



# Schulzentrum Neckartenzlingen

## Jubiläum 11 Jahre

2000

2011

### Impressum

Solarteam Schulzentrum Neckartenzlingen  
Auwiesen 4, 72654 Neckartenzlingen

Ansprechpartner: Tobias Kluffinger-Verdong, Albrecht Raupp

Redaktion: Lena Emmerich, Claudio Crazzolaro, Tina Dellus, Albrecht Raupp, Tobias Kluffinger-Verdong

Foto Umschlag: Oliver Soulas, München,

Druck: WirmachenDruck, September 2011,

<http://gymntz.nepustil.net/index.php?id=124>



Das „Solarteam“ auf der Zielgeraden zur Null-Emissionsschule

SCHULPROJEKT // Im schwäbischen Neckartenzlingen zeigt ein Gymnasium den Weg in die Energiewende

## Klimaschutz macht Schule

**G**reenpeace-Förderer Tobias Klufftinger-Verdong brachte nur eine Sprudelflasche mit, als er die Idee von einer „Energiegruppe“ am Gymnasium Neckartenzlingen vorstellte. Zu Demonstrationszwecken. Eine Flaschenfüllung Benzin, so rechnete der Kunstlehrer vor, habe er gespart, weil er zum Treffen mit der Schülervertretung mit dem Rad statt mit dem Auto gefahren sei. „Das ist eine Ersparnis von fünf Mark, wenn ich eine Woche mit dem Rad komme. Jeder hat die Wahl!“ Das war die Botschaft, die im „Ländle“, rund 30 Kilometer südlich von Stuttgart, gut ankam und zur Gründung des „Solarteams“ führte. Zusammen mit seinem Kollegen Albrecht Raupp leitet Tobias Klufftinger-Verdong seit elf Jahren die Arbeitsgemeinschaft, an der rund 15 Schüler mitwirken. Inzwischen ist sie so erfolgreich, dass sogar das Ziel einer Null-Emissionsschule erreichbar scheint – und zwar völlig eigenfinanziert.

**KLEINE SCHRITTE ZUM ZIEL** Für die erste Investition, eine Sonnenkollektoranlage für das Warmwasser der Schulmensa, rackerten die Schüler zwei Jahre lang: Sie reinigten die Fensterfront der Schule oder

veranstalteten einen „Solarlauf“, bei dem die Schüler pro „Solarmeile“ einen mit Eltern oder Geschäftsleuten ausgehandelten Betrag erhielten. Mittlerweile gibt es fünf Fotovoltaikanlagen auf dem Schuldach. Energiesparende Lampen, Ausschalter für Stand-by-Geräte, Zeitschaltuhren und neue Beleuchtungssysteme sorgen zusammen mit den „Energiemanagern“ der Klassen dafür, dass kein Kilowatt verpufft. „Wir machen so viel wie möglich selbst“, sagt die 18-jährige Schülerin Tina Delius, die seit vier Jahren dabei ist. „Und wenn ich nicht aufs Dach steige, weil ich Höhenangst habe, kann ich wenigstens die Verkabelungen legen.“

**EIN PROJEKT, DAS SICH LOHNT** Über 210.000 Euro hat das „Solarteam“ für die regenerative Energieerzeugung und

Sparmaßnahmen bis jetzt ausgegeben. Da reichte das Geld aus Wettbewerben, fleißigem Putzen und Sammeln bald nicht mehr aus. So entstand die Idee der Solaranleihe: Schülerinnen und Schüler geben dem Projekt ihr Taschengeld und erhalten dafür Zinsen. „Die Nachfrage ist riesig“, erzählt Klufftinger-Verdong stolz. Die eingesparten 120.000 Kilowattstunden und die Einspeisevergütung für 40.000 Kilowattstunden bringen mittlerweile jährlich rund 31.000 Euro. Die Gewinne wandern dank eines Vertrages mit der Gemeinde wieder in das Projekt – für Rückzahlungen und weitere Anschaffungen. „Investitionen in ökologische Projekte sind ein ökonomisches Gebot“, ist Tina überzeugt. „Es ist ein aus sich selbst heraus funktionierendes System, eine wachsende Spirale.“ ■

### GREENPEACE ENGAGIERT SICH AN SCHULEN

Umweltschutz gehört an die Schulen und in die Lehrpläne! Greenpeace unterstützt den Austausch zwischen Lehrern, Eltern und Schülern. Schicken Sie uns Ihre Erfahrungen mit Umweltprojekten an Ihrer Schule – wir sorgen für Verbreitung und Vernetzung.

[netzwerk@greenpeace.de](mailto:netzwerk@greenpeace.de)

„Wenn einer allein träumt, dann bleibt es ein Traum. Wenn aber alle gemeinsam träumen, dann wird es Wirklichkeit“ (Dom Helder Camara).

Ich gratuliere allen heutigen und ehemaligen Mitgliedern und besonders den betreuenden Kollegen Herrn Raupp und Herrn Klufftinger-Verdong zum 11-jährigen Jubiläum des Solarteams!

Vieles hat sich seit dem Gründungsjahr 2.000 auf dem Energiesektor verändert, nicht nur im Schulzentrum und in den Köpfen der Politiker. Neckartenzlingen ist glücklicherweise nicht Neckarwestheim: Hier wie dort setzte man zwar auf CO<sub>2</sub>-Einsparung, um der weiteren Klimaerwärmung entgegen zu treten. Doch spätestens seit dem Atom-Desaster von Fukushima schenkt man den Aussagen der Atomlobby, unser riesiger Energiehunger, bedingt durch unseren hohen Lebensstandard, könnte nur klimaneutral durch Kernenergie gedeckt werden, keinen Glauben mehr. Inzwischen sind auch die Politiker überzeugt: Die Lichter gehen nach Abschaltung der Kernkraftwerke nicht aus! Köpfechen, Kreativität, Fleiß und Einsatzbereitschaft sind gefragt um die energetischen Herausforderungen der Zukunft zu bewältigen ohne sich auf nicht überschaubare und unkontrollierbare Risiken einzulassen.

Seit 11 Jahren zeigt uns das Solarteam des Schulzentrums einen zukunftsweisenden Weg: Energieeinsparung, Effizienz und regenerative Energieerzeugung sind die Schlüssel für weniger Treibhausgas! 20 m<sup>2</sup> Kollektorfläche mit 2.600 Liter Pufferspeicher für die Warmwasserversorgung der Mensa, ca. 300 m<sup>2</sup> Photovoltaik-Fläche, Investitionen zur Energieeinsparung wie Schalter zur Vermeidung des Stand-by-Betriebs, Umstellung der Beleuchtung auf energieeffizientere Leuchtstoffröhren in den Klassenzimmern und Sporthallen. Eine stolze Summe von 220.000.-€ wurde dabei eingesetzt, finanziert durch Fensterputzaktionen, Solarläufe, Erträge aus Stromverkäufen und Einsparungen von Energiekosten.

Träumen alleine genügt also nicht, es hieß Hand anlegen, und dies auch an Wochenenden und Ferientagen, bei Hitze, Wind und Wetter. Auf das, was hier in 11 Jahren entstand, können alle Beteiligten mehr als stolz sein. Nicht nur Lobesworte, sondern auch zahlreiche Preise zeigen die allseitige Bewunderung für die geleistete Arbeit. Ich wünsche dem Solarteam für die nächsten Jahrzehnte weiterhin so viel Enthusiasmus, Durchsetzungsvermögen und Überzeugungskraft für zukünftige Projekte und vor allem weiterhin so viel Spaß und gute Stimmung bei allen Aktivitäten!

