



Klimaschutz im Landkreis Teltow-Fläming

Einführung von Energiesparmodellen in kreiseigenen Schulen

Laufzeit des Vorhabens: 01.08.2012 - 31.07.2015

gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit



Projektkoordinierung: Werina Neumann / Umweltamt

Gliederung

- Einleitung
- Projektvorbereitung
- Finanzen
- Projektbeteiligte und -inhalte
- Umsetzung in der Schule
- Ergebnisse
- Fazit



Ausgangslage für das Schulprojekt:

Der Landkreis Teltow-Fläming ist Schulträger von

- 4 Gymnasien 
- 6 Förderschulen 
- 1 Oberstufenzentrum mit 2 Standorten 

sowie einer Musikschule, der VHS
und einem Schullandheim.

Bau- + energietechnischer Zustand differieren stark:

Gebäude von Baujahr 1907 (denkmalgeschützt, teilsaniert)
bis Baujahr 1999

Alle 11 kreiseigene
Schulen machen mit ;
trotz hohem
Zeitaufwand.



Datenermittlung für das Schulprojekt:

schwierig – aber machbar !!

Strombedarf: 1.033.605 kWh

Fernwärme: 2.744.811 kWh

Gasbedarf: 7.034.557 kWh



Wasserbedarf: 20.179 m³

Gesamtkosten: **1,02 Mio. €** (im Jahr 2010)



Projektfindung:

Ergebnis einer Recherche zu möglichen Spar-Maßnahmen:

- Die positive Einflussnahme auf das **Nutzerverhalten** kann eine Reduzierung des Energie- und Wasserbedarfs sowie der hiermit verbundenen Kosten um **10 %** mit sich bringen.

Für den Landkreis ergibt sich ein Einsparpotenzial von mindestens **100.000 Euro/a.**

- Der **Bund fördert** diesbezügliche Projekte unter der Projektbezeichnung „Einführung/Weiterführung von Energiesparmodellen in Schulen“

gefördert durch



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit



- Der Landkreis ist als Bildungsträger prinzipiell zuwendungsberechtigt

**Kreistags-
beschluss**
vom 12.12.2011

Energiesparmodelle in Schulen des Landkreises Teltow-Fläming



Aufwand:

förderfähiger Gesamtbetrag

Prämien (nicht förderfähig)

Summe: 23.820 Euro

Eigenanteil: 3.573 Euro

9.000 Euro

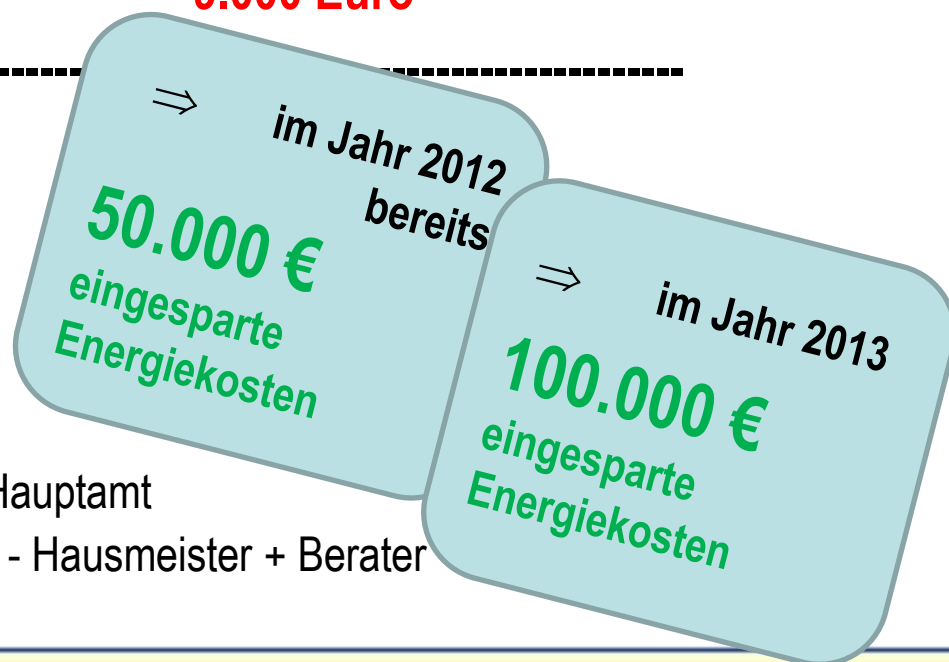
gesamter Aufwand: 32.820 Euro

Summe Eigenanteil: 12.573 Euro

Beteiligte:

Kreistag – Umweltamt - Bauamt – Schulamt – Hauptamt

Staatl. Schulamt - Schulleiter - Schüler - Lehrer - Hausmeister + Berater



Der Weg zum Ziel: **zielgruppenorientierte Programme**

Gymnasien + OSZ :

je 5-6 Projektstage im ersten Jahr,
3 Projektstage im Folgejahr

Förderschulen :

je 3-4 Projektstage im ersten Jahr,
2 Projekttag im Folgejahr

zzgl. 1 **Hausmeisterschulung**

**Vor Ort
im Unterricht begleiten**



sowie eine **Abschlusspräsentationen in der Schule**

Projektumsetzung vom 1.08.2012 – 31.07.2015

Wie funktioniert es ?

- Bildung eines **Energieteam**s in der Schule (Schüler, Lehrer, Hausmeister, Interessierte,..) sowie deren **fachlich Unterrichtung zu Energie- und Klimaschutzfragen (Berater)**



Wie funktioniert es ?



- Beantragung und Verwendung der –kostenfreien- **Klimakiste / Klimamobile** für die Schule
= Kiste mit Messinstrumenten zum Erfassen von

- ✓ Energieverbrauch von Geräten
- ✓ CO₂- Gehalt in der Luft
- ✓ Beleuchtungsstärke
- ✓ Wasserdurchlaufstärke
- ✓ Fotoapparat zur Dokumentation
- ✓



- Internetseite: <http://aktion-klima-mobil.de> (gefördert durch BMUB)

Wie funktioniert es ?

- **Gebäuderundgang**
mit Berater, Hausmeister, Bauamt,...



Foto: Landkreis Teltow-Fläming, Werina Neumann



Der Heizungskeller ist dabei
meist besonders interessant

Wie funktioniert es ?

- Ermittlung des **Energieverbrauchs**

in der Schule

(monatliche
Datenerfassung
Heizung, Strom, Wasser)

sowie
einzelner Geräte



Foto: Landkreis Teltow-Fläming, Werina Neumann

Wie funktioniert es ?

- Temperaturmessungen und Lichtmessungen geben Auskunft:



Foto: Landkreis Teltow-Fläming, Werina Neumann

AB 2-03: Temperaturprofil der Schule

Auftrag:

Nicht alle Räume in der Schule sind gleich warm. Aus unterschiedlichen Gründen kann es zu verschiedenen Temperaturen und Grenzen des Wohlbefindens in der Temperatur kommen. Um sich einen Überblick zu verschaffen, soll durch diese Schule ermittelt werden, wie warm es in jedem Raum der Temperatur gemessen werden könnte. Nach dem Befragen der im Raum anwesenden Personen oder der aufgestellten Temperaturfühler sollte festgestellt werden, ob alle Räume gleich warm sind, befragt auch selbst.

Für das Erstellen des Temperaturprofils wird folgendes benötigt:

- Temperatur der Schule kann eine Skala, in der alle vorhandenen Räume eingetragen sind.
- Mehrere Sekundärthermometer

Richtwerte für die Temperatur

- 18°C im Klassenraum
- 19-21°C in Lehrerzimmer und Sporthalle
- 20-22°C in Tagesschule

Datum: 20.2.14 ; Postkollern: 5000 Geringe...

Klasse: 7.1a ; Außentemperatur: 7,8°

Raum, Nr.	Temperatur	Wohlfühlpotenzial auf eingetragte auf	Offen fehlen	Empfehlung für das Schließen (wie warm es kühlt genau richtig)	
Beispiel Klassenraum p. 101a	18°C	4	3	3	zu warm
Klassenraum 1A	21,4°	1	1	1	zu kalt
Physiotherapie	24,3°	3	1	1	angenehm
Schulcafé	21,2°	2	2	1	angenehm
Toilette	17,2°	2	1	1	zu kalt
Toilette	20,2°	1	0	0	zu kalt
Foyer	20,0°	0	0	0	zu kalt
Foyer	21,3°	2	2	0	angenehm
Gewandkammer	20,2°	2	0	0	angenehm
Werkstatt	20,6°	2	1	0	zu kalt
Werkstatt	22,2°	3	3	0	angenehm
Werkstatt	22,2°	1	3	3	angenehm
Küche	20,2°	0	0	0	zu kalt
Küche	21,2°	0	0	0	zu warm
Gastronomie	20,2°	0	0	0	zu kalt



Wie viel Lux haben wir in unseren Räumen?

Welche Lichtschalter sind wofür?

Wie warm ist es und wie fühlt es sich an?

Wie sind Fenster /Thermostate eingestellt?

Wie funktioniert es ?

