

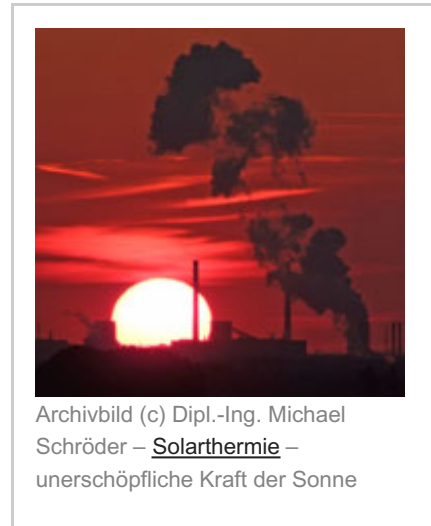
# Erneuerbare Energien im Bereich der Gebäudetechnik – Solarthermie – Heizung und Warmwasser durch Sonnenenergie

[ihre-immobilien-experten.de/sachverstaendige-und-beratung/bauphysik/waermeschutz/erneuerbare-energien-im-bereich-der-gebauedetechnik-solarthermie-heizung-und-warmwasser-durch-sonnenenergie/](http://ihre-immobilien-experten.de/sachverstaendige-und-beratung/bauphysik/waermeschutz/erneuerbare-energien-im-bereich-der-gebauedetechnik-solarthermie-heizung-und-warmwasser-durch-sonnenenergie/)

Neben der Photovoltaik-Technik nutzt auch die Solarthermie die Kraft und Energie der Sonne als "erneuerbare" Energiequelle. Während Photovoltaik durch Photozellen Sonnenstrahlung in Elektrizität umwandelt, wandeln Sonnenkollektoren die für den Menschen unerschöpfliche Sonnenenergie in Wärme um, welche durch den Transport eines flüssigen Mediums zur Heizungsunterstützung, jedoch primär zur Warmwasserbereitung genutzt wird.

Laut einer Studie des BMU, des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, kurz Bundesumweltministerium, lag der Anteil erneuerbarer Energien im Bereich Solarthermie in 2008 bei ca.

1,7% des gesamten Erneuerbaren Energien Anteil am Gesamt-Energiebedarf der BRD. Wie bei Photovoltaik, dessen Anteil bei ca. 1,1% lag und der Geothermie, deren Anteil bei 1,6% lag, bietet sich auch bei der Solarthermie noch erhebliches Ausbaupotential, auch und gerade im Bereich der privaten Haushalte. Denn hier wird Raumwärme wie Warmwasser benötigt: der optimale Einsatzbereich für die Solarthermie. In Deutschland sind Stand 2011 ca. 10% aller Haushalte mit Solarthermie versorgt und ca. ein Drittel aller Heizungsanlagen mit Solarthermie kombiniert.



## **Ausführungen und Funktionsweise von Sonnenkollektoren:**

Grundlegend wird in Flachkollektoren und Röhrenkollektoren, auch Vakuum-Röhrenkollektoren unterschieden. Während Flachkollektoren bei bedecktem Himmel nur äusserst geringe Wirkungsgrade aufweisen, sind Röhrenkollektoren auch bei bedecktem Himmel noch mit guten Wirkungsgraden ausgestattet. Neben dem eigentlichen Kollektorfeld besteht eine Solarkollektoranlage zudem aus dem Leitungssystem, einer Regeleinrichtung sowie einem Speicher. In der Regel wird als Wärmemedium ein Glykolegemisch benutzt, welches nach der Erwärmung innerhalb des Kollektors per Pumpe durch den Warmwasser- oder Heizungsspeicher per Wärmetauscher gepumpt wird und dadurch zum einen Warmwasser, zum anderen aber auch die Heizungsunterstützung bedienen kann. Das eigentliche Flachkollektorelement hat in der Regel je Modul eine Größe von 1.00 x 2.00 Metern, in einer Bautiefe von 10cm.

## **Faustformel und Dimensionierung:**

Ein Quadratmeter Solarthermie (Kollektorfläche) erzeugt in hiesigen Verhältnissen ca. 400 kWh / Jahr. Bei einem durchschnittlichen Wasserverbrauch von ca. 50 Litern pro Person pro Tag bei ca. 45 Grad Wassertemperatur sind je zu versorgende Person ca. 1,5 qm Flach-Kollektorfläche notwendig, um die reguläre Warmwasserbereitung ausserhalb der Spitzen sicherzustellen. Somit sind ca. 6 Quadratmeter Kollektorfläche notwendig, um einen 4 Personenhaushalt mit Warmwasser zu versorgen. Ein Röhrenkollektor hat einen ca. 20% höheren Wirkungsgrad wie ein Flachkollektor, somit sind ca. 20% weniger Kollerktorfläche des jedoch teureren Kollektortyps notwendig. Der Wirkungsgrad von Sonnenkollektoren liegt bei ca. 60-70%. Der Warmwasserpeicher sollte beim ca. 2-fachen des täglichen Warmwasserbedarfs liegen. Die Speicher sind in aller Regel als Druckspeicher auszulegen. Zusätzlich zur Warmwasserbereitung sind bei vorgesehener Heizungsunterstützung nochmal ca. 1 Quadratmeter Kollektorfläche je 10 Quadratmeter Wohnfläche hinzuzuschalten. Der Speicher sollte dann eine Größe von 60-70 Litern je Quadratmeter Kollektorfläche haben.