Barbara Teufel-Krischke,  
Schulleiterin Gymnasium Neckartenzlingen

### Inhaltsverzeichnis

- S.2 greenpeace nachrichten: Klimaschutz macht Schule
- S. 3 Grußwort zum Jubiläum, Barbara Teufel-Krischke  
Inhaltsverzeichnis
- S. 4 „Vision Null-Emissions-Schule – wenn CO<sub>2</sub>-Reduzierung Schule macht“  
Ein umweltpädagogisches Projekt zum Klimaschutz
- S. 6 Finanzierungsaktion Euro
- S. 7 Fensterputzaktionen
- S. 8 Solarläufe in Neckartenzlingen, 2001 und 2007
- S. 9 Solaranleihen für Schüler am Schulzentrum
- S. 10 „Schülerfinanzierte Solaranlagen“ 2001 bis 2011
- S. 12 „Effizient und nachhaltig - Stromverbrauch unter der Lupe“ ab 2009
- S. 14 Erfahrungen ehemaliger Teammitglieder
- S. 15 Wenn Großprojekte den Schulalltag prägen
- S. 16 Preise und Auszeichnungen
- S. 18 Stand HEUTE - für MORGEN: Die Dynamik des Projektes
- S. 20 Solartage 2011 in Neckartenzlingen, anlässlich des Jubiläums 11 Jahre Solarteam
- S. 22 Grußwort zum Jubiläum, Herbert Krüger, Bürgermeister der Gemeinde Neckartenzlingen
- S. 23 Grußwort, Günther H. Öttinger, Energiekommissar der Europäischen Union



## „Vision Null-Emissions-Schule – wenn CO<sub>2</sub>-Reduzierung Schule macht“

### Ein umweltpädagogisches Projekt zum Klimaschutz

Uns ist es keineswegs gleichgültig, wie sich unser Klima entwickelt. Wir, das sind 10 bis 20 SchülerInnen und zwei Lehrer des SOLARTEAMS mit 2.000 SchülerInnen des Schulzentrums und ihren Lehrern, wir wollen keineswegs warten, bis die Politik hinsichtlich des Klimawandels vorgibt, was zu tun ist – wir wollen jetzt handeln!

Unser Schulzentrum benötigte ca. 750.000 kWh elektrische Energie sowie ca. 2.400.000 kWh Energie aus Öl und Gas und verursachte damit einen CO<sub>2</sub> Ausstoß von über 1.100 t-CO<sub>2</sub> jährlich.

Das ist viel zu viel, meinen wir! Wir ergreifen die Initiative: Einsparung, Effizienz und regenerative Erzeugung von Energie – das sind die Schlüssel für weniger CO<sub>2</sub>! 2.000 SchülerInnen zeigen den Weg zur NULL-Emissions-Schule.

#### 1. Warum wir handeln:

Heute wissen wir längst um die Sackgasse, in die die konventionelle Energieversorgung und Energieverwendung steuert. Sicherheit der Energieerzeugung, Verfügbarkeit der Ressourcen, Umweltverträglichkeit und Senkung der Treibhausemissionen sind die Messlatten eines jeglichen Energiemanagements.

Wir müssen und wir können umsteuern, möglichst sofort – denn warum sollten es unsere Kinder einmal schlechter haben?

#### 2. Wie wir handeln:

Gewöhnlich bedeutet das Nadelöhr der Finanzierung das AUS vieler Ideen und Projekte, nicht jedoch bei unseren SOLARTEAM-Projekten. In Neckartenzlingen initiieren und finanzieren SchülerInnen

des SOLARTEAMS mit allen SchülerInnen des Schulzentrums aus eigener Kraft die Energieprojekte, die die Gemeinde angesichts leerer Kassen momentan nicht angehen kann, angefangen von der Idee, der Recherche, der Umsetzung einschließlich des Genehmigungsverfahrens im Gemeinderat bis hin zur Finanzierung des Projektes.

**Unser Erfolgsrezept** lässt sich so zusammenfassen:

- Mitmachen und fleißig sein
- Eigenleistungen
- Finanzierungsaktionen (Euroaktion 2001, Fensterputzaktionen (6 mal), Solarläufe für alle Schülerinnen und Schüler am Schulzentrum (2 mal, 2001 und 2007), Ausgabe von Schüler-SOLARANLEIHEN mit festem Zins und Rückkaufgarantie (2004, 2005, 2007 und 2009), Contracting mit der Gemeinde, damit die durch Einsparung freiwerdenden Finanzmittel 100% wieder reinvestiert werden können.

Vor allem unsere Finanzierungsaktionen verschaffen uns Unabhängigkeit und Erfolg.

**Unsere Leitgedanken** dabei sind:

- Die möglichst umfassende CO<sub>2</sub>-Reduktion durch Einsparung und durch regenerative Erzeugung, sowohl mit eigenen Anlagen als auch durch Bezug von „grünem“ Strom.
- Die Vereinbarung von Ökologie und Ökonomie.
- Das Einbeziehen aller Schülerinnen und Schüler, Eltern, Gemeinderat und Öffentlichkeit.

#### 3. Unsere Projekte:

##### Projekt: „Schülerfinanzierte Solaranlagen“ seit 2000 bis 2010

Wir nutzen die Energie der Sonne mit einer Sonnenkollektoranlage für das warme Wasser der Mensa und mit fünf Photovoltaikanlagen, werben dafür, zeigen Eltern die Rendite auf, helfen bei Gründungen von Bürgersolaranlagen in Neckartenzlingen und Nachbarorten.

##### Projekt: „Effizient und nachhaltig – Stromverbrauch unter der Lupe“ ab dem Jahr 2009

Wir wollen sparen und Energie effizient nutzen:

Stand-by-Verbrauch vermeiden, alte Vorschaltgeräte und Lampen tauschen, Zeitschalter nutzen, denn wir wollen unsere Solarenergie nicht für die vielen „Stromfresser“ hergeben. (Beispiel: für 560 € kauften wir Schalter zur Vermeidung des Stand-by-Verbrauchs: Für die ersparten 5.000 kWh hätte die benötigte PV-Anlage 25.000 € gekostet.) Wir erkennen die Rendite der Effizienz.

Wieso auch sollen wir unbezahlbare Probleme mit Atommüll und dem „Restrisiko“ der Atomkraftwerke, mit CO<sub>2</sub>-Abfall und Klimawandel als Hypothek für kommende Generationen in Kauf nehmen nur für unseren heutigen Energiebedarf oder gar für unsere heutige Energieverschwendung? Konsequenter weitergedacht haben wir die Vision einer Null-Emissionsschule entwickelt:

##### Projekt: „Vision Null-Emissions-Schule – wenn CO<sub>2</sub>-Reduzierung Schule macht“ ab dem Jahr 2010

Wir erkennen, dass trotz Einsparung noch viel zu viel CO<sub>2</sub> verursacht wird! Also müssen wir die benötigte Energie möglichst CO<sub>2</sub>-neutral einkaufen. Stichwort Stromwechsel: Die Gemeinde hat zugestimmt: 750.000 kWh (mittlerweile gesenkt auf 615.000 kWh) werden nun ökologisch erzeugt eingekauft, eventuelle Mehrkosten werden vom Solarteam durch Einsparungen kompensiert. Stichwort Heizen mit nachwachsenden Rohstoffen: Holzhackschnitzel aus der Region. Diese Möglichkeit recherchieren wir derzeit. Und es bleiben noch weitere Einsparmöglichkeiten zu verwirklichen.

