

Die nachstehenden Aufgaben sollen Sie in Ihrer Ausbildung zum Anlagenmechaniker SHK unterstützen. Diese Aufgaben können im Rahmen des Selbstlernens und auch zur Prüfungsvorbereitung genutzt werden.

### Ausgangssituation

Die Trinkwassererwärmung soll mit einer thermischen Solaranlage unterstützt werden.



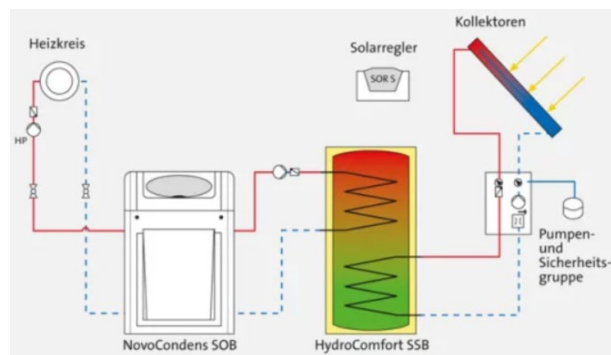
<https://www.solarfocus.com/>

Aufgabe 1: Die Strahlung der Sonne gehört zu den erneuerbaren Energien.  
Nennen Sie weitere erneuerbare Energien.

Aufgabe 2: Der Kunde erläutert im Gespräch, das in der Wohngegend sehr häufig der Himmel bewölkt ist und die Sonne daher gar nicht direkt auf die Kollektoren scheinen kann. Erklären Sie die Begriffe diffuse, direkte und reflektierende Strahlung. Erstellen Sie zu ihrer Erklärung eine Zeichnung.

Aufgabe 3: Erklären Sie, warum eine thermische Solaranlage auch bei bedecktem Himmel Wärmeenergie liefern kann.

Aufgabe 4: Nennen Sie die Hauptteile aus der eine Thermische Solaranlage besteht und erklären Sie die jeweilige Aufgabe des Bauteils.



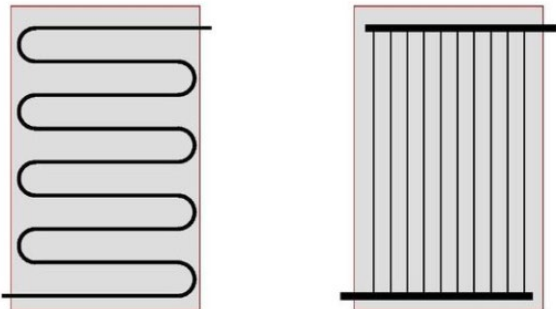
Aufgabe 5: Erläutern Sie kurz in 4-5 Sätzen das Grundprinzip einer Solaranlage.  
(Hilfe: Erläutern Sie, wie die Wärmeenergie von der Sonneneinstrahlung bis zum Speicherwasser gelangt)

Aufgabe 6: Aus welchen Bestandteilen besteht die Solarflüssigkeit? Warm ist dies so?

Aufgabe 7: Wie können Sie erkennen ob die Solarflüssigkeit getauscht werden muss und wie nennt man das Messinstrument?

Aufgabe 8: Erläutern Sie am Beispiel eines Flachkollektors den Aufbau und Wirkungsweise von Solarthermie-Kollektoren

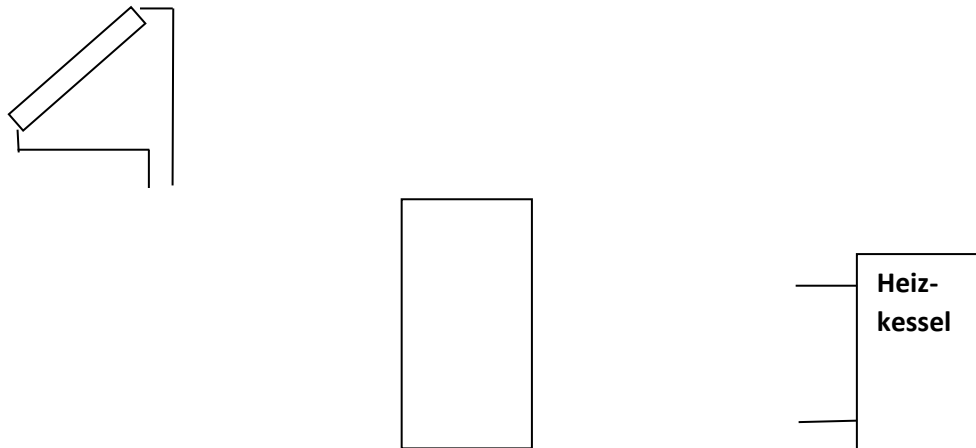
Aufgabe 9: Die Rohrführung in Flachkollektoren wird in Serpentina und Registerabsorber unterschieden. Weisen Sie diesen Bauformen die Begriffe Mäanderabsorber und Harfenabsorber zu und erstellen Sie eine Skizze.



Aufgabe 10: Was ist unter dem Azimutwinkel zu verstehen?

Aufgabe 11: Welche Himmelsrichtung und welcher Kollektorwinkel wären für eine Nutzung der Solarenergie für die Trinkwassererwärmung sinnvoll?

Aufgabe 12: Sie nutzen den Solarkollektor und eine zweite Wärmequelle zur Erwärmung des Trinkwassers. Schließen Sie den Speicher an. Pumpen SV etc. können vernachlässigt werden. Begründen Sie warum Sie es so angeschlossen haben



**Bivalenter Speicher**

