

So funktioniert ein Sonnenkollektor

Die Wärme der Sonne, die durch die Sonnenstrahlen auf die Erde gebracht wird, ist für uns Menschen sehr wertvoll. Um diese Wärme nutzen zu können, braucht man eine Anlage, die die Wärme der Sonne aus den Strahlen filtert. So eine Anlage nennt man Sonnenkollektor. Ein Sonnenkollektor, oder Sonnenwärmekollektor, ist sozusagen ein Sonnenwärmesammler. In diesem Kollektor wird die Energie der Sonnenstrahlen gesammelt und die entstehende Wärme wird nutzbar gemacht. Solche Kollektoren findet man häufig auf Hausdächern.

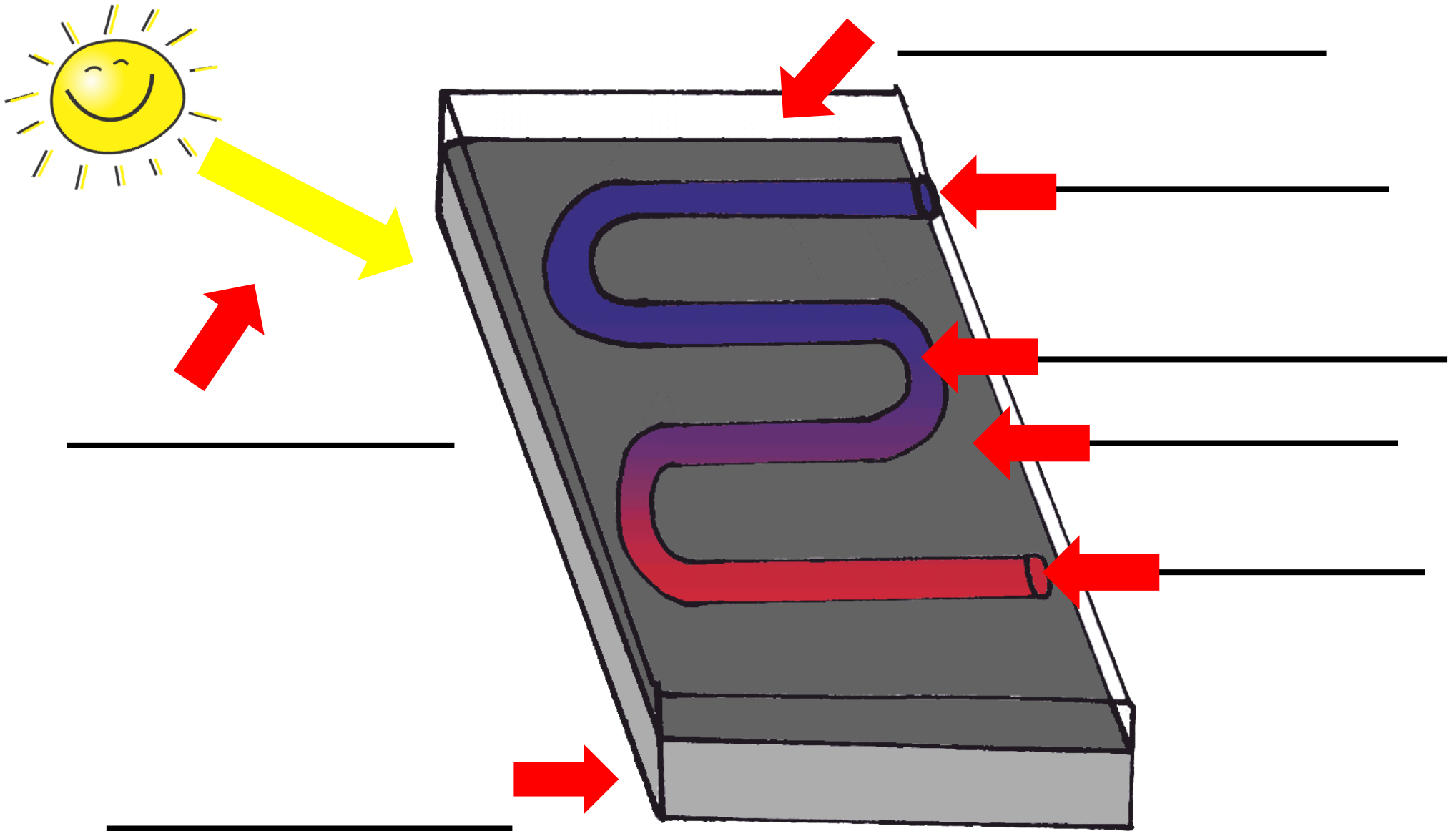
Der Kollektor selber besteht aus einem Metallkasten mit einer durchsichtigen Abdeckplatte, um die Wärme im Kollektor zu halten. Darin ist eine dunkle Metall- oder Kunststoffplatte montiert, der sogenannte Absorber. Das Blech ist schwarz, um so viel Wärme, wie möglich aufzunehmen.

In oder auf der Platte ist eine Rohrschlange montiert, durch die eine Flüssigkeit fließt. Deswegen nennt man diese Art von Kollektoren oft auch Röhrenkollektoren. Die Flüssigkeit läuft durch den Vorlauf in den Sonnenkollektor und wird durch die Wärme, die der Absorber aus der Sonne erhalten hat, erwärmt. Die warme Flüssigkeit fließt dann über den Rücklauf in unser Haus.

Nachdem die erwärmte Flüssigkeit den Rücklauf verlassen hat, fließt sie weiter in den Pufferspeicher. Der Pufferspeicher ist der große Behälter, der das Brauchwasser tagsüber warm hält. Im Pufferspeicher erwärmt die Flüssigkeit der Sonnenkollektoren das Brauchwasser, welches im Haushalt verwendet wird. Die Wärme aus dem Rücklauf wird über einen Wärmetauscher abgegeben. Die abgekühlte Flüssigkeit fließt durch den Vorlauf zurück in den Sonnenkollektor.

Das Brauchwasser im Pufferspeicher wird durch den Wasseranschluss des Hauses geliefert. An Tagen, an denen die Sonnenkollektoren nicht genug Wärme erzeugen, um den Pufferspeicher zu erwärmen, kann das Wasser über die angeschlossene Heizung und einen zweiten Wärmetauscher erwärmt werden.

Beschrifte mit Hilfe des Textes die einzelnen Bestandteile eines Sonnenkollektors.



Beschrifte mit Hilfe des Textes die Funktion eines Sonnenwärmekollektors.

