

**GetSolar 9.0 - Solarsimulation -**

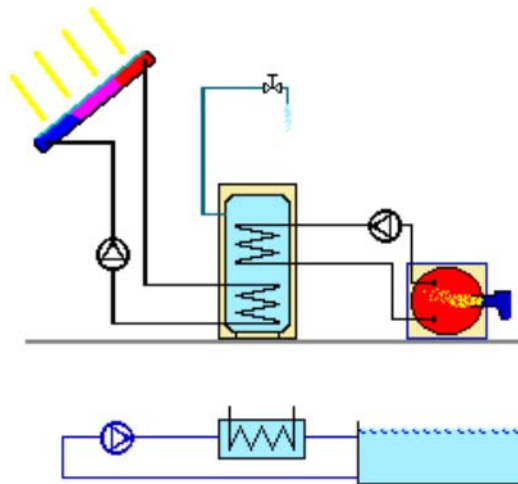
**Projektinformationen**

**Name** 04.05.2009 mit 2x20 Röhren  
**Anlagentyp** Brauchwarmwasserbereitung mit einem Speicher, Schwimmbad  
**Standort** Hunzenschwil (Aargau)  
 47,4° geogr. Breite, 8,2° geogr. Länge

Vakuümrohrenkollektor  
 6,60 m<sup>2</sup>

50,0° Neigung  
 0,0° Südabweichung

Speicher  
 600 Liter



Warmwasser  
 7,85 kWh/Tag =  
**150 Liter/Tag**  
 von 10°C auf 55°C

Schwimmbad  
 500 m<sup>3</sup> Beckeninhalt  
 85° Beckentemperatur  
 Nutzung vom  
 01.01. bis 31.12.

**Konv. Energie** Elektro-Wärmepumpe (Strommix Deutschland)  
 Nutzungsgrad 350% / 370% / 400%  
 bei Betrieb in Winter / Frühjahr, Herbst / Sommer  
 Winter bei unter 5°C, Sommer bei über 15°C mittlerer Lufttemperatur

**Ergebnisse**

Wärmebedarf	Warmwasser mit Speicherverlusten	3316 kWh/Jahr
Deckungsrate	Deckungsrate Warmwasser	82,0%
Kennwerte	Wirkungsgrad	37,1%
	Spezifischer Kollektor-Jahresertrag	412 kWh/m <sup>2</sup>
Solarertrag	Summe	2718 kWh/Jahr
	Warmwasser	2498 kWh/Jahr
	Schwimmbad	220 kWh/Jahr
Öko-Bilanz	Energieeinsparung	720 kWh/Jahr
	CO2-Entlastung	576 kg/Jahr

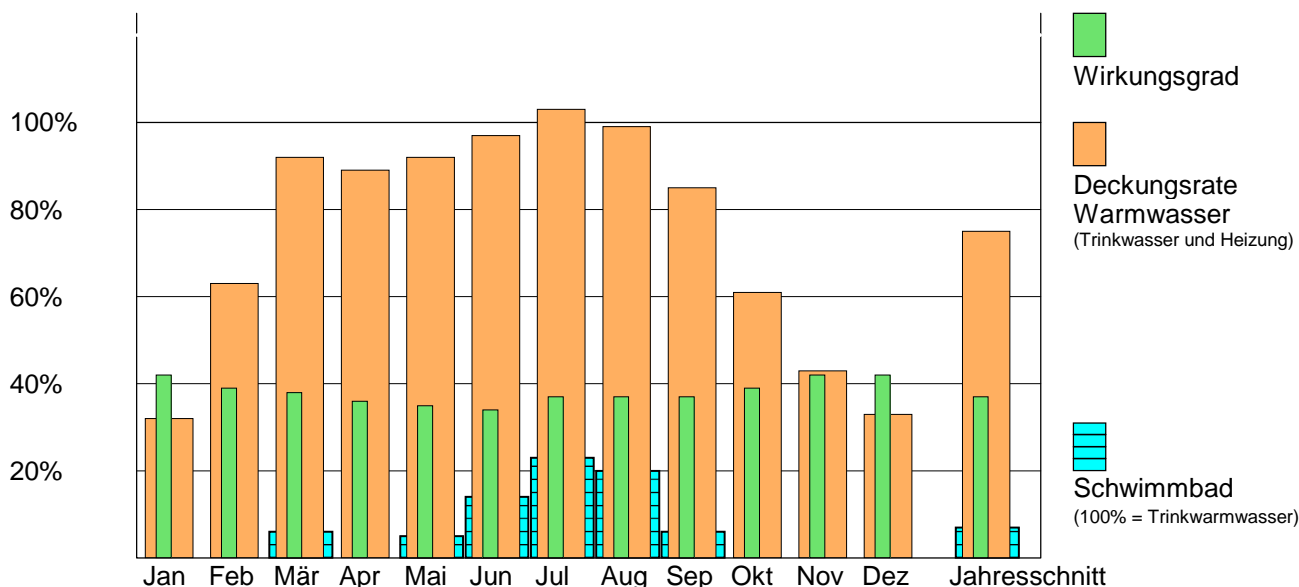
## GetSolar 9.0 - Energiebilanz der Solarsimulation -

