

## Infos Solarwärme

## Zehn Fragen



### Aufbau einer solarthermischen Anlage

Solarthermische Anlagen bestehen üblicherweise aus einem Sonnenkollektor, einer Regeleinheit mit Pumpe und einem gut gedämmten Warmwasserspeicher. Im Kollektor sammeln besonders beschichtete Kupferbleche die Solarenergie (lateinisch: Kollektor = Sammler). Unter den Blechen sind Kupferrohre befestigt, durch die eine Wärmeträgerflüssigkeit fließt. Die Regeleinheit mit der Pumpe sorgt dafür, dass die Wärme abtransportiert wird. Im Speicher wird die Wärme dann durch einen Wärmetauscher an das Speicherwasser abgeben. So steht das warme Wasser auch nachts oder an Regentagen zur Verfügung.

Am häufigsten kommen in Deutschland Flach-, Vakuum-, oder Luftkollektoren zum Einsatz.

### Eignung Ihres Hauses für eine Solaranlage

Die Strahlungsintensität in Deutschland ist in allen Regionen des Landes groß genug, um solarthermische Anlagen sinnvoll zu betreiben.

Eine zwischen Südost und Südwest ausgerichtete und möglichst schattenfreie Dachfläche mit einer Neigung von 20° bis 60° ist am besten für die Errichtung einer Solaranlage geeignet. Pro Person braucht man hier für die Brauchwasser-Erwärmung 1 bis 1,5 m<sup>2</sup> Kollektorfläche. Mit einer etwas größeren Kollektorfläche kann auch auf einer West- oder Ostseite der gleiche Energieertrag erzielt werden. Flachdächer eignen sich ebenfalls gut und auch eine Aufstellung im Garten oder eine Wandmontage sind möglich. Der Speicher benötigt eine Stellfläche von etwa 1m<sup>2</sup> mit ca. 2 m Höhe.

### Geeigneter Zeitpunkt zum Einbau einer Solaranlage

Beim Neubau eines Hauses sind die Bedingungen besonders günstig, weil i.d.R. etwa 20% der Kosten gegenüber einem nachträglichen Einbau eingespart werden können. Wem hier der finanzielle Spielraum fehlt, sollte auf jeden Fall durch richtige Verrohrung und den Einbau eines geeigneten Warmwasserspeichers eine spätere kostengünstige Installation ermöglichen.

Bei bestehenden Gebäuden ist eine anstehende Heizungsmodernisierung oder Dachsanierung günstig. Wenn eine Heizungsmodernisierung oder Maßnahmen zur Wärmedämmung mit dem Einbau einer Solaranlage kombiniert werden, winken zudem oft zusätzliche Fördergelder.

Eine Nachrüstung von Gebäuden ist jedoch grundsätzlich immer möglich. Suchen Sie hierzu Beratung kompetenter Fachplaner.

### Genehmigung von Solaranlagen

Der Einbau einer Solaranlage bedarf in Deutschland keiner Baugenehmigung. Die Genehmigung bei denkmalgeschützten Gebäuden liegt im Ermessen des Denkmalschutzbeauftragten.

Einige Fördermittelgeber verlangen eine städtebauliche Stellungnahme.

### Lebensdauer von Solaranlagen

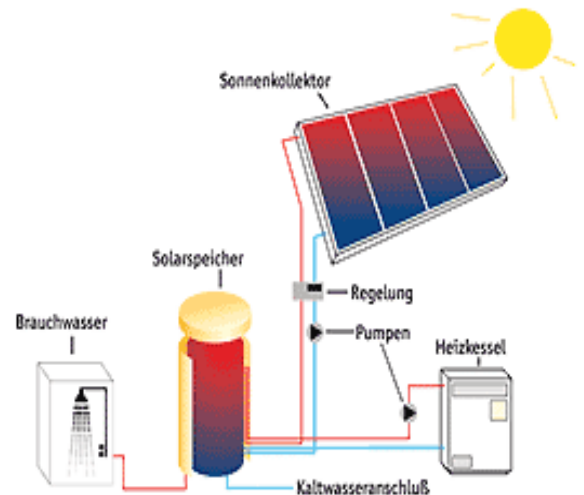
Qualitativ hochwertige Solaranlagen können noch nach über 30 Jahren Wärme produzieren. Auf die Funktionsfähigkeit der einzelnen Komponenten einer Solaranlage geben viele Hersteller eine mehrjährige Garantie.

### Deckung des Warmwasserbedarfs mittels Solarenergie

Eine gut geplante Solaranlage kann in unseren Breiten über das Jahr gesehen 60% des Wassers zum Duschen und Waschen erwärmen.

Von Mai bis September ist die vollständige Deckung des Warmwasserbedarfs über eine normale Dimensionierung bei 1 bis 1,5 m<sup>2</sup> Kollektorfläche pro Person kein Problem. Um eine vollständige solare Warmwasserversorgung auch im Winter zu erreichen, müsste man die Kollektorfläche vervielfachen.

Angesichts der Kosten und der Überschussenergie im Sommer ist dies nicht immer sinnvoll. Im Winter dient die Solaranlage deshalb meist nur der Vorerwärmung des Kaltwassers, der Rest kommt von der konventionellen Heizung.



## Wie viel Warmwasser liefert eine Solarwärmanlage? Sparen beim Duschen und Baden

In Deutschland liefert eine Solarwärmanlage mit sechs Quadratmetern Kollektorfläche bei durchschnittlicher Sonneneinstrahlung pro Jahr

etwa 2.000 Kilowattstunden Energie für die Warmwasserbereitung.

