Ratgeber

Thermische Solaranlagen

GRATIS WÄRME VON DER SONNE
Warmes Wasser mit der Kraft der Sonne zu erzeugen ist längst Stand der Technik. Thermische Solaranlagen liefern zuverlässig kostenlose Energie und sind daher gerade in Zeiten steigender Energiepreise empfehlenswert. Thermische Solaranlagen werden je nach Ausführung für Warmwasserbereitung, Heizungsunterstützung, Schwimmbaderwärmung oder für alle drei Anwendungsgebiete gleichzeitig eingesetzt.

Warmwasserbereitung

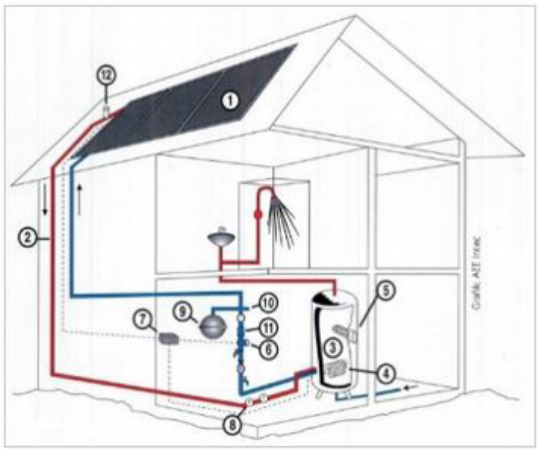
Eine einfache Solaranlage liefert warmes Wasser für Küche und Bad. Über das ganze Jahr betrachtet, können **bis zu 70 % des Warmwasserbedarfs von der Sonne** bereitgestellt werden. Für einen Vier-Personen-Haushalt genügen 6 bis 8 m² Flachkollektoren in Verbindung mit einem 300 bis 500 Liter Warmwasserspeicher.

In ihrer Lebensdauer von mindestens 25 Jahren erwirtschaftet eine 8 m² große Solaranlage rund 75.000 kWh Energie und erspart dadurch ca. 10.000 Liter Heizöl.
Die Anlagengröße richtet sich nach dem ermittelten Warmwasserbedarf bzw. nach der Anzahl der im Haushalt lebenden Personen. Pro Person kann mit durchschnittlich 50 l Warmwasser mit 45°C pro Tag gerechnet werden.

Der Warmwasserspeicher darf nicht zu knapp dimensioniert werden. Der Warmwasservorrat soll für 2 Tage ohne Sonnenschein reichen.

© Energie Agentur Steiermark

Personen im Haushalt	Täglicher Bedarf (Liter/Tag mit 45°C)	Volumen des Speichers (Liter)	Kollektorfläche brutto (Flachkollektor in m²)
1-2	bis 100	300	4
3-4	bis 200	400	6-8
5-6	bis 300	500	8-12
7-8	bis 400	750	12-16



© AEE Intec

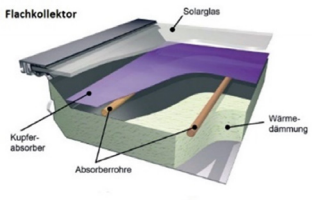
Funktionsweise der solaren Brauchwasserbereitung
Die eingestrahlte Sonnenenergie wird vom Kollektor (1) in Wärme umgewandelt. Diese wird über ein Wärmeträgermedium (Wasser-Frostschutzgemisch) in Rohrleitungen (2) in einen Speicher/Boiler (3) transportiert. Dort wird die Wärme über einen Wärmetauscher (4) an das Brauchwasser übertragen. Falls im Winter zu wenig Sonne scheint, kann der obere Teil des Wärmespeichers über einen Anschluss an das Heizsystem (5) des Hauses auf die gewünschte Mindesttemperatur aufgeheizt werden. Das Wasser-Frostschutzgemisch wird mit Hilfe einer Pumpe (6) umgewälzt. Eine elektronische Steuerung (7) sorgt dafür, dass dies nur dann der Fall ist, wenn das Medium im Kollektor wärmer ist als das Brauchwasser im Speicher. Weitere Anlagenkomponenten: Thermometer (8), Ausdehnungsgefäß (9), Überdruckventil (10), Schwerkraftbremse (11), Entlüftungsventil (12)

