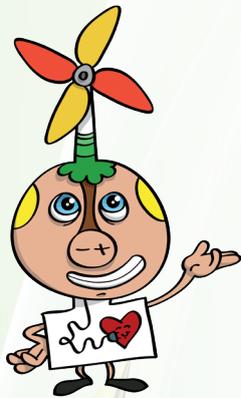


# LERNGARTEN DER ERNEUERBAREN ENERGIEN



S 3

## Sonnenkollektor

LEVEL



### DU BRAUCHST

- Stoppuhr
- Schnittmodell Sonnenkollektor
- Versuchsanlage (Strahler, Sonnenkollektor, Wasserbehälter, Digitalthermoter)



### SO WIRD'S GEMACHT

1. Prüfe, ob das Digitalthermometer eine Temperatur unter 40 C° anzeigt. Wenn mehr als 40C° angezeigt werden, musst du warten, bis die Temperatur unter 40 C° sinkt.
2. Lies zu Beginn die Wassertemperatur vom Digitalthermometer in der Wasserflasche/ Wasserspeicher ab und notiere sie.
3. Schalte den Strahler ein.
4. Beobachte das Kupferrohr im Wasserbehälter.
5. Schalte den Strahler nach maximal 10 Minuten wieder aus.
6. Wenn das Digitalthermometer eine Temperatur von über 70 C° anzeigt, schalte den Strahler ab!



### UNTERSUCHE

Schau dir das Schnittmodell des Sonnenkollektors an und lies Dir das Informationsblatt durch.

Skizziere deine Solaranlage (Wie fließt das Wasser?)

Lies jede Minute vom Digitalthermometer die Wassertemperatur in der Wasserflasche/ Wasserspeicher ab und notiere sie.



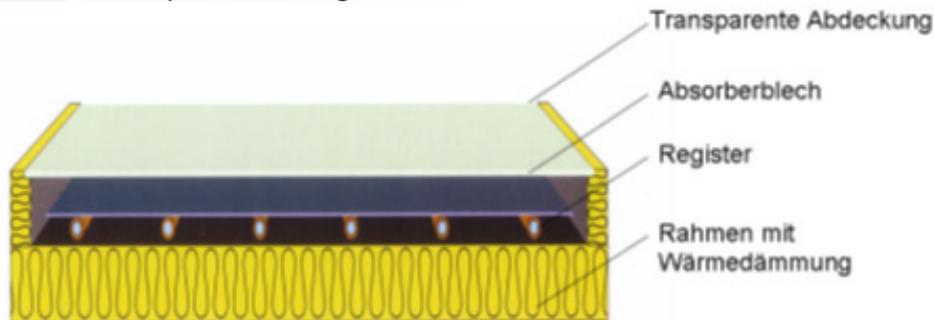
Die Lampe nicht berühren - Verbrennungsgefahr!

## ERKLÄRUNGEN

Wie funktioniert eine Solaranlage für Warmwasser?

In einem Sonnenkollektor wird die Strahlung der Sonne in Wärmeenergie/Warmwasser umgewandelt. Die Wärme/das Warmwasser wird durch das Rohrleitungssystem einer Solaranlage in einen Speicher abtransportiert. Dort erwärmt das Warmwasser aus dem Sonnenkollektor das Trinkwasser, das man zum Duschen, Baden oder Abwaschen verwendet.

Im Prinzip wird bei einem Sonnenkollektor die Sonnenenergie wie bei einem schwarzen Schlauch, der in der Sonne liegt, gesammelt. Bei einem Sonnenkollektor wird ein Kupferblech von der Sonne erwärmt. Das erwärmte Kupferblech gibt die Wärme an das Wasser in den an das Kupferblech angelöteten Rohren weiter.



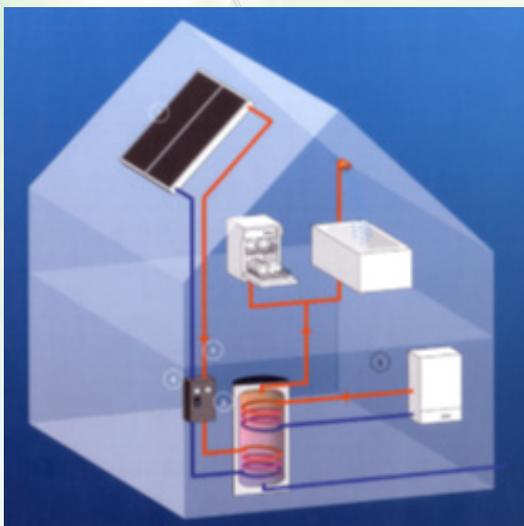
Funktionsschema Sonnenkollektor/Flachkollektor

Aus welchen Teilen besteht eine Solaranlage zur Trinkwassererwärmung ?

- einem Sonnenkollektor
- einem Speicher
- einem Wärmetauscher
- Leitungssystem
- Pumpen/Regelung etc.

Pro Quadratmeter Solaranlage können im Jahr ca. 350 kWh Energie/Wärme gewonnen werden.

Eine Solaranlage mit 6 m<sup>2</sup> liefert für eine vierköpfige Familie über 2000 kWh Energie in Form von warmem Wasser pro Jahr. Dabei werden 250 Liter Heiz-Öl eingespart und die Emission von 650 kg CO<sub>2</sub> vermieden.



Quelle: Solarpraxis