Sonne

LERNZIELE:

Die Kinder wissen, ...

... dass alles Leben auf der Erde von der Sonne abhängt.

... was Sonnenkollektoren sind.

... was Solarzellen sind.

Die Sonne strahlt in einer Stunde mehr Energie auf die Erde, als alle Menschen in einem Jahr verbrauchen.

Dass die Sonnenenergie von der Sonne kommt, ist dir sicher klar. Weißt du auch, dass die Energie, die in den Sonnenstrahlen steckt, riesengroß ist? In einer Stunde schickt die Sonne mehr Energie zur Erde, als alle Menschen in einem ganzen Jahr verbrauchen.

Willi genießt die Sonnenenergie.

Wenn die Sonne in einer Stunde so viel Energie auf die Erde schickt, wie viel Energie schickt sie dann innerhalb eines Jahres?

In einem Jahr bringen die Sonnenstrahlen über 15.000 Mal so viel Energie auf die Erde wie alle Menschen verbrauchen. Das ist unglaublich viel. ForscherInnen entwickeln immer bessere Techniken, um möglichst viel dieser Sonnenenergie einfangen zu können.

Alles Leben auf der Erde ist von der Sonne abhängig.

Für die meisten erneuerbaren Energieträger ist die Sonne verantwortlich. Ohne Sonne gäbe es keinen Wind und keinen Regen. Sowohl Pflanzen als auch Tiere gäbe es nicht, würde die Sonne nicht scheinen. Ohne die Energie der Sonne könnten die Pflanzen nicht wachsen und die Tiere hätten nichts zu fressen.

Was die Sonne alles kann!

Diese Häuser nutzen für ihre Warmwasserversorgung die Energie der Sonne.

Sonnenkollektoren

Solare Wärme ist eine Energie, die von der Sonne kommt. Diese Energie können wir einfangen und in Form von Wärme nutzen. Dazu werden sogenannte Sonnenkollektoren verwendet. Sonnenkollektor heißt übersetzt Sonnensammler - das ist also etwas, das die Energie der Sonne einsammelt und als Wärme speichert.
Solche Sonnenkollektoren hast du bestimmt schon auf so manchem Hausdach gesehen. Sie sehen aus wie große, schwarze Fenster. Aber Achtung: sie können leicht mit Solarzellen verwechselt werden. Solarzellen erzeugen keine Wärme, sondern wandeln die Energie der Sonne in Strom um. Wenn du genau schaust, kannst du bei Solarzellen die feinen Drähte sehen, die den Strom in der Solarzelle transportieren.

Schau dich am Weg nach Hause einmal genau um, ob du auf einem Hausdach Sonnenkollektoren erkennen kannst.

Willi duscht sich mit Wasser, das mit reiner Sonnenenergie gewärmt wird. Und du?

Österreich gehört zu den Ländern mit den meisten Sonnenkollektoren pro Kopf.

In einem Sonnenkollektor ist ein langes Rohr mit vielen Kurven. Durch diese Rohre fließt Wasser. Wenn die Sonne auf den Sonnenkollektor scheint, erwärmt sie das Wasser. Das kann ganz schön heiß werden. Die Wärme wird dann an das Wasser in den Leitungen im Haus weitergegeben. So kann Willi immer warm duschen.
Das warme Wasser kann einerseits direkt zum Baden oder in der Küche verwendet werden. Es kann aber auch genutzt werden, um im Winter das Haus zu heizen.

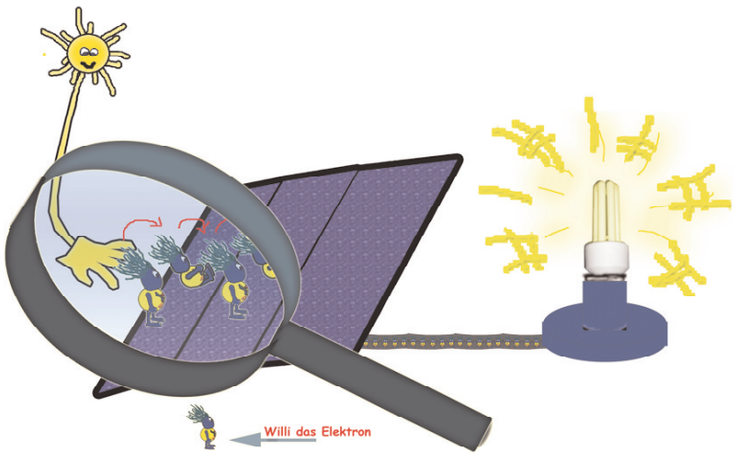
Ein Sonnenkollektor besteht aus mehreren Schichten. Oberhalb der Wasserrohre befindet sich die Schicht, welche die Wärme der Sonne aufnimmt. Sie ist ganz dunkel. Das hat einen ganz bestimmten Grund. Bist du schon mal im Sommer in einem schwarzen Auto gesessen? Da wird es schnell heiß. Die schwarze Farbe nimmt die Wärme sehr gut auf. Weiße Farbe dagegen schickt viele Wärmestrahlen wieder zurück, sie werden reflektiert.

Solarzellen erzeugen Strom fürs Licht, für Straßenbahnweichen oder einfach für die Steckdose.

Solarzellen

Auch das Wort Solarzelle hat einen lateinischen Ursprung. "Solar" kommt von dem lateinischen Wort "solaris", was so viel heißt wie "zur Sonne gehörig". Solarzellen werden übrigens auch Photovoltaikzellen genannt. Wie auch immer - mit der Sonne kann man auf jeden Fall auch Strom erzeugen. Wenn Solarzellen in die Sonne gehalten werden, erzeugen sie Strom. Die Solarzellen schimmern zumeist blaukristallisch. Wenn du genau schaust, kannst du bei Solarzellen die feinen Drähte sehen, die den Strom in der Solarzelle transportieren. Sie bestehen aus einem Material, das ganz besondere Eigenschaften hat. Wenn die Sonne auf die Solarzellen scheint, dann schubsen die Sonnenstrahlen die kleinen Teilchen in den Solarzellen an und erzeugen dadurch einen Stromfluss. Sind die Solarzellen mit deiner Steckdose verbunden, kannst du mit der Sonnenenergie fernsehen.

Manche Straßenbahnweichen werden mit dem Strom von Solarzellen geschalten. Vielleicht entdeckst du ja eine Solarzelle auf deinem Weg nach Hause.



Die Sonne schubst die Elektronen in der Solarzelle an. So entsteht Strom.