

# Energie clever nutzen – Teil 4

## Sonnenenergie: Nachhaltige Wärme

Wussten Sie, dass die Sonne in drei Stunden so viel Energiemenge auf die Erde einstrahlt, wie die Weltbevölkerung jährlich konsumiert? In Steyr scheint die Sonne im Jahresdurchschnitt 1800 Stunden und liefert dabei auf eine waagrechte Fläche von einem Quadratmeter rund 1100 kWh Sonnenenergie. Das schöne dabei: sie macht das kostenlos und nachhaltig. Umweltfreundliche Sonnenenergie zählt daher zu den sogenannten erneuerbaren Energien. Die Wärme aus Solarthermie-Anlagen kann mit verschiedenen Solaranlagenkomponenten zur Warmwasserbereitung, Raumheizung, für betriebliche Prozesse oder Schwimmbäder genutzt werden.

### Sonnenkollektoren

Sie empfangen die Sonnenstrahlung, wandeln sie in Wärme um und übertragen diese auf die sogenannte Solarflüssigkeit. Neben **Schwimmbad-Absorbem** aus Kunststoff und **Vakuum-Röhrenkollektoren** (Einsatzbereich für Temperaturen bis über 100° C, z. B. für Prozesswärme in Betrieben) kommen in Österreich meistens sogenannte **Flachkollektoren** zum Einsatz. Bei diesen befindet sich unter einer Glasabdeckung ein schwarzes, speziell beschichtetes Absorberblech inklusive Rohrschlangen, durch die die Solarflüssigkeit strömt. Auf der sonnenabgewandten Seite ist der Absorber mit einer Wärmedämmung versehen. Hochwertige Sonnenkollektoren absorbieren viel Solarstrahlung, strahlen hingegen möglichst wenig der gewonnenen Wärme an die Umgebung ab und haben eine hohe Lebensdauer (meist mehr als 25 Jahre). Empfehlenswert ist eine Kollektorausrichtung im Bereich zwischen Südost und Südwest. Es gibt viele **Montagemöglichkeiten** von Flachkollektoren: Nachträglich wird oft die Aufdach-, bei Neubauten hingegen die Indach-

montage bevorzugt. Der Solarertrag bei der Montage an Hausfassaden ist leider etwas geringer.

### Solaranlagen-Kreislauf

Die Solaranlagen-Flüssigkeit (ein Wasser-Frostschutz-Gemisch) zirkuliert mittels Umwälzpumpe durch die Absorber-Rohrschlangen und die wärmegeämmte Verrohrung und liefert die „eingefangene“ Wärme zu den Wärmetauschern bzw. Solarspeichern.

### Solar-Speicher

Die erdnahe Sonneneinstrahlung unterliegt – über den Tag bzw. über das Jahr gesehen – starken Schwankungen, deshalb ist auch das Wärmeangebot nicht konstant. Solarthermieanlagen sind daher so konzipiert, dass die gewonnene Wärme in Warmwasser- oder Pufferspeichern zwischengespeichert werden kann, um Versorgungslücken zu überbrücken.

### Solar-Steuerung

Elektronische Fühler in der Solaranlage erfassen die Kollektor- und Speichertemperaturen, abhängig davon bestimmt die Solar-Steuerung, wann die Solarkreis-Umwälzpumpe läuft und wann nicht.

### Zubehör

Für die Installation und den Betrieb benötigen Solarthermie-Anlagen diverses Zubehör: Sicherheitseinrichtungen, Montagematerial, Mess- und Anzeigegeräte usw.

### Solare Warmwasserbereitung

Südausgerichtete Solaranlagen mit einer Neigung von 30° bis 45°, 1,5 bis 2 Quadratmeter Kollektorfläche pro Person und 80 bis 100 Liter Speichervolumen pro Person decken ungefähr 70 Prozent des jährlichen Wärmebedarfs zur Warmwasserbereitung. Das heißt,



die restlichen 30 Prozent müssen durch ein herkömmliches Heizsystem bereitgestellt werden. Typische Werte, z. B. für einen Vier-Personen-Haushalt, sind daher 6 bis 8 Quadratmeter Flachkollektoren und mindestens 350 Liter Speichervolumen.

### Solare Heizungsunterstützung

Immer öfter wird die Sonne auch zur Heizungsunterstützung genutzt. Voraussetzungen für einen hohen Solaranteil sind vor allem:

- ein möglichst geringer Heizwärmebedarf des Gebäudes (sehr gute Wärmedämmung),
- niedrige Wärmeabgabetemperatur (d. h. Einsatz von Fußboden- bzw. Wandheizung),
- eine freie, südorientierte Dachfläche im Ausmaß von mindestens 10 Prozent der Wohnfläche für die Kollektoren,
- idealerweise eine Kollektorneigung zwischen 45° bis 60° und
- genügend Platz für die Aufstellung eines Pufferspeichers (ab 70 Liter pro Quadratmeter Kollektorfläche).

Für ein sehr gut wärmegeämmtes **Einfamilienhaus mit 150 Quadratmetern Wohnfläche** werden somit zumindest 15 bis 20 Quadratmeter Flachkollektorfläche und ein Pufferspeicher mit 1000 bis 1500 Liter Inhalt benötigt, um einen nennenswerten Solarwärmebeitrag (ca. 20 bis 30 Prozent der Heizenergie) zu erzielen. Das heißt, etwa 70 bis 80 Prozent der Raumwärme liefert ein herkömmliches Heizsystem wie z. B. eine Gasheizung.

### Mehr zum Thema:

- Infos über Solarthermie-Anlagen: [www.solarwaerme.at](http://www.solarwaerme.at)
- Förderungen für Solarthermie-Anlagen: [www.energiesparverband.at](http://www.energiesparverband.at), [www.umweltfoerderung.at](http://www.umweltfoerderung.at)

### Mehr erfahren

auf [www.stadtbetriebe.at](http://www.stadtbetriebe.at) zu SBS-Energiespar-

- Förderungen
- Beratung
- Infos
- Gewinnspiel



Die Wärme aus Solarthermie-Anlagen kann zur Warmwasserbereitung, Raumheizung, für betriebliche Prozesse oder Schwimmbäder genutzt werden. Meistens werden dafür Flachkollektoren verwendet, die auf das Dach montiert werden.