

Michał Zalewski

Modułowa budowa instalacji ogrzewania

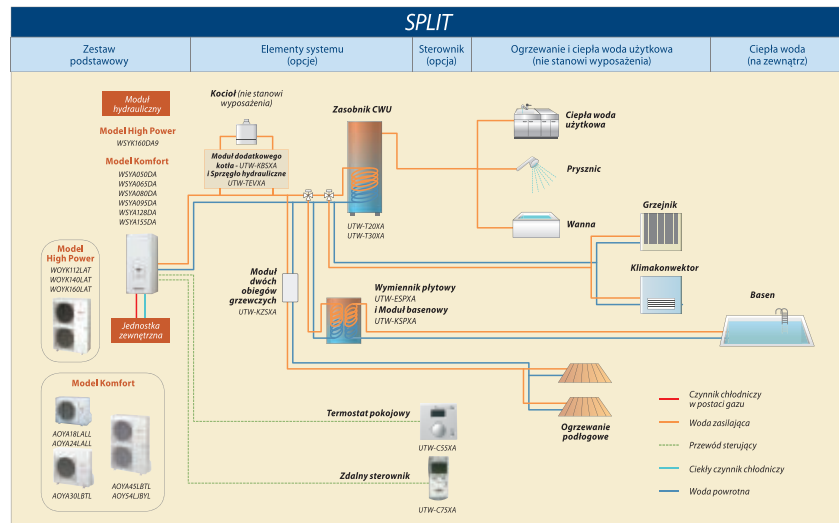
Pompa ciepła powietrze-woda Waterstage

W ostatnich latach budownictwo znacznie „przyspieszyło”. Sezon budowlany trwa przez cały rok nie tylko ze względu na łagodne zimy, ale przede wszystkim ze względu na postęp technologii. W tej sytuacji również branża instalacyjna nie mogła zostać w tyle. Jedną z odpowiedzi na zapotrzebowanie rynku jest system ogrzewania oferowany przez Fujitsu o nazwie Waterstage.

Głównym elementem systemu jest pompa ciepła powietrze-woda Waterstage. Dostępne są modele w trzech rodzajach, dwóch typu split: standard i high power (o zwiększonym COP i wyższej temperaturze zasilania do 60°C) oraz typu monoblok. Zakres mocy wynosi od 5 do 16 kW, czyli urządzenia są dedykowane do ogrzewania obiektów – głównie domów jednorodzinnych o powierzchniach do 400 m².

System Waterstage stanowi kompleksową ofertę źródła wody grzejnej i c.w.u. Dlatego Fujitsu opracowało gotowe aplikacje rozwiązań technologicznych instalacji wewnętrznych, a do tych aplikacji dostarcza gotowe dedykowane urządzenia wykonawcze. Rozruch aplikacji polega na montażu odpowiednich akcesoriów i właściwym zaprogramowaniu sterownika.

Podstawowa aplikacja to system ogrzewania z jednym obiegiem grzewczym. W tej aplikacji dostępny jest: pomiar temperatury na rurociągach, program czasowy, program obniżenia wakacyjnych, regulacja pogodowa z autoadaptacją. Najczęściej stosowanym modulem dodatkowym jest moduł ciepłej wody użytkowej. Składa on się z zaworu trójdrogowego UTW-KDWXA sterowanego siłownikiem oraz z zasobnika c.w.u. 200 dm³ UTW-T20XA lub 300 dm³ UTW-T30XA z wbudowanymi grzałkami elektrycznymi. Wbudowany sterownik realizuje program przygotowania ciepłej wody: priorytet przy-



gotowania c.w.u., sterowanie pompą cyrkulacyjną, program czasowy przygotowania c.w.u., program przegrzewu (antylegionella), progi pracy grzałek elektrycznych. Następną opcją są dwa obiegi grzewcze. Aby ją aktywować, należy zamontować moduł dwóch obiegów grzewczych składający się z zaworu trójdrogowego sterowanego siłownikiem oraz z pompy obiegowej drugiego obiegu UTW-KZSXA. Aplikacja ta pozwala na realizację niezależnych: nastaw temperatury w obu obiegach grzewczych, programów czasowych dla każdego obiegu, programów obniżenia wakacyjnych dla każdego obiegu, regulacji pogodowej każdego obiegu grzewczego.