#### 4. Unser Erfolg:

##### Die Zahlen der Investitionssummen:

Innerhalb von 11 Jahren wurden allein von Schülern **220.000 €** finanziert für:

- 20 m<sup>2</sup> Kollektor mit 2600 Liter Pufferspeicher für täglich ca. 1m<sup>3</sup> Warmwasser der Mensa (25.000 €) im Jahr 2002
- 32 kWp Photovoltaik (137.000 €) (2,5 kWp im Jahr 2003, 2,5 kWp in 2004, 5 kWp in 2005, 6,1 kWp in 2007, 16 kWp in 2010)
- Investitionen in Stromeinsparung (58.000 €) ab 2009 für Schalter zur Stand-by-Vermeidung,

Zeitschaltuhren, Umrüstung von 1.350 Leuchten von T8 auf T5 Leuchtstoffröhren mit neuen, elektronisch geregelten Vorschaltgeräten.

##### Die Zahlen zur Ökologie:

- Reduzierung von ca. 1 kg Atomabfall jährlich
- Reduzierung von ca. 524 t CO<sub>2</sub> jährlich

##### Die Zahlen der Energieerträge:

- ca. 32.000 kWh Sonnenstrom jährlich
  - ca. 8.000 kWh Sonnenwärme für Warmwasser
  - ca. 135.000 kWh Energieeinsparung jährlich
- Diese **175.000 kWh jährlich** machen immerhin 23% des Strombezuges bezogen auf den Ausgangswert des Jahres 2008 aus.

##### Die Zahlen der Gelderträge:

- Ca. **37.000 € jährlich** an Geldeinsparungen und PV-Vergütung stehen nun zur weiteren Investition und Rückkauf der Schüler-Solaranlagen (hier stehen wir mit ca. 55.000 € in der Schuld der SchülerInnen) wieder zur Verfügung.

So sind wir selber überrascht, welche Geldsummen, Ressourcen, usw. ohne unser Handeln immer weiter verpulvert würden und wieviel CO<sub>2</sub>- und Atomabfall entstehen würde. In diesen Dimensionen hätten wir früher nicht zu denken gewagt.

Von wegen „kein Geld für Ökologie“ oder „Ökologie ist Kür“! Genau das Gegenteil erkennen wir aus unseren Untersuchungen: **Ökologie ist ein ökonomisches Gebot!** Wir setzen so einen „Schneeballeffekt“ in Gang, der ein nachhaltiges Umsteuern bewirkt. Die ersparte und regenerativ erzeugte Energie setzt Finanzmittel frei, diese können in die Refinanzierung bzw. Neuinvestition fließen und wiederum weitere Energieeinsparungen bewirken.

Für Schülerinnen und Schüler wird deutlich: Wir können handeln! Wir können sowohl Handlungsmuster sowie Geldströme umlenken! Wir ergreifen jetzt die Initiative, wir können Zukunft nachhaltig gestalten.

Das ist unsere Botschaft, mit der wir weiterhin unsere Ziele für effizienten, regenerativen Umgang mit Energie werben wollen.

### Finanzierungsaktion EURO 2001

Die „Euroaktion“, das ist eine Umtausch-Sammelaktion von Restmünzen in Fremdwährung vor Einführung des Euros. Aus über 110 Ländern der Erde erhielten wir Münzen. Über zwei Wochen wurden täglich Münzen gezählt und im Wettbewerb der Klassen gesammelt. Allein aus Frankreich waren es 32 Kilo im Wert von ca. 1.500,- Euro! Rückgeführt im kommenden Urlaub in die jeweiligen Länder erzielten wir eine Einnahme von insgesamt 8.500,- Euro.



### Fensterputzaktionen

Die Fensterputzaktionen des Schulneubaus - erst wurden wir belacht, dann fanden sich viele Helfer in unserer Fensterputzfirma. Durch eigene Arbeit in den Ferien konnten wir uns jeweils einen Grundstock für unsere Projekte erarbeiten, und dieses seit 2001 schon zum sechsten Male.



## Solarläufe in Neckartenzlingen, 2001 und 2007

Der Neckartenzlinger Solarlauf von über 2.000 Teilnehmern durch den Ortskern Neckartenzlingen wurde 2001 und 2007 durchgeführt. Für jeweils ca. 4.000 gelaufene Solarmeilen konnten Sponsoren gefunden werden.



## Solaranleihen für Schüler am Schulzentrum

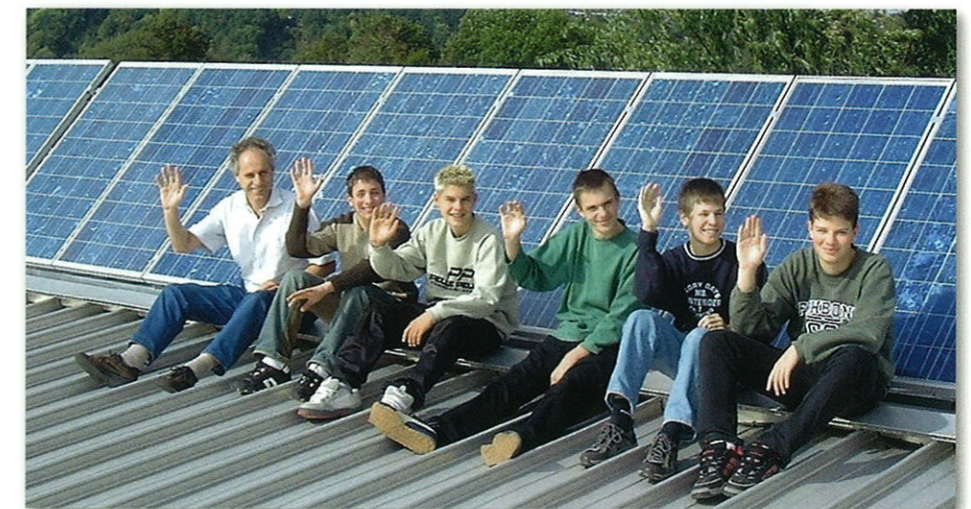
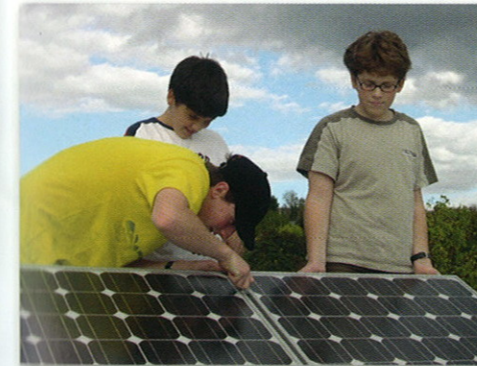
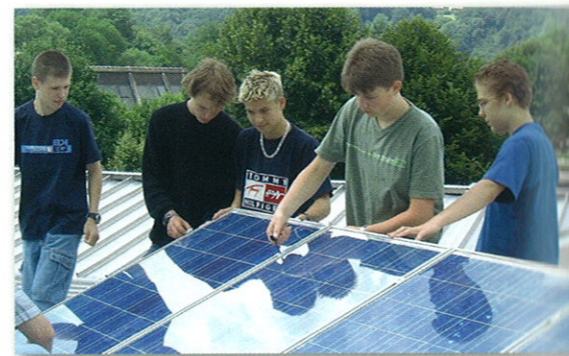
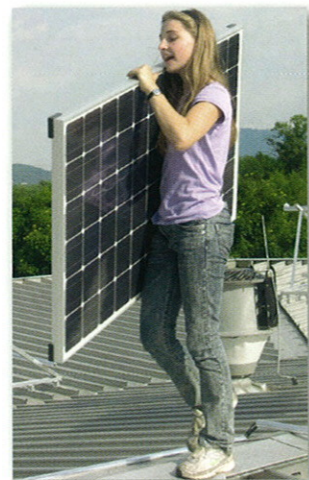
Über 460 Schülerinnen und Schülern haben Vertrauen in die Arbeit des SOLARTEAMS und unterstützen uns. Sie zeichneten Anleihen abhängig vom Taschengeld in den Größen M = 20,- Euro-Anleihe, L = 50,- Euro-Anleihe, XL = 100,- Euro-Anleihe. Die Anleihen behalten ihren Wert und werden beim Verlassen der Schule vom SOLARTEAM zurückgekauft. Eine jährliche Rendite von bis 4,5% wird ebenfalls über die Erträge ausgeschüttet. Folglich kann man sich den Kauf einer Solaranleihe vorstellen, wie wenn man das Geld auf einem Sparbuch anlegt. Zum Vergleich: Auf einem Sparbuch gibt es zurzeit nur 0,75% Zinsen. Also ist eine Solaranleihe die ideale Lösung fürs Taschengeld. Und: Eine SOLARANLEIHE ist somit der originelle Tipp zum Geburtstag.





