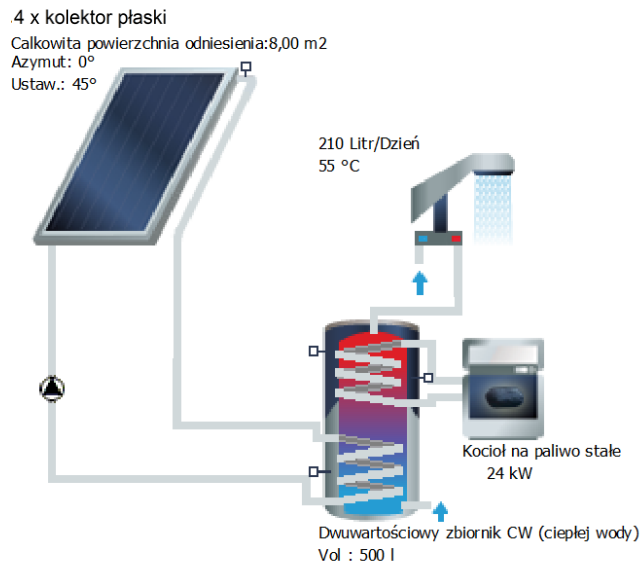


Zestaw-C-4x500 (Tarnawatka)



### Wyniki symulacji rocznej

Moc zainstalowana kolektorów:		5,60 kW
Zainstalowana powierzchnia kolektorów (brutto):		8 m <sup>2</sup>
Napromieniowanie powierzchni kolektora (odn.):	9 126,79 [kWh]	1 220,16 kWh/m <sup>2</sup>
Energia oddana obiegu kolektorów:	3 779,13 [kWh]	505,23 kWh/m <sup>2</sup>
Energia oddana obiegu kolektorów:	2 949,20 [kWh]	394,28 kWh/m <sup>2</sup>
Dosatwa energii dla c.w.u.:		4 121,93 [kWh]
Energia systemu solarnego do c.w.u.:		2 761,86 [kWh]
Doprowadzona energia z ogrzewania wspomagającego:		1 860,3 [kWh]

<b>Oszczędność Węgla kam. (wg KOBIZE do 500 kW):</b>	<b>675,9 kg</b>
<b>Redukcja emisji CO<sub>2</sub>:</b>	<b>1 246,66 kg</b>
<b>Stopień pokrycia podgrzewu c.w.u.:</b>	<b>59,8 %</b>
<b>Relative Zusatzenergieeinsparung (DIN EN 12977):</b>	<b>60,0 %</b>
<b>Sprawność systemu:</b>	<b>30,3 %</b>

## Założenia:

### Dane klimatyczne

Lokalizacja:

Zestaw danych urządzenia klimatyzacyjnego:

Zamosc

Suma roczna promieniowania globalnego:

1096,4 kWh/m<sup>2</sup>

Szerokość geograficzna:

50,7 °

Długość geograficzna:

-23,25 °

### Ciepła woda użytkowa

Przeciętne zużycie dobowe:

0,21 m<sup>3</sup>

Temperatura zadana:

55 °C

Profil rozbioru wody:

Dom jednorodzinny (szczyt wieczorny)

Temperatura wody zimnej :

Luty: 5,5 °C  
Sierpień: 11,5 °C

Cyrkulacja:

nie

-  
-

Zestaw-C-4x500 (Tarnawatka)

---

## Instalacja

---

### Obieg kolektora słonecznego

Producent:	
Typ:	Kolektor płaski
Liczba:	4,00
Całkowita powierzchnia odniesienia:	8 m <sup>2</sup>
Całkowita powierzchnia czynna:	7,48 m <sup>2</sup>
Kąt nachylenia:	45 °
Orientacja:	180 °
Azymut:	0 °

### Dwuwartościowy zbiornik CW (cieplej wody)

Producent:	Standardowy
Typ:	Dwuwartościowy zbiornik CW (cieplej wody)
Objętość:	0,5 m <sup>3</sup>

