gebastelte Fotovoltaikanlage zeigt: Wenn die Lampe (Sonne) die Fotovoltaikzelle bestrahlt, setzt der daran angeschlossene Motor einen Propeller in Gang!

#### Treibhausmodell

Was ist das eigentlich – Treibhauseffekt? Ein kleines Gewächshaus veranschaulicht, wie die Erdatmosphäre auf sich verändernde Temperaturbedingungen reagiert.

Die Ausstellung setzt keine vorbereitende Unterrichtsstunden voraus, motiviert aber zur Nachbereitung...

Jochen Dubuisson, GFAS  
fon 0421-58 86 46, info@gfas-bremen.de  
www.gfas-bremen.de