

Technische Informationen

Thermische Solaranlagen zur Trinkwassererwärmung.

Dies ist die gängigste Möglichkeit der Sonnenenergienutzung! Im Sommer erwärmt die Sonne das Brauchwasser allein, im Winter unterstützt sie den Heizkessel. Über das Jahr wird die Warmwasserbereitung zu 50% bis 60% durch die Sonne erwärmt. Etwa 5% bis 20% der Heizenergie werden gespart.

Die Kollektoren.

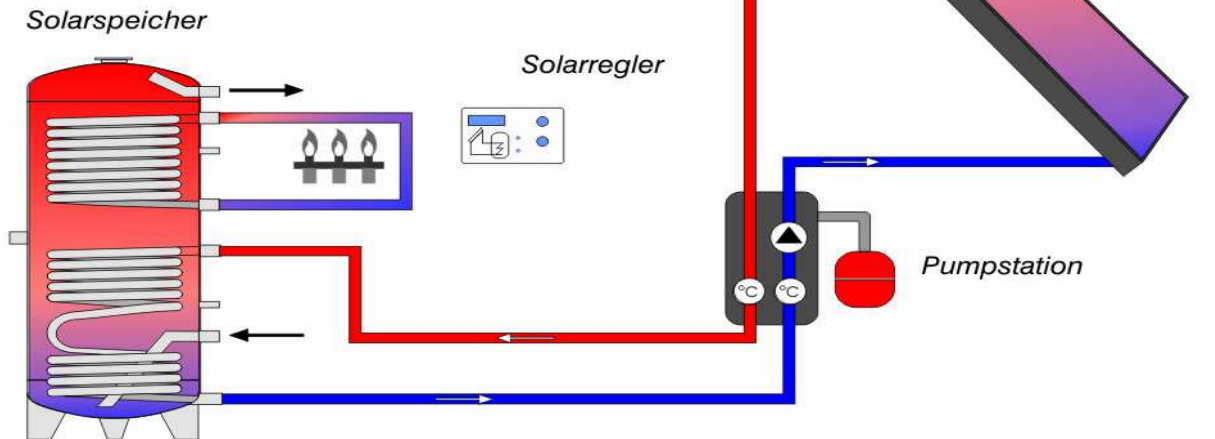
Optimal sind Dachflächen (Schräg- oder Flachdach) oder Fassadenflächen nach Süden, Süd-West oder Süd-Ost, mit einer Neigung von 30 bis 45 Grad und geringster Beschattung. Aber auch bei Abweichungen bleibt Solar lohnend. Reine Ost- oder Westausrichtung erreicht noch 85% des optimalen Ertrages, eine Vergrößerung der Kollektorfläche gleicht aus. Eine steiler ausgerichtete Kollektorfläche bringt über das Jahr ausgeglichene Energiebereitstellung. Neigungswinkel unter 20 Grad sollten vermieden werden, weil der Selbstreinigungseffekt nachlässt.

Es gibt eine große Auswahl an Abmessungen und Anwendungslösungen. Auf Grund der hohen Wirtschaftlichkeit werden vorwiegend Flachkollektoren eingesetzt. Röhrenkollektoren haben einen höheren Nutzungsgrad, sind jedoch in der Regel im Preis-/Leistungsverhältnis ungünstiger. Sie werden eingesetzt, wenn absolute High-Tech gefordert wird, oder aus speziellen Montagegründen: senkrecht an der Fassade, waagrecht liegend auf dem Flachdach bei kleinem Dachflächenangebot.

