

Liebe Schulleiterinnen  
und Schulleiter,  
liebe Lehrerinnen und Lehrer!



Mittlerweile beteiligen sich alle 40 Bremerhavener Schulen am Projekt 3/4plus SPAR WAT(T) und verzeichnen erfreuliche Erfolge: Im vergangenen Schuljahr konnten sie ihre Energie- und Wasserkosten um ca. 184.000€ senken. Als Belohnung fließen hiervon ca. 55.000€ in neue Energiesparprojekte, 73.000€ stehen zur freien Verfügung, der Rest entlastet den Haushalt im Schulbereich bzw. dient der Projektfinanzierung. Auch die Ressourcenschonung ist beachtlich: ca. 3,3 Mio. kWh Heizenergie, 154.000 kWh elektrische Energie und 2.143 m<sup>3</sup> Trinkwasser wurden eingespart – und damit ca. 431.000 kg Kohlendioxidemissionen!

Alle beteiligten Schulen, Schülerinnen und Schüler, Lehrerinnen und Lehrern waren wieder sehr kreativ und haben durch ihr Verhalten und Kleininvestitionen zu diesem beachtlichen Erfolg beigetragen. Sie wurden durch die Seestadt Immobilien intensiv unterstützt: Bauliche und technische Maßnahmen wie zum Beispiel die Verbesserung der Beleuchtung, die Erneuerung von Heizungsanlagen, die Isolierung von Dächern und Fassaden, die Sanierung von Fenstern und Außentüren, der Einbau von Regenwassernutzungsanlagen und die Sanierung von Toilettenanlagen führten zu ca. 30 Prozent der Einsparungen. Ich finde: Die Energiesparer der Bremerhavener Schulen sind Spitze! In diesem Sinne: weiter so!

*Peter Schröder*

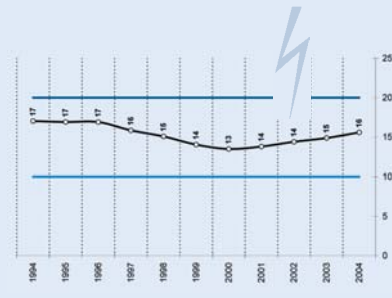
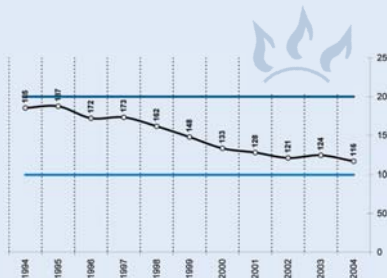
Peter Schröder  
Seestadt Immobilien  
fon 0471-590-3238, fax 590-350 3238  
peter.schroeder@seestadt-immobilien.bremerhaven.de

### Klimatipp des Monats

Drei Minuten lang offene Fenster und Türen nützen der Raumluft, Ihrer Gesundheit und unserer Umwelt weit mehr als ständig gekippte Fenster.

## 3/4plus: über 10 Jahre erfolgreich in Bremen

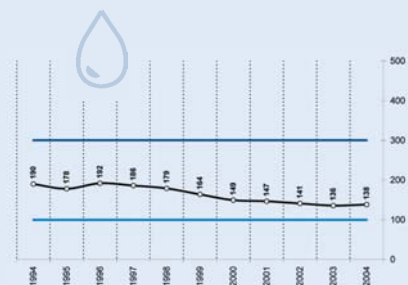
Seit über zehn Jahren läuft das Energiesparprojekt 3/4plus an Bremer Schulen. Von Jahr zu Jahr hat die Zahl der teilnehmenden Schulen zugenommen. Inzwischen sind es 160, die alle erfolgreich Wärme, Strom und Wasser eingespart und von den Einsparungen finanziell profitiert haben.



Spezifischer Verbrauch Bremer Schulen im Mittel:

oben: Stromverbrauch in kWh/m<sup>2</sup>  
links: Wärmeverbrauch in kWh/m<sup>2</sup>  
unten: Wasserverbrauch in Liter/m<sup>2</sup>

○ Ist  
— günstig  
— ungünstig



Um eine Gesamtbewertung der Einsparerfolge und einen Vergleich der Schulen untereinander vornehmen zu können, ist es sinnvoll, Kennwerte zu bilden. Dabei wird der Verbrauch der Schulen auf deren Fläche bezogen. Die Grafiken zeigen die Entwicklung des spezifischen Verbrauchs an Wärme, Strom und Wasser als Mittelwert aller Bremer Schulen.

Besonders erfolgreich war das Projekt im Bereich Wärme: Der Verbrauch an Wärmeenergie konnte an den Schulen von 185 kWh/m<sup>2</sup> auf 116 kWh/m<sup>2</sup> gesenkt werden. Dies entspricht einer Senkung um 37 %.

Ähnlich erfolgreich war das Wassersparen: Der Verbrauch wurde von 190 auf 138 Liter pro Quadratmeter und Jahr reduziert.

Beim Strom sieht es nicht ganz so gut aus: Hier wurde der Verbrauch bis zum Jahr 2000 von 17 kWh/m<sup>2</sup> auf 13 kWh/m<sup>2</sup> gesenkt. Doch mit dem steigenden Einsatz von Computern in den Schulen, erhöht sich auch wieder der Stromverbrauch. Jedoch lässt sich einiges tun, um den Anstieg etwas

abzubremsen: Die Rechner nur anschalten, wenn sie gebraucht werden. Abschaltbare Steckerleisten helfen, unnötige Standby-Verbräuche zu reduzieren.