**Projekt:** 04.05.2009 mit 2x20 Röhren  
**Standort:** Hunzenschwil (Aargau) geogr. Breite: 47,4°  
**Kollektor:** 6,60 m<sup>2</sup> **Vakuumröhrenkollektor**  
**Kennlinie:** c0 = 0,710 c1 = 1,000 W/(m<sup>2</sup>K) c2 = 0,0090 W/(m<sup>2</sup>K<sup>2</sup>)  
**Neigung:** 50,0° Südabweichung: 0,0°  
**Anlagentyp:** **Brauchwarmwasserbereitung mit einem Speicher, Schwimmbad**  
**Speicher:** 600 Liter Temperatur : max. 85°C / min. 54°C  
**Wärmebedarf:** 7,85 kWh/Tag = 150 Liter/Tag von 10°C auf 55°C

Monat	Solar- ertrag [kWh]	Ein- strahlung [kWh]	Fremd- energie [kWh]	Deckungs- rate [%]	Wirkungs- grad [%]
Januar:	85	203	176	32	42
Februar:	159	406	104	63	39
März:	280	743	32	92	38
April:	246	686	29	89	36
Mai:	280	801	29	92	35
Juni:	320	927	3	97	34
Juli:	379	1029	1	103	37
August:	354	957	1	99	37
September:	254	684	28	85	37
Oktober:	166	425	97	61	39
November:	111	267	146	43	42
Dezember:	83	196	171	33	42
Summe:	2718	7324	817	75	37

Solarwärme für Schwimmbadbeheizung: 220 kWh/Jahr

Spezifischer Kollektor-Jahresertrag: **412 kWh/m<sup>2</sup>**





**GetSolar 9.0 - Bilanz der solaren Schwimmbadbeheizung -**

**Projekt: 04.05.2009 mit 2x20 Röhren**

**Schwimmbadwärmetauscher direkt im Solarkreis**

**Kollektor:** 6,60 m<sup>2</sup> **Vakuurröhrenkollektor**  
**Neigung:** 50,0° **Südabweichung:** 0,0°  
**Beckeninhalt:** 500,0 m<sup>3</sup>  
**Nutzung vom** 01.01. bis 31.12.  
**Beckentemperatur:** 85°  
**Mindesttemperatur im Speicher:** 85,0°

Monat	Schwimmbad [kWh]	Trinkwasser [kWh]	prozentual [%]	Erwärmung [Kelvin/Tag]
Januar:	0	85	0 / 100	0,0
Februar:	0	159	0 / 100	0,0
März:	18	262	6 / 94	0,0
April:	1	245	0 / 100	0,0
Mai:	14	265	5 / 95	0,0
Juni:	41	279	13 / 87	0,0
Juli:	70	309	18 / 82	0,0
August:	59	296	17 / 83	0,0
September:	17	237	7 / 93	0,0
Oktober:	0	166	0 / 100	0,0
November:	0	111	0 / 100	0,0
Dezember:	0	83	0 / 100	0,0
<b>Summe:</b>	<b>220</b>	<b>2498</b>	<b>8 / 92</b>	<b>0,0</b>

Spezifischer Kollektor-Jahresertrag: **412 kWh/m<sup>2</sup>**



**GetSolar 9.0 - Öko-Bilanz -**

**Projekt:** 04.05.2009 mit 2x20 Röhren  
**Standort:** Hunzenschwil (Aargau) geogr. Breite: 47,4°  
 6,60 m<sup>2</sup> **Vakuumröhrenkollektor**  
**Neigung:** 50,0° Südabweichung: 0,0°  
**Anlagentyp:** **Brauchwarmwasserbereitung mit einem Speicher**  
**Wärmebedarf:** 7,85 kWh/Tag = 150 Liter/Tag von 10°C auf 55°C  
**Konv. Energie:** **Elektro-Wärmepumpe (Strommix Deutschland)**  
 1 kWh el = 1,0 kWh Nutzenergie und 0,8 kg CO<sub>2</sub>-Belastung  
**Nutzungsgrad:** 350% / 370% / 400% bei Betrieb in Winter / Frühjahr, Herbst / Sommer  
 Winter bei unter 5°C, Sommer bei über 15°C mittlerer Lufttemperatur

Monat	Solarertrag [kWh]	Energieeinsparung [kWh]	CO <sub>2</sub> -einsparung [kg]
Januar:	85,3	24,4	19,5
Februar:	159,2	45,5	36,4
März:	280,3	77,4	61,9
April:	245,9	66,5	53,2
Mai:	279,7	75,6	60,5
Juni:	319,8	81,0	64,8
Juli:	378,7	94,7	75,7
August:	354,4	88,6	70,9
September:	254,0	66,6	53,3
Oktober:	166,0	44,9	35,9
November:	111,2	31,3	25,0
Dezember:	83,0	23,7	19,0
Summe:	2717,8	720,1	576,1

