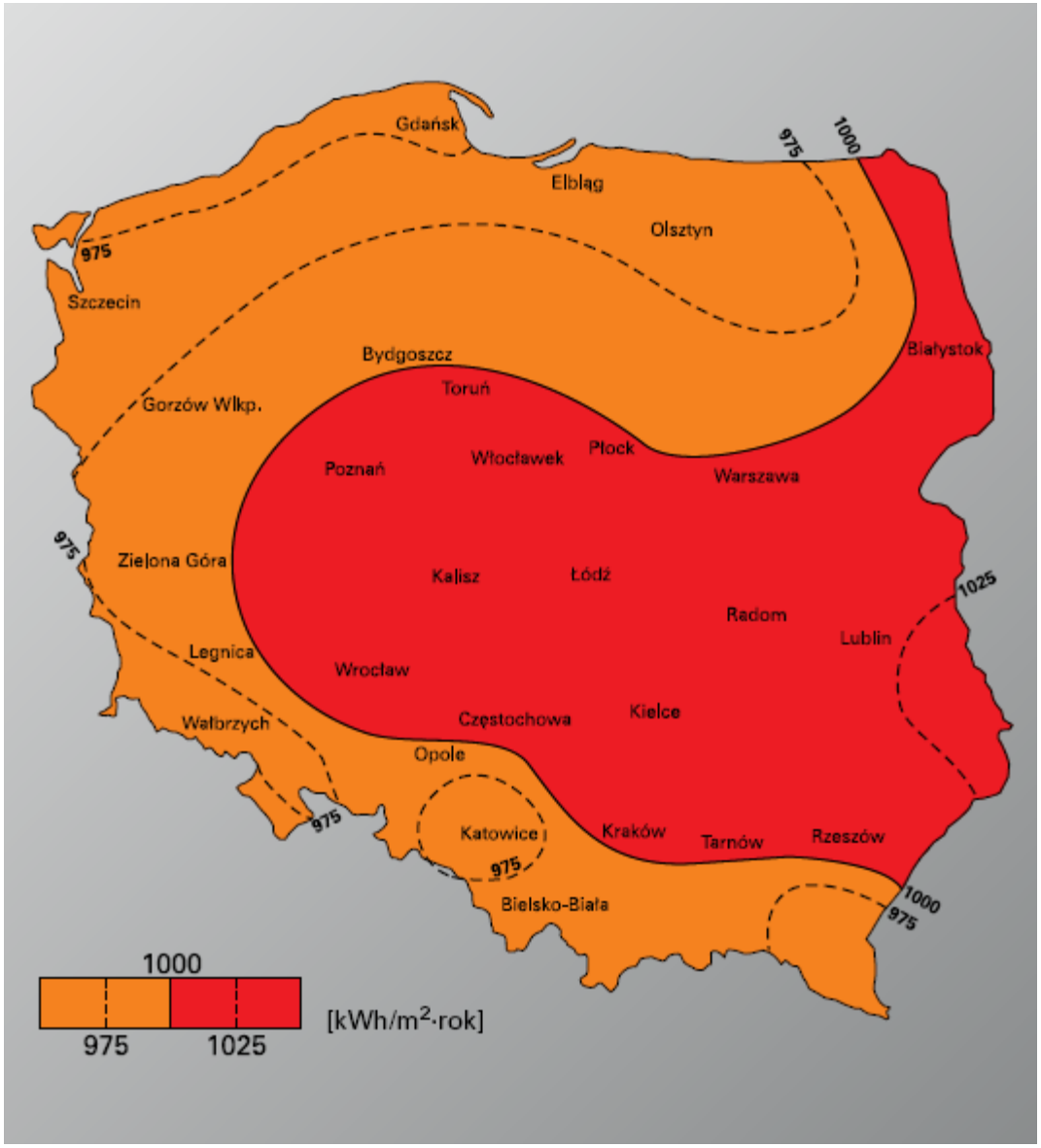
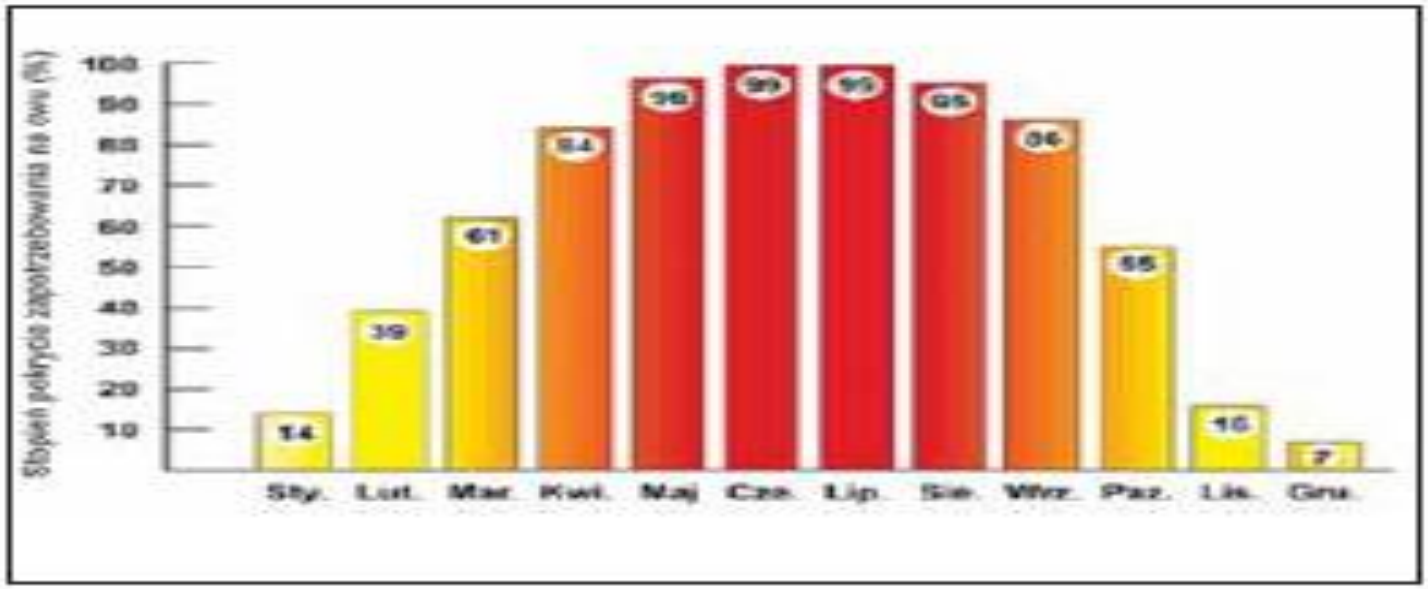
KOLEKTORY SŁONECZNE PODSTAWOWE INFORMACJE

