InstalReporter
e-czasopismo branży instalacyjnej

maj 05 / 2013

SPIS TREŚCI

AKTUALNOŚCI / 2, 61

PORADY / 66
Ilość rynien i rur spustowych potrzebnych do odwodnienia dachu

ARTYKUŁY TECHNICZNE
Materiały uszczelniające do połączeń gwintowych / 11
Pompa ciepła WPF 20-66 kW / 16
Explorer – termodynamiczny ogrzewacz wody z pompą ciepła / 18
Dania z zakazem montażu gazowych i olejowych urządzeń grzewczych / 19
Kolektory słoneczne płaskie – wczoraj i ...dziś / 20
DE DIETRICH / 26
BIMs PLUS / 28
IMMERGAS / 29
BUDERUS / 31
HEWALEX / 33
GALMET / 35
OVENTROP / 36
NIBE-BIAWAR / 38
VAILLANT / 40
VIESSMANN / 41

Współpraca stacji wymiennikowej HERZ ze stacją regulacyjną HERZ-Compact Floor / 43
Systemy rurowe FRÄNKISCHE – różnorodność technologii i zastosowań / 45
Nowy stelaż Eco Plus / 48
Pompy Wilo dedykowane do instalacji solarnych / 49
Etykiety energetyczne dla urządzeń grzewczych, czyli wielkie zmiany na rynku (cz. 2) / 50
Współpraca automatyki solarnej i kotła grzewczego / 56
Klimatyzatory ścienne RAC 2013 / 58
Roth Touchline w jakości PREMIUM / 60
Gazowa pompa ciepła firmy Panasonic / 62
Wymiennik + naczynie wzbiorcze = WNW / 64
Pompy dozujące Qdos w oczyszczalni Parku Narodowego Brecon Beacons / 65

KRZYŻÓWKA / 67

PRODUKTY / 68

REKLAMA

Dlaczego Vaillant ecoTEC plus?

Bo to Nr 1 wśród najlepszych.

ecoTEC plus – nowa generacja wiszących kotłów kondensacyjnych

- System ELGA – ciągła optymalizacja procesu spalania
- Pompa obiegowa wysokiej sprawności (HEP) – EEI<0,23
- Modulacja – już od 4,2 kW (dla VC 206/5-5)
- Asystent Instalacji – prosty, intuicyjny rozruch urządzenia
- System Comfort Backup – funkcja trybu awaryjnego
- Automatyczna nastawa mocy c.o. – adaptacyjne dostosowanie mocy do instalacji
- Kocioł spełnia wymogi konstrukcyjne dyrektywy ErP na rok 2015

Więcej informacji na www.vaillant.pl

Ogrzewanie Chłodzenie Energia odnawialna

Ponieważ Vaillant wybiega w przyszłość.

NOWOŚĆ! ecoTEC 2013

product design award 2013

Jesteś Instalatorem – zostań Mistrzem Montażu – wygraj Mercedesa Citan

Zapraszamy do udziału w rywalizacji o tytuł Mistrza Montażu, który można zdobyć podczas IV Mistrzostw Polski Instalatorów. Wielki Finał Mistrzostw zostanie rozegrany podczas targów INSTALACJE w dniach 8-11.04.2014 r. w Poznaniu. Zwycięzca – Mistrz Montażu otrzyma samochód Mercedes Citan.
Już ruszył RoadShow – eliminacje do IV Mistrzostw Polski Instalatorów. Podczas spotkań można będzie sprawdzić się w pracach instalacyjnych na czas – tj. przykręcaniu, regulacji, montażu i przeprowadzaniu próby ciśnieniowej zgodnie z otrzymanymi wcześniej instrukcjami. O zwycięstwie zadecyduje fachowość, dokładność i szybkość.
Między majem a wrześniem 2013 roku odbędą się 32 spotkania eliminacyjne. Z każdej lokalizacji do finału zakwalifikowanych zostanie trzech instalatorów. Rejestracji w zawodach można dokonać, wypełniając internetowy formularz rejestracyjny lub bezpośrednio przed zawodami. W spotkaniach eliminacyjnych może uczestniczyć do 100 osób w każdej lokalizacji.
Na uczestników konkursu czekają wspaniałe nagrody. Zwycięzca finału otrzyma samochód nowy **Mercedes Citan**. Zwycięzca eliminacji ma możliwość tygodniowych testów i użytkowania Mercedesa Citan, a trzech pierwszych uczestników eliminacji – kwalifikacje do finału, bezpłatne zaproszenie na targi Instalacje 2014 i upominki.
Głównym organizatorem Konkursu są Międzynarodowe Targi Poznańskie, a partnerami strategicznymi: Afriso, Grundfos, Rehau, Vogel & Noot, Mercedes – Benz, Brotje-Heizung, Bims Plus.
Więcej

Prawo Inżyniera na zielono – konkurs

Nowoczesne i przyjazne środowisku technologie wkroczyły na rynek i żaden przedsiębiorca, któremu zależy na wzroście i pomnażaniu zysków, nie może ich ignorować. Inżynierom, przedsiębiorcom, menedżerom i specjalistom Prawo Inżyniera poleca lekturę książki, która opisuje główne nurty ekonomiczne i technologiczne związane z „zieloną" rewolucją.

„Zielony wzrost, zielony zysk. Jak zielona rewolucja stymuluje gospodarkę" to źródło informacji między innymi o tym, jak rozwija się rynek źródeł energii odnawialnej, jaki wpływ na przemysł motoryzacyjny wywierają samochody napędzane elektrycznie, jakie są sposoby wydłużania cyklu życia produktu za pomocą technologii ekologicznych, jakie są potrzeby w zakresie edukacji i działalności badawczo-rozwojowej związanej z nowoczesnymi rozwiązaniami proekologicznymi.
Książka powstała z myślą o obecnych i przyszłych menedżerach, przedsiębiorcach i specjalistach, którzy chcą stać się bardziej konkurencyjni w szybko zmieniającym się świecie biznesu.

Jeden z członków społeczności Prawa Inżyniera ma szansę zdobyć tę publikację w minikonkursie.
Wystarczy wejść na profil Prawo Inżyniera w wybranym serwisie społecznościowym *Prawo Inżyniera na FB* albo *Prawo Inżyniera na G+* i odpowiedzieć na opublikowane tam pytanie. Najciekawsza z odpowiedzi zostanie nagrodzona publikacją.

Powstał portal o postępowaniu z odpadami

Ministerstwo Środowiska stworzyło portal poświęcony zmianom prawnym oraz właściwemu postępowaniu z odpadami w świetle nowej ustawy o utrzymaniu porządku i czystości w gminach.
Strona internetowa www.naszesmieci.pl przekazuje praktyczne informacje oraz odpowiedzi na pytania:
- jak przygotować się do zmian z perspektywy mieszkańca domu jednorodzinnego, bloku lub osiedla,
- jakie są zadania gminy po wprowadzeniu w życie nowego systemu wywozu i zagospodarowania śmieci,
- jak segregować śmieci i jak zorganizować segregację w domu.
Więcej na: www.naszesmieci.pl

Hewalex szkolenia dla instalatorów

Firma Hewalex zaprasza osoby zainteresowane działalnością w zakresie doboru, sprzedaży i wykonawstwa instalacji solarnych oraz układów z pompami ciepła, na szkolenia specjalistyczne prowadzone w siedzibie producenta. Na szkoleniach poruszane są zagadnienia związane z budową kolektorów słonecznych, funkcjonowaniem instalacji solarnych i układów z pompami ciepła. Szkolenia obejmują część teoretyczną oraz praktyczną. Każdy uczestnik otrzyma zaświadczenie o odbyciu szkolenia (nie jest ono równoznaczne z Certyfikatem Autoryzowanego Instalatora).

Miejsce: Czechowice-Dziedzice, ul. Słowackiego 33
Koszty szkolenia: 50 zł brutto.
Terminy szkoleń:

06-06-2013, godz. 08:00	Pompy ciepła
07-06-2013, godz. 08:00	Instalacje solarne
20-06-2013, godz. 08:00	Pompy ciepła
21-06-2013, godz. 08:00	Instalacje solarne

Potwierdzenie uczestnictwa: (32) 214 17 10 w. 376, 691 812 607, szkolenia@hewalex.pl

Konferencja Geberit: wyniki spółki, nowości…

16 kwietnia br. w Instytucie Wzornictwa Przemysłowego w Warszawie odbyła się konferencja prasowa firmy Geberit. Miejsce spotkania wybrano nieprzypadkowo – IWP to bowiem obiekt, w którym design spotyka się z nowoczesną technologią… a takie są nowości Geberit.

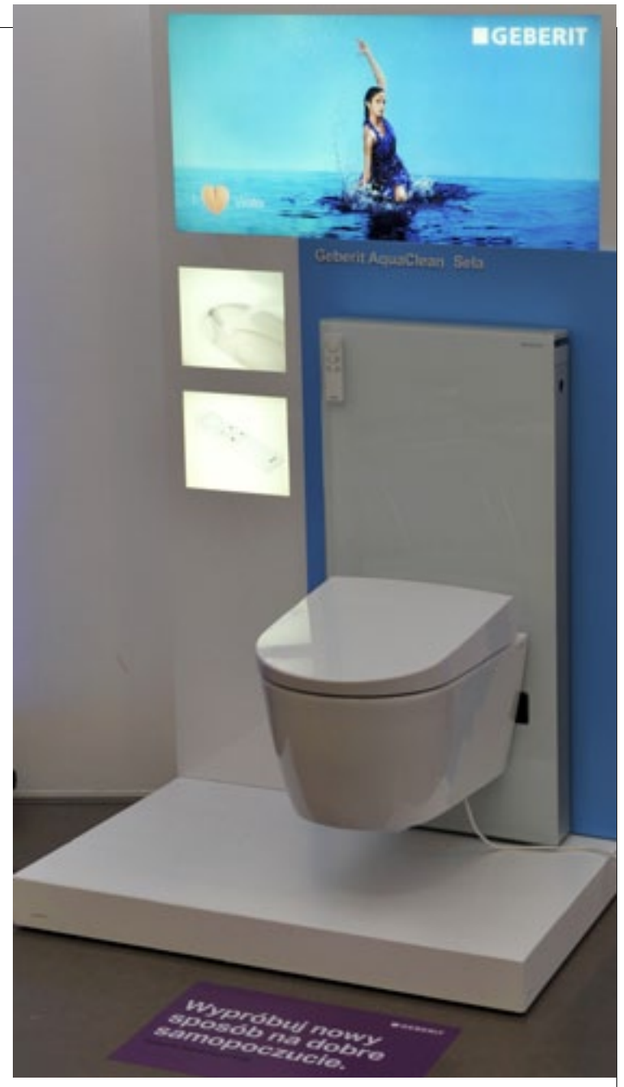
Otwierając konferencję Andrzej Dobrut, dyrektor zarządzający polskiego oddziału Geberit, przedstawił wyniki spółki. Grupa Geberit jest liderem europejskiego rynku w dziedzinie technologii sanitarnej i globalnym dostawcą realizującym sprzedaż o wartości 2,1 miliarda CHF. Zatrudnia 6000 pracowników w 41 krajach na całym świecie. Polska spółka Geberit odnotowała wzrost o 8% w stosunku do zeszłego roku. Wystąpienie zakończyła krótka prognoza na bieżący rok, w której podkreślone zostało, że mimo mało optymistycznych nastrojów w branży, Geberit podąża precyzyjnie zaplanowaną ścieżką i z sukcesem realizuje krok po kroku swoje plany.

Kolejnym prelegentem była Katarzyna Rzehak, dyrektor kreatywna IWP, która wprowadziła zebranych w tematykę historii designu w łazienkach oraz omówiła najnowsze trendy w tej dziedzinie.

Z kolei Marcin Ilski, coach oraz trener rozwoju osobistego i biznesu, zaprezentował wyniki badania TOALETOWO – KOMFORTOWO, dotyczącego higieny osobistej i przeprowadzonego z inicjatywy Geberit w 12 krajach. Okazało się, że Polska jest otwarta na zmiany zachowań i przyzwyczajeń związanych z korzystaniem z toalety. Najwyżej spośród przebadanych narodowości cenimy sobie czystość i komfort w kontekście higieny osobistej. Aż 89% respondentów uważa je za bardzo ważne, a 80% deklaruje już teraz chęć zakupu toalety myjącej. Odpowiedzią firmy Geberit na takie zapotrzebowanie rynku jest jej najnowszy produkt, czyli toaleta myjąca Aqua Clean SELA. Urządzenie to łączy w sobie prosty i elegancki design (projekt Matteo Thuna) oraz nowoczesną funkcjonalność. Goście obecni na konferencji mogli przekonać się, że SELA swoim wyglądem nie przypomina typowych toalet myjących, wpisując się doskonale w trendy współczesnego designu. Inne ważne atuty SELI to nieskomplikowany montaż, łatwa obsługa oraz wygodne użytkowanie. Prezentujący nowości Adam Pilich dyrektor działu PM zwrócił również uwagę na to, że SELA została zaprojektowana tak, aby można ukryć w niej elementy instalacyjne i odpowiadające za jej funkcje myjące.

Pokazano również najnowsze wersje przycisków spłukujących Sigma 50 i Sigma 10 wpisujących się swym wyglądem w nowoczesne wzornictwo i wymagające oczekiwania klientów.

Gościem specjalnym konferencji był Bartek Ostałowski – kierowca rajdowy, malarz, pasjonat motoryzacji, który na co dzień jest użytkownikiem najnowocześniejszych rozwiązań łazienkowych Geberit, w tym toalety myjącej. 26-letni Bartek Ostałowski jest jedynym na świecie kierowcą z licencją rajdową, który prowadzi samochód stopą po tym, jak przed sześciu laty w wypadku motoryzacyjnym stracił obydwie ręce. Podczas rozmowy z Anną Dąbrowską-Makara, dyrektorem asortymentu GAC, opowiedział on o swoich doświadczeniach związanych z użytkowaniem produktów Geberit.



Na Lubelszczyźnie dalej szukają gazu łupkowego

Pomimo kolejnych informacji o wycofaniu się firm z poszukiwań gazu łupkowego w Polsce Lubelszczyzna, jeden z najbardziej zaawansowanych pod względem prac rozpoznawczych nie ma się czego obawiać. Obaw przed opuszczeniem województwa przez firmy poszukujące jak na razie nie ma. Z Lubelszczyzny jak dotychczas wycofał się tylko Exxon Mobil.

Trzy koncesje po Amerykanach przejął Orlen, który dostrzega w nich możliwości przyszłej eksploatacji gazu.
Chevron na czterech swoich koncesjach wykonał trzy odwierty. Amerykanie przygotowują się do wykonania czwartego odwiertu na koncesji Kraśnik. W sierpniu mają rozpocząć się badania sejsmiczne. – Chevron pozostaje zaangażowany w program poszukiwań gazu ziemnego z łupków w Polsce – deklaruje firma. O swoich planach dotyczących szczelinowania hydraulicznego w Syczynie i Berejowie informuje również Orlen. Koncern pod koniec minionego roku zakomunikował, że planuje wykonać co najmniej 50 odwiertów, a środki na ten cel wyniosą 2,4 mld zł.

Jak zaznacza prof. Marian Harasimiuk, wieloletni szef Zakładu Geologii UMCS – *Zalecałbym, żeby pozwolić firmom działającym na Lubelszczyźnie spokojnie pracować. Właśnie trwa ważny i fundamentalny etap badania, jak dużymi złożami dysponuje nasz region.*
źródło: gazlupkowy.pl

Maroko: największa na świecie elektrownia słoneczna

W okolicach miasteczka Quarzazate na skraju marokańskiej części saharyjskiej pustyni powstaje największa na świecie elektrownia słoneczna o mocy 500 MW. Ma zdetronizować dotychczasową rekordzistkę – amerykańską elektrownię słoneczną na pustyni Mojave o mocy 340 MW.
Docelowo Maroko chce wybudować elektrownie słoneczne o mocy 2000 MW energii. Popyt na energię w tym kraju rośnie w tempie 6,5%. Podobne plany mają sąsiednia Algieria i Tunezja. Algieria w nadchodzących latach chce przeznaczyć na energetykę słoneczną aż 20 miliardów dolarów.
Pierwotnie państwa saharyjskie wpisywały się w europejskie przedsięwzięcie pod nazwą Desertec, do którego akces partycypacyjny zgłosiło 50 firm z Europy. Szacowany na 400 mld dolarów projekt zakłada do 2050 r. produkcję wystarczającą na pokrycie 20% całkowitego zapotrzebowanie na energię przez Europę Zachodnią. Jak na razie pozostaje on jednak w sferze czystej futurologii.
Poszczególne państwa europejskie inwestują tymczasem w budowę elektrowni słonecznych na Saharze we współpracy z krajami tego rejonu. Niemcy wyasygnowały 115 mln euro na wart 700 mln euro program Maroka. Podobnie Hiszpanie. Hiszpańsko-niemieckie konsorcjum Platforma Solar de Almeria wybuduje w Maroku elektrownię słoneczną o mocy 160 MW.
źródło: ebe.org.pl

REKLAMA

Kwiecień w SBS-ie

Spotkanie partnerów Grupy SBS w Jachrance

W dniach 12-14 kwietnia 2013 odbyło się tradycyjne Spotkanie Roczne Partnerów Grupy SBS. Tym razem miejscem spotkania była Jachranka. Uczestników gościł Hotel Warszawianka położony nad malowniczym Zalewem Zegrzyńskim.

Grupa SBS powstała w roku 2002 i jest największą w Polsce siecią sprzedaży artykułów sanitarnych, grzewczych i instalacyjnych. Do Grupy należy 90 hurtowni będących Partnerami grupy SBS i ponad 170 punktów handlowych na terenie całego kraju.

Tegoroczna impreza zgromadziła ponad 200 gości, w tym właścicieli i pracowników hurtowni należących do Grupy SBS oraz mecenasów spotkania – przedstawicieli producentów z branży, którymi w tym roku były firmy: KAN, Idmar, Purmo, Armatura, Magnaplast, Immergas, Vaillant, Elektromet, Deante, Kospel oraz Ferro.

Goście zjawili się w Hotelu Warszawianka w piątkowe popołudnie, 12 kwietnia. Tego wieczoru uczestnicy spotkania wzięli udział w kolacji połączonej z zabawą taneczną w restauracji Yacht Club.

W sobotę, 13 kwietnia, od samego rana na gości czekała masa atrakcji. Organizatorzy postanowili zaproponować gościom liczne warsztaty dla ciała i ducha, które miały za cel wprowadzenie ich uczestników w jak najlepszy wiosenny nastrój. Do wyboru goście mieli warsztaty zumby, wizażu, pokera, a także tai-chi oraz… masażu dźwiękiem. Wszystkie zajęcia cieszyły się zainteresowaniem oraz pozwoliły na relaks i ciekawe spędzenie czasu, będące odskocznią od codziennego stresu i zabiegania.

W południe 13 kwietnia odbyło się także spotkanie udziałowców Grupy SBS. Na spotkaniu przedstawiono plany Grupy SBS na rok 2013 w zakresie rozwoju marek własnych: Keller, Delfin i Nanopanel.

Atrakcją sobotniego wieczoru była natomiast uroczysta kolacja oraz występ kabaretowy Artura Andrusa – „artysty multimedialnego" i lubianego dziennikarza radiowej Trójki. W znakomitym nastroju goście bawili się potem na parkiecie podczas balu do białego rana.

Spotkanie Roczne Partnerów Grupy SBS odbyło się już po raz 11.

Targi Grupy SBS – działo się!

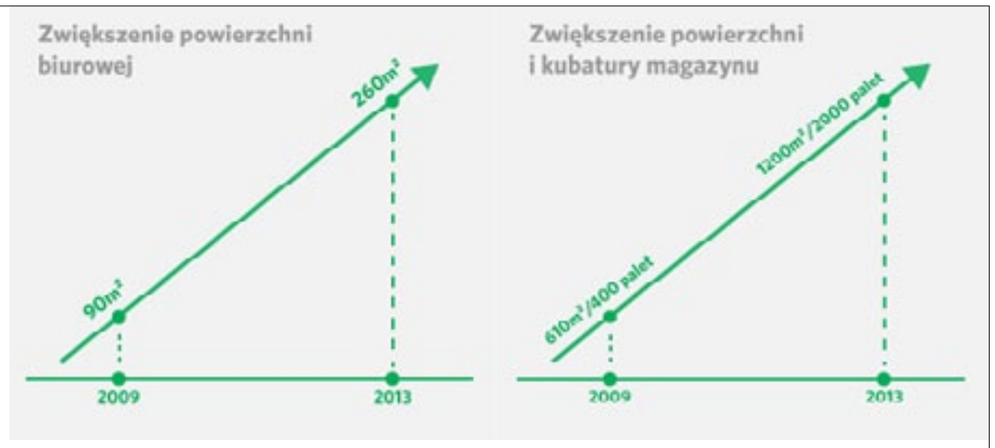
Prawdziwe tłumy odwiedzających, mnóstwo nowości, gorące promocje, emocjonujące konkursy i świetne nagrody – tak właśnie było na tegorocznych Targach Grupy SBS. W dniach 24-25 kwietnia 2013 r. w Strykowie pod Łodzią spotkała się cała branża sanitarna, instalacyjna i grzewcza – producenci, hurtownie, handlowcy i instalatorzy.

Na zaaranżowanej specjalnie na targi powierzchni wystawowej swoją ofertę i nowości produktowe zaprezentowało ponad 80 kluczowych w branży dostawców.

Impreza, tak jak w poprzednich edycjach, skierowana była wyłącznie do profesjonalistów i jak zwykle zjawiły się na niej prawdziwe tłumy fachowców. Dzięki organizowanej przez hurtownie Grupy SBS akcji autokarowej targi miały zasięg ogólnokrajowy. Do Strykowa przyjechali handlowcy, projektanci i instalatorzy z całej Polski. Przez dwa dni targowe ich liczba sięgnęła 3000.

Nowa siedziba VENTIA
od czerwca 2013

W związku z dynamicznym rozwojem od czerwca 2013 firma Ventia przenosi swoją działalność do nowej siedziby na terenie parku logistycznego Ideal Idea III zlokalizowanego na ul. Działkowej 121 w Warszawie.
Nowe biuro wraz z magazynem będzie kilkukrotnie większe od obecnej siedziby spółki, co powinno zagwarantować dalszy szybki rozwój firmy na przestrzeni najbliższych lat. Część biurowa zostanie wyposażona w sale konferencyjne, szkoleniowe oraz cześć ekspozycyjną. Pozwoli to spółce na prowadzenie szkoleń technicznych połączonych z praktyczną prezentacją produktów, gwarantując dostęp do wiedzy technicznej na temat produktów Ventia dla szerokiego grona projektantów i firm instalacyjnych.
Biuro będzie bezpośrednio połączone z magazynem wysokiego składowania o powierzchni blisko 1200 m² i pojemności 2000 palet. Duża powierzchnia magazynowa pozwoli firmie Ventia na znaczne zwiększenie stanów magazynowych oraz wzmocni pozycję konkurencyjną firmy.



Mniej azbestu – dla zdrowia i środowiska

Już 84 tysiące ton niebezpiecznego dla zdrowia azbestu zniknęło z dachów polskich domów. To efekty realizowanego od trzech lat programu Narodowego i Wojewódzkich FOŚiGW. Całkowity koszt ogólnopolskiej akcji wyniósł ponad 45 milionów złotych.
Dzięki środkom z Funduszy każdy mieszkaniec naszego kraju, który ma dach z eternitu (materiału zawierającego azbest), może otrzymać bezzwrotne dofinansowanie na jego unieszkodliwienie w wysokości nawet do 100% kosztów. Refundacją objęte zostaną koszty związane z demontażem, odbiorem i unieszkodliwieniem wyrobów zawierających azbest. Gminy realizujące programy ich usuwania prowadzą inwentaryzacje zagrożeń, zbierają wnioski od mieszkańców, określają zasady usuwania niebezpiecznego materiału, wskazują miejsca deponowania szczątków dachów oraz proponują formy wsparcia finansowego.
Zgodnie z prawem szkodliwy dla zdrowia azbest ma być usunięty z terenu Polski do 2032 roku. Z biegiem lat płyty azbestowo-cementowe ulegają korozji, woda wymywa cement z płyt, odsłaniając azbestowe włókna, co stanowi zagrożenie dla zdrowia ludzi. Może powodować pylicę, a nawet chorobę nowotworową. Najwięcej zabudowanych wyrobów azbestowych w przeliczeniu na osobę występuje na terenie województw: mazowieckiego, lubelskiego, podlaskiego i świętokrzyskiego. Najmniej wyrobów z azbestem występuje w województwach lubuskim, opolskim i zachodniopomorskim. Oszacowano, że do zdeponowania na składowiskach w latach 2003-2032 będzie około 15 mln ton odpadów zawierających azbest.
Dotacje udzielane są przez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej z udziałem środków udostępnionych przez NFOŚiGW. Beneficjentem końcowym programu są samorządy posiadające programy unieszkodliwiania azbestu i wyrobów zawierających azbest.
W programie uczestniczą wojewódzkie fundusze z Warszawy, Lublina, Szczecina, Torunia, Wrocławia, Zielonej Góry, Gdańska, Białegostoku, Kielc, Łodzi, Olsztyna, Poznania, Rzeszowa, Katowic i Opola. Na realizację programu **do 2017 roku** zaplanowano środki w wysokości **92 miliony złotych**.
www.nfosigw.gov.pl

Wyniki sprzedażowe giełdowych deweloperów mieszkaniowych w I kw. 2013 r.		
Deweloper	Sprzedaż w I kw. 2013 r.	Sprzedaż w I kw. 2012 r.
Budimex	121	98
Dom Development	339	370
Gant (sprzedaż brutto)	75	251
Marvipol	121	112
Polnord	200	266
Robyg	303	301
Ronson	132	97
Wikana	68	85
Opracowanie: Dział Badań i Analiz firmy Emmerson S.A. na podstawie informacji ze spółek		

Wyniki sprzedażowe deweloperów mieszkaniowych w 2013

Większość deweloperów mieszkaniowych z obawą oczekiwała 2013 r. Część z nich twierdziła, iż nienajlepsza sytuacja nie pogorszy się już dramatycznie. Tak czy inaczej wszystkie z nich przygotowały się do słabszego rynku, koncentrując się na tańszych i mniejszych mieszkaniach.

Znamy już wyniki spółek deweloperskich notowanych na GPW. Koniec funkcjonowania programu „Rodzina na Swoim", zbiegający się dodatkowo z nadpodażą oferowanych mieszkań oraz pogarszającą się sytuacją gospodarczą, nie były z pewnością czynnikami napawającymi deweloperów optymizmem.

Wyniki sprzedażowe giełdowych spółek deweloperskich wskazują jednak, iż pierwsze miesiące 2013 r. nie były wcale takie złe. Część z nich była w stanie uzyskać nawet lepsze rezultaty niż w analogicznym okresie poprzedniego roku.

Utrzymanie wyników sprzedażowych na w miarę stabilnym poziomie nie było jednak łatwe. Nie obyło się bez dalszych obniżek cen mieszkań, co z kolei przekładało się na poziom marż. Większość firm deweloperskich podjęło szereg działań mających doprowadzić do redukcji kosztów, w tym również osobowych.

Z drugiej strony koszty sprzedaży rosły, gdyż przy tak dużej konkurencji nie mogły one pozwolić sobie na ograniczenie działań marketingowych.

Źródło: Emmerson

REKLAMA

Nowy wizerunek KAN na Targach Grupy SBS

Wszystkie systemy instalacyjne KAN-therm, nowości, a także najnowszą szatę graficzną swoich materiałów informacyjnych prezentowała spółka KAN na ostatnich branżowych Targach Grupy SBS w Strykowie k. Łodzi.

Podczas targów spółka prezentowała swój sztandarowy produkt – system KAN-therm wraz z całą grupą nowych produktów wdrożonych do oferty. W systemie KAN-therm Push Platinum były to złączki skręcane z gwintami zewnętrznymi dla średnic 14x2 i 18x2,5. W systemie KAN-therm PP zaprezentowano nowe rodzaje grzybkowych zaworów odcinających zgrzewanych z rurami.

Spółka jest w trakcie rebrandingu, który polega m.in. na odświeżeniu wizerunku i zmianie szaty graficznej elementów jej komunikacji. Targi stały się znakomitą okazją do prezentacji tych nowinek instalatorom i projektantom.

- *Pokazaliśmy nową linię 12-stronicowych folderów systemowych, które zastąpiły dwustronne ulotki* – dodaje Małgorzata Słomińska-Wicher. – *To pierwsze materiały, przygotowane w oparciu o nową szatę graficzną.*

Również targowe stoisko KAN nawiązywało do układu graficznego folderów: na każdej ścianie prezentowany był inny system instalacyjny KAN-therm: Push Platinum, Push, Press, PP, Steel, Inox, Sprinkler i Automatyka.

Odwiedzający stoisko KAN mieli okazję do wyrażenia opinii o firmie KAN i jej produktach za pośrednictwem ankiety. Zwiedzający targi dowiedzieli się również, że w drugiej połowie maja rusza nowa akcja promocyjna – dwa konkursy KAN, jeden skierowany do instalatorów, drugi do projektantów, w których nagrodą jest m.in. samochód Mercedes Citan czy ploter HP Designjet.

Promocja systemu Uponor PE-Xa

Zapraszamy do drugiej edycji promocji systemu Uponor PE-Xa. Instalator, który zakupi produkty systemu Uponor PE-Xa od 15.05.2013 do 15.08.2013 na kwotę 15 000 zł otrzyma możliwość zakupu automatycznego narzędzia rozszerzającego M12 z rabatem 99%. Aby dokonać zgłoszenia udziału w promocji prosimy o wypełnienie formularza ***(kliknij tutaj)***. Zapraszamy do zapoznania się z filmem dotyczącym narzędzia rozszerzającego będącego nagrodą w promocji ***(kliknij tutaj)***.

Fujitsu liderem sprzedaży w Polsce
wg raportu BSRIA

Według najnowszego raportu BSRIA podsumowującego rok 2012, Fujitsu jest liderem pod względem liczby sprzedanych urządzeń klimatyzacyjnych split i systemów VRF w Polsce. Niezależny brytyjski instytut naukowo-badawczy Building Services Research and Information Association (BSRIA), specjalizujący się w badaniu i analizach branży budowlanej i instalacyjnej w Europie i na świecie, w raporcie dotyczącym rynku urządzeń klimatyzacyjnych w roku 2012 w Polsce, na pierwszym miejscu we wszystkich trzech kategoriach urządzeń klimatyzacyjnych – splity do 5 kW, splity powyżej 5 kW oraz dla systemów VRF – wykazał markę FUJITSU, w Polsce dystrybuowaną przez firmę KLIMA-THERM S.A.

Praca

Iglotech: doradca techniczno-handlowy HVAC&R
Frapol: automatyk HVAC
Maxair hvac technic: specjalista ds. techniczno-handlowych
Klima-Therm: asystent/ka biura handlowego
Jeremias: regionalny kierownik sprzedaży
PH Kostrzewa: doradca handlowo-techniczny
Grudnik: handlowiec stacjonarny/terenowy
Leroy Merlin: koordynator działu sanitarnego
Climatic: kierownik robót instalacji sanitarnych
ZRIB: inżynier budowy/kierownik robót sanitarnych
Klimat Solec: kosztorysant instalacji HVAC

REKLAMA

ATLANTIC GROUP
ATLANTIC POLSKA

« PROMOCJA DLA INSTALATORA

» KUPUJESZ
INSTALUJESZ
OTRZYMUJESZ »

» KUP I ZAINSTALUJ
OGRZEWACZ TERMODYNAMICZNY
» „EXPLORER"

- SYSTEM OPERACYJNY ANDROID
- EKRAN DOTYKOWY MULTI TOUCH
- CZYTNIK KART SD
- ŁĄCZE HDMI
- GRY, E-BOOKI, FILMY, MUZYKA
- BEZPRZEWODOWE ŁĄCZE WI-FI
- SKLEP Z APLIKACJAMI
- GNIAZDO SŁUCHAWEK
- ODTWARZACZ MULTIMEDIALNY
- APARAT FOTOGRAFICZNY
- KAMERA
- PROCESOR 1 GHZ
- PAMIĘĆ WEWNĘTRZNA 4 GB

etc.

PROMOCJA WAŻNA DO KOŃCA MAJA 2013 R.
LUB DO WYCZERPANIA ZAPASÓW.

A OTRZYMASZ OD NAS
SUPER NAGRODĘ W POSTACI
TABLETU O PRZEKĄTNEJ EKRANU 7"

O szczegóły promocji zapytaj Sprzedawcę.

ul. Płochocińska 99 A, 03-044 Warszawa, tel. 48 22 487 50 76, fax 48 22 614 57 00, www.atlantic-polska.pl

NIP: 524-21-06-779, REGON: 012834925, KRS: 0000011295, kapitał zakładowy: 7.844.000 PLN
BANK BNP Fortis 25 1600 1127 1843 9516 8000 0001
Sąd Rejonowy dla m. St. Warszawy XVI Wydział Gospodarczy

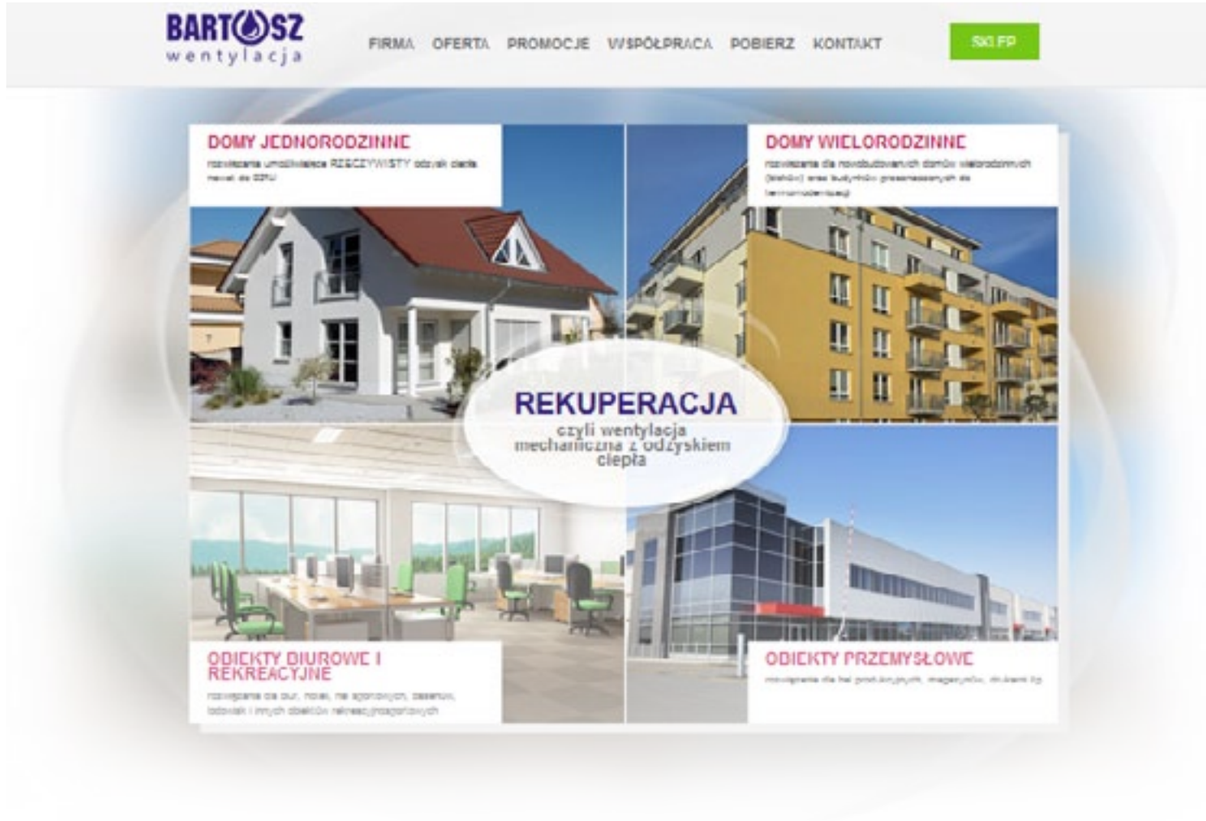
atlantic Thermor WELCOME PACIFIC

Tytani Energii 2012

W dniu 24 kwietnia 2013 roku odbyła się Wielka Gala rozdania nagród „Tytani Energii 2012", w Sali widowiskowej „Warszawa" Kopalni Soli w Wieliczce. **Tytani Energii 2012** to unikalny konkurs skierowany do przedsiębiorstw z szeroko pojętego sektora przemysłowego, które mogą pochwalić się najlepszymi praktykami w zakresie efektywności energetycznej, ochrony środowiska i ekologicznej produkcji, jak również dostawców najlepszych rozwiązań dla tego sektora.
W konkursie Tytani Energii 2012 nagradzane są firmy, które są liderami w konkretnych działaniach i projektach, dzięki czemu odnoszą sukcesy na rynku krajowym i międzynarodowym. Konkurs ma na celu popularyzację ludzi, którzy przyczyniają się do rozwoju rozwiązań z zakresu efektywności energetycznej, najciekawszych produktów w tym sektorze, a także promocję innowacyjnej myśli technicznej.

