

Hewalex INTEGRA

Solarne wspomaganie ogrzewania w domu jednorodzinnym

Zapotrzebowanie ciepła na cele grzewcze stanowi największą część rocznego bilansu energetycznego w domu mieszkalnym – zazwyczaj jest to od 60 do 80%. Wobec tego zastosowanie wysokosprawnego systemu grzewczego, pozwala trwale zmniejszyć obciążenie budżetu domowego.

Obecny stan techniki pozwala budować tzw. „solarne” domy jednorodzinne, gdzie pokrycie potrzeb energetycznych osiąga od 80 do 100%. Częściej jednak praktyczne zastosowanie znajdują instalacje solarne pokrywające maksymalnie od 20 do 40% rocznych potrzeb ciepła.

Dwufunkcyjną pracę instalacji solarnej – podgrzewanie wody użytkowej c.w.u. i wspomaganie ogrzewania c.o. – zapewniają podgrzewacze Hewalex INTEGRA o konstrukcji „zbiornik w zbiorniku” (Rys. 1).

Kiedy warto stosować wspomaganie ogrzewania budynku?

Po tego typu rozwiązaniu warto jest sięgnąć przede wszystkim wówczas, gdy:

- budynek pozbawiony jest dostępu do gazu ziemnego i korzysta wy-

łączenie z kosztownych rodzajów paliw (gaz płynny, olej opałowy) lub energii elektrycznej;

- należy połączyć w układzie grzewczym budynku kilka rodzajów źródeł ciepła, np. kocioł gazowy, kocioł na paliwo stałe, kominek z płaszczem wodnym, itd.;

- spodziewana jest wysoka nierównomierność wykorzystania ciepła pozyskiwanego z instalacji solarnej i podgrzewacz uniwersalny może pełnić rolę bufora ciepła;

- przy budynku znajduje się basen sezonowy, pozwalając latem na wykorzystywanie nadwyżek ciepła z pracy „2-funkcyjnej” instalacji solarnej.

Podgrzewacz uniwersalny dzięki podziałowi na strefy (Rys. 2) umożliwia współpracę źródeł ciepła o różnych parametrach – nisko- i wyso-



Rysunek 1. Podgrzewacz Hewalex INTEGRA w układzie z kotłem wiszącym, pompą ciepła powietrze/woda oraz instalacją solarną.

PRZYKŁAD ZASTOSOWANIA INSTALACJI SOLARNEJ ZE WSPOMAGANIEM OGRZEWANIA



Podstawowe dane budynku:

- powierzchnia domu: 140 m², standard: dom niskoenergetyczny
- wskaźnik sezonowego zapotrzebowania ciepła: 45 kWh/m²rok
- zużycie ciepłej wody użytkowej: 4 osoby, 200 dm³/dzień
- instalacja grzewcza budynku: ogrzewanie podłogowe 35/27°C
- warunki zabudowy kolektorów słonecznych: południe, nachylenie 40°

Podstawowe elementy systemu:

- kolektory płaskie 5x Hewalex KS2000 TLP AC (powierzchnia łączna absorbera: 9 m²)
- podgrzewacz uniwersalny Hewalex INTEGRA 500/120

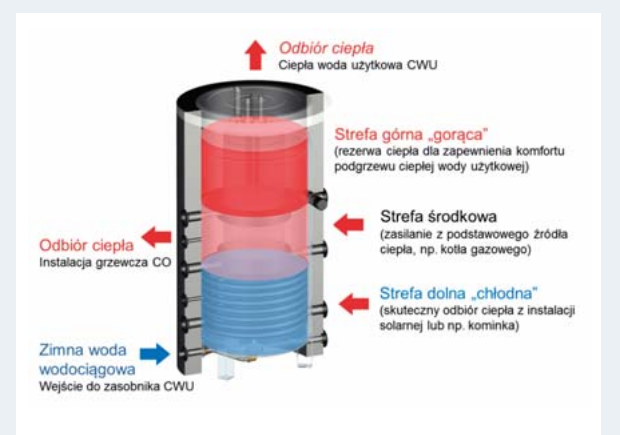
Koszty inwestycyjne:

- szacowane pełne koszty wraz z montażem (ceny katalogowe): 20 330 zł brutto, rzeczywisty wzrost kosztów inwestycji w porównaniu do standardowego systemu grzewczego z podgrzewaczem 1-wężownicowym 200 litrów: 17 800 zł brutto

Efekty ekonomiczne:

- łączny stopień pokrycia potrzeb ciepła: 29%/rok
- oszczędność roczna: od 776 (gaz ziemny) do 1 790 zł/rok brutto (gaz płynny, energia elektryczna)
- oszczędność dla 20 lat przy założeniu wzrostu cen paliw i energii 5% rocznie: od 25 670 do 59 150 zł/rok brutto
- Okres zwrotu kosztów: od 8 lat

Rysunek 2. Przekrój podgrzewacza uniwersalnego Hewalex INTEGRA z zaznaczeniem stref temperaturowych. Dolna strefa podgrzewana jest przez wężownicę z instalacji solarnej, a także z kotła na paliwo stałe (bez regulacji mocy grzewczej). Strefa środkowa stanowi strefę roboczą zasilaną najczęściej z kotła gazowego, z tej samej strefy zasilana jest instalacja grzewcza budynku. Górna strefa stanowi rezerwę ciepła dla podgrzewania wody użytkowej. Strefa ta może być opcjonalnie dogrzewana grzałką elektryczną, pozwalając poza sezonem grzewczym na całkowite wyłączenie z pracy kotła na paliwo stałe. Praca grzałki będzie wymagana jedynie sporadycznie przy dłuższej przerwie pracy instalacji solarnej (zwiększona pojemność podgrzewacza zapewnia większą ilość magazynowanego ciepła, w porównaniu do standardowych 2-wężownicowych podgrzewaczy CWU).



kotemperaturowych. Wewnętrzny zbiornik wody użytkowej zasilany od dołu wodą wodociągową zapewnia intensywne schładzanie dolnej strefy i efektywną pracę instalacji solarnej. Możliwe jest także podłączenie cyrkulacji wody użytkowej w budynku oraz dogodne opróżnianie i konserwacja zbiornika.

Niemniej ważną funkcją podgrzewacza Hewalex INTEGRA jest integracja do 5 różnych źródeł ciepła, np. instalacji solarnej, kotła gazowego, kominka z płaszczem wodnym, pompy ciepła i grzałki elektrycznej.

Instalacje solarne do wspomaganie ogrzewania wykazywać mogą korzystniejszy efekt ekonomiczny (im większa powierzchnia kolektorów słonecznych, tym niższy koszt jednostkowy inwestycji) w porównaniu do standardowych układów przewidzianych tylko do podgrzewania c.w.u. Minimalny okres zwrotu kosztów inwestycji może wynieść około 8 lat przy droższych paliwach. Przy zastosowaniu gazu ziemnego okres ten może się wydłużyć ok. 1,5÷2 razy. Każda jednak pod-

wyżka cen paliw, a także dotacja do inwestycji lub inna preferencja w zakupie i montażu, poprawi wyraźnie efekt ekonomiczny.

Na co zwrócić uwagę przy wyborze?

Ponieważ są to relatywnie kosztowne rozwiązania, to tym bardziej należy zwrócić uwagę na takie aspekty, jak:

- możliwość zastosowania: charakter budynku, miejsce zabudowy, system grzewczy,
- jakość oferowanych urządzeń, doświadczenie producenta,
- sprawność urządzeń (kolektorów słonecznych),
- okres gwarancji i zapisy dodatkowe (wymagania eksploatacyjne) w karcie gwarancyjnej.

Instalacje solarne do wspomaganie ogrzewania stają się coraz bardziej popularne na rynku polskim, zwiększając możliwości wykorzystania darmowej energii. Co ważne podkreślenia – są one niezależne od sieci przesyłowych, pozwalają na dogodne magazynowanie ciepła i wpływają na lokalną

poprawę jakości powietrza. W krajach zachodnioeuropejskich po kilku latach znacznego zainteresowania ogniwami fotowoltaicznymi, powraca trend korzystania z termicznych instalacji solarnych. Powodem tego jest m.in. coraz częstsze wprowadzanie (lub planowanie wprowadzenia) opodatkowania za produkcję energii elektrycznej. Dodatkowo sama energia elektryczna jest w ciągu dnia w typowym domu mieszkalnym zużywana w małych ilościach, a jej magazynowanie jest problematyczne, z uwagi na niską trwałość kosztownych w zakupie akumulatorów.

HEWALEX

Hewalex Sp. z o.o. Sp.k.
43-502 Czechowice-Dziedzice
ul. Słowackiego 33
tel. 32 214 17 10,
fax. 32 214 50 04
infolinia: 801 000 810
e-mail: hewalex@hewalex.pl
www.hewalex.pl