Anne Schierenbeck, BUND Bremen  
fon 0421-79 00223,  
anne.schierenbeck@bund-bremen.net  
Grafiken: Ulrich Hein, GTM  
uhein@gtm.bremen.de, fon 0421-361 767 58

### Termine

01.12.05 - 07.12.05

Klimaexpedition an Bremer und Bremerhavener Schulen mit Martin Fliegner von Geoscopia (s. auch Infobrief 8)

Anmeldung unter  
anne.schierenbeck@bund-bremen.net

November '05

Bremer Schulen:

Einsparerfolge  
seit 1994

## Trinken, schmecken, wiegen, messen ...und sparen!

### Wasseraktion in Bremerhavens Grundschulen



November '05

Wasseraktion in Bremerhaven

Materialien zum Thema Klima

Noch bis zum 24. November ist Michael Klein vom Projekt 3/4plus SPAR WAT(T) von Schule zu Schule unterwegs, um mit Bremerhavens Drittklässlern Wissenswertes rund ums kostbare Nass zu erforschen. An vier neu erstellten Stationen führen die Kinder mit großem Engagement Versuche und Messungen zur Toilettenspülung, zum Gewicht von Wasser, zur Einheit Kubikmeter, zum Wasserverbrauch, zur Regenwassernutzung und vielem mehr durch. Sie bringen Wasser zum Klingen, schmecken und erraten verschiedene Wassersorten, fangen die Tropfen eines leckenden Wasserhahns auf und errechnen seinen Mehrverbrauch,



testen Spararmaturen, lösen Quizfragen und sammeln Wassersparvorschläge.

Informationen über Wasservorkommen, Wasserkreislauf und Trinkwasserversorgung stellen die Versuchs- und Messergebnisse der Kinder in einen globalen Zusammenhang. Das Projekt wird vom Umweltsenator unterstützt und kann hoffentlich im Schuljahr 2006/07 wiederholt werden, damit auch die nächsten 3. Klassen in den Genuss von „feuchtfrohlichen“ Stunden kommen.

[www.34plus-bremerhaven.de.vu](http://www.34plus-bremerhaven.de.vu)

Thorsten Maaß, 3/4plus Bremerhaven  
fon 0471/3913900 (Surheider Schule)  
energiesparen.schulen@bremerhaven.de

## Klima: Materialien für den Schulunterricht

### Ausstellung auf CD-ROM

Das Klima-Bündnis bietet seine neue Ausstellung „Clarity“ im PDF-Format auf CD-ROM an. Schulen können so mit geringem finanziellen und logistischen Aufwand selbst eine Klimaschutzausstellung produzieren. 17 Tafeln machen die Grundlagen des Klimawandels auf ansprechende Art und Weise verständlich und können in beliebiger Größe ausgedruckt werden. Die deutsche Version kann für 10€ bestellt werden unter [europa@klimabuendnis.org](mailto:europa@klimabuendnis.org)

### Enzyklopädie im Internet

Gefördert durch die EU und koordiniert vom Max-Planck-Institut für Chemie hat ein Experten-Team aus zehn Wissenschafts- und Bildungsinstitutionen das Projekt ESPERE-ENC entwickelt. Hinter diesem Namen verbirgt sich eine Internet-Enzyklopädie der gesamten Klimawissenschaften, die speziell für die Verwendung im Schulunterricht (ab 13 Jahren) erarbeitet wurde und umfangreiche Hintergrundtexte sowie Arbeitsmaterialien zu acht verschiedenen Themenfeldern enthält. Aber auch über den Schulunterricht hinaus bietet die Enzyklopädie eine Fülle interessanter und allgemeinverständlicher Informationen zu den Grundlagen der Klimatologie und des Klimaschutzes. Die Espere-Klimaenzyklopädie wird unter [www.atmosphere.mpg.de/enid/660](http://www.atmosphere.mpg.de/enid/660) kostenlos zum Download angeboten, kann in acht Sprachen gelesen werden und soll im Dialog mit SchülerInnen und LehrerInnen ständig weiterentwickelt und verbessert werden.

### Materialien und Kopiervorlagen

19	METHODISCHE HINWEISE
20	LEHRPLANANBINDUNG UND LÖSUNGEN
21	1 „EXTREMEREIGNISSE HÄUFIGER“
22	2 FOLGEN DES KLIMAWANDELS
23	3 ERNEUERBARE ENERGIEEN
24	4 NEUER JOB FÜR DIE SONNE - DAS BEISPIEL AFRIKA
25	5 BITTE RECHT FISCHFREUNDLICH!
26	6 BIOMASSE - MIST IT, BABY!
27	7 DIE ENERGIE-DETEKTIVSTORY
28	8 LEBENSSTIL-CHECK
29	9 DAS ENERGIE-QUIZ
30	SERVICE

Medienberichte über Hurrikans werfen viele Fragen auch für den Unterricht auf. Bildungsmaterial zu diesem Thema bietet die aktuelle Ausgabe des Magazins „Zeitbild Wissen“. Die Informationen über Ursachen von Klimaveränderungen und Strategien zum Klimaschutz sind verständlich und attraktiv aufbereitet und werden durch Tipps und Kopiervorlagen für den Einsatz im Unterricht ergänzt. Lehrkräfte können „Zeitbild Wissen“ kosten- und spesenfrei beim Zeitbild Verlag beziehen. Weitere Materialien unter [www.unendliche-energie.de](http://www.unendliche-energie.de)

Schematische Darstellung aus der Internet-Enzyklopädie