### Ogrzewanie wspomagające

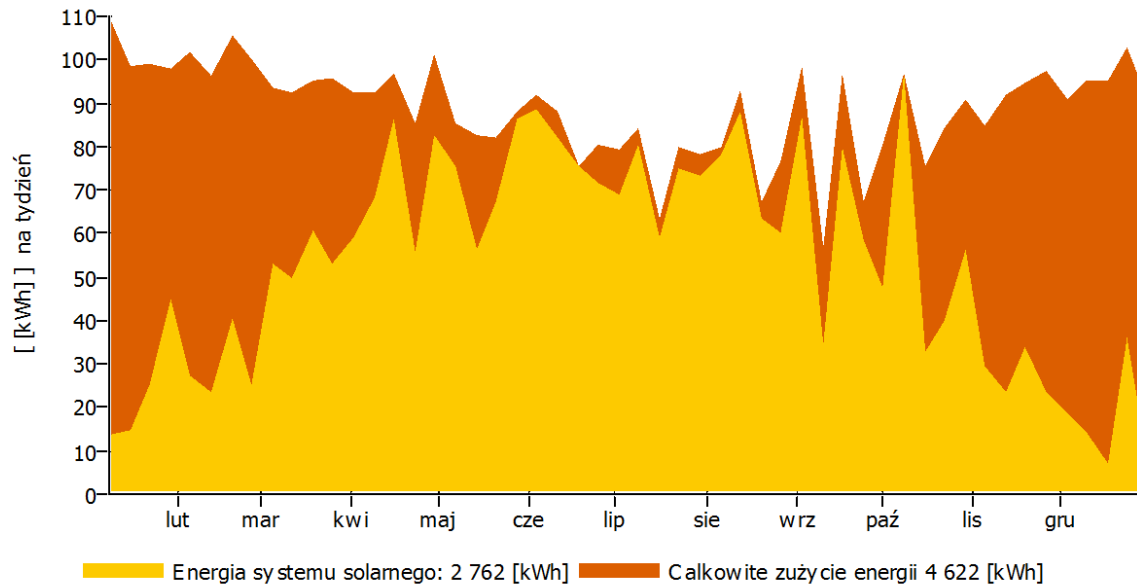
Producent:	Standardowy
Typ:	Kocioł na paliwo stałe
Moc znamionowa:	24 kW

