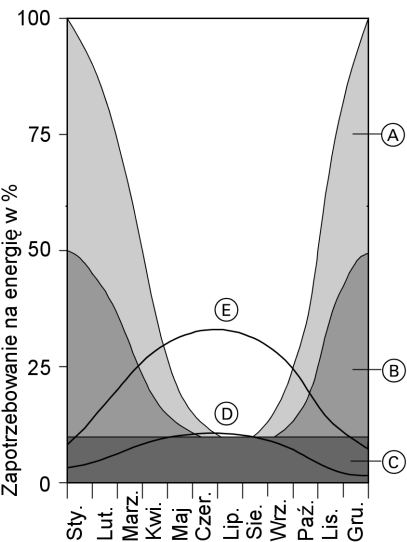


Instalacja do podgrzewania wody użytkowej i wspomagania ogrzewania pomieszczeń



- 3
- Ⓐ Zapotrzebowanie na ciepło dla pomieszczenia jednego domu (mniej więcej od roku budowy 1984)
  - Ⓑ Zapotrzebowanie na ciepło dla pomieszczenia domu z kotłownią małej mocy
  - Ⓒ Zapotrzebowanie na c.w.u.
  - Ⓓ Uzysk energii słonecznej przy 5 m<sup>2</sup> powierzchni absorbera (kolektor płaski)
  - Ⓔ Uzysk energii słonecznej przy 15 m<sup>2</sup> powierzchni absorbera (kolektor płaski)

Podczas gdy zużycie ciepła do podgrzewu wody użytkowej jest stosunkowo stałe na przestrzeni całego roku, w okresie największego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania pomieszczeń dawki napromieniowania dziennego są niewielkie (patrz wykres). W celu realizacji wspomagania ogrzewania pomieszczeń powierzchnia kolektora powinna wykazywać stosunkowo duże rozmiary. Na skutek tego w letniej porze roku może dojść do nadmiaru energii (stan stagnacji w kolektorach).

Podstawą doboru instalacji solarnej wspomagającej ogrzewanie pomieszczeń stanowi obok zapotrzebowania na ciepło budynku w okresie przejściowym oraz w zimie także zapotrzebowanie na ciepło do podgrzewu c.w.u. w lecie. W przypadku ogrzewania w okresie letnim, np. w celu zapobiegania tworzeniu się kondensatu w piwnicach, przy ogrzewaniu podłogowym w łazienkach, zapotrzebowanie na ciepło wzrasta. Aby zapewnić ekonomiczną eksploatację solarnej instalacji wspomagającej ogrzewanie, powierzchnia kolektora powinna być 2 do 2,5 razy większa niż wynika to z zapotrzebowania na ciepło w okresie letnim.

Uwzględnienie wyłącznie zapotrzebowania na ciepło pomieszczenia może prowadzić do problemów spowodowanych niewłaściwą wielkością instalacji solarnej.

Hydraulicznie instalacje wspomagania ogrzewania pomieszczeń można rozbudować w bardzo prosty sposób przez zastosowanie podgrzewacza buforowego wody grzewczej (np. Vitocell 340-M lub 360-M). W przypadku znacznie wyższych wymagań odnośnie podgrzewania wody użytkowej można alternatywnie zastosować podgrzewacz Vitocell 140-E lub 160-E w kombinacji z dwusystemowym, pojemnościowym podgrzewaczem wody lub modułem świeżej wody. Moduł ten wytwarza ciepłą wodę metodą przepływową.

Dzięki systemowi ładowania warstwowego w podgrzewaczach Vitocell 360-M i 160-E zasilanie zbiornika buforowego jest zoptymalizowane. Podgrzana energią słoneczną woda buforowa kierowana jest poprzez lancę bezpośrednią do górnej strefy zbiornika buforowego. Dzięki temu jest ona szybciej dostępna w systemie podgrzewania wody użytkowej.

W przypadku kotłowni małej mocy (zapotrzebowanie na ciepło mniejsze niż 50 kWh/(m<sup>2</sup> · a)) możliwe jest uzyskanie stopnia pokrycia zapotrzebowania na energię przez systemy solarne do 35% w stosunku do całkowitego zapotrzebowania na energię, łącznie z podgrzewem wody użytkowej. W przypadku budynków o dużym zapotrzebowaniu na energię stopień pokrycia jest mniejszy.

Osoby	Dziennie zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową w litrach		Pojemność zbiornika buforowego w litrach*1	Kolektor	
	45°C	60°C		Kolektor płaski	Rurowy kolektor próżniowy
2	80	60	750	4 x SV 4 x SH	2 x 3 m <sup>2</sup>
3	120	90			
4	160	120	750 1000		4 x 2 m <sup>2</sup>
5	200	150			
6	240	180	1000	6 x SV 6 x SH	3 x 3 m <sup>2</sup>
7	280	210			
8	310	240			

Do wyznaczenia całkowitego stopnia pokrycia zapotrzebowania można użyć programu obliczeniowego „ESOP” firmy Viessmann.

\*1 Uwzględnić wyposażenie łazienki.