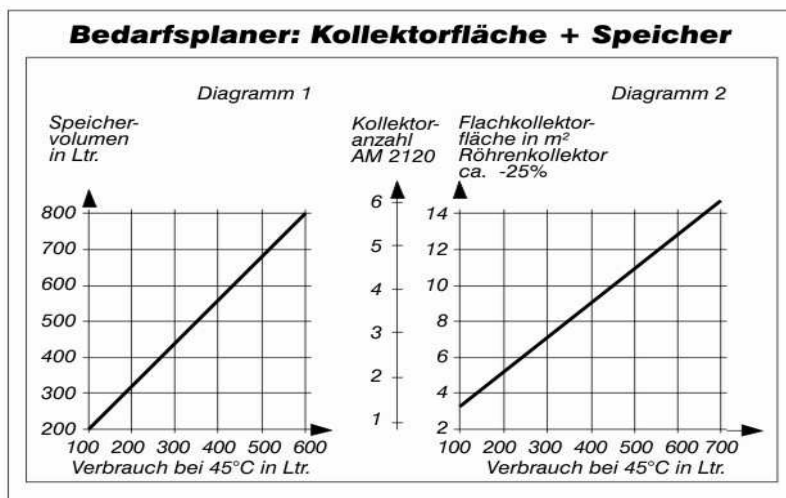
Technische Informationen

Thermische Solartechnik. Solar - na klar!

Die Funktion:



Einfache, langlebige Technik. Der Solarkreislauf wird vom Solarregler eingeschaltet sobald im Kollektor eine höhere Temperatur besteht als im Speicher. Über dem unteren Wärmetauscher des Solarspeichers wird das gesamte Trinkwasser aufgeheizt. Reicht die Sonnenleistung nicht aus, heizt erst im letzten Moment die konventionelle Gas- oder Ölheizung mit dem oberen Wärmetauscher das obere Drittel des Speichers auf. Diese Nachheizung wird durch die normalerweise ohnehin vorhandene Vorrangschaltung des Heizkessels geschaltet. Falls ein guter Speicher vorhanden ist, kann dieser eventuell weiter genutzt werden. Es wird ein Solarspeicher vorgeschaltet.



Mit der Anzahl der zu versorgenden Personen und der folgenden Übersicht kann der Tagesverbrauch des Gesamthaushaltes festgelegt werden.

Tagesverbrauch bei 45°C Bedarfstemperatur hoch: 80 Ltr./Person, mittel: 50 Ltr./Person, niedrig: 30 Ltr./Person.

Mit dem Tagesverbrauch können das Speichervolumen aus Diagramm 1 und die Kollektorfläche aus Diagramm 2 direkt abgelesen werden.

Beispiel 1 Bedarf: 5 Personen, niedriger Verbrauch = 150 Ltr./Tag, bei 45°C Auslegung aus Diagramm 1: 270 Ltr. Speichervolumen = 300 Ltr. Solarspeicher aus Diagramm 2: 4,5 m² Kollektorfläche = 2 Kollektoren
Gleiches gilt, wenn der Tagesverbrauch von vornherein in Summe bekannt ist

Beispiel 2 Bedarf: 350 Ltr./Tag bei 45°C Auslegung aus Diagramm 1: 500 Ltr. Speichervolumen = 500 Ltr. Solarspeicher aus Diagramm 2: 8 m² Kollektorfläche = 3 Kollektoren