Najbardziej uprzywilejowanymi rejonami Polski pod względem napromieniowania słonecznego jest południowa cześć województwa lubelskiego. Centralna część Polski, tj. około 50% powierzchni kraju, uzyskuje napromieniowanie rzędu ok. 1100 kWh/m2/rok, a południowa, wschodnia i północna część Polski - 1000 kWh/m2/rok i mnij.

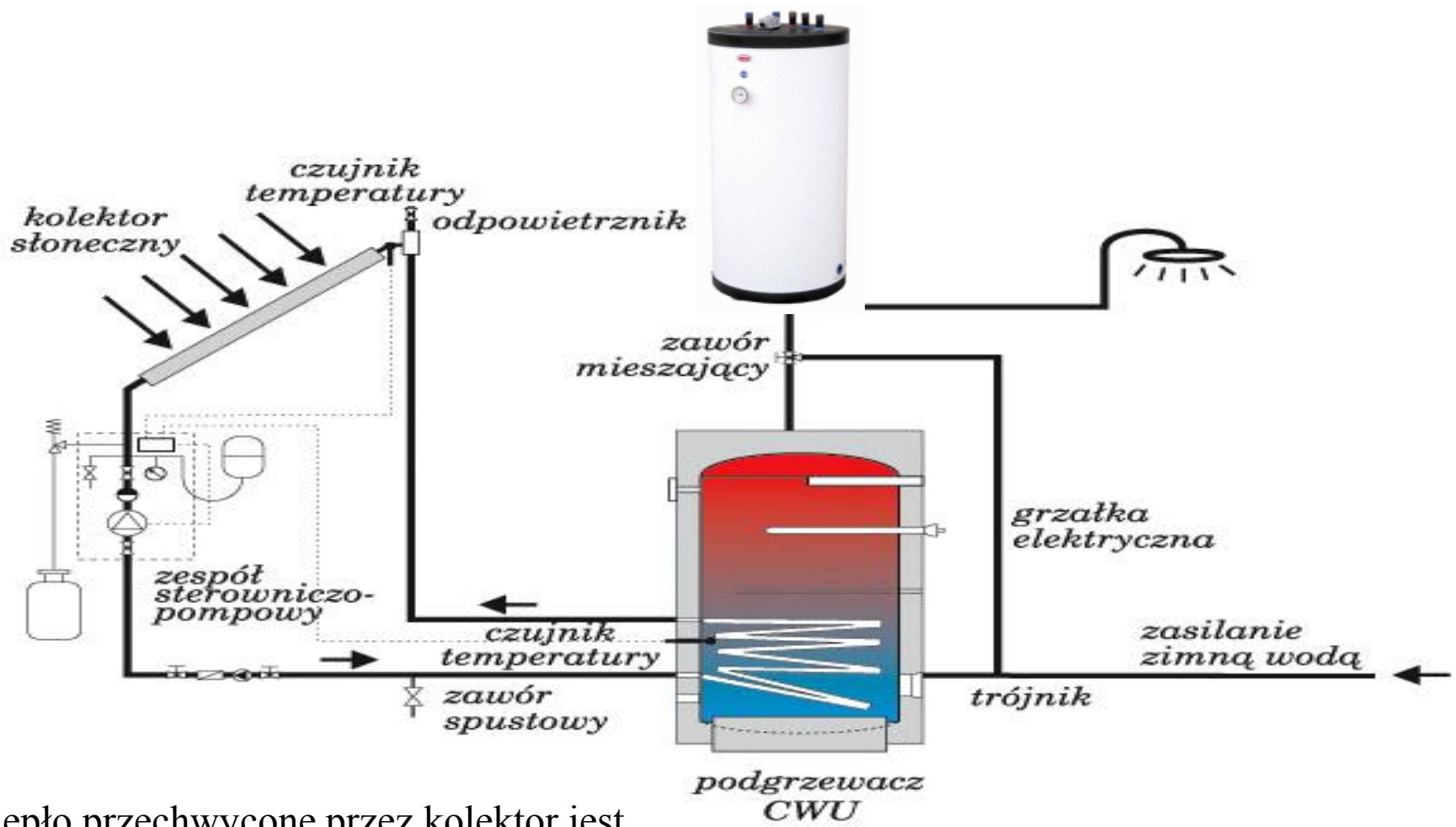



Stopień pokrycia zapotrzebowania na ciepło (%)
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
14
39
61
84
98
99
95
85
56
55
16
7
Sty.
Lut.
Mar.
Kwi.
Maj
Cze.
Lip.
Sie.
Wrz.
Paz.
Lis.
Gru.

Ile wody potrzebuje?

	Zapotrzebowanie c.w.u. Vp [litrów/(dzień · osoba.)] Temperatura c.w.u. 45°C
W budownictwie mieszkaniowym	
wysokie wymagania	60 do 100
średnie wymagania	30 do 60
zwykłe wymagania	15 do 30
W hotelach, pensjonatach, domach studenckich*	
Pokój z łazienką i natryskiem	170 do 260
Pokój z łazienką	135 do 200
Pokój z natryskiem	75 do 135
Domy studenckie, pensjonaty	40 do 75

