

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:

Bilder: Frey



Beispiel: Lehrerbox

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 Glühlampen, 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:

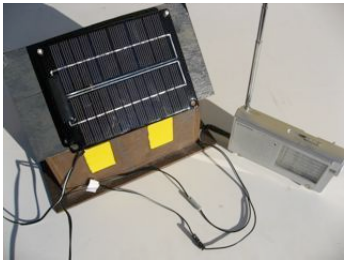


bei Kunstlicht z.B. **120 W Strahlerlampe**

Lämpchen (2,2V 0,25A für Taschenlampen) z.B.: Artikel-Nr.: 730572 – 62 www.conrad.de 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

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
VOLTcraft 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.....

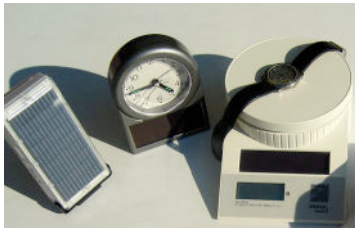


Bild: Frey

- und für den Spaß:

z.B.: Solarkappe Solarhubschrauber

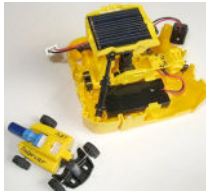
Mini-Solarracer / Solargrille



Bilder: Frey

Siehe: www.InproSolar.de

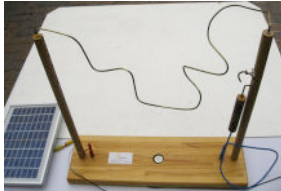
2. Zusätzliches Solar-Lernmaterial



- **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>

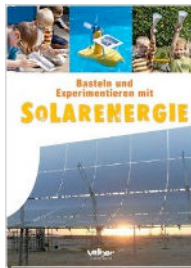
sowie <http://www.solarbox24.de> und andere Internetangebote

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

- **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>