

fifty-fifty Energiesparprojekt

„Lassen Sie uns alles daransetzen, dass wir der nächsten Generation, den Kindern von heute, eine Welt hinterlassen, die ihnen nicht nur den nötigen Lebensraum bietet, sondern auch die Umwelt, die das Leben erlaubt und lebenswert macht“.

Richard von Weizsäcker

- Weltklimakonferenz 1992 in Rio forderte Handlungsbedarf
- CO₂ Emissionen bis zum Jahre 2005 um 25 % senken
- Bundesrepublik Deutschland und Freistaat Bayern stellen sich dieser Aufgabe

Das "fifty-fifty Energiesparprojekt" ist ein bedeutender Beitrag in diese Richtung !!!

Grundsätze des fifty-fifty Projektes

Energiesparprojekt kann den territorialen Gegebenheiten ggf. Verantwortlichkeiten angepasst werden.

Einheitlich ist jedoch:

- Als Einsparungen sind nur die Größen zu werten, die durch *Verhaltensänderungen* erzielt wurden.
- Die erreichten *Kosteneinsparungen* sind anteilmäßig den Schulen als Anreiz zurückzuführen.

Warum???

Projektanliegen

- Ökologische Zusammenhänge aufzeigen
- Einsparpotentiale erkennen bzw. aufspüren
- Verhaltensänderungen bei Nutzung von Energie

Hauptzielstellungen

- > Förderung der Umwelterziehung
- > Reduzierung der Umweltbelastungen
- > Einsparung von Finanzmitteln

Umwelterziehung

- > Einbinden in Lehrstoffkomplexe
 - > Lebendige Projektarbeit
- erhöhen die Nachhaltigkeit*

Umweltentlastung

- Reduzierung des
- > Abbautempos bei foss. Energieträgern
 - > Schadstoffausstoßes CO₂

Finanzentlastung

- Anreiz und Finanzhaushalt
- > Anteilm. Rückführung eingesparter Finanzen
 - > Entlastung des Verwaltungshaushaltes

Was???

Einsparung von Nutzenergiearten

- Elektroenergie
 - ⇒ Beleuchtung
 - ⇒ Elektrogeräte
- Heizungsenergie
 - ⇒ Fernwärme
 - ⇒ Erdgas / Heizöl
- Wasser
- (Abfall/Müll)

Wer???

Mitwirkende

- *Alle, die in der Schule ein- und ausgehen*
 - *Schülerinnen und Schüler*
 - *Lehrkräfte*
 - *Angestellte*
 - *Hausmeister*
 - *Externe Nutzer (Reinigung / Vereine)*

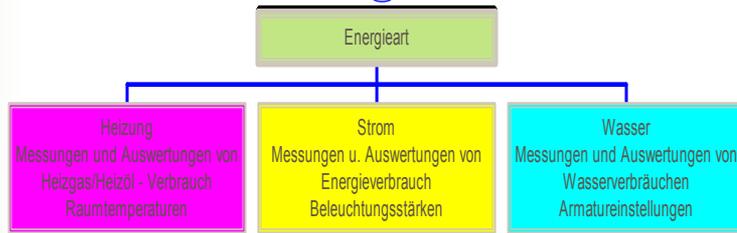
Wie???

Behandeln ökologischer Aspekte

- *Energieressourcen*
 - *Umweltbelastung (CO²)*
- 
- *Einbinden in Lehrstoffe / Fächer, wie*
 - *Heimat- und Sachkunde*
 - *Physik*
 - *Chemie*
 - *Biologie*
 - *Erdkunde*
 - *Kunst*

Wie???

Praxisbezogene Projektarbeit



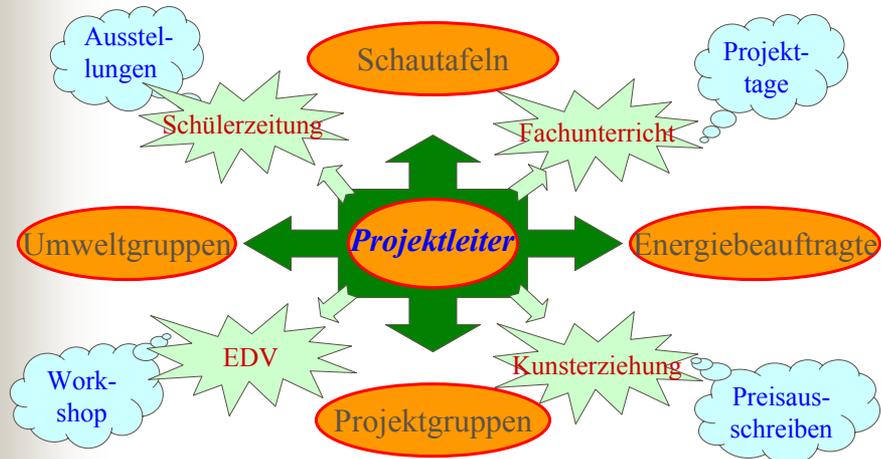
Lösungsvorschläge zur sinnvollen Energieanwendung durch Verhaltens- oder Organisationsänderungen erarbeiten u. publizieren.

© Tomczak 2002

7

Wie???

