

## **Solares Wissen Allgemein**

### **Wissen ist Macht. Nicht wissen kostet Ihr Geld!**

Befasst man sich erstmals mit der Solartechnik, wird man mit vielen Begriffen konfrontiert, die manchmal mehr Fragen aufwerfen als einem lieb ist. Und ist man dann so richtig schön verwirrt, bleibt die Planung nicht selten auf der Strecke. Denn bevor man vielleicht etwas falsch macht, macht man lieber gar nichts. Keine gute Lösung. Wir von der UFE Solar haben deshalb unseren Prof. Dr. Sonnenbillig gebeten, die meistgestellten Fragen aus professioneller Sicht zu beantworten. Sollten Sie eine Antwort vermissen, stellen Sie ihm bitte Ihre ganz persönliche Frage. Sie bekommen dann schnell eine individuelle Antwort.

### **Überblick zu den häufigsten Fragen über die Solarthermie**

- Energiesituation und Preisentwicklung
- Solarenergie - was verstehen wir darunter?
- Solarthermie oder Photovoltaik (PV)
  - Eine Begriffsklärung
- Der Aufbau einer solarthermischen Anlage (mit Grafik)
- Der Aufbau eines thermischen Kollektors
- Der Nutzen einer solarthermischen Anlage - nicht nur für die Umwelt
- Wann ist mein Haus für eine Solarthermieanlage geeignet?
- Wieviel des Warmwasserbedarfs kann man durch Solarthermie abdecken?
- Warmes Wasser mit einer Thermieanlage ist gut - mit Heizung wäre sie besser
- Kann man mit einer Solaranlage auch kühlen?
- Die Rentabilität Ihrer Solarthermieanlage
- Fördermittel
- Baugenehmigungen für Kollektoranlage
- Betriebs-, Wartungs- und Unterhaltungskosten
- Was muss bei der Planung einer Solarthermieanlage beachtet werden?

### **Energiesituation und Preisentwicklung**

Trotz derzeit leicht steigender Reserven von noch nicht abgebauten Erdöl-, Gas oder Kohlelagerstätten sind die Mengen dieser fossilen Energieträger begrenzt. Der explodierende Verbrauch in so genannten Boomländern, wie zum Beispiel China, wird weiter zunehmen. D.h., eine langfristig steigende Nachfrage bei gleichzeitig sinkenden Reserven führt unweigerlich zu steigenden Preisen. Kostete 1970 ein Barrel (159 Liter) Rohöl noch unter zwei Euro, sind es heute rund 70 – 90 Euro. Die 100 Euro Marke haben wir also schon im Blick. All das macht deutlich: Wir benötigen dringend mehr Energie aus alternativen Erzeugungsvarianten. Eine davon ist die Solarenergie, die sich in Photovoltaik und Solarthermie untergliedert. Die Sonne hat eine „Reserve“ von ca. 4,5 Mrd. Jahren. Preissteigerungen sind von ihr nicht zu erwarten. Und es gibt Unternehmen wie die UFE Solar, die mit ausgereiften Produkten die Solarwärme in jedes Haus holen können. Zusätzlich ist die Fördersituation für Solaranlagen derzeit sehr günstig. Im Verhältnis zu den konventionellen Energieträgern wird Wärme aus der Solarthermie sicher immer preiswerter.

## **Solarenergie - was verstehen wir darunter?**

Die Sonne ist unsere größte, sauberste und auch langfristig sicherste Energiequelle. Solare Energie entsteht durch eine ununterbrochene Kernfusion in der Sonne. Durch die Umwandlung von Wasserstoff in Helium wird Strahlungsenergie freigesetzt, die sämtliches Leben auf der Erde ermöglicht. Wir erhalten davon täglich mehr als wir in einem Jahr verbrauchen - weltweit!

## **Solarthermie oder Photovoltaik (PV) - Eine Begriffsklärung**

Mit Solarthermie bzw. Solarwärme bezeichnet man die Technik, mit der Wasser durch Sonnenenergie erwärmt wird. Dieses kann zum Heizen, als Trinkwasser, für die Wasch- und Spülmaschine und sogar zum Kühlen eingesetzt werden.