Laureaci nagrody Tytani Energii 2012

Rozwiązanie/produkt roku 2012: Foster Wheeler – za kocioł CFB opalany w 100% biomasą, w tym 20% biomasą typu agro. **Wyróżnienie:** Enerbit – za system Cogenopta do zarządzania pracą elektrociepłowni z uwzględnieniem akumulacji ciepła wdrożony w Elektrociepłowni Białystok.
Inwestycja roku 2012: Grupa Ożarów S.A. – za instalację paliw alternatywnych. **Wyróżnienie:** Gmina Kisielice – za zagospodarowanie biomasy do produkcji ciepła.
Firma roku 2012: Energoprojekt Katowice S.A. – za przygotowanie dokumentacji dla modernizacji Elektrowni Konin w zakresie budowy wysokosprawnego kotła fluidalnego dedykowanego do spalania 100% biomasy. **Wyróżnienie:** International Paper Kwidzyn – za działania efektywne energetycznie i środowiskowo w zakresie stworzenia zrównoważonych źródeł biomasy
Człowiek roku 2012: Stanisław Tokarski, Tauron Wytwarzanie S.A. – za sukcesywne dążenie do rozwoju spółki w zakresie ekologicznej produkcji energii oraz realizację strategicznych projektów w zakresie OZE. Wyróżnienie: dr inż. Danuta Martyniak, Pracownia Hodowli i Aklimatyzacji Roślin Państwowego Instytutu Badawczego, Zakładu Traw, Roślin Motylkowatych i Energetycznych w Radzikowie – za badania oraz wyhodowanie nowej odmiany trawy przeznaczonej na cele energetyczne – perzu wydłużonego Bamar.



Nowa odsłona www.bartoszwentylacja.com.pl

Firmy Bartosz postanowiła nieco odświeżyć szatę graficzną i uporządkować publikowane informacje. Sprawdź nową odsłonę bartoszwentylacja.com.pl

Warunki techniczne – skorzystaj z wyszukiwarki

Stowarzyszenie Nowoczesne Budynki powstało z potrzeby stworzenia techniczno-budowlanego dialogu. SNB proponuje skonsolidowanie działań środowiska budowlanego w celu wypracowania wspólnych propozycji zmian zapisów w obowiązujących Warunkach Technicznych dla budynków, które winny być dokonywane w sposób cykliczny – z uwzględnieniem prekonsultacji eksperckich, planów rządowych oraz wytycznych Unii Europejskej.
Aktualnie SNB przygotowało unikalne narzędzie do współpracy z Warunkami technicznymi dla budynków – pojęciową wyszukiwarkę przepisów dostępną na stronie warunkitechniczne.pl/wyszukiwarka

BIMsPLUS: promocja
Cosmowater Home 22

W czasie trwania promocji do każdego zmiękczacza Cosmowater Home 22 dodajemy GRATIS tester twardości wody TH. Klient, który w okresie promocji dokona zakupu największej ilości sztuk Cosmowater Home 22 otrzyma iPad mini 16 GB WiFi + Cellular.
http://www.bimsplus.com.pl/promocje

Nowe strony Testo

Firma Testo uruchomiła strony internetowe dotyczące anemometrów, analizatorów spalin oraz kamer termowizyjnych Testo: www.anemometry.eu, www.analizatorspalin.pl, www.kamerytermowizyjne.net

SMARTBOX – aplikacja Purmo
na smartfony

Purmo udostępniło darmową aplikację na smartfony. Purmo SmartBox to narzędzie, które pomaga wybrać odpowiedni grzejnik do indywidualnych potrzeb i oczekiwań. Intuicyjny interfejs umożliwia łatwy i szybki dostęp do broszur i instrukcji grzejników Purmo wraz z aktualnymi cennikami oraz dużej bazy inspirujących wizualizacji. Aplikacja ułatwia także dobór odpowiedniej mocy i wielkości grzejnika do danego pomieszczenia. Dla instalatorów bardzo pomocna będzie też funkcja „Szukaj dystrybutora". Narzędzie Purmo SmartBox dostępne jest w polskiej wersji językowej, do bezpłatnego pobrania dla telefonów operujących w systemie iOS lub Android.
Dzięki aplikacji uzyskujemy szybki dostęp do broszur i instrukcji wszystkich typów grzejników marki Purmo, wliczając w to grzejniki elektryczne oraz ogrzewanie podłogowe. Przydatny szczególnie dla profesjonalistów kalkulator pomaga błyskawicznie przeliczyć moce grzewcze w zależności od parametrów instalacji i dobrać odpowiednie wielkości oraz modele Purmo. Ciekawym rozwiązaniem jest udostępnienie szerokiej bazy zdjęć oraz wizualizacji pokazujących grzejniki Purmo w różnych wnętrzach.

Junkers przedłuża autoryzację swoich Instalatorów

Instalatorzy marki Junkers mogą teraz przedłużyć swoją autoryzację na kolejny rok. Akcja trwa od początku kwietnia do końca czerwca. Instalator, który ubiega się o przedłużenie autoryzacji może przejść szkolenie internetowe lub wziąć udział w organizowanym przez markę Junkers spotkaniu szkoleniowym. Obie formy weryfikacji są bezpłatne.
Szkolenie internetowe dostępne jest na platformie internetowej www.szkolenia-junkers.pl. Szkolenie składa się z pięciu części merytorycznych: kotły kondensacyjne, przepływowe podgrzewacze wody, automatyka, pompy ciepła, informacje o przedłużonej pięcioletniej gwarancji i aktualnościach Junkers. Każda z części kończy się krótkim testem. Po udzieleniu bezbłędnych odpowiedzi na wszystkie pytania instalator może wydrukować swój imienny certyfikat przedłużający autoryzację na kolejny rok (do 31.05.2014 r.).
Internetowe szkolenie można wykonać do końca czerwca. Zaletą tej formy weryfikacji jest możliwość przerwania szkolenia w dowolnym momencie i kontynuowania go później. Spotkania szkoleniowe odbywają się na terenie całej Polski (w 16 lokalizacjach). Łącznie zaplanowane są aż 23 spotkania. Instalatorzy, którzy do tej pory nie mieli autoryzacji marki Junkers, mogą uzyskać ją po wzięciu udziału w niezależnym specjalistycznym szkoleniu. Zainteresowani uzyskaniem autoryzacji marki Junkers, mogą zgłaszać swoje kandydatury do trenerów lub regionalnych przedstawicieli handlowych marki Junkers.

Alfred Adamczewski

Materiały uszczelniające
do połączeń gwintowych

Gwinty rurowe stożkowe i cylindryczne są nadal najpopularniejszymi połączeniami w instalacjach sanitarnych. Łatwość ich montażu i demontażu, pozycjonowanie położenia, czy ogólnodostępność w handlu, to niewątpliwe zalety, których próżno szukać w innych systemach. Przeciwnicy zarzucają gwintom brak wytrzymałości i powtarzalności wykonania, zależnej w dużej mierze od doświadczenia montera i jakości użytych materiałów uszczelniających. Te ostatnie ulegają ciągłym modyfikacjom, celując w gusta użytkowników estetyką i higieną montażu, jak też wygodą stosowania.

Włókna konopne po lewej w warkoczu, po prawej – na szpuli z dozownikiem

Włókna konopne i lniane (pakuły)

Są ciągle powszechnie stosowane przez instalatorów i uznawane jako bardzo pewny sposób uszczelnienia.
Na rynku sprzedawane są głównie włókna konopne w kolorze jasno-szarym czy żółtawo-zielonym. Włókna lniane są rzadkością, są złotego koloru i nie mają zdrewniałych fragmentów łodyg. Włókna sprzedawane są w warkoczach, motkach lub na szpulach z dozownikiem. Pakuły nawinięte na szpule i motki są wyższej jakości, mają dłuższe włókna i dają się wykorzystać w całości.

Pakuły po wpływem wilgoci dość szybko gniją, dlatego w połączeniach gwintowych stosowane są razem z pastami uszczelniającymi. Pasty mają złożony skład, zawierają specjalne środki impregnujące, oleje i stabilizatory, dzięki czemu mogą pracować w wysokiej temperaturze i wolno ulegają starzeniu. Występują w tubach i puszkach, często są sprzedawane łącznie z pakułami jako zestaw uszczelniający. W kraju mamy obecnie kilkunastu producentów past (tabela 1).
Nie wszystkie produkty są wysokiej jakości, część stanowi tylko udane imitacje znanych i cenionych firm. Dobra pasta jest stabilna, nie rozpuszcza się w wodzie, nie ulega rozwarstwieniu na frakcję stałą i oleistą, ma delikatny zapach i nie brudzi rąk (łatwo ją zmyć). Pasty w zależności od składu mają różne zastosowanie, należy na to zwrócić uwagę podczas zakupu.

Technika uszczelniania pakułami
Wymaga nawijania włókien zgodnie z kierunkiem skręcania. Gwinty prawe podwijamy w prawą stronę, gwinty lewe – w lewą stronę. Gwinty cylindryczne na złączkach mosiężnych, zaworach, dla lepszego przywierania włókien dobrze jest przetrzeć ostrym brzeszczotem lub specjalnym narzędziem, tzw. krzesakiem. Włókna nie będą się wtedy obracać podczas nakręcania łącznika. Pastę uszczelniającą nakładamy dwukrotnie: pierwszy raz na goły gwint, drugi raz na nawinięte pakuły. Powoduje to nawilżenie pakuł w całej objętości zapewniając najlepszą szczelność. Łącznik po dokręceniu można poprawiać (cofać) w granicach pół obrotu bez ryzyka rozszczelnienia złącza.

Włókna lniane

Nazwa pasty/producent	Gebatout 2/GEB	GBT/GEB	GB1/BISAN	Agam/AGAM	Spatex/GEB	Unipak/UNIPAK
Maksymalna odporność na temperaturę	do 135°C	po wyschnięciu do 210°C	do 135°C	-	od -20 do 100°C	-
Zastosowanie	instalacje wody zimnej ciepłej c.o. i gazu	do instalacji wodnych i parowych	instalacje wody zimnej ciepłej, c.o. i gazu	w instalacjach wodnych, parowych, c.o., sprężonego powietrza	instalacje do produktów ropopochodnych, rozpuszczalników chlorowych, rozcieńczonych kwasów i ich roztworów	w instalacjach wody pitnej, c.w.u., c.o., niskociśnieniowych instalacjach pary wodnej
Opakowania	tuba 50 i 125 ml, pudełko 200 i 500 g	pudełko 600 g	tuba 100 i 250 g, pudełko 200 i 400 g	tuba 65 i 225 g, puszka 150, 300 i 500 g	tuba 125 ml	kolor ciemno-szary; tuba 65, 250 g, pudełko 360 g, wiaderko 4 kg
Nazwa pasty/producent	**Multipak/UNIPAK**	**Pakol/UNIPAK**	**Lenpak/SKIDOL**	**Amasan/ARMACK**	**Neo fermit/ARMACK**	**Nazar/NAZAR**
Maksymalna odporność na temperaturę	od -15°C	do 80°C	do 140°C	od -30 do 130°C	gaz od -20 do 70°C, woda do 95°C i 16 bar, c.o. do 135°C i 7 bar	od -30 do 130°C
Zastosowanie	w instalacjach gazowych, wody pitnej, c.w.u., c.o., instalacjach pary wodnej, sprężonego powietrza	do instalacji olejowych, benzynowych, olejów napędowych	w instalacjach wodnych, c.o. oraz ciśnieniowo-powietrznych	w instalacjach wodnych, c.o., wodno-kanalizacyjnych oraz ciśnieniowo-powietrznych	w instalacjach ciepłej i zimnej wody pitnej oraz gazowych i c.o.	do instalacji wodnych, wodociągowych, gazowych, c.o., ciśnieniowo-powietrznych
Opakowania	kolor jasno-szary; tuba 50 g, 200 g, pudełko 300 g	ciekła brunatno-czerwona; opakowania 250 i 1000 ml	tuby 65 i 250 g oraz puszka 360 g	tuba 200 g, pudełko 150, 300 i 500 g	tuba 90, 150, 325 g, puszka 450 i 800 g	tuba 75 g, puszki 150, 300, 500 g

Tabela 1 Pasty uszczelniające

Teflon

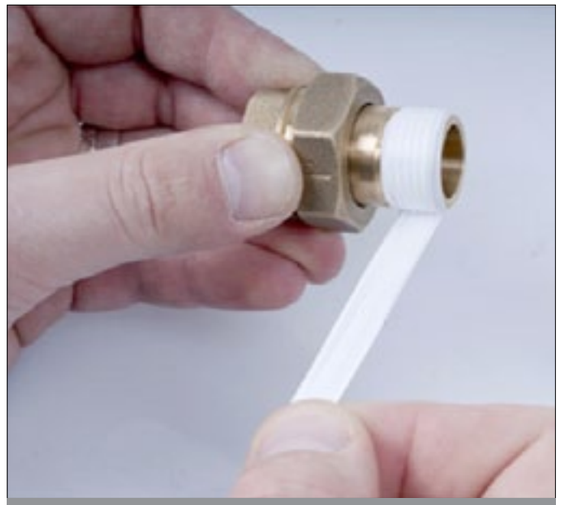
Dostępny jest w kolorze białym w postaci taśm o różnej szerokości, grubości i gęstości. Teflon jest jednym z niewielu materiałów nie wchodzącym w reakcję z wodą i nie zmieniającym jej smaku. Nadaje się szczególnie do połączeń gwintowych cylindrycznych, wykonanych z tworzyw sztucznych. W połączeniach rur stalowych wymaga bardzo dokładnego oczyszczenia gwintu z resztek wiórów, piasku i innych zanieczyszczeń mechanicznych. W czasie skręcania nie wolno też cofać łącznika (np. w celu poprawy jego ustawie-

Nazwa	Wytrzymałość na temperaturę [°C]	Wymiary dł. x szer. x gr. [mxmmxmm]	Gęstość [g/cm³]	Zastosowanie
UNIPAK				
UNITAPE	od -200 do 100	10x12x0,075	0,2	w instalacjach wodnych i sprężonego powietrza; zaleca się stosować w instalacjach do 3/4"
MIDITAPE	od -200 do 100	12x12x0,1	0,35	j.w.
JUMBOTAPE	od -200 do 160	10x19x0,2 15x19x0,2	0,6	uszczelniania instalacji o wymiarach 3/4" do 2" i ciśnieniu do 30 bar
MAXITAPE	od -200 do 180	12x12x0,1	0,7	w instalacjach gazowych, wody pitnej, c.w.u., c.o., pary wodnej do średnicy 5/4"
MULTITAPE	od -200 do 260	12x12x0,1	1,0	bardzo wysokiej jakości taśma PTFE, o ciśnieniu roboczym do 60 bar
SEALRITE		5x12-19x0,2	1,1	bardzo wysokiej jakości taśma PTFE, wytrzymała na ciśnienie do 80 bar; możliwość późniejszego dopasowania łączonych elementów – połączenie można cofnąć o ok. 45°
TOPSEAL		12x12x0,1	1,3	w większości typu instalacji, m.in. wody pitnej, c.w.u., c.o., instalacji gazowych i pary wodnej, chemikaliów, rozpuszczalników i ciekłego tlenu (BAM), wytrzymuje ciśnienie do 100 bar
BISAN				
UNI	od -200 do 260	10x12x0,075	0,25	w instalacjach wodnych dla rur średnicy <3/4"
STANDARD		12x12x0,075	0,35	j.w.
EXTRA		12x12x0,1	0,35	j.w. dla rur <1"
GAZ		12x12x0,1	0,7	taśma do instalacji gazowych
PTFE 10 lub 15		10-15x19x0,2	0,5	dla rur >1"
SKIFLON				
niebieska	od -200 do 260	12x12x0,075	0,35	do wody zimnej i ciepłej
żółta		12x12x0,1	0,7	do gazu
zielona		10x19x0,2	0,5	do dużych gwintów

Tabela 2 Taśmy teflonowe

REKLAMA

Fot. Perfexim



Taśmę teflonową nawijamy zgodnie z kierunkiem skręcania, mocno napinając na gwincie

Fot. Perfexim

Taśmę po nawinięciu na gwint należy urwać, a pozostały kawałek przygładzić. Dla uzyskania dobrego wypełnienia gwintu można stosować do tego celu miękką szczotkę (np. do ubrania). Wkręcanie łącznika należy prowadzić z wyczuciem, licząc obroty, aby nie było konieczne cofanie złączki. Pamiętajmy też, że: gwint musi być czysty i odtłuszczony, zwoje gwintu nie mogą być zerwane

nia), gdyż powoduje to przerwanie delikatnej taśmy teflonowej i rozszczelnienie złącza. Taśmy teflonowe wytrzymują szeroki zakres temperatury, zachowując elastyczność i stabilność od -260 do 260°C. Ciśnienie panujące w instalacji nie powinno przekraczać 15 bar, ale możemy na rynku znaleźć taśmy wytrzymujące nawet 100 bar.

Taśmy o mniejszej gęstości mają zastosowanie w instalacjach wody zimnej, ciepłej i co., wysokiej gęstości w instalacjach gazowych. Większość producentów taśm teflonowych oznacza swoje produkty różnymi kolorami. Można spotkać opakowania w kolorze białym, żółtym, zielonym, niebieskim czy czerwonym. Kolor w tym wypadku ma niewiele wspólnego z przeznaczeniem taśmy (np. żółty nie zawsze oznacza taśmy do instalacji gazowych, taśma taka powinna mieć na opakowaniu oznaczenie HD „high density" – wysoka gęstość).

Wymagania dla taśm teflonowych określa obecnie norma PN-EN-751-3:2005 „Materiały uszczelniające do metalowych połączeń gwintowych będące w kontakcie z gazami 1., 2. i 3. rodziny oraz gorącą wodą – Część 3: Niespiekane taśmy PTFE". Norma omawia wymagania i badania dotyczące niespiekanych taśm PTFE stosowanych do metalowych połączeń gwintowych będących w kontakcie z gazami palnymi 1., 2. i 3. rodziny oraz gorącą wodą instalacji grzewczych.

Technika uszczelniania taśmą teflonową

Taśmę teflonową nawijamy zawsze zgonie z kierunkiem wkręcania łącznika, mocno wciskając ją w rowki gwintu. Ilość taśmy zależy od średnicy rury i jakości samego gwintu. Gwinty na rurach i łącznikach małej średnicy do 1" mają zwykle luz rzędu 0,2-0,4 mm, większych średnic – nawet do 0,8 mm, tym

REKLAMA

Viega Advantix Vario:
estetyka odpływu na wymiar.

Advantix Vario – jeden odpływ liniowy, wiele wersji

Możliwości montażu: od wersji krótkich do bardzo długich, zawsze z dokładnością co do milimetra, w wariancie narożnym lub w kształcie litery U (na zdjęciu). Design: nowoczesna, prosta forma – elementy ze stali nierdzewnej (matowej lub błyszczącej) oraz w kolorach czarnym i białym, pasują do wszystkich płytek. Wąski korpus i wyjmowany ruszt gwarantują łatwe czyszczenie. Rozwiązanie typowe dla firmy Viega. Liczy się pomysł! www.viega.pl

viega

Tabela 3 Zalecana ilość nici Loctite 55 w zależności od średnicy rury (opakowanie o długości 150 m)

Średnica rury	Liczba obwinięć*	Maks. liczba uszczelnionych gwintów
½"	6-8	385
⅔"	7-9	258
1"	8-12	180
1 ¼"	10-15	100
1 ½"	15-25	54
2"	20-30	32
2 ½"	25-35	22
3"	30-40	16
4"	35-45	12

*Gwinty z tworzyw sztucznych wymagają średnio 2x więcej nici

samym ilość taśmy (liczba nawiniętych zwojów) będzie w dużej mierze zależała od jej grubości. Generalnie do małych średnic rur zaleca się stosować taśmy grubości 0,1 mm i szerokości 12 mm, przy średnicach ≥ 1" lepsza będzie taśma 0,2 mm o szerokości 19 mm. Taśmy o grubości 0,075 mm nadają się tylko do gwintów tworzywowych drobnozwojnych.

Nici uszczelniające

Stanowią alternatywę dla taśmy teflonowej, w dalszym ciągu mało znaną, ale coraz chętniej stosowaną przez monterów. Wykonywane są z teflonu (P.T.F.E) lub poliamidu (PA), w formie wielowłóknowej nitki w kolorze białym, nawiniętej na szpulę. Nadają się do uszczelniania gwintów stożkowych i cylindrycznych do 6" w instalacjach wody pitnej, c.o., gazu i sprężonego powietrza. Nici z teflonu są bardziej odporne na temperaturę, nawet do 240°C, mogą być więc stosowane także w instalacjach parowych. Nici poliamidowe wytrzymują do 130°C, ale mają większą wytrzymałość na zerwanie.

Sposób użycia

Nici należy nawijać na gwint oczyszczony. Nawijanie rozpoczynamy od końca gwintu, dokładnie wypełniając jego rowki, koniec nici ucinamy dołączonym do opakowania ostrzem i przygładzamy na gwincie. Łącznik na gwincie można pozycjonować, ale nie więcej niż o 45° obrotu.

Uszczelnianie gwintu nicią poliamidową

Tabela 4 Nici uszczelniające

Nazwa, materiał	Loctite 55 nić poliamidowa	TwineFlon nić teflonowa	Tangit UNI-LOCK nić nylonowa	Filjoint nić z włókien poliamidowych
Wytrzymałość na temperaturę	do 130°C	od -200 do 240°C	do 130°C przy 7 bar, 85°C przy 16 bar	
opakowania	biała, 50 m lub 150 m, aplikator z ostrzem do ucinania	biała, 175 m	biała, 80 m lub 160 m	biała 100 m
uwagi	można pozycjonować złącze do 45°, przechowywać w chłodnych suchych pomieszczeniach	można pozycjonować złącze do 45°	można pozycjonować złącze do 45°	można pozycjonować złącze do 45°

Żywice beztlenowe

Zwane też pastami anaerobowymi to półpłynne masy uszczelniające polimeryzujące w warunkach braku dostępu powietrza. Czas polimeryzacji zależy od wielu czynników m.in.: temperatury, grubości warstwy, rodzaju podłoża i może wynosić od kilkudziesięciu minut do nawet 72 godzin. Najszybciej proces polimeryzacji zachodzi w podwyższonej temperaturze w złączach metalowych, przy czym jony metalu są katalizatorem reakcji. Najbardziej aktywne metale to żelazo, stal i nikiel, nieco słabiej polimeryzacja zachodzi w złączach wykonanych z mosiądzu i brązu. Proces utwardzania żywic anaerobowych znacznie spowalnia w temperaturze poniżej 10°C, a całkowicie zanika w temperaturze < 5°C, dlatego uszczelnianie instalacji w warunkach zimowych jest wątpliwe.
W temperaturze pokojowej żywica polimeryzuje już po 15 minutach, zapewniając całkowitą szczelność złącza gwintowego po 24 godzinach. Maksymalna grubość warstwy żywicy na gwincie nie może być większa niż 0,8 mm. W większych szczelinach większość żywic nie chce polimeryzować, co ogranicza ich stosowanie do rur średnicy do 2".
UWAGA! Pasty anaerobowe nie nadają się do gwintów z tworzyw sztucznych.

Zasada stosowania

Żywicę anaerobową nakładamy na oczyszczony, odtłuszczony i suchy gwint za pomocą aplikatora. Zaleca się nakładać żywicę tylko na cztery rowki gwintu rury, pozostawiając przy tym dwa pierwsze rowki wolne. Podczas wkręcania łącznika żywica jest samoistnie rozprowadzana po całym gwincie. Nadmiar żywicy można usunąć suchą ściereczką. Gwint w trakcie montażu do czasu związania żywicy można dowolnie pozycjonować.

Nazwa produktu	Parametry pracy instalacji	Opakowania, kolor żelu	Maks. wielkość szczeliny	Zastosowanie
Gebatanche woda firmy GEB	od -30 do 90°C	kolor kremowy, butelka 75 ml wystarcza na 100 uszczelnień rur 1"	0,25 mm	instalacje wody zimnej i ciepłej, rury do 2"
Gebatanche grzew firmy GEB	od -30 do 110°C	kolor niebieski butelka 75 ml	0,25 mm	instalacje c.o., gazu, wody i sprężonego powietrza
GB-2 firmy BISAN	od -55 do 150°C	bolor kremowy tubka 50 ml	0,3 mm	instalacje wody, c.o. i gazu
Fermitan firmy ARMACK	od -30 do 110°C	butelka 75ml	0,25 mm	instalacje c.o., gazu, wody i sprężonego powietrza
Technicoll-anaerobic 5572	od -50 do 150°C	tubka 20 ml, kolor biały	>0,2 mm	instalacje c.o., sprężonego powietrze, do 3"
ANA-FIX S Ferdom	od -50 do 150°C	butelka 50 g wystarcza na 150-180 gwintów ½"	0,25-0,3 mm	instalacje c.o., gazu, wody i sprężonego powietrza
Loxeal 15-36	od -55 do 180°C	butelka 50 ml, niebieski fluorescencyjny	0,3 mm gwinty do 2"	instalacje wody pitnej i gazowe
Loxeal 18-10	od -55 do 150°C	butelki 50 lub 250 ml, kolor biały (kość słoniowa)	0,3 mm gwinty do 3"	jw.

Tabela 5 Żywice anaerobowe

Joanna Radzimirska

STIEBEL ELTRON – fachowcy od dużych pomp ciepła

Pompa ciepła WPF 20-66 kW

Firma STIEBEL ELTRON seryjnie produkuje pompy ciepła WPF 20-66 kW, które rewolucjonizują rynek średnich obiektów o zapotrzebowaniu na ciepło aż 400 kW. Produkt wyróżnia się konstrukcją i obudową wykonaną na najwyższym poziomie jakościowym, jest przeznaczony do obiektów o dużym zapotrzebowaniu na ciepło: bloków, apartamentowców, pomieszczeń przemysłowych.

Pompa ciepła WPF 20–66 kW

Pompa ciepła WPF 20–66 kW sprawdza się w budynkach o dużym zapotrzebowaniu na ciepło – blokach, apartamentowcach czy też pomieszczeniach przemysłowych. Pracuje ona w systemie solanka/woda lub woda/woda i służy do automatycznego ogrzewania wody grzewczej. System przystosowany jest do ogrzewania podłogowego i grzejni-

Główne cechy:

Ogrzewanie podłogowe
i grzejnikowe oraz przygotowanie
ciepłej wody użytkowej.
Dostępne moce:
20, 27, 40, 52 i 66 kW.
Idealna do rozbudowanych
systemów kaskadowych.
Ekologiczny czynnik chłodniczy
R 410A.
Kompaktowa obudowa
z izolacją dźwiękową.
Praca w systemach: solanka/
woda lub woda/woda.
Cicha w pracy.

kowego, jak również do ciepłej wody użytkowej, chociaż ze względu na współczynnik efektywności wykorzystywany jest najczęściej w niskotemperaturowych systemach grzewczych. Realna temperatura zasilania 60°C. Zakres temperaturowy stosowania dla dolnego źródła (na wejściu do urządzenia): solanka: od -5°C do 20°C, woda od 7 do 20°C. Elementy obudowy zewnętrznej wykonane z blachy cynkowanej ogniowo i lakierowanej lakierem piecowym.
Kompaktowa konstrukcja pompy WPF 66 powoduje, że instalacja zabiera niewiele miejsca wewnątrz budynku. Elementy obudowy zewnętrznej wykonane są z blachy stalowej, cynkowanej ogniowo i lakierowanej lakierem piecowym, dzięki czemu instalacja jest zabezpieczona przed korozją. Poszczególne

Nazwa handlowa	WPF20	WPF27	WPF40	WPF52	WPF66
Znamionowa moc cieplna*	21,88	26,69	45,7	55,83	69,04
Moc chłodnicza*	-				
Pobór mocy elektrycznej	4,53	6,12	9,42	11,61	14,44
Wsp. efektywności (COP) dla ogrzewania*	4,8				
Maks. temperatura zasilania [°C]	60				
Wymiary wys.×szer.×gł.	1154x1242x860				
Waga [kg]	345	367	415	539	655
Rodzaj sprężarki	scroll				
Czynnik chłodniczy	R 410A				
Podgrzewanie c.w.u.	wolno stojący zasobnik				
Moc zabudowanej grzałki elektrycznej [kW]	8,8				
Poziom hałasu w odległości 1 m [dB(A)]	54	55	56	58	60
Wyposażenie podstawowe	czujniki wysokiego i niskiego ciśnienia, zabezpieczenie przed zamarzaniem, ogranicznik prądu rozruchowego, sterowanie przyporządkowanej pompy obiegowej WQA				
Cena netto producenta	8700 euro	10 500 euro	14 200 euro	17 000 euro	20 000 euro

*Dane dotyczące mocy (wg EN 14511, B0/W35°C)

elementy urządzenia, jak również jego obudowa, zostały wyposażone w izolację dźwiękową, która redukuje hałas podczas pracy pompy ciepła. Dodatkowo urządzenie wyposażono w elementy zabezpieczające – czujniki wysokiego ciśnienia, czujnik niskiego ciśnienia, jak również zabezpieczenie przed zamarzaniem systemu.
W systemach biwalentnych, maksymalna temperatura wody grzewczej przepływającej przez będące w stanie spoczynku nie może przekraczać +75°C. Sterowanie odbywa się poprzez zewnętrzny regulator pogodowy za pośrednictwem złącza – BUS.

Praca pomp w kaskadzie

„Kontenerowa" koncepcja pomp ciepła WPF pozwala na budowę kaskad, których poszczególne moduły ustawiane są jeden na drugim. Maksymalna liczba w kaskadzie wynosi 6 urządzeń, co pozwala osiągnąć aż 400 kW mocy. Podstawowymi zaletami systemu kaskadowego są niskie koszty eksploatacji podczas częściowego zapotrzebowania na ciepło oraz redukcja ryzyka awarii całego systemu. Zastosowana automatyka, która kontroluje czas pracy poszczególnych jednostek, zwiększa żywotność i niezawodność całego systemu.

STIEBEL ELTRON

Stiebel Eltron-Polska Sp. z o.o.
ul. Działkowa 2, 02-234 Warszawa
tel. 22 609 20 30,
faks 22 609 20 29
www.stiebel-eltron.pl

REKLAMA

Arkadiusz Myśliwiec

Explorer – termodynamiczny ogrzewacz wody z pompą ciepła

Explorer to kompaktowe urządzenie, ogrzewacz wody z wbudowaną pompą ciepła, które jest przeznaczone do instalacji w garażu, piwnicy, kotłowni czy pralni.
W przeciwieństwie do tradycyjnych pomp ciepła typu powietrze-woda nie składa się z dwóch modułów, wewnętrznego i zewnętrznego poza domem, w jego przypadku wszystkie elementy zawierają się w urządzeniu wielkości lodówki.

Explorer produkcji Atlantic Polska to urządzenie o wysokości 1,6 lub 1,9 m i wadze od 84,7 kg, które czerpie energię z powietrza znajdującego się w garażu, piwnicy, kotłowni czy pralni, następnie przekształca ją i przekazuje do wody użytkowej. Wyprodukowano je w modelu stojącym w dwóch pojemnościach 200 lub 270 l, koszt brutto to 7995 zł za model 200 l oraz 8610 zł za model 270 l. Oprócz tego firma wyprodukowała wersję coil, która daje możliwość współpracy z systemem solarnym lub kotłem c.o. (wersja ta jest droższa od podstawowych o 1230 zł brutto).
Pompa ciepła, która jest wbudowana w termodynamiczny ogrzewacz wody pozwala wytwarzać ciepłą wodę, zużywając minimalne ilości energii elektrycznej.
Dla temperatury zewnętrznej 15°C współczynnik efektywności COP wynosi 3,7, natomiast dla 7°C wynosi 3,2. Jednak, aby pompa działała prawidłowo urządzenie musi być zainstalowane w pomieszczeniach, w którym temperatura mieści się w przedziale między 5-43°C.

Za pomocą miedzianej grzałki nurkowej o mocy 1,8 kW Explorer ogrzewa wodę do temperatury między 15°C a 65°C. Za sterowanie całości odpowiada cyfrowy programator Nomad z wyświetlaczem LCD i trzyfunkcyjny termostat temperatury (zakres regulacji temperatury 40-62°C) z systemem antyzamarzaniowym (minimalna temperatura wody to 7°C).

W urządzeniu zastosowano dwie technologie firmy Atlantic, tj. system ochrony bakteryjnej Antilegionellose (dzięki odpowiedniej nastawie fabrycznej oraz ulepszonej kontroli temperatury wewnątrz zbiornika zmniejsza się ryzyko rozmnażania bakterii Legionelli), a także system podwyższonej wydajności Hydroplus (umieszczając wymiennik spiralny w najniższej strefie zbiornika osiągnięto maksymalną wydajność ciepłej wody, dzięki bardzo szybkiej wymianie ciepła).

Jeśli chodzi o materiał wykonania Explorera, zasobnik wyprodukowano ze stali wysokogatunkowej RST 235, natomiast wymiennik zewnętrzny z aluminium, gdyż aluminium charakteryzuje się wyższym współczynnikiem przewodzenia ciepła niż stal.
Wnętrze zbiornika na ciepłą wodę pokryte jest emalią ceramiczną z systemem TiO + CuO, która razem z anodą magnezową (130 g/m^2) zabezpiecza go przed korozją. Izolację stanowi pianka poliuretanowa o gęstości 40 g/l.
Fot. Atlantic

Zielona Dania w 2050 roku?