### **Ausrichtung und Installation:**

Wie bei der Photovoltaiktechnik ist es wesentlich, das die Kollektorflächen nicht in Schattenbereichen wie Schornsteinen, Gauben oder innerhalb von Schattenfeldern von Gewächsen wie Bäumen liegen. Die Ausrichtung ist ebenfalls wie bei Photovoltaik idealerweise Süden, Süd-Westen oder Süd-Osten bei einem Anstell- bzw. Dachwinkel von ca. 40 Grad.

### **Kosten:**

Die Kosten der Installation einer Röhrenkollektoranlage inkl. Material liegen bei ca. 1500-2000 Euro je Quadratmeter Kollektorfläche, die einer Flachkollektoranlage bei ca. 600-1400 Euro je Quadratmeter Aufstellfläche. Die Wartung sollte regelmäßig jedes Jahr im Zuge der Heizungswartung erfolgen. Die Wartungsarbeiten beschränken sich in der Regel auf Reinigung und Entlüftung des Leitungssystems und liegen je Jahr bei ca. 100 bis 150 Euro.

### **Förderung:**

Das BAFA, das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle, fördert derzeit Solarthermie mit 120 Euro nur bei zusätzlicher Heizungsunterstützung je Quadratmeter Sonnenkollektorfläche bis zu 40 Quadratmetern Gesamtfläche der Anlage für Privathaushalte. Ab 01.01.2012 gelten wieder die bislang gewährte Förderung von 90 Euro je Quadratmeter Kollektorfläche. Eine Förderung ohne Heizungsunterstützung bietet das BAFA nicht mehr an (es gibt Ausnahmen). Die genauen Förderrichtlinien sollten vor der Planung einer Solarthermieanlage jedoch geprüft werden. Die Förderung kann nur dann erfolgen, wenn Handwerkerrechnungen eines Fachbetriebes vorliegen und spätestens der Antrag 6 Monate nach Installation erfolgt. Die Kollektorfläche muß bei Flachkollektoren mindestens 9, bei Röhrenkollektoren mindestens 7 Quadratmeter betragen. Dabei stehen weitere Förderungsmöglichkeiten zur Verfügung, z.B. durch die KfW Bank oder auch kommunale Förderinstitutionen und auch durch herstellerseitige oder privatwirtschaftliche Förderungen.

Lassen Sie sich von Ihrem Energieberater und Immobilien Experten ausführlich über

energetische Optimierungsmöglichkeiten Ihrer Immobilie informieren, zugunsten von Betriebskostensenkung, Umweltschutz und Werterhalt Ihrer Immobilie.

**Informationsquellen der obigen Ausführungen sind u.a.:**

“Solare Wärme – Vom Kollektor zur Hausanlage”, Solarpraxis AG Verlag, ISBN:978-3-934595-73-6, ”Erneuerbare Energien – mit neuer Energie in die Zukunft”, H2ydrogeit Verlag, ISBN: 978-3-937863-14-6, Energieagentur NRW

==> Erneuerbare Energien – Einleitung

==> Photovoltaik – Stromerzeugung durch Sonnenenergie...hier geht es zum Artikel

==> Wärmepumpen – Wärmeerzeugung durch Temperaturdifferenzen und thermodynamische Prozesse

==> Kraft-Wärme-Kopplung - Blockheizkraftwerke – mechanische Stromerzeugung bei gleichzeitiger Nutzung der Abwärme

==> Fazit – Zusammenfassung zum Thema Erneuerbare Energien im Bereich der Gebäudetechnik

==> zur gesamten Liste der Fachpublikationen ausschliesslich zum Thema Immobilien durch Dipl.-Ing. Michael Schröder

(Wichtiger Hinweis: dieser Artikel kann und soll keine rechtliche oder sonstige spezielle und individuelle Beratung darstellen und ersetzt in keiner Weise eine individuelle umfassende Prüfung und gezielte fachliche Beratung jedes Einzelnen. Eine Gewähr oder Haftung für Aktualität und Richtigkeit wie auch Vollständigkeit kann nicht übernommen werden.)

Ein Artikel von Ihre-Immobilien-Experten.de, der Immobilien Experten Plattform im Internet.  
Ein Service von Dipl.-Ing. Michael Schröder – Mülheim an der Ruhr.