

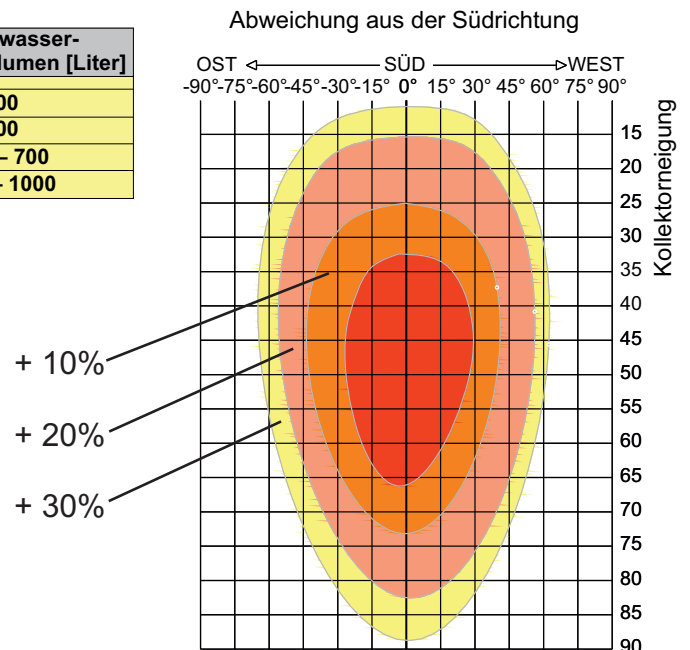
Auslegung - Warmwasser

Solare Brauchwasserbereitung für Einfamilienhäuser

Anhand der Personenanzahl bzw. des Warmwasserverbrauches kann über nachfolgende Tabelle die sinnvolle Kollektorfläche und das Speichervolumen ermittelt werden.

Personen	Warmwasserbedarf pro Tag mit 50°C	Kollektorfläche [m ²]	Brauchwasserspeichervolumen [Liter]
3	150	6	300
5	250	8	500
7	350	10 – 12	600 – 700
9	450	12 – 16	800 – 1000

Die Werte aus der Tabelle gelten für einen jährlichen solaren Deckungsgrad von ca. 70% bei optimaler Ausrichtung und Neigung. Weicht die tatsächliche Kollektorausrichtung vom optimalen Bereich ab, wird die Kollektorfläche, anhand der Korrekturfaktoren aus nebenstehenden Nomogramm, vergrößert. Das Speichervolumen darf dabei nicht vergrößert werden.



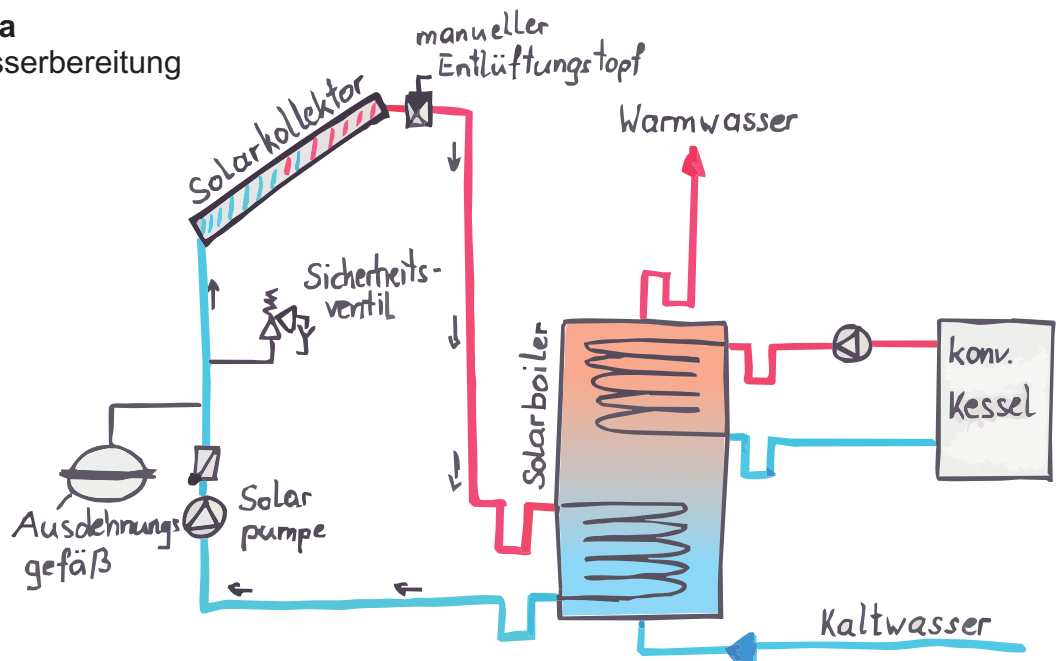
Berechnungsbeispiel:

Einfamilienwohnhaus, 3 Personen
30° Kollektorneigung, 45° nach Osten (SO)

Kollektorfläche: 6 m² (lt. Tabelle) + 20% (lt. Nomogramm) = ca. 7 m² Kollektorfläche
Speichervolumen: 300 Liter (aus Tabelle)

Funktionsschema

Solare Brauchwasserbereitung



Auslegung - Kombianlage

Solare Brauchwasserbereitung und teilsolare Raumheizung für Einfamilienhäuser

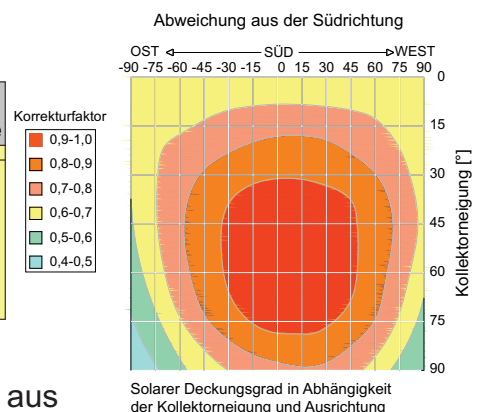
Für eine rasche Ermittlung der Energieeinsparung für Warmwasser und Raumwärme in Einfamilienhäusern (Solare Deckungsgrad) sind nur wenige Arbeitsschritte notwendig.

- Gebäudeheizlast:** [kW] muss bekannt sein.
- Auswahl des gewünschten bzw. erzielbaren solaren Deckungsgrad**

Erzielbarer solarer Deckungsgrad Für WW und Raumheizung [%]	Kollektorfläche [m ² /kW Gebäudeheizlast]	Gebäudeheizlast [kW]	Erforderliche ideale Kollektorfläche
bis 15 %	1	x kW	= m ²
bis 25 %	2		
bis 33 %	3		
bis 38 %	4		
bis 45 %	5		

3. Korrektur bei nicht optimaler Ausrichtung

Erforderliche ideale Kollektorfläche	Korrekturfaktor am Diagramm	Erforderliche Kollektorfläche
.... [m ²]	X [Korrekturfaktor]	= m ²



Berechnungsbeispiel:

Gebäudeheizlast 10 kW, Kollektorneigung 30°, Abweichung aus der Südrichtung 45° Ost (SO)
geplante Energieeinsparung durch das Solarsystem: ca. 25%

Kollektorfläche = 2 m²/kW x 10 kW = 20 m²
empfohlenes Solarspeichervolumen: 50 - 100 Liter/m² Kollektorfläche
--> 20 m² x 75 l/m² = 1500 Liter Solarspeichervolumen

Korrektur durch Neigung und Ausrichtung (nur die Kollektorfläche muss vergrößert werden):
Korrekturfaktor (laut Tabelle) = ca. 0,85
--> 20m²/0,85 = ca. 24 m² Kollektorfläche

Ergebnis: 24 m² Kollektorfläche, 1.500 Liter Solarspeichervolumen

Funktionsschema

Solare Brauchwasserbereitung und teilsolare Raumheizung