- **Sensibilisierung** und
- **Motivierung**
aller Schüler zum Mitmachen

durch fachliche
und pädagogische Unterweisung

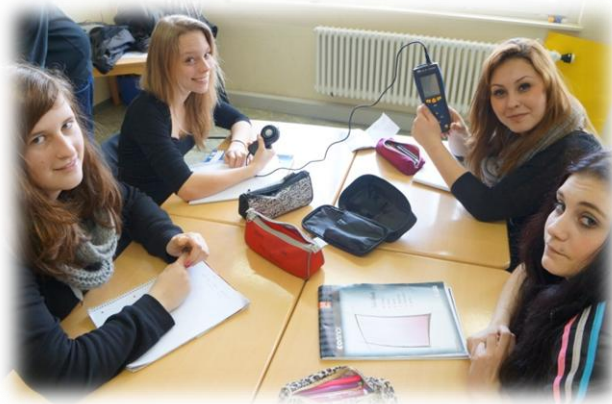


Foto: Landkreis Teltow-Fläming, Werina Neumann

- praxisnahe Umsetzung
in **Projektgruppenarbeit** und als **Gesamtteam**

Wie funktioniert es ?

- Ausarbeitung eines **Maßnahme- und Sparplans**
+ **Umsetzung und Verbreitung**
 - effizient heizen
 - richtig lüften
 - perfekte Beleuchtung
- **Wasser sparen**



Foto: Landkreis Teltow-Fläming, Werina Neumann

Wie funktioniert es ?

- an **Wettbewerben** teilnehmen
 - zeigen was geleistet wurde
 - Preise gewinnen (z.B.: 10.000 € im April 2014)



Foto: Allianz Umweltstiftung, Peter Wilde



- örtliche Presse einladen
- zu Hause berichten

Preiswürdiges Engagement



Dank dieser gelungenen Kooperation konnten nun die Schüler der Waldblick-Schule den Wettbewerb um den Deutschen Klimapreis der Allianz Umweltstiftung für sich entscheiden. Die hochrangige Jury erkannte ihnen einen der fünf Hauptpreise zu. Die Mahlower können über 10.000 Euro Preisgeld und eine festliche Preisverleihung in

Berlin freuen.

Ein besonderer Dank gilt den Schulleiterinnen Vanessa Frank (Herbert-Tschäpe-Grundschule) und Katrin Schneider (Schule am Waldblick) Mahlow sowie den beteiligten Lehrkräften für ihre Offenheit und Kooperationsbereitschaft. Florian Kliche vom Unabhängigen Institut für Umweltfragen inspirierte zu diesem Projekt. Der größte Dank gilt aber den Schülerinnen und Schülern der Klasse 8, die weit über sich hinaus wuchsen und deren Leistung ihre Lehrer mehr als stolz machte.

Wie funktioniert es ?

- **praxisnah** sehen und verstehen
 - experimentieren und testen
 - z.B. bei der Berufsorientierungstour



- erneuerbare Energie erleben
- Forschergeist wecken



Fotos: Landkreis Teltow-Fläming, Werina Neumann



Energiesparmodelle in Schulen des Landkreises Teltow-Fläming



Wie funktioniert es ?

- **Öffentlichkeitsarbeit** für das Projekt in den Schulen selbst sowie nach außen



23.11.2011
FINANZAUSSCHUSS: Schüler sparen Strom, Kreis spart Geld
Ja zu Klimaschutzprojekt
LUCKENWALDE • Das Umweltbewusstsein der Schüler schärfen und damit Geld verdienen, das ist das Ziel der Klimaschutzaktion. Verena Neumann von der Klima-Koordinierungsstelle des Landkreises hat das Projekt den Mitgliedern des Finanzausschusses vorgestellt. 100 000 Euro Energiekosten soll der Kreis damit einsparen. Das Gremium sprach dem Kreistag einstimmig eine Empfehlung für das Sparmodell aus.
Rund eine Million Euro verschlingen die elf kreisweiten Schulen laut Neumann jährlich an Strom-, Gas- und Wasser. Das bedeutet, dass die insgesamt 4735 Schüler lernen, das Licht rechtzeitig auszuschalten und sparsam mit Energie und Wasser umzugehen. Dafür soll ein externer Berater beauftragt werden, der Öffentlichkeitsarbeit betreibt.
Für die Umsetzung des Energiesparmodells veranschlagte Neumann 23 820 Euro, die aber gefördert werden könnten. Der Landkreis hat ein Budget von 65 Prozent. Die Fördermittel werden bis spätestens März 2013 beantragt werden. Hinzu kämen für den Landkreis also Kosten von bis zu 100 000 Euro. Die Schulen erhalten eine Einmalzahlung von 200 Euro plus Kosten für besondere Projekte zum Klimaschutz erhalten. Wenn der Kreistag grünes Licht gibt, könnte die Umsetzung der Aktion im Herbst 2012/13 an sechs Pilotschulen erfolgen. Ab 2013/14 sollen die restlichen Schulen folgen. „Alle Schulen haben Interesse signalisiert“, sagte Neumann.
Die Mitglieder des Finanzausschusses befragten die Energiesparmodelle. Hermann Kühnapfel (CDU) sagte, dass nur mit einer Verhaltensänderung zehn Prozent Energiekosten eingespart werden könnten. Neumann erklärte, dass nur mit einer Verhaltensänderung zehn Prozent Energiekosten eingespart werden könnten. Neumann erklärte, dass nur mit einer Verhaltensänderung zehn Prozent Energiekosten eingespart werden könnten.