W przypadku istnienia niezależnych źródeł ciepła (kominek, istniejący kocioł stałopalny lub gazowy) możemy podłączyć go do systemu poprzez moduł dodatkowego kotła. Dla kotła niskotemperaturowego np. kondensacyjnego należy zamontować zawór trójdrogowy sterowany siłownikiem UTW-KBSXA. Dla kotłów wysokotemperaturowych (stałopalne, gazowe, olejowe, kominki) powinno się zastosować dodatkowo sprzęgło hydrauliczne UTW-TEVXA. W sterowniku należy ustalić jedynie próg temperaturowy temperatury zewnętrznej, od którego ma dodatkowy kocioł funkcjonować oraz opóźnienie zatrzymania.

Pompa ciepła jest układem rewersyjnym, w związku z tym system Waterstage zawiera

opcję chłodzenia. Oczywiście, aby ją wykorzystać, należy odpowiednio wykonać instalację wewnętrzną (najlepiej z klimakonwektorami lub belkami chłodzącymi). Wystarczy wtedy zainstalować moduł chłodzenia (izolacja UTW-KLXA oraz dodatkowe okablowanie UTW-KCHXA).

Dostępna jest również opcja zestawu basenowego. Moduł basenowy składa się z zaworu trójdrogowego sterowanego siłownikiem z automatyką UTW-KSPXA oraz



ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

z dodatkowego wymiennika basenowego UTW-ESPXA. W tej opcji możemy regulować temperaturę wody basenowej.

Dla każdej z powyższych aplikacji możliwe jest sterowanie poprzez termostat pomieszczeniowy UTW-C55XA lub poprzez zdalny sterownik UTW-C75XA.

Koncepcja modułowej rozbudowy systemu w oparciu o gotowe aplikacje pozwala na zminimalizowanie czasu wykonania

inwestycji od momentu projektowania poprzez dostawy aż po montaż i rozruch. Taki sposób realizacji inwestycji daje również pewność zastosowania odpowiednich podzespołów doskonale współpracujących z systemem i gwarantujących niezawodność i najniższe koszty eksploatacyjne, czyli dwa najbardziej interesujące ostatecznego użytkownika efekty pracy systemu.



Klima-Therm SA

ul. Ostrobramska 101a, 04-041 Warszawa

tel. (22) 517 36 15, faks (22) 879 99 07

handlowy@klima-therm.pl

www.klima-therm.pl

Reklama

Piotr Plesiewicz

Połączenie instalacji solarnej z kotłem dwufunkcyjnym

Saunier Duval – systemy solarne HELIO

Na etapie wykańczania budynku niekiedy rezygnuje się z zakupu instalacji solarnej na rzecz prostszego i tańszego rozwiązania, czyli kotła dwufunkcyjnego. Po jakimś czasie okazuje się jednak, że niższe koszty inwestycji powodują podwyższenie kosztów eksploatacyjnych, a przecież przygotowanie c.w.u. i ogrzewanie budynku stanowi największą część kosztów utrzymania domu. Jak zatem rozwiązać powstały problem...? Zakupić instalację solarną.

Do tej pory kotły dwufunkcyjne nie były przystosowane do zasilania ciepłą wodą podgrzaną wstępnie w kolektorach słonecznych. Saunier Duval posiada w ofercie kotły dwufunkcyjne (Isotwin, Isofast, Isomax Condens, Isotwin Condens czy Duotwin Condens), które mogą współpracować z instalacją solarną. Dzięki temu można rozłożyć koszty inwestycji na etapy, kupując najpierw kocioł grzewczy, a w przyszłości uzupełnić instalację o system solarny.

0 małych gabarytach – HELIO SET 150

Jest to kompaktowy zestaw solarny, którego głównymi elementami są zasobnik

c.w.u. o pojemności 150 l wraz z osprzętem oraz kolektor słoneczny SRD 2.3 o dużej powierzchni (2,51 m² brutto). Jest to tzw. system ze swobodnym powrotem czynnika. Podczas pracy instalacji pompa tłoczy czynnik do kolektora słonecznego, w którym następuje jego ogrzanie i skąd sphywa grawitacyjne do węzownicy. Tam oddaje ciepło wodzie w zasobniku i znów zostaje przetłoczony przez pompę do górnej części kolektora. Zalety tego systemu to m.in.:

- prosty i szybki montaż: wystarczy ustawić zasobnik w pobliżu kotła, zainstalować na dachu kolektor i wykonać połączenia hydrauliczne. Nie ma potrzeby montowania dodatkowych urządzeń w postaci pomp, zaworów bezpieczeństwa, regulatorów, odpowietrzników czy naczyń wzbiorczych. Niektóre z tych elementów są zbędne, a inne – tj. regulator, zawór bezpieczeństwa, pompa i ogranicznik przepływu – są na wyposażeniu zasobnika c.w.u. Ponadto węzownica solarna jest fabrycznie napełniona czynnikiem grzejnym, dzięki czemu oszczędza się czas niezbędny do napełnienia i – długotrwałego niekiedy – odpowietrzania instalacji;

- niezawodne działanie w każdej sytuacji: instalacja solarna jest narażona na skrajnie różne warunki pracy, od bardzo niskiej temperatury i obciążenia śniegiem, aż po pracę w wysokiej temperaturze i podczas braku



odbioru ciepła oraz przejścia w stan stagnacji. Ten ostatni przypadek jest najbardziej niekorzystny dla instalacji, ponieważ wówczas kolektor i będący w nim roztwór glikolu może osiągnąć temperaturę nawet 150-200°C. Jest tak np. podczas wakacji, gdy wyjeżdżamy na urlop i przez jakiś czas nie korzystamy z instalacji. Na skutek braku odbioru ciepła, może dojść do osiągnięcia w kolektorze wysokiej temperatury i termicznej destrukcji płynu solarnego. W systemie HELIO SET 150 nie ma takiego ryzyka – po osiągnięciu ustawionej temperatury glikol nie jest już pompowany do kolektora. Kolektor pozostaje pusty, przez co nie ma możliwości przegrzania płynu solarnego.



0 dużej wydajności c.w.u. – HELIO SET 250 C

To rozwiązanie podobne do poprzedniego, jednak o wyższej wydajności. Składa się z zasobnika o pojemności 250 l i dwóch kolektorów SRD 2.3 o łącznej powierzchni około 5 m². Obudowa zasobnika zawiera cały niezbędny osprzęt. System może być również bezpośrednio połączony z jednym

z wymienionych kotłów dwufunkcyjnych. Oprócz tego, zasobnik został wyposażony w dodatkową węzownicę, którą można wykorzystać do współpracy z kotłem jednofunkcyjnym.

0 dużej wydajności i swobodzie instalacji – HELIO CONCEPT

W wymienionych wyżej rozwiązaniach – HELIO SET 150 i 250 C – czynnik grzewczy jest podnoszony przez pompę

do górnej części kolektora, skąd po nagrzaniu sphywa grawitacyjnie. Warunki wymagane dla właściwej pracy instalacji to: instalacja nie wyższa niż 8,5 m ze względu na wysokość podnoszenia pompy oraz prowadzenie przewodów ze spadkiem i przewody nie dłuższe niż 20 m każdy. Nie zawsze jednak da się to osiągnąć z uwagi na kolizję z wyposażeniem i elementami konstrukcyj-

nymi domu. W systemie HELIO CONCEPT cała instalacja wypełniona jest roztworem glikolu pod ciśnieniem, a pompa pokonuje jedynie opory przepływu cieczy, a nie podnosi jej do kolektora. Stąd możliwość pokonania większych odległości i ominięcia ewentualnych przeszkód. W skład systemu wchodzi dwa kolektory SCV 2.3 oraz zasobnik o pojemności 300 l z dwoma węzownicami i grupą pompową wraz z osprzętem. Instalacja może pracować bezpośrednio z wymienionymi wcześniej kotłami dwu- lub jednofunkcyjnymi. ■



Saunier Duval

Saunier Duval

al. Krakowska 106, 02-256 Warszawa

tel. (22) 323 01 80

faks (22) 323 01 13

info@saunierduval.pl

www.saunierduval.pl

Reklama

Małgorzata Smuczyńska

Odnawialne źródła energii w NIBE-BIAWAR

Pompy ciepła NIBE należą do najczęściej wybieranych urządzeń spośród innych marek dostępnych w Polsce. Dlaczego? O wyborze marki pompy ciepła przez inwestora, decyduje przede wszystkim najwyższa efektywność, nowoczesny design i funkcjonalność. Duży wpływ na wybór marki (o ile nie największy) ma również instalator, który poleca producenta zapewniającego profesjonalny serwis, doradztwo, a przede wszystkim urządzenia o niskiej awaryjności. Wszystkie te cechy mają pompy ciepła NIBE™ typu solanka-woda, woda-woda, powietrze-woda. Przystosowane są one do aplikacji w małych domach, dużych willach, obiektach wielorodzinnych, przemysłowych, zarówno nowych, jak i poddanych modernizacji.

Pompy ciepła NIBE™

Od 2009 roku w koncernie NIBE nie mówi się już o 75% redukcji zużycia energii, ale o 80% oszczędnościach, które można osiągnąć, instalując pompę ciepła NIBE™. Jest to obecnie jedyna pompa ciepła z możliwością regulacji wydajności pomp obiegowych w zakresie 0-100% (klasa energooszczędności A) i programowaniem czasowym w trzech okresach na dobę. To wszystko przekłada się na jeszcze wyższy sezonowy

współczynnik sprawności, który cieszy nie tylko użytkowników (wyższa efektywność to przecież niższe koszty eksploatacji pompy ciepła), ale także środowisko naturalne, ze względu na zmniejszenie emisji CO₂. Zaprojektowano również nowoczesny, kolorowy wyświetlacz, z czytelnym menu sterowania w języku polskim. Wyświetlacz pokazuje pełne informacje o statusie pompy, czasie pracy, temperaturze. Intuicyjny interfejs wyposażony w menu pomocy, znacz-



Interfejs pomp ciepła NIBE™

nie ułatwia wszelkie ustawienia zarówno instalatorowi podczas uruchamiania i regulacji urządzenia, jak i użytkownikowi w późniejszej obsłudze pompy. Przykładem może być automatycznie uruchamiany program konfiguracji pompy, który w prosty sposób

prowadzi instalatora przez kolejne poziomy menu. Kolejną cechą związaną z nowoczesnym, wysoko zaawansowanym sterownikiem pomp NIBE™ jest możliwość jego aktualizacji i przekazywania danych przez port USB.

Na komfort użytkownika pomp ciepła NIBE™ wpływa też ich cicha praca. Natężenie dźwięku podczas pracy pomp ciepła NIBE™ F1145 i NIBE™ F1245 wynosi 43 dB(A).

Pompy ciepła NIBE™ dają ogromne możliwości poszerzania funkcji systemu, a także jego konfiguracji z dodatkowymi urządzeniami grzewczymi jak kotły, kolektory słoneczne lub ogrzewacze wody.

Oprócz ogrzewania domu i wody, pompa może pełnić funkcję chłodzenia budynku w okresie letnim, wentylacji z odzyskiem ciepła; ma możliwość sterowania dwoma obiegami grzewczymi, podgrzewaniem wody basenowej, systemem solarnym itp. Do zdalnego sterowania systemem z pompą ciepła NIBE™, można zastosować moduł SMS 40 lub RCU 11, który umożliwi bieżącą zmianę parametrów pracy urządzenia przez telefon komórkowy lub Internet. Wszystko to, dzięki systemowemu podejściu NIBE™, jako producenta nie samych urządzeń, a całych systemów grzewczych na bazie pomp ciepła.



Kaskada dwóch gruntowych pomp ciepła NIBE™ F1330-60 kW o łącznej mocy 120 kW zainstalowana w Klasztorze Sióstr Karmelitanek Bosych w Bornym Sulnowie

Kolektory słoneczne BIAWAR

NIBE-BIAWAR oferuje również kolektory słoneczne skomponowane w zestawy do montażu na dachu płaskim, skośnym lub jako konstrukcje wolno stojące. Zestawy są dostosowane pod względem liczby płyt kolektora, wielkości zbiornika i potrzebnych akcesoriów, do indywidualnego zapotrzebowania na ciepłą wodę użytkową. Można wybrać z oferty zestaw ze zbiornikiem o pojemności od 120 do 400 l, na bazie kolektorów płaskich Sirius lub Sirius Plus bądź próżniowych 16-rurowych Solaris oraz 20- lub 30-rurowych Hevelius. Ze względu na bogatą ofertę akcesoriów i zbiorników BIAWAR, produkowanych specjalnie na potrzeby instalacji solarnych, producent jest w stanie zaproponować system dostosowany do niemal każdej aplikacji, zarówno do obiektów małych, jak i dużych budynków użyteczności publicznej, turystycznych czy przemysłowych. Wysoka jakość i sprawność kolektorów potwierdzona jest certyfikatem Solar Keymark oraz okresem gwarancji 5-10 lat. ■

NIBE

NIBE-BIAWAR sp. z o.o.

Al. Jana Pawła II 57, 15-703 Białystok
tel. (85) 662 84 90, infolinia 801 003 066
faks (85) 662 84 09

Reklama
pompyciepla@biawar.com.pl
www.biawar.com.pl

Jacek Kuliś

Kolektory słoneczne i pompy ciepła

Urządzenia Vaillant wykorzystujące OZE

W rozwoju techniki grzewczej coraz ważniejsze staje się zredukowanie zużycia energii do niezbędnego minimum. Dzięki temu światowe zapasy energii wystarczą na dłużej, a jej mniejsze zużycie ograniczy jednocześnie emisję szkodliwych substancji. Pompy ciepła i kolektory słoneczne na stałe zagościły w ofercie producentów urządzeń grzewczych, stanowiąc jednocześnie przyjazną środowisku alternatywę dla tradycyjnych rozwiązań.

Kolektory słoneczne auroTHERM

Vaillant oferuje 3 grupy urządzeń solarnych.
• Kolektory płaskie auroTHERM VFK 145 wspo-

magają procesy przygotowania ciepłej wody użytkowej, centralnego ogrzewania oraz podgrzewu wody basenowej. Ich konstrukcja bazuje na aluminiowych ramach z pokrywą zabezpieczającą w postaci szyby ochronnej

o wysokiej przezroczystości. Do ich budowy użyto wydajnego, selektywnego, płaszczykowego absorbera aluminiowo-miedzianego z selektywną powłoką absorpcyjną nanoszoną próżniowo. W sprzedaży dostępne są 2 wersje: do montażu poziomego (VFK 145 H) oraz pionowego (VFK 145 V).

• Kompletny system solarny auroSTEP – nowość na rynku. Jest to kompaktowe rozwiązanie, przewidziane do komfortowego zaopatrzenia w ciepłą wodę 3-4-osobowej rodziny.

www.polskiinstalator.com.pl



Na system auroSTEP składają się dwa elementy – 2 kolektory typu VFK 135, montowane poziomo na dachu i urządzenie auroSTEP, zawierające dwuwężownicowy zasobnik solarny o poj. 250 l, pompę solarną z ogranicznikiem przepływu, regulator z czujnikami temperatury, zawór bezpieczeństwa, wężownicę solarną (już napełnioną czynnikiem) oraz wężownicę do współpracy z kotłem i anodę magnezową. AuroSTEP mieści się w obudowie o wymiarach 1692x605x731 mm.

