

Für die Durchführung des unter <http://www.solar-im-unterricht.de> dargestellten Projekts „Strom von der Sonne“ finden sich hier nähere Hinweise und Angaben zum Lernmaterial.

## 1. Solarstromkiste



In der Praxis hat sich die Einrichtung einer **Solarstromkiste** bewährt, in der alle relevanten Lernmittel kompakt aufbewahrt werden können:



Beispiel: Lehrerbox

Bilder: Frey

Vorschläge zum Inhalt der Solarstromkiste entsprechend der Sequenz:

- **Mehrere Solar-Demo-Sets**



für die grundlegenden Versuche in Gruppenarbeit Siehe Seite 4 Unterrichtssequenz „Strom von der Sonne“



Tipp: Aufbewahrung in transparenten Boxen

Bilder: Frey

Z.B.: Der **Solar Educational Kit** (Solar Lehrbausatz) hat sich in der Praxis bewährt! Handlich, preiswert, ausreichend bei Sonne bzw. bei Tischleuchten.

<http://www.conrad.de/ce/de/product/194751/Conrad-Solar-Demo-Set?ref=searchDetail>

Siehe ebenso: <http://www.amtu.de>

- **Tischleuchten** für Kunstlichtversuche im Klassenzimmer (40 Watt Glühbirnen, keine Energiesparlampen) dazu Steckdosenleiste(n) zum gleichzeitigen Anschluss der Tischleuchten für eine Gruppenarbeit Siehe Seite 6 Unterrichtssequenz „Strom von der Sonne“

- **Sonnenstrom – Hausmodell** (z.B. Vogel-Futterhäuschen , Fach Textilarbeit/Werken: Werken mit Holz) Siehe Seite 11 Unterrichtssequenz „Strom von der Sonne“

- **- Haus mit Radio:**



**Radio** mit externem Anschluss z.B. Grundig Yacht Boy 10

Bilder: Frey

**- Haus mit Beleuchtung:**

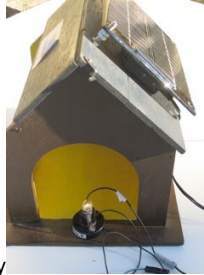
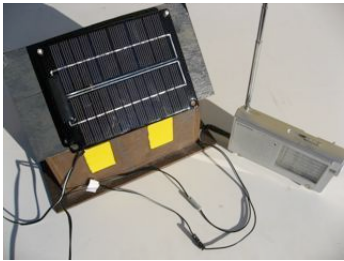


bei Kunstlicht z.B. **120 W Strahlerlampe**

**Lämpchen** (2,2V 0,25A für Taschenlampen) z.B.: Artikel-Nr.: 730572 – 62 [www.conrad.de](http://www.conrad.de) in einem passenden **Schraubsockel** (E 10) z.B. Artikel-Nr.: 581745 - 62 mit **Kabelverbindungen** und **Miniatur-Bananenstecker** z.B. Artikel-Nr.: 730572 - 62 sowie **Einbaudruckschalter**

An Stelle der Verschaltung der Solarzellen oder zusätzlich:

Solarhaus mit **leistungsfähigem Solarpanel** (1,6 W / 4,5 - 9V variabel)



Bilder: Frey

Erhältlich als **Modul Nr. 6516** wie im Bild bei INPRO SOLAR Katalog und Preisliste:

[www.inproSolar.de](http://www.inproSolar.de)

Verbindung mit Radio oder Lämpchen über Miniatur-Bananenstecker - Kupplungen herstellen

- **Solar-Akkulader** zum Laden von AAA /AA Batterien zur Speicherung von Sonnenstrom  
Siehe Seite 15 [Unterrichtssequenz „Strom von der Sonne“](#)  
Z.B. Camelion 20003001 Solar Ladegerät BC-3001  
VOLT-CRAFT Solar-Ladegerät SL-1, USB 2 W/7 V (mono-Si) 200099 SL-1 USB 6 V/DC
- **Beispiele für PV-Anwendungen** Siehe Seite 25 [Unterrichtssequenz „Strom von der Sonne“](#)

