

***Angesichts steigender Energiepreise und der anhaltenden Diskussion um die Veränderungen des globalen Klimas fragen sich immer mehr Hausbesitzerinnen und Hausbesitzer, ob sie durch die Installation einer Solaranlage auf ihrem Hausdach einen Beitrag zur Energieeinsparung und Schonung des Klimas leisten können. Die in diesem Faltblatt aufgeführten Antworten auf die häufigsten Fragen rund um das Thema Solaranlagen sollen interessierten Hausbesitzer / innen einen Überblick verschaffen und eine Entscheidung erleichtern.***

### **Wie kann ich die Sonnenenergie nutzen?**

Solarenergie kann direkt oder indirekt genutzt werden. Generell unterscheidet man zwischen der Nutzung zur Wärmeerzeugung (Solarthermie), der Nutzung zur Stromgewinnung (Photovoltaik) und der so genannten passiven Solarenergienutzung durch Fensterflächen (z.B. bei Wintergärten).

### **Was ist der Unterschied zwischen Solarwärme und Photovoltaik?**

Mit solarthermischen Anlagen wird Wärme, mit Photovoltaikanlagen hingegen Strom aus Sonnenlicht erzeugt. Solarthermische Anlagen bestehen in der Regel aus einem Kollektor, einem Warmwasserspeicher mit Wärmetauscher und der Regelungstechnik. Das gespeicherte warme Wasser dient zum Duschen oder Waschen. Auch die Unterstützung der Heizung ist möglich.

In Photovoltaikanlagen dagegen wird das Sonnenlicht durch Solarzellen in Gleichstrom umgewandelt. Dieser wird in Batterien gespeichert (selten) oder von einem Wechselrichter in Wechselstrom (fast immer) umgewandelt. Der Wechselstrom kann direkt im Haushalt genutzt oder ins öffentliche Netz eingespeist werden.

### **Reicht die Sonnenstrahlung im Siegerland für den Betrieb einer Solaranlage?**

Auch im Siegerland sind gute Voraussetzungen für eine Nutzung der Sonnenenergie gegeben. Solaranlagen können sowohl den direkten Sonnenschein als auch diffuse Solarstrahlung (zusammen die Globalstrahlung) nutzen. Innerhalb Deutschlands unterscheiden sich die Globalstrahlungswerte um rund 15%. Pro Jahr werden auf 1m<sup>2</sup> Fläche durchschnittlich 1.000 kWh Energie von der Sonne eingestrahlt.

Dies entspricht einer Energiemenge von ca. 100 Liter Heizöl oder 10 cbm Erdgas. Zwei Drittel der Einstrahlung entfallen auf die Sommermonate.

### **Kann Solarwärme wirklich einen nennenswerten Beitrag zur Umweltentlastung beitragen?**

Bei der Verbrennung von Gas oder Öl werden große Mengen des Treibhausgases Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) freigesetzt, darüber hinaus verunreinigen weitere Schadstoffe wie Stickstoffoxide, Schwefeldioxid oder Kohlenwasserstoffe die Atmosphäre. Solaranlagen dagegen verursachen im Betrieb keinerlei Emissionen. Die zu ihrer Herstellung und Installation benötigte Energie hat eine Solaranlage nach ca. 2 Jahren wieder eingespielt. Im Vergleich zur elektrischen Warmwasserbereitung kann eine 6 m<sup>2</sup> große solarthermische Anlage jährlich bis zu 1.500 kg CO<sub>2</sub> einsparen.

Bereits heute wird in der BRD durch Solarwärmeanlagen die Emission von jährlich hunderttausende Tonnen CO<sub>2</sub> vermieden.

Zudem entfallen bei dieser dezentralen Energiequelle sowohl die Kosten als auch die Risiken von Energie-Transporten (Öltanker, Pipelines, Atom-müll-Transporte).

### **Gibt es weitere Vorteile für den Nutzer von Solarwärme?**

Eine Solaranlage auf dem Dach ist ein sichtbarer Beweis für das umweltgerechte und zukunftsorientierte Verhalten des Betreibers. Andere reden nur, Besitzer von Solaranlagen handeln – sie haben die Zeichen der Zeit erkannt! Sie wecken das

Interesse von Nachbarn, Freunden oder Verwandten und regen zur Nachahmung an. Übrigens fördert auch das Land NRW diese Vorbildfunktion durch die Vergabe der Plakette "Energiesparer NRW" an die Betreiber von Solaranlagen.

### **Ist mein Haus für eine Solaranlage geeignet?**

Eine Dachfläche mit Ausrichtung zwischen Südost und Südwest und einer Neigung von 20° bis 60° ist am gut geeignet (optimal: 35° Neigung nach Süden).

Solarkollektoren können aber auch auf West-/ Ost-orientierten Dächern installiert werden. Mit einer vergrößerten Kollektorfläche (bei höheren Investitionskosten) kann der gleiche Energieertrag erzielt werden wie unter optimalen Bedingungen. Auch auf Flachdächern oder im Garten können Kollektoren aufgestellt werden. Wandmontagen sind ebenfalls möglich.

