



**MNI-Fonds für Unterrichts- und Schulentwicklung
S3 „Themenorientierung im Unterricht“**

KOCHEN MIT DER SONNE

Kurzfassung

Dr. Alois Doppelbauer

**Mag. Rudolf Zauner
Hauptschule Gaspoltshofen**

Gaspoltshofen, im Juli 2006

Im Schulgarten der Hauptschule Gaspoltshofen wurde in den vergangenen Jahren eine Energieinsel errichtet, in der alternative Energieformen in ökologischer Umgebung erprobt und genutzt werden.

Im Rahmen des MNI-Projektes wurde in diesem Umfeld die Erste Österreichische Solarküche geplant und ausgeführt.

Die Küche besteht aus sechs Solaröfen unterschiedlicher Bauweise:

- Vier Öfen (Sunny 1, 2, 3, 4) sind parabolische Spiegel in verschiedener Größe und mit leicht unterschiedlicher Brennweite.
- Für den solaren Eierkocher wurden einige kleinere Brennspiegel (Rasierspiegel) adaptiert.
- Eine große Einheit (Mirror 9,6) besteht aus 50 Planspiegel aus Glas und 30 Spiegel aus Plexiglas als Trägermaterial, in der Größe von je 30 x 40 cm, die auf das Kochgut fokussiert werden.

Die Küchengeräte (Kühlung, Mixer, Beleuchtung, Kaffeemaschine) werden mit Energie (Solar, Wind), die auf der Insel gewonnen wird, betrieben.

Die Solarküche hat sich bestens bewährt.

Es ist auch ein Winterbetrieb möglich. Bei sehr guter Sonneneinstrahlung werden Kochtemperaturen von nahezu 200 Grad trotz Minusgraden erreicht.

Mit der Sommerküche wird fast die halbe Sonneneinstrahlung im Schulgarten eingefangen. Wir können bei sonnigem Wetter mühelos ein Mittagessen (Hausruckviertler Spezialität: Surbrat mit Stöckelkraut, Erdäpfel und Semmelknödel) für mehr als 20 Personen - also eine große Schulklasse – zubereiten.

Unsere Solarküche wurde im Rahmen eines Comenius-Projektes bereits zu mehreren Partnerschulen „exportiert“:

Malta, Griechenland, Italien, Madeira, Estland

Zwei afrikanische Partnerschulen (Missionsschule Kasoma am Viktoriasee, Tansania, und Tansi International College, Awka, Nigeria) erhielten einen von uns vorgefertigten Bausatz. Die beiden Solarkocher „Sunny African“ werden in der Schulküche der Partnerschulen unter optimalen Bedingungen mit bestem Erfolg eingesetzt – ein kleiner Beitrag gegen die Abholzung!

Mit einem Versuch konnte die enorme Kraft der Sonne bestätigt werden:

Es wurde der Versuch des griechischen Philosophen Archimedes (285 – 221 v. Chr.) nachvollzogen, der im Jahre 213 v. Chr. die Kriegsschiffe des römischen Feldherrn Marcellus bei Syrakus mit Brennspiegel vernichtet haben soll.

Bei der Partnerschule in Briatico, Süditalien, wurde ein Schiffssegel auf einem Schiffsmast in Hafennähe aufgerichtet und das Sonnenlicht mit 30 Spiegeln darauf fokussiert. Segel und Mast wurden brennend heiß, rauchten, konnten jedoch nicht entflammt werden. Mit einer größeren Spiegelzahl wäre es sicherlich geglückt.

Sehr gut ließ sich diese Technik zum Kochen verwenden, das Schiffssegel wurde einfach durch einen Kochtopf ersetzt! Der Fisch schmeckte köstlich!

Die Wiederholung des Versuches in Gaspoltshofen brachte ein vergleichbares Ergebnis. Es ist beabsichtigt, den Versuch im nächsten Schuljahr zu optimieren (bessere Fokussierung) und die Zahl der Spiegel zu erhöhen.

Das MNI-Projekt wurde im fächerübergreifenden Unterricht (Technisches und Textiles Werken, Hauswirtschaft, Physik, Mathematik, Informatik, Geschichte und Sozialkunde und im Projektorientierten Unterricht (Unverbindliche Übung) durchgeführt.

Im Schulprofil werden ganzheitliche Bildung und Verbindung von Theorie und Praxis, verantwortungsvoller Umgang mit der Umwelt und den Ressourcen, verstärkte technisch-naturwissenschaftliche Bildung, gutes Schulklima und Identifizierung mit der Schule durch gemeinsame Unterrichtsvorhaben sowie Internationalität und Grenzüberschreitung festgelegt. Mit dem Projekt konnte eine sehr gute Umsetzung des Schulprofils erreicht werden.

Als begleitende Evaluation wurde mittels Fragebogen das Schülerinteresse, die Vorkenntnisse, die Einschätzung des durch die Mitarbeit Erlernen sowie die Auswirkungen auf das Umweltbewusstsein abgefragt und ausgewertet. Das Ergebnis ist bei allen Punkten als überdurchschnittlich positiv einzustufen.

Gaspoltshofen, 12. 7. 2006

Alois Doppelbauer, Projektleiter