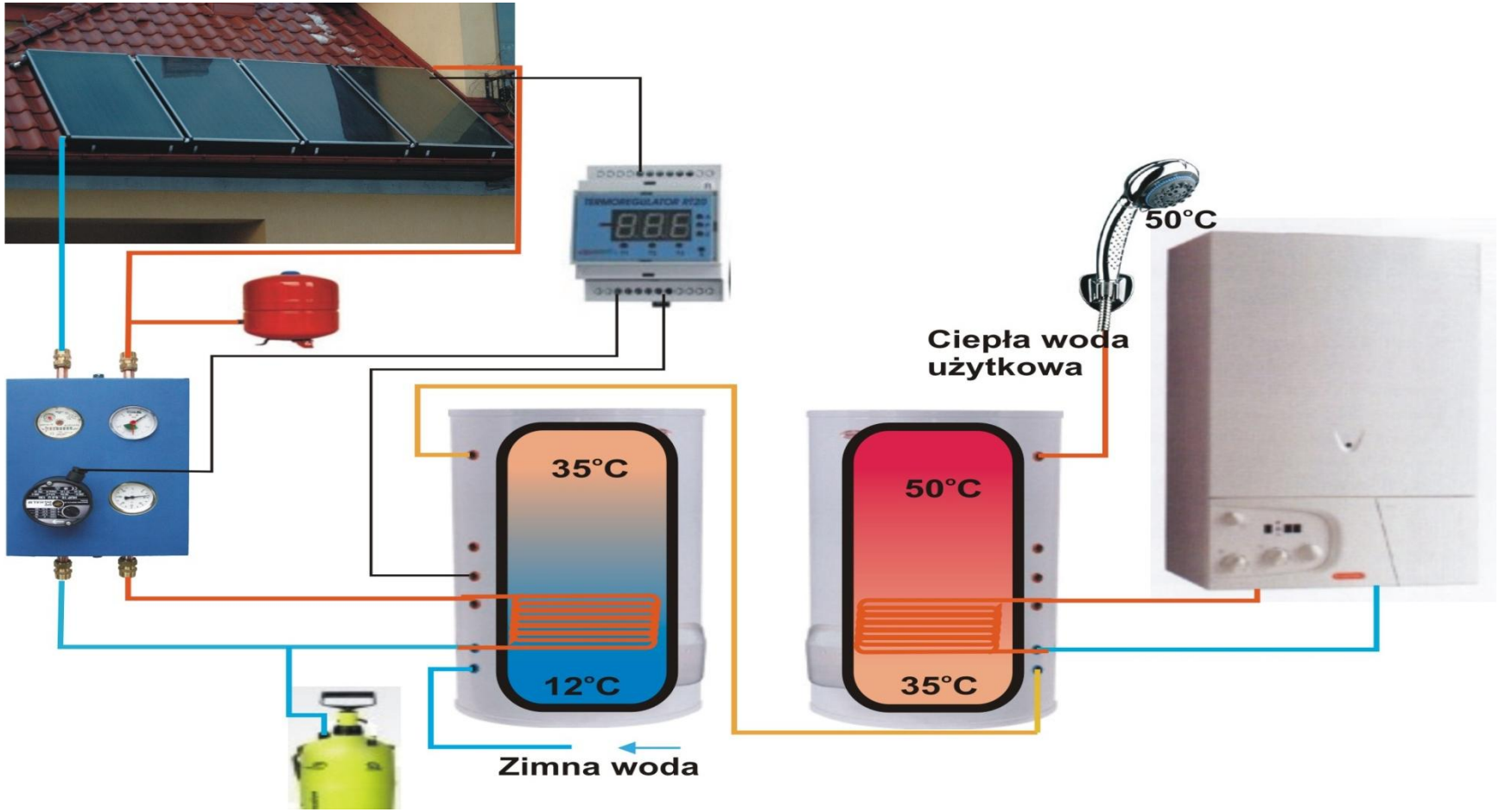
* w przypadku większych instalacji zaleca się uprzedni pomiar rzeczywistego zużycia c.w.u.



- Ciepło przechwycone przez kolektor jest odprowadzane, za pomocą czynnika grzewczego (roztworu glikolu), do magazynu ciepła, będącego jednocześnie wymiennikiem ciepła.
- Sterownik działa w taki sposób, że wychwytuje każdą nadwyżkę ciepła, jaką można przekazać i zakumulować w magazynie (zasobniku)

Zasobnik ciepłej wody

- współpracują ze wszystkimi typami kotłów: olejowymi, gazowymi, węglowymi itd.
- szybkie nagrzewanie wody dzięki dużej powierzchni wężownicy,
- gruba warstwa ocieplenia eliminuje straty ciepła,
- dodatkowe grzałki elektryczne do podgrzewania wody, gdy nie pracuje kocioł CO (opcja),
- anoda magnezowa, termostat, termometr, zawór bezpieczeństwa,

