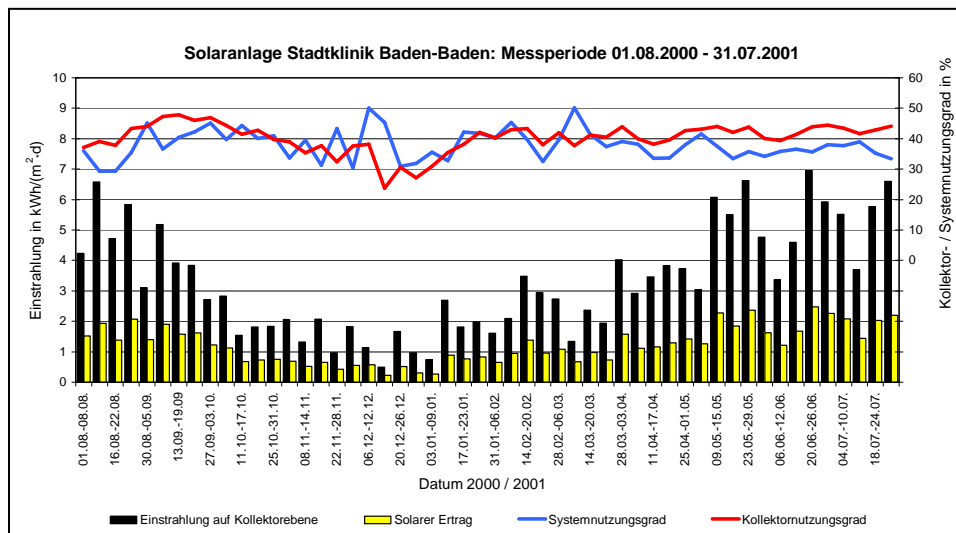


Ergebnisse der Solarunterstützten Brauchwassererwärmung in der Stadtklinik Baden-Baden

Seit August 2000 ist die Solaranlage in der Stadtklinik Baden-Baden im Intensivmessbetrieb. In den ersten 2 Jahren wurde die Erfüllung der Energiegarantie nachgerechnet, es wurden im ersten Jahr 102 % und im 2. Jahr 96 % des vom Installateur garantierten Nutzungsgrades erreicht und somit die Garantie unter Berücksichtigung der realen Einstrahlungswerte und des Warmwasserverbrauchs erfüllt.

	Simulations- ergebnis	Messjahr 1 01.08.00-31.07.01	Messjahr 2 01.08.01-31.07.02
Solare Einstrahlung auf gesamtes Kollektorfeld	382.786 kWh/a	334.980 kWh	340.393 kWh
Ertrag aus Solarsystem	143.820 kWh/a	123.716 kWh	117.789 kWh
Systemnutzungsgrad	37,6 %	36,9 %	34,6 %
Brennstoffeinsparung:	ca. 18.000 m ³ /a	ca. 15.500 m ³ /a	ca. 15.000 m ³ /Jahr
CO₂-Reduzierung:	ca. 36.000 kg/a	ca. 31.000 kg/a	ca. 30.000 kg/Jahr
Energiegarantie		Erfüllt	Erfüllt

Solarer Ertrag und Nutzungsgrade



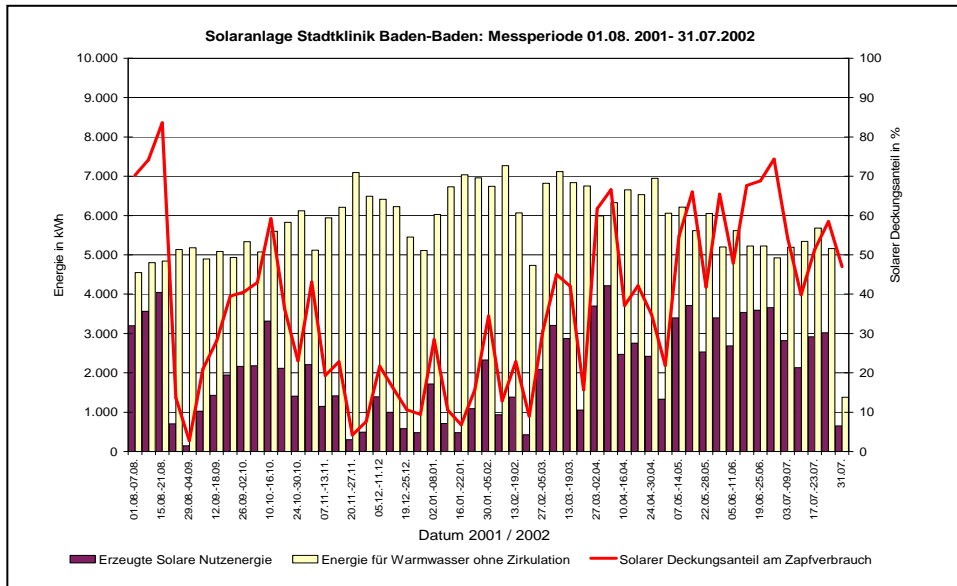
Kosten

Die folgende Übersicht zeigt die geplanten und realen Anlagen- und Nutzwärmekosten. Dabei ist die Förderung durch das BMWi nicht berücksichtigt. Im ersten Messjahr lagen die Nutzwärmekosten bei 0,13 €/kWh. Die im Vergleich zur Vorausberechnung etwas höheren Nutzwärmekosten lassen sich begründen mit schlechteren Wetterbedingungen und etwas höheren Investitionskosten für das Solarsystem.

	Vergabe	Real
Energieertrag aus Solarsystem (vom Installateur garantiert für 282 m ² Kollektorfläche)	143.820 kWh/a 511 kWh/(m²a) (Garantieertrag)	123.716 kWh/a 448 kWh/(m²a) (Gemessener Ertrag)
Kosten Solarsystem + Planung (inkl. 16% MwSt)	190.349,11 €	195.776,50 €
Spezifische Systemkosten (inkl. Planung und MwSt)	689 €/m²	713 €/m²
Solare Nutzwärmekosten für garantierten Ertrag (bei 8,72 % rel. Annuität 20 Jahre Systemlebensdauer)	0,12 €/kWh	0,13 €/kWh

Deckungsgrad

Die geringe erreichte Nutzenergie Ende August lag an der Verkalkung des Entladewärmetauschers. Bei regelmäßiger Reinigung des Wärmetauschers werden wieder die üblichen Nutzungsgrade erreicht.



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

Kontakt: FH Offenburg, Projektgruppe Solarthermie-2000, Badstraße 24, 77652 Offenburg
 Frau Dipl.-Ing. (FH) Klingenberger, M.Sc., klingenberger@fh-offenburg.de, Tel: 0781 205122