### Doch wie vielen Dusch-/Wannenbädern entspricht das?

Die Initiative Solarwärme Plus hat errechnet, wie häufig Besitzer einer Solarwärmanlage warmes Wasser verbrauchen können, ohne dafür auch nur einen Cent für Heizenergie zu bezahlen.

Quelle: Initiative Solarwärme Plus

Die solar gewonnenen 2.000 Kilowattstunden Heizenergie reichen aus, um das Wasser für etwa 400 Wannenvollbäder mit je 150 Litern oder für 2.000 Duschgänge mit je 30 Litern zu erwärmen.



Alternativ liefert die Sonne circa 50 Prozent des Energiebedarfs für die Wassererwärmung von 5.000 Waschmaschinen- oder 3.300 Spülmaschinengängen, die übrigen 50 Prozent werden elektrisch nach beheizt. Voraussetzung ist, dass die Geräte an die Warmwasserleitung angeschlossen sind.

**Fragen zum Anschluss der Spül- und Waschmaschine** an die Warmwasserleitung sowie zur Nutzung von Solarenergie beantwortet der Heizungsfachbetrieb. Die Kosten für eine Solarwärmanlage, die für einen Vier-Personenhaushalt ausreicht, liegen inklusive Montage bei etwa 4.500 Euro.

### Solaranlagen zur Heizungsunterstützung

Immer mehr Deutsche nutzen solare Wärme auch für die Heizung der eigenen vier Wände. Kombinierte Solaranlagen zur Brauchwassererwärmung und Heizungsunterstützung können im Frühjahr und Herbst das Haus mit Wärme versorgen und im Winter den Heizkessel unterstützen.

Solarwärmanlagen zur Heizungsunterstützung haben eine größere Kollektorfläche als Anlagen, die nur der Warmwasserbereitung dienen. Sie verfügen zudem über einen speziellen Speicher.

Besonders effizient arbeiten Solaranlagen zur Heizungsunterstützung in Häusern, die mit modernen Heizungsanlagen und einer guten Wärmedämmung ausgestattet sind.

### Die Montage der Solaranlage

Sonnenkollektoren lassen sich auf nahezu allen Dachformen installieren. Geschickt eingebaut, sind sie ein echter Blickfang - das Gebäude wird aufgewertet.

Zur Auswahl stehen vier Möglichkeiten der Kollektormontage. Die Aufdachmontage, die Indachmontage, die Freiaufstellung und die Fassadenmontage. Bei der Wahl der Montageart spielen neben der für die Kollektoren günstigen Ausrichtung und Neigung auch optische und architektonische Gesichtspunkte eine Rolle. Die Montage einer Solaranlage nimmt in der Regel nicht mehr als zwei bis drei Tage in Anspruch.

### Kosten einer solarthermischen Anlage

Die Preise für eine Anlage mit Flachkollektoren für einen 4-Personen-Haushalt liegen zwischen 4.000 und 6.000 Euro inklusive Montage. Wenn zusätzlich eine Heizungsunterstützung gewünscht wird, liegen die Preise bei etwa 8.000 bis 10.000 Euro.

Vakuümrohrenkollektoren sind etwa um 30% teurer als Flachkollektoren. Diese Preise gelten für alle erforderlichen Komponenten inklusive Montage und Mehrwertsteuer.

Nach starken Kostensenkungen in den letzten zehn Jahren wird erwartet, dass sich die Preise für solarthermische Anlagen in den nächsten Jahren langsamer verringern werden. Staatliche Zuschüsse reduzieren schon heute die Investitionskosten. Banken bieten Finanzierungen zu attraktiven Konditionen. Warten lohnt somit nicht.

### Betriebs- und Wartungsaufwand

Die Betriebs- und Wartungskosten für Solaranlagen sind relativ gering.

Wie andere technische Anlagen sollten jedoch auch Solaranlagen regelmäßig überprüft und gewartet werden. Bei Solarwärmanlagen kann dies kostengünstig mit der jährlichen Wartung des Heizkessels verbunden werden.

Es empfiehlt sich zudem der Einbau einer Wärmemengenerfassung, um die Funktionsfähigkeit der Solaranlage selbst überprüfen zu können. Es gibt Geräte, die ohne hohe Mehrkosten eine Erfassung der Wärmemenge erlauben. Ihre Solaranlage wird eine regelmäßige Wartung mit hohen Erträgen und damit erheblichen Spareffekten belohnen.

V.i.S.d.P. Walter Jordans – Stand 10.05.05

- Quelle: [www.solarfoerderung.de](http://www.solarfoerderung.de) (InfoSolarwärme05)

#### AnsprechpartnerInnen:

Walter Jordans, Bergstraße 31, Tel. 02423-902520 Fax 1711, [Hwalter@jordans-online.de](mailto:Hwalter@jordans-online.de)H  
Ulrich Böke, Im Meisenbusch 7, Tel. 02423-90 24 96, [Hulrich.barbara.boeke@t-online.de](mailto:Hulrich.barbara.boeke@t-online.de)H  
Ansgar Delahaye, Schafenberg 50 E, Tel. 02423 – 40 63 75, [delahaye@web.de](mailto:delahaye@web.de)  
Dr. Andre Hütz, Am Stadion, Tel. 02423-10 83 33, [Andre.huetz@t-online.de](mailto:Andre.huetz@t-online.de)H  
Margarete Blöser, Paradies Str. 39 A, Tel=Fax 02423-4369, [w-m@bloeser.de](mailto:w-m@bloeser.de)  
[www.bund-dueren.de](http://www.bund-dueren.de)H oder [www.sfv.de](http://www.sfv.de)H oder [www.bund.net/luna.de](http://www.bund.net/luna.de)H

#### Homepage: