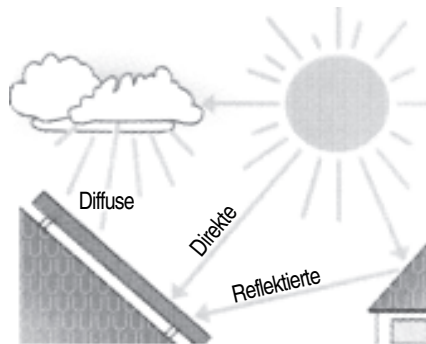


Voraussetzungen für gute Leistung

Die meiste Sonnenenergie strahlt von Süden ein. **Für gute Ergebnisse ist es deshalb am besten, wenn die Sonnenkollektoren nach Süden gerichtet sind.**

Die Neigung spielt für die Leistung ebenfalls eine große Rolle. Im Sommer sollten die Kollektoren relativ flach angeordnet sein, im Winter wäre eine steilere Montage besser. **Um ganzjährig gute Ergebnisse zu erzielen, sollten die Kollektoren auf einen Neigungswinkel von 45° ausgerichtet werden.**



Kosten und Fördermöglichkeiten

Eine solarthermische Anlage erspart der Umwelt Schadstoffe (z. B. werden bei 6 m² Kollektorfläche in 20 Jahren ca. 22 Tonnen CO₂ vermieden). Es entstehen keine Abgase, kein Lärm und keine Abfälle. Dafür lohnt sich eine Investition! Die Kosten für eine Anlage sind auch abhängig vom Kollektortyp und vom Speicher und liegen heute bei ca. 2500 DM/m² Kollektorfläche mit allen Nebenkosten. Bei größeren Anlagen sinken die Kosten pro m².

Das Land Schleswig-Holstein fördert die Anschaffung einer Solaranlage. Auf Antrag kann ein Zuschuß bewilligt werden. Auch verschiedene Energieversorger (Stadt- und Gemeindewerke) unterstützen den Erwerb einer Anlage zur solaren Warmwasserbereitung, hier sind die Bedingungen und die Förderhöhe unterschiedlich. Auskünfte erteilen Ihre zuständigen Energieversorgungsunternehmen und die Investitionsbank Schleswig-Holstein (Tel.: 0431-9805-0) in Kiel.

Die Broschüre „Vom Nutzen der Sonnenenergie“ mit weiteren Informationen rund um die Solartechnik und das „Grüne Branchenbuch“ mit Anbietern von Solaranlagen kann bezogen werden beim:

BUND Landesverband Schleswig-Holstein
Lerchenstraße 22
24103 Kiel
Tel.: 0431-6 60 60-0
Fax: 0431-6 60 60-33
e-mail: bund-sh@bund-sh.de

Bund für
Umwelt und
Naturschutz
Deutschland



Spendenkonto:

Sparkasse Kiel
Kto. 92 006 006, BLZ 210 501 70

Unterstützen Sie uns als Mitglied oder Spender!

Spenden und Mitgliedsbeiträge sind steuerlich absetzbar.



Bund für
Umwelt und
Naturschutz
Deutschland

Landesverband
Schleswig-Holstein

Solarthermie



...das Bad mit der Sonne

Die fossilen Energiereserven der Erde (Kohle, Erdgas, Erdöl) sind begrenzt. Bei ihrem Verbrauch entstehen Schadstoffe und Kohlendioxid, die Klima und Umwelt gefährden. Eine Wende hin zu einer umweltfreundlichen Energieversorgung ist deshalb dringend notwendig.

Die Sonne - ein riesiger Energielieferant

Die Sonne ist - nach menschlichem Ermessen - eine unerschöpfliche Energiequelle. Bei wolkenlosem Himmel hat ihre Strahlung, wenn sie auf der Erde ankommt, eine Leistung von 1000 Watt pro Quadratmeter (W/m^2), an einem trüben Tag sind es immer noch etwa $20 W/m^2$.

Diese Leistung kann der Mensch aktiv nutzen:

- zur Umwandlung in Wärme (**Solarthermie**)
- zur direkten Umwandlung in Strom mit Solarzellen (**Photovoltaik**)

Jeder kann etwas tun, denn ca. 40% des Energiebedarfs fallen auf private Haushalte.

Warmes Wasser von der Sonne

Ein Jahr hat 8760 Stunden. In Schleswig-Holstein scheint die Sonne etwa 1700 - 1800 Stunden, davon fallen $\frac{3}{4}$ auf das Sommerhalbjahr. Eine Solaranlage mit $6 m^2$ Kollektorfläche deckt den Warmwasserbedarf einer vierköpfigen Familie außerhalb der Heizperiode fast vollständig. So wird der ineffektive Sommerbetrieb des Heizkessels mit schadstoffreichen Brennerstarts vermieden. Außerdem entfällt der Stand-by-Betrieb der Heizung im Sommer, was die Solarthermie-Anlage aus wirtschaftlicher Sicht interessant macht.

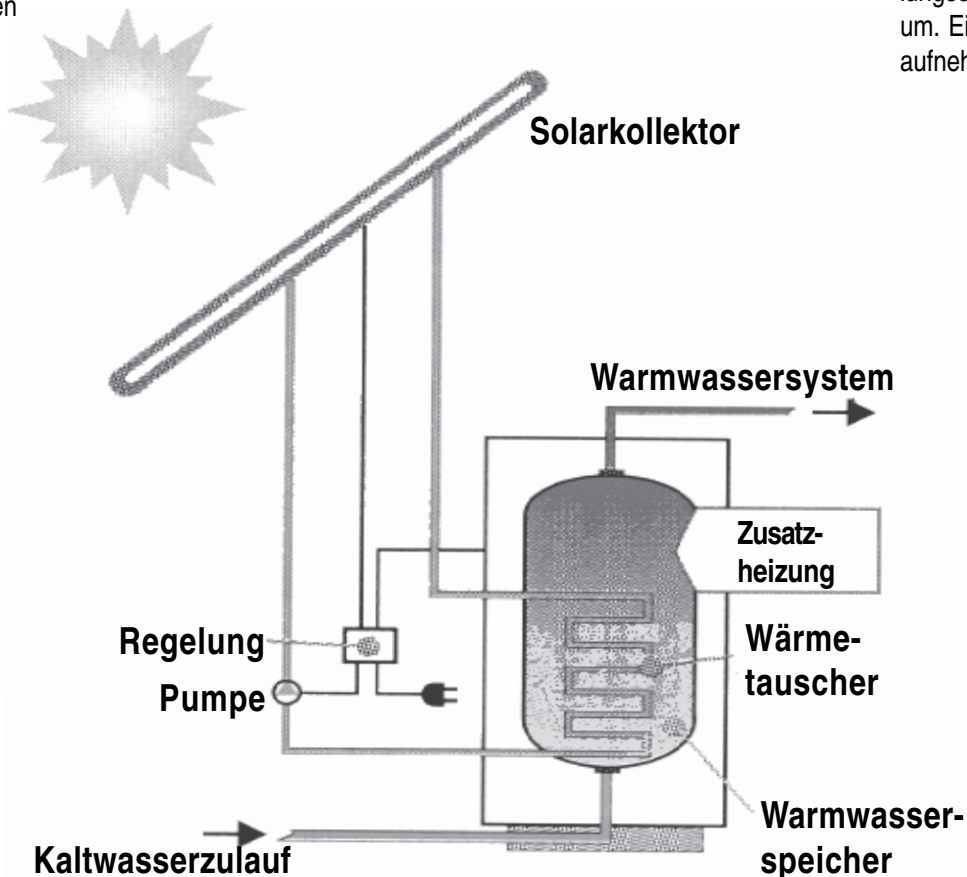
Auch außerhalb der Sommermonate kann die Anlage zur Warmwasserversorgung beitragen, so daß im Jahr ca. 60% der zur Warmwasserbereitung benötigten Energie von der Sonne kommen.

Aufbau und Funktion der Anlage

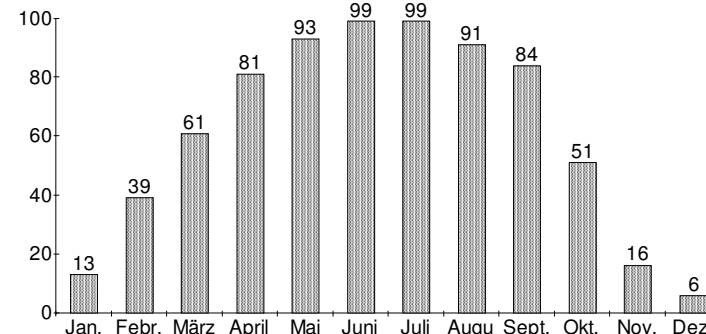
Zu einer Solaranlage zur Warmwasserbereitung gehören:

- Sonnenkollektor
- Umwälzpumpe
- Rohrleitungen
- Systemregelung
- Warmwasserspeicher
- Sicherheitseinrichtungen
- Zusatzheizung

Im Kollektor wird durch die Sonneneinstrahlung eine Wärmeträgerflüssigkeit erwärmt. Über einen Wärmetauscher wird die Wärme an das Brauchwasser abgegeben. Eine Pumpe bringt die abgekühlte Wärmeträgerflüssigkeit wieder zum Kollektor, der Vorgang beginnt von vorn. Da Kollektor und Speicher meist relativ weit auseinander liegen, ist eine gute Wärmedämmung der Rohrleitungen wichtig.



Solare Deckungsrate in %



Hauptteil der Anlage ist der Kollektor. Das Wort „Kollektor“ kommt aus dem lateinischen und bedeutet „Sammler“. Ein Solarkollektor „sammelt“ die Strahlungsenergie der Sonne und wandelt diese in Wärme um. Ein guter Kollektor soll also viel Sonnenstrahlung aufnehmen und wenig Wärme verlieren.

Informationen über die Leistungsfähigkeit von Kollektoren bietet die Kollektor-Kennlinie. Aus ihr kann für jede Einstrahlung und Außentemperatur der momentane Wirkungsgrad und somit die mögliche Nutzleistung abgelesen werden.

Es gibt heute verschiedene Kollektoren, die nach dem selben Wirkungsprinzip arbeiten.

Flachkollektoren werden zur Verringerung der Wärmeverluste auf der Rückseite mit Dämmmaterial versehen und auf der Vorderseite mit einer Glasplatte abgedeckt. Bei **Röhrenkollektoren** befindet sich der Absorber in einem luftleeren Gasraum. Durch die Röhrenform wird ein hohes Vakuum und damit eine effektive Wärmeisolation erreicht.

Als Zusatzheizung für die Solaranlage und auch als Hauptheizung ist aus wirtschaftlicher und ökologischer Sicht ein Brennwertkessel besonders geeignet.