Schwimmbad-Wasserbeheizung

Hallenbad: 0,4 m² Kollektorfläche je m² Wasserfläche

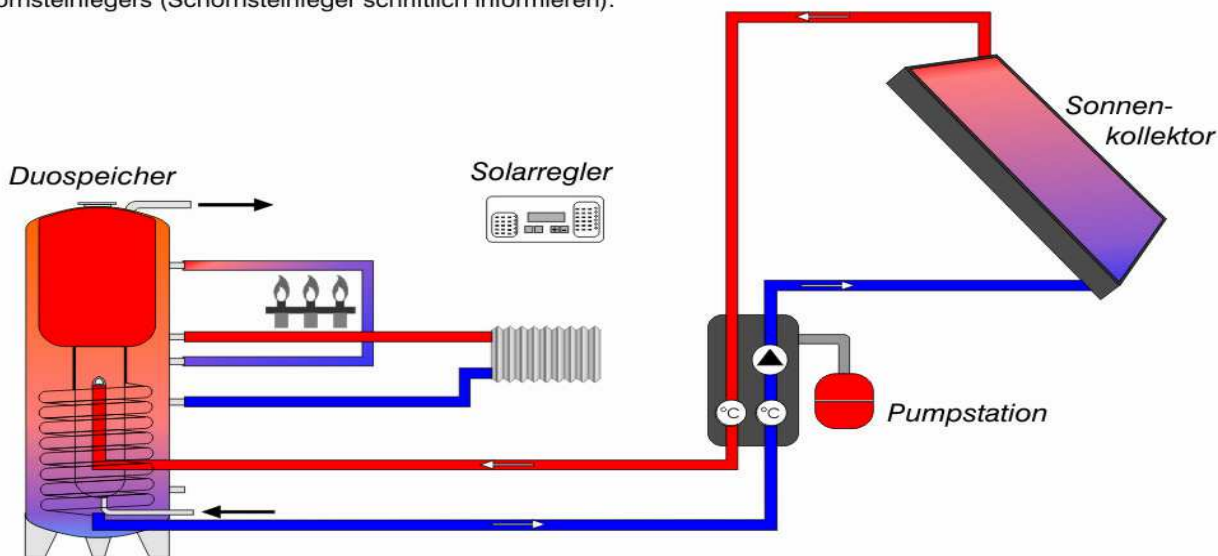
Außenbad: 0,9 m² Kollektorfläche je m² Wasserfläche

Technische Informationen

Thermische Solartechnik. Solar - na klar!

Thermische Solaranlage zur Trinkwassererwärmung mit Heizungsunterstützung:

Die Profilösung, die jeden Sonnenschein nutzt: Mit diesen Anlagen wird die Warmwasserbereitung überwiegend abgedeckt. Die Raumheizung wird von Mai bis September zum größten Teil erbracht und während der Hauptheizperiode können Heizanteile eingebracht werden. 20% bis 45% der Heizenergie können so eingespart werden. Diese Anlagen werden mit besonders hohen Zuschüssen gefördert! Übrigens: Wer mit Solar heizt, spart die Abgasmessung des Schornsteinfegers (Schornsteinfeger schriftlich informieren).



Bedarfsplaner: Kollektorfläche/Pufferspeicher

Kollektor pro m² Wohnfläche (gut gedämmt):

Flachkollektor: 0,10 m²

Röhrenkollektor: 0,07 m²

Beispiel: 120 m² Wohnfläche = 12 m² Flachkollektoren

Pufferspeicher pro m² Kollektor:

bei Flachkollektor: 70 Liter

bei Röhrenkollektor: 100 Liter

Natürlich kann ein kleinerer oder größerer Anteil gewählt werden. Das Verhältnis Kollektor/Pufferspeicher ist bei zuhalten. Unsere Empfehlung für das Einfamilienhaus:

- mind. 10 m² Flachkollektor
- Duospeicher (Puffer- und Warmwasserspeicher in einem, einfache Anschlussmöglichkeit) in 750 Ltr. oder 1.000 Ltr.

Grundsätzliches:

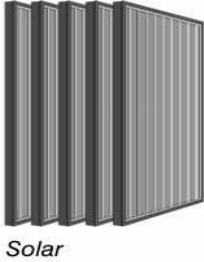
Bei allen Energiespar-Überlegungen sollte ganzheitlich gespart werden und eine Rangfolge der Maßnahmen entsprechend der wirtschaftlichen Effizienz erstellt werden. So kann es evtl. vorrangiger sein einen alten Heizkessel auszutauschen, weil hier die eingesparte Energiemenge mehrfach höher ist als der Solarertrag. Ebenso sollten Wärmedämmmaßnahmen in die Überlegungen mit einbezogen werden.

Der Duospeicher als Mittelpunkt

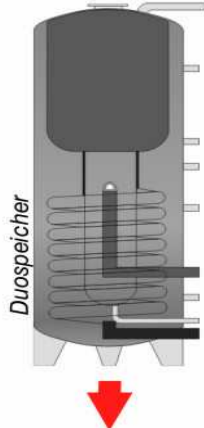
Technische Informationen

Jetzige und spätere Wärmequellen können zur Einspeisung genutzt werden. Nach Bedarf wird warmes Wasser und Heizwärme entnommen.