Dania z zakazem montażu gazowych i olejowych urządzeń grzewczych

Podjęte przez Danię decyzje w sprawie systemów grzewczych w budynkach są dla kraju milowym krokiem do osiągnięcia stawianych sobie celów. Duński rząd chce, aby do 2020 roku energia wykorzystywana w kraju w 50% pochodziła z odnawialnych źródeł, głównie z wiatru. Co więcej, do 2050 roku Dania chce całkowicie zrezygnować z paliw konwencjonalnych, przechodząc w 100% na OZE. Obecnie jednak do osiągnięcia postawionych sobie celów konieczna jest współpraca w rozwijaniu technologii na poziomie międzynarodowym. Przykładowo do transformacji sektora transportu na oparty o czystą energię nie wystarczy krajowa produkcja samochodów elektrycznych. Konieczne jest wsparcie innych krajów, które mogą pójść w ślady Danii pod względem planów energetycznych.

Przyjęty w Danii model wydaje się być łatwy do przeniesienia do innych państw. Przykładowo, obywatele Niemiec i Danii mają niemal identyczne dochody w przeliczniku siły nabywczej. Podobna sytuacja ma miejsce w większości krajów zachodnich. Tak więc, jeśli taka zmiana jest możliwa w Danii, to dlaczego nie gdzie indziej? Z pewnością powodem nie jest brak środków finansowych. Nie ma porównania między duńskimi 5,6 milionów € i 500 milionów €, które Niemcy wydają każdego roku na program wsparcia dla rozwoju rynku. Pomimo tak dużej sumy pieniędzy, niemal 90% instalacji w Niemczech w zeszłym roku stanowiły kotły gazowe i olejowe, generujące tym samym sprzedaż na poziomie prawie 600 000 sztuk.

Według PORT PC zmiany zachodzące w Danii to bardzo dobra wiadomość dla całego sektora OZE, a w szczególności dla branży pomp ciepła. Pompa ciepła jest doskonałą alternatywą na zastąpienie systemów grzewczych opartych o paliwa konwencjonalne. Jest to rozwiązanie mające zalety zarówno pod względem ekologicznym, jak i ekonomicznym. Ogrzewanie budynku pompą ciepła zmniejsza kilkukrotnie domowe wydatki na energię w stosunku do oleju opałowego, z którego rezygnują Duńczycy. Można założyć, że w kolejnych latach pompy ciepła będą jednym z najczęściej wybieranych urządzeń grzewczych w Danii.

W marcu 2013 roku Komisja Europejska wydała decyzję ustanawiającą wytyczne dla państw członkowskich dotyczące obliczania energii odnawialnej przekazywanej przez pompy ciepła oraz szacowania wartości współczynnika SPF. Z decyzji KE wynika, że minimalna wartość SPF dla pomp ciepła zasilanych energią elektryczną musi wynosić 2,5 aby energia została uznana za energię odnawialną zgodnie z Dyrektywą 2009/28/WE. PORT PC zaznacza, że decyzja ta jest przełomowym momentem dla znaczenia pomp ciepła w sektorze odnawialnych źródeł energii w Polsce. *(Źródło: PORT PC)*

Od stycznia 2013 r. obowiązuje zakaz montażu kotłów…

Podczas gdy większość świata wciąż narzeka na wysokie ceny ropy naftowej, prawie zupełnie niezauważenie jeden z europejskich krajów – Dania, postanowił coś z tym zrobić. Duński rząd zakazał instalacji olejowych i gazowych systemów grzewczych w nowych budynkach począwszy od stycznia tego roku. Trzy lata później, w 2016, instalacje te będą również niedozwolone w starych budynkach jeśli dostępne będzie tam ogrzewanie z ciepłowni. W okresie przejściowym Dania zainwestuje 42 miliony duńskich koron (ok. 5,6 milionów €), w celu wspierania zmiany systemów grzewczych w istniejących budynkach.

REKLAMA

oventrop

Armatura Premium + Systemy

Innowacja + jakość

Oventrop?
Oszczędność energii i nowoczesne wzornictwo!

Oszczędzanie energii można zacząć od zastosowania regulatorów sterujących wydajnością domowej instalacji grzewczej. Firma Oventrop oferuje termostaty do przezbrojenia grzejników zaworowych lub zaworów przy grzejnikach konwencjonalnych.

Termostaty Oventrop do zaworów i wkładek zaworowych z przyłączem gwintowanym:
- Uni LH, Uni XH, Uni CH, Uni SH z nakrętką (M 30 x 1,5) do zaworów i wkładek zaworowych Oventrop, Heimeier, Honeywell
- Uni LA (M 28 x 1,5) do zaworów Herz
- Uni LI (M 32 x 1,0) do zaworów Ista
- Uni LO (M 38 x 1,5) do zaworów Oreg/Oddal
- Uni LR (M 33 x 2,0) do zaworów Rossweiner

Termostaty Oventrop do zaworów i wkładek zaworowych ze złączem zaciskowym:
- Uni LD, Uni CD, Uni XD (do zaworów typoszeregu "RA" i wkładek zaworowych firmy Danfoss)

Zalety: • łączenia bez adaptera • czujnik cieczowy • trendowe wzornictwo • wysoka jakość regulacji • konserwacja nie jest wymagana • krótkie wymiary zewnętrzne • łatwy montaż

Pozostałe informacje do uzyskania w:
Oventrop Sp. z o. o. Ul. Polna 36 B, 05-082 Stare Babice
Tel. (0-22) 722 96 42
e-mail: info@oventrop.pl
www.oventrop.pl

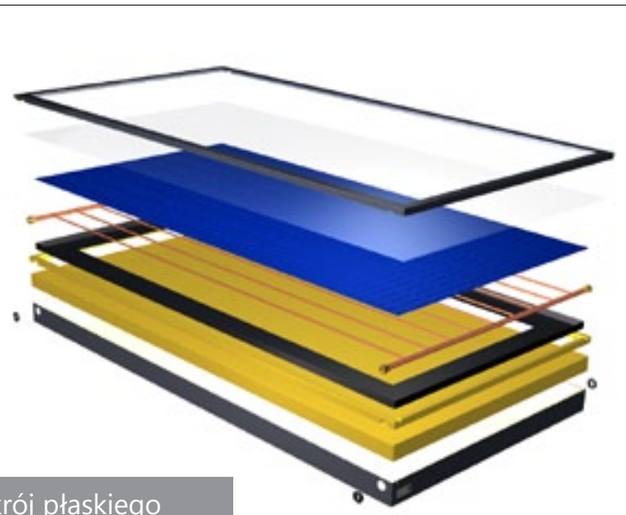
marka instalatora

Ireneusz Jeleń

Trendy rozwoju, nowe i tradycyjne technologie, statystyki rynkowe

Kolektory słoneczne płaskie – wczoraj i …dziś

Kolektory słoneczne są urządzeniami narażanymi na trudne warunki pracy. Podlegają one zarówno działaniu czynników wewnętrznych (po stronie instalacji solarnej), jak i zewnętrznych (z otoczenia). Materiały użyte do ich budowy oraz zastosowane technologie produkcji, odgrywają decydującą rolę w zachowaniu trwałości i sprawności w przewidywanym minimum 20-25-letnim okresie eksploatacji (rys. 1).



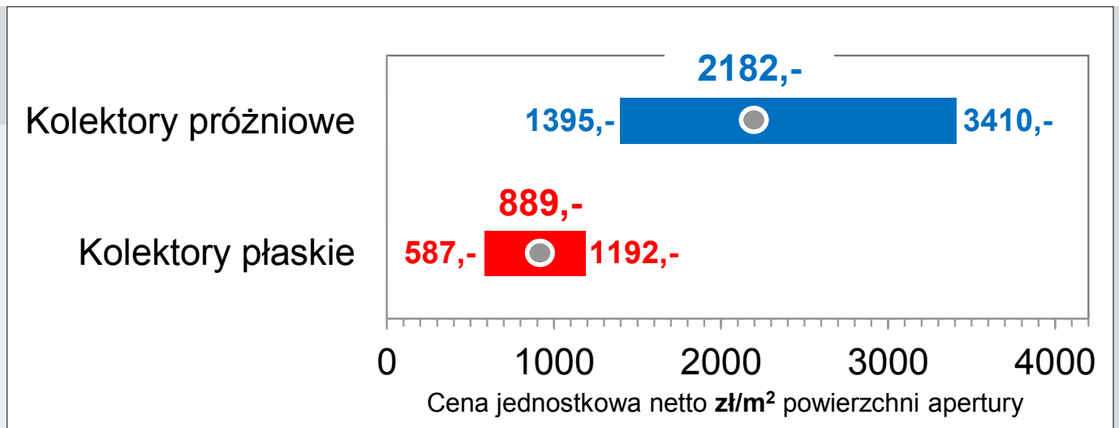
1 Przekrój płaskiego kolektora słonecznego [2]

Rynek i ceny kolektorów płaskich, a próżniowych

Według ostatnich danych organizacji ESTIF [1], udział kolektorów płaskich w rynku krajów EU-27 wyniósł 90,1% w roku 2011. Rynek europejski jest zdominowany przez kolektory płaskie, które pod względem efektu ekonomicznego odniesionego do kosztów inwestycyjnych, zapewniają najkorzystniejsze rezultaty.

Średnia cena kolektora próżniowego, w porównaniu do płaskiego jest 2,5-krotnie wyższa, w przeliczeniu na powierzchnię apertury. Średnia rynkowa cena kolektora płaskiego wynosi około 889 PLN/m^2, a próżniowego 2182 PLN/m^2 netto [rys. 2]. Nie zawsze za wyższą ceną idzie w parze wyższa sprawność i wydajność kolektora próżniowego. Jeśli porównać cenę zakupu kolektora do jego wydajności (PLN/W), to okazuje się, że różnica może być ponad 5-krotna. Ciepło uzyskiwane z kolektorów płaskich jest więc znacznie tańsze niż z kolektorów próżniowych. Dzięki temu mogą być osiągane wyraźnie krótsze okresy zwrotu kosztów inwestycji związanej z zakupem instalacji solarnej.

O celowości zastosowania kolektora próżniowego można mówić wówczas, gdy może on zapewnić wyraźnie wyższe efekty pracy niż kolektor płaski. W praktyce oznacza to konieczność stosowania rur próżniowych pojedynczo przeszklonych. Podwójne rury próżniowe („rura w rurze", „termos") osiągają wyraźnie niższe sprawności optyczne w porównaniu do kolektorów płaskich i jedynie w specyficznych warunkach pracy mogą osiągać wyższe wydajności cieplne.

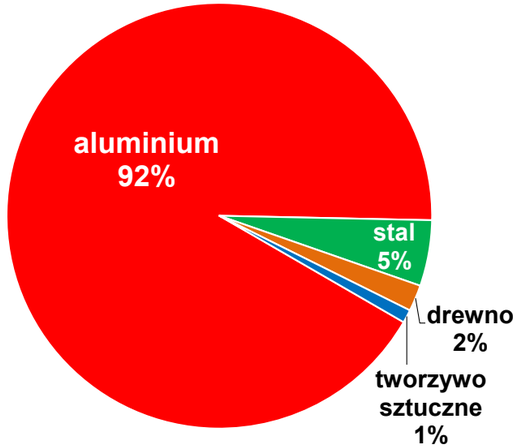


2 Porównanie cen jednostkowych netto zakupu kolektorów słonecznych w odniesieniu do powierzchni czynnej absorbera (tzw. apertura) – zakresy cen oraz wartości średnie [3]

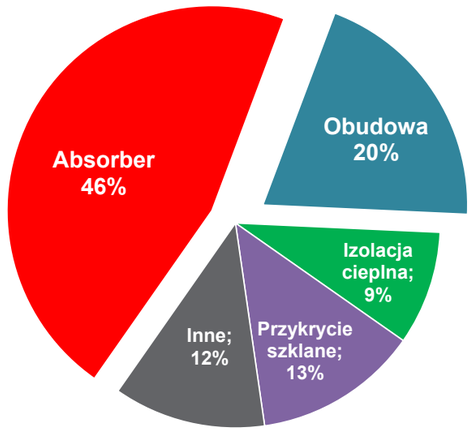
Trendy w budowie kolektorów słonecznych

Producenci kolektorów słonecznych dokonując zmian w swoich produktach, wdrażają nowe materiały i rozwiązania techniczne, które w znacznej mierze mają zapewniać uzyskiwanie niższych kosztów produkcji. Jednocześnie dąży się do zachowania parametrów urządzeń na porównywalnym poziomie lub ich podwyższenia.

Szyby z pokryciem antyrefleksyjnym – ich zastosowanie jest przykładem rozwiązania podwyższającego sprawność kolektora słonecznego. O ile takie rozwiązanie kilka lat temu wiązało się ze znacznym zwiększeniem ceny kolektora, to obecnie ceny szyb tego typu uległy obniżeniu. Sprawność optyczna kolektora słonecznego może zostać podwyższona o około 3÷4% w porównaniu do wariantu zastosowania tradycyjnego szkła najwyższej klasy przepuszczalności promieniowania słonecznego U1. Szkło antyrefleksyjne należy jednak cały czas do nowych tech-



3 Statystyka zastosowania materiałów w obudowach kolektorów słonecznych na rynku europejskim [4]



4 Największy udział w kosztach wytworzenia kolektora słonecznego, stanowi absorber oraz obudowa [5]

nologii, dla której trwałość można jedynie oceniać na drodze badań laboratoryjnych, a nie na podstawie pracujących od wielu lat kolektorów tego typu. Według danych statystycznych [4], obecnie 11% kolektorów słonecznych wykorzystuje w swojej konstrukcji szyby z powłokami antyrefleksyjnymi.

Aluminium. W ostatnich kilkunastu latach, aluminium zaczęło być dominującym materiałem używanym do budowy kolektorów słonecznych. Najpierw znalazło ono zastosowanie w obudowach, dzięki takim cechom, jak m.in.: wysoka sztywność przy niskim ciężarze właściwym, odporność na warunki atmosferyczne oraz stosunkowo niska cena surowca. Według oficjalnych statystyk, aż 92% kolektorów słonecznych ma obudowę wykonaną z aluminium (rys. **3**).

Zastosowanie aluminium systematycznie zwiększało się w kolejnych latach, a kolejnym krokiem było wprowadzenie go do budowy absorberów, zastępując nim tradycyjną miedź.

Jeszcze w latach 1998-2003, cena miedzi była nieznacznie tylko wyższa od aluminium. W kolejnych latach następował znaczny jej wzrost, a różnica w stosunku do ceny aluminium, zaczęła sięgać 4-krotnej różnicy. Utrzymanie korzystnych cen kolektorów słonecznych stało się więc trudne wobec faktu, że przeciętnie koszt absorbera w całkowitym koszcie wytworzenia kolektora płaskiego stanowi niemal połowę wartości (rys. **4**).

Rodzaje absorberów ze względu na użyte materiały

Aktualnie standardem rynkowym stały się absorbery z zastosowaniem aluminiowej blachy i miedzianego orurowania (typ Aluminium-Miedź). Według statystyk (rys. **5**), aż 73% oferowanych na rynku europejskim kolektorów ma absorbery wykonane z blachy aluminiowej. Kolektory z absorberami wykonanymi całkowicie z miedzi (Miedź-Miedź) stanowią jedynie 1/4 rynku.

REKLAMA

NOWOŚĆ 2013

ZESTAW SOLARNY

Inisol

KOMFORT

Zestawy solarne
INISOL S(E)

> z nowym kolektorem płaskim C250V PL o dużej powierzchni naświetlania 2,37m²
> z uniwersalnym i opatentowanym zestawem montażu na dachach pochyłych i płaskich
> z nowo zaprojektowanym podgrzewaczem solarnym dwuwężownicowym BSL lub z wężownicą i wsparciem grzałką elektryczną BESL
> kompletne wyposażenie w postaci armatury solarnej, regulacyjnej i przyłączeniowej
> z 5-letnią gwarancją na wszystkie elementy zestawu
> z pakietem dokumentacji dla spełnienia wymogów dofinansowania przez NFOŚiGW

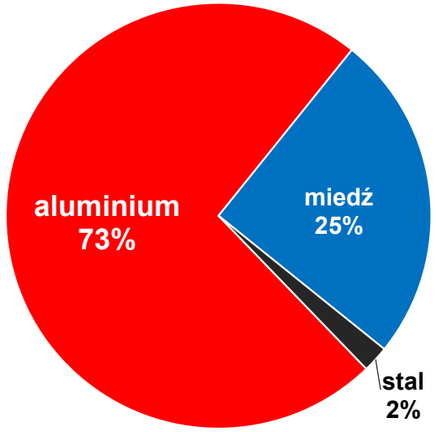
infocentrala
801 080 881
Dostępna z telefonów komórkowych i stacjonarnych.
Opłata dla telefonów stacjonarnych wynosi 0,35 zł/min (brutto)

De Dietrich 15 lat

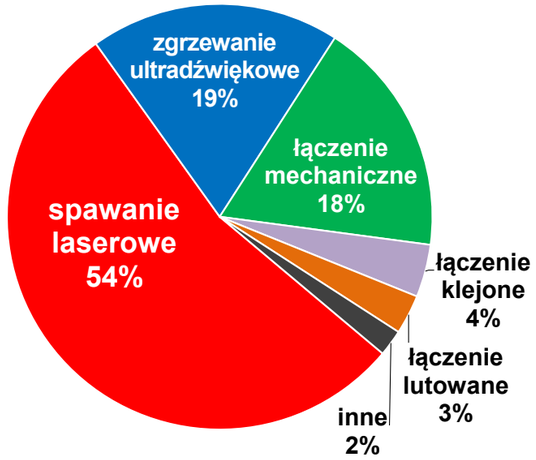
De Dietrich Technika Grzewcza Sp. z o.o. – ul. Mydlana 1, 51-502 Wrocław
e-mail: handel@dedietrich.pl • fax: +48 71 3450065
www.dedietrich.pl

www.dietrisol.pl www.mcr24.pl www.dedietrich-pompyciepla.pl
www.facebook.com/DeDietrichPL

CZĘŚĆ BDR THERMEA
De Dietrich
Wybór Trwałego Komfortu



5 Statystyka zastosowania materiałów płyty absorbera w kolektorach słonecznych [4]



6 Statystyka zastosowania technologii łączenia elementów absorbera kolektora słonecznego [4]

Absorbery typu Aluminium-Miedź będące obecnie standardem rynkowym obniżają o około 20÷30% cenę kolektora w porównaniu do zastosowania absorbera typu Miedź-Miedź.

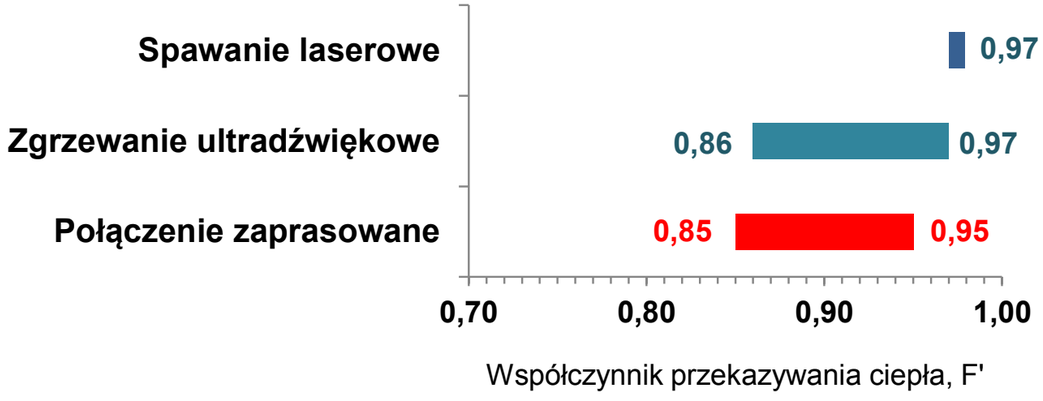
Nowym trendem w budowie absorberów stało się wykorzystanie aluminium także do wykonania orurowania. Dzięki temu koszt absorbera typu Aluminium-Aluminium mógł ulec dalszemu obniżeniu, zwiększając atrakcyjność inwestycji. Z punktu widzenia wykonania absorbera łączenie płyty i orurowania wykonanych z jednakowego materiału jest korzystne ze względu na ich jednakowe cechy fizyczne, brak ryzyka korozji między materiałami, warto też uwzględnić tutaj aspekt łatwiejszego recyclingu w przyszłości. Zastosowanie aluminiowego orurowania absorbera zmienia jednak wymagania montażowe dla instalacji solarnej, gdyż należy wtedy stosować elementy wykonane z materiałów neutralnych dla aluminium.

Według statystyk [4] standardem dla 71% kolektorów słonecznych jest wytwarzanie absorberów z jednego arkusza blachy, cały czas jednak 29% absorberów wytwarza się z większej ilości blach, np. w formie pasów.

Technologie wytwarzania absorberów

Łączenie dwóch różnych materiałów w absorberze wymusiło na producentach konieczność wprowadzania nowych technologii łączenia płyty z orurowaniem. Stosunkowo najnowszymi są technologie zgrzewania ultradźwiękowego oraz spawania laserowego. Za tradycyjne można uznać łączenie mechaniczne (np. zawalcowanie) lub lutowanie. Najszersze zastosowanie znajduje obecnie technologia spawania laserowego, którą można znaleźć w 54% kolektorów na rynku europejskim (rys. 6). Jego rozpowszechnienie można zawdzięczać standardowi zastosowania do budowy absorberów dwóch różnych materiałów: aluminium i miedzi.

REKLAMA



7 Współczynnik przekazywania ciepła F' pomiędzy płytą a orurowaniem absorbera, w zależności od technologii łączenia. Badanie wykonano dla 21 absorberów w Instytucie SPF Rapperswil [6], wykres wskazuje na zakresy zmierzonych współczynników F' dla absorberów przy natężeniu przepływu czynnika grzewczego 60 l/h

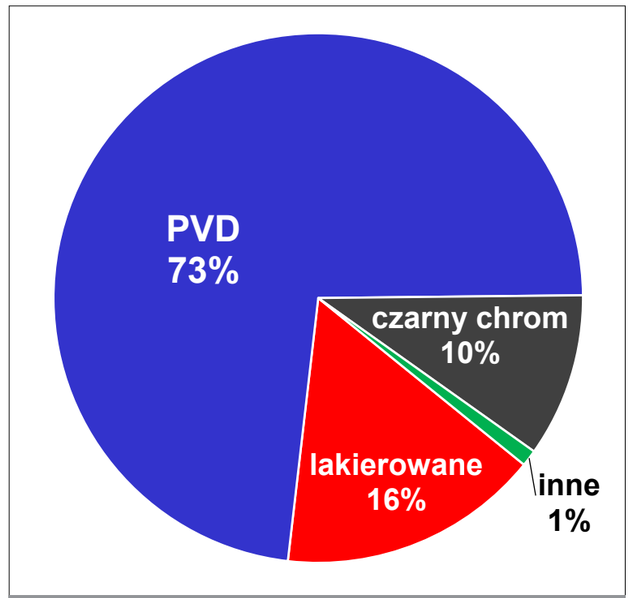
8 Selektywne pokrycia absorberów: typu PVD (z lewej) oraz na bazie czarnego chromu (z prawej) [2]

Technologia spawania laserowego zapewnia wysoką wytrzymałość mechaniczną połączenia, a jednocześnie nie powoduje nadmiernej deformacji płyty absorbera, gdyż odbywa się całkowicie bez nacisków.
Jest przede wszystkim stosowane do łączenia dwóch różnych materiałów – aluminium i miedzi.

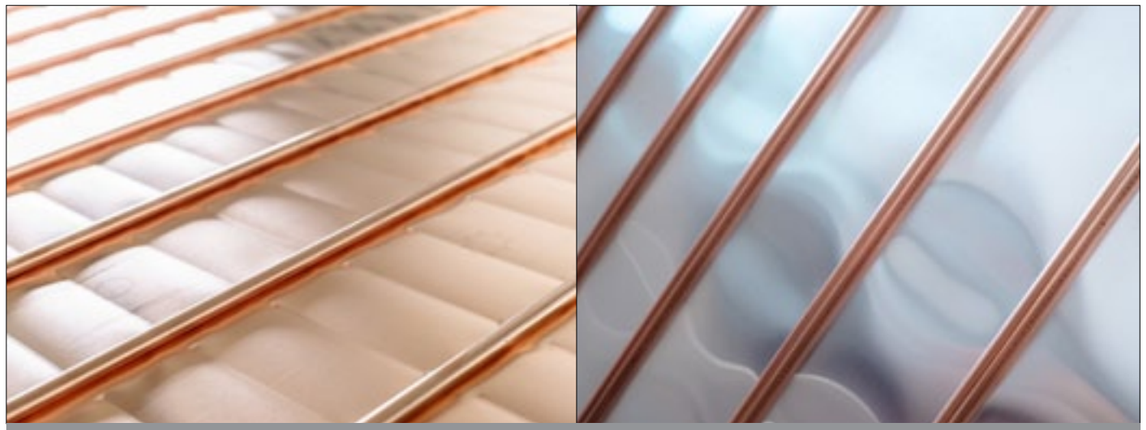
Zgrzewanie ultradźwiękowe jest stosowane przez producentów zarówno absorberów typu Aluminium-Miedź, jak i Miedź-Miedź. Przede wszystkim jednak rozwój tej technologii wiązał się z korzyściami łączenia tego samego materiału, gdyż odbywa się ono na poziomie cząsteczkowym („zatarcie" materiałów). Miedź jako materiał plastyczny pozwala w łatwy sposób, łączyć trwale wykonane z niej elementy. Zarówno technologia spawania laserowego, jak i zgrzewania ultradźwiękowego nie wymaga stosowania dodatkowego spoiwa, a przekazywanie ciepła odbywa się przez rodzimy materiał płyty i orurowania. Połączenia lutowane z zastosowaniem spoiwa wymagają z kolei zwiększenia powierzchni kontaktu płyty i orurowania, wobec czego blacha (płyta) przylega na większej powierzchni do orurowania. Istotny jest jednak fakt, że w badaniach (rys. 7) technologie łączenia absorberów bez dodatkowego spoiwa, zapewniały najwyższe współczynniki przekazywania ciepła F'. „Owijanie" blachy o orurowanie nie stanowi przewagi technicznej wobec pozornie „punktowych" technologii łączenia spawania laserowego czy też wobec zgrzewania ultradźwiękowego.

Selektywne pokrycia absorberów

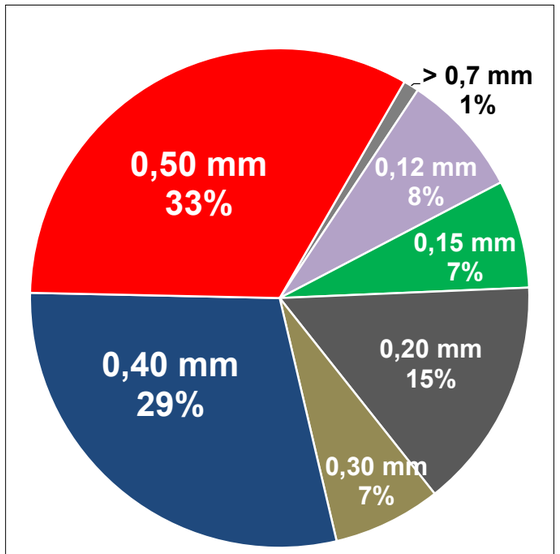
Pokrycie absorbera (rys. 8) decyduje w znaczącym stopniu o sprawności kolektora słonecznego, odpowiadając za absorbcję promieniowania słonecznego (α) i emisję ciepła (ε). Istotna dla zachowania sprawności kolektora słonecznego w całym minimum 20-25-letnim okresie eksploatacji jest trwałość pokrycia absorbera – niezmienność parametrów (α, ε) w czasie oraz odporność na oddziaływanie otoczenia.
Obecny standard rynkowy stanowią absorbery pokrywane tzw. warstwami PVD (ceramiczno-metalicznymi), określanymi potocznie „niebieskimi" (blue coating, blaue Beschichtung). Określenie PVD pochodzi od nazwy technologii wytwarzania warstw Physical Vapor Deposition, która opiera się o złożone procesy krystalizacji powłok w otoczeniu próżni. Na rynku europejskim funkcjonuje kilku producentów specjalizujących się w seryjnej wielkoskalowej produkcji warstw PVD. Producenci kolektorów słonecznych zakupują gotowe role lub arkusze blach miedzianych lub aluminiowych pokrywanych warstwą typu PVD, które następnie wykorzystują do produkcji kompletnych absorberów. Aż 73% kolektorów na rynku europejskim ma absorbery pokrywane warstwami PVD (rys. 9). Cały czas istotny udział mają jeszcze absorbery z powłokami lakierowanymi i z czarnego chromu – łącznie około 26% udziału rynkowego.
W warunkach środkowoeuropejskich i w tym także w Polsce, lakierowane absorbery nie są szerzej spotykaną technologią. Z kolei ważne miejsce zajmują cały czas kolektory z absorberami pokrywanymi czarnym chromem. O ile technologia produkcji PVD znana jest



9 Statystyka zastosowania warstw absorbcyjnych w absorberach kolektorów słonecznych [4]



10 Absorber typu Miedź-Miedź (z lewej strony) i Aluminium-Miedź (z prawej) [2]



11 Statystyka zastosowania grubości blach w absorberach kolektorów słonecznych [4]

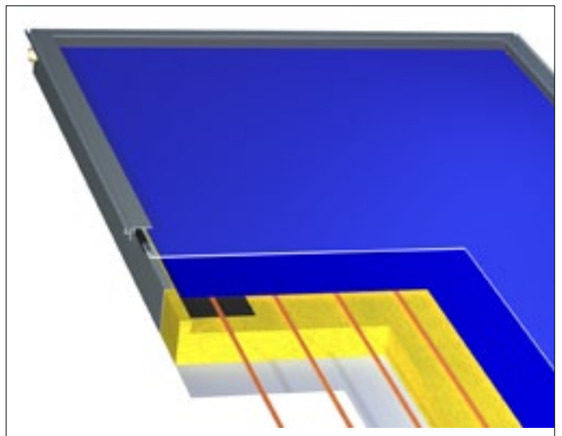
od około 15 lat, to wytwarzanie czarnego chromu jako warstwy absorbcyjnej – już od około 40 lat. Produkcja tego typu absorberów ma charakter jednostkowy w procesach galwanizacji. Ponadto producenci warstw typu PVD podkreślają niższą energochłonność ich produkcji i łatwiejsze do zachowania standardy ochrony środowiska. Jednak badania, jakie przeprowadzano w ośrodkach ITW Stuttgart oraz IZT Berlin [7], potwierdziły szczególne cechy czarnego chromu – zachowanie niezmiennych parametrów w całym okresie eksploatacji (trwałość określono pojęciem „bezterminowa") oraz najwyższą odporność na korozyjne działanie środowiska. Niektórzy producenci traktują wersję kolektora z absorberem pokrywanym czarnym chromem jako wersję specjalną, wymaganą do stosowania w środowisku o podwyższonym działaniu korozyjnym (np. w rejonach nadmorskich). Z racji podwyższonych kosztów wytwarzania, jednostkowemu charakterowi produkcji, a także wobec wymagania stosowania miedzianej blachy absorbera, technologia czarnego chromu nie będzie raczej stosowana w szerszej skali niż obecnie.

Jakie grubości płyty absorbera?

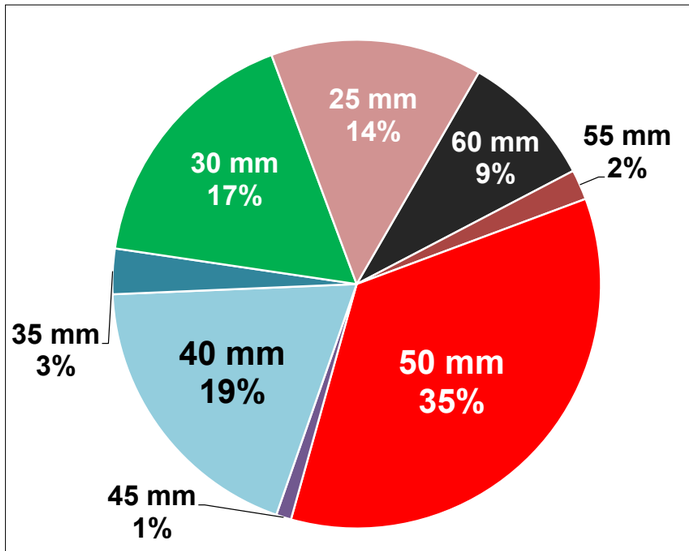
Producenci kolektorów słonecznych w tradycyjnych absorberach typu Miedź-Miedź (rys. 10), stosowali najczęściej blachę o grubości 0,20 mm. Według badań [6] była to optymalna grubość uwzględniająca kryteria zdolności przekazywania ciepła i kosztu materiału. Wprowadzenie aluminium do budowy absorberów wymusiło zwiększenie grubości blachy i obecnie standardem stała się grubość 0,40÷0,50 mm (rys. 11). Zwiększenie 2-krotnie grubości blachy aluminiowej wynikało m.in. z potrzeby zrekompensowania jej blisko 2-krotnie niższej przewodności cieplnej w porównaniu do miedzi. Także technologia spawania laserowego wymusiła stosowanie grubszej blachy, ze względu na zwiększone obciążenia cieplne w miejscach łączenia, gdzie następuje przetopienie materiałów przez wiązkę lasera.

Izolacja cieplna obudowy kolektora – jakie materiały i grubości?

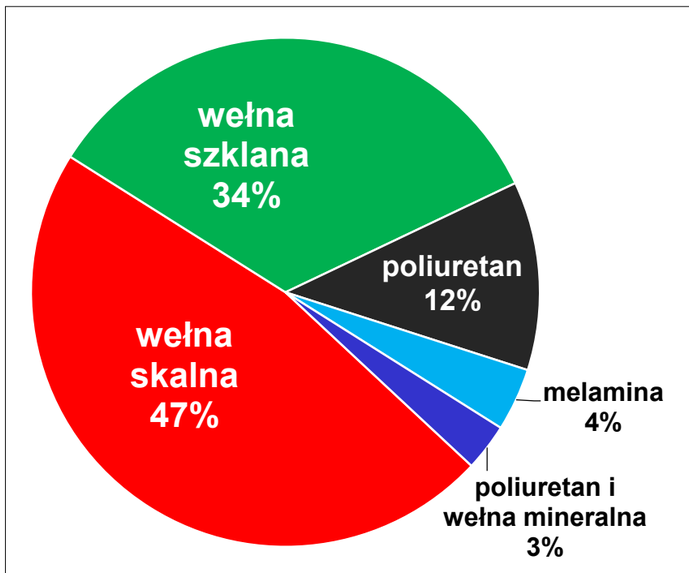
Izolacja cieplna kolektorów płaskich przeznaczonych dla środkowoeuropejskich warunków klimatycznych, jest stosowana zarówno do izolowania dna, jak i ścianek bocznych obudowy (rys. 12). Dane statystyczne [4] wskazują, że 80% kolektorów ma obudowę z izolacją bocznych ścianek o grubości 20 lub 25 mm.
Izolacja cieplna dna obudowy kolektora słonecznego najczęściej ma grubość od 40 do 50 mm (rys. 13). Spotyka się także na naszym rynku kolektory, w których grubość głównej izolacji cieplnej obudowy wynosi nie więcej niż 30 mm.
Izolację cieplną obudowy najczęściej wykonuje się z wełny skalnej lub szklanej (rys. 14).



12 Przekrój kolektora płaskiego z izolacją dna i ścianek bocznych obudowy [4]



13 Statystyka zastosowania grubości izolacji cieplnej dna obudowy kolektora słonecznego [4]



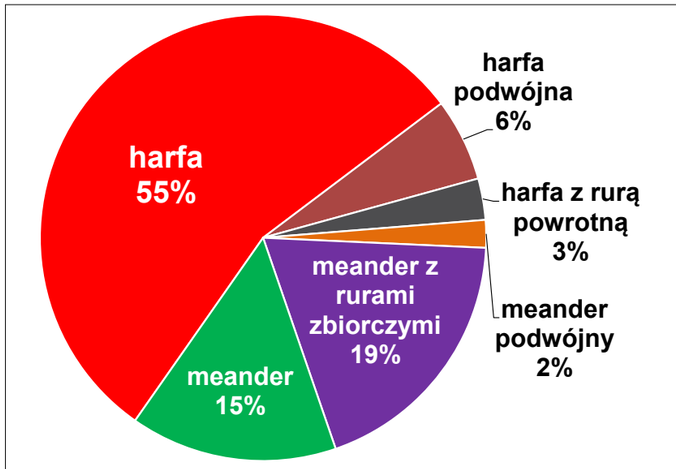
14 Statystyka zastosowania materiału izolacji cieplnej w obudowach kolektorów słonecznych [4]

15 Przykład absorbera z orurowaniem w formie harfy pojedynczej (z lewej strony) i meandra (z prawej) [2]

Materiał izolacji powinien zawierać minimalną ilość środków klejących, aby uniknąć możliwości wydostawania się ich i osadzania na absorberze i szybie w trakcie wieloletniej eksploatacji.

Układ hydrauliczny kolektora

Jedną z głównych cech rozróżniających kolektory słoneczne, stanowi układ orurowania absorbera. Dwa podstawowe typy, dla których następnie rozróżnia się warianty konstrukcji, to układ harfowy i meandrowy (rys. 15).
Ponad połowa (55%) kolektorów ma pojedynczy harfowy układ orurowania absorbera (rys. 16). Z kolei łącznie 34% absorberów cechuje się meandrowym układem orurowania,



16 Statystyka rodzaju układu hydraulicznego orurowania w absorberze kolektora słonecznego [4]

Trendy rozwoju w telegraficznym skrócie

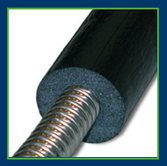
Trendy, jakie można zaobserwować w skali całego rynku europejskiego kolektorów słonecznych, to przede wszystkim:
• zwiększanie udziału aluminium w budowie kolektora (standard rynkowy – obudowa aluminiowa i absorber typu Aluminium-Miedź);
• zwiększanie udziału w rynku dla szkła strukturyzowanego i czystego;
• popularyzacja zastosowania szkła z warstwami antyrefleksyjnymi (AR);
• popularyzacja zastosowania spawania laserowego w produkcji absorberów (z uwagi na standard rynkowy – absorbery Aluminium-Miedź);
• zmniejszenie zastosowania zgrzewania ultradźwiękowego (z uwagi na spadek zastosowania miedzi do produkcji absorberów);
• rosnący udział szkła o grubości 3,2 mm, w miejsce szkła 4,0 mm;
• marginalizacja zastosowania poliuretanu w produkcji izolacji cieplnej obudów.

Rynek kolektorów słonecznych według ostatnich danych organizacji ESTIF [1] w roku 2011, ogółem w krajach grupy EU-27 zmniejszył się nieznacznie, bo o -1,3% w stosunku do roku 2010. Było to wynikiem odwrócenia trendu w kilku krajach takich, jak np. Austria (-17,8%), Włochy (-15,3%), czy Hiszpania (-20,7%).
Jednak w krajach, w których rynki energetyki słonecznej można uznać za rozwijające się, obserwuje się znaczne wzrosty sprzedaży. Należy do nich także rynek polski, który łącznie z obecnym rokiem, notuje 2-cyfrowe wzrosty sprzedaży.

REKLAMA

Flexalen HT Solar Light™ nowość
Elastyczne rury ze stali nierdzewnej w otulinie izolacyjnej i osłonie
- kompletne rozwiązanie dla instalacji solarnej.

Rury ze stali nierdzewnej zaizolowane pianką poliolefinową ThermaSmart HT™



Mocna i elastyczna izolacja ThermaSmart HT™

Kompletne akcesoria do systemu Flexalen HT Solar Light™

thermaflex®
taking care of energy and the environment
www.thermaflex.com.pl

z czego 15% absorberów nie ma rur zbiorczych, wymagając łączenia w baterie przy zastosowaniu przewodów prowadzonych na zewnątrz kolektorów.
Kolektory słoneczne znajdują się w ofercie kilkudziesięciu dostawców, wśród których znaleźć można zarówno producentów, importerów, jak i dystrybutorów. Poza porównywaniem parametrów stricte technicznych, dla takich urządzeń, jakimi są kolektory słoneczne, istotne powinno być także uzyskanie informacji takich, jak okres gwarancji w połączeniu z zapisami w karcie gwarancyjnej ograniczającymi ewentualne roszczenia użytkownika oraz wprowadzającymi dodatkowe przeglądy, czy też inne płatne czynności. Ważną informację dla przyszłego użytkownika instalacji powinno być także doświadczenie producenta/dostawcy i stabilna pozycja na rynku pozwalająca zakładać, że zachowana będzie w przyszłości opieka serwisowa i gwarancyjna.

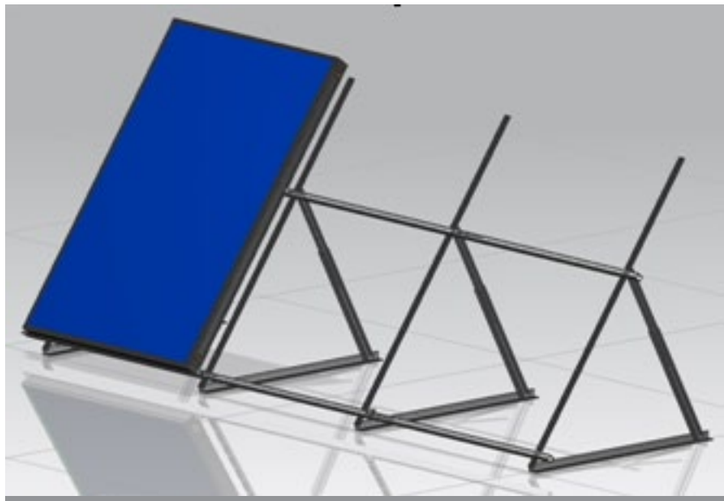
Literatura:

[1] Solar Thermal Markets in Europe. Trends and Market Statistics 2011, ESTIF 06.2012 (estif.org)
[2] Fotografie z zasobów firmy Hewalex
[3] Materiały ze strony Solarblog.pl
[4] „More automation more adhesives", Sun & Wind Energy 7/2012
[5] „Kunststoffe in solarthermischen Kollektoren – Anforderungsdefinition, Konzeptentwicklung und Machbarkeitsbewertung", Hochschule Ingolstadt 2011
[6] „Bestimmung des Kollektorwirkungsgradfaktors F' an flüssigkeitsführenden Solarabsorbern", SPF Rapperswil
[7] „Umweltstandards für thermische Solarkollektoren unter besonderer Berücksichtigung der selektiven Beschichtung ihrer Absorberoberflächen", IZT Berlin 2009

DE DIETRICH

C250 V PL – kolektor o unikalnych rozwiązaniach montażowych

Nad opracowywaniem przełomowych technologii zapewniających komfort, oszczędność energii oraz ograniczających emisję substancji szkodliwych do środowiska, pracuje w grupie BDR Thermea ponad 400 najwyższej klasy specjalistów. Jedną z najnowszych propozycji jest nowy płaski kolektor słoneczny C250V PL.

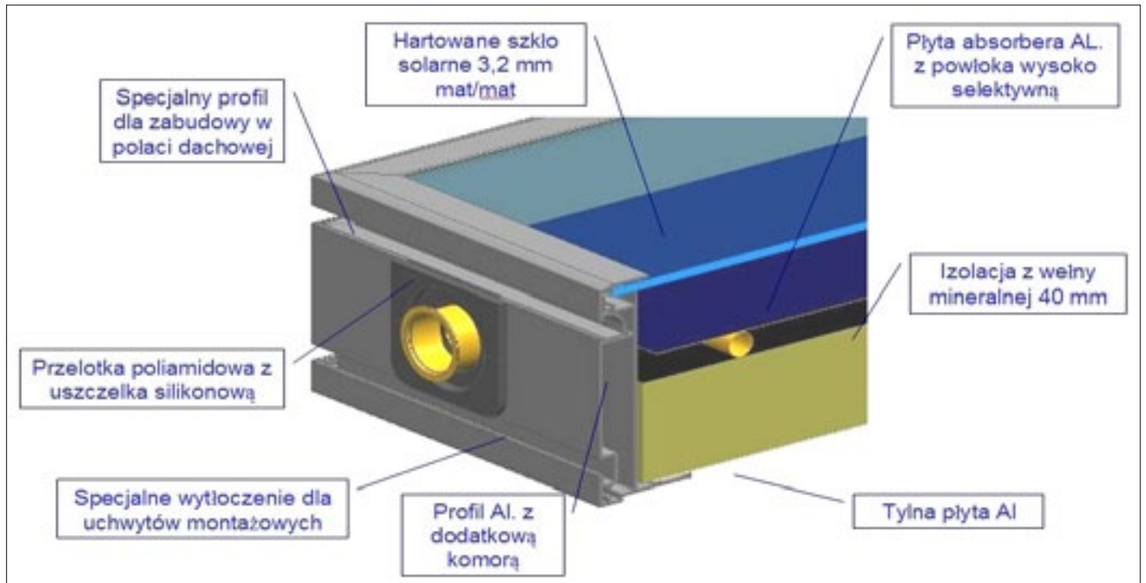

Zestawy bazowe dla kolektorów

Kolektor C250V PL

Może być zastosowany zarówno w mniejszych instalacjach (domy jednorodzinne), jak i w dużych instalacjach solarnych, zapewniając średnioroczne pokrycie energii do przygotowania ciepłej wody użytkowej nawet do 60%, wykorzystując naturalne ciepło odnawialne, jakim jest energia słoneczna.
Kolektor cechuje wysoki współczynnik sprawności optycznej, który wynosi 81,8% w stosunku do powierzchni absorbera oraz 81,2% w stosunku do powierzchni apertury.

Budowa kolektora

Kolektor jest konstrukcją o powierzchni brutto 2,51 m^2. Rama wykonana jest z profilu aluminiowego w kolorze naturalnego aluminium bez powłoki proszkowej. Absorber kolektora wykonano w technologii aluminium/miedź ze spoiną laserową, pokryty jest wysokoselektywną powłoką Mirotherm®. Pod kątem hydraulicznym kolektor C250 V PL ma wężownicę w układzie meandrycznym, dzięki czemu może być łączony w instalacje do 10 kolektorów w jednej baterii.



De Dietrich

De Dietrich Technika Grzewcza Sp. z o.o.
ul. Mydlana 1, 51-502 Wrocław
www.dedietrich.pl, www.dietrisol.pl
www.dedietrich-pompyciepla.pl
www.mcr24.pl, biuro@dedietrich.pl
tel. 071345 00 51,
faks 071345 00 64
infolinia: 801 080 881

REKLAMA

Grupa BDR Thermea

Firma De Dietrich jest z ponad 300-letnią historią najstarszą marką w branży grzewczej na świecie. Po połączeniu w 2009 roku grupy De Dietrich Remeha z Baxi Group, nowo powstała organizacja stała się trzecim w Europie, co do wielkości przedsiębiorstwem w dziedzinie innowacyjnych rozwiązań klimatycznych, wytwarzania ciepłej wody oraz usług. Nowa grupa przyjęła nazwę BDR Thermea, w uznaniu wkładu, jaki obie grupy wniosły w ich połączenie. O silnej pozycji Grupy na światowym rynku techniki grzewczej świadczy niewątpliwie fakt, że jest ona niezwykle dynamiczną organizacją posiadającą w swoim portfolio 22 marki produktowe, liczne zakłady produkcyjne i biura sprzedaży w całej Europie, w tym w Polsce. Misją grupy BDR Thermea jest opracowywanie i wdrażanie na rynku nowoczesnych, wykonanych z niezwykłą starannością generatorów ciepła.

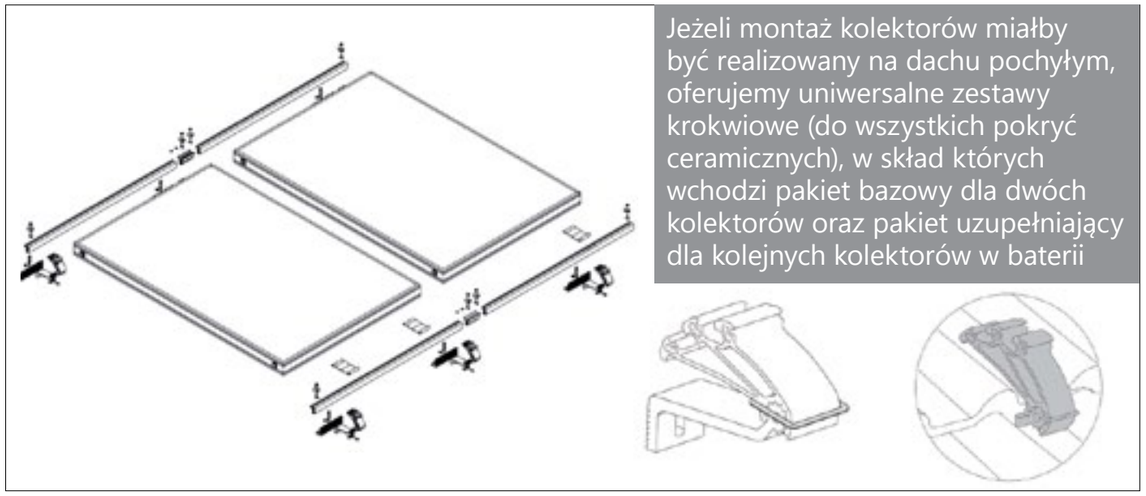
Montaż kolektora

Zestawy montażowe, jakie oferuje firma De Dietrich Technika Grzewcza umożliwiają wygodny i szybki montaż kolektorów C250 V PL zarówno na dachach pochyłych, jak i na dachach płaskich dzięki wykorzystaniu uniwersalnych zestawów montażowych.

W przypadku montażu na dachach płaskich w ofercie dostępne są zestawy bazowe dla dwóch kolektorów oraz zestawy uzupełniające dla kolejnych kolektorów w baterii, umożliwiające montaż z regulacją kąta od 20 do 55°. Zestawy są zapakowane w kartony z czytelnymi oznaczeniami i opisami w języku polskim wraz z instrukcją montażu.

Do wszelkiego rodzaju pochyłych dachów z nietypowym pokryciem można wykorzystać uniwersalne zestawy połaciowe z tzw. śrubami traperskimi, któresą samouszczelniające się i umożliwiają regulację wysokości montażu.

Kolektor C250 V PL spełnia wymagane prawem europejskie dyrektywy i normy oraz ma Certyfikat Solar Keymark. Spełnia tym samym wymogi dla dofinansowania z NFOŚiGW. Kolektor C250 V PL jest objęty 7-letnią gwarancją, a dostępność urządzenia wynosi 11 dni roboczych od daty złożenia zamówienia. ■



Jeżeli montaż kolektorów miałby być realizowany na dachu pochyłym, oferujemy uniwersalne zestawy krokwiowe (do wszystkich pokryć ceramicznych), w skład których wchodzi pakiet bazowy dla dwóch kolektorów oraz pakiet uzupełniający dla kolejnych kolektorów w baterii

Także w części hydraulicznej montażu jest w ofercie pakiet bazowy dla dwóch kolektorów oraz zestaw rozszerzający dla kolejnego kolektora w baterii

Nazwa	Dietrisol Power 10	C250V PL
Typ kolektora	próżniowy	płaski
Powierzchnia czynna kolektora (apertura)	1,14 m^2	2,354 m^2
Wymiary brutto szer. x wys. x gł. [mm]	850x1700x97	1147x2187x87
Sprawność optyczna (względem pow. czynnej)	74%	81,2%
Współczynnik strat ciepła a1/a2 (względem pow. czynnej	1,53 W/m^2K; 0,003 W/m^2K^2	3,478 W/m^2K; 0,018 W/m^2K^2
Ciężar bez czynnika roboczego	33 kg	47 kg
Obudowa	aluminium, reflektor paraboliczny	aluminium
Materiał absorbera	miedź	aluminium/miedź ze spoiną laserową
Warstwa absorbująca	Tinox	Mirotherm® – ALANOD
Materiał przewodów absorbera	rura szkalna wewnętrzna pokryta 9 warstwami selektywnymi	miedź
Układ przewodów absorbera	bezpośredni przepływ	meander
Izolacja	-	wełna mineralna gr. 40 mm
Szkło	szkło solarne	szkło solarne mat/mat przepuszczalność 91%
Grubość szkła	1,8 mm	3,2 mm
Gwarancja	5 lat na pracę i odporność na warunki atmosferyczne	7 lat
Atesty	Solar Keymark 011-7S412R	Solar Keymark 078/000143
Kraj produkcji	Niemcy	Hiszpania
Cena producenta	5131 zł netto	2300 zł netto

BIMs PLUS
Systemy solarne CosmoSUN

Systemy solarne CosmoSUN dedykowane są dla budownictwa jednorodzinnego, wielorodzinnego oraz dla przemysłu. CosmoSUN oferuje szeroką paletę asortymentu solarnego dla potrzeb wspomagania podgrzewu c.w.u., c.o., c.t. Jakość i rozwiązania konstrukcyjne proponowanych urządzeń gwarantują maksymalizację efektywności energetycznej systemu, a ich cena możliwie krótki okres spłaty potencjalnych nakładów inwestycyjnych związanych z wykonaniem i eksploatacją danej instalacji solarnej.

Nazwa	CosmoSUN BASIC	CosmoSUN SELECT
Typ kolektora	płaski – cieczowy	rurowy – próżniowy
Powierzchnia czynna kolektora (apertura)	2,19 m^2	1,12 m^2
Wymiary brutto szer. x wys. x gł.	1060x2240x86 mm	1000x2186x124 mm
Sprawność optyczna (względem pow. czynnej)	82,3%	83,6%
Współczynnik strat ciepła a1/ a2 (względem pow. czynnej	2,097 W/m^2K^2; 0,014 W/m^2K^2	1,235 W/m^2K^2; 0,009 W/m^2K^2
Ciężar bez czynnika roboczego	43 kg	30 kg
Obudowa	aluminium, bez spoin, kolor brązowy (NX-stal nierdzewna)	konstrukcja nośna aluminiowa
Materiał absorbera	miedź	
Warstwa absorbująca	wysokoselektywna TiNOX	
Materiał przewodów absorbera	miedź	
Układ przewodów absorbera	CSB harfa podwójna	przepływ bezpośredni
Izolacja	wełna mineralna 40 mm, 20 mm	obudowa – wełna mineralna 35 mm, rury szklane próżnia 10^{-4} bar
Szkło	hartowane pryzmatyczne 90,5%	antyrefleks
Grubość szkła	4 mm	1,8 mm grubość ścianki rury szklanej
Gwarancja	10 lat	6 lat
Atesty	Solar Keymark, IBMER	
Kraj produkcji	Polska	Polska
Cena producenta	1921 zł netto	2555 zł netto

Wybierając system grzewczy oparty na bezpośrednim wykorzystaniu energii słonecznej, w skład którego wchodzą kolektory słoneczne, do wyboru mamy znajdujące się w ofercie asortymentowej BIMs PLUS: płaskie kolektory słoneczne CosmoSUN Basic (2.00, 2.51, 2.00NX, 2.85NX) oraz kolektory rurowo-próżniowe CosmoSUN Select (1.70, 2.09). Aby zadbać o wysoką wydajność i jakość oferowanego produktu w kolektorach słonecznych CosmoSUN Basic, jak i CosmoSUN Select zastosowano najnowszej generacji materiały oraz nowoczesne rozwiązania techniczne.

Zasadniczym elementem konstrukcyjnym płaskiego kolektora słonecznego jest absorber. W kolektorze CosmoSUN Basic zastosowano absorber o układzie podwójnej harfy. Płyta absorbera kolektora jest wykonana z blachy miedzianej o gr. 0,2 mm, pokrytej jednostronnie, wysokoselektywną w odbiorze promieni słonecznych, warstwą tytanu i kwarcu TiNOX, co generuje sprawność kolektora na poziomie 82,3%. Dodatkowo obudowa analizowanego kolektora słonecznego

Siedziba NFOŚiGW

Budynki Spółdzielni Mieszkaniowej BUDOWLANI w Bydgoszczy

Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego

oparta na nowoczesnej technologii gięcia ramy aluminiowej w połączeniu z izolacją termiczną ściany tylnej (40 mm) oraz ścian bocznych (20 mm) niwelują straty ciepła do wartości minimalnych. Wysoka sprawność kolektora jest także wynikiem zastosowania unikalnej metody łączenia absorbera z rurkami miedzianymi. Spawanie ultradźwiękiem i powiększenie 8-krotnie powierzchni wymiany ciepła stawia płaski kolektor słoneczny CosmoSUN Basic w pierwszym rzędzie najbardziej sprawnych kolektorów słonecznych na rynku. Od 2012 roku system ma wariant kolektorów płaskich (2.00 NX, 2.85 NX) w wykonaniu ramy ze stali nierdzewnej.

Kolektor rurowo-próżniowy CosmoSUN Select z jednowarstwowymi rurami próżniowymi oraz opatentowaną metodą przepływu bezpośredniego czynnika grzewczego jest jednym z najwydajniejszych kolektorów próżniowych na rynku – 83,6%. W kolektorze CosmoSUN Select rolę przeźroczystej osłony pełni hartowana rura szklana o grubości ścianki 1,8 mm. Obudowa kolektora CosmoSUN Select wykonana jest ze stali nierdzewnej, aluminium i tworzywa sztucznego. Kompozycja rur i obudowy sprawia, że kolektor wygląda estetycznie i uszlachetnia wygląd każdego dachu. To co wyróżnia kolektor CosmoSUN Select to połączenie wysokiej sprawności i skutecznej zamiany promieni słonecznych w ciepło z niespotykanym dotąd wyglądem. Nowoczesne rozwiązania techniczne i materiałowe kolektora CosmoSUN Select gwarantują osiągnięcie najwyższych uzysków energetycznych wśród produktów tego typu na rynku.

Hotel Ambasador w Łodzi

Zestawy montażowe wykonane z aluminium oraz stali nierdzewnej umożliwiają szybki i bezpieczny montaż kolektorów CosmoSUN na każdej połaci dachu lub konstrukcji wolnostojącej.

Kolektory CosmoSUN mają certyfikat Solar Keymark umożliwiający korzystanie z 45% dotacji NFOŚiGW w ramach kredytu na zakup i montaż instalacji solarnych.

REKLAMA

BIMs PLUS

CosmoSUN

Szczegółowe informacje na temat możliwości pozyskania dofinansowania (tzw. krok po kroku) oraz Ceryfikatu Autoryzowanej Firmy Instalacyjnej CosmoSUN dostępne są pod adresem www.bimsplus.com.pl

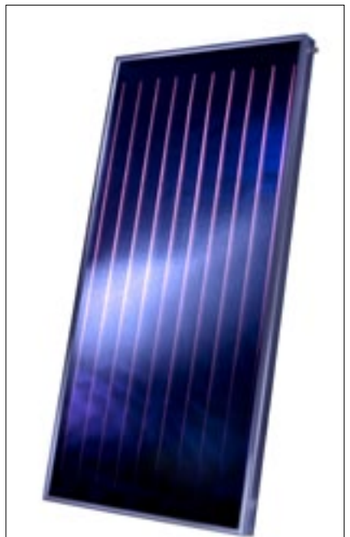
IMMERGAS

3:1 – kolektory płaskie a kolektor próżniowy

EV 4.9

Kolektory słoneczne to najbardziej popularne urządzenia wykorzystujące energię odnawialną do przygotowania ciepłej wody użytkowej czy centralnego ogrzewania. Wybór odpowiedniej instalacji solarnej dla każdego budynku jest rozwiązaniem indywidualnym. Rozwiązania, które sprawdzają się w jednej inwestycji mogą okazać się mało efektywne w innej. Dlatego bardzo istotne jest odpowiednie dobranie systemu solarnego do potrzeb.

EPM 2.6


EP 2.0

EPMA 2.0

IMMERGAS
Nowoczesne Systemy Grzewcze

IMMERGAS POLSKA Sp. z o.o.
93-231 Łódź,
ul. Dostawcza 3a
tel. 42 649 36 00
faks 42 649 36 01
www.immergas.com.pl

REKLAMA

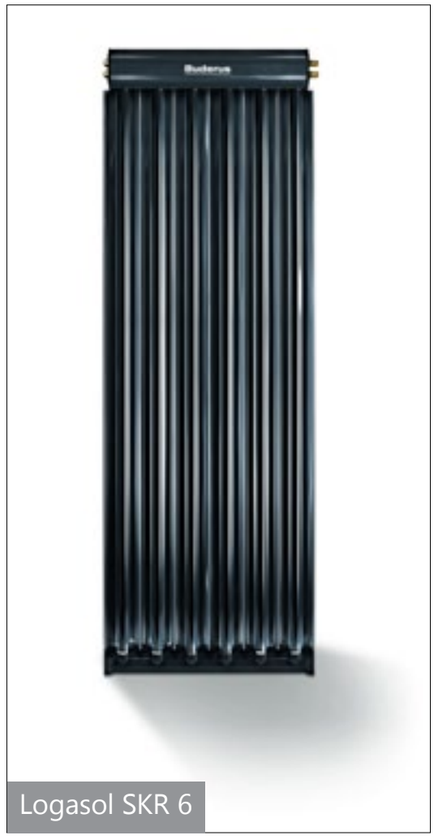
Kolektory słoneczne, ze względu na różnice w budowie i ich właściwości, dzielą się na płaskie i próżniowe. Instalacje oparte na kolektorach płaskich zalecane są przede wszystkim do wspomagania produkcji ciepłej wody użytkowej oraz podgrzewania wody w basenach. Kolektor płaski ma postać prostokątnej płyty w aluminiowej obudowie, której rama od spodu zamknięta jest aluminiową blachą, a od góry połączona z hartowaną szybą pryzmatyczną wykonaną z wysoko przepuszczalnego szkła solarnego. Sercem kolektora płaskiego jest absorber, w którym energia promieniowania słonecznego jest zamieniana na energię cieplną. Niestety mimo warstw izolacyjnych, część energii słonecznej padającej na kolektor jest tracona. W celu zminimalizowania tych strat stworzono kolektory próżniowe, w których odizolowanie absorbera i rurek z płynem solarnym od warunków zewnętrznych jest realizowane dzięki próżni. W ofercie firmy Immergas, można znaleźć bardzo szeroką propozycję zestawów solarnych zarówno z kolektorami płaskimi, jak i próżniowymi. Na wyróżnienie zasługuje model **EPMA 2.0**, który w roku 2011 otrzymał prestiżową nagrodę Złotego Instalatora, przyznawaną produktom najwyższej jakości. EPMA to nowatorska generacja płaskich kolektorów, w których absorber wraz z wężownicą odbierającą ciepło został wykonany w 100% z aluminium. Dodatkowo wężownica, umieszczona pod powierzchnią absorbera, została ułożona meandrycznie. Wszystko to sprawia, że nowe płaskie kolektory Immergas zapewniają niezwykle skuteczny odbiór ciepła, uzyskując sprawność optyczną na poziomie η_0 = 80,9%. Wyróżnikami kolektorów EPMA 2.0 Immergas są rama i szyba. Rama aluminiowa w odróżnieniu od innych producentów wykonana jest z jednego, wygiętego odpowiednio profilu. Takie rozwiązanie eliminuje konieczność spawania narożników i gwarantuje najwyższą szczelność. Szyba solarna wyklejana i zabezpieczona specjalnym zatrzaskiem, zapewnia bardzo dużą sztywność i wytrzymałość mechaniczną kolektora. Kolektor EPMA 2.0 ma certyfikat Solar Keymark, który jest jednym z wymogów otrzymania 45% dotacji na instalację kolektorów słonecznych.
Wybierając rodzaj kolektora słonecznego, należy pamiętać, że tylko dobrze dobrana i przygotowana instalacja solarna będzie w stanie spełnić swoje zadanie.
W razie wątpliwości porady można zasięgnąć w dziale Technicznym firmy Immergas, dane kontaktowe znajdują się na stronie www.immergas.com.pl. Dodatkowo, na stronie www.solary-dofinansowanie.com.pl, korzystając z kalkulatora można sprawdzić wysokość maksymalnego dofinansowania do wybranego zestawu solarnego Immergas.

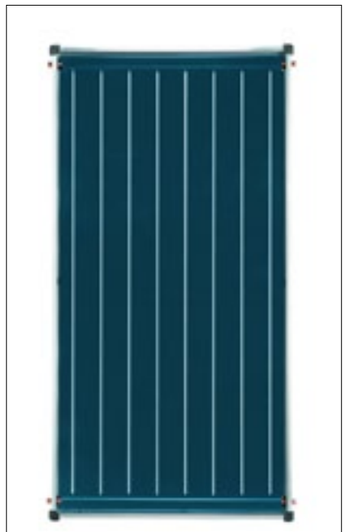
Nazwa	EP 2.0	EPMA 2.0	EPM 2.6	EV 4.9
Typ kolektora	płaski	płaski	płaski	próżniowy
Powierzchnia czynna kolektora (apertura) w m²	1,86 m²	1,85 m²	2,44 m²	2,853 m²
Wymiary brutto szer. x wys. x gł. [mm]	1006x2007x85	1006x2007x85	1120x2356x85	2488x1980x155
Sprawność optyczna (względem pow. czynnej)	76,1%	80,9%	82,4%	69,1%
Współczynnik strat ciepła a1/a2 (względem pow. czynnej	4,034 W/m²K; 0,010 W/m²K²	3,42 W/m²K; 0,016 W/m²K²	2,9054 W/m²K; 0,0298 W/m²K²	2,3098 W/m²K; 0,0174 W/m²K²
Ciężar bez czynnika roboczego	40 kg	39 kg	49 kg	114 kg
Obudowa (materiał, opcja koloru)	profil aluminiowy, kolor aluminium, brąz			stal, kolor brąz
Materiał absorbera	miedź gr. 0,2 mm	aluminium gr. 0,3 mm	miedź gr. 0,2 mm	aluminium
Warstwa absorbująca	Blue Tec Eta plus	Blue Tec Eta plus	Blue Tec Eta plus	Aluminium Nitrite
Materiał przewodów absorbera	miedź	aluminium	miedź	miedź
Układ przewodów absorbera	harfa dzielona	meander	meander	heat pipe
Izolacja (typ, grubość)	wełna mineralna o gr. 40 mm			próżnia
Szkło (typ, klasa przepuszczalności)	szyba solarna pryzmatyczna			Borosilicate glass 3.3
Grubość szkła	4 mm	4 mm	4 mm	1,6 mm
Gwarancja	10 lat			10 lat – rura próżniowa
Atesty	Solar Keymark 011-7S1519	Solar Keymark 011-7S1634 F	Solar Keymark 011-7S1594 F	Solar Keymark 011-7S 1555 R
Kraj produkcji	Polska			
Cena producenta	1399 zł netto	1199 zł netto	1899 zł netto	3899 zł netto

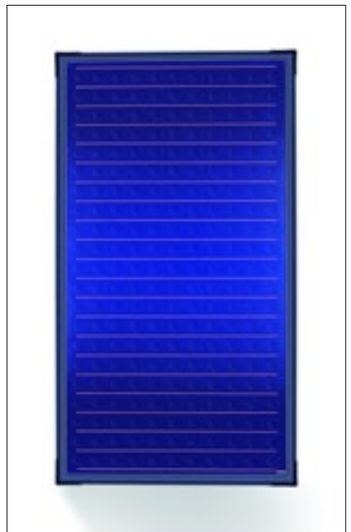
BUDERUS

Nowe produkty z techniki solarnej

Buderus wzbogaca swoją ofertę o nowe urządzenia oraz systemowe rozwiązania z zakresu techniki słonecznej. Wydłuża też okres gwarancji na kolektory słoneczne. Nowością w ofercie marki Buderus są kolektory słoneczne Logasol CKN2.0, podgrzewacze solarne Logalux SM oraz SMS, a także pakiety solarne SILVER+, GOLD+, PLATINUM+ i DIAMANT+.


Logasol SKR 6


Logasol CKN2.0


Logasol SKS 4.0

Logasol SKN 4.0

Nazwa	Logasol CKN2.0	Logasol SKN 4.0	Logasol SKS 4.0	Logasol SKR 6
Typ kolektora	płaski	płaski	płaski	próżniowy
Powierzchnia czynna kolektora (apertura)	1,94 m^2	2,25 m^2	2,1 m^2	1,28 m^2
Wymiary brutto szer. x wys. x gł. [mm]	1032x2026x67	1175x2017x87	1145x2070x90	702x2083x95
Sprawność optyczna (względem pow. czynnej)	76,1%	77%	85,1%	64,4%
Współczynnik strat ciepła a1/a2 (względem pow. czynnej)	4,083 W/m^2K; 0,012 W/m^2K^2	3,216 W/m^2K; 0,015 W/m^2K^2	4,063 W/m^2K; 0,0108 W/m^2K^2	0,749 W/m^2K; 0,005 W/m^2K^2
Ciężar bez czynnika roboczego	30 kg	40 kg	46 kg	24 kg
Obudowa	rama z jednego kawałka aluminium	bezspoinowa rama wykonana z włókna szklanego		szkło
Materiał absorbera	aluminium		miedź	aluminium
Warstwa absorbująca	w technologii PVD			
Materiał przewodów absorbera	miedź			stal nierdzewna
Układ przewodów absorbera	harfowy		podwójny meander	u-rurka
Izolacja	wełna 45 mm	wełna 55 mm		-
Szkło	pryzmatyczne z minimalną ilością żelaza			szkło pokryte warstwą aluminiowo-azotynową
Grubość szkła	3,2 mm			
Gwarancja	10 lat		5 lat	
Atesty	TUV / Solar Keymark			
Kraj produkcji	Portugalia	Niemcy		
Cena producenta	1490 zł netto	2390 zł netto	3190 zł netto	2890 zł netto

Nowości z oferty Buderus

Płaski kolektor słoneczny **Logasol CKN2.0** jest następcą CKN1.0. Dzięki wysokoselektywnej powłoce PVD aluminiowego absorbera, zapewnia stałe, wysokie uzyski cieplne. Jego zaletami są także niewielka waga i możliwość montażu zarówno na dachu skośnym, jak i płaskim. Od 1 lutego 2013 r. można przedłużyć gwarancję na wszystkie kolektory słoneczne marki Buderus. Wydłużony okres gwarancji wynosi – w zależności od modelu – 10 lub 5 lat.

Nowymi, ładowanymi za pomocą dwóch wężownic, biwalentnymi podgrzewaczami pojemnościowymi c.w.u. marki Buderus są **Logalux SM** i **Logalux SMS**. Zastosowana w Logalux SM, wolna od związków FCKW osłona izolacyjna sprawia, że straty ciepła są niewielkie. Jego zaletą jest także wysoki

współczynnik wydajności NL oraz dostępność w kilku wersjach o różnych pojemnościach (200, 290, 300, 400 i 500 l). Z kolei podstawowymi zaletami Logalux SMS są zintegrowane komponenty (stacja solarna i grupa pompowa), możliwość przyłączenia grzałki elektrycznej i montażu pompy z prawej lub lewej strony. Logalux SMS dostępny jest w dwóch pojemnościach (290 i 400 l). W przypadku obu podgrzewaczy obudowa występuje w dwóch kolorach, niebieskim i białym. Buderus wprowadza na rynek również nowe pakiety solarne do podgrzewania c.w.u. **(SILVER+, GOLD+, PLATINUM+ i DIAMANT+)**. Składają się one z kolektorów płaskich lub próżniowych (DIAMANT+) i wyposażone są w naścienny, innowacyjny regulator Logamax SC 20 oraz dwupionową stację pompową KS0105 z wbudowanym separatorem powietrza. Stworzono je z myślą o różnych grupach użytkowników, liczących w zależności od pakietu od dwóch do pięciu osób.

Kolektory Buderus spełniają wymogi NFOŚiGW

Pod koniec ubiegłego roku zatwierdzono zmiany w programie NFOŚiGW, które dotyczą wszystkich umów kredytowych zawieranych od 1 stycznia 2013 roku. Wprowadzono wymóg, aby na wykorzystywane w instalacjach kolektory słoneczne udzielana była gwarancja producenta na okres nie krótszy niż 5 lat, a także wymóg udzielenia przez wykonawcę rękojmi na okres 3 lat od daty podpisania protokołu końcowego odbioru przedsięwzięcia i przekazania go do eksploatacji. Obniżono też jednostkowy koszt kwalifikowany z 2500 zł/m^2 na 2250 zł/m^2. Aby otrzymać dotację z NFOŚiGW, wykorzystany w instalacji kolektor słoneczny musi być zgodny z normą PN-EN 12975-2. Powinien mieć aktualny certyfikat wydany przez akredytowaną jednostkę certyfikującą lub europejski certyfikat – Solar Keymark. **Kolektory marki Buderus mają 5- lub 10-letnią gwarancję producenta oraz certyfikat Solar Keymark.**

Kalkulator energetyczny SOLAD

Zgodnie z wytycznymi NFOŚiGW przedmiotem kredytowania jest zakup i montaż kolektorów słonecznych (wraz z ich instalacją) do ogrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych, jak również wspomagania w energię innych odbiorników np. centralne ogrzewanie, podgrzanie wody w basenie, dolne źródło dla pompy ciepła, klimatyzacja. Buderus opracował praktyczne narzędzie, kalkulator energetyczny instalacji słonecznych SOLAD, dzięki któremu dobór elementów potrzebnych do stworzenia instalacji przebiega bardzo sprawnie. SOLAD generuje graficzne zestawienie energetyczne pracy instalacji słonecznej w poszczególnych miesiącach, według danych ze stacji meteorologicznej danego regionu. Ocenia instalację słoneczną pod względem ekonomicznym, porównując uzysk energii promieniowania słonecznego z innymi nośnikami energii i przedstawia kosztorys wraz z zestawieniem katalogowym elementów danej instalacji słonecznej.

Kolektory Buderusa w Samotni

Na dachu jednego z najstarszych schronisk górskich w Polsce, w położonej w Karkonoszach Samotni, zainstalowanych jest szesnaście kolektorów słonecznych marki Buderus. Decyzja o modernizacji bazującego na niskowydajnych kotłach węglowych systemu grzewczego Samotni zapadła w PTTK w 2008 roku.
Działający obecnie w Samotni system solarny opiera się na produktach marki Buderus: **16 płaskich kolektorach słonecznych Logasol SKN 3.0, dwuwężownicowym podgrzewaczu Logalux SM500 i zasobniku buforowym Logalux PL1500**. System wykorzystuje nie tylko promienie słoneczne docierające bezpośrednio na liczącą aż 36 m^2 powierzchnię czynną kolektorów, ale także promieniowanie rozproszone i odbite. Podstawowym zadaniem systemu solarnego w Samotni jest podgrzewanie c.w.u. Jego realizacja możliwa jest dzięki zastosowaniu dwuwężownicowego podgrzewacza. Wnętrze podgrzewacza zabezpieczono przed korozją specjalną glazurą termiczną (DUOCLEAN MKT). Z kolei dzięki dodaniu do instalacji zasobnika buforowego, możliwe jest gromadzenie nadmiaru podgrzanej wody i wspomaganie przez nią centralnego ogrzewania.

REKLAMA
Buderus
Robert Bosch Sp. z o.o.
ul. Jutrzenki 105, 02-231 Warszawa
Infolinia: 801 777 801
biuro@buderus.pl, www.buderus.pl

HEWALEX

Funkcjonalne rozwiązania, efektywne systemy

Firma Hewalex cechuje się 25-letnim doświadczeniem w produkcji kolektorów słonecznych i osprzętu instalacji solarnych oraz specjalizacją w tym segmencie produktów. Zestawy solarne znajdujące się ofercie firmy, zapewniają korzystną cenę zakupu i kompletację niezbędnych do pracy elementów. Dodatkowego zamówienia wymaga jedynie orurowanie o długości zależnej od odległości między kolektorami a podgrzewaczem pojemnościowym oraz uchwyty mocujące dostosowane do warunków zabudowy.

Nazwa	Hewalex KS2000 TLP	Hewalex KS2000 SLP	Hewalex KS2000 TLP Am	Hewalex KSR10
Typ kolektora	płaski	płaski	płaski	próżniowy
Powierzchnia czynna kolektora (apertura)	1,818 m^2	1,817 m^2	1,827 m^2	1,014 m^2
Wymiary brutto szer. x wys. x gł. [mm]	1037x2018x90	1037x2019x90	1035x2020x90	856x2130x116
Sprawność optyczna (względem pow. czynnej)	80,2%	81,1%	81,7%	78%
Współczynnik strat ciepła a1/a2 (względem pow. czynnej	3,80 W/m^2K^2, 0,0067 W/m^2K^2	4,46 W/m^2K^2, 0,0096 W/m^2K^2	4,17 W/m^2K^2, 0,0077 W/m^2K^2	1,27 W/m^2K^2, 0,0012 W/m^2K^2
Ciężar bez czynnika roboczego	39 kg	39 kg	36 kg	30 kg
Obudowa	aluminium, RAL7022			
Materiał absorbera	miedź		aluminium	miedź
Warstwa absorbująca	PVD	czarny chrom	PVD	Tinox
Materiał przewodów absorbera	miedź		aluminium	miedź
Układ przewodów absorbera	harfowy		meandrowy	-
Izolacja	wełna szklana 55 mm		wełna szklana 50 mm	próżnia 10(-6) mbar
Szkło	strukturyzowane, U1			rura z szkła sodowo-wapniowo-krzemowego 1,8 mm
Grubość szkła	3,2 mm	3,2 mm	3,2 mm	-
Gwarancja	10 (+1) lat			
Atesty	Solar Keymark			
Kraj produkcji	Polska			
Cena netto producenta	1449 zł netto	1339 zł netto	1119 zł netto	2190 zł netto

Sprawność i trwałość zaczyna się… od absorbera

O sprawności kolektora słonecznego decyduje w pierwszym rzędzie jego absorber, który musi przekazywać jak najwięcej ciepła do czynnika grzewczego.

Oferta firmy Hewalex obejmuje wszystkie kombinacje materiałów stosowanych współcześnie do produkcji absorberów. W ten sposób przy wyborze rodzaju kolektora można uwzględnić oczekiwania techniczne i finansowe klienta.

Czarny chrom i warstwy „niebieskie” PVD

Poza absorberami na bazie gotowych blach pokrywanych warstwami ceramiczno-metalicznymi PVD, firma Hewalex wytwarza absorbery miedziane z warstwą czarnego chromu. Opinie wielu instalatorów nt. kolektorów typu KS2000 SLP z absorberem pokrywanym czarnym chromem, mówiące o jego trwałości i odporności na trudne warunki pracy, znajdują pokrycie w badaniach np. IZT Berlin z 2009 roku. Trwałość warstw PVD określono w badaniach na 15 do 43 lat, a czarnego chromu – „bezterminowo”, gdyż nie zmieniał on swoich parametrów w czasie 600-godzinnej próby z absorberem podgrzewanym do

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

REKLAMA

temperatury ponad 260°C. Dodatkowo podkreśla się jego najwyższą odporność na korozję, co wynika m.in. z faktu, że grubość warstwy (ok. 0,011 mm) jest 70-krotnie większa niż standardowo dla warstw PVD.

Kolektor słoneczny – płaski czy próżniowy?

W specyfice naszego klimatu w pełni uzasadnione jest zastosowanie kolektorów płaskich. Wynika to z faktu porównania ceny zakupu kolektora do uzysków ciepła. W ofercie znajduje się jednak kolektor typu KSR10, oparty o zastosowanie rur próżniowych NARVA. Rury NARVA cechują się głęboką próżnią (10^{-6} mbar) i jej utrzymaniem dzięki getterowi oraz szczelności szkła wapienno-sodowo-krzemowego. Połączenie rurki miedzianej i rury szklanej ma charakter metal-metal, gdyż metalowe dno ze stali chromowo-niklowej zatapiane jest precyzyjnie z rurą szklaną. Gwarantuje to wysoką wytrzymałość również na obciążenia poprzeczne (np. nacisk śniegu).
Opatentowane rozwiązanie dolnych przyłączy wyeliminowało całkowicie problem przegrzewania glikolu. Zwiększone rozstawy rur próżniowych eliminują zacienianie się absorberów przy niskich kątach padania promieniowania słonecznego w nietypowych warunkach zabudowy.

Efektywne i wygodne w montażu zespoły pompowo-sterujące ZPS

Własna dopracowana konstrukcja zestawów ZPS zastąpiła wcześniejsze grupy 2-drogowe. 1-drogowe zestawy ZPS zawierają wszystkie elementy, jakie mają 2-drogowe grupy pompowe, w tym separator powietrza, przepływomierz elektroniczny (ZPS 18e-01) i sterownik. Dodatkowo oferują wygodę montażu, dzięki redukcji liczby połączeń. Zaawansowany algorytm sterowania pompą obiegową Opti-Flow (ZPS 18a-01) zwiększa o około 10% w skali roku uzyski ciepła w instalacji solarnej, poprzez dostosowywanie pracy pompy obiegowej do rzeczywistej zdolności oddawania ciepła przez wężownicę podgrzewacza. Nowe zespoły ZPS poza zmianą wyglądu zewnętrznego wprowadzają jeszcze większą funkcjonalność, pozwalają na podłączenie lewo-, prawo- lub obustronne.

Absorber typu miedź-miedź (Cu-Cu), modele KS2000 TLP, KS2000 SLP	najwyższy standard techniczny pod względem zastosowanego materiału. Miedź pozwala wykonać pokrycie z czarnego chromu
Absorber typu aluminium-miedź (Al-Cu), modele KS2000 TLP AC, KS2000 TLP ACR	standard rynkowy, optymalny stosunek ceny do wydajności. Orurowanie z miedzi pozwala zachować standardowe reguły wykonania instalacji
Absorber typu aluminium-aluminium (Al-Al), model KS2000 TLP Am	najkorzystniejszy stosunek ceny do wydajności. Technologia postrzegana jako przyszłość w budowie kolektorów. Odrębne reguły wykonania instalacji solarnej z materiałów neutralnych dla aluminiowego orurowania absorbera

Zdalny monitoring pracy instalacji solarnej

Swoją premierę na targach ISH 2013 miał system zdalnego monitoringu pracy instalacji solarnej. Pozwala on na prowadzenie maksymalnie szerokiego zakresu obsługi jak m.in. wglądu w bieżącą pracę instalacji, zmian nastaw sterownika, generowania bilansów cieplnych.
Jako jeden z pierwszych producentów na rynku, w latach 90-tych firma Hewalex wprowadziła 10-letni okres gwarancyjny dla kolektorów słonecznych. Zachowanie świadczeń nie jest obwarowane szczególnymi wymaganiami, jak np. spotykane obecnie zapisy o konieczności dokonywania corocznych przeglądów, zapewnienia ściśle określonego nachylenia kolektora, itp. Kolektory produkowane we wczesnych latach 90-tych pracują często do dnia dzisiejszego. ■

Rok budowy	2006	2011	2010
Zużycie c.w.u. 4 osoby	240 l/dzień, 45°C	220 l/dzień, 45°C	280 l/dzień, 45°C
Kolektory płaskie:	3 x KS2000 TLP (łącznie 5,4 m^2 absorbera)	2 x KS2500 TLP AC (łącznie 4,5 m^2 absorbera)	4 x KS2000 SLP (łącznie 7,2 m^2 absorbera)
Podgrzewacz	2-wężownicowy 300 l	1-wężownicowy 200 l spięty szeregowo z podgrzewaczem 300 l zasilanym z pompy ciepła	uniwersalny 350 l
Źródło ciepła	wiszący kondensacyjny kocioł gazowy 24 kW	pompa ciepła typu solanka/woda 10 kW	wiszący kondensacyjny kocioł gazowy 24 kW
Zmniejszenie zużycia gazu ziemnego/skrócenie czasu pompy ciepła	około 270 m^3/rok	do 1700 h/rok i odciążenie dolnego źródła ciepła	około 390 m^3/rok
Roczny stopień pokrycia potrzeb ciepła dla wody użytkowej:	~54%	~52%	~19% (łącznie c.o. i c.w.u.)
Prosty okres zwrotu kosztów inwestycji z uwzględnieniem dotacji NFOŚiGW	~7 lat	~11 lat	~8 lat

Przykłady realizacji. Trzy przedstawione inwestycje – domy jednorodzinne z instalacją solarną obrazują, iż instalacja solarna jest tym bardziej opłacalna, im wyższy będzie koszt wytworzenia ciepła przez podstawowe źródło ciepła. W przypadku pomp ciepła, koszt podgrzewania c.w.u. jest na tyle niski, że okres zwrotu kosztów zakupu instalacji solarnej ulega wydłużeniu.
Zastosowanie instalacji solarnej znajduje jednak uzasadnienie, gdyż skraca czas pracy pompy ciepła, odciążając tym samym dolne źródło ciepła i zwiększając roczną efektywność pracy pompy ciepła. Najkrótsze okresy zwrotu kosztów inwestycji uzyskuje się, gdy instalacja solarna cechuje się wysokimi uzyskami ciepła (kWh/m^2rok), co oznacza, że nie należy jej nadmiernie przewymiarować.

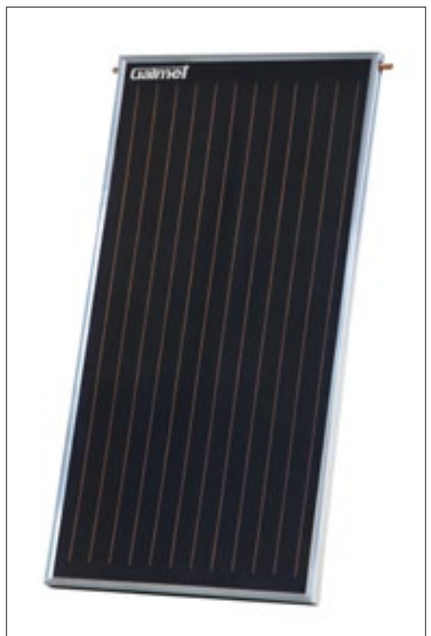
GALMET

Urządzenia Galmet do odnawialnych źródeł energii

Urządzenia grzewcze do OZE z roku na rok cieszą się coraz większym zainteresowaniem, ponieważ dostarczają czystą energię, którą pobierają z odnawialnych źródeł, jakimi są m.in. słońce, powietrze, ziemia. Głównymi czynnikami, które skłaniają nabywców do inwestowania w tego typu systemy grzewcze są ich obniżające się ceny, niewielkie koszty eksploatacji, a także pojawiające się dotacje i dopłaty do zakupu tych urządzeń. Niższe ceny zwłaszcza w czasach przybierającego na sile kryzysu oraz wzrostu cen paliw tradycyjnych są głównym argumentem przemawiającym za inwestowaniem w kolektory słoneczne czy pompy ciepła.

Nazwa	KSG 21 Premium GT	KSG 26 Premium	KSG PT15 (15 rur)	KSG PT20 (20 rur)
Typ kolektora	płaski		rurowy – próżniowy	
Powierzchnia czynna kolektora (apertura)	1,941 m^2	2,455 m^2	1,407 m^2	1,876 m^2
Wymiary brutto szer. x wys. x gł. [m]	1033x2033x87	1120x2356x85	1190x1975x135	1571x1975x135
Sprawność optyczna (względem pow. czynnej)	78,6%	79,8%	b/d	b/d
Współczynnik strat ciepła a1/a2 (względem pow. czynnej	3,536 W/m^2K; 0,015 W/m^2K^2	3,688 W/m^2K; 0,019 W/m^2K	b/d	b/d
Ciężar bez czynnika roboczego	38 kg	49 kg	49,6 kg	64,4 kg
Obudowa	profil aluminiowy		aluminium	
Materiał absorbera	blacha miedziana		azotyn aluminiowy	
Warstwa absorbująca	Blutec Eta plus		SS-CU-ALN/AIN	
Materiał przewodów absorbera	rurka miedziana			
Układ przewodów absorbera	podwójna harfa		heat pipe	
Izolacja	wełna mineralna		próżnia	
Szkło	antyrefleksyjne pryzmatyczne	pryzmatyczne	szkło borosilikatowe	
Grubość szkła	3,2 mm	4 mm	1,5 mm	
Gwarancja	10 lat			
Atesty	w certyfikacji na Solar Keymark, PN-EN 12 975	Solar Keymark, PN-EN 12 975		
Kraj produkcji	Polska		Chiny	
Cena netto producenta	1339 zł netto	1799 zł netto	2149 zł netto	2849 zł netto

KSG PT20



KSG 21 Premium GT

Galmet – całościowy

Firma Galmet – producent polskich systemów grzewczych, jest jedną z nielicznych firm na rynku mogącą poszczycić się tym, że praktycznie wszystkie elementy wchodzące w skład wspomnianych systemów produkuje samodzielnie. Galmet znany jest przede wszystkim z produkcji różnego rodzaju ogrzewaczy wody, wymienników c.w.u. oraz zbiorników specjalnych, które stanowią uzupełnienie wszelkich systemów grzewczych, nie każdy jednak wie, iż firma jest już także uznanym producentem kotłów c.o. i pomp ciepła, których wolumen produkcji z roku na rok wzrasta.

Produkcja kolektora KSG 21 Premium GT w najnowszej fabryce

Galmet podążając za oczekiwaniami nabywców i trendami panującymi na rynku, już w czerwcu uruchomi seryjną produkcję płaskich kolektorów słonecznych w najnowszej w Polsce fabryce wziesionej do ich produkcji. Prototyp kolektora KSG 21 Premium GT po-

REKLAMA

Galmet

„Galmet Sp. z o.o." Sp. K.
48-100 Głubczyce, ul. Raciborska 36
tel. 77 403 45 00, faks 77 403 45 99
galmet@galmet.com.pl
www.galmet.com.pl

wstał w wyniku badań realizowanych przez inżynierów firmy we współpracy z naukowcami Instytutu Techniki Cieplnej i Mechaniki Płynów Politechniki Wrocławskiej. Współpraca dotyczyła m.in. badań nad optymalizacją układu przepływowego, optymalizacją układu absorbera oraz wpływem jakości i parametrów izolacji cieplnej na sprawność mającego trafić na rynek nowego kolektora oraz jego testowania w warunkach laboratoryjnych i rzeczywistych. Sukces przedsięwzięcia zaowocował zakupem linii produkcyjnej i zaplecza okołoprodukcyjnego składającego się z najnowocześniejszych maszyn wykonanych przez renomowanych europejskich i polskich producentów. Realizacja przedsięwzięcia możliwa była dzięki inwestycjom poczynionym przez właścicieli firmy oraz pozyskaniu dotacji z Funduszy Unijnych w ramach POIG.

Założyciel firmy Stanisław Galara przed halą do produkcji solarów

Pozostałe kolektory z oferty

Uzupełnienie oferty płaskich solarów stanowi obecnie kolektor KSG 26 Premium o większej powierzchni, stosowany zazwyczaj przy dużych inwestycjach, ale inżynierowie firmy nieustannie pracują nad dalszym rozwojem oferty. Ponadto w ofercie firmy znaleźć można także kolektory rurowe-próżniowe KSG PT 15 (15 rur) i PT 20 (20 rur) oraz kompletne zestawy solarne. Wszystkie kolektory z oferty firmy objęte są 10-letnią gwarancją, z możliwością jej przedłużenia. Temat gwarancji przybiera na znaczeniu zwłaszcza w przypadku zestawów z kolektorami płaskimi, w skład których wchodzą najważniejsze elementy, czyli solar i wymiennik c.w.u. produkcji Galmet, dzięki czemu klient objęty zostaje 100% opieką serwisową producenta.

Szeroki wolumen produkcji, pozwolił firmie Galmet na stworzenie kompleksowej oferty obejmującej m.in. ogrzewacze wody, kotły c.o., pompy ciepła, a teraz także kolektory słoneczne. Ponad 30-letnie doświadczenie w branży stanowi gwarancję wysokiej jakości wyrobów. Klient w razie potrzeby może również skorzystać z fachowej pomocy doradców technicznych dedykowanych każdemu z asortymentów. Galmet to także transport oraz własny serwis fabryczny działający na terenie całej Polski. ■

OVENTROP

Kompleksowy system solarny: wszystko od jednego producenta

Przygotowanie ciepłej wody i ogrzewanie budynku stanowią największą część kosztów jego eksploatacji. W jaki sposób można je obniżyć? Zastosowanie instalacji solarnej jest jedną z odpowiedzi na tak zadane pytanie. Potencjalne oszczędności w zużyciu energii sięgają kilkudziesięciu procent. Firma Oventrop już wiele lat temu rozszerzyła swój program sprzedaży o kompletne systemy solarne. Każdego roku program dostaw uzupełniany jest o kolejne produkty z tego segmentu.

■ W ostatnim czasie do oferty firmy wprowadzono m.in. zawór równoważący Hydrocontrol STR do obiegów solarnych, naczynie schładzające oraz elementy do szeregowego łączenia kolektorów w większe układy. W asortymencie firmy znaleźć można – oprócz kolektorów i grup pompowych – również armaturę do instalacji solarnych, solarne grupy bezpieczeństwa, solarne naczynia wzbiorcze i bufory o objętościach 300, 500, 800, 1000 i 1500 l.

Atuty oferty Oventrop

Zarówno kolektory płaskie, jak i próżniowe (OKP 10 oraz OKP 20, zbudowane z dwuściennych rur typu heat pipe) charakteryzują się wysoką sprawnością działania. Zastosowanie najnowocześniejszych technologii i materiałów pozwala uzyskać wysoki poziom sprawności absorpcji energii nawet w mniej sprzyjających warunkach (np. pochmurny dzień). Specjalne antyrefleksyjne szkło kolek-

REKLAMA

oventrop

Oventrop sp, z o.o.
Bronisze, ul. Świerkowa 1B
05-850 Ożarów Mazowiecki
tel. 22 722 96 42
faks 22 722 96 41
info@oventrop.pl, www.oventrop.pl

tora płaskiego ma wysoki współczynnik przenikania światła (do 96%). Zaizolowanie kasety kolektora płaskiego z użyciem wełny mineralnej gr. 60 mm pozwala zminimalizować straty ciepła. Dalsze polepszenie parametrów uzyskano dzięki zastosowaniu uszczelnienia EPDM między aluminiową ramą a szybą kolektora. Dzięki istnieniu w kolektorach rurowych próżni izolacyjnej oraz wysokoselektywnej powierzchni absorbera można pozyskać dodatkowe ciepło nawet w przypadkach krótkotrwałego lub charakteryzującego się niskim kątem padania promieniowania słonecznego.
Wszystkie te czynniki pozwoliły osiągnąć wysoki stopień efektywności, potwierdzony certyfikatem Solar Keymark.
Kolektory firmy Oventrop oferują wysoką wydajność przy niewielkich stratach ciśnienia, dzięki czemu możliwe jest łączenie w jednym polu do 5 kolektorów płaskich i 6 próżniowych (bez konieczności stosowania układu Tichelmanna, czyli tzw. podłączenia naprzemiennego). Układ taki pozwala na zmniejszenie powierzchni montażowej.
Kolektory z oferty Oventrop można montować w układzie pionowym (np. na fasadach budynku) lub poziomym (tylko płaskie OKF--CK22) na dachu, w konstrukcji dachu (tylko płaskie OKF-CK22) lub jako wolno stojące.

Solarne grupy pompowe

Firma Oventrop oferuje szeroki wybór solarnych grup pompowych o wspólnej nazwie Regusol, które znajdują zastosowanie do koordynacji działania kolektora z różnego rodzaju zasobnikami buforowymi bądź podgrzewaczami wody użytkowej. Gotowe do montażu i uruchamiania grupy dostarczane są wraz z estetycznymi obudowami izolacyjnymi. Proces produkcyjny każdej grupy solarnej kończy się próbą ciśnieniową, znacząco więc maleje ryzyko wystąpienia nieszczelności i zakłóceń w jej działaniu.
Oprócz sprzedaży do hurtu pod własną marką firma Oventrop dostarcza grupy solarne Regusol dla wielu znanych firm oferujących kompletne systemy solarne (w tzw. systemie OEM).

Zaawansowane sterowanie

Grupy pompowe w zaawansowanym wykonaniu wyposażone są w nowoczesne sterowniki cyfrowe. Ich zadaniem jest sterowanie pracą wszystkich elementów instalacji i zapewnienie jej niezawodnego i efektywnego działania. Oferowane sterowniki umożliwiają zarządzanie nawet bardzo rozbudowanymi układami. Funkcjonalność poszczególnych typów regulatorów zależna jest od zastosowanych rozwiązań i oczekiwań użytkownika.
W swojej ofercie firma Oventrop ma sterowniki systemów do przygotowania:
- c.w.u. (Regtronic BS/2, Regtronic PEH),
- c.w.u. i wspomagania grzania (Regtronic PC).

Wsparcie techniczne

Jakość oferowanych produktów i usług jest od zawsze podstawową dewizą firmy Oventrop. Celem nadrzędnym jest zadowolenie klienta końcowego i zapewnienie jak najlepszej opieki współpracującym z nami instalatorom. W terenie sprzedaż i doradztwo prowadzone jest przez wyspecjalizowany zespół doradców techniczno-handlowych. Ich codzienna praca to wsparcie instalatora i klienta na każdym etapie inwestycji.
Na etapie projektowania i doboru urządzeń oraz analizy schematów hydraulicznych instalacji solarnych pomocą służy biuro techniczne firmy.

Nazwa	OKF-CK22	OKF-CS 22	OKP10	OKP20
Typ kolektora	płaski	płaski	próżniowy heat pipe	próżniowy heat pipe
Powierzchnia czynna kolektora (apertura)	2,02 m^2	2,02 m^2	0,94 m^2	1,88 m^2
Wymiary brutto szer. x wys. x gł. [mm]	1160x1930x110	1163x1933x80	1995x852x120	1995x1632x120
Sprawność optyczna (względem pow. czynnej)	83,3%	78%	73,4%	73,4%
Współczynnik strat ciepła a1/a2 (względem pow. czynnej)	3,55 W/m^2K; 0,0146 W/m^2K^2	3,95 W/m^2K; 0,0139 W/m^2K^2	2,166 W/m^2K; 0,0121 W/m^2K^2	1,529 W/m^2K; 0,0166W/m^2K^2
Ciężar bez czynnika roboczego	37 kg	33 kg	46 kg	92,10 kg
Obudowa	rama z aluminium z izolacją, kolor szary, w opcji czarny		wymiennik aluminiowy	
Materiał absorbera	laserowo spawany absorber aluminiowo-miedziany		rura próżniowa z rurką heat pipe i blachą termoprzewodzącą	
Warstwa absorbująca				
Materiał absorbera	Al, Cu		AlN/SS-ALN/Cu	
Układ przewodów absorbera	podwójna harfa		10xrura heat pipe	20xrura heat pipe
Izolacja	wełna mineralna 60 mm WLG 040	wełna mineralna 40 mm WLG 040	pianka poliuretanowa, wełna mineralna 40 mm	
Szkło	bezpieczne szkło solarne z warstwą antyrefleksyjną	bezpieczne szkło solarne	szkło borokrzemowe	
Grubość szkła	4 mm	3,2 mm	1,6 mm	1,6 mm
Gwarancja	2 lata			
Atesty	Solar Keymark			
Kraj produkcji	Niemcy			
Cena producenta	910 euro	835 euro	1180 euro	2305 euro

NIBE-BIAWAR

Kolektory Hevelius we współpracy z zasobnikami BUZ

Połączenie w zestawy kolektorów płaskich w nowej technologii z dobrze już sprawdzonymi zbiornikami multiwalentnymi BUZ daje nam możliwość wspomagania układów c.o. Z roku na rok temat OZE zyskuje w naszym kraju na popularności. Często wtedy padają takie zwroty jak „świadomość ekologiczna" czy „kończące się zasoby energii konwencjonalnej".
Dla przeciętnego użytkownika są to puste frazy nieodnoszące się w żaden sposób do domowego budżetu, a o oszczędności przecież tu chodzi.
Słońce jest jednym z nielicznych i ogólnie dostępnych źródeł energii, za które nie musimy płacić.

Zestaw solarny HEVELIUS COMBI do wspomagania c.o., na bazie kolektorów płaskich HEVELIUS WUNDER ALS i zbiornika multiwalentnego BIAWAR BUZ 500/200.91

Nazwa	HEVELIUS WUNDER CLS	HEVELIUS WUNDER ALS	HEVELIUS SCM-20	HEVELIUS NIBE SOLAR FP215
Typ kolektora	płaski harfowy	płaski harfowy	próżniowy heat-pipe	płaski meandryczny
Powierzchnia czynna kolektora (apertura)	1,92 m^2	2,24 m^2	1,876 m^2	1,91 m^2
Wymiary brutto szer. x wys. x gł. [mm]	1041x1988x90	1218x1988x90	1650x1990	1030x2088x81
Sprawność optyczna (względem pow. czynnej)	75,1%	78,5%	67,9%	80,6%
Współczynnik strat ciepła a1/a2 (względem pow. czynnej)	4,999 W/m^2K; 0,000 W/m^2K^2	3,722 W/m^2K; 0,012 W/m^2K^2	1,696 W/m^2K; 0,0099 W/m^2K^2	4,164 W/m^2K; 0,0098 W/m^2K^2
Ciężar bez czynnika roboczego	37,2 kg	44,0 kg	64,4 kg	32,5 kg
Obudowa	stalowa, malowana proszkowo na czarno			
Materiał absorbera	miedziany	aluminiowy	miedziany typu heatpipe	aluminiowy
Warstwa absorbująca	Almeco-TiNOX		stopniowa selektywna Al.-N/Al.	niebieska, wysokoselektywna powłoka absorpcyjna
Materiał przewodów absorbera	miedź			
Układ przewodów absorbera	harfowy	harfowy	próżniowe	meandryczny
Izolacja	wełna mineralna			poliuretan 20 mm, wełna mineralna 20 mm
Szkło (typ, klasa przepuszczalności)	hartowane szkło o obniżonej zawartości żelaza			
Grubość szkła	4 mm	4 mm	1,5 mm	3,2 mm
Gwarancja	10 lat	10 lat	5 lat	5 lat
Atesty	Solar Keymark			
Kraj produkcji	b/d			
Cena netto producenta	1690 zł	2447 zł	2980 zł	1890 zł

Wspomaganie

Kolektory słoneczne należy rozpatrywać jako systemy wspomagające, głównie ze względu na nieprzewidywalność pogody, bo technologicznie „wyciskamy" z nich coraz więcej. Solary obecnie wspomagają nie tylko podgrzew c.w.u., ale i podgrzew czynnika grzewczego w instalacjach c.o. Aby dopasować się do potrzeb klienta, najpierw należy je jasno określić. Właściwie dobrany zestaw gwarantuje wieloletnią i bezawaryjną pracę, a co za tym idzie – szybki okres zwrotu nakładów.

W zestawie

Firma Nibe-Biawar jako jeden z liderów branży OZE w Polsce, mając na uwadze program

REKLAMA

NIBE

NIBE-BIAWAR sp. z o.o.
Al. Jana Pawła II 57, 15-703 Białystok
tel. 85 662 84 90, faks 85 662 84 09
sekretariat@biawar.com.pl
www.biawar.com.pl

dofinansowania z NFOŚiGW, cały czas rozszerza ofertę w zakresie kolektorów płaskich i próżniowych, a także gotowych zestawów z kolektorami i zasobnikami. Właśnie optymalne dopasowanie kolektora słonecznego i zbiornika ciepłej wody jest podstawą filozofii naszej firmy. Wszak zasobniki c.w.u. Mega i zbiorniki multiwalentne BUZ stały się w ostatnich latach wizytówką marki Biawar. Dotychczasowe zadowolenie klientów z innowacyjnych rozwiązań oraz nowy powiększony wachlarz dostępnych produktów skłoniły nas do wprowadzenia kolejnych zestawów solarnych, wszystkich w marce Hevelius.

W układzie harfowym

Najczęstszym zastosowaniem kolektorów słonecznych jest wspomaganie podgrzewu wody użytkowej oraz ogrzewanie wody w basenach. W okresie wiosenno-letnim najlepiej sprawdzą się w tej roli kolektory płaskie. W kolektorach płaskich Hevelius Wunder CLS i Hevelius Wunder ALS zastosowano wysokoselektywną powłokę absorpcyjną Almeco-TiNOX. Powłoka ta umożliwia pochłonięcie energii słonecznej (absorpcja) na poziomie 95%, jednocześnie redukując straty przez emisję ciepła do otoczenia (3-4% strat). Przewody pochłaniające ciepło ułożone są harfowo. Układ ten zmniejsza opory hydrauliczne czynnika pośredniczącego w wymianie ciepła. Całość zabudowana jest w aluminiowej ramie, zaizolowana wełną mineralną i przykryta szybą pryzmatyczną o obniżonej zawartości szkła, doskonale przepuszczającą promieniowanie słoneczne.

Od początku roku 2013 firma Nibe-Biawar wprowadza do oferty cztery kolejne zestawy kolektorów płaskich. Każdy z nich oparty jest na nowym, większym kolektorze Wunder ALS 2512 o całkowitej powierzchni brutto 2,42 m^2. Połączenie w zestawy kolektorów płaskich w nowej technologii z dobrze już sprawdzonymi zbiornikami multiwalentnymi BUZ daje nam możliwość wspomagania układów centralnego ogrzewania. Najnowsze zestawy są idealnym kompromisem pomiędzy wysoką wydajnością kolektorów płaskich w okresie letnim a przewagą kolektorów próżniowych w okresie jesienno-zimowym.

Układ meandryczny

Przynależność do szwedzkiego koncernu Nibe – europejskiego lidera technologii pomp ciepła – pozwala nam również oferować najwyższej jakości kolektory płaskie o meandrycznym układzie rur Nibe Solar FP215 P. Stworzono na ich bazie zestawy solarne Hevelius Meander ze zbiornikami biwalentnymi o najwyższych parametrach izolacyjności i wydajności Mega Solar Klasa A.

Próżnia też nas wyróżnia

Jeżeli priorytetem jest wysoka sprawność zestawu solarnego w okresach jesienno-zimowych, najrozsądniejszym wyjściem jest zastosowanie kolektorów próżniowych. W firmie Nibe-Biawar technologia kolektorów próżniowych oparta jest na sprawdzonym systemie heat pipe. Kolektor składa się z dwóch szklanych rur umieszczonych jedna w drugiej. Pomiędzy ściankami tych rur występuje próżnia – najdoskonalszy izolator. Szklane ścianki wewnętrznej rury pokryte są powłoką absorpcyjną, a w jej wnętrzu zamontowano miedzianą rurkę (rurka cieplna – heat pipe). Absorbowane promieniowanie słoneczne koncentrowane jest na rurce miedzianej, we wnętrzu której znajduje się czynnik grzewczy. Czynnik po otrzymaniu dostatecznej ilości energii (wystarczy już 25°C) zaczyna parować i unosić się ku górnemu końcowi rurki. Tam oddaje ciepło do glikolu krążącego między kolektorem a wymiennikiem. W momencie przekazania ciepła czynnik grzewczy wewnątrz rurki ochładza się, skrapla i spływa do jej dolnej części, a cykl ten się powtarza.

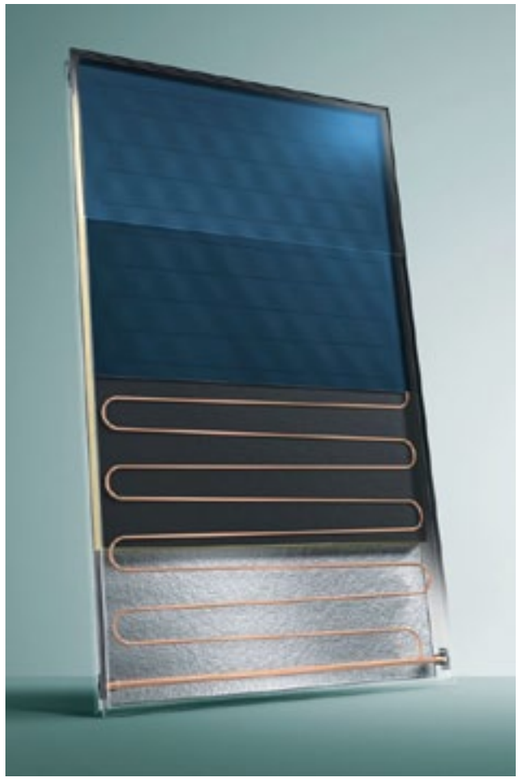
Ze zbiornikami

Kolektory słoneczne jako systemy wspomagające często współpracują z innymi źródłami ciepła. Aby ograniczyć koszty związane z rozbudową instalacji, Nibe-Biawar poleca zbiorniki multiwalentne umożliwiające podpięcie wielu źródeł ciepła np. BUZ Klasa A. Wszystkie zbiorniki Biawar BUZ mają wbudowany zasobnik c.w.u. o pojemności 150 lub 200 l. Mogą także dodatkowo być wyposażone w wężownicę w dolnej części – do podłączenia kolektorów słonecznych (wersja BUZ x.91), a także drugą wężownicę wbudowaną w zasobnik c.w.u. (wersja BUZ x.92). Dzięki wielu króćcom przyłączeniowym zbiorniki BUZ dają nieograniczone możliwości w nawet najbardziej skomplikowanych instalacjach grzewczych.

Zbiorniki są izolowane za pomocą kształtek styropianowych gr. min.10 cm. Obudowę zewnętrzną stanowi płaszcz z twardego PVC w kolorze białym. Demontowalna struktura izolacji ułatwia wprowadzenie zbiorników do kotłowni. Zbiorniki o pojemnościach 750 i 1000 litrów są wyposażone w zastawkę – linię specjalnej konstrukcji, która powoduje warstwowe ułożenie wody w zbiorniku.

Od lewej: kolektor płaski HEVELIUS NIBE SOLAR FP215, kolektor próżniowy HEVELIUS SCM-20, kolektor płaski HEVELIUS WUNDER CLS

VAILLANT
System solarny DrainbackSplit



W wielu obiektach takich, jak przedszkola, szkoły czy zakłady produkcyjne mamy do czynienia ze znacznym zużyciem energii na potrzeby przygotowania c.w.u. Czasem do tego celu wykorzystywane są drogie nośniki energii jak prąd, czy olej opałowy. Teoretycznie, więc w celu obniżenia kosztów eksploatacji w takich obiektach wskazane byłoby zastosowanie kolektorów słonecznych. Niestety już na etapie projektowania instalacji możemy natrafić na szereg trudności. Często okazuje się, że wykorzystanie obiektu ma charakter zmienny. Zdarzają się przerwy w użytkowaniu systemu przez kilka dni czy kilka tygodni z rzędu. Jak w takim przypadku zabezpieczyć system przed ryzykiem przegrzania czynnika i pojawieniem się osadów w instalacji?

Spotyka się wiele rozwiązań, jak: okresowe przesłanianie powierzchni kolektorów, schładzanie instalacji w okresie nocnym, okresowe „zrzucanie" gorącej wody ze zbiorników do kanalizacji i inne. Większość z tych rozwiązań jest jednak trudna w realizacji, obniża komfort eksploatacji lub też wiąże się z niepotrzebnym zużyciem energii czy wody. Idealna byłaby możliwość automatycznego wyłączenia systemu na czas przerwy w eksploatacji bez ryzyka zniszczenia jego elementów. Takie właśnie wymagania spełnia system solarny DrainbackSplit.

Gdy brak jest możliwości odbioru ciepła sterownik systemu automatycznie wyłącza pompę obiegową, a czynnik grzewczy spływa do zbiornika zintegrowanego z grupą pompową. Od tej pory nie jest już narażony na przegrzanie, a system nie zużywa niepotrzebnie energii czy wody. Jedynym elementem aktywnym pozostaje sterownik, który cały czas sprawdza, czy pojawią się możliwości ponownej pracy układu. W takim przypadku pompa uruchamia się i napełnia kolektory, pobierając czynnik grzewczy ze zbiornika. System pracuje w pełni automatycznie i nie wymaga żadnego nadzoru. Dodatkowo dla maksymalnego zredukowania zużycia energii elektrycznej do napędu pomp można skorzystać z funkcji „urlop" i zaprogramować liczbę dni, kiedy obiekt nie będzie wykorzystywany. Po upływie tego czasu system automatycznie powróci do normalnej pracy.

Z pewnością wiele osób obawia się, czy ekspozycja pustych kolektorów na działanie wysokiej temperatury nie spowoduje ich uszkodzenia. Jednak zastosowanie odpo-

Nazwa	auroTHERM VFK 135 VD	auroTHERM VFK 145 V	auroTHERM VFK 145 H	auroTHERM VFK 155 V	auroTHERM VFK 155 V
Typ kolektora	płaski Drainback pionowy	płaski ciśnieniowy pionowy	płaski ciśnieniowy poziomy	płaski ciśnieniowy pionowy	płaski ciśnieniowy poziomy
Powierzchnia czynna kolektora (apertura)	2,35 m^2				
Wymiary brutto szer. x wys. x gł.	1233x2033x80 mm				
Sprawność optyczna (względem pow. czynnej)	81,4%	79%	80,1%	85%	84,5%
Współczynnik strat ciepła a1/a2 (względem pow. czynnej	2,645 W/m^2K; 0,033 W/m^2K^2	2,414 W/m^2K; 0,049 W/m^2K^2	3,32 W/m^2K; 0,023 W/m^2K^2	3,77 W/m^2K; 0,015 W/m^2K^2	3,98 W/m^2K; 0,013 W/m^2K^2
Ciężar bez czynnika roboczego	37,5 kg				
Obudowa	aluminium, kolor czarny				
Materiał absorbera	aluminium powlekane próżniowo				
Warstwa absorbująca	miroTHERM				
Materiał przewodów absorbera	miedź				
Układ przewodów absorbera	meandryczny				
Izolacja	wełna mineralna 40 mm λ=0,035 W/mK				
Szkło	szkło solarne, strukturalne 91%			szkło solarne, antyrefleksyjne 96%	
Grubość szkła	3,2 mm				
Gwarancja	2 lata				
Atesty	Solar Keymark				
Kraj produkcji	Niemcy				
Cena producenta	2250 zł netto	2660 zł netto	2690 zł netto	2990 zł netto	3100 zł netto

wiedniego modelu kolektorów sprawia, że wyłączenie instalacji nawet na miesiąc czy dwa nie powoduje negatywnych skutków dla niej. Ponadto technologia ta jest z powodzeniem stosowana od lat w mniejszych instalacjach, ale też i w obiektach przemysłowych. Analogiczny system z 32 kolektorami słonecznymi pracuje w jednym z zakładów produkcyjnych Vaillant w Remscheid w Niemczech. W dni robocze system podgrzewa wodę, wykorzystywaną do mycia podzespołów do montażu kotłów.

W czasie przerw w pracy zakładu system nagrzewa zbiorniki buforowe do temperatury maksymalnej i wyłącza się.

Jednym z pierwszych polskich przykładów wykorzystania systemu DrainbackSplit jest instalacja wykonana w Rudzie Śląskiej, również w zakładzie produkcyjnym. W okresie od wiosny do jesieni do przygotowania ciepłej wody wykorzystywana jest energia elektryczna. Z tego powodu w instalacji zastosowano system solarny. Jednocześnie zużycie ciepłej wody jest bardzo nierównomierne. Dla zapewnienia wysokiej wydajności, ale również i zabezpieczenia instalacji przed okresową nadwyżką energii zastosowano system DrainbackSplit. Zapewnia on redukcję zużycia energii elektrycznej i bezobsługową, bezpieczną eksploatację.

REKLAMA

Vaillant

Vaillant Saunier Duval Sp. z o.o.
al. Krakowska 106, 02-256 Warszawa
infolinia: 801 804 444
tel. 22 323 01 00, faks 22 323 01 13
www.vaillant.pl, vaillant@vaillant.pl

VIESSMANN
Systemy solarne z kolektorami VITOSOL

Kolektory płaskie i próżniowe VITOSOL są odpowiednim rozwiązaniem dla każdego zastosowania, niezależnie od przeznaczenia instalacji solarnej i możliwości montażu kolektorów. To również dopracowana w szczegółach konstrukcja kolektorów dla efektywnego i maksymalnie długiego okresu niezawodnej eksploatacji.

Kolektory próżniowe

Kolektory próżniowe VITOSOL działają na zasadzie rurki cieplnej (heat pipe). Ograniczono w ten sposób do minimum negatywne skutki występowania stagnacji. Co jeszcze wyróżnia kolektory próżniowe firmy Viessmann? Rury o pojedynczym przeszkleniu, głęboka i trwała próżnia, niezawodna praca rurek cieplnych, możliwość wyjmowania i obracania rur próżniowych przy napełnionej i pracującej instalacji oraz opcje montażu kolektorów w dowolnym położeniu i pod dowolnym kątem nachylenia do płaszczyzny poziomej.
Rurki cieplne (heat pipe), wykonane są ze stopu miedzi o podwyższonej wytrzymałości i zakończone w specjalny sposób. Od wewnątrz zakończone są w kształcie stożka, co zapewnia równomierny rozkład naprężeń i zapobiega pękaniu rury, np. podczas zamarzania czynnika roboczego w rurce cieplnej.

REKLAMA

VIESSMANN
climate of innovation

Viessmann Sp. z o.o.
ul. Karkonoska 65, 53-015 Wrocław
tel. 71 36 07 100, faks 71 36 07 101
www.viessmann.pl
infolinia serwisowa: 801 0 801 24;
32 222 03 70

Pojedyncze przeszklenie rur próżniowych gwarantuje maksymalny dostęp promieni słonecznych do absorbera kolektora, próżnia panująca w rurach szklanych – minimalne straty ciepła. Dla ochrony przed wnikaniem cząsteczek gazów atmosferycznych przez szło do wnętrza rury, stosowane są podwójne ilości tzw. getterów. Bo im więcej, tym trwałość głębokiej próżni zostanie zachowana przez dłuższy czas eksploatacji kolektora. Dodatkowo napylana jest warstwa gettera na wewnętrzną część rury próżniowej.
Kolektory VITOSOL 200-T przeznaczone są do montażu w dowolnym położeniu. Rury próżniowe mogą być ustawione pionowo lub poziomo. Cały kolektor można nachylić do powierzchni poziomej pod dowolnym kątem, w zakresie od 0 do 90°. Poszczególne rury próżniowe kolektora łatwo się obracają, nawet o 45°, co zapewnia ustawienie absorbera w optymalny sposób.

Kolektory płaskie

Absorber w kolektorach płaskich VITOSOL pokryty jest czarnym chromem lub powłoką Sol-Titan. Oba pokrycia charakteryzują się wysokimi współczynnikami pochłaniania promieniowania słonecznego i dużą odpornością na tzw. starzenie. Rury miedziane pod absorberem uformowane są w kształcie wężownicy (meander). Taki układ kolektora gwarantuje równomierny przepływ czynnik solarnego przez każdy kolektor pracujący w baterii oraz równomierny odbiór ciepła z całej powietrzchni wszystkich kolektorów. Jest to szczególnie istotne przy bateriach złożonych z większej liczby kolektorów.
Obudowa kolektorów VITOSOL wykonana jest z jednego fragmentu materiału – gięta z jednego profilu aluminiowego. Dzięki temu jest trwała i stabilna, odporna na działanie dużych obciążeń, np. zalegającego śniegu. Dzięki specjalnym listwom ochronnym oraz systemowi uszczelnień, podobnemu do stosowanych w przypadku szyb samochodowych, do wnętrza kolektora nie dostaje się woda np. podczas opadów deszczu czy topnienia śniegu. Wyjątkowo skuteczna wentylacja kolektora szybko usuwa wilgoć, która dostała się do jego wnętrza z powietrzem.
Kolektory słoneczne podlegają szczególnym wymaganiom, głównie co do efektywności, niezawodności i długiej bezawaryjnej eksploatacji. Są również ważnym elementem kształtowania formy estetycznej budynków. Kompletne rozwiązania systemowe instalacji solarnych Viessmann, w połączeniu z ich wysoką niezawodnością i skutecznością, dają interesujące możliwości dla nowoczesnej architektury oraz wymierne korzyści w eksploatacji każdego budynku. ■

Przykłady zastosowania kolektorów Vitosol 200-T

Nazwa	Vitosol 100-F	Vitosol 200-F	Vitosol 200-T	Vitosol 300-T
Typ kolektora	płaski	płaski	próżniowy	próżniowy
Powierzchnia czynna kolektora (apertura)	2,33 m^2	2,33 m^2	2,15 m^2	2,15 m^2
Wymiary brutto szer. x wys. x gł. [mm]	1056x2380x72	1056x2380x90	1412x2030x145	1412x2030x145
Sprawność optyczna (względem pow. czynnej)	75,8%	79,3%	71,9%	75,1%
Współczynnik strat ciepła a1/a2 (względem pow. czynnej)	4,13 W/m^2K; 0,0108 W/m^2K^2	4,04 W/m^2K; 0,0182 W/m^2K^2	1,45 W/m^2K; 0,0051 W/m^2K^2	1,24 W/m^2K; 0,0063 W/m^2K^2
Ciężar bez czynnika roboczego	40 kg	39 kg	57 kg	57 kg
Obudowa	aluminiowy, jednoczęściowy, gięty profil ramy	aluminiowy, jednoczęściowy, gięty profil ramy w kolorze RAL 8019; na zamówienie dowolny kolor RAL	aluminiowy korpus kolektora malowany na RAL 8019	
Materiał absorbera	aluminium	miedź		
Warstwa absorbująca	czarny chrom	powłoka na bazie tlenków tytanu		
Materiał przewodów absorbera	miedź			
Układ przewodów absorbera	meandryczny		rury typu heatpipe	
Izolacja	wełna mineralna, 30mm	pianka z żywicy melaminowej, 50 mm	wewnątrz rur głęboka próżnia, obudowa wypełniona pianką z żywicy melaminowej	
Szkło	hartowane o niskiej zawartości żelaza		hartowane o niskiej zawartości żelaza z powłoką antyrefleksyjną	
Grubość szkła	3,2 mm	3,2 mm	1,6 mm	1,6 mm
Gwarancja (przy korzystaniu z dofinansowania NFOŚiGW)	5 lat			
Atesty	Solar Keymark			
Kraj produkcji	Niemcy			
Cena producenta	1921 zł netto	2672 zł netto	7260 zł netto	9356 zł netto

Grzegorz Ojczyk

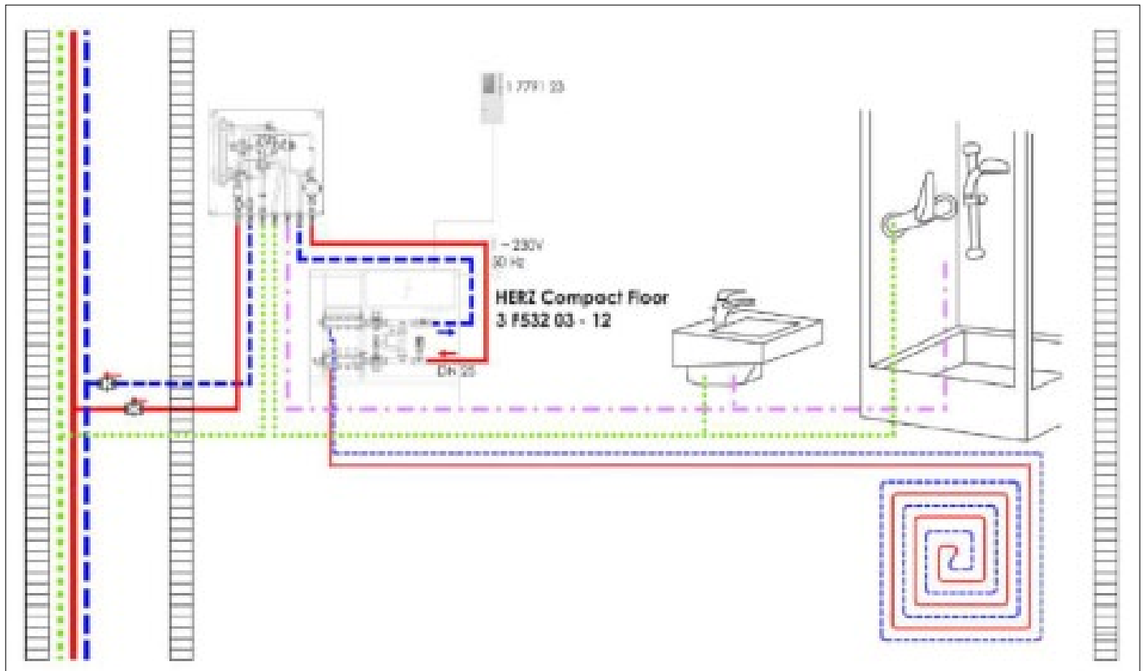
Układy oczywiście z poborem c.w.u.

Współpraca
stacji wymiennikowej HERZ ze stacją regulacyjną HERZ-Compact Floor

Stacja wymiennikowa HERZ – opisywana dokładnie w InstalReporterze 4/2013 *(kliknij, aby pobrać artykuł)* – doskonale pracuje także na cele instalacji ogrzewania powierzchniowego równolegle do ogrzewania grzejnikowego. Odbywa się to poprzez podłączenie stacji wymiennikowej HERZ do gotowej do wpięcia stacji regulującej HERZ-Compact Floor dla ogrzewania powierzchniowego.

HERZ-Compact Floor...

...to stacja regulacyjna do podłączenia od 3 do 12 obiegów grzewczych dla ogrzewania powierzchniowego oraz 2 obiegów nieregulowanych np. dla obiegów grzewczych grzejników lub innych stacji regulacyjnych. Temperatura zasilania dla ogrzewania powierzchniowego jest regulowana mechanicznie przez ogranicznik temperatury, razem z pompą obiegową dla ogrzewania powierzchniowego i sterowaniem dla obiegów grzewczych.



Układ współpracy stacji wymiennikowej HERZ ze stacją regulacyjną HERZ-Compact Floor bez rozdzielacza obiegu grzewczego grzejników

Regulacja różnicy ciśnienia z mechanicznym zaworem nadmiarowo-upustowym

Dwa wielofunkcyjne zawory kulowe zapewniają płukanie, opróżnianie i odpowietrzanie obiegów grzewczych. Wyposażone są one również we wskaźnik temperatury czynnika grzewczego zasilania i powrotu.
Doprowadzana do przewodu zasilającego gorąca woda jest regulowana za pomocą termostatu z czujnikiem kontaktowym do nastawionej temperatury zadanej. Temperaturę zadaną można ustawić pokrętłem na wartość pomiędzy 20°C a 50°C.
Po osiągnięciu wartości nastawionej następuje zamknięcie zaworu termostatycznego. Istnieje możliwość ograniczenia temperatury. W wersji Compact Floor 533 przed regulatorem temperatury można podłączyć dwa nieregulowane obiegi grzewcze (np.: grzejniki). Pompa obiegowa tłoczy wodę przez obiegi ogrzewania powierzchniowego. Ilość wody

Stacja wymiennikowa HERZ

+

Stacja regulacyjna HERZ-Compact Floor

dla każdego obiegu grzewczego jest nastawiana poprzez przepływomierz na rozdzielaczu zasilania. Natężenie przepływu można ustawić bezpośrednio na skali w l/min.
Do każdej stacji regulacyjnej dołączany jest klucz do nastawy przepływu (1 6819 32), który służy jako narzędzie nastawcze. Klucz ten należy nałożyć na górną część przepływomierza, a następnie obracając, wybrać żądaną wartość nastawy wstępnej.

W wersji Compact Floor 533 przed rozdzielaczem bez możliwości regulacji zamontowane są zawory odcinające. Umożliwiają one ustawienie natężenia przepływu. Zamknięcie zaworu następuje za pomocą trzpienia uruchamianego kluczem wielofunkcyjnym HERZ1 6625 00 lub kluczem imbusowym rozmiar 8.
W rozdzielaczu na powrocie zamontowane są wkładki termostatyczne z siłownikami termicznymi. Siłowniki te (1 7709 01) są podłączone do regulacji w szafce rozdzielczej i regulowane termostatami pokojowymi (brak w zakresie dostawy standardowej).
Odpowietrzanie i opróżnianie instalacji odbywa się przez króćce odpowietrzające lub zawory spustowe umieszczone z boku rozdzielacza lub przez odgałęzienia G 5/4 (gz) - Rp1 (gw) wielofunkcyjnych zaworów kulowych. Właśnie poprzez te wielofunkcyjne zawory kulowe można przepłukać całą instalację lub poszczególne obiegi grzewcze.
Przyłączenie do nich następuje za pomocą gwintu zewnętrznego 1" lub wewnętrznego znajdujących się pod zaślepkami. Na pokrętłach można odczytać temperaturę zasilania i powrotu.
Między wielofunkcyjnymi zaworami kulowymi znajduje się nadmiarowy zawór różnicy ciśnienia (1 4004 31). Zawór ten utrzymuje stałą różnicę ciśnień i gwarantuje minimalny przepływ wody konieczny do bezpiecznej pracy pompy.

Stacja HERZ-Compact Floor występuje w wariancie z rozdzielaczem oraz bez rozdzielacza do obiegów grzewczych grzejników.

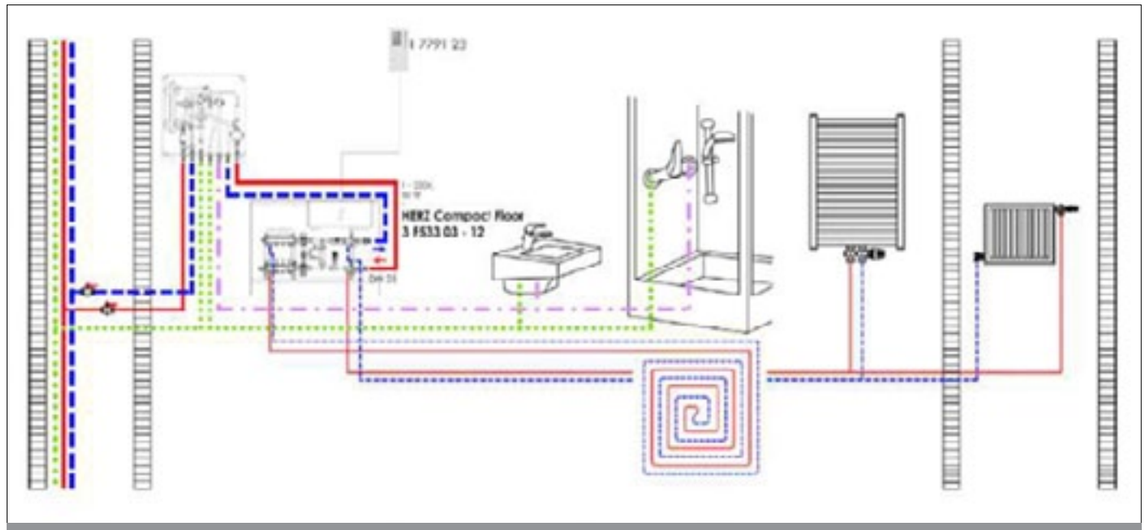
Zapotrzebowanie ciepłej wody użytkowej

Pokazane na schematach układy umożliwiają oczywiście korzystanie także z instalacji ciepłej wody użytkowej. Stacja wymiennikowa HERZ w przeciwieństwie do zbiorników c.w.u., które podgrzewają wodę przed użyciem i ją magazynują, jest załączana dopiero wtedy, gdy konieczny będzie dostęp do ciepłej wody.
Stacja wymiennikowa HERZ np. w wersji STANDARD zapewnia stałą temperaturę oraz ilość ciepłej wody (do 14 l/min), także w przypadku różnych ujęć lub różnych okresów pomiędzy pobraniami. Szerzej o zasadach pracy w IR 4/2013. Teraz warto jednak wspomnieć o zużyciu c.w.u. w domach i zasadach jej oszczędzania.
Zużycie ciepłej wody w gospodarstwie domowym jest uzależnione od liczby osób, wyposażenia sanitarnego mieszkania lub domu, a także indywidualnych upodobań użytkownika. Orientacyjne wartości dotyczące zużycia c.w.u. podane zostały w tabeli.

Oszczędzanie c.w.u.

Aby móc rzeczywiście zaoszczędzić energię dzięki korzystaniu ze stacji wymiennikowej HERZ, należy przestrzegać poniższych zasad:
1. regularnie sprawdzać uszczelnienia w armaturze drobnej i jeżeli to konieczne, dokonywać wymiany, np. cieknący zawór kurkowy powoduje zużycie do 4000 litrów wody w ciągu roku;
2. podczas pobierania zimnej wody z wykorzystaniem armatury jednouchwytowej zwrócić uwagę na to, aby dźwignia była zawsze całkowicie skierowana do pozycji wody zimnej. Jeżeli dźwignia pozostaje w pozycji pośredniej, to woda zimna jest niepotrzebnie mieszana z wodą ciepłą, która nie jest przecież używana;
3. oprócz przestrzegania wymienionych wyżej punktów zaleca się stosowanie armatury drobnej np. HERZ z serii „PRESTIGE", ponieważ są one wyposażone w funkcję oszczędzania do krótszych zastosowań (np. mycia rąk);
4. w przypadku krótszych czynności, jak np. mycie rąk, zębów, twarzy, itp. zalecane jest krótkie użytkowanie wody;
5. zaleca się branie natrysku zamiast kąpieli, ponieważ na kąpiel zużywa się 3-4 razy więcej ciepłej wody niż w przypadku natrysku.

HERZ®
HERZ Armatura i Systemy Grzewcze sp. z o.o.
32-020 Wieliczka,
ul. Artura Grottgera 58
tel. 12 289 02 20, faks 12 289 02 21
www.herz.com.pl,
centrala@herz.com.pl
REKLAMA



Układ współpracy stacji wymiennikowej HERZ ze stacją regulacyjną HERZ-Compact Floor rozdzielaczem obiegu grzewczego grzejników do równoległego ogrzewania powierzchniowego i grzejnikowego wraz z poborem ciepłej wody użytkowej

	Zapotrzebowanie cwu w litrach		Potrzebna ilość wody w litrach	
	przy 37℃	**przy 55℃**	**z 80℃**	**z 60℃**
Kąpiel	150 - 160		55 - 66	78-94
Natrysk	30 -50		11 - 18	16-23
Mycie rąk	3-6		1 -2	1,6-3,1
Mycie głowy	6- 18		3-6.6	4,2 - 9,4
Korzystanie z bidetu	12- 15		4,4-5,5	6,3 - 7,3
Mycie naczyń				
przy 2 osobach na dzień		16	10	14
przy 3 osobach na dzień		20	12,5	18
przy 4 osobach na dzień		24	15,2	21,5
Sprzątanie mieszkania na kubeł wody		10	6,3	9

Danuta Szutkowska

Systemy rurowe FRÄNKISCHE – różnorodność technologii i zastosowań

FRÄNKISCHE oferuje 6 rodzajów rur do instalacji wewnętrznych i 3 sposoby wykonywania połączeń. Najważniejsze jest to, że każda dowolna złączka może być użyta do każdego rodzaju rury, jeżeli tylko zgadzają się wymiary tzn. średnica zewnętrzna i grubość ścianki rury.

Najbardziej popularny jest system alpex-duo, którego uzupełnieniem dla większych średnic jest system alpex L. Oba systemy są w pełni kompatybilne z pozostałymi systemami FRÄNKISCHE, jak:

- systemem rur wielowarstwowych turatec multi;
- systemami ff-therm wyłącznie do instalacji ogrzewania, opartymi na rurach wykonanych całkowicie z tworzywa (bez warstwy aluminium);
- systemem rur wielowarstwowych profi-therm AL wyłącznie do instalacji ogrzewania niskotemperaturowego;
- systemem złączek zatrzaskowych alpex-plus.

Systemy alpex-duo i alpex L

System alpex-duo (fot. 1) to sprawdzony system do instalacji ogrzewania oraz ciepłej i zimnej wody użytkowej. Tworzą go rury wielowarstwowe alpex z warstwą aluminium i złączki o średnicach 16-32 mm. System można zaprasowywać 3 różnymi konturami szczęk: F, TH,B. Rozszerzenie systemu alpex-duo o średnice 40, 50, 63 i 75 mm stanowi system alpex L, którego złączki zaprasowuje się wyłącznie cęgami o profilu F. Są to rury z polietylenu usieciowanego z warstwą aluminium spawaną doczołowo metodą WIG. Dwie warstwy tworzywa sztucznego i warstwa aluminium są trwale ze sobą zespolone dzięki zastosowaniu specjalnej substancji klejącej. Tak powstały produkt spełnia najwyższe wymagania, doskonale sprawdza się w pracy i jest wyjątkowo trwały. Wysoką jakość rury potwierdzają liczne certyfikaty wydane w różnych krajach.

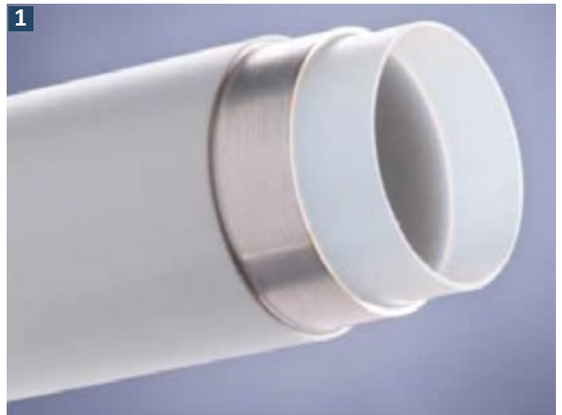
Rury o średnicach 16-32 dostępne są w zwojach 100-500 m oraz w odcinkach prostych o długości 5 m. Rury alpex L o średnicach 40-75 mm dostępne są wyłącznie w sztangach. Rury 16 i 20 mm można łatwo wygiąć w ręku, a rury większych średnic dają się giąć przy użyciu sprężyn i giętarek. Pozwala to zaoszczędzić wiele złączek.

Rury alpex L (fot. 2) znajdują zastosowanie w instalacjach centralnego ogrzewania oraz ciepłej i zimnej wody użytkowej w dużych obiektach przemysłowych i mieszkalnych. Lekkie i bardzo stabilne rury nadają się świetnie do budowy pionów w budynkach wielokondygnacyjnych, a także długich rurociągów biegnących wzdłuż hal lub piwnic. Rury FRÄNKISCHE nie wymagają tak gęstego mocowania, jak rury innych producentów, gdzie warstwa aluminium łączona jest na zakład. Dużo mniejsze w porównaniu z konkurencją grubości ścianek wpływają na zwiększenie średnicy wewnętrznej rur, co optymalnie zwiększa przepływ.

Cechy szczególnie ważne dla instalacji wody pitnej to: rura bez zastrzeżeń pod względem wymogów higieny, odporna na inkrustację. Cechy szczególnie ważne dla instalacji ogrzewania to: 100% bariera tlenowa, maks. ciśnienie pracy 10 bar przy długotrwale występującej temperaturze pracy 95°C.

Rury alpex łączą w sobie zalety metalu takie, jak: niska rozszerzalność termiczna, szczelność na przenikanie tlenu i stabilność nadanego kształtu oraz zalety tworzywa sztucznego: odporność na korozję i inkrustację oraz niską wagę.

1



2

Jakość i certyfikaty

FRÄNKISCHE to jeden z największych producentów rur z tworzyw sztucznych w Europie. Fabryka znajduje się w miejscowości Königsberg w Niemczech. Nazwa firmy pochodzi od znanej z produkcji wina i piwa Frankonii – historycznej krainy, która dzisiaj stanowi część Bawarii.

Firma nieustannie unowocześnia swoje produkty, nadaje systemom nowe cechy i uzupełnia o kolejne akcesoria. FRÄNKISCHE przywiązuje ogromną wagę do jakości i bezpieczeństwa instalacji.

Wysoką jakość systemów potwierdzają dopuszczenia niezależnego instytutu DVGW, DIN Certco oraz wiele innych certyfikatów z różnych krajów. FRÄNKISCHE udziela 10-letniej gwarancji na wszystkie elementy instalacji.

System turatec multi

System turatec multi (fot. 3) tworzą wysokiej jakości rury wielowarstwowe kompatybilne z systemami alpex. W wielu instalacjach rury alpex zbudowane z polietylenu usieciowanego PE-X można zastąpić rurami wielowarstwowymi zbudowanymi z polietylenu o podwyższonej odporności termicznej PE-RT. Tę możliwość zapewnia system **turatec multi, który tworzą rury PE-RT/Al/PE-RT** w zakresie średnic 16-32 mm i te same złączki alpex-duo, które stosuje się do rur alpex.

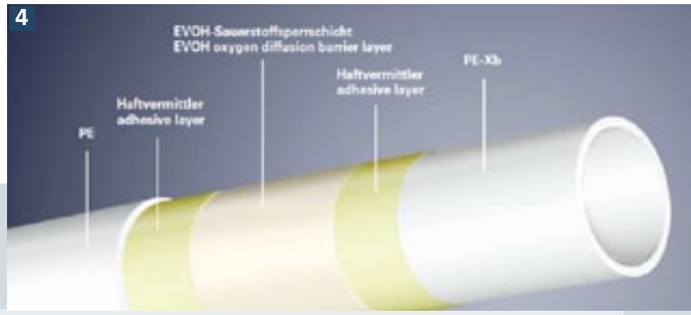
Rury turatec multi są złożone z dwóch warstw polietylenu i z umieszczonej pomiędzy nimi warstwy aluminium spawanej doczołowo metodą WIG. Wszystkie trzy warstwy są trwale ze sobą połączone dzięki dwóm specjalnym warstwom łączącym. Gwarantuje to funkcjonalność i długoletnią, bezawaryjną pracę rur w instalacjach.

System ff-therm ML5 Difustop

Pięć warstw tworzących rurę (fot. 4) wytwarzanych jest jednocześnie dzięki wykorzystaniu innowacyjnej technologii produkcji. Taka metoda pozwala na umiejscowienie bariery tlenowej z EVOH pomiędzy dwoma warstwami polietylenu wysokiej gęstości i połączenie tych trzech warstw dwoma warstwami specjalistycznego kleju. Umiejscowienie bariery tlenowej EVOH w środku rury gwarantuje całkowitą ochronę przed czynnikami zewnętrznym, takimi jak: ciepło, wilgoć i uszkodzenia mechaniczne, o które podczas montażu nietrudno. Idealnie sprawdza się w surowych warunkach panujących na budowie. Rury ML5 produkowane są w średnicach 16, 17, 20, 25 i 32 mm.

3

4



Złączki i kształtki

alpex-duo (fot. 5, 6)– konstrukcja umożliwiająca zaprasowywanie trzema konturami szczęk

Złączki i kształtki alpex-duo zapewniają właściwe i bezpieczne łączenie rur. Wszystkie elementy złączek: korpus, o-ring, pierścień mocujący i tuleja do zaprasowania trzymają się siebie wzajemnie. Inteligentne złączki alpex-duo o średnicach 16, 20, 26 i 32 mogą zostać zaprasowane trzema konturami: F, TH i B. Można ich także używać do wykonywania połączeń rur FRÄNKISCHE wykonanych w pełni z tworzyw sztucznych zarówno PE-X, jak i PE-RT o średnicach 16 i 20 mm.

Złączki alpex-duo z polifenylosulfonu (PPSU)

Są bardzo wytrzymałe na uderzenia, niepodatne na powstawanie rys i ponadprzeciętnie odporne na działanie gorącej wody. PPSU jest tworzywem amorficznym o bardzo dobrej odporności na chemikalia i ma klasę B2 w klasyfikacji ogniowej wyrobów budowlanych wg normy DIN 4102-1, co oznacza materiał samogasnący. Polifenylosulfon to mocny materiał charakteryzujący się wyjątkową wytrzymałością na uderzenia. Złączki PPSU są całkowicie odporne na inkrustację, hydrolizę i chemikalia nawet przy długo utrzymującej się wysokiej temperaturze wody.

Złączki alpex-duo z mosiądzu odpornego na odcynkowanie wg normy PN EN 12164:2011

Są stosowane wszędzie tam, gdzie niezbędny jest metal. Przejściówki gwintowane, elementy śrubunków oraz różnorodne złączki i kształtki podłączeniowe w systemach centralnego ogrzewania i wody użytkowej o średnicach 16-32 mm uzupełniają asortyment.

Złączki i kształtki alpex L do dużych średnic (fot. 7)

Złączki i kształtki alpex L do rur o średnicach 40, 50, 63 i 75 mm służą do wykonywania połączeń metodą zaprasowywania wyłącznie konturem F. Wszystkie inne cechy złączek alpex L są takie same jak złączek alpex-duo.
Poza złączkami mosiężnymi w asortymencie systemu znajduje się coraz więcej trójników, redukcji i kolan z PPSU o średnicach 40-63 mm. Lekkie złączki z tworzywa sztucznego ułatwiają montaż dużych instalacji w systemie alpex L.
Złączki o średnicy 75 mm wykonane są wyłącznie z mosiądzu odpornego na odcynkowanie. Wyjątkowo mocne i trwałe korpusy złączki są bez zarzutu pod względem higieny, a zawarte w mosiądzu miedź i cynk nie rozpuszczają się nawet w bardzo miękkiej lub chlorowanej wodzie.

alpex-plus (fot. 8) – innowacyjne złączki i kształtki zatrzaskowe o średnicach 16, 20 i 26 mm

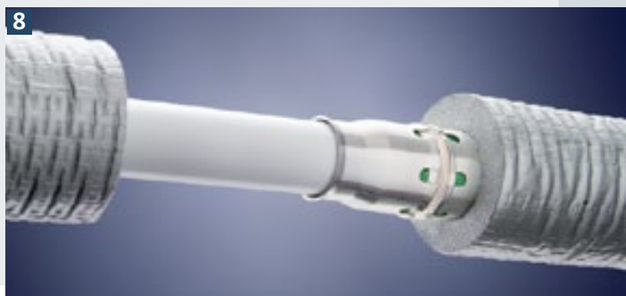
Złączki alpex plus umożliwiają szybkie i pewne połączenia rur wymagające zaledwie dwóch prostych czynności: kalibrowania i gratowania rury oraz wsunięcia rury w złączkę, a następnie dociśnięcia aż do uruchomienia mechanizmu zatrzasku. Ten rodzaj połączenia jest szczególnie cenny tam, gdzie nie ma miejsca na to, by użyć zaciskarki i szczęk. Bardzo ważny jest fakt, że złączki alpex-plus mogą łączyć nie tylko wszystkie rury wielowarstwowe FRÄNKISCHE o średnicach 16, 20 i 26, ale także rury tworzywowe PE-X i PE-RT o średnicach 16 i 20 mm.

5

6

7

8



Rury w pełni tworzywowe PE-Xa i PE-RT bez warstwy aluminium nadają się idealnie do instalacji c.o. Obie rury są wyposażone w warstwę EVOH i charakteryzują się wyjątkową elastycznością. Mogą być podłączane złączkami skręcanymi, za pomocą złączek zaprasowywanych alpex-duo i zatrzaskowych alpex-plus. Rury ff-therm FRÄNKISCHE sprawdziły się w ponad 300 000 obiektach.

ff-therm multi PE-Xa

Produkowane są z polietylenu wysokiej gęstości. Sieciowanie następuje w procesie PAM podczas kąpieli w gorącym roztworze specjalnej soli. Wykazują najwyższy stopień usieciowania wynoszący ponad 70%. Specjalne stabilizatory utrzymują sprężystość i giętkość rury przez długie lata oraz dbają o jej wysoką wytrzymałość termiczną.
Średnice: 12x2, 14x2, 16x2, 17x2, 18x2, 20x2, 25x2,3 mm.

ff-therm multi PE-RT

Rury PE-RT są produkowane z polietylenu średniej gęstości, który wykazuje podwyższoną odporność na wysoką temperaturę. Jest to rura idealnie nadająca się do ogrzewania podłogowego. Dzięki niepowtarzalnej strukturze molekularnej rura grzejna PE-RT zachowuje na długie lata wysoką wytrzymałość i odporność na procesy powodujące zmęczenie materiału. Jej wyjątkowa elastyczność umożliwia szybki i prosty montaż.

9

Średnice: 14x2, 16x2, 17x2, 20x2 mm.

System profitherm AL

profitherm AL to najbardziej elastyczna rura wielowarstwowa (fot. 9), przeznaczona specjalnie do ogrzewania płaszczyznowego, o średnicy 16 mm. Stworzona z myślą o jak najlżejszej pracy instalatora, została wyposażona w szczególnie cienką warstwę aluminium. Przy zachowaniu promienia 5xdA rurę można łatwo giąć w ręku bez obawy o deformację przekroju.
Wewnętrzną i zewnętrzną warstwę rury stanowi PE-RT. Pomiędzy nim znajduje się aluminium spawane doczołowo metodą WIG. Wszystkie warstwy są trwale połączone ze sobą specjalną substancją klejącą. Pełne zespolenie warstw gwarantuje, że rura spełni wszystkie wymagania stawiane jej podczas montażu i zapewni instalacji długoletnią i bezawaryjną pracę. Rurę można łączyć z innymi elementami instalacji zarówno złączkami skręcanymi, jak i zaprasowywanymi zbudowanymi z mosiądzu lub PPSU.

Rury w izolacji z pianki i/lub w rurze ochronnej

FRÄNKISCHE produkuje także faliste rury ochronne w kolorze czerwonym, niebieskim, czarnym i innych. Posiada linie produkcyjne umożliwiające umieszczenie dowolnego rodzaju rury w osłonie z rury falistej (średnice 16 i 20 mm) lub wyposażenie rury w izolację z pianki PE o dowolnej grubości (średnice 16-32 mm). Standardowe grubości izolacji to 9 i 13 mm. W katalogu producenta znajdują się także rury o średnicach 16 i 20 mm w rurze ochronnej, która dodatkowo pokryta jest pianką o grubości 9 mm. ■

REKLAMA

FRÄNKISCHE

Jeden z największych producentów systemów rurowych w Europie

Innovacyjne instalacje:

- wody użytkowej
- centralnego ogrzewania grzejnikowego i płaszczyznowego
- wentylacji z odzyskiem ciepła

alpex, turatec, ff-therm®, profitherm® – systemy rurowe

profi-air® – system kształtek i przewodów wentylacyjnych

Magazyn w Polsce:

Stara Wieś
ul. Grodziska 58
05-830 Nadarzyn

Country Manager Polska | Danuta Szutkowska | Mobil +48 603 503 201 | danuta.szutkowska@fraenkische.de

FRÄNKISCHE ROHRWERKE Gebr. Kirchner GmbH & Co. KG | 97486 Königsberg/Germany
Phone +49 9525 88-2297 | Fax +49 9525 88-2500 | info.gb_h@fraenkische.de | www.fraenkische.com

Tomasz Pawlak

Tylko jeden przycisk, żadnej elektroniki

Nowy stelaż Eco Plus

z regulacją wysokości położenia miski WC

W domach wielopokoleniowych, domach seniora, szpitalach i innych tego typu obiektach wzrasta zapotrzebowanie na produkty z możliwością indywidualnej regulacji. Firma Viega odpowiada na ten trend, wprowadzając nowy stelaż podtynkowy do miski ustępowej z serii Eco Plus. Wysokość położenia miski można płynnie regulować przyciskiem, a sam stelaż pasuje do większości misek dostępnych powszechnie na rynku. Kolejną zaletą jest funkcjonalny design, dzięki któremu elementy techniczne zniknęły za szklaną płytką.

1

2 Przycisk pozwala indywidualnie regulować wysokość położenia miski w zakresie od 40 do 48 cm. Rozwiązanie techniczne umożliwiające regulację bez potrzeby zasilania energią elektryczną, ukryte jest pod osłoną z jednowarstwowego szkła bezpiecznego

Pod osłoną z jednowarstwowego szkła bezpiecznego znajduje się ruchoma rama z elastycznym kolankiem rury spłuczkowej i odpływowej oraz prowadnicami (fot. 1). Takie rozwiązanie pozwala na płynne, bezpieczne i niezawodne przesuwanie miski w pionie, w zakresie 80 mm. Maksymalna wysokość ustawienia miski wynosi 48 cm. Na zewnątrz widoczny jest tylko zamontowany na szklanej płycie przycisk (fot. 2).

Montaż nowego stelaża nie różni się niczym od instalacji innych modeli z serii Eco Plus firmy Viega. Zachowane zostały także tradycyjne wymiary systemowe: szerokość 490 mm i wysokość montażowa 1130 mm.

Po zamontowaniu stelaż można przykryć dołączoną do zestawu osłoną ze styropianu i wykończyć ścianę płytkami aż do otworu. Później wystarczy założyć osłonę z tworzywa sztucznego z uszczelką oraz szklaną płytkę. Na koniec montujemy płytkę uruchamiającą oraz miskę WC.

Nowy stelaż wyposażony jest w sprawdzoną w praktyce spłuczkę podtynkową, do której można dobrać dowolną płytkę uruchamiającą z oferty firmy Viega. Dostępne są różnorodne modele aktywowane ręcznie, bezdotykowo lub sterowane elektronicznie. Montaż składanych uchwytów i mechanizmu zdalnego uruchamiania procesu spłukiwania również nie stanowi najmniejszego problemu.

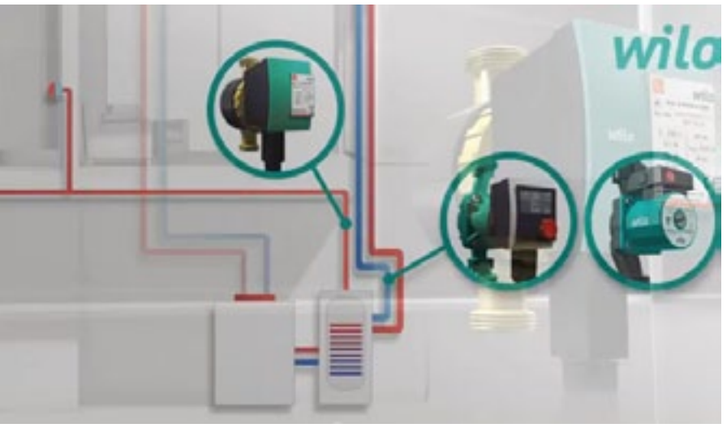
Nagroda ZVSHK-Produkt-Award „Komfortowa łazienka dla wielu generacji“

Nagroda za wzornictwo produktów przeznaczonych dla osób niepełnosprawnych została powołana przez niemiecki Centralny Związek Producentów Instalacji Sanitarnych, Grzewczych i Klimatyzacji (ZVSHK) latem 2012 r. Celem projektu było zwrócenie uwagi opinii publicznej na rozwiązania o szczególnej funkcjonalności i przydatności dla łazienek wielopokoleniowych. Fachowe jury nominowało do nagrody 25 spośród 55 zgłoszonych produktów. Zwycięzca ZVSHK-Produkt-Award 2013 został ogłoszony 14 marca 2013 r. podczas targów we Frankfurcie. Następnie wyróżnione produkty będą prezentowane na licznych wystawach branżowych, organizowanych dla dystrybutorów i hurtowni. W konkursie biorą producenci z Niemiec, Japonii, Brazylii, Włoch, Danii i Austrii.

Fot. Viega

Bartosz Tywonek

Pompy Wilo dedykowane
do instalacji solarnych



Do instalacji solarnej firma Wilo zaleca stosować pompę Stratos PICO oraz specjalną pompy Star-STG montowane po stronie pierwotnej źródła ciepła. Do instalacji z kolei ciepłej wody użytkowej niezawodne jest zastosowanie pompy cyrkulacyjnej Wilo Star-Z-NOVA.

Pompę **Wilo Star-Z-NOVA** (fot. 1) cechuje wiele korzystnych parametrów ważnych podczas pracy w instalacji ciepłej wody:

- niski pobór mocy – od 2 do 4 W;
- szacowany roczny koszt za zużytą energię to zaledwie 7 zł!
- najwyższy standard higieny;
- niezawodna ochrona przeciw korozji dzięki wirnikowi ze stali nierdzewnej.

Jej wyjątkową zaletą jest konstrukcja odporna na twardą wodę (zawartość związków wapnia – do 20°H, cicha praca dzięki podwójnemu łożysku oraz prosty montaż zapewniony przez użycie wtyczki Wilo-Konektor.

1

2

3

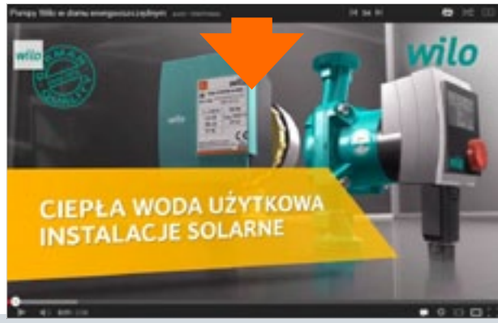
Pompa **Wilo-Startos PICO** (fot. 2) może pracować na roztworze glikolu nawet o stężeniu do 50%, w wysokiej temperaturze (nawet do 110°C) i przy niskim poborze mocy.
Pompę Stratos PICO odróżnia od pomp konkurencji minimalny pobór mocy – 3 W, a także minimalne roczne zużycie energii na poziomie 46,5 kWh potwierdzone przez TÜV SUD. Dzięki temu rachunek za energię jest dużo niższy.Wśród innych funkcji użytkowych warto wymienić:
- kontrolę parametrów na wyświetlaczu LCD,
- 5 lat gwarancji producenta,
- automatyczny tryb obniżenia nocnego.

Do jej funkcji uniwersalnych z kolei należą: dwa tryby regulacji do wyboru (Δpc, Δpv), szybkie odnalezienie optymalnego punktu pracy, unikalny system odpowietrzania pompy. W standardzie jest już izolacja termiczna korpusu, pompę tę można też łatwo uruchomić po przerwie między sezonami.

Stosowaną w dolnym źródle pompę **Wilo-Star-STG** (fot. 3) cechuje szczególnie zdolność do pracy w niskiej temperaturze (minimalna to -10°C), a także powłoka kataforetyczna.

Kliknij, aby obejrzeć film instruktażowy

Kliknij, aby obejrzeć film instruktażowy



Obejrzyj porady ekspercie Wilo na Youtube

Wilo przygotowało kilka ciekawych filmów instruktażowych poświęconych m.in. zastsosowaniu pomp w obiektach energooszczędnych, wykorzystujących odnawialne źródła energii, takie jak pompy ciepła, czy kolektory słoneczne. W instalacjach tych domów można zastosować konkretne pompy Wilo, których określone parametry pracy i budowy czynią je optymalnymi rozwiązaniami.

REKLAMA

wilo

Wilo Polska Sp. z o.o.
ul. Jedności 5, 05-506 Lesznowola
tel.: 22 702 61 61, faks: 22 702 61 00
wilo@wilo.pl, www.wilo.pl

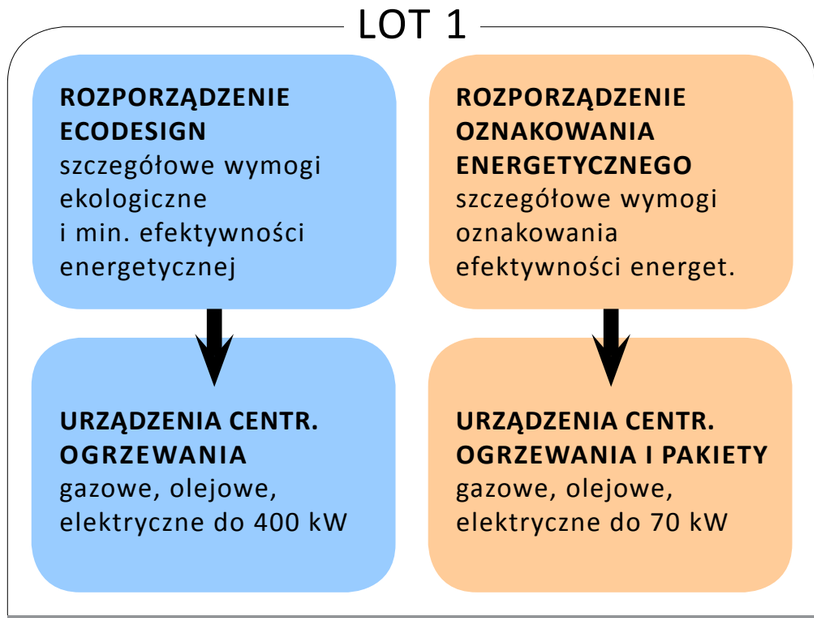
Paweł Lachman

To trzeba wiedzieć!!!

Etykiety energetyczne dla urządzeń grzewczych,

czyli wielkie zmiany na rynku (cz. 2)

Po 2015 r. czeka nas gigantyczna zmiana na rynku urządzeń centralnego ogrzewania w Europie. Większe znaczenie uzyskają pompy ciepła, kogeneracja i kotły kondensacyjne, nastąpi wycofanie ze sprzedaży niskoefektywnych urządzeń grzewczych.



1 W ramach projektu Lot 1 planowane są dwa rozporządzenia o wymogach ecodesign i oznakowania energetycznego urządzeń grzewczych centralnego ogrzewania (prawdopodobnie w 06.2013)

Powody wprowadzenia oznakowania energetycznego i wymogów ecodesign dla urządzeń grzewczych

W ostatnich latach w wielu europejskich krajach utrwaliła się sprzedaż urządzeń grzewczych o dość niskiej efektywności. Można też zauważyć stosunkowo małe udziały rynkowe urządzeń korzystających z odnawialnych źródeł energii oraz kogeneracji ciepła i prądu.
Jednym z głównych powodów swoistego „zabetonowania się" rynków urządzeń grzewczych jest to, że użytkownicy końcowi przeważnie opierają swoje decyzje zakupowe na kosztach zakupu produktów, a nie na całkowitych kosztach cyklu życia.
Ponadto informacje na temat energooszczędności przekazywane potencjalnym nabywcom są często niewystarczające, co prowadzi do wyraźnego niedoinformowania użytkowników, w szczególności, gdy w przyszłości połączone będą u nich w domach ze sobą kolejne urządzenia i technologie.
Innym problemem jest występowanie wzajemnie wykluczających się interesów, na przykład: właściciel budynku, który kupuje i instaluje urządzenie grzewcze może dążyć do obniżenia kosztów zakupu urządzeń, ale najemca może płacić w konsekwencji wyższe rachunki za energię.
Obecni klienci nie mają też możliwości w praktyce porównania efektywności różnych technologii grzewczych, jak bowiem porównać sprawność kotła gazowego z olejowym czy z pompą ciepła?
Ponadto, firmom które sprzedają oraz instalują urządzenia grzewcze często brakuje rzetelnych informacji na temat zastosowania technologii OZE i kogeneracji, potrzebnych do przekazania użytkownikom końcowym.
Rozporządzenie wprowadzające wspólne etykiety energetyczne dla pojedynczych urządzeń grzewczych i pakietów połączonych ze sobą różnych urządzeń grzewczych, ma właśnie na celu wyeliminowanie tych barier rynkowych.
Rozporządzenie to wprowadza skalę A-G, używaną dla tradycyjnych gazowych i olejowych kotłów grzewczych. Ponadto, wysokie klasy: A+, A++ i A+++ są przeznaczone do promowania urządzeń korzystających z odnawialnych źródeł energii oraz urządzeń kogeneracyjnych.
Ujednolicone oznakowanie będzie dostępne dla użytkowników końcowych w postaci „fiszki" na urządzeniu w instrukcji obsługi i instalacji, w internecie oraz w reklamach.
Zgodnie z oceną skutków regulacji, urządzenia grzewcze są odpowiedzialne za około 16% całkowitego zużycia energii brutto w UE-27, która w przybliżeniu jest równa rocznemu zużyciu energii brutto Francji.
Celem opisywanych regulacji (rys. 1) jest efektywne zmniejszenie zużycia energii z tych urządzeń.

Kondensacyjne kotły gazowe mogą osiągnąć sezonowy współczynnik efektywności, którego wartość nieznacznie przekracza 90% (w odniesieniu do zużycia energii pierwotnej związanej ze zużyciem gazu oraz energii elektrycznej kotła). W takim przypadku będą oznaczane klasą energetyczną A.

Klasy energetyczne urządzeń grzewczych – od G do A+++

Dyrektywa **2010/30/EU** o oznakowaniu energetycznym urządzeń energetycznych przewiduje wprowadzenie klas efektywności energetycznej dla urządzeń grzewczych. W zatwierdzonym przez Komisję Europejską rozporządzeniu jako aktu delegowanego Dyrektywy 2010/30/EU w zakresie Lot 1 występuje następujący podział klas energetycznych dla urządzeń grzewczych (tabela 1).

Podstawą przypisania urządzenia do konkretnej klasy energetycznej jest wyliczona wartość sezonowego współczynnika efektywności urządzenia. Określa on stosunek wykorzystanej energii do zużytej energii pierwotnej. Wartość współczynnika nakładu energii pierwotnej w ramach tego rozporządzenia została zmodyfikowana w taki sposób, że nie obejmuje energii związanej z transportem paliwa.

Przyjęto, że średni europejski współczynnik nakładu energii pierwotnej dla energii elektrycznej wynosi 2,5 (nie uwzględniono strat przesyłowych energii elektrycznej), a dla gazu ziemnego lub olejowego wynosi on 1,0 (a nie 1,1, czyli również bez start przesyłowych).

W trakcie wieloletnich negocjacji projektu rozporządzenia dot. Lot 1, zrezygnowano z pierwotnego planu umieszczenia na etykietach wartości współczynnika efektywności energetycznej η_s. Pozwoliłoby to lepiej rozróżniać efektywność urządzeń w ramach konkretnych klas energetycznych. Prawdopodobnie producenci urządzeń grzewczych będą jednak powszechnie używać współczynnik η_s w nowych reklamach urządzeń.

W przypadku wykorzystywania przez urządzenie grzewcze energii z odnawialnych źródeł oraz systemów kogeneracji ciepła i prądu możliwe będzie uzyskanie wysokiej efektywności powyżej 100%, a urządzenie takie oznaczone zostanie klasą powyżej A (A+, A++, A+++). Najwyższe klasy energetyczne: A++ i A+++ będą w stanie osiągać tylko sprężarkowe pompy ciepła, zasilane energią elektryczną.

Projekt rozporządzenia przewiduje trzy etapy wprowadzenia oznakowania energetycznego urządzeń w ramach Lot 1:

- dobrowolny – możliwy od wprowadzenia, opublikowanie w oficjalnym dzienniku urzędowym Unii Europejskiej od 07/2013 (rys. 3),
- obowiązkowy ze skalą od G do A ++ (bez obowiązku pokazywania A+++) – po 07/2015,
- obowiązkowy ze skalą od G do A +++ (z obowiązkiem pokazywania A+++) – po 07/2018.

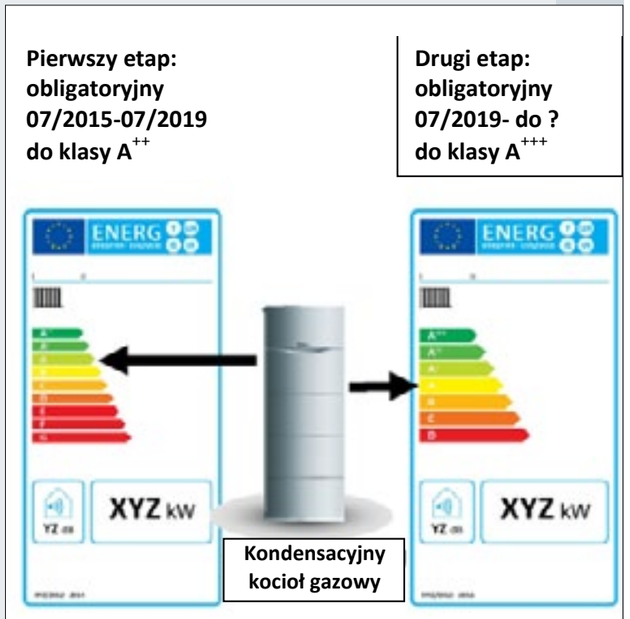
Prawdopodobnie większość producentów urządzeń grzewczych zacznie stosować oznakowania już od momentu opublikowania rozporządzenia w oficjalnym dzienniku Unii Europejskiej, czyli w prawdopodobnie w okolicach czerwca 2013 roku.

Tabela 1 Wymogi klas energetycznych dla pomp ciepła wg projektu Lot 1

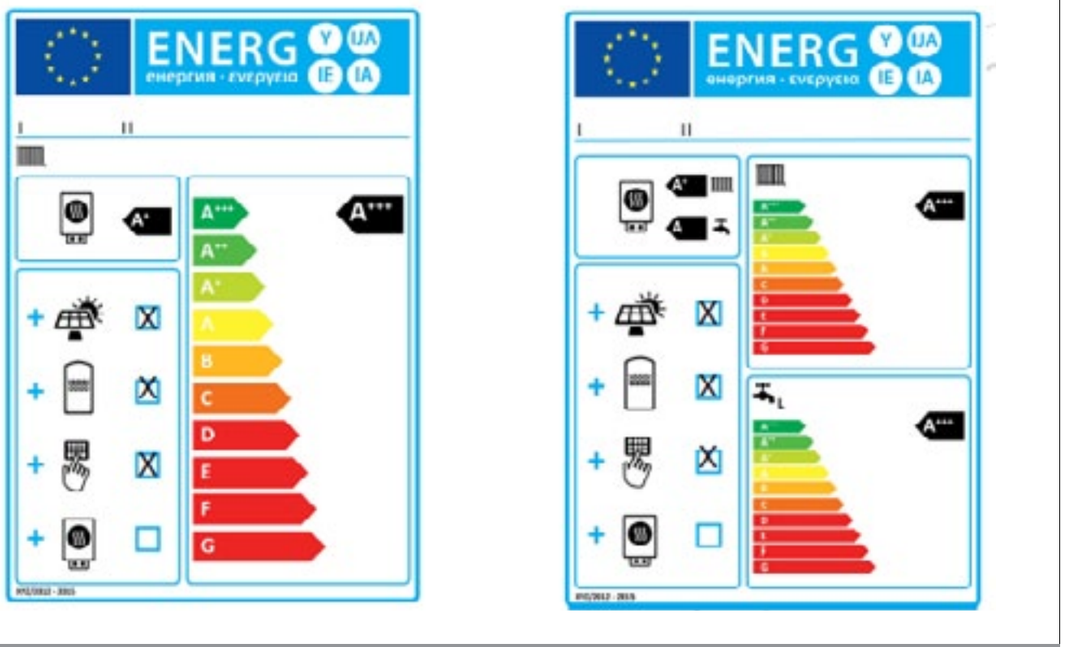
Klasa energetyczna urządzenia centralnego ogrzewania	Sezonowa efektywność energetyczna urządzeń grzewczych η_s w %, poza pompami ciepła niskotemperaturowymi LT i zastosowaniem niskotemperaturowym*	Sezonowa efektywność energetyczna η_s w %, dla pomp ciepła niskotemperaturowych LT (35°C)* oraz dla zastosowań niskotemperaturowych pozostałych pomp ciepła
A^{+++}	$\eta_s \geq 150$	$\eta_s \geq 175$
A^{++}	$125 \leq \eta_s < 150$	$150 \leq \eta_s < 175$
A^{+}	$98 \leq \eta_s < 125$	$123 \leq \eta_s < 150$
A	$90 \leq \eta_s < 98$	$115 \leq \eta_s < 123$
B	$82 \leq \eta_s < 90$	$107 \leq \eta_s < 115$
C	$75 \leq \eta_s < 82$	$100 \leq \eta_s < 107$
D	$37 \leq \eta_s < 75$	$62 \leq \eta_s < 100$
E	$34 \leq \eta_s < 37$	$59 \leq \eta_s < 62$
F	$30 \leq \eta_s < 34$	$55 \leq \eta_s < 59$
G	$\eta_s < 30$	$\eta_s < 55$

* W projekcie rozporządzenia Lot1 pompy ciepła niskotemperaturowe LT to takie pompy ciepła typu powietrze/woda, które nie są w stanie osiągnąć temperatury zasilania wody grzewczej >52°C dla parametrów A-7W35.

2 Przykładowe klasy energetyczne dla różnych urządzeń grzewczych c.o. wg projektu rozporządzenia Komisji Europejskiej Lot 1 z 13.03.2013 r.



3 Terminy wprowadzenia wymogów oznakowania energetycznego i klas energetycznych na etykiecie energetycznej



4 Przykład etykiety energetycznej dla pakietów urządzenia jedno lub dwufunkcyjnego

Pakiety kotłów z kolektorami słonecznymi lub pompami ciepła

Rozporządzenie o oznakowaniu energetycznym urządzeń grzewczych dopuszcza możliwość etykietowania pakietów np. kotłów kondensacyjnych z kolektorami słonecznymi czy pompami ciepła (rys. 4).

Pakiet = kocioł kondensacyjny + kolektor solarny

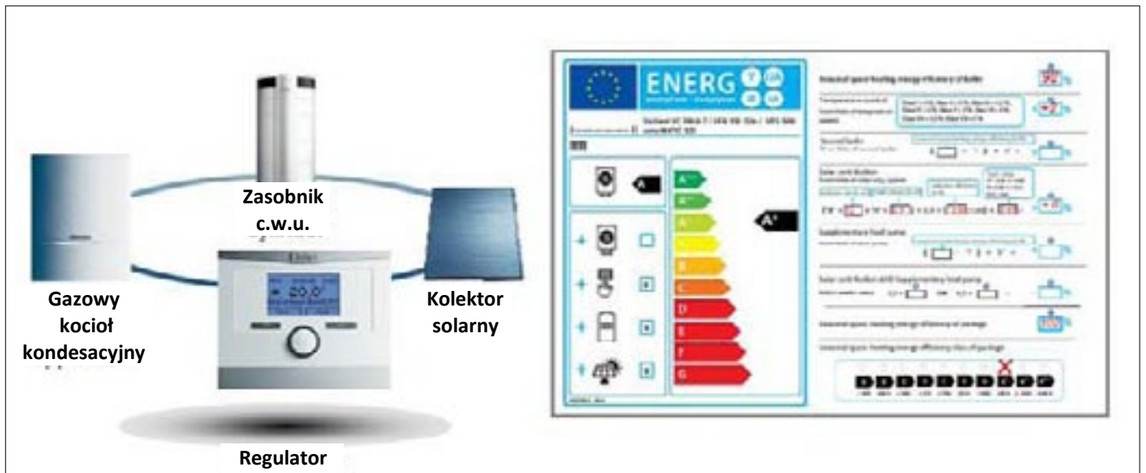
Dzięki zastosowaniu dodatkowego systemu solarnego np. do podgrzewania wody użytkowej układ taki uzyska klasę A+. Osiągniecie klasy energetycznej A+ będzie możliwe przy zastosowaniu wysokoefektywnej kogeneracji: produkcji ciepła i energii elektrycznej.

W przypadku montażu pakietu kotła z kolektorami słonecznymi, zadaniem instalatora będzie obliczenie łącznej efektywności pakietu (rys. 5). Będzie to wykonywane na specjalnym arkuszu dostarczanym przez producenta pakietu. W przypadku gotowych pakietów bardzo prawdopodobne jest to, że takie arkusze przygotuje i wypełni już sam producent.

Pakiet = kocioł kondensacyjny + pompa ciepła

Rozwiązania hybrydowe pozwalają na wykorzystanie OZE np. poprzez wyłączną pracę pompy ciepła np. dla temperatury zewnętrznej powyżej 0°C. Pompa ciepła wyłączana jest poniżej temperatury przełączania i wte-

REKLAMA



5 Przykład pakietu systemowego i przykład arkusza oceny efektywności dla pakietu systemowego (urządzenie bazowe ma klasę energetyczną A, końcowa ocena wynosi A+)

dy pracuje tylko kocioł gazowy. Pozwala to na przekazanie od 30 do 40% energii z OZE i uzyskanie końcowej klasy energetycznej A+ dla pakietu.

Pompy ciepła i klasy energetyczne A+, A++, A+++

Wg projektu oznakowania energetycznego (Lot 1) pompy ciepła będą mogły osiągać najwyższe klasy energetyczne (**A+++, A++, A+**) w klasyfikacji energetycznej urządzeń centralnego ogrzewania. Podstawą klasyfikacji jest sezonowy współczynnik efektywności w odniesieniu do zużytej energii pierwotnej. Przykładowo kocioł elektryczny charakteryzuje się sprawnością w stosunku do energii końcowej wynoszącą ok. 95-97%, ale w stosunku do energii pierwotnej współczynnik efektywności η_s wynosi poniżej 40% (=97%/2,5). Przyjęty współczynnik nakładu energii pierwotnej dla energii elektrycznej wynosi 2,5 i jest stosowany dla całego obszaru UE. W przypadku większości pomp ciepła, tak liczony współczynnik efektywności powinien wynosić ponad 100%.
Dla przykładu jeżeli wartość współczynnika SCOP sprężarkowej pompy ciepła wynosi = 4,1 to współczynnik η_s = 4,1/2,5*100%=164%, co oznacza, że pompa ciepła będzie mieć klasę energetyczną A++. Aby pompa ciepła mogła uzyskać jeszcze wyższą klasę A+++, jej sezonowy wsp. efektywności SCOP powinien wynosić min. 4,38. Podstawą do wyliczenia SCOP sprężarkowych pomp ciepła jest norma prEN 14825:2012.

