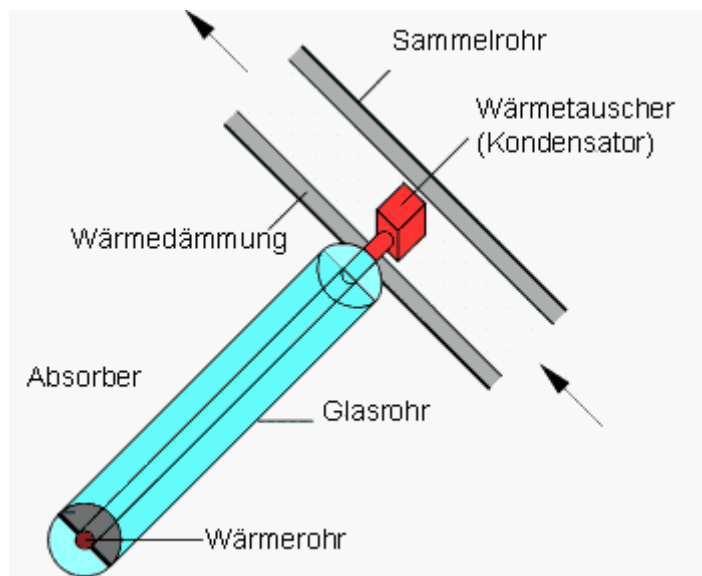




Der Vakuum-Röhrenkollektor:

Bei dieser Art von Vakuumkollektor befindet sich der Absorberstreifen in einer evakuierten, druckfesten Glasröhre. Die Wärme­flüssigkeit durchströmt den Absorber direkt in einem U-Rohr oder im Gegenstrom in einem Rohr-im-Rohr-System. Mehrere einzelne hintereinandergeschaltete bzw. über eine Sammelleitung verbundene Röhren bilden den Sonnenkollektor. Beim Heat-Pipe-Röhrenkollektor befindet sich eine schon bei geringen Temperaturen verdampfende Flüssigkeit in einem Wärmerohr. Bei Erhitzung verdampft die Flüssigkeit. Der Flüssigkeitsdampf steigt im Wärmerohr auf und gibt die aufgenommene Wärme über einen Wärmetauscher an die das Sammelrohr durchfließende Wärmeträgerflüssigkeit ab.



Die kondensierte Flüssigkeit fließt anschließend wieder an das Wärmerohrende zurück. Damit der beschriebene Verdampfungs- und Kondensierungsprozeß ablaufen kann, müssen die Röhren mit einer Mindestneigung von der Horizontalen aufgebaut sein. Man unterscheidet zwei Arten von Kollektoranbindung an den Solarkreislauf. Entweder ragt der Wärmetauscher in die das Sammelrohr hinein ("nasse Anbindung") oder er ist wärmeleitend mit dem Sammelrohr verbunden ("trockene" Anbindung). Die "trockene" Anbindung ermöglicht den Austausch einzelner Röhren ohne ein Entleeren des gesamten Solarkreises. Vakuumkollektoren bieten den Vorteil, daß sie auch bei hohen Absorbertemperaturen und bei niedrigen Einstrahlungen mit einem guten Wirkungsgrad arbeiten. Außerdem sind höhere Temperaturen erreichbar (Heißwasserbereitung, Dampferzeugung, Klimatisierung).

Text und Abbildungen mit freundlicher Genehmigung der Deutschen Gesellschaft für Sonnenenergie e.V.