

Bei wasserführenden Solarthermieanlagen kann man zwischen verschiedenen Kollektorbauarten und Speicherkonzepten wählen.

## Kollektoren

In **Flachkollektoren** befindet sich hinter einer Glasscheibe ein Absorberblech mit Rohren für die Wärmeträgerflüssigkeit. Der Absorber ist seitlich und von unten mit Mineralwolle gedämmt. Das Gehäuse ist ein flacher Kasten aus Aluminiumprofilen.

Flachkollektoren haben sich als Standard durchgesetzt. Sie sind einfach, robust und preiswert.

**Vakuurröhrenkollektoren** sind durch die Nutzung des Vakuums als optimale thermische Isolierung effektiver als Flachkollektoren und benötigen für die gleiche Leistung nur zwei Drittel der Fläche. Durch die aufwendigere Fertigung (Glas-Metall Übergänge oder Thermoskannenprinzip) sind Vakuurröhrenkollektoren deutlich teurer als Flachkollektoren.

## Speicher und Speichertechnologien

In einer Standard-Brauchwasseranlage enthält der emaillierte 300 l Stahlspeicher zwei Wärmetauscher (Rohrschlangen), oben und unten. Der untere Wärmetauscher bringt die Solarwärme in den Speicher. Reicht die Sonnenstrahlung aus, wird der gesamte Speicher von der Solarwärme aufgeheizt. Bei unzureichendem Sonnenangebot heizt der Heizkessel das obere Drittel des Speichers auf die eingestellte Brauchwassertemperatur auf.

In größeren Anlagen nimmt man aus hygienischen Gründen (Legionellen) kein Trinkwasser als Speichermedium, sondern totes Heizungswasser, hier Pufferwasser genannt.

In einem **Kombispeicher** erwärmt der Solarkreis also eine große Menge Pufferwasser. In diesem Pufferwasser befindet sich nun entweder ein dünnwandiger Edelstahltank mit z.B. 200 l Brauchwasser oder eine Spirale aus **Edelstahlwellrohr** mit ca. 24 l Wasserinhalt. In beiden Fällen wird das Brauchwasser indirekt durch das umgebende Pufferwasser erwärmt.

Wenn die warm gehaltene Wassermenge noch kleiner werden soll, oder große Schüttleistungen gefordert sind, benutzt man **Frischwasserstationen**. Hier wird in einem Plattenwärmetauscher das Brauchwasser durch das Pufferwasser erst im Moment der Wasserentnahme bereitet (Prinzip Durchlauferhitzer).

Grundsätzlich versuchen wir immer, in einer Heizungsanlage mit einem Speicher auszukommen, auch um die Wärmeverluste klein zu halten. In bestimmten Fällen bieten sich aber auch Lösungen mit zwei oder mehr Speichern an. Wir beraten Sie individuell.

Zu den Zahlen siehe auch unsere >Richtwerte Solartechnik zum Download.

## Montagearten? Dacharten? Ist Ihr Dach geeignet?

In der Regel benötigt man für den Bau von ST-Anlagen keine Baugenehmigung. Ausnahmefälle sind Kirchen, Gebäude im Denkmalschutz und Milieuschutz. Erfragen Sie in diesen Sonderfällen bitte nötige Details bei der zuständigen Behörde.

Vor der Installation sollten Punkte wie Schadstoffbelastung (Asbest) und die Dachstatik überprüft werden. Bei einer bevorstehenden Dachsanierung kann diese ggf. mit dem ST-Anlagenbau zusammen durchgeführt werden um die Montagekosten zu reduzieren.

Bei Schrägdächern unterscheidet man zwischen **Aufdach- und Indachmontage**. Bei einer Aufdachmontage werden Gestell und Kollektoren parallel zur Dachebene installiert. Die Dachhaut bleibt erhalten. Bei der Indachmontage werden die Dachziegel entsprechend entfernt und die Kollektoren direkt auf die Dachlatten montiert. Indachkollektoren werden mit einem Blechrahmen montiert, der ähnlich wie bei Dachfenstern, die Dachdichtheit wieder herstellt. Der Vorteil einer Indachmontage ist, dass man keine zusätzlichen Dachlasten aufbringt, Dachpfannen einspart und für eine gewisse Ästhetik sorgt. Demgegenüber stehen die erhöhten Kosten für zusätzlichen Montageaufwand und Abdichtungsaufwand, da die Dachhaut geöffnet werden muss, welches eine zusätzliche Schwachstelle darstellt. Bei **Flachdächern** ist eine Aufständigung der Kollektoren notwendig.