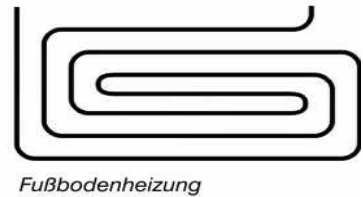
Wärmequellen:



Wärmenutzung:



Für diese Maßnahmen gibt es zahlreiche Förderungen. Lassen Sie sich von uns beraten!



Der besondere Tipp:

Schließen Sie auch die Spülmaschine und die Waschmaschine an den Solar-Warmwasseranschluss an. **Damit sparen Sie teuren Strom und verkürzen die Spüldauer!** Die meisten Geschirrspülmaschinen können ohne besondere Vorkehrungen ans warme Wasser angeschlossen werden (Bedienungsanleitung beachten). Da bei der Waschmaschine die meisten Spülgänge mit kaltem

Wasser erfolgen, wäre es Verschwendung alle mit warmem Wasser durchzuführen. Deshalb: Ein **Vorschaltgerät** für die **Waschmaschine** einsetzen, zur Trennung von Kalt- und Warmwasserspülungen und der richtigen Temperaturmischung.



Solarflüssigkeit

Als Solarflüssigkeit werden Fertigmischungen eingesetzt, die bis ca. minus 24°C



Frostschutz bieten und für die Gesundheit unbedenklich sind. Die Anlage darf nicht mit Wasser gefüllt werden, auch nicht in kleinen Mengen zur Nachfüllung! Für die Erstbefüllung setzen wir die motorische Füllstation, die eine schnelle, luftfreie Füllung ermöglicht. Zur Nachfüllung verleihen wir Handpumpen.

Technische Informationen

Raatschen
bietet ein bewährtes
Solarprogramm.
Seit 25 Jahren!

✓ **Die Planung**
bedarfsgerecht, computerunterstützt

✓ **Material, Logistik**
Markenmaterial durch Containereinkauf
preiswert und überwiegend lagermäßig

✓ **Selbstbausätze**
mit Anleitungen und Hotline-Hilfe

✓ **Auf-Dach-Service**
mit Dachdecker-Partnerfirmen

✓ **Montage-Service**
zum Festpreis, mit Raatschen-
Fachmonteuren

✓ **Kundendienst**
gesichert durch den Raatschen-
Kundendienst

✓ **Erfolg garantiert!**

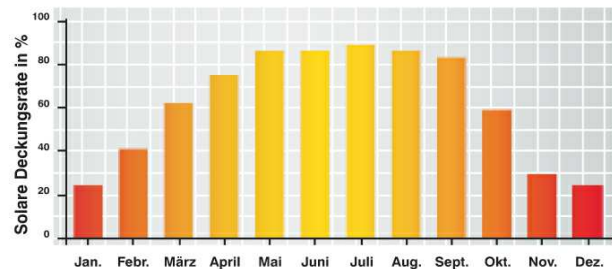


Raatschen informiert: Solarthermie

Nutzen Sie das kostenlose Angebot der Sonne!



Übersicht Globalstrahlung in Deutschland



Ein erhebliches Einsparpotenzial bietet die **Trinkwassererwärmung**.

Bei einem Einfamilienwohnhaus deckt Solarenergie im Jahresdurchschnitt bis zu 60% der für die Trinkwassererwärmung notwendigen Energie ab.

Trinkwassererwärmung und Heizungsunterstützung mit Solarenergie.

Solaranlagen sind ideal zur Trinkwassererwärmung und Heizungsunterstützung geeignet. Dank der kostenlos verfügbaren Sonnenenergie macht sich Ihre Investition durch die hohe Ersparnis an fossiler Energie innerhalb weniger Jahre bezahlt.