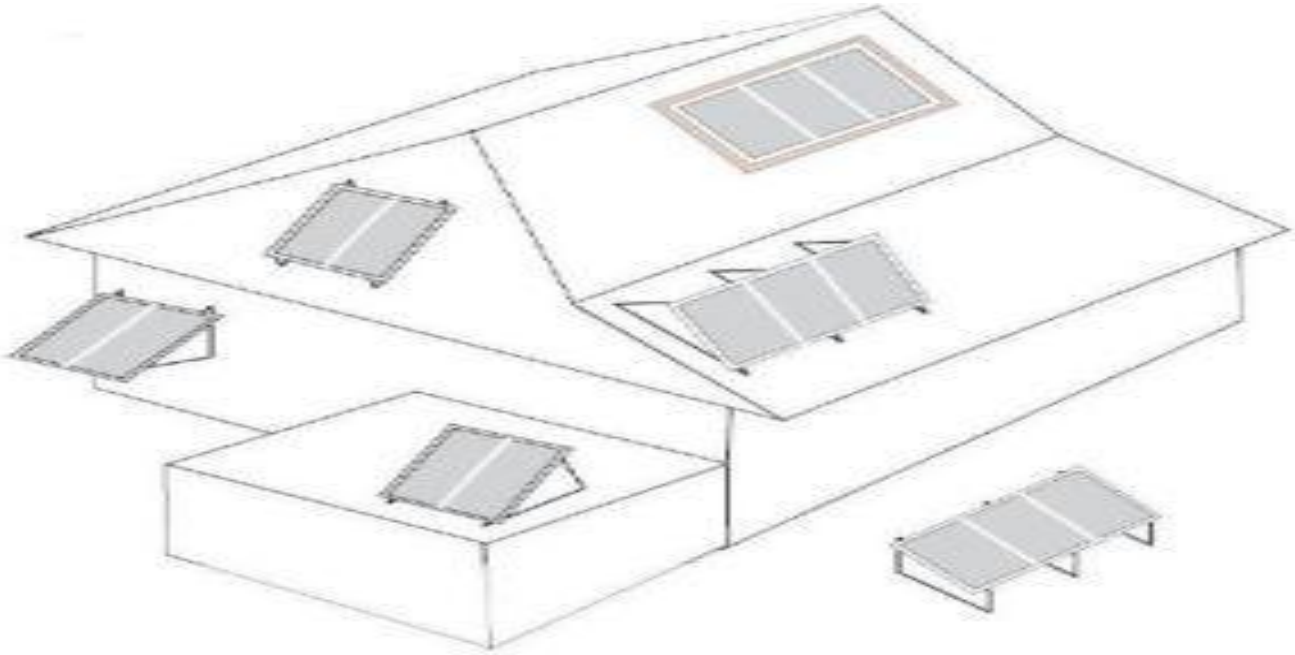


Woda napływająca do zasobnika ma temperaturę 12°C - to instalacja solarna zacznie pracować przy temperaturze wytworzonej w kolektorze 18°C. Widać, że instalacja solarna jest całkowicie niezależna od kotła. Jeżeli nawet woda w zasobniku solarnym zostanie podgrzana tylko do temperatury np. 35°C a jest to sytuacja częsta w okresie późna jesień - zima - wczesna wiosna, to kocioł czy inne źródło grzewcze zapewni nam pełen komfort cieplny wody w drugim zasobniku

Źródło: www.bachus.com.pl

By otrzymać najlepsze efekty, warto trzymać się następujących wskazówek:

- Kolektory słoneczne powinny być zwrócone stroną szklaną na południe;
- Kolektory słoneczne powinny być pochylone o około 45 stopni względem poziomu. Jest to kąt idealny przy wykorzystywaniu kolektora słonecznego od lutego do listopada;
- Kolektory słoneczne należy instalować w miejscu, które nie jest zacienione przez drzewa, krzaki, trawę, itp.



Kolektory słoneczne montuje się na konstrukcji spodniej dobranej odpowiednio w zależności od kąta nachylenia dachu. Zazwyczaj kolektory montuje się przy pomocy haków przytwierdzanych do krokwi. W takim wypadku kolektory zamontowane są tuż nad powierzchnią pokrycia dachowego.
Na rynku dostępne są też kolektory połaciowe. Są one wbudowane w połać dachu i w miejscu, w którym są zamontowane zastępują pokrycie dachowe.
Standardowa konstrukcja spodnia przeznaczona jest do montażu na dachu o nachyleniu od 30 do 60 stopni. Jeżeli kąt nachylenia dachu jest inny, stosuje się konstrukcję korygującą. Przy montażu kolektorów na ziemi, stosuje się odpowiednią konstrukcję oraz obciążniki, które zabezpieczą system przed działaniem silnych wiatrów.