Bei der PV wird die Sonnenenergie direkt in Strom umgewandelt. In den üblicher Weise aus Silizium bestehenden Solarzellen. Dort entsteht der Strom durch auftreffende Photonen (Lichtteilchen), die Elektronen in Bewegung setzen. Andere siliziumfreie Technologien werden erforscht bzw. bereits getestet.

## **Der Aufbau einer solarthermischen Anlage**

Solarthermische Anlagen bestehen aus einem Sonnenkollektor, einem Regler mit Pumpe und einem Speicher mit Wärmetauscher. Im Kollektor (lat. Sammler) sammeln beschichtete Kupferbleche die Sonnenenergie. Unter den Blechen befinden sich Kupferrohre, durch die eine Wärmeträgerflüssigkeit fließt. Ist diese im Kollektor wärmer als im Trinkwasserspeicher, wird durch den Regler mit Pumpe und den Wärmetauscher das Trinkwasser im Speicher erwärmt. Die dabei wieder abgekühlte Wärmeträgerflüssigkeit fließt zurück in den Kollektor und erwärmt sich erneut. Ein ununterbrochener Kreislauf.

## **Der Aufbau eines thermischen Kollektors**

Das zentrale Teil eines Flachkollektors ist der Absorber aus beschichteten Kupferbleche und -rohren. Die vordere Abdeckung ist aus Sicherheitsglas, die seitlichen und die rückseitige dagegen aus einer temperaturbeständigen Dämmung. Zusammengehalten wird alles von einem stabilen Rahmengerüst.

Neben den Flachkollektoren gibt es noch ebenfalls verglaste Vakuum-Röhrenkollektoren und so genannte Schwimmbad-Absorber aus schwarzen Kunststoffmatten.

## **Der Nutzen einer solarthermische Anlage - nicht nur für die Umwelt**

Die Solarenergie ersetzt in zunehmendem Maße fossile Energieträger wie Öl, Gas und Kohle. Umweltbelastungen, zum Beispiel durch CO<sub>2</sub>-Emissionen, Stickoxide und Kohlenmonoxid werden nachhaltig reduziert. Auch wenn bereits über große Solarthermieanlagen nachgedacht wird, bleibt die dezentrale Nutzung an einzelnen Gebäuden ein wichtiger Aspekt. So entfallen Kosten und Risiken von Transporten und Lagerung. Salopp formuliert: Die Sonne kommt jeden Tag ganz allein zu Ihnen und stellt keine Rechnungen - wahrscheinlich für die nächsten 4,6 Mrd. Jahre.

Zusätzlich amortisieren sich die Installationskosten durch staatliche Förderprogramme, steigende Energiepreise tun ihr übriges für zufriedene Blicke auf Ihre künftigen Energierechnungen. Da deutsche Haushalte durchschnittlich über 80% der Energie für Heizung und Warmwasser verbrauchen, sind hier deutlich Einsparpotentiale zu erkennen. Sollten Sie Ihr Haus irgendwann verkaufen wollen, stellt die vorhandene Solaranlage ebenfalls eher einen Wertzuwachs als das Gegenteil dar.

Und last but not least: Sie dokumentieren Ihre moderne Lebensweise und bekommen durch die Anerkennung Ihrer Familie, Nachbarn und Freunde ein besseres Lebensgefühl.

## **Welche Häuser sind für eine Solarthermieanlage geeignet?**

Im Prinzip ist jedes Haus geeignet. Dachflächen zwischen Südost und Südwest mit einer Neigung von 20° bis 60° eignen sich am besten. Andere Ausrichtungen benötigen gegebenenfalls eine etwas größere Kollektorfläche. Pro Person rechnet man für die Trinkwasser-Erwärmung 1 bis 2 qm Kollektorfläche.

Wollen Sie nicht nur Ihr Trinkwasser erwärmen, sondern auch Ihr Heizsystem unterstützen, ist dies fast immer möglich.

Der Einbau ist natürlich beim Neubau eines Hauses am besten. Spätere Installationen sind jedoch in jedem Fall möglich. Besonders, wenn Sie eine Modernisierung Ihrer Heizungsanlage oder Maßnahmen zur Wärmedämmung mit dem Einbau einer Solaranlage kombinieren, stehen oft weitere Fördergelder bereit.

