

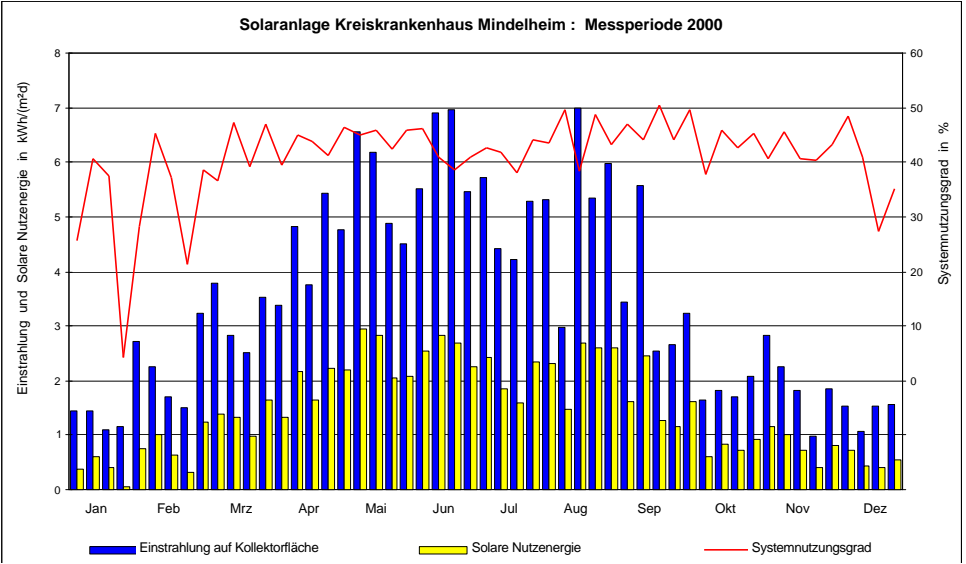
Ergebnisse der solar unterstützten Brauchwassererwärmung im Kreiskrankenhaus Mindelheim

Die Solaranlage Kreiskrankenhaus Mindelheim befand sich vom 01.08.1999 bis 31.07.2001 im Intensivmessbetrieb. Mit den dabei gemessenen solaren Anlagenerträgen wurde die vom Anlageninstallateur abgegebene Energiegarantie überprüft. Dies erfolgte mit Hilfe von Simulationsrechnungen auf Basis der gemessenen realen Wetter- und Warmwasserverbrauchsdaten. In beiden Messjahren wurde die Garantie erfüllt.

	Garantiewerte	1. Messjahr (01.08.99 - 31.07.00)	2. Messjahr (01.08.00 - 31.07.01)
Solare Einstrahlung auf gesamtes Kollektorfeld	152.656 kWh/a	156.340 kWh	151.637 kWh
Ertrag aus Solarsystem 600 kWh/m ² a	71.973kWh/a 600 kWh/m ² a	64.254 kWh 535 kWh/m ²	64.027 kWh 534 kWh/m ²
Systemnutzungsgrad	47,2 %	41,1 %	42,2 %
Brennstoffeinsparung	ca. 9.000 m ³ /a	ca. 8.000 m ³ /a	ca. 8.000 m ³ /a
CO ₂ -Reduzierung	ca. 18.000 kg/a	ca. 16.000 kg/a	ca. 16.000 kg/a
		Garantie erfüllt *	Garantie erfüllt *

* Die Energiegarantie gilt als erfüllt, wenn der gemessene Anlagenertrag oder -nutzungsgrad mindestens 90 % des Garantiewertes erreicht. Dabei sind Abweichungen zwischen den angenommenen und realen Wetter- und Verbrauchsbedingungen berücksichtigt.

Solarer Ertrag und Systemnutzungsgrad



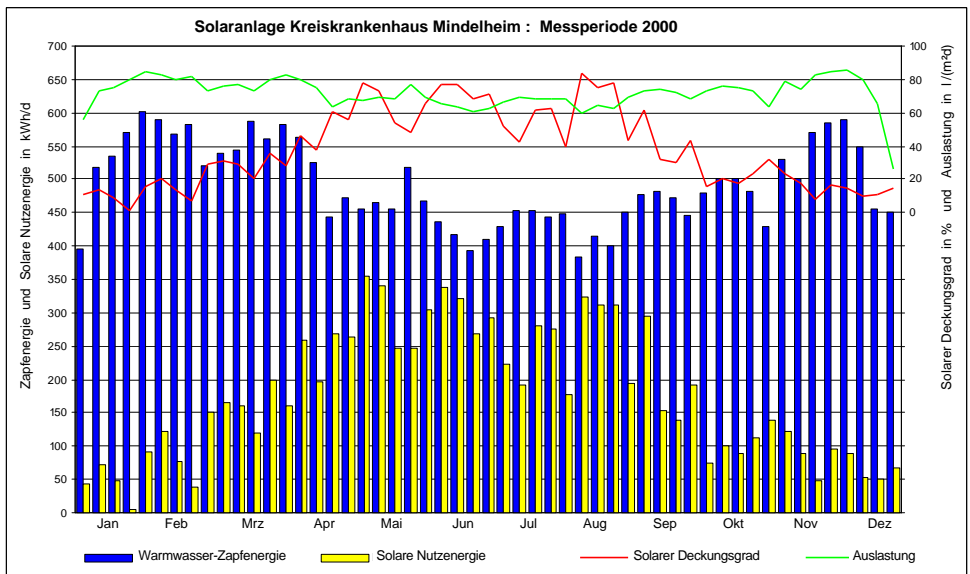
Systemkosten und solare Nutzwärmekosten

Die folgende Übersicht zeigt die geplanten und realen System- und Nutzwärmekosten der Solaranlage des KKH Mindelheim. Dabei ist die Förderung durch das BMWi nicht berücksichtigt.

	Vergabe	Real	
Kosten Solarsystem (inkl. Planung und 16% MwSt.)	92.968 € 775 €/m ²	108.486 € 907 €/m ²	
	Garantie	1. Messjahr	2. Messjahr
Energieertrag aus Solarsystem	71.973 kWh/a	64.254 kWh	64.027 kWh
Solare Nutzwärmekosten *	0,113 €/kWh	0,147 €/kWh	0,148 €/kWh
* [(Systemkosten x rel. Annuität) / Solareertrag] ; rel. Annuität = 8,72%, basierend auf 20 Jahren Systemlebensdauer und 6% Kapitalzins.			

Warmwasserverbrauch und solarer Deckungsgrad

Der Jahres-Warmwasserverbrauch im KKH Mindelheim betrug in den zwei Intensivmessjahren durchschnittlich 2.844 m³ bei einer Warmwassertemperatur von 65 °C und entsprach damit annähernd dem angenommenen Auslegungsverbrauch. Der solare Deckungsanteil an der Energie des gezapften Warmwassers lag im Jahresdurchschnitt bei ca. 35 %. Die mittlere Auslastung der Anlage entsprach in etwa dem Auslegungswert von 70 Litern WW-Zapfmenge pro Tag und pro m² Kollektorfläche.



Internet: www.fh-offenburg.de/mv/st2000
www.solarthermie2000.de

Kontakt: FH Offenburg, Projektgruppe Solarthermie-2000, Badstraße 24, 77652 Offenburg
 Dipl.-Ing. (FH) S. Himmelsbach, himmelsbach@fh-offenburg.de, Tel: 0781/205-136
 Projektleitung: Prof. Dipl.-Ing. F. Bollin, bollin@fh-offenburg.de, Tel: 0781/205-126