**„Schülerfinanzierte Solaranlagen“ 2000 bis 2011**

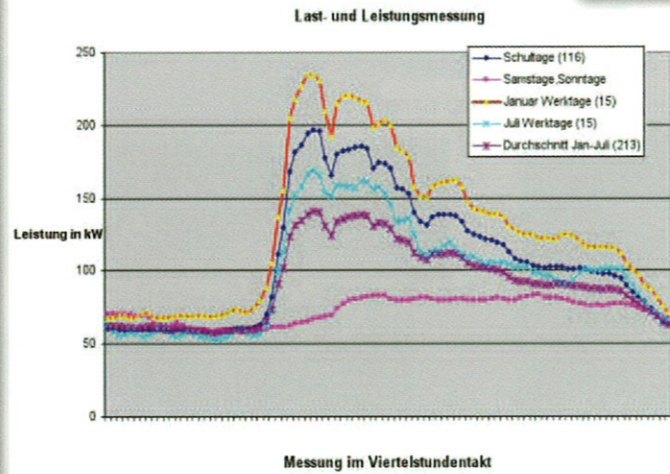
Die Vorgänge im Körper sind kompliziert, der Effekt ist einfach: Sonnenlicht macht glücklich. Das zumindest finden wir am Schulzentrum in Neckartenzlingen. Sonnenenergie ist im Überfluss 1.000-fach zu haben, regenerativ, fast umsonst und immer umweltfreundlich! Daher nutzen wir mit unserer Thermischen Solaranlage die Sonnenwärme für das Warmwasser der Mensa bzw. können in unseren Photovoltaikanlagen die Sonnenenergie direkt in Strom umwandeln. Dank dieser unerschöpflichen Energiequelle können wir unseren Beitrag zur Energiewende beitragen.





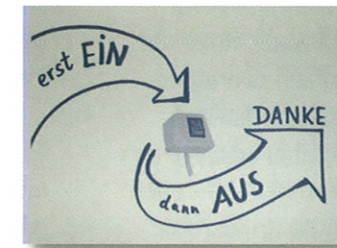
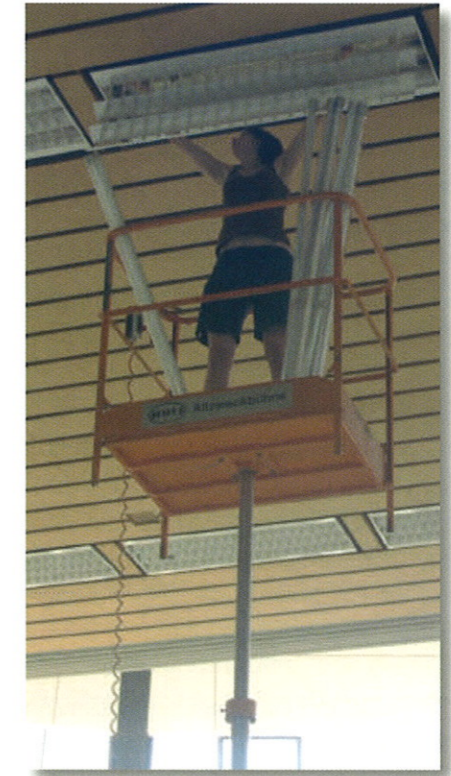
Kampagne StromAUS

Mit dem Verlassen des Raumes bitte Licht/PC/Beamer ausschalten!



„Effizient und nachhaltig - Stromverbrauch unter der Lupe“ ab 2009

Wie viel und wofür benötigen wir Energie? Und: Wenn wir die Energie effizient nutzen, um wie viel können wir den Energiebedarf senken? Diesen Fragen sind wir auf der Spur. Auch wenn wir dabei „peanuts“ finden und z.B. den Stand-by-Verbrauch von Rechnern ausschalten, lohnt sich dies. Allein unsere PC-Räume an der Schule mit Ausschalten versehen, erspart im Jahr mehr Energie als eine 5-köpfige Familie im Durchschnitt verbraucht. In ganz Deutschland kommt dieser „Leerlauf-Verlust“ sogar der Kraftwerksleistung zweier Atomkraftwerke gleich. Und außerdem werden mit verringerter Leistungsaufnahme die Lastspitzen gesenkt. Die Erkenntnis aus unserem Projekt: Die Kosten für Energieeinsparung sind wesentlich niedriger, als diese Energiemenge regenerativ zu erzeugen, zumal sich die Maßnahmen lohnen, da die Strombezugskosten gesenkt werden. So ersparen wir 135.000 kWh Energie und senken die Kosten um 23.000 €. Und was wir können, das können Sie zu Hause auch.



## Erfahrungen ehemaliger Teammitglieder

### Blitzlicht: An was erinnert Ihr euch spontan? Und: Was hat euch die Solarteamarbeit für die Zeit nach der Schule gebracht?

- Teamarbeit zählt und in den Ferien früh aufstehen kann sich auch lohnen. Maike Petermann
- An der Solarteam-Arbeit war mir wichtig, dass die Ziele und Hintergedanken zu allen Projekten nicht nur in der Schule praktisch umgesetzt werden, sondern dass ich für mich selber/ für meine Familie zu Hause / in meiner direkten Umgebung die Gedanken und Ziele weitergeführt und umgesetzt habe. Sarah Lang
- Gelernt habe ich organisieren und Zeitmanagement - eben das, was für später extrem wichtig ist. Karin Kleinbach
- Es hat definitiv meine Studienwahl vereinfacht, weil ich gelernt hab, dass Technik nicht nur Theorie, sondern auch zum Anfassen sein kann. Dies hat entscheidend dazu beigetragen, dass ich mich auch an ein technisches Studienfach heran gewagt habe. Ich war ja zu Beginn auch eines der wenigen Mädchen und fand es einfach spannend mal reinzuschauen. Ehrlich gesagt habe ich am Anfang nicht all zuviel verstanden, aber nach einer gewissen Zeit wurde das besser und ich habe auch den Sinn der Arbeit begriffen. Von da an war mir eigentlich klar, dass ich dabeibleiben möchte. Julia Eberwein
- Natürlich die Fensterputzaktionen in den Sommerferien! War immer echt viel Arbeit und hat wegen der vielen Spinnen viel Überwindung gekostet - aber es hat richtig Spaß gemacht :-). Christine Baumunk
- Ja, sehr! Für mich hat sich dadurch ein Praktikum im Deutschen Bundestag ergeben! Sabine Bauknecht
- Ja, dass man im Team viel erreichen kann und dass jeder einen super Beitrag leisten kann, mit ein klein wenig Engagement. Julia Dimter

Ich fand es toll, dass wir von Anfang bis Ende alles im Team bearbeitet haben, von der Organisation bis zum Aufbau, hin zur Einweihung. Jeder konnte sich individuell einsetzen, egal welche Fähigkeiten man hatte. Auch wenn man Höhenangst hat und nicht auf das Dach klettern konnte, konnte man das Team trotzdem tatkräftig unterstützen. Mir hat das SOLARTEAM insoweit etwas für die Zukunft gebracht, da ich jetzt Verfahrenstechnik studiere. Das SOLARTEAM hat mein Interesse an Technik gestärkt und mein Wissen erweitert. Natalie Stooß

Das erste, was mir zum Solarteam einfällt, ist unsere sehr erfolgreiche Fensterputzaktion, das war ein Erlebnis, anstrengend aber auch sehr zufriedenstellend da es „saubere“ Arbeit für einen guten Zweck war. Florian Six

Die Solar-AG war die erste Gruppe, in der ich mich aktiv engagiert habe. Seitdem habe ich mich immer neuen Gruppen zugewendet. Mittlerweile habe ich einen eigenen Verein an der Uni Konstanz. Technisch ist natürlich auch einiges hängen geblieben. Außerdem habe ich noch viele schöne Erinnerungen, beispielsweise an die Wochen begraben unter Münzbergen oder die Pausen im warmen Keller anstatt draußen im kalten Regen. Marco Fischer

Wenn man Visionen hat, muss man nicht unbedingt zum Arzt! Man muss seine Ziele nur lang genug verfolgen und für sie kämpfen, damit man etwas erreicht. Moritz Kubel

Mir fällt dir beim Gedanke „SOLARTEAM“ als erstes ein:

- Spaß,
- Die Welt verändern, bzw. seinen Teil dazu beizutragen, denn viele kleine Tropfen auf den heißen Stein haben auch eine Wirkung.
- Ökologie und Ökonomie gehören definitiv zusammen und so kann man was Gutes für die Umwelt wie für seinen eigenen Geldbeutel tun. Und so gibt es doch viele Alltagssituationen in denen ich mich wieder finde und einfach den Strom mal abschalte, den ich früher wahrscheinlich einfach hätte angelassen... Claudius Schmid

## Wenn Großprojekte den Schulalltag prägen

Schüler wollen sich bewähren, Schüler wollen wahrgenommen werden, sie wollen mitsprechen. Schüler wollen sich und uns Lehrer (auch die Eltern) spüren und erleben. Schüler wollen KÖNNEN, wollen dazu LERNEN und zeigen, was sie können.

Gerade über die Lust, die Freude und etwas Mut, Projekte an der Grenze des Nicht-Gewöhnlichen, der Unmöglichkeit, des „Nicht für möglich Gedachten“ zu platzieren, lässt sich für alle Beteiligten in einer Schulgemeinschaft ein spannendes Erfahrungs- und Lernfeld eröffnen. Dies ist offen in der Ausgestaltung und führt nur in der gemeinsamen Anstrengung schließlich zu einem Ziel. Nicht der Lehrer weiß den richtigen Weg, noch ist er in der Lage, diesen allein zu finden. Schüler als gleichberechtigte Partner sind unverzichtbar mit ihren originellen Ideen. Verantwortung tragen, eigene Fähigkeiten entdecken: Projekte stellen diese Lernerfahrung mitten in die Wirklichkeit.

### Sinn und Funktion von Projekten

Dass (Groß-)Projekte zu einem Bestandteil der pädagogischen Konzeption in der Schule werden können, liegt an den unterschiedlichen Funktionsebenen, die sich für pädagogische Prozesse sowie für Lern- und Kompetenzentwicklung fruchtbringend auswirken.

- Der erste Aspekt ist dabei die sinnvolle, konkrete und gute Projektidee: Ob Solaranlage, architektonische Raumerweiterung, ob Filmfestspiele oder Schulgestaltung, hier wird Handeln sinnvoll, hier will gehandelt werden.
- Sinngleichend bei der Entwicklung von Fertigkeiten und Kompetenzen werden Projekte, da handwerkliche, planerisch-konzeptionelle, organisatorische, buchhalterische, rhetorisch-argumentative und kreative Fähigkeiten verlangt, geübt und entwickelt werden – für Schule wunderbar und für das Gelingen von Projekten unverzichtbar.
- In ihrem Beitrag zur Entwicklung der Persönlichkeit des Schülers sind Projekte in hohem Maße sinngleichend: Schüler können sich einbringen, können verändern, sie werden gehört und ernst genommen. Verantwortungsbereitschaft und soziales Engagement, Konfliktfähigkeit, Selbständigkeit und Teamfähigkeit, die Bausteine für die Zukunft,

werden praktisch in vielen Umsetzungsschritten erlernt.

- Die Bedeutung für die Demokratieerziehung durch die Erfahrung von Wertschätzung des Schülers als Teil der Gesellschaft ist erheblich. Wände versetzen nicht nur im wörtlichen Sinne, Einstellungen verändern, gestalten können: Nicht die Erfahrung von Ohnmacht, sondern die Erfahrung der kreativen Mitgestaltung von Gesellschaft wird grundgelegt. Mit der Erfahrung von Handlungsoptionen können wir unsere Schüler in die Zukunft entlassen.
- Sinn gebend wiederum für die Schule als Ort der Erziehung und des Unterrichts sind die Projekte neben der Präsenz der Ergebnisse entscheidend durch die sich veränderte gegenseitige Wahrnehmung von Schüler und Lehrer. Die neue Qualität der Begegnung fördert auch die Offenheit für den Lernstoff der Unterrichtsfächer und prägt das Miteinander im Schulalltag. Die erworbenen Kompetenzen kommen zudem der Unterrichtsarbeit zu Gute.

### Projekte fordern die Kompetenzentwicklung heraus, bilden die Schülerpersönlichkeit und fördern die Identifikation mit der Schule. Sie fordern und fördern dies bei allen am Schulleben beteiligten Gruppen.

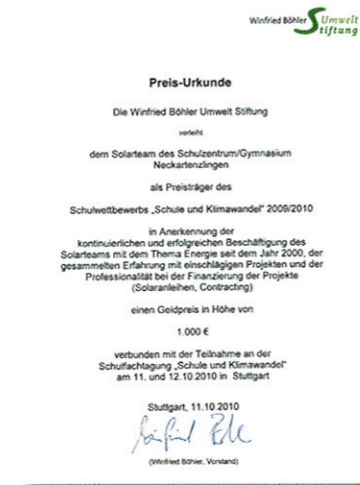
Das SOLARTEAM-Projekt wie auch die am Gymnasium Neckartenzlingen durchgeführten Großprojekte beteiligen alle Gruppen des Schullebens und reichen weit in die Öffentlichkeit. Kooperation mit Bürgermeister und Gemeinderat, mit Firmen oder mit der Presse ist dabei für unsere Schüler eine Selbstverständlichkeit. Die Projektidee wird vorbereitet, unter Einbeziehung der Schülerschaft, der Konferenz und der Eltern kommuniziert und weiterentwickelt. Die Entwicklung eines Finanzkonzeptes und die Erwirtschaftung der Finanzmittel mit weit reichender Schulung für ökonomische Prozesse stellen einen weiteren Lernkomplex unserer Projekte dar. Der Beweis für den Stellenwert und die eigenständige Verantwortlichkeit für die Projektidee zeigt sich in großer Einsatzbereitschaft weit in vielen Freizeitstunden der Schüler. So wächst mit dem Wachsen eines Projektes auch die Identifikation mit der Schule als Lebensraum, der wie hier in unserem SOLARTEAM-Projekt zukunftsweisend und der ökologischen Debatte Rechnung tragend weit in den öffentlichen Raum hineinreicht.





### Preise und Auszeichnungen

Mit großem Einsatz, viel Zeit und Mühe nahmen wir an Schulwettbewerben zum Klimaschutz teil. Und es hat sich gelohnt. Wir konnten unsere Projekte publizieren und wiederum neue Anregungen anderer Gruppen kennenlernen. Denn warum sollte man eine gute Idee für sich behalten? Wir freuen uns über die jeweilige Anerkennung sehr und konnten ganz nebenbei mit den Preisgeldern 10% unserer Investitionen, also 22.000 € finanzieren.



## Stand HEUTE - für MORGEN

### Die Dynamik des Projekts, Tabellen und Statistik

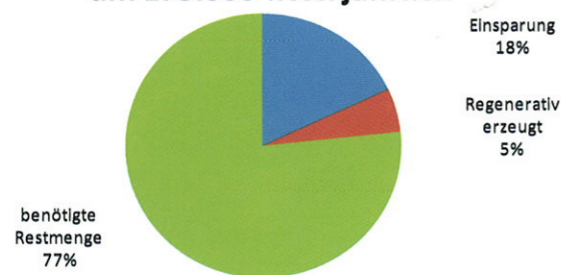
Das Solarteam ist im Jahre 2000 angetreten, eine Anlage zur Nutzung der Sonnenenergie zu bauen. Uns fasziniert die Nutzung regenerativer Energie! Der Tenor der Reaktionen auf unsere Pläne sowie auf die Aktivitäten zur Finanzierung und Realisierung war damals eher auf der Ebene „Kann man machen...“, „Spielerei“ oder „Es gibt Wichtiges...“ angesiedelt, als dass unserer Arbeit größere Bedeutung beigemessen wurde. Klimawandel spielte vor 11 Jahren in der öffentlichen Diskussion kaum eine Rolle und war zudem in den Fachkreisen umstritten.

Heute, 11 Jahre später, hat der Treibhauseffekt und der Klimawandel die Zwangslage der CO<sub>2</sub>-Reduzierung in den Mittelpunkt der Debatte gerückt. Dazu wurde jüngst noch die Gefährlichkeit der Atomnutzung in tragischer Weise vor Augen geführt. Mit aller Konsequenz muss nun die Energiewende gelingen, insbesondere im Hinblick auf effiziente und sparsame Energieverwendung sowie der regenerativen Erzeugung.

Und dies ist genau das, was uns antreibt, was wir seit 11 Jahren verfolgen und was wir schon schrittweise erreicht haben! Es sind Stand heute 23% der benötigten elektrischen Energie am Schulzentrum, die wir jährlich einsparen bzw. regenerativ erzeugen. Das lässt sich ausbauen! Wir erkennen: Wir können durch unsere, seit dem Jahr 2000 dauernde Arbeit eine Antwort auf die Energiedebatte geben!

#### Die Energiewende kann gelingen!

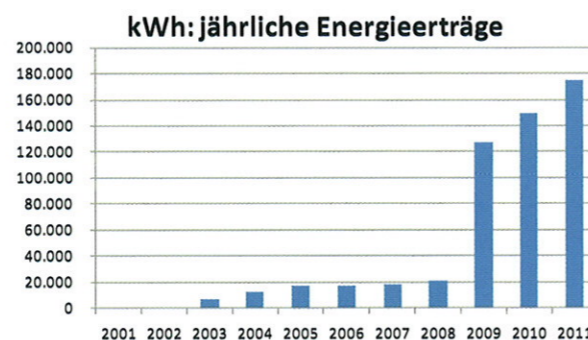
**2011: Stromreduktion um 23%, um 175.000 kWh jährlich**



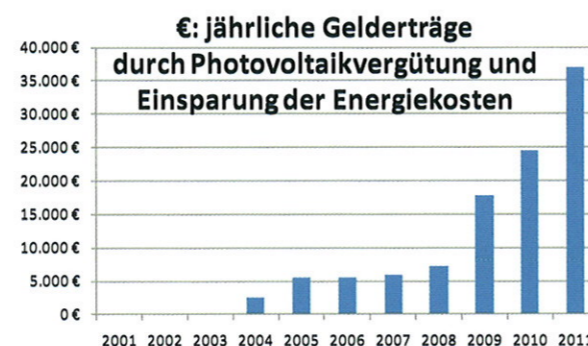
Nun war uns von Anfang an klar, dass unsere Wünsche erst einmal etwas kosten und dass uns niemand auf einen Streich etwa 220.000 € geben möchte. Mit tollen SchülerInnen, tollen Ideen, viel Fleiß und Ausdauer haben wir daher unsere Finanzmittel selbst erarbeitet und Schritt für Schritt investiert, wie sich an Hand der Grafik sehen lässt.



Mit unseren Investitionen konnten wir Schritt für Schritt die Menge an regenerativ erzeugter bzw. eingesparter Energie ausbauen, wie man ebenfalls an der folgenden Grafik sehen kann. Deutlich wird die Dynamik, die durch unser Projekt „Effizient und nachhaltig - Stromverbrauch unter der Lupe“ ab dem Jahr 2009 entsteht.

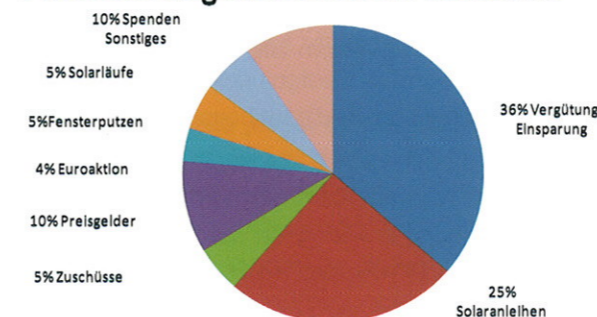


**Wir erkennen, dass Investitionen in Energieeinsparung äußerst sinnvoll sind. Sie lohnen sich ökologisch, sowie ökonomisch!**



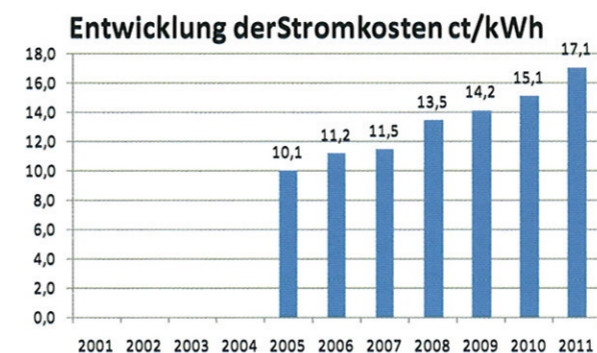
Die solide finanzielle Basis bilden unsere Finanzierungsaktionen zur Eigenkapitalbildung, wie die Euroaktion, die Fensterputzaktionen, die Solarläufe und das Erwirken von Zuschüssen. Zusammen sind das ca. 40% der Investitionen, die wir für unser Ziel, möglichst schnell die regenerative Energie auszubauen und möglichst viel Energie einzusparen, einsetzen konnten. Durch die gesicherten Gelderträge auf Grund des Erneuerbaren Energiegesetzes sowie auf Grund der Vereinbarung mit dem Gemeinderat konnten wir die Dynamik weiter toppen: Mit der Finanzierungsaktion der Solaranleihen für unsere SchülerInnen, also mit der Aufnahme von „Fremdkapital“, und mit der Re-Investition der Erträge konnten wir den Prozess beschleunigen. Stand heute sehen die Anteile verschiedener Maßnahmen folgendermaßen aus:

#### Finanzierungsaktionen für 220.000€



**Wir erkennen: Je schneller wir handeln, desto höher ist die ökologische wie auch die ökonomische Sinnhaftigkeit ökologischer Maßnahmen.**

Betrachtet man die Preissteigerungen der letzten Jahre für Energie, so haben Investitionen in Energieeinsparung allein aus diesem Grunde eine wachsende Rendite!



#### Wie geht es weiter?

##### Der durch das Projekt erarbeitete finanzielle „Freiraum“:

Die künftigen Erträge auf Grund der gesetzlichen Einspeisevergütung ab 2012 bis 2030 belaufen sich auf ca. 236.000 €! Dem stehen ca. 55.000 € Solaranleihen in der Schuld der Schüler sowie zu berücksichtigende Kosten für den Austausch von Wechselrichtern und für den Abbau der Anlagen in Höhe von ca. 30.000 € gegenüber. Saldiert ist ein **Kapitalzufluss von 151.000 € durch die PV-Anlagen** garantiert.

Nicht zu vergessen: Die Kosten für die Maßnahmen zur Energieeinsparung sind in dieser Summe schon mitfinanziert! Diese Energieeinsparungen selber bewirken eine jährliche Einsparungssumme von 23.000 €, die mit wachsenden Energiepreisen weiter steigen wird. Hochgerechnet auf 5 (10) Jahre ergibt sich ein **Liquiditätsvorteil von weiteren 115.000 € (230.000 €) auf Grund der Energieeinsparung!**

##### Was könnte damit an weiteren SOLARTEAM-Projekten finanziert werden?

- Ein lohnendes Feld ist die Erneuerung von Heizungspumpen. Für ca. weitere 50.000 € könnte der Energiebedarf um weitere 7% reduziert werden und unsere Energiekosten weiter gesenkt werden!!! Und so weiter...
- Nächste grundlegende Idee: Das Solarteam könnte mit diesem jährlichen Budget sich dem kostenintensiven Feld der energetischen Sanierung widmen. Hat die Gemeinde schon begonnen, im Rahmen des Konjunkturpaketes im Jahr 2010 Fenster und Dächer zu sanieren, so warten diese Maßnahmen auf Fortsetzung. Unser in die Jahre gekommenes Schulzentrum kennt hier so viele Stellen, die hier in Erwägung gezogen werden können...
- Oder: Wir könnten uns anderen regenerativen Projekten widmen, wie z.B. ein kleines Wasserkraftwerk an der Erms bauen etc...

#### „Das Feld ist bestellt.“

**Wie sich aber unser Projekt weiterentwickeln kann, wird sich abhängig von der Zusammenarbeit mit der Gemeinde erweisen und weiter erarbeitet werden.**

## Solartage 2011 in Neckartenzlingen

### anlässlich des Jubiläums: 11 Jahre Solarteam

Anlässlich unseres Jubiläums wollen wir unsere Aktivitäten ausweiten und kräftig für den Klimaschutz werben. Mit unseren SchülerInnen und deren Eltern, mit den BürgerInnen Neckartenzlingens und der umliegenden Gemeinden wollen wir über Energiefragen ins Gespräch kommen, insbesondere wie jeder Energie einsparen oder von der regenerativen Erzeugung profitieren kann. Schließlich wollen wir die Solartage in Neckartenzlingen mit einem Jubiläumsfest beschließen.

Und so sieht unser Begleitprogramm zum Jubiläum mit den verschiedensten Aktivitäten für jedermann aus:

#### Die Energieralley

von Freitag 16. bis Mittwoch, 21. September 2011, für die Klassen 5 bis 9

Was ist eigentlich ein Kilowatt und was eine Kilowattstunde? Wie und warum kann/soll man daran sparen? Und: Was hat das mit CO<sub>2</sub> zu tun? Diesen und weiteren Fragen wollen wir gemeinsam mit den Klassen auf die Spur kommen, denn wir wollen begreifen, wie Energieeinsparung funktioniert und wofür sich Energieeinsparung lohnt.

#### Der Energiespar-Wettbewerb

bis Donnerstag, den 29. September 2011, für alle Klassen

Sonnenklar: Mit dieser Energieralley haben alle Klassen die besten Chancen, beim Energiesparwettbewerb als Sieger hervorzugehen. Mitmachen, Ideen entwickeln und umsetzen! Und für jede umgesetzte Maßnahme Klimapunkte sammeln! Schon mal verraten: Es winken tolle Preise für die Siegerklassen!

### „Stromwechsel: Yes! You can!“ Die Podiumsdiskussion

am Mittwoch, den 21. September, um 19.30 Uhr

Seit dem 1. Januar wird das Schulzentrum mit ökologisch erzeugtem Strom beliefert! Der Gemeinderat hat unserem Vorschlag einstimmig zugestimmt. Damit gelingt es uns gemeinsam, den radioaktiven Abfall mit seinen Entsorgungsproblemen der kommenden tausend Jahre zu vermeiden sowie den jährlichen CO<sub>2</sub>-Ausstoß um 470 t zu senken.

Ist das Thema „Stromwechsel“ nicht auch eine gute Idee für zu Hause? Wir finden: JA! Denn ca. 150 Familienhaushalte verbrauchen zusammen ungefähr soviel Strom wie das Schulzentrum!

Doch oft bestehen Fragen, die uns mit dem Stromwechsel noch zögern lassen, wie z.B. folgende:

- Worin besteht der Beitrag zum Klimaschutz, wie „grün“ ist Ökostrom nun?
- Stromwechsel – wie funktioniert das in der Praxis?
- Wie lässt sich ein „richtiger“ Ökostromanbieter finden?
- Wie wird bei einem Stromwechsel die Versorgungssicherheit gewährleistet?

Um diese und andere Frage umfassend erörtern zu können, haben folgende Teilnehmer ihr Kommen zugesagt:

- Bert Hauser, Moderation
- Otmar Braune, BUND, Ortsgruppe Nürtingen
- Volkmar Klaußer, Stadtwerke Nürtingen
- Sebastian Sladek, EWS Elektrizitätswerke Schönau
- Felix Denzinger, Teckwerke Kirchheim
- Anika Lerner, SOLARTEAM.

Sie werden sehen, der Stromwechsel für den Strombezug Ihrer Familie ist recht einfach, zuverlässig und ein wichtiger Schritt für den Klimaschutz und den Energiewechsel.

### Filmabend

am Freitag, den 23. September, um 19.00 Uhr

Zwei Filme laufen in unserem Programm der Solartage:

- Solarmovie I:  
Wir zeigen den Film „Die unbequeme Wahrheit“ von Al Gore aus dem Jahre 2006.
- Solarmovie II:  
Im Programm gibt es „The Day After Tomorrow“ von Roland Emmerich aus dem Jahre 2004.

### „Familienberatungstag“

zu Hause z.B. am Samstag, den 24. September

Bei sich zu Hause können Kinder, Eltern, Nachbarn und Verwandte beraten, welche Ideen zum Energiesparen sie umsetzen können.

Und nicht vergessen: Alle umgesetzten Maßnahmen können natürlich sogleich auf dem Rücklaufzettel zum Energiesparwettbewerb eingetragen werden. So können alle gewinnen, denn Energievermeidung schont nicht nur die Ressourcen und die Lebensbedingung für künftiger Generationen, sondern auch den eigenen Geldbeutel!

### Workshop Energiegruppen

verschiedener Schulen,  
am Mittwoch, den 28. September

CO<sub>2</sub>-Reduktion, Energieeinsparung, Endlichkeit der Ressourcen sind mittlerweile in allen Schlagzeilen zu finden und an vielen Schulen werden diese Themen schon aufgegriffen und Projekte initiiert oder stehen auf der to-do Liste. Doch oft stehen der Umsetzung Fragen im Wege wie etwa: Wie beginnen? Wie finanzieren? Oder: Können wir etwas ändern?

Ja! Schüler können sehr wohl etwas ändern. Daher laden wir an Umweltfragen interessierte oder aktive Gruppen herzlich zu diesem Workshop ein, um gemeinsam Ideen auszutauschen, Anregungen zu erhalten, um also miteinander und voneinander zu lernen. Denn warum sollte man gute Ideen für sich behalten? Aus vielen Bausteinen an Möglichkeiten

können auf diesem Wege leicht eigene Projekte entstehen, individuell ausgestaltet auf die eigene Schulsituation zugeschnitten, zu den Möglichkeiten und Motivationen der jeweiligen Schülergruppen passend.

### Jubiläumsfest

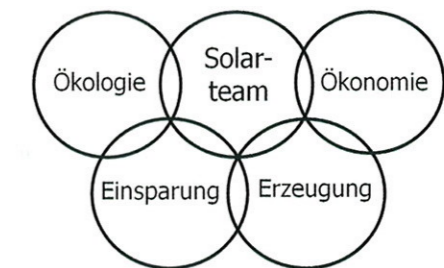
am Freitag, den 30. September, um 18.00 Uhr

Der Höhepunkt unserer Solartage in Neckartenzlingen und Abschluss ist das Jubiläumsfest!

Wir freuen uns, die Bilanz unserer Arbeit hier am Schulzentrum vorzustellen, ehemalige SOLARTEAM-Mitglieder zu Wort kommen zu lassen und die Gewinnerklassen des Energiesparwettbewerbs zu prämiieren.

**Wir haben erkannt: Energieeinsparung und regenerative Energieerzeugung, Ökologie und Ökonomie zusammen, es sind die Leitgedanken einer auf die Zukunft ausgelegten Energieversorgung. Wir können zeigen: Schüler tragen Verantwortung! Denn die Klimafrage kann nicht warten, bis die Politik sich bewegt!**

**Wir hoffen, dass wir mit unseren Projekten Mut machen können, auf eigene Weise den Umgang mit Energie zu überdenken und zur Energiewende beizutragen!**



#### Wir danken folgenden Firmen:

Elektro Leitenberger, Altdorf  
HMS Umwelttechnik, Nürtingen  
Hartmann Energietechnik, Rottenburg-Oberndorf  
e-ressource, Kirchheim unter Teck

#### Wir danken der Gemeindeverwaltung:

Sie hat alle erdenkliche Bedenken, mit denen in der Regel sofort alles zu stoppen wäre, abgewogen und die mutige Entscheidung getroffen, uns zu vertrauen. Sie hat zugestimmt, so dass wir tätig sein konnten! Danke!

### 10 Jahre SOLARTEAM - herzlichen Glückwunsch!

Was hätte wohl der Physiker Alexandré Edmond Becquerel dazu gesagt, dass der photoelektrische Effekt, den er 1839 zusammen mit seinem Vater entdeckte, im 21. Jahrhundert so zu Ehren kommt? Der photovoltaische Effekt, die Umwandlung von Licht in elektrische Energie, ist im Zeitalter der „Erneuerbaren Energien“ in aller Munde und im Neckartenzlinger Schulzentrum bereits seit 10 Jahren ein ganz großes Thema, dem sich das SOLARTEAM verschrieben hat.

Was diese engagierte Gruppe, bestehend aus Schülerinnen, Schülern und Lehrern, in den vergangenen Jahren geleistet hat, ist phänomenal und verdient unsere größte Anerkennung.

Das Auftaktprojekt war der Bau einer thermischen Solaranlage für die Warmwasserversorgung der Mensa. Zur Finanzierung dieser Anlage wurden vom Solarteam Fenster geputzt, der 1. Solarlauf und eine Euroaktion gestartet, ein Solar-Infoheft herausgegeben und, und... Es folgte nach und nach die Installation von 4 Photovoltaikanlagen. Durch die Ausgabe von Solaranleihen wurden alle Schüler in die Finanzierung einbezogen, die Schuldächer füllten sich mit Solarmodulen.

Was vom SOLARTEAM für die Finanzierung dieser PV-Anlagen für das große Ziel des aktiven Umweltschutzes alles mit Kreativität, Fantasie, Einfallsreichtum und Gestaltungskraft geplant und umgesetzt wurde, kann nur mit „genial“, „großartig“, „erstklassig“ und „einmalig“ bezeichnet werden. Die über Schulwettbewerbe gewonnene Preise sprechen für sich - natürlich wurden auch diese wieder investiert in Anlagen.

Die Möglichkeiten und Ideen zur Realisierung des großen Zieles, etwas zur Energieeinsparung und zur CO<sub>2</sub>-Reduzierung beizutragen, werden über das SOLARTEAM auch in die Elternhäuser hineingetragen und an die Mitschüler weitergegeben. So profitieren auch diese z.B. von dem Wissen um die Möglichkeiten zur Stromeinsparung.

Was man aber auch nicht zu verschweigen braucht ist die Tatsache, dass die Gemeindeverwaltung alle Projekte und Maßnahmen stets unterstützend und kooperativ in „ihren“ Gebäuden mitgetragen und ebenso mit viel Energie begleitet hat. Diese Haltung wurde sehr maßgeblich vom Neckartenzlinger Gemeinderat bekräftigt und gefördert. Daher handelt es sich um insgesamt eine große Gemeinschaftsleistung zwischen Schule und Schulträger. Darauf sind wir alle stolz.

Insofern darf ich für dieses große Engagement des SOLARTEAMS zugleich im Namen des Gemeinderats und der Gemeindeverwaltung ganz herzlichen Dank sagen. Wir gratulieren zum 10-jährigen Jubiläum ganz herzlich und hoffen und wünschen, dass das SOLARTEAM seine Projekte und Ideen weiterhin mit soviel Tatkraft, Ausdauer und Entschlossenheit umsetzt wie bisher. Eben mit immer wieder neuer Energie, diese allerdings nicht aus bezogen aus Solarzellen, sondern aus den Gehirnzellen des Solarteam.



Herber Krüger  
Bürgermeister



EUROPÄISCHO KOMMISSION

Kommissar Günther H. Oettinger

Brüssel 03 JUN 2010  
BL/ls D(2010)561

Gymnasium Neckartenzlingen  
Schulleitung  
Auwiesen 4

D - 72654 Neckartenzlingen

Sehr geehrte Frau Barbara Teufel-Krischke,  
sehr geehrter Herr Kluffinger-Verdong,  
liebe Schülerinnen und Schüler,

Mit Freude habe ich erfahren, dass das Gymnasium Neckartenzlingen als Energiesparmeister beim bundesweiten Wettbewerb "co2online" ausgezeichnet worden ist.

Die Idee, durch Eigenengagement Geld zu sammeln und damit Energiesparmaßnahmen und Solarmodule zu finanzieren, verdient in der Tat besondere Anerkennung.

Für zukünftige Projekte wünsche ich Ihnen weiterhin eine große Motivation und viel Spaß.

Mit freundlichen Grüßen von Brüssel nach Neckartenzlingen!