- **Kolektory słoneczne cieszą się szczególnym zainteresowaniem, gdyż z ich zastosowaniem wiążą się bardzo niskie koszty eksploatacyjne – ok. 100÷120 zł rocznie (ok. 40 zł to koszty energii elektrycznej zużywanej przez pompy + 80 zł wymiana raz na ok. 6 lat 25 litrów płynu) dla domu jednorodzinnego z kolektorami płaskimi o pow. 5 m^2.**

- **Koszt inwestycji w instalację solarną (kolektory, instalacja, zawory, pompy, zbiornik c.w.u. itp.) wynosi ok. 15 tys. zł.**

Dane praktyczne:

- powierzchnia kolektora odpowiadająca zapotrzebowaniu na c.w.u. jednej osoby to 1-1,5 m^2

- 1 m^2 kolektora jest w stanie ogrzać około 40-60 litrów wody

- pojemność zbiornika na c.w.u., odpowiadająca zapotrzebowaniu na c.w.u. jednej osoby to 50-100 litrów.

- kolektory powinny być zamontowane pod kątem 30-60° w kierunku na południe lub południowy zachód.

Najczęściej zadawane pytania:

Ile kolektorów jest potrzebne dla jednej rodziny?

Wszystko zależy od typu, wielkości i producenta kolektorów.

Ile mnie to będzie kosztować?

Cena jest oczywiście uzależniona od wielkości, typu i jakości instalacji. Średnia cena zestawu dla domu jednorodzinnego całorocznego zamieszkiwanego przez 4 osobową rodzinę kształtuje się w kwocie ok. 15 tyś zł., z tego ok. 2500 zł. pokrywa właściciel domu.

Czy kolektory słoneczne mogą być szkodliwe dla zdrowia?

Nie. Nigdy nie stwierdzono żadnych szkodliwych skutków oddziaływania kolektorów słonecznych na zdrowie człowieka czy zwierząt.

Jakie jest zastosowanie kolektorów słonecznych?

Najlepszym rozwiązaniem z ekonomicznego punktu widzenia jest zastosowanie kolektorów słonecznych do ogrzewania wody użytkowej, czyli takiej, w której się myjemy. Ceny systemów z kolektorami zaczynają się już od kilku tysięcy złotych. Systemy do ogrzewania wody użytkowej zwracają się po kilku latach w zależności od ilości zużywanej wody. Im większe jest zużycie wody, tym szybciej zwraca się koszt systemu.

Czy można zainstalować kolektory słoneczne w istniejącym budynku, który posiada już system ogrzewania wody?

Tak.

Czy w zimie kolektory są w stanie podgrzać wodę?

Tak, ale tylko w ładny słoneczny dzień. Kolektory mogą wtedy podgrzać wodę o kilka lub kilkanaście stopni C. W naszym klimacie kolektory słoneczne pokrywają całkowicie zapotrzebowanie na ciepłą wodę od późnej wiosny do jesieni. Natomiast zimą i w okresach przejściowych tj. wczesną wiosną i późną jesienią konieczne jest zastosowanie dodatkowego źródła ciepła

Czy należy czyścić kolektory słoneczne?

Nie. Kolektory zamontowane są pod takim kątem, że czyści je deszcz i nie ma konieczności ich mycia

Gdzie można zamontować kolektory?

Wszędzie (na dachu, na balkonie, na ścianie, na tarasie, na garażu, na konstrukcji spodniej na ziemi), ale tak, by były one skierowane na południe i aby nic ich nie zacieniało.

Przykłady zastosowań

INSTALACJE SŁONECZNE

INSTALACJE SŁONECZNE

- **Opłacalność inwestycji w instalację solarną do przygotowania c.w.u. zależy od rodzaju i przeznaczenia budynku oraz od tego jakie paliwa były wykorzystywane dotychczas na ten cel. Perspektywa stałego i znacznego wzrostu cen kopalnych nośników energii będzie powodować skracanie okresu zwrotu inwestycji w instalacje solarne, których ceny w ostatnim czasie znacznie spadły.**

- **Wykorzystując energię słoneczną kolektory słoneczne pozwalają zredukować koszty ogrzewania ciepłej wody o około 50% w ciągu roku, a w lecie nawet 100%.**

- **Współczesne płaskie kolektory słoneczne cechują się 2 krotnie niższym kosztem wyprodukowania 1kW energii w porównaniu z kolektorami próżniowymi, przez co zapewniają szybki zwrot kosztów inwestycyjnych.**

- **Zapewnienia że taki system (2-3 kolektory) można wykorzystać do podgrzewania domu (wspomagania CO) można włożyć między bajki - moc dostarczana przez kolektory w sezonie grzewczym (grudzień, styczeń) jest mniejsza od mocy suszarki do włosów.**