### **Wie viel Platz wird für eine Solaranlage benötigt?**

Als Anhaltspunkt bei der Dimensionierung einer Solaranlage zur Brauchwassererwärmung in Ein- oder Zweifamilienhäusern ergibt sich bei einem mittleren Wasserverbrauch (50 Liter pro Person und Tag bei 45° C) eine Kollektorfläche von 1,2 bis 1,5 m<sup>2</sup> pro Person.



Der Solar-Warmwasserspeicher benötigt eine Stellfläche von ca. 1 m<sup>2</sup> und eine Höhe von ca. 2 m. Der Einbau einer Solaranlage ist im übrigen in 2 bis 3 Tagen erledigt. Wenn die Heizung zusätzlich unterstützt werden soll, müssen Speicher und Kollektorfläche angepasst werden.

## Kann Sonnenenergie meinen kompletten Warmwasserbedarf decken?

Von Mai bis September ist die vollständige Deckung des Warmwasserbedarfs bei normaler Dimensionierung der Solaranlage realistisch.

Um auch im Winter das Warmwasser zu 100 % solar zu erzeugen, müsste man die Kollektorfläche verzehnfachen. Angesichts der Kosten und des Energieüberschusses im Sommer ist dies jedoch nicht sinnvoll.

## Wie viel Energie lässt sich mit Solaranlagen tatsächlich gewinnen?

Mit einer richtig dimensionierten Solaranlage können etwa 60% des jährlichen Bedarfs an warmen Brauchwasser mit Sonnenenergie gedeckt werden. Im Sommer kann meistens der gesamte Warmwasserbedarf über die Solaranlage bereitgestellt und die konventionelle Heizanlage ganz abgeschaltet werden.

## Ist die Solarwärmetechnik ausgereift?

Die Bauteile einer Solaranlage sind seit Jahren ausgereift. Sie haben eine hohe Leistungsfähigkeit erreicht und besitzen eine lange Lebensdauer (nachweislich 20 Jahre).

Es gibt in Siegen und Umgebung zahlreiche Handwerksbetriebe, die über fundierte Erfahrungen bei der Anlagenplanung und –montage verfügen sowie eine breite Palette hochwertiger Anlagen anbieten.

## Ist die solare Warmwasserbereitung rentabel?

Der Kauf einer Solaranlage ist in erster Linie keine Frage der Rentabilität, sondern der Einsparung fossiler Brennstoffe wie Öl oder Gas, deren Verfügbarkeit bekanntlich begrenzt ist. Mit jeder Preissteigerung der konventionellen Energieträger verbessert sich jedoch die Rentabilität einer Solaranlage.

Übrigens, haben Sie sich beim Kauf Ihres Autos oder Ihrer Wohnzeileinrichtung über deren Wirtschaftlichkeit Gedanken gemacht? Ihr Auto oder auch Ihre Heizungsanlage verbrauchen beim

Betrieb immer Energie, eine installierte Solaranlage dagegen liefert kostenlose Energie.

Die rein betriebswirtschaftliche Überlegung lässt auch außer Acht, dass sich der Einsatz umweltfreundlicher Energie schon jetzt für zukünftige Generationen lohnt.

## Dürfen Solaranlagen ohne Genehmigung aufgestellt oder angebracht werden?

Grundsätzlich ist der Einbau einer Solarwärmanlage genehmigungsfrei. Ausnahmen können denkmalgeschützte Gebäude oder Wohnquartiere sein. Auskünfte hierüber erteilen die Bauaufsichtsbehörde oder die Untere Denkmalsbehörde der Stadt Siegen.

## Werden Solaranlagen finanziell gefördert?

Die Errichtung von Solaranlagen wird durch Programme des Bundes, des Landes NRW und der Stadt Siegen finanziell unterstützt. Eine Übersicht über die Programme und die aktuellen Förderbedingungen kann unter der Homepage der Energieagentur NRW abgerufen werden ([www.ea-nrw.de/service/förderprogramme](http://www.ea-nrw.de/service/förderprogramme)).

Über das Solarförderprogramm der Stadt Siegen informiert die Abteilung Umwelt (Tel.: 404-3214).

### Kontakt und Informationen:

Stadt Siegen, Abteilung Umwelt

Grünes Telefon ☎ 0271/ 404-3282

Heidi Ermert / Christa Rosenthal

Lindenplatz 7,

57078 Siegen

Tel. (0271) 404-3214

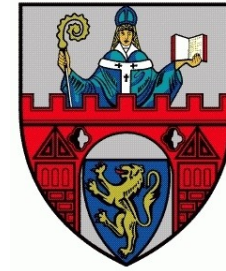
Fax (0271) 404-36-3214

E-mail: [umwelt@siegen.de](mailto:umwelt@siegen.de)

Internet: [www.siegen.de](http://www.siegen.de)



Mai 2011



## Fragen und Antworten zu Solaranlagen



## Umweltschutzinfo Nr. 38

Stadt Siegen  
Der Bürgermeister  
Abteilung Umwelt