Ireneusz Jeleń

Solarne wspomaganie ogrzewania oraz integracja źródeł ciepła

Podgrzewacze uniwersalne Hewalex INTEGRA

Wspomaganie ogrzewania budynku przez instalację solarną w Niemczech, Austrii, czy Szwecji stosowane jest w nowych domach nawet częściej od standardowych układów pracujących na podgrzewanie ciepłej wody użytkowej. Dzięki stosowaniu podgrzewaczy uniwersalnych, koszty inwestycji związane z tzw. systemami solarnymi typu „kombi" są niższe. Pełnią one podwójną funkcję – podgrzewania wody użytkowej oraz wspomagania ogrzewania budynku.

1 Podgrzewacz INTEGRA dzięki podziałowi na strefy temperaturowe i zastosowaniu dużej liczby króćców, pozwala na połączenie kilku źródeł ciepła w jednym systemie grzewczym

Podgrzewacz uniwersalny INTEGRA (1) został opracowany przez firmę Hewalex na bazie wieloletniego doświadczenia w tym zakresie produktów. Oferowane wcześniej rozwiązania, przeniesione wprost z krajów zachodnioeuropejskich nie pozwalały na łączenie wielu źródeł ciepła. W przypadku krajowych realiów, dość często jednak zachodzi potrzeba połączenia w jednym systemie grzewczym instalacji solarnych z kotłem gazowym i kotłem na paliwo stałe lub kominkiem z płaszczem wodnym. Podgrzewacz INTEGRA pozwala w dogodny sposób połączyć do 5 źródeł ciepła, wliczając w to instalację solarną i grzałkę elektryczną (do podgrzewania wody użytkowej).

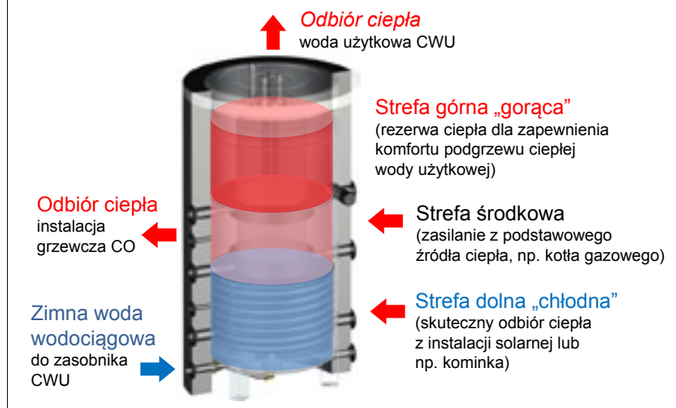
Budowa podgrzewacza INTEGRA

Konstrukcja typu „zbiornik w zbiorniku", czyli zastosowanie wewnętrznego emaliowanego zasobnika c.w.u. (100, 120 lub 200 l), zapewnia utrzymanie podwyższonego komfortu dla mieszkańców i umożliwia podłączenie cyrkulacji c.w.u. Ciepła woda odbiera ciepło z wody grzewczej znajdującej się w płaszczu (2). Całkowita pojemność podgrzewacza to odpowiednio 400, 500 lub 800 litrów. Największy z podgrzewaczy – INTEGRA 800/200 umożliwia podłączenie 8 kolektorów płaskich (np. KS2000 TLP). Podłączenie zasobnika emaliowanego „góra-dół" ułatwia jego opróżnianie i płukanie, a odbiór ciepła od najniższej wysokości podgrzewacza, zwiększa zdolność odbioru ciepła z instalacji solarnej.

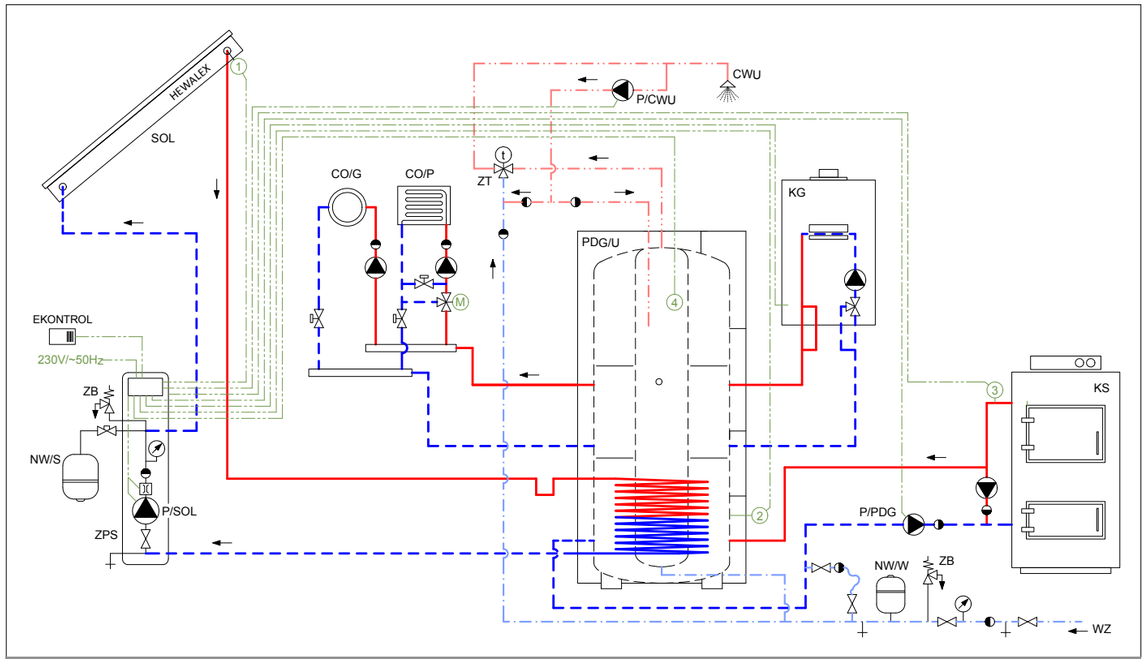
Układ sterowania systemem grzewczym

W przypadku rozbudowanych układów, aby zapewnić właściwą współpracę kilku źródeł ciepła z systemem grzewczym, zalecane jest stosowanie automatyki dedykowanej dla konkretnej inwestycji (4). Istotne jest także, aby w zależności od mocy źródła ciepła oraz jego zdolności regulacyjnych, podłączyć je w sposób zapewniający odbiór ciepła. Do-

2 Budowa podgrzewacza uniwersalnego INTEGRA



3 Podgrzewacze INTEGRA cechują się wyraźnym rozgraniczeniem stref temperaturowych. Warstwowość zapewnia konstrukcja przegród wewnętrznych oraz ukształtowanie króćców wody grzewczej



4 Przykładowy schemat systemu grzewczego w oparciu o podgrzewacz INTEGRA współpracujący z instalacją solarną, kotłem gazowym i stałopalnym

	INTEGRA 400/100	INTEGRA 500/120	INTEGRA 800/200
Pojemność nominalna podgrzewacza	400 dm^3	500 dm^3	800 dm^3
Pojemność zasobnika c.w.u.	100 dm^3	120 dm^3	200 dm^3
Powierzchnia wężownicy grzejnej	1,3 m^2	1,5 m^2	2,2 m^2
Maksymalna powierzchnia absorberów do przyłączenia	8 m^2	10 m^2	14 m^2
Średnica/wysokość z izolacją cieplną	800/1473 mm	850/1850 mm	990/1915 mm
Gwarancja	5 lat (+1 rok po rejestracji zestawu solarnego)		
Cena netto euro	1110	1170	1430

tyczy to szczególnie kotłów na paliwa stałe. Przy braku regulacji mocy wpięcie kotła do dolnych króćców podgrzewacza pozwala na zwiększenie objętości wody grzewczej odbierającej ciepło. Dla kotła z regulacją mocy można zastosować podłączenie jak dla kotła gazowego – wprost do środkowej „roboczej" strefy podgrzewacza.

Dobór instalacji solarnej do wspomagania ogrzewania

Oszczędności roczne ze wspomagania ogrzewania w zależności od standardu energetycznego budynku i rodzaju systemu ogrzewania w praktyce powinny wynosić minimum 15%, wówczas efekty będą zauważalne dla użytkownika. Dobór tego rodzaju instalacji solarnej jest ściśle zależny od charakterystyki cieplnej budynku i temperatury roboczej systemu grzewczego. Zaleca się wobec tego wykonywanie doborów w oparciu o symulację komputerową. Można także skorzystać z nomogramu, o ile jego założone warunki doboru są zgodne z charakterystyką budynku i systemu grzewczego.
Przykładowo dla domu niskoenergetycznego o maksymalnym zapotrzebowaniu ciepła 5 kW, zastosowanie kolektorów słonecznych o powierzchni 6 m^2 apertury pozwala uzyskać 20% pokrycia łącznych potrzeb ciepła dla podgrzewania wody użytkowej i wspomagania ogrzewania. Dla 8 m^2, stopień pokrycia potrzeb powinien osiągnąć 25%/rok. Pojemność podgrzewacza uniwersalnego powinna być dobrana z zachowaniem pojemności na poziomie minimum 50÷60 dm^3/m^2. Jednocześnie należy sprawdzić wartość wskaźnika powierzchni wężownicy podgrzewacza, który nie powinien być niższy niż 0,15 m^2 na 1 m^2 powierzchni apertury (zalecane min. 0,20 m^2/m^2).

POBIERZ Nomogram

Instalacje solarne 3-systemowe

Zalecanym rozszerzeniem instalacji solarnej przeznaczonej do podgrzewu wody użytkowej i wspomagania ogrzewania, jest rozbudowa o podgrzewanie wody basenowej. Dzięki podgrzewaniu wody np. w basenie sezonowym (ogrodowym) można skutecznie zabezpieczyć instalację solarną przed przegrzewami, gdy poza sezonem grzewczym odbiór ciepła zostaje znacznie zmniejszony. Efektem pracy układu będzie podniesienie temperatury wody basenowej o kilka stopni i wydłużenie czasu jego wykorzystania w ciągu roku. W zależności od oczekiwań komfortu wody basenowej, możliwa jest praca instalacji solarnej z przełączaniem pracy na wymiennik ciepła lub podłączenie instalacji do podgrzewacza uniwersalnego.

POBIERZ Schematy podłączenia basenu

Opłacalność inwestycji

Ceny podgrzewaczy uniwersalnych są niewiele wyższe niż tradycyjnych podgrzewaczy 2-wężownicowych przeznaczonych tylko do c.w.u. Pomimo, że instalacje solarne do wspomagania ogrzewania są mniej efektywne od innych (uzysk ciepła kWh/m^{2}rok), to niższy jest dla nich jednostkowy koszt inwestycji (zł/m^2). Dlatego opłacalność inwestycji jest porównywalna ze standardowymi instalacjami solarnymi podgrzewającymi wodę użytkową. W zależności od rodzaju podstawowego paliwa i zakresu prac budowalnych oraz montażowych, okres zwrotu kosztów może wynosić od około 8 lat.

REKLAMA
HEWALEX
HEWALEX Sp. z o.o. Sp.K.
ul. Słowackiego 33,
43-502 Czechowice-Dziedzice
tel. (32) 214 17 10, faks (32) 214 50 04
hewalex@hewalex.pl,
www.hewalex.pl