## Legenda

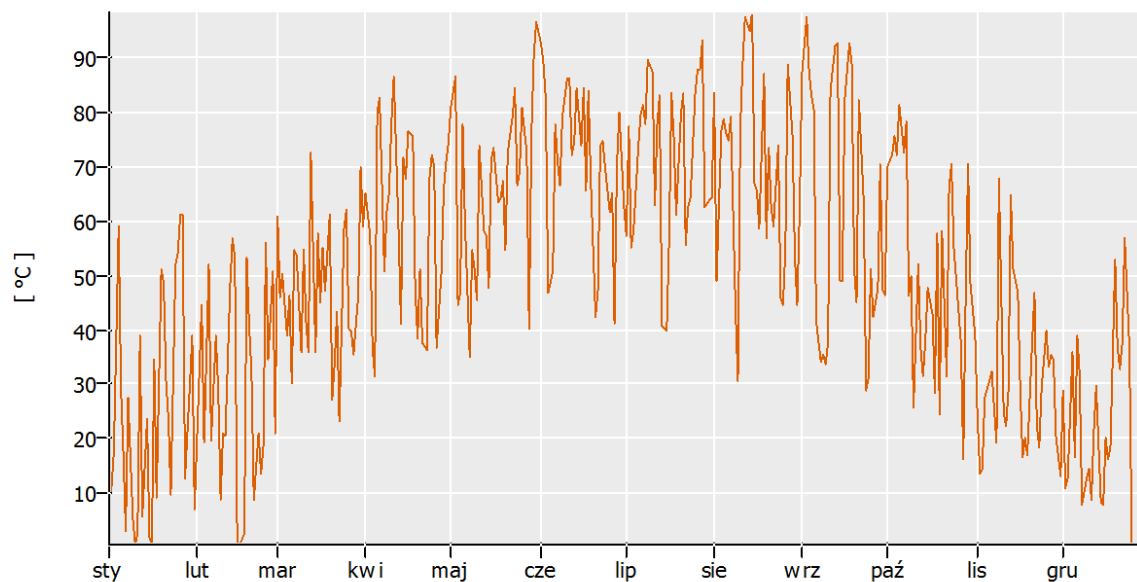
ze świadectwem badań  
Solar Keymark



## Udział energii solarnej w zużyciu energii

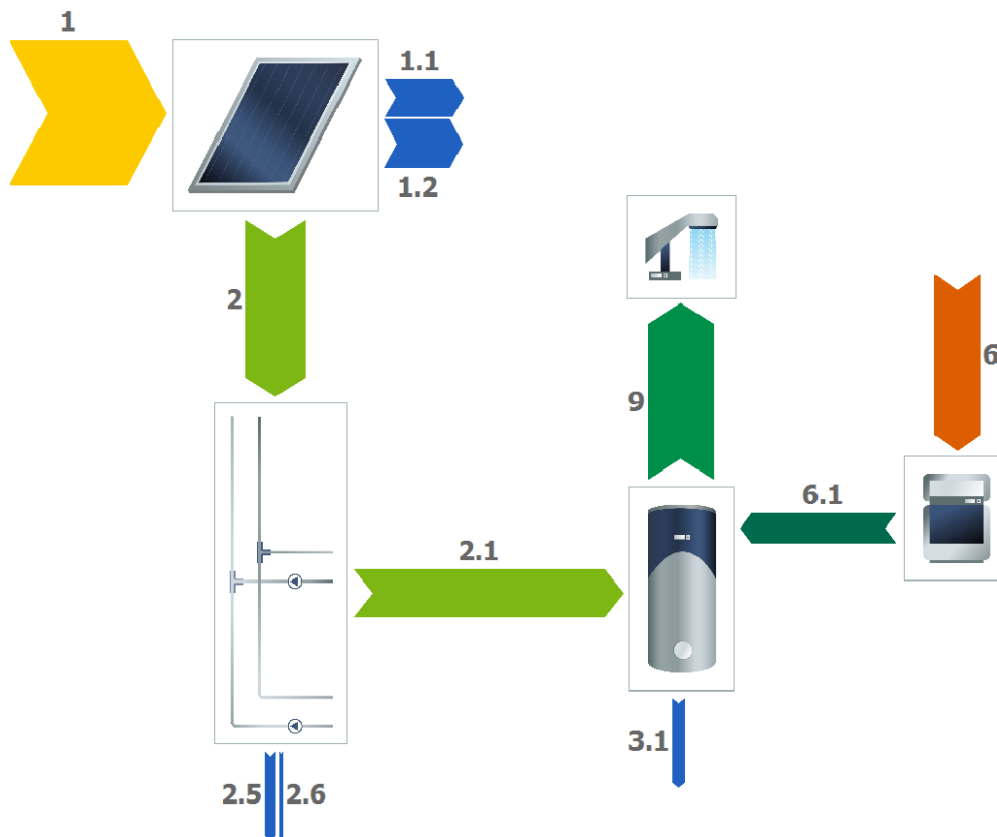


## Maksymalna, dzienna temperatura kolektora



Obliczenia zostały wykonane programem symulacyjnym T\*SOL 2016 (R3) dla termicznych instalacji solarnych. Wyniki określa się przez matematycznego obliczenia modelu o zmiennej wielkości kroku czasowego maksymalnie 6 minut. Die tatsaEchlichen ErtraEge koEnnen aufgrund von Schwankungen des Wetters, des Verbrauchs und anderen Faktoren davon abweichen. Powyższy schemat instalacji nie zastępuje profesjonalnego projektu technicznego instalacji solarnej.

## Schemat bilansu energetycznego



### Legenda

1	Napromieniowanie powierzchni kolektora (odn.)	9 127 [kWh]
1.1	Straty optyczne kolektora	2 299 [kWh]
1.2	Straty termiczne kolektora	3 049 [kWh]
2	Energia z pola kolektorów	3 779 [kWh]
2.1	Energia solarna, doprowadzana do podgrzewacza	2 949 [kWh]
2.5	Straty ciepła z rurociągów (wewnątrz)	615 [kWh]
2.6	Straty ciepła z rurociągów (na zewnątrz)	215 [kWh]
3.1	Straty zbiornika	688 [kWh]
6	Energia końcowa	2 900 [kWh]
6.1	Energia dodatkowa, doprowadzona do zasobnika	1 860 [kWh]
9	Energia c.w.u. z podgrzewacza	4 122 [kWh]

## **Słownik pojęć**

- 1        **Napromieniowanie powierzchni kolektora (odn.)**  
Energia promieniowania, padającego na nachyloną powierzchnię (odniesienia) kolektora
- 1.1     **Straty optyczne kolektora**  
Straty ciepła, m.in. przez odbicie
- 1.2     **Straty termiczne kolektora**  
Straty ciepła m.in. przez przewodzenie
- 2        **Energia z pola kolektorów**  
Energia oddawana na wyjściu z pola kolektorów (tzn. przed orurowaniem)
- 2.1     **Energia solarna, doprowadzana do podgrzewacza**  
Energia z obiegu kolektorów do podgrzewacza (minus straty w rurociągach)
- 2.5     **Straty ciepła z rurociągów (wewnątrz)**  
Straty ciepła z rurociągów (wewnątrz budynku)
- 2.6     **Straty ciepła z rurociągów (na zewnątrz)**  
Straty ciepła z rurociągów (na zewnątrz budynku)
- 3.1     **Straty zbiornika**  
Straty ciepła przez powierzchnię
- 6        **Energia końcowa**  
Strumień energii końcowej w urządzeniu. Może on napływać w postaci energii gazu ziemnego, oleju opałowego lub prądu elektrycznego (bez energii słonecznej) pod warunkiem uwzględnienia stopnia wykorzystania.
- 6.1     **Energia dodatkowa, doprowadzona do zasobnika**  
Energia dodatkowa (np. z kotła) doprowadzona do zasobnika/podgrzewacza
- 9        **Energia c.w.u. z podgrzewacza**  
Ciepło dla odbiorników c.w.u. z podgrzewacza pojemnościowego (bez cyrkulacji)