## Planung und Auslegung

Bei Solaranlagen zur Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung gibt es diverse Systemvarianten, das Solarsystem, den Kessel und Speicher auszulegen und aufeinander abzustimmen.

Grundsätzlich geht man bei der reinen Warmwasserbereitung von einem solaren Deckungsanteil von ca. 60% über das ganze Jahr aus. In den Sommermonaten versucht man 100% über die Solaranlage abzudecken.

Bei der Heizungsunterstützung ist der solare Deckungsanteil stark abhängig vom Dämmzustand des Gebäudes. Altbauten erreichen ca. 10-20%, Neubauten liegen bei ca. 20-50%.

Einfache Beispiele finden Sie in den **Solar-Richtwerten** im Downloadbereich. Zur Auslegung der passenden Anlage für Ihr Haus, beraten wir Sie gern persönlich.

## Förderung und Finanzierung

Solarthermische Anlagen werden durch das BAFA **gefördert**. Folgende Anwendungsbereiche sind förderungsfähig:

- Solarkollektoren zur Raumheizung,
- Solarkollektoren zur kombinierten Warmwasserbereitung und Raumheizung,
- Solarkollektoren zur Bereitstellung von Prozesswärme und
- Solarkollektoren zur solaren Kälteerzeugung.

Erfolgt gleichzeitig eine Modernisierung Ihrer bestehenden Heizungsanlage, sind weitere Zuschüsse möglich.

Aktuelle Fördersätze finden Sie im Downloadbereich unter „Richtwerte Solar“.



# SolarWärme

---

Bitte halten sie unbedingt die Zeiträume für Inbetriebnahme und Antragstellung ein.  
Weitere Informationen unter [www.bafa.de](http://www.bafa.de).

Neben dem BAFA bestehen **regionale Fördermöglichkeiten**.

Für den Hamburger Raum greift das Hamburger Klimaschutzprogramm „Solarthermie + Heizung“. Diese Fördermöglichkeit richtet sich an den ausführenden Betrieb und wird auch über diesen beantragt. Die Förderhöhe ist abhängig von der Anlagengröße und ggf. der Ertragsgarantie der bestehenden ST-Anlage.

Nähere Informationen finden sie unter [www.hamburg.de/arbeitsundklimaschutz](http://www.hamburg.de/arbeitsundklimaschutz)

Bei solarthermischen Anlagen stellt die KfW-Bankengruppe durch zinsgünstige Kredite, eine der attraktivsten **Finanzierungsmöglichkeiten** dar – der Zinssatz ist, in Abhängigkeit der jeweiligen Risikoeinstufung, tagesaktuell zu entnehmen.

Die KfW vergibt die Kredite jedoch nicht direkt. Der Antrag muss über die Hausbank erfolgen!  
Informationen hierzu unter [www.kfw.de](http://www.kfw.de)

Natürlich besteht auch die Möglichkeit eines Investitionskredites bei anderen Banken.

Nutzen sie auch die Möglichkeit der Kombination Ihrer bevorstehenden Haussanierung (Energieausweis nach EnEV) mit dem Bau einer solarthermischen Anlage und profitieren Sie von den günstigen KfW-Programmen „Energieeffizient Bauen und Sanieren“ als Zuschuss- oder Kreditvariante.

## Wartung

Die **Wartung** einer Solarthermieanlage sollte zumindest jährlich wie bei konventionellen Heizungstechniken erfolgen. Denn nur eine funktionierende ST-Anlage liefert die entsprechenden Erträge aus der solaren Einstrahlung.

Ganz wichtig ist auch das Bewusstsein des Anlagenbetreibers, der ebenfalls in die Verantwortung gezogen werden muss „ab und zu“ nach der Anlage zu schauen. So können gravierende Ertragsausfälle vermieden werden und Reaktionszeiten kurz gehalten werden.

Im Detail sollte man den allgemeinen Zustand der Solarthermieanlage, insbesondere der Kollektoren und Leitungen, durch einfache Sichtprüfung begutachten. Weiterhin ist darauf zu achten, die Druckverhältnisse des Solarkreislaufes zu überprüfen und ggf. den Anlagendruck wieder herzustellen. Der Zustand des Wärmeträgers ist auf ausreichend Frostschutz zu überprüfen. Auch die Speichertemperatur gibt Aufschluss über das Funktionieren des Systems.

Gern informieren wir Sie über Möglichkeiten geeignete Wartungen durchzuführen. Näheres hierzu unter „*Dienstleistungen*“.

Einfache Beispiele zur Auslegung und Planung von solarthermischen Anlagen finden Sie in den **Solar-Richtwerten** im Downloadbereich.