Bewährte Werkzeuge der Projektgestaltung



© Tomczak 2002

8



Projekttablauf - Schule

- ➤ Absichtserklärung / Vereinbarung
 - Möglichkeiten prüfen, Ziele abstecken
 - Projektleiter gewinnen, einsetzen
- ➤ Verbrauchsdaten analysieren, Schwerpunkte
 - Verhaltensbedingte, techn. Einsparmögl. prüfen
- ➤ Möglichkeiten der Projektaktivitäten sondieren
 - Breite Mitwirkung Aller sichern
- ➤ Koordinierung u. Leitung der Aktivitäten
 - Nachhaltigkeit durch Spaß und Freude sichern
- ➤ Erfolgskontrolle
 - Zusammenarbeit m. externen Stellen suchen
 - Öffentlichkeitsarbeit

Projektkonzept

- **Vor Projektbeginn**
Referenzverbrauch aus letzten 3 Jahren ermitteln und mit Korrekturen quantifizieren ⇨ **Startwert**
- **Nach Abrechnungszeitraum**
Startwert
- **Verbrauch (m. Korrekturen)**
= Einsparung x mittl. Jahrespreise = Geldwert

Korrekturen

Bei allen relevanten Einflüssen, die auf den Energieverbrauch wirken und nicht unmittelbar von der Schule zu vertreten sind.

- Technische u. bauliche Maßnahmen/Rep.
- Witterungseinflüsse (GTZ / HGZ)
- Schüler- u. Klassenzahlen
- Nutzungsänderung der Räumlichk.(ext./int.)
- Umstellung der Reinigung
- Vertragsänderungen

Beschreibung / Bezeichnung	Verbrauch (1 MWh = 114 m³ Gas)				Klima-Korr.1) f _k (Faktor)	Berein. Verbr. (m³)	Einsparung (Proj.-Jahr)
	Gas-ges. (m³)	Inntalhalle (MWh)	Inntalh.-Gas (m³)	Schule-Gas (m³)			
1. Startwerte							
Verbrauch 01 bis 12 / 96	186.086	417	47.538	138.548	0,95637	132.503	
Verbrauch 01 bis 12 / 97	133.665	245	27.930	105.735	1,13818	120.345	
Verbrauch 01 bis 12 / 98	112.105	355	40.470	71.635	1,16291	83.305	
arithmetischer Mittelwert						112.051	
Bereinigter Startwert						112.051	
Korrekturen aus energiebeeinfl. Invest.							
- Maßn. 1 - Thermostatventile neu (06/97)						2.401	
- Maßn. 2 - Fensterverglasung (03/99)						2.067	
Maßn. 3 -						0	
Maßn. 4 -						0	
Maßn. 5 -							
Korrigierter Startwert						107.583	
2. Einsparung							
Korrigierter Startwert							-
Verbrauch 10/00 bis 09/2001	104.254	245	27.927	76.327	1,24064	94.694	12.889
Korrekturen aus energiebeeinfl. Invest.							
- Maßn. 1 - Fensterverglasung Haus A (09/00)	1.248				1,24064	1.548	1.548
- Maßn. 2 - Außen- u. Dachdämmung Haus B (09/00)	3.844				1,24064	4.769	4.769
+ Maßn. 3 - Mehrverbrauch durch Vhs	5.858				1,24064	7.268	7.268
Nutzerbedingte Einspargröße (m³)							13.840
z.Z. geltende Tarife (DM/m³)						0,72	
Kosteneinsparung gesamt (DM)							9.905,93
Gutschrift der Schule						4.953 DM	2.532 €

Beispiel
© Tomczak 2002

11

Wie???

Unterstützung d. Schulen in RO

- *Anleitung zur Projektarbeit*
- *Fachliche Unterstützung, Mitwirkung*
- *Mitwirkung bei schulischen Aktionen*
- *Ermittlung des Energieverbrauches*
- *Berechnung der Korrekturwerte*
- *Vorgabe der Startwerte*
- *Berechnung der verhaltensbedingten Einsparungen*
- *Öffentlichkeitsarbeit*

© Tomczak 2002

12

Ergebnisse aus 1. PJ (RO)

bei 4 Rosenheimer Schulen

Nicht meßbar

- ▶ Förderung d. Umwelterzie.
- ▶ Umweltverständnis
- ▶ Nachhaltigkeit

*durch Unterrichtseinbindung,
Aktionstage, Theateraufführungen,
Preis Ausschreiben*

Meßbar

- ▶ Strom 50.000 kWh
- ▶ Heizung 320.000 kWh
- ▶ Wasser 527.000 l
- ▶ CO₂ 77.000 kg

Anreiz

Einsparungen gehen an:

50 %  50 %
Schule Haushalt

d.h.

- ▶ 26.400,- DM eingespart
- ▶ davon erhielten die Projekt-
schulen zwischen 1.700,-
und 6.200,- DM zur
eigenen Verwendung zu-
rück



Fazit



- *Es kann nur Gewinner geben !*
- *Eine Gegenrechnung zwischen den
Energiearten erfolgt nicht !!!*
- *Ein Mitmachen bringt nicht nur eigene Vorteile,
sondern liegt im gesellschaftlichen Interesse*

Rosenheimer „fifty-fifty“ Start

- Initiator:  Lokale Agenda Rosenheim
 Beschlußvorlage für Stadtrat

- Basis:  „fifty-fifty“ Modell v. HH
 Beginn mit 4 Schulen
 Laufzeit auf 5 Jahre festgelegt
 Koordinator gewonnen
 Verantwortliche Verw.-Einheit