



## **4. Europäischer Wissenschaftstag der Jugend – European Science Day for Youth (ESDY)**

**24. April 2008**

**<http://esdy.milset.org>**

### **> > Diesjähriges Thema des Tages ist die SOLARENERGIE**

#### Vorschläge für Versuche und Experimente zur Solarenergie

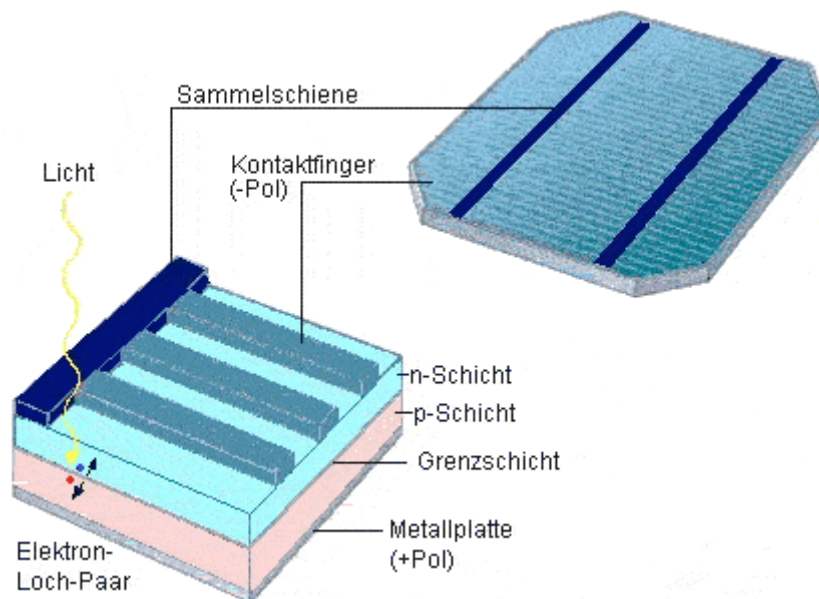
- Solarkocher/ Solarbackofen
  - ➔ Bau eines Solarreflektors aus Papier und Alufolie
- Solarzeppelin (physikalisches Experiment mit Sonnenwärme)
- Solarzelle und Elektromotor
  - ➔ Drehbewegung mit und ohne Sonnenlicht
  - ➔ Propeller/Ventilator
  - ➔ Pappdrehscheiben auf den Motor -> optische Experimente
- Solarzelle und Schaltungen (an einen Galvanometer anschließen)
  - ➔ Messungen bei Sonnenlicht
  - ➔ Messungen, wenn die Hälfte der Solarzelle abgedeckt ist
  - ➔ Unterschied zur Lampe und verschiedenen Entfernungen
  - ➔ Einstrahlung von Licht verschiedener Lichtquellen
  - ➔ Messungen von Kurzschlussstrom und Leerlaufspannung
- Bau von solarangetriebenen Fahrzeugen
  - ➔ Autos
  - ➔ Hubschrauber
  - ➔ Flugzeuge
  - ➔ Boote
- Bau von Solarbewegungsmodellen
  - ➔ Fahrradfahrer auf Fahrrad
  - ➔ Männchen mit drehender Hutscheibe bzw. Drehkopf
- Solar Wasserstofftechnik
  - ➔ Brennstoffzelle
  - ➔ Auto

## Wie funktioniert eine Solarzelle (Photovoltaik)?

Das Wort Photovoltaik ist eine Zusammensetzung aus dem griechischen Wort für Licht und dem Namen des Physikers Alessandro Volta. Dieses Wort bezeichnet die direkte Umwandlung von Sonnenlicht in elektrische Energie mit Hilfe von Solarzellen. Der Umwandlungsvorgang beruht auf den bereits von Alexander Bequerel entdeckten Photoeffekt (1839). Unter dem Photoeffekt versteht man die Freisetzung von positiven und negativen Ladungsträgern in einem Festkörper durch Lichteinstrahlung.

So kann man sich das Vorstellen:

Solarzellen bestehen aus verschiedenen Halbleitermaterialien. Halbleiter Stoffe, die unter Zufuhr von Licht leitfähig werden, während sie bei tiefen Temperaturen isoliert wirken. Zur Herstellung einer Solarzelle wird das Halbleitermaterial ausgestattet („dotiert“). Damit ist das Einbringen von chemischen Elementen gemeint, mit denen man entweder einen positiven Ladungsträgerüberschuss (p-leitende-Halbleiterschicht) oder einen negativen Ladungsträgerüberschuss (n-leitende Halbleiterschicht) im Halbleitermaterial erzielen kann. Werden zwei unterschiedlich ausgestattete („dotierte“) Halbleiterschichten gebildet, entsteht an der Grenzschicht ein p-n-Übergang (Übergang von positiven und negativen Ladungsträgern). An diesem Übergang baut sich ein inneres elektrisches Feld auf. Wenn die Sonne scheint, werden Ladungsträger freigesetzt und diese werden anschließend getrennt. Über Metallkontakte kann eine elektrische Spannung hergestellt werden. Wird der äußere Kreis geschlossen (ein elektrischer Verbraucher angeschlossen), fließt ein Gleichstrom.





## 4. Europäischer Wissenschaftstag für Kinder und Jugendliche (ESDY) 24. April 2008

### Menu

- Wettbewerb ▶
- Information ▶
- Fotogalerie
- Dokumente

### Kalender

**01/09/2007**

▶ **Aktivitäten-  
Wettbewerb**

**15/12/2007**

▶ **Ende des  
Wettbewerbs**

**01/02/2008**

▶ **Resultate &  
Karten**

**24/04/2008**

▶ **4. ESDY**

**Danach**

▶ **Veröffentlichung  
der Fotos**

ESDY... ist wieder da!

Das vierte Jahr in Folge, feiert **MILSET Europe** nun den **Europäischen Wissenschaftstag für Kinder und Jugendliche** mit neuem Temperament.

Schnapp dir ein paar Freunde und lasst euch etwas Tolles einfallen um diesen großartigen Tag für Kinder und Jugendliche zu feiern. Was immer ihr auch erfindet oder entwickelt - nutzt die Möglichkeiten, die Wissenschaft und Technik euch bieten, auf kreative und lehrreiche Weise und lasst andere an eurem Spaß teilhaben!

Alles, was du dazu brauchst, ist schöpferische Fantasie.

Zeige, dass Wissenschaft Spaß macht, aber vergiss nicht, uns mitzuteilen, wie deine Erfindung, Idee, oder was immer du vorhast, funktioniert! Das ist die Hauptsache.



### Lass deiner Fantasie freien Lauf!

Diese Aktivität wird an einem festgelegten Tag, dem **24. April 2008**, in Schulen, Jugendclubs und anderen Einrichtungen durchgeführt – in ganz Europa gleichzeitig.

Du bist herzlich eingeladen, Fotos oder Videos von diesem Ereignis aufzunehmen und sie auf unsere Webseite zu stellen.

▶ Hier gehts zur Galerie

Lasst uns die **Europäische Identität junger Leute** stärken, indem wir sie gemeinsam in ihrer Entscheidungsfähigkeit und Kreativität fördern.

Alle Kinder und Jugendlichen aller europäischen Länder dürfen teilnehmen. Interessierte aus anderen Ländern sind natürlich auch eingeladen mitzumachen.



▶ Hier gibt's weitere Details