



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

S6 „Anwendungsorientierung und Berufsbildung“

ENERGIEBEDARF ELEKTRISCHER HAUSHALTSGERÄTE

UMSETZUNG EINES BEREITS DURCHGEFÜHRTEN PHYSIK-
PROJEKTES IN 5 KLASSEN AN 2 SCHULEN

Kurzfassung

OSTRⁱⁿ Mag.^a Theresia Oudin

**GRG10, Ettenreichgasse 41-43
1100 Wien**

Wien, Juni 2010

Das vorliegende Projekt ist ein Folgeprojekt des Projekts „Effizienz und Energie-Einsparpotenzial bei elektrischen Haushaltsgeräten“ (Link am Ende dieses Textes), das OStR Mag. Theodor Duenbostl im Schuljahr 2008/09 in einer 6. Klasse Realgymnasium in der Ettenreichgasse in Wien durchgeführt hat. Die dabei zusammengestellten Projekteinheiten wurden von 3 Lehrerinnen (keine männlichen Lehrkräfte) in 2 anderen Schulen in ihren Klassen umgesetzt. Bis auf eine halbe Klasse waren alle Schüler/innen im Realgymnasium. Projekteinheiten wurden in einer 3. Klasse, zwei vierten Klassen und zwei 6. Klassen durchgeführt, wobei die Lehrerinnen für die Unterstufe Teile des Projekts altersgemäß modifiziert haben.

Ziele des Projekts

Zwei grundsätzliche Fragen sollten bei diesem Projekt beantwortet werden.

1. Kann durch die Beschäftigung mit Alltagsgegenständen und die Lösung praxisbezogener Aufgaben die Motivation und das Interesse an Physik gesteigert werden?
2. Steigert die Durchführung des Projekts das Interesse an Möglichkeiten zur Energieeinsparung?

Außerdem sollte untersucht werden, ob Teile des Projekts sowohl in der Oberstufe als auch in der Unterstufe durchführbar sind.

Evaluation

Die beteiligten Schüler/innen erhielten vor Projektbeginn und nach Projektende jeweils einen Fragebogen mit gleichlautenden Fragen. Die Fragebögen wurden bereits beim Ausgangsprojekt eingesetzt.

Zusätzlich wurden die beteiligten Lehrerinnen um ihren Eindruck zum Verlauf des Projekts gebeten.

Durchführung

Die Projekteinheiten wurden zum Großteil im 1. Semester durchgeführt, eine 6. Klasse begann mit dem Projekt im 2. Semester.

Die zur Durchführung der Projekteinheiten benötigten Geräte wurden zum Teil für die betroffenen Schulen angekauft, zum Teil an die Lehrerinnen für den jeweils benötigten Zeitraum verliehen.

Neben den Experimenten, bei denen der Energiebedarf zum Erwärmen von Wasser bzw. zum Kochen von Eiern mit unterschiedlichen Geräten verglichen wurde, wurde auch mit Hilfe eines Energiemessgerätes zu Hause der Bedarf an elektrischer Energie gemessen und die Kosten berechnet.

Zwei Klassen besuchten das Wien-Energie-Haus, wo sie bei der Führung intensiv auf mögliche Energieeinsparungen hingewiesen wurden. Diese Klassen konnten auch in einem Elektromarkt die Effizienz von Haushaltsgeräten vergleichen und die Energieplakette der Elektrogeräte ablesen.

Ergebnisse

In den meisten Fällen gelang es auch beim Folgeprojekt die Motivation der Schüler/innen für Physik zu steigern und zu einem bewussteren Umgang mit Energie beizutragen. Von allen Lehrerinnen wurde die Arbeit mit den Projekteinheiten als Bereicherung angesehen. Das Ausgangsmaterial wurde als sehr hilfreich eingestuft.

Die Auswertung der Fragebögen ergab, dass das Projekt den meisten Schüler/innen gefallen hatte. Die Lehrerinnen erhielten ebenfalls diesbezügliche Rückmeldungen.

Die Reihung des Unterrichtsfaches Physik im Fächerkanon erfolgte nach dem Projekt weiter vorne. Die Bedeutung von Physik für den Alltag und den Beruf wurde ebenfalls etwas besser bewertet.

Das Energiebewusstsein wurde durch die wiederholte Beschäftigung mit Energiekosten im Rahmen des Projekts deutlich gefördert. Die Schüler/innen haben im Laufe des Projekts Protokolle angelegt, in denen wiederholt die Stromkosten berechnet wurden.

Beim Vergleich der unterschiedlichen Formen zum Erwärmen von Wasser und des Eierkochens konnten die Schüler/innen deutliche Unterschiede feststellen. Die Reihung der verwendeten Geräte nach ihrer Effizienz hat sicher einen bewussteren Umgang mit Elektrogeräten gefördert.

Das Projekt ist nicht nur in der Oberstufe (wie beim Ausgangsprojekt) sondern durchaus auch in der Unterstufe einsetzbar. Die sorgfältig geführten Projektmappen der beteiligten 3. Klasse zeigen, dass es den Schüler/innen auch Freude gemacht hat.

Ausblick

Das Projekt bildet eine ideale Querverbindung zwischen dem Physikunterricht und dem Alltag. Die Geräte, mit denen im Unterricht gearbeitet wird, sind Alltagsgegenstände und den meisten Schüler/innen bekannt und vertraut. Physik erscheint ihnen dann vielleicht nicht als bloßes Schulfach, sondern als eine Möglichkeit, Dinge des Alltags zu hinterfragen.

Da kein allzu großer Geräteaufwand nötig ist, kann man das Projekt für alle Altersstufen empfehlen. Die Themen „Energie“ und „Energiesparen“ sind in allen Jahrgängen im Physiklehrplan verankert.

Th. Duenbostl, Projektbericht des Ausgangsprojekts, 2009

http://imst.uni-klu.ac.at/imst-wiki/index.php/Effizienz_und_Energie-Einsparpotenzial_bei_elektrischen_Haushaltsger%C3%A4ten

Wien Energie-Haus

Mariahilfer Straße 63, 1060 Wien

Für Schulklassen werden Führungen angeboten

<https://veranstaltungen.wienenergie.at/vs/>