## **Wieviel des Warmwasserbedarfs kann man durch Solarthermie abdecken?**

Von Mai bis September stellt die 100%ige Deckung des Warmwasserbedarfs bei 1 bis 2 qm Kollektorfläche pro Person in der Regel kein Problem dar. Wenn Sie dies auch im Winter erreichen wollen, müsste diese Fläche deutlich vergrößert werden, was die Einrichtungskosten eher nicht rechtfertigen.

In der kalten Jahreszeit dient Ihre Solaranlage aber sehr gut der Vorerwärmung des Kaltwassers. Die restliche Erwärmung erfolgt durch die bestehende Heizung. Auf die 12 Monate eines Jahres gerechnet lassen sich 60 - 70 % des Trinkwassers u.a. zum Duschen ausreichend erwärmen.

## **Warmes Wasser mit einer Thermieanlage ist gut - mit Heizung wäre sie besser**

Dann wählen Sie die für Sie bessere Alternative. Denn natürlich können Sie mit einer Solarthermieanlage auch heizen. Durch den Einsatz eines entsprechenden Solarspeichers ist dies möglich. So lassen sich bis zu 70% des Heizenergiebedarfes solar erzeugen.

## **Kann man mit einer Solaranlage auch kühlen?**

Ja, man kann. Unter dem Stichwort Solar Cooling wird hier seit Jahren geforscht. Die Technologie ist jedoch noch nicht so marktreif, dass sie kostengünstig im Privatsektor einzusetzen ist. Sobald wir Ihnen hier weiterhelfen können, werden wir Sie informieren.

## **Die Rentabilität Ihrer Solarthermieanlage**

Sie können davon ausgehen, dass sich eine Solarthermieanlage bei gleich bleibenden Energiekosten für fossile Energieträger durchschnittlich nach 5 - 7 Jahren amortisiert hat. Zur Verfügung gestellt Fördergelder oder zinsgünstige Kredite unterstützen dies. Da jedoch mit einer weiteren Verteuerung der klassischen Energien zu rechnen ist, kann sich die Amortisationszeit verkürzen. Die Haltbarkeit der Anlagen liegt heute im Regelfall über 20 Jahre. Sie sehen also: Eine Solarthermieanlage rechnet sich, selbst wenn man „nur“ den finanziellen Aspekt betrachtet und nicht an die Umwelt denkt!

## **Fördermittel**

Fördermittel stellen Bund, Ländern, Kommunen, aber auch Energieversorger zur Verfügung. Bitte beachten Sie unsere aktuellen Hinweise über Fördermittel unter dem Menüpunkt „News“

## **Baugenehmigungen für Kollektoranlage**

Die Errichtung einer Solarthermieanlage bedarf im Regelfall keiner Baugenehmigung. Bei Denkmal geschützten Gebäuden sollten Sie sich jedoch mit der zuständigen Denkmalschutzbehörde in Verbindung setzen.

## **Betriebs-, Wartungs- und Unterhaltungskosten**

Ausschließlich die elektronischen Bauteile (Pumpe, Regler) benötigen Strom. Die Kosten sind jedoch gering und sollten 15 Euro/Jahr nicht übersteigen. Regelmäßige Wartungen sichern eine längere Betriebserwartung Ihrer Solarthermieanlage. Zusammen mit der jährlichen Kesselwartung sollten die Mehrkosten bei etwa 35,00 Euro/Jahr liegen.

## **Was muss bei der Planung einer Solarthermieanlage beachtet werden?**

Jede solarthermische Anlage muss individuell geplant werden. Ihr Energieertrag hängt von verschiedenen Faktoren ab, die bei der Planung beachtet werden müssen. Dazu gehören:

- die geographische Lage des Hauses
- die Dachausrichtung und -neigung
- der Warmwasserbedarf anhand der im Haus lebenden Personen
- mögliche Schattensituationen des Daches

Wünschen Sie eine Solarthermieanlage mit einer Heizungsunterstützung müssen Sie zusätzlich die Art des Heizungssystems und die Wohnfläche beachten.