Po połączeniu z kolektorami i instalacją urządzenie jest gotowe do pracy. Zakres prac podczas podłączania i uruchomienia tego systemu jest o połowę mniejszy niż w przypadku systemu standardowego. Ponadto dla uproszczenia i skrócenia czasu podłączenia urządzenia z kolektorami stosuje się dwie rury z miękkiej miedzi (10 mm) zintegrowane w izolacji wraz z przewodem czujnika temperatury kolektorów. Wystarczy poprowadzić rurę od zasobnika do kolektorów i połączyć ją za pomocą złączek zaciskowych. W ten sposób unika się stosowania dużej liczby

kształtek oraz pracochłonnego lutowania.

- Próżniowe kolektory słoneczne auroTHERM VTK 570 i VTK 1140. Kolektor rurowy wykonano z kwasoodpornego szkła silikatowego, cechującego się znaczną odpornością na uszkodzenia mechaniczne, doskonale jednocześnie przepuszczającego światło. Zwierciadło typu CPC jest pokryte specjalną ceramiczną powłoką, chroniącą przed starzeniem. Ceną zaletą tej grupy urządzeń jest ich wysoka sprawność oraz prostota montażu.

Pompy ciepła geoTHERM

Pompy ciepła pozwalają wykorzystać energię zmagazynowaną w ziemi, w wodach gruntowych oraz w powietrzu i przez cały rok wykorzystywać do ogrzewania pomieszczeń i podgrzewania wody. Zastosowanie pompy ciepła nie wymaga komina. Wykorzystuje ona w głównej mierze odnawialne źródła energii i nie powoduje emisji substancji szkodliwych z budynku. W ofercie marki Vaillant dostępne są 3 rodzaje pomp ciepła:

- geoTHERM exclusiv – produkt, który poza funkcją ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej, sprawdza się latem w funkcji naturalnej klimatyzacji.

Urządzenie dostępne jest w 3 trzech przedziałach mocy: 6, 8, 10 kW, ma zintegrowany zasobnik ciepłej wody o pojemności 175 l ze stali nierdzewnej. Pompa zawiera również wspomagający układ ogrzewania elektrycznego o mocy 6 kW, regulator bilansu energii z graficzną prezentacją ilości ciepła pozyskanego z otoczenia oraz nowoczesną i trwałą sprężarkę. W połączeniu z ogrzewaniem podłogowym, system generuje przyjemną temperaturę zarówno latem, jak i zimą;

- geoTHERM plus – spełnia 2 podstawowe funkcje: dostarcza ciepło do ogrzewania oraz dzięki wbudowanemu, zintegrowanemu zasobnikowi c.w.u. dba o przygotowanie ciepłej wody. Podobnie jak w wersji exclusiv, pompa wyposażona jest w dodatkową grzałkę elektryczną o mocy 2/4/6 kW oraz pogodowy regulator bilansu energii z graficzną prezentacją ilości ciepła pozyskanego z otoczenia;

- geoTHERM – to pompa ciepła przystosowana do pracy głównie na potrzeby centralnego ogrzewania; jednak po zastosowaniu zasobnika c.w.u. geoSTOR lub allSTOR, może wydajnie służyć również jako urządzenie podgrzewające wodę. W ofercie są pompy o mocy: 6, 8, 10, 14, 17, 22, 30, 38, 46 kW. ■



Vaillant

al. Krakowska 106, 02-256 Warszawa
tel. (22) 323 01 00
infolinia 801 804 444
faks (22) 323 01 13
vaillant@vaillant.pl
www.vaillant.pl