



Thema der Woche:

## Sonne

Die Sonne – ganz selbstverständlich geht sie jeden Morgen auf, auch wenn sie mal hinter den Wolken ist. Ohne Sonne wäre unsere Erde nicht wieder zu erkennen! Leben wäre nicht möglich! **Doch warum brauchen wir eigentlich das Sonnenlicht? Worauf hat die Sonne Einfluss?**



Ohne das **Licht** der Sonne wäre die Erde vollständig dunkel und unbewachsen! **Pflanzen** wandeln mit Hilfe von Licht Kohlenstoffdioxid und Wasser in **Sauerstoff** und Zucker um! Wissenschaftler nennen diesen Vorgang Photosynthese. Ohne Licht gäbe es also keinen Sauerstoff zum Atmen für die Tiere und Menschen! Durch die Wärme der Sonne gibt es **flüssiges Wasser** auf der Erde, eine Grundbedingung für das Leben. Sonst wäre alles zu einem Eispanzer erstarrt, bei -273 Grad Celsius! Ohne Sonne kein Wind, kein Regen, keine Wolken! Die Sonne ist der Motor für den **Wasserkreislauf** und damit auch für alle **Wettergeschehen** auf der Erde!

An der Oberfläche der Sonne herrschen Temperaturen von fast 6000 Grad Celsius! Diese unglaubliche Menge an **Energie wird in Form von Licht und Wärmestrahlung** ins All abgegeben. Nur ein kleiner Teil dieser Energie gelangt zur die Erde, wo sie die Lebensgrundlage für Mensch, Tier und Pflanzen darstellt.

**Die Energie, die in der Sonne steckt, kannst du auf ganz unterschiedliche Weisen erfahren und spürbar machen!**

### 1) Sonnenb(r)a(n)d

Am einfachsten ist es, wenn du dich in die Sonne setzt! Mache die Augen zu und **spüre die Wärme auf deiner Haut!** Doch Vorsicht! Wie viel Energie wirklich in der Sonnenstrahlung steckt, merkst du erst dann, wenn deine Haut ganz rot ist - **Sonnenbrand!** Durch die UV-Strahlung (Ultraviolett), die sehr viel Energie hat, kann deine Haut sogar verbrennen.

### 2) Warme Dusche

Du brauchst: Einen Gartenschlauch mit Wasseranschluss, Badesachen, ein Handtuch und einen heißen Sommertag mit Sonnenschein!

Schließe den Gartenschlauch an den Kalt-Wasserhahn an und drehe ihn auf. Dusche dich einmal ab! Ist es kalt oder warm? Nun rolle den gesamten Schlauch aus und lege ihn im Garten in der Sonne aus. Warte eine halbe Stunde bis Stunde. **Dusche dich anschließend wieder ab!** Vorsichtig! Versuche es zuerst nur an der Hand oder einem Fuß! Merkst du einen Unterschied? Ist es kälter oder wärmer als davor?

Wissenschaftler nehmen an, dass die Menge an Sonnenenergie, die täglich auf die Erde trifft, den weltweiten Strom- und Wärmebedarf von acht Jahren decken könnte. Es sind also

riesige Mengen an Energie, die die Sonne uns zu Verfügung stellt - praktisch unbegrenzt! Deshalb wird die Nutzung der **Sonne als Energiequelle für unseren Strom- und Wärmebedarf** immer wichtiger. Öl und Gas sind begrenzt und produzieren bei der Verbrennung zusätzlich noch CO<sub>2</sub>, was den Klimawandel vorantreibt. Die Sonnenenergie können wir nutzen um Wärme z.B. warmes Wasser, aber auch um Strom zu erzeugen. Wärme zu nutzen, wird durch Solarthermie-Anlagen möglich, die Stromerzeugung durch Photovoltaik-Anlagen auf dem Dach.

Die **Solarthermie** funktioniert genauso wie die warme Dusche im Garten mit dem Gartenschlauch! Die Sonnenstrahlen werden umgewandelt in Wärme, die dann auf das Wasser übertragen wird. Damit möglichst viel Wärme aufgenommen wird, sind die Röhren sehr dunkel! Je dunkler die Oberfläche ist, desto mehr Lichtstrahlen werden aufgenommen und in Wärme umgewandelt. Bei hellen Oberflächen wird das Licht wieder zurück geschickt (reflektiert), deshalb blenden diese uns auch viel mehr als die dunklen! Das kannst du v.a. gut bei weißen Hauswänden bemerken, die richtig grell werden können, wenn die Sonne drauf scheint. Somit bleiben helle Oberflächen kühler.



Übrigens: Auch das **Freibad in Hilchenbach** erwärmt genau auf diese Art und Weise das Wasser mit der Energie der Sonne. Natürlich liegt dann nicht ein Gartenschlauch in der Sonne, jedoch ist auf den Dächern der Gebäude eine **Solarabsorberanlage** installiert: Wasser aus dem Becken wird abgepumpt, durch die Solarabsorberanlage geleitet und, wenn die Sonne scheint, erwärmt. Anschließend wird es wieder ins Becken geleitet. So macht das Baden gleich viel mehr

Spaß, wenn es ein paar Grad wärmer ist! Wenn ihr einmal das Becken in der ganzen Länge abschwimmt, könnt ihr spüren auf welcher Seite das warme Wasser eingeleitet wird!

Wenn du noch mehr über die Sonne und ihre Energie lernen möchtest und dich fragst, wie denn **Strom aus Sonnenlicht** entstehen kann, dann empfehle ich dir folgenden Link:

[https://www.planet-schule.de/sf/php/sendungen.php?sendung=11141&in=false&out=false&fbclid=IwAR3AzRn2V\\_qCzL-zgCw71gFCQm56finFy7BStXHztLWZHUvxWf8ctMOzt8Q](https://www.planet-schule.de/sf/php/sendungen.php?sendung=11141&in=false&out=false&fbclid=IwAR3AzRn2V_qCzL-zgCw71gFCQm56finFy7BStXHztLWZHUvxWf8ctMOzt8Q)



Schreibe uns und schicke deine Ergebnisse, Gedanken oder Fotos von deinen Experimenten per E-Mail an [janine.lueckerath@klimawelten.de](mailto:janine.lueckerath@klimawelten.de). Wir veröffentlichen deine Fotos und Gedanken zum Thema Sonnenenergie gerne auf unserer Homepage!

Idee und Infos zu Solarthermie und Photovoltaik: Matthias Simon  
Text: Janine Lückerath