Teilsolare Raumheizung

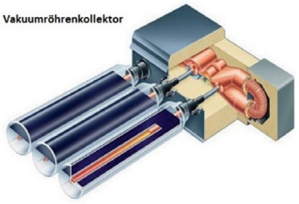
Größere Solaranlagen liefern Warmwasser und unterstützen gleichzeitig die Raumheizung. Das spart Kosten, Brennstoff und CO_2-Emissionen. Für ein gut gedämmtes Einfamilienhaus mit 130 m² Wohnfläche sind ca. 15 bis 30 m² Kollektorfläche und ein Solarspeicher mit 1.000 bis 2.000 Liter Volumen sinnvoll. Pro Jahr kann diese Anlage um die 30 Prozent der Heizkosten einsparen. Aufgrund ihrer Größe können derartige Anlagen im Sommer das Schwimmbad gleich mit erwärmen.

© Energie Agentur Steiermark

Kollektoren



© Consolar



© Viessmann

Kollektortypen

- **Flachkollektoren**
  Vorzugsweise zur Brauchwassererwärmung und Raumheizung.
- **Vakuumkollektoren**
  Gibt es als Flach- oder Röhrenkollektoren. Sie arbeiten besonders effizient, wenn bei tiefen Außentemperaturen sehr heißes Wasser erzeugt werden soll. Dies ist im Einfamilienhausbereich eher nicht der Fall.
- **Offene Kunststoffabsorber**
  Dienen ausschließlich zur Schwimmbaderwärmung.

Montage der Kollektoren

Üblicherweise wird die Solaranlage in das Dach integriert. Als Alternative bietet sich die Aufstellung im Garten oder die Einbindung in die Fassade an. Der optimale **Aufstellwinkel** liegt **zwischen 20 und 70 Grad.** Die Kollektoren sollten **nach Süden gerichtet** sein. Warmwasser-Solaranlagen sollen eine 45 Grad Abweichung nach Osten oder Westen nicht überschreiten.

Prinzipiell gilt: Bei der Ausrichtung haben Anlagen zur Warmwasserbereitung mehr Spielraum als Anlagen zur teilsolaren Raumheizung.

Worauf Sie beim Kauf achten sollten

- ! Kaufen Sie möglichst alle **Teile aus einer Hand**. Dadurch ist gewährleistet, dass sie funktional aufeinander abgestimmt sind.
- ! Achten Sie auf **gute Wärmedämmung** von Warmwasserspeicher und Rohrleitungen.
- ! Lassen Sie sich eine **Dimensionierung und Ertragsberechnung** vorlegen.
- ! Holen Sie mindestens drei **Kostenvoranschläge** ein. Erfahrene Betriebe finden Sie unter **www.solarwaerme.at**
- ! Ein **Wärmemengenzähler** zur Ertragskontrolle ist besonders bei größeren Anlagen empfehlenswert.
- ! Eine **Wartung der Anlage** sollte alle zwei bis drei Jahre von einem Fachbetrieb durchgeführt werden.

Fazit

Solarenergie nutzen! Sonnenenergie ist immer gratis verfügbar und damit über viele Jahre preisstabil. Im Sommerhalbjahr können Sie Ihr **Warmwasser** zum Duschen, Kochen und Abwaschen **kostenlos von der Sonne erzeugen lassen**. Das schont Geldbörse und Heizkessel: Ein herkömmlicher Heizkessel hat bei der Warmwasserbereitung im Sommer einen besonders schlechten Wirkungsgrad, da er „unterfordert" ist.