⇒ Die Schüler lernen mit Energie sparsam umzugehen und Ressourcen zu schonen

Wie funktioniert es ?

- **Hausmeister** in das Projekt einbeziehen
- Schulungen organisieren
- durch Erfahrungsaustausch voneinander lernen
- Kontakte pflegen + Verantwortung zusprechen



Foto: Landkreis Teltow-Fläming, Werina Neumann



⇒ Die Hausmeister sind unverzichtbare „Macher“ beim Energiesparen



Ergebnisse:

- **Mehr als 50 eingeleitete und umgesetzte Maßnahmen**
u.a.: Wissen was zu tun ist und auch Handeln
 - verbesserte Kommunikation
 - geringinvestive und technische Maßnahmen
(korrekte Temperatureinstellung und Nachtabenkung im Gebäude)
- Ausnahmslos **positives Feedback**
- => im Jahr 2012 bereits **50.000 €** eingesparte Energiekosten
- 2013 über **100.000 €** Einsparungen (> 10 %)

Energiesparmodelle in Schulen des Landkreises Teltow-Fläming



Aufwand Einführung:

förderfähiger Gesamtbetrag

Prämien (nicht förderfähig)

Summe: 23.820 Euro

Eigenanteil: 3.573 Euro

9.000 Euro

gesamter Aufwand: 32.820 Euro

Summe Eigenanteil: 12.573 Euro

aktuelle Schülerzahl 4241

Aufwand Verstetigung für weitere drei Jahre:

Gesamtbetrag

Prämien

Anteil: 7.560 Euro

2.400 Euro pro Jahr

gesamter Aufwand: 29.880 Euro für drei Jahre



Energiesparmodelle in Schulen des Landkreises Teltow-Fläming



kontinuierliche positive Einflussnahme auf das Nutzerverhalten

- **Aktive Vernetzung** zwischen der Schule und dem Träger
- **Externe Berater**
unterweisen auf fachlich und pädagogisch hohem Niveau
- Die Arbeit der **Hausmeister** wertschätzend in den Schulalltag integrieren
- **Prämien** für die Beteiligung der Schule schaffen einen Motivationskick

aktuelle Schülerzahl 4241

Aufwand Verstetigung für weitere drei Jahre:

Gesamtbetrag

Prämien

Anteil: **7.560 Euro**

2.400 Euro pro Jahr

gesamter Aufwand: **29.880 Euro für drei Jahre**

⇒ dauerhaftes
**Umwelt- und
Energie-
bewusstsein**

⇒ dauerhaft
**Energie-
verbrauch
optimieren**

Fazit:

Eine **jährliche Verstetigung der Energiesparmodelle** ermöglicht, dass in **allen Klassen und Jahrgangsstufen** und somit in der ganzen Schule das Umweltbewusstsein, die Nachhaltigkeit und die Effizienz eine wachsende Bedeutung bekommt.

Beschlussvorschlag:

Der Kreistag beschließt die Weiterführung und Verstetigung des Projektes „Energiesparmodelle in den 11 kreiseigenen Schulen der Landkreises Teltow-Fläming“.



S ©Thorben Wengert_pixelio

Ein **preiswertestes und zugleich effektives Klimaschutzprogramm**
ist die **Veränderung des Verhaltens der Nutzer** eines Gebäudes.

Vielen Dank für Ihr Interesse am Energiespar-Projekt.

Ihre Ansprechpartner für Klimaschutz- und Klimafolgemaßnahmen im Landkreis Teltow-Fläming.



Werina Neumann
(SB Klimaschutz)

Tel: 03371 608 – 2401

Werina.Neumann@teltow-flaeming.de

und



Andreas Bleschke
(Klimaschutzkoordinator)

Tel: 03371 608 – 2400

Andreas.Bleschke@teltow-flaeming.de



Klimaschutz im Landkreis Teltow-Fläming

Einführung und Verstetigung von Energiesparmodellen in kreiseigenen Schulen

gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit



Projektkoordinierung: Werina Neumann / Umweltamt

Tel. 03371 – 608 2401

E-Mail: Werina.Neumann@teltow-flaeming.de

<http://www.teltow-flaeming.de/de/landkreis/umwelt/projekte/energie-sparen-in-schulen.php>