**- im Alltag** z.B.: Solarwecker, Solaruhr, Solarlampe, Solar-Briefwaage.....



Bild: Frey

**- und für den Spaß:**

z.B.: Solarkappe Solarhubschrauber

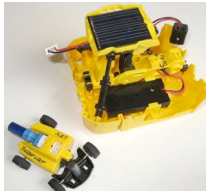
Mini-Solarracer / Solargrille



Bilder: Frey

Siehe: [www.inproSolar.de](http://www.inproSolar.de)

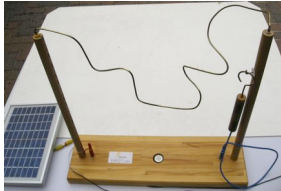
## 2. Zusätzliches Solar-Lernmaterial



- **Solarcar mit Kondensator.** Dieser kann über eine **Solarzelle** oder über **Batterien** (Stromspeicher) geladen werden und liefert die Energie für den Antrieb (Elektroauto mit Ladestation im Minimodell)

<http://www.inprosolar.com/produkte/fahrzeuge/74/7-in-1-solar-e-tankstelle>

Bild: Frey



- **Der heiße Draht**

Kann im Werkunterricht hergestellt werden: Draht steht unter Solarstrom (5 Watt Modul). Wenn der Metallring den Draht berührt, wird der Stromkreis geschlossen. Ein Summton ist zu hören. Bilder: Frey



- **Solare Teichpumpe**

„Zaubern“ mit der Wasserfontäne (Modul abschatten, wegdrehen...)

<https://www.solarversand.de>

Bild: Frey



- **sunstick**

Vielfältige Experimente, auch zu optischen Phänomenen

<http://www.lexsolar.de>



Da dreht sich was!

- **Solar Bausatz 6 in 1**

<http://www.inprosolar.com>



- **Solar-Eisenbahn**

Lehmann Modellbahn mit Anschluss an ein 50 Watt Modul

und vieles mehr unter:

<http://www.inprosolar.com>

<http://www.sol-expert.de>

sowie <http://www.solarbox24.de> und andere Internetangebote

### 3. Hinweise zum Thema „Solarenergie“ generell:



- **Sonnenenergie - Kraft aus der Sonne**  
**Band 250**  
**Leben, Wärme, Strom** Benny Blu zeigt dir die riesigen Kräfte der Sonne. Könnten wir ohne Sonne leben? Wie nutzen wir die Sonnenenergie? Was ist Solarthermie? Und wie funktioniert eine Solarzelle?  
**Sehr empfehlenswert und preisgünstig, daher auch als Klassenlektüre geeignet!** <http://shop.bennyblu.de>

Bild: Verlag Kinderleicht Wissen



- **Kinderbuch: Basteln und Experimentieren mit Solarenergie**  
Kinderbuch mit vielen kindgerechten und ansprechend bebilderten Aktivitäten zur Solarenergie

Verlag Velber

Bild: Verlag Velber

### 4. Sachinformation

- Thomas Seltmann: **Photovoltaik - Solarstrom vom Dach**
- Faktensammlung zur PV des Fraunhofer ISE: <https://www.ise.fraunhofer.de>
- Internetportal zur Sonnenenergie: <http://www.solarserver.de>
- Bundesverband Erneuerbare Energien: <http://www.bee-ev.de>
- Solarenergie Fördervereine: <http://www.sfv.de>  
<http://www.solarverein-amberg.de>

### 5. Weitere Handreichungen für den Unterricht zur Photovoltaik:

- **Unterrichtsentwürfe zur PV:** Schulpaket Solarsupport

[http://www.ufu.de/media/content/files/Fachgebiete/Klimaschutz/Solarsupport/Solarsupport\\_GS\\_2012\\_web.pdf](http://www.ufu.de/media/content/files/Fachgebiete/Klimaschutz/Solarsupport/Solarsupport_GS_2012_web.pdf)

- **Experimente zur PV mit Messgeräten:** <http://www.nils-isfh.de>
- **Experimentiergeräte zur PV:**

Dr. Ing. Paul Christiani GmbH & Co. KG <http://www.schule-trifft-technik.de>

leXsolar GmbH neue energien verstehen <http://www.lexsolar.de>

PV-System SUSE <http://www.solarschulen.net>

Sonnenfängerbox <http://sundidactics.de>

Solartrainer Junior <http://www.winlab.de>

Lernbox Energie <http://www.strom.org/lernbox/>

Agentur für erneuerbare Energien: <http://www.unendlich-viel-energie.de>