



**Fonds für Unterrichts- und Schulentwicklung
(IMST-Fonds)**

S3 „Themenorientierung im Unterricht“

SAVE&WIN

**ERSTELLUNG UND DURCHFÜHRUNG VON ENERGIE-
SPARKONZEPTEN AN DER HS MUNDERFING ALS BEI-
TRAG ZUM AKTIVEN KLIMASCHUTZ**

Kurzfassung

ID 505

Agnes Wiesinger

Klara Steinbach

Barbara Huber

Hans-Peter Palasser

Renate Stangl

Norbert Stangl

Hauptschule Munderfing

Munderfing, Juni 2007

Projektbeschreibung „SAVE&WIN“, HS Munderfing

Die weltweit geführten Diskussionen um den Klimaschutz und die ständig steigenden Energiekosten waren Anlass für dieses Projekt.

Zwischen Schule und der Gemeinde als Schulerhalter wurde ein Vertrag abgeschlossen, dass die Hälfte des Geldes, das durch energiesparende Maßnahmen eingespart wird, der Schule zur Verfügung gestellt wird.

Es wurde mit den Schüler/innen ein Energiesparkonzept erarbeitet und durchgeführt. Erhebung des IST-Zustands: Schüler/innen der 4. Klassen HS führten regelmäßig in ausgewählten Klassen Temperaturmessungen durch, um Schwachstellen aufzuspüren. Bei einem Energierundgang im Schulhaus fanden wir besonders viel verschwendete Energie bei der Beleuchtung.

Fächerübergreifend wurde in den Gegenständen Physik, Informatik, Deutsch, Biologie, Technisches Werken und Bildnerische Erziehung gearbeitet.

Im **Physikunterricht** lernten die Schüler/innen durch Anwenden eigenverantwortlicher Arbeitstechniken alternative Energiequellen und deren Einsatzmöglichkeiten kennen. Zur Veranschaulichung führten sie Messreihen und Experimente mit Solarzellen, Windgeneratoren und Brennstoffzellen durch und konnten Gesetze ableiten. Zur Wissensvermittlung wurden auch Workshops in Zusammenarbeit mit dem Klimabündnis und der IG Windkraft organisiert. Im **Werkunterricht** entstanden solarbetriebene Werkstücke. Im **Deutschunterricht** wurden Energiespartipps geschrieben, von denen manche in Reimform gebracht und im **Zeichnerunterricht** illustriert wurden. Aus diesen Tipps entstand eine Ausstellung in der Aula der Schule, die mit Plakaten über erneuerbare Energien erweitert wurde. Damit sollte das Bewusstsein für einen verantwortungsvollen Umgang bei allen Schüler/innen der Schule gebildet werden. Diese Ausstellung wurde bei öffentlichen Veranstaltungen in der Schule gerne besucht.

Über Wochen hindurch wurden mit einem Infrarot-Thermometer im ganzen Schulhaus an Innen- und Außenwänden, Fensterrahmen, Fußboden, Decke und Heizkörpernischen die Temperaturen aufgezeichnet. Diese Messdaten werteten die Schüler/innen im **Informatikunterricht** aus und stellten sie grafisch dar. An diesen Grafiken erkannten sie Schwachstellen, wie zum Beispiel die Heizkörpernischen oder die Fensterrahmen.

Um das Energiesparkonzept ständig in Erinnerung zu halten, gestalteten die Schüler/innen überdimensionale Lesezeichen mit unserem Slogan SAVE&WIN, die von der Decke der Aula hängen. In jeder Klasse waren und sind „Energiespione“ und „Lichtdetektive“ für die Beleuchtung und Temperaturregelung verantwortlich. Sie erhielten für diese Tätigkeiten Zertifikate für ihre Leistungsmappe, die im Informatikunterricht gestaltet wurden.

Unsere Schüler/innen sollten ihr neu erlerntes Wissen an andere weitergeben. So luden wir die Schüler/innen der 4. Klassen der Volksschulen Munderfing und Jeging zu einem Workshop ein. Dieser fand im Stationenbetrieb statt. 2-3 Hauptschüler/innen übernahmen eine Station und überlegten sich eine Strategie, wie sie ihre Aufgabe organisieren konnten. Sie entwarfen Logos, probierten Experimente, schrieben Lückentexte und Arbeitsblätter, gestalteten Plakate, bastelten Prototypen von Windrädern und Windbrummerinnen. Mit uns Lehrer/innen als Coach wurden die Präsentationen ausgefeilt.

Am 1. März 2007 kamen unsere Gäste in den Gymnastikraum, in dem unsere Schüler/innen bereits ihre Stationen aufgebaut und den Saal dekoriert hatten. Gespannt lauschten die Kleinen den Darbietungen der Großen, die ihre Arbeit professionell machten. Alle Volksschüler/innen erhielten einen Energiepass, in dem die 12 Stationen an ihrem Logo erkennbar wa-

ren. Für jede absolvierte Station gab es einen Stempel. Es war den Volksschüler/innen ein Anliegen, alle Stationen zu besuchen, besonders die Bastelstationen waren sehr beliebt.

Für unsere Schüler/innen war es eine neue Erfahrung, an diesem Tag in die Rolle eines Lehrers/einer Lehrerin zu schlüpfen. Es war für sie anstrengend, aber auch lustig und sie konnten sich vorstellen, wieder einmal eine solche Aufgabe zu übernehmen.

Da dieser Workshop bei den Kolleg/innen der Hauptschule so guten Anklang fand, organisierten die Schüler/innen diesen auch für die Schüler/innen der 1. Klassen unserer Schule.

Es erfolgte die erste Abrechnung über den Energieverbrauch mit der Gemeinde. Da dieser stark wetterabhängig ist, berechneten wir den Durchschnitt bei Strom- und Erdgasverbrauch der Jahre 2000 bis 2005, um Vergleichswerte zu haben. Bei den Heizkosten berücksichtigten wir auch die Heizgradtagzahlen. So konnten wir im Jahr 2006 10301 kWh Strom und 5601,49 m³ Erdgas einsparen. Durch den Vertrag mit der Gemeinde konnte das Schulbudget um € 2048,31 aufgebessert werden. Unsere Schüler/innen wussten von diesem Vertrag, und auch, dass sie davon profitierten, da von diesem Geld zusätzliche Unterrichtsmaterialien angekauft werden konnten.

Am 16. März 2007 präsentierten die Schüler/innen unser Energiesparkonzept und unsere Aktivitäten aus dem Unterricht beim Gemeindetag. Der Munderfing Gemeindetag ist eine jährlich stattfindende Veranstaltung der Gemeinde, bei der die Einwohner/innen über das aktuelle Gemeindegesehen informiert werden. Etwa 200 Besucher/innen hörten neugierig zu, was unsere Schüler/innen über erneuerbare Energien und unsere Maßnahmen zum Energiesparen wussten. Sie waren erstaunt über den eingesparten Betrag. Aus all den Arbeiten im Unterricht entstand ein Energiequiz und aus diesem gestalteten die Schüler/innen einen Quizfragebogen für die Gäste. Gekonnt moderierten sie das Quiz und die anschließende Preisverleihung.

Als zukünftige Mitgestalter/innen der Gemeinde Munderfing, die sich das Ziel gesetzt hat, in den nächsten 30 Jahren energieautark zu werden, ist es wichtig, dass unsere Schüler/innen erneuerbare Energiequellen und vor allem deren Einsatzmöglichkeiten kennen. Durch das praxisbezogene Experimentieren mit Solarzellen und Windgeneratoren lernten sie, wie diese arbeiten und effizient eingesetzt werden können. Sie erkannten, dass auch Wasserstoff ein möglicher zukünftiger Energieträger sein könnte.

Die Arbeitswelt erfordert in der Teamarbeit Methoden-, Kommunikations- und Sozialkompetenz. Unsere Schüler/innen lernten bei der Arbeit an diesem Projekt Methoden eigenverantwortlicher Arbeitstechniken, die diese Kompetenzen stärkten und die sie für Teamarbeit in ihren späteren Berufen vorbereiteten.

Die Ziele über Fachwissen, Weitergabe des erlernten Wissens und das Anwenden von Präsentationstechniken wurden über Fragebögen, Zielscheibenbewertung und Blitzfeedback evaluiert. Die noch immer verbreitete Meinung, dass Mädchen an naturwissenschaftlichen Themen nicht so sehr interessiert seien, veranlasste uns, die Fragebögen über den Wissenszuwachs geschlechtlich getrennt auszuwerten.

Bei der Eingangsbefragung stellten wir fest, dass die männlichen Schüler in beinahe allen Bereichen ein besseres Vorwissen als die Mädchen hatten.

Bei der Endbefragung bewiesen sowohl Mädchen als auch Burschen ein deutlich besseres Wissen. Ein Blitzfeedback über die Befindlichkeit zum Projekt zeigte uns, dass sowohl Burschen, als auch Mädchen großen Spaß an der Arbeit hatten.