Solarprojekt 2008 + 2009

Mitwelt- und Solarpreis des Landes Vorarlberg 2009

Projektbeschreibung:

„Solarprojekt 2008+2009“
*** e5 – Solaraktion**
*** Modellbau einer Solarschule**
*** Unterrichtsschwerpunkt: Solarenergie und Alternative Energieformen**

Unesco Schule Bürs
Gerhard Pocza
Herbert Riesch
Gernot Neuhauser
Wolfram Wachter
Schulstraße 4
6706 Bürs
Tel.: 05552/63353

Bürs, am 30.09.2009

Mitwelt- und Solarpreis des Landes Vorarlberg 2009

Projektbeschreibung

„Solarprojekt 2008+2009“

*** e5 – Solaraktion**
*** Modellbau einer Solarschule**
*** Unterrichtsschwerpunkt: Solarenergie und Alternative Energieformen**

* e5 – Solaraktion

Das Projekt wurde im Rahmen der „e5 – Solaraktion“ des Energieinstituts des Landes Vorarlberg und der „e5 – Gemeinde“ Bürs in Zusammenarbeit mit der UNESCO-Hauptschule Bürs im Frühjahr 2008 durchgeführt und am „Sonnentag“, Freitag, 16. Mai 2008 der Bevölkerung vorgestellt (siehe auch: http://cms.vobs.at/hs-buers/).
Die Ausstellung blieb mehrere Wochen stehen, damit auch die Eltern bei Schulveranstaltungen die Ausstellung ansehen und sich ein Bild machen konnten.

In den weiteren Monaten wurde an der Unesco Schule Bürs an diesem Thema weitergearbeitet und die Ergebnisse dieses Projekts bei der **IMTA 2009 in Bludenz** präsentiert.
Die IMTA (Internationale Musische Tagung) wird jährlich in verschiedenen Regionen des Bodenseeraumes in Deutschland, Österreich, Schweiz, Liechtenstein durchgeführt und bietet die Möglichkeit für Lehrer aller Schultypen, die Arbeit an den Schulen der jeweiligen Region kennen zu lernen, besonders in den kreativen Fächern, darunter auch **Technisches Werken**.

Nach der IMTA 2009 wurden die erweiterten Projektarbeiten noch mehrere Wochen in der Pausenhalle der Schule präsentiert. In diesen Zeitraum fiel auch die Europa-Wahl, wo sich viele Wähler für die ausgestellten Arbeiten interessierten.

Ziele: Information der Bevölkerung über Alternativ – Energien
Bewusstseinsbildung sowohl bei den SchülerInnen als auch in der Bevölkerung

Durchgeführte Aktivitäten:

- **Bau einer Muster – Solaranlage mit Schülern der vierten Klassen**

Bereits im März 2008 bauten die Schüler im Werkunterricht den Kollektor. Das Material dazu sponserte dankenswerterweise die Fa. DOMA , Satteins.

Mit großzügiger Unterstützung durch die Fa. Wagner, Nüziders, entstand unsere Solaranlage. Nach einer Einführung und genauen Besprechung der Planung durch DI Martin Wagner durften jeweils zwei Schüler der beiden vierten Klassen beim Bau mitarbeiten. So konnten sie die Entstehung miterleben und die Funktion einer Solaranlage verstehen. Dafür möchten wir herzlich danken!

Aus dem Tagebuch der Schüler:

Spannende und lehrreiche Stunden bei der Fa. Wagner in Nüziders

Dienstag, 08.04.2008, 07:30 – 10:00 h

Sebastian und Martin

Zuerst zeichneten wir mit Robin einen Plan und dann schnitten wir die Stahlrohre zu. Wir durften die Bandsäge bedienen. Danach bohrten und versenkten wir Löcher für die Schrauben. Mit Robins Hilfe hefteten wir den Stahlrahmen.

Dienstag, 08.04.2008, 10.00 – 12.00 h

Patrick und David

Robin zeigte uns, wie ein Boiler aufgebaut ist und anschließend schnitten wir die Teile für den Rahmen zu und schweißten sie dann zusammen.

Dienstag, 08.04.2008, 13:00 – 15:30 h

André und Max

Max und ich durften die beiden Scharniere an das von anderen Schülern zusammengebaute Untergestell anschweißen. Danach zeichneten wir einen Plan. Anschließend schnitten wir ein Flacheisen für die Höhenverstellung und bohrten Löcher. Es waren zwei tolle Stunden bei der Firma Wagner.

Mittwoch, 09.04.2008, 07:30 – 10:00 h

Sebastian und Fabian

Zuerst berechneten wir, wie groß der Boiler sein sollte. Danach schweißten wir eine Konstruktion zusammen, um das Kupferrohr, das für den Wärmeumtausch diente, aufzuwickeln. Jetzt schnitten wir das aufgedrehte Kupferrohr in zwei Teile und zogen es auseinander, danach mussten wir noch die Anschlüsse darauf löten.

Mittwoch, 9.4.2008, 10:00 – 12:00 h

Christoph und Ridvan

Am Wärmetauscher durfte ich löten. Mit der Rohrzange haben wir ein Manometer in den Boiler geschraubt.

Mittwoch, 9.4.2008, 13:00 – 15:30 h

Dominik und Christoph

Den Boiler testeten wir mit einem Druckmessgerät. Nach der Druckprüfung haben wir die Deckel darauf geschweißt. Die Halterung für den Boiler durften wir selber schweißen. Auch am Gestell bauten wir weiter.

Donnerstag, 10.4.2008, 07:30 – 10:00 h

Martin und André

Wir begannen mit dem Zusammenbau der Armaturen. Die Kupferrohre löteten wir. Auch das Expansionsgefäß schlossen wir an.

Donnerstag, 10.4.2008, 10:00 – 12:00 h

Daniel und Martin

Vor dem Verbinden der Rohre durften wir „aufhanfen“. Außerdem löteten wir viele Kupferrohre.

Donnerstag, 10.4.2008, 13:00 – 15:30 h

Florian und Michael

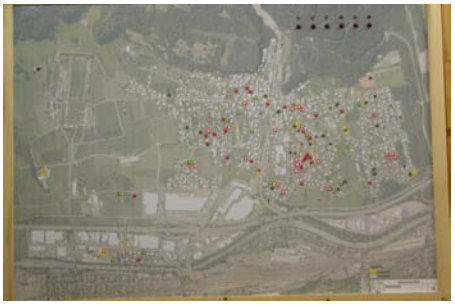
Wir verlegten und löteten die restlichen Rohre. Jetzt durften wir den Frostschutz messen und bauten die Thermometer ein. Zum Schluss füllten wir die Solaranlage und überprüften, ob alles dicht ist.

Nachdem die Steuerung angeschlossen wurde, konnte die Solaranlage in Betrieb genommen werden. Herzlichen Dank …

- **Bau einer Schautafel zur Darstellung der bestehenden Solaranlagen in Bürs (die Baujahre werden in einem Ortsplan durch verschiedene LED's angezeigt)**

113 Solaranlagen in Bürs

Der Bau unserer Schautafel erforderte hohe Konzentration beim Löten.
Sie zeigt alle Solaranlagen in Bürs, die seit 1990 in Betrieb genommen wurden.
Die Steuerung lässt jeweils drei Jahre in einer anderen Farbe automatisch nacheinander aufleuchten. Auf Knopfdruck können ausgewählte Zeiträume angezeigt werden.



- **Umfrage bei den Betreibern von Solaranlagen in Bürs durch Schüler und Auswertung dieser Umfrage (siehe nächste Seite!)**

- **Angebot eines „Service-Checks" für bestehende Solaranlagen in Zusammenarbeit mit Installateurbetrieben der Region und der Gemeinde Bürs**

- **Nachhaltige Reaktion von BürserInnen auf die gemeinsame Veranstaltung „Tag der Sonne". Installation von 26 neuen Solaranlagen** (siehe Begleitschreiben der Gemeinde Bürs).

*** Modellbau einer Solarschule** (Schulstufenübergreifendes Projekt der 3. und 4. Klassen)

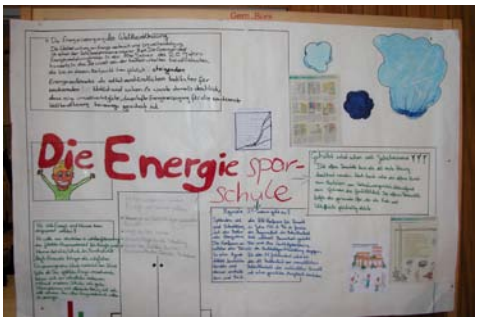
Der Umbau der Unesco Schule Bürs steht 2010/11 an. Wie sollte die zukünftige Schule aus Sicht der SchülerInnen aussehen? Was muss eine Schule der Zukunft bieten? Welche technischen Möglichkeiten (Solar und Fotovoltaik) können eingesetzt werden? Wo kann man Energie sparen? Im Klassenrat und in den Physik-, Bildnerische Erziehung und Werkstunden wurde überlegt, Vorschläge gemacht, diskutiert und schlussendlich ein für alle mögliches Schulmodell im Maßstab 1: 60 entworfen und aufwendig gebastelt.
Die Arbeiten wurden eingeteilt. In verschiedenen Teams wurde geplant, gefertigt und am Ende alle Ergebnisse zum Gesamtbild zusammengefügt.

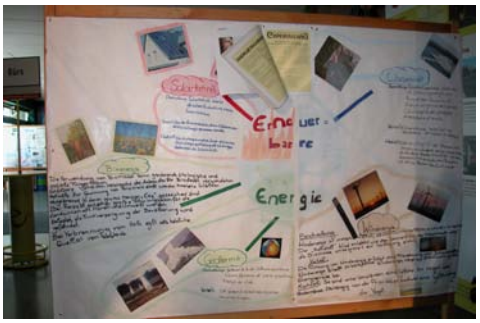
* Unterrichtsschwerpunkt: Solarenergie und Alternative Energieformen

- **Bau von Solar-Spielzeug im Werkunterricht**

- **PC – Unterricht: Informationen über weitere alternative Energien (Foto-Voltaik, Wasserkraft, Biomasse-Heizwerk, Windkraft), Plakatgestaltung und Präsentation der Arbeiten in Referaten und einer Ausstellung.**

  Die Ausstellung und die Arbeiten wurden dann den SchülerInnen der Volksschule Bürs vorgestellt und die Zusammenhänge kindgerecht erklärt.





  Außerdem wurde im Unterricht der Frage nachgegangen, wo und wie man in der Schule und zuhause Energie sparen kann.

PS:

Demnächst ist ein Erweiterungs- und Umbau der Unesco Schule Bürs geplant, die Errichtung einer Solaranlage ist vorgesehen.