Projekt Lot 2 – klasy energetyczne dla urządzeń do przygotowania c.w.u.

W ramach równoległego do Lot 1 projektu rozporządzenia **Lot 2**, związanego z dyrektywą ErP, dotyczącego podgrzewaczy zasobnikowych, nastąpi wypromowanie stosowania technologii systemów solarnych do podgrzewania wody użytkowej, pomp cie-

REKLAMA

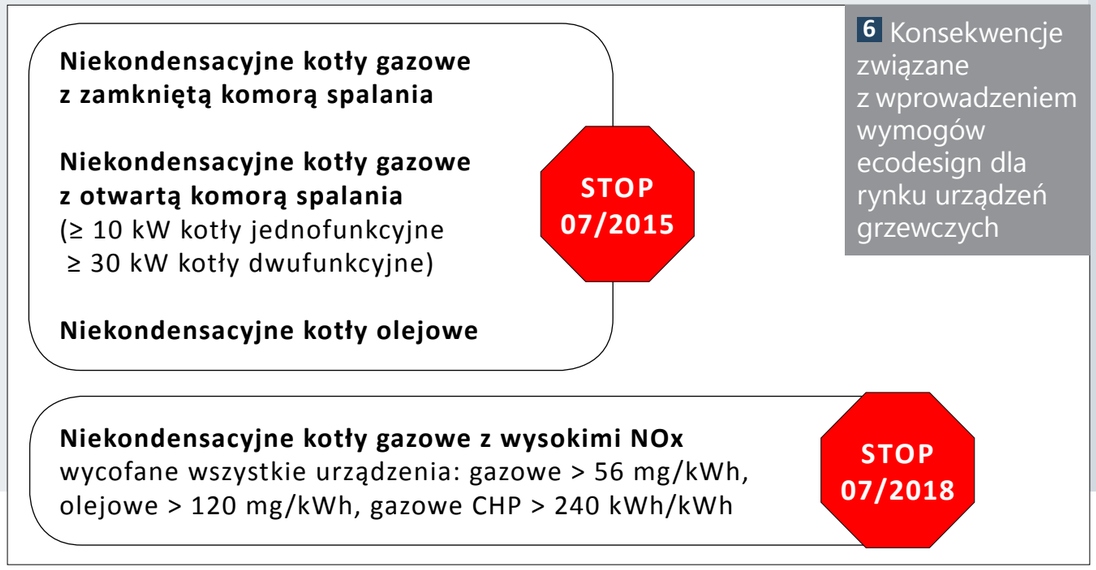
Wymogi ecodesign, czyli STOP niskiej efektywności i emisji zanieczyszczeń!

W ramach projektu drugiego rozporządzenia wprowadzone są wymogi ekologiczne (ecodesign) dla gazowych, olejowych i elektrycznych urządzeń centralnego ogrzewania do 400 kW.
W tabeli 2 zawarte są podstawowe typy wymogów dla różnych grup urządzeń objętych rozporządzeniem.
Wymogi dotyczące urządzeń grzewczych będą wprowadzane stopniowo i będą stopniowo zwiększać się po 2, 3, 4, 5 latach od momentu opublikowania w oficjalnym dzienniku Unii Europejskiej (prawdopodobnie będzie to 06.2013). Wymogi te będą dotyczyć tylko nowych urządzeń produkowanych po 06.2015.

Wg szacunków autora, liczba istniejących, zainstalowanych urządzeń grzewczych, które nie spełniałyby nowych wymogów ecodesign, jakie będą obowiązywać w Europie w 2015 roku przekracza 90%! Wprowadzenie wymogów dla oznakowania CE urządzeń grzewczych spowoduje (a właściwie już spowodowało) duże zmiany w zakresie technologii grzewczej. W zakresie każdej grupy produktów komisja Europejska wyśrubowała wymogi, narzucając w konsekwencji spore zmiany konstrukcyjne urządzeń.
Na rys. 6 pokazane są wybrane urządzenia, które zostaną wycofane ze sprzedaży oraz podstawowe wymogi dla urządzeń, które pozostaną w sprzedaży.
Prawdopodobnie po lipcu 2015 r., poza atmosferycznymi dwufunkcyjnymi kotłami gazowymi, które pozostaną w sprzedaży tylko w przypadku wymian w budynkach wielorodzinnych, wszystkie kotły gazowe będą musiały mieć współczynnik efektywności >86%. Oznacza to możliwość sprzedaży praktycznie tylko kotłów kondensacyjnych.
Zwiększone wymogi sezonowego współczynnika efektywności oraz niskiej emisji NO_x po 2018 r. mogą spowodować wzrost ceny kotłów z otwartą komorą spalania i zrównanie się z ceną kotłów kondensacyjnych. Aby osiągnąć tak wyśrubowane wymogi wymagane będzie zastosowanie w kotłach palników atmosferycznych chłodzonych wodą z tzw. pełnym zmieszaniem gazu z powietrzem.
Od 2015 r. Komisja Europejska narzuca wyższe wymogi dotyczące min. efektywności dla pomp ciepła typu powietrze/woda. Spowoduje to zapewne kolejne zmiany w konstrukcjach wielu pomp ciepła korzystających z ciepła zgromadzonego w powietrzu. Kolejna zmiana to wzrost sprzedaży urządzeń wysokoefektywnej kogeneracji (produkcji ciepła i energii elektrycznej).

Technologia	Efektywność	Tlenki azotu NO_x	Poziom mocy akustycznej
Gazowe i olejowe kotły grzewcze	+	+	
Mikrokogeneracja ciepła i energii el.	+	+	
Elektrycznie zasilane pompy ciepła	+		+
Gazowe pompy ciepła	+	+	+
Kotły elektryczne	+		

Tabela 2 Podstawowe wymogi dotyczące urządzeń gazowych, olejowych i zasilanych elektrycznie wynikające z projektu rozporządzenia ecodesign z 13.03.2013 r.



6 Konsekwencje związane z wprowadzeniem wymogów ecodesign dla rynku urządzeń grzewczych

pła typu powietrze/woda jako bardziej efektywnej technologii niż zwykłe podgrzewacze elektryczne lub podgrzewacze z wężownicą. Znacznie wzrosną też wymogi dla stosowanych izolacji cieplnych zasobników i buforów wody grzewczej.
Zakres stosowania rozporządzenia wykonawczego Lot 2 obejmuje:
- gazowe i elektryczne podgrzewacze wody;
- pompy ciepła do ciepłej wody;
- samodzielne systemy solarne do podgrzewania wody lub w pakiecie z urządzeniem grzewczym do c.w.u.;
- zasobniki c.w.u. z wymiennikiem ciepła i bufory wody grzewczej.
Rozporządzenie w zakresie projektowania ekologicznego obejmuje (znak CE) urządzenia o mocy grzewczej do 400 kW i zasobniki o pojemności do 2000 l.
Etykietą energetyczną objęte będą urządzenia o mocy do 70 kW i zasobniki do 500 litrów oraz pakiety do mocy 70 kW.
Wymagane współczynniki efektywności, klasy energetyczne oraz wydajności ciepłej wody użytkowej pokazane są na rys. 7 i 8.

Przewidywane klasy energetyczne dla kotłów na paliwa stałe wg projektu Lot 15

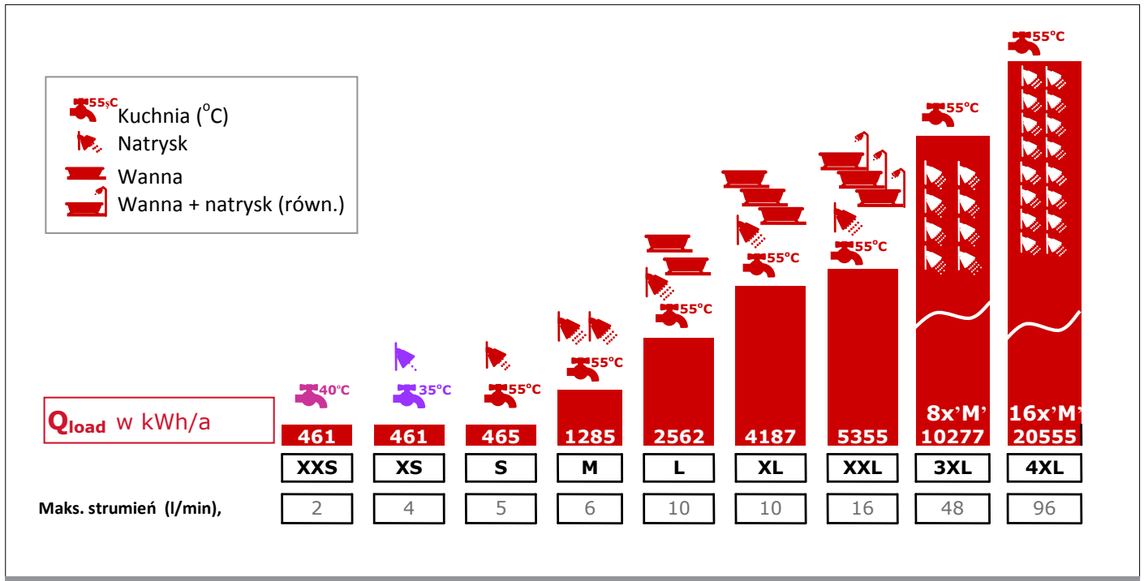
Rozporządzenia Lot 1 nie obejmują wszystkich technologii grzewczych np. miejscowych podgrzewaczy pomieszczeń czy kotłów stałopalnych. Opublikowanie rozporządzenia dla kotłów stałopalnych przewidziane jest pod koniec 2013 roku. Proponowane oznakowanie klas energetycznych jest oparte na aktualnym podejściu do oznakowania urządzeń grzewczych wg Lot 1. Obie metody opierają się (wskaźnikowo) na efektywności sezonowej. Etykiety energetycz-

	3XS	2XS	XS	S	M	L	XL	XXL	3XL	4XL
A+++	≥62	≥62	≥69	≥90	≥163	≥188	≥200	≥213	≥225	≥238
A++	53	53	61	72	130	150	160	170	180	190
A+	44	44	53	55	100	115	123	131	138	146
A	35	35	38	38	65	75	80	85	90	95
B	32	32	35	35	50	50	55	60	64	64
C	29	29	32	32	36	37	38	40	40	40
D	26	26	29	29	33	34	35	36	36	36
E	22	23	26	26	30	30	30	32	32	32
F	19	20	23	23	27	27	27	28	28	28
G	≤ 19	≤ 20	≤23	≤23	≤27	≤27	≤27	≤28	≤28	≤28

Tylko pakiety

+ limit 5 lat
+ limit 4 lat
+ limit 4 lat
+ limit 2 lat
+ limit 2 lat

7 Wymogi dla urządzeń do przygotowania c.w.u. wg Lot 2



8 Podział klas wydajności ciepłej wody wg. Lot 2

ne dla urządzeń objętych Lot 1 i dla kotłów stałopalnych wg Lot 15 są w dużym stopniu ujednolicone. Propozycja dla Lot 15 również zawiera te same progi współczynnika efektywności dla klas energetycznych (od A+++ do G), tak aby utrzymać maksymalną zgodność dla produktów w zakresie oznakowań Lot 1.

Kotły, które nie będą spalać biomasy – np. kotły węglowe, będą oznakowane klasami energetycznymi w przedziale C-D, kotły na biomasę (ale nie kotły do spalania peletów) będą w stanie osiągnąć klasę w przedziale od D do A.

Najbardziej efektywne kotły do spalania peletów będą mogły osiągnąć klasę A+. Wyższe klasy energetyczne będą możliwe przy współpracy z innymi urządzeniami OZE.

W ramach proponowanych przepisów ecodesign dla kotłów stałopalnych planowane jest wprowadzenie bardzo ostrych wymogów w zakresie emisji tlenków węgla, węglowodorów i pyłów zawieszonych. Spowoduje to stopniowe wycofanie z rynku większości występujących obecnie technologii kotłów stałopalnych, w tym szczególnie większości typów kotłów węglowych.

Co nas czeka po 2015 r.?

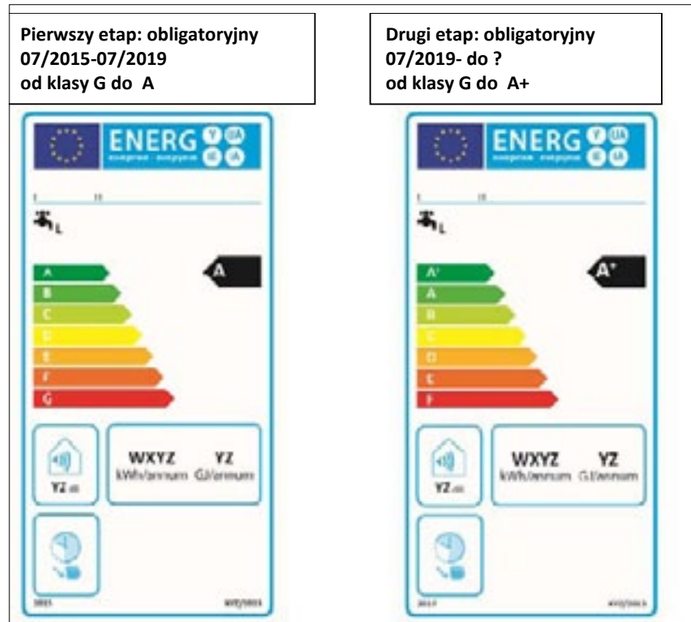
Opisywanie projekty rozporządzeń KE z marca 2013 r. prawdopodobnie nie ulegną żadnym istotnym zmianom i zostaną opublikowane pod koniec maja lub na początku czerwca 2013 r. Wprowadzenia obowiązku stosowania klas energetycznych dla urządzeń centralnego ogrzewania i dodatkowych wymogów związanych z oznakowaniem CE zmieni w szybkim czasie rynek urządzeń grzewczych w Europie. Zmiany na rynku bez wspomnianych regulacji zachodziłyby zbyt wolno, czego dobrym przykładem jest rynek urządzeń grzewczych w większości krajów europejskich.

Wprowadzenie nowych przepisów oznacza zwiększenie znaczenia przede wszystkim elektrycznych i gazowych pomp ciepła, rozpowszechnienia zastosowania gazowych i olejowych kotłów kondensacyjnych. Wprowadzenie oznakowań energetycznych spowoduje też wzrost sprzedaży gazowych urządzeń wysokoefektywnej kogeneracji.

Bardzo duża rewolucja produktowa, szczególnie na polskim rynku, czeka nas po wprowadzeniu klas energetycznych i wymogów ecodesign dla kotłów na biomasę.

Autor jest przekonany, że opisywane zmiany odbędą się z korzyścią nie tylko dla przyszłych klientów korzystających z bardziej efektywnych urządzeń grzewczych. Zarówno firmy dystrybucyjne, projektanci i instalatorzy powinni spodziewać się dużej ewolucji w preferencjach klientów.

Czeka nas sporo zmian na rynku i warto zawczasu się do tego przygotować.



9 Oznakowanie energetyczne urządzeń do produkcji c.w.u.

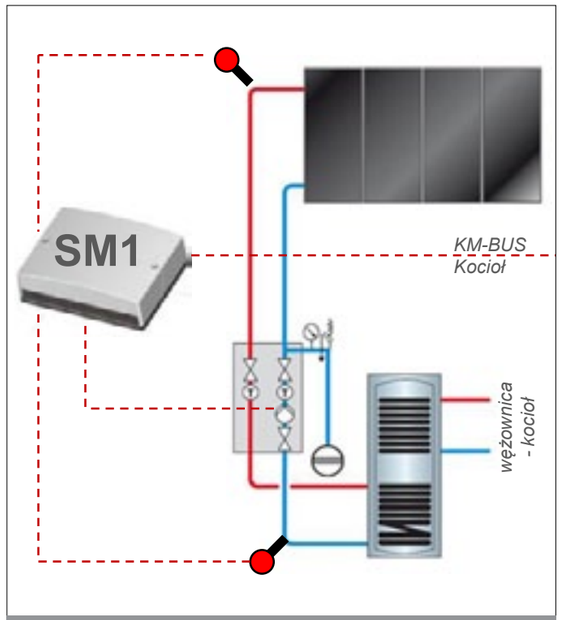
Dawid Pantera

O cyklach pracy, ładowaniu zasobnika, wygrzewie...
Współpraca automatyki solarnej i kotła grzewczego

Automatyka solarna oferowana na rynku przez różnych producentów w sposób zbliżony reguluje pracę instalacji solarnej. Zwykle jej zadanie ogranicza się do załączania solarnej pompy obiegowej w momencie, gdy temperatura czynnika solarnego zmierzona w kolektorze słonecznym przekracza o ustawioną różnicę wartość temperatury czynnika solarnego zmierzoną w odbiorniku ciepła np. podgrzewaczu wody użytkowej. Z tego też powodu regulatory solarne określa się mianem regulatorów różnicowych. Rzecz jasna do załączenia pompy solarnej wymagany jest jeszcze warunek występowania zapotrzebowania na ogrzewanie np. wody w podgrzewaczu wody użytkowej.

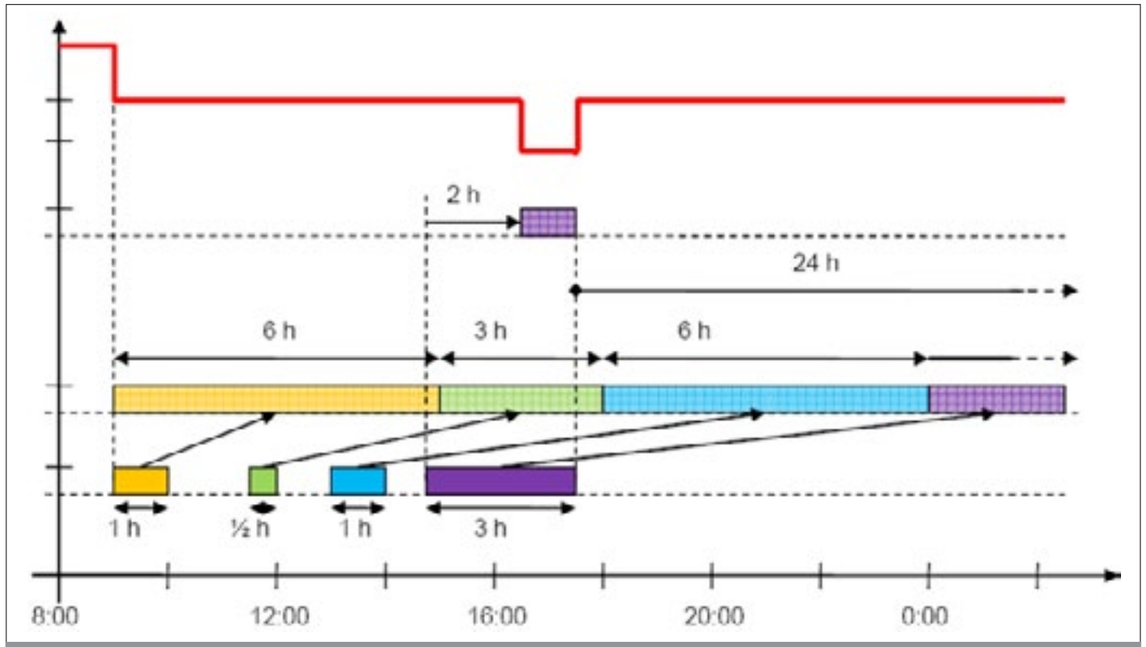
Najczęstszym schematem realizowanym przez automatykę solarną jest wspomaganie ogrzewania wody użytkowej w podgrzewaczu dwuwężownicowym we współpracy z kotłem. Instalacja solarna dostarcza ciepło do dolnej części podgrzewacza, natomiast kocioł utrzymuje temperaturę wody w górnej części.

Istotne, z praktycznego i ekonomicznego punktu widzenia jest to, aby regulatory, solarny i kotłowy „widziały" się wzajemnie. Pracująca solarna pompa obiegowa oznacza bowiem, że dostępna jest energia słoneczna i tym samym ograniczona powinna być praca kotła. Im niższa będzie temperatura wody w podgrzewaczu, tym więcej energii słonecznej uda się odzyskać. Algorytm przedstawia, w jaki sposób tłumiona jest wymagana przez kocioł temperatura wody w podgrzewaczu w zależności od pracy pompy solarnej. Dość skomplikowany na pierwszy rzut oka diagram w rzeczywistości można łatwo wyjaśnić. W czasie pracy pompy solarnej, a więc kiedy dostępna jest energia słoneczna, obniżana jest wymagana wartość temperatury w podgrzewaczu, którą ma utrzymywać kocioł. Jest to jednak zrobione na tyle ciekawie, że tłumienie wymaganej temperatury wody występuje na dwóch poziomach. Każde 2 h ciągłej pracy instalacji solarnej oznaczają obniżenie na kotle wymaganej temperatury wody użytkowej do tzw. minimalnej wartości komfortowej. Wartość ta, zadana jest w kodowaniu regulatora kotłowego i fabrycznie wynosi 40°C.

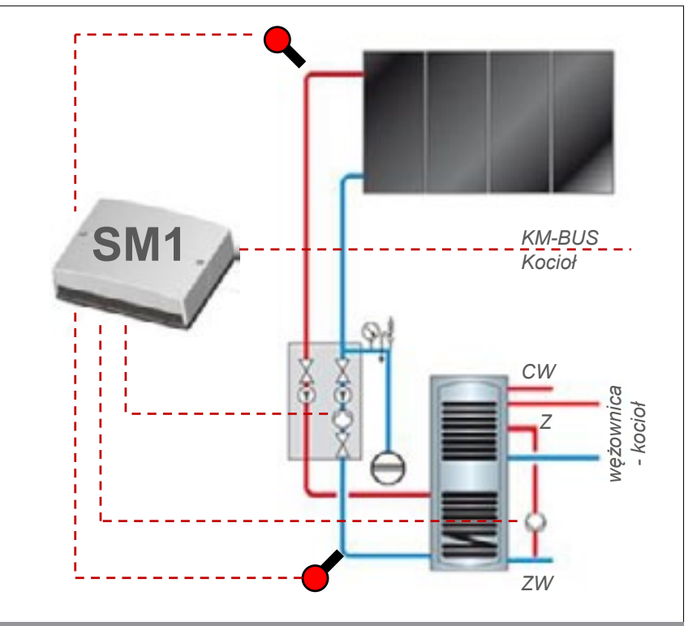


1 Podstawowy schemat instalacji solarnej

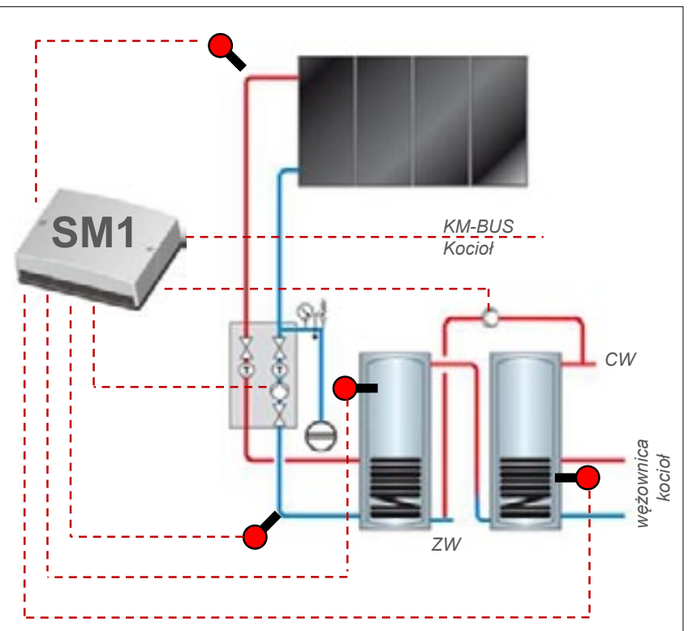
Krótsze niż 2-godzinne cykle pracy pompy solarnej powodują obniżenie w kotle wymaganej temperatury wody użytkowej jedynie o połowę różnicy pomiędzy wartością zadaną przez użytkownika, a wartością minimalnej wartości komfortowej. Czas obniżenia wymaganych wartości temperatury wody jest 6-krotnie dłuższy niż czas pracy instalacji so-



2 Algorytm ograniczania dogrzewu wody użytkowej przez kocioł w automatyce Vitotronic



3 Podstawowy schemat instalacji solarnej z funkcją dodatkową



4 Przykład rozwiązania do modernizacji istniejącej kotłowni

larnej. Oznacza to, że użytkownik zawsze ma do dyspozycji ciepłą wodę użytkową, a instalacja solarna ma szansę pracować na możliwie najniższych wartościach temperatury, uzyskując najwyższe sprawności.
Dzięki współpracy obu regulatorów dla typowej instalacji solarnej z dwoma kolektorami płaskimi i zbiornikiem o pojemności 300 litrów, można zwiększyć uzyski instalacji solarnej o dodatkowe 370 kWh w ciągu roku (zależnie od rozbioru wody). Przypomnę, że 1 m^2 kolektora pozwala w optymalnych warunkach na uzysk około 525 kWh w ciągu roku.

Wygrzewanie zbiornika – dodatkowe korzyści współpracy regulatorów

Dzięki współpracy regulatorów solarnego i kotłowego, można także zwiększyć bezpieczeństwo i higienę wody użytkowej. Dla domów jednorodzinnych zbiornik wody użytkowej do współpracy z instalacją solarną ma najczęściej pojemność 250-300 litrów. Tak dużej pojemności zbiorniki warto wygrzewać antybakteryjnie, szczególnie po dłuższym okresie nieobecności mieszkańców np. po urlopie. Każdy regulator kotła grzewczego ma taką funkcję, a dodatkowo dzięki współpracy z regulatorem solarnym umożliwia realizację wygrzewu antybakteryjnego całej objętości zbiornika.
W czasie realizacji funkcji wygrzewu antybakteryjnego przez kocioł grzewczy, automatyka solarna załącza pompę recyrkulującą wodę pomiędzy górną i dolną częścią zbiornika, zapewniając wygrzanie pełnej objętości.
Dodatkową korzyścią współpracy obu regulatorów jest automatyczne blokowanie funkcji wygrzewu antybakteryjnego zbiornika przez kocioł, jeżeli tylko układ solarny wygrzał w ciągu dnia zbiornik wody użytkowej do temperatury ponad 60°C.

Układy modernizowane

Wzrost świadomości w zakresie ochrony środowiska oraz wiele programów wspomagających finansowo inwestycje w odnawialne źródła energii powodują, że nie tylko nowe budynki, ale i te już istniejące wyposażane są w instalacje solarne. Tym samym instalatorzy muszą stanąć przed wyzwaniem połączenia instalacji solarnej z istniejącą już kotłownią. Zwykle znajdujący się w budynku zbiornik wody użytkowej jest niewielkiej pojemności i nie nadaje się do bezpośredniego podłączenia instalacji solarnej. Konieczne jest zatem dostawienie dodatkowe zbiornika oraz połączenie w całość.
Automatyka solarna w tym przypadku realizuje dwie funkcje różnicowe: ogrzewania wody użytkowej oraz przeładowanie ciepła pomiędzy zbiornikami. Zgromadzenie wystarczającej ilości energii od instalacji solarnej powoduje przekazanie ciepła do zbiornika podłączonego bezpośrednio z kotłem, ograniczając tym samym jego pracę.
W przypadku realizacji przez kocioł funkcji wygrzewu antybakteryjnego, załączana jest pompa recyrkulacyjna pomiędzy zbiornikami, powodując wygrzewanie całej dostępnej objętości. Dwa zbiorniki wody użytkowej można także – przez zastosowanie nieco innego schematu hydraulicznego – ogrzewać równolegle z ustawionym priorytetem na jeden z nich lub zastosować ogrzewanie wahadłowe, które wydatnie zwiększa sprawność pracy instalacji solarnej.
Więcej informacji na ten temat dostępne jest na stronie internetowej: www.viessmann-serwis.pl w strefie dla autoryzowanego instalatora. ■

REKLAMA
11 MIĘDZYNARODOWE TARGI URZĄDZEŃ, TECHNOLOGII DO WYTWARZANIA I ZASTOSOWANIA PELLETU I BRYKIETU
PELLETS-EXPO & BRYKIET-EXPO
PELLETS-EXPO
BIOGAZ-EXPO
MIĘDZYNARODOWE TARGI PRODUKCJI I ENERGETYCZNEGO WYKORZYSTANIA BIOGAZU
BIOGAZ-EXPO
18-20.06.2013
Bydgoszcz, hala Łuczniczka ul. Toruńska 59
Patronat medialny:
Zapraszamy do udziału:
KONFERENCJA - 18.06.2013
"Rynek pelet i brykietów - możliwości rozwoju"
KONFERENCJA - 19.06.2013
"Biogazownia - źródło zielonej energii"
SZKOLENIE - 18.06.2013
"Normy zapewnienia jakości dla biopaliw stałych - pelety drzewne i niedrzewne"
CZYSTA ENERGIA
CENTRUM TARGOWE POMORZA I KUJAW; ul. Gajowa 34, 85-087 Bydgoszcz
tel./fax: +48 (52) 375-80-29; tel.: (52) 375-80-28; e-mail: mlepper@ctpik.com.pl; http://www.ctpik.com.pl

Piotr Kałużniacki

Klimatyzatory ścienne RAC 2013

Firma Samsung od wielu lat projektuje swoje urządzenia klimatyzacyjne nie tylko z myślą o komforcie użytkowników, ale także z troską o środowisko naturalne. Dzięki wykorzystaniu najnowszych dostępnych technologii klimatyzatory Samsung wykraczają znacznie poza obowiązujące światowe i europejskie standardy efektywności energetycznej.

Typoszereg RAC 2013 to kilka modeli o różnych funkcjach:

- seria K – najbardziej zaawansowany model, unikalne wzornictwo, SEER 8,5, SCOP 4,6.
- seria Y – funkcja i kształt jak seria K, śnieżnobiały kolor,
- seria E+ – klasyczna forma, nowoczesne technologie,
- seria P+ – cichy, energooszczędny klimatyzator w konkurencyjnej cenie,
- seria T+ – klasyczny model na każdą kieszeń.

Funkcja WiFi

Dzięki funkcji komunikacji poprzez sieć WiFi można sterować pracą klimatyzatorów RAC 2013 serii K, Y i E+ za pomocą telefonu (aplikacja Smart Air Conditioner dostępna jest dla systemów operacyjnych Android i iOS) zarówno z domu, jak i spoza niego. Funkcje dostępne spoza domu: włączanie/wyłączanie, zmiana trybu pracy, zmiana temperatury. Funkcje dostępne w domu: włączanie/wyłączanie, zmiana trybu pracy, jonizator SPI, D'light Cool, Smart Saver, tryb cichy, Good'sleep.

Dedykowany sterownik

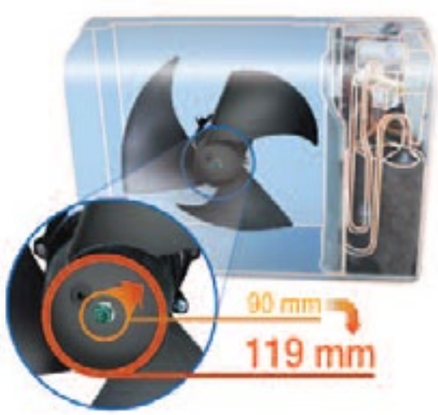
Nowy rodzaj pilotów do klimatyzatorów Samsung cechuje się ergonomicznym kształtem i prostym funkcjonalnym wzornictwem. Duże i wyraźne symbole na wyświetlaczu zwiększają jego czytelność.

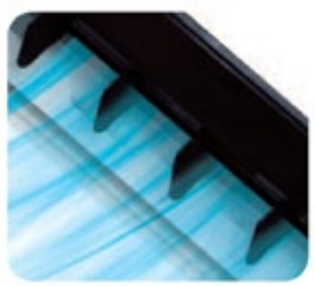
Automatyczna zmiana trybu pracy

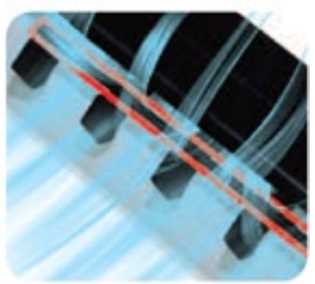
Gdy uruchomimy klimatyzator w trybie auto, utrzyma on stałą wybraną temperaturę. Nie trzeba dbać o to, który z trybów pracy jest odpowiedni w danej chwili. Urządzenie zmieni automatycznie tryb pracy zależnie od zapotrzebowania na chłód czy ciepło.

Jakość powietrza

Nowy rodzaj filtra o wysokiej klasie filtracji gwarantuje czystość powietrz. Unikatowy filtr Full HD o wysokiej klasie filtracji w połączeniu z jonizatorem VIRUS Doctor (SPI) eliminują z powietrza większość zanieczyszczeń niekorzystnych dla zdrowia. Filtr skutecznie oczyszcza powietrze z cząsteczek kurzu. Ponadto powłoka filtra ma właściwości antybakteryjne. VIRUS Doctor (SPI) eliminuje większość patogenów obecnych w powietrzu takich, jak: wolne rodniki, bakterie, wirusy czy roztocza (skuteczność potwierdzona certyfikatem TÜV Rheinland Polska). Podstawą właściwej pracy klimatyzatora jest regularne czyszczenie filtrów. Jak to zrobić? Wyłączyć jednostkę, wyjąć filtr i przepłukać go pod bieżącą wodą, wysuszyć i umieścić z powrotem w urządzeniu.







Technologia Smart Inverter

Klimatyzatory Samsung pracujące w tech-

nologii inverterowej, zapewniają utrzymanie komfortowej temperatury bez konieczności ciągłego włączania i wyłączania sprężarki. Technologia Smart Inverter reguluje płynnie moc sprężarki zależnie od bieżącego pomiaru temperatury oraz szybkości jej zmian w celu zapewnienia optymalnego komfortu. Klimatyzatory konwencjonalne ze sprężarkami typu wł./wył. (on/off) wyłączają kompresor, gdy osiągnięta zostanie zadana temperatura i włączają ponownie, gdy temperatura odbiegnie od nastawionej. Taki sposób regulacji powoduje znaczne wahania temperatury, dalekie od komfortu.
Ulepszona technologia inverterowa w klimatyzatorach serii K pozwala oszczędzić do 80% energii w porównaniu do modeli konwencjonalnych. Mimo tego, iż klimatyzator z technologią Smart Inverter jest nieco droższy od modeli konwencjonalnych, warto zainwestować w jego zakup, otrzymując w zamian znaczną oszczędność energii.

Technologia Zero Standby Power
Nowatorska technologia zastosowana w klimatyzatorach Samsung pozwala ograniczyć niemalże do zera pobór energii elektrycznej w trybie uśpienia (Standby).

Funkcja Smart Saver
Funkcja Smart Saver w odpowiedni sposób steruje pracą klimatyzatora tak, aby przy niewielkiej utracie komfortu