

## Solar - Workshops für Schulen

*„Eindrucksvolle Erlebnistage mit hoher Motivation und nachhaltigem Nutzen“  
Christoph Koller, Dozent ZHAW*

### Lernziele / Kompetenzen

- Auseinandersetzung mit dem Thema Solarenergie
- Reflektion des eigenen Energieverbrauchs
- Die Schüler erkennen und verstehen den praxisbezogenen Nutzen, die Chancen und das Potenzial der Solarenergie
- Das Erleben von Solarenergie fördert das Verständnis für nachhaltige Energieerzeugung und für den bewussten Energieverbrauch
- Übertragung des Erlernten in das persönliche Umfeld
- Umweltrelevante und zukunftsfähige Lösungsansätze zum Thema erneuerbare Energie selber gestalten

### Themen

Diese drei Themenblöcke können einzeln oder kombiniert durchgeführt werden:

- **Photovoltaik**
- **Solarthermie**
- **Solkataster**

Der Umfang der Solar-Workshops kann in 1-3½ Tagen oder in 2-7 Halbtagen gestaltet werden. Sie werden bei jedem Wetter durchgeführt.

### Zielgruppen

Die Workshops werden stufengerecht ausgearbeitet. Sie eignen sich für Schüler von Oberstufen, Fach- und Berufsschulen.



## Photovoltaik (1½ Tage)

### 1. Tag

- Theorieblock zur Energiewende und der Rolle der Solarenergie  
Dieser Teil kann nach Wunsch, sehr kurz (30 Min) oder ausführlicher (2 Lektionen) gehalten werden
- Kurze theoretische Einführung: Wie baut man das eigene Solarmodul?
- Bau des eigenen Solarmoduls
  - Lötten von Zellen
  - Ausmessen der einzelnen Arbeitsschritte

### Varianten:

- Verbauen der Zellen zu einem Solarmodul
- Verbauen der Zellen auf einem ferngesteuerten Modellauto



### 2. Tag

#### Varianten

- Die gebauten Module werden mit Messgeräten ausgetestet und zur Visualisierung der Stromproduktion z.B. mit Leuchtdioden versehen
- Weiteres Verbauen der Zellen auf einem ferngesteuerten Auto und Optimierung des Autos

#### Bei beiden Varianten:

- Verschattungstests der Module
- Theorieblock zu Solarenergie:
  - Wie funktionieren Solarzellen?
  - Wie werden Solarzellen hergestellt?

Abschluss: z.B. Wettrennen mit den selbst-gebauten Solarautos und Zusammenfassung des Gelernten.



## **Solarthermie (1 Tag)**

- Theorieblock zum Thema Solarthermie
- Kurze theoretische Einführung

Varianten:

- Bau des eigenen Solarbackofens
- Bau eines eigenen Parabol-Solarkochers
- Bau eines Modell-Warmwassersystems

Abschluss: Vorstellung der Bauten und Zusammenfassung des Gelernten.  
Bei schönem Wetter gibt es Minipizzas aus dem Solarbackofen - Solarenergie darf man auch kosten!

## **Solarkataster (1 Tag)**

- Kurze theoretische Einführung: Wie berechne ich das Solarpotenzial eines Hausdachs? Wie erstelle ich ein Solarkataster?
- Die Gruppen ziehen gemeinsam durch ihr Dorf oder Quartier und finden geeignete Solardächer. Anhand der Lage des Hauses, der Dachfläche, der Exposition und der Dachneigung wird das Energiepotenzial eines Objekts errechnet.

Abschluss: Das Solarkataster der Gemeinde oder des Quartiers wird erstellt. Dazu werden die untersuchten Häuser auf einer Karte eingetragen und das gesamte Potenzial ermittelt.

### **Methodik**

Die Methodik wird individuell auf die Klasse abgestimmt. Sie kombiniert Frontalunterricht, Gruppen- und Einzelarbeit, praktisch-handwerkliche Arbeit und Phasen der begleiteten, individuellen Reflexion. Auf Wunsch verknüpfen wir die Inhalte mit anderen Fächern wie Physik, Deutsch, Werken, Mathematik, Geometrie.

## Referenzen und Profil

### Referenzprojekte Bildung und Schulungen

- Solar-Workshops bei:
  - Landwirtschaftliche Fachschule Strickhof (ZH)
  - Oberstufe in Diemtigtal (Naturpark Diemtigtal/BE)
  - Oberstufe in Zillis (Naturpark Beverin / GR)
  - Hull's School (ZH)
- Vorträge an der ZHAW, Gemeinde Donat, Naturpark Beverin, etc.
- Betreuung von Semester- und Bachelor-Arbeiten an der ZHAW
- Weitere Referenzen auf [www.spektrum-energie.ch](http://www.spektrum-energie.ch) ersichtlich.

### Ansprechpartner und Workshopleitung

Thalia Meyer, Geschäftsführerin

Die studierte Dipl. Chemie Ingenieurin begann ihre erfolgreiche berufliche Entwicklung im Energiesektor: zuerst bei Repsol-YPF als technische Ingenieurin und dann in der Operativen Planung, anschliessend bei Grace Davison in verschiedenen Führungsfunktionen in den Bereichen Marketing, Verkauf und Strategischer Planung. Der Anspruch zur kontinuierlichen Optimierung und Leistungssteigerung veranlassten Frau Meyer zu einer fundierten Auseinandersetzung mit nachhaltigen Energiekonzepten. Angeregt durch Inkrafttreten des Kyoto-Protokolls, befasste sie sich in ihrer MBA-Abschlussarbeit mit den ökonomischen Aspekten der CO<sub>2</sub>-Emissionen. 2011 schloss sie einen weiteren Master in Life Sciences zum Thema erneuerbare Energien ab und gründete ihre eigene Unternehmung Spektrum-Energie GmbH für Dienstleistungen im Bereich erneuerbare Energien.



Im kostenlosen und unverbindlichen Erstgespräch zur Aufnahme Ihrer Anliegen und Ideen und zur Besprechung des weiteren Vorgehens nenne ich Ihnen gerne Daten und Preisrahmen für Ihre Wunsch-Workshops. Ich freue mich auf Ihren Anruf.

### Kontakt

Spektrum-Energie GmbH  
Tel: +41 (0) 76 574 79 09

Kehlhofstrasse 35a  
[info@spektrum-energie.ch](mailto:info@spektrum-energie.ch)

CH-8552 Felben-Wellhausen  
[www.spektrum-energie.ch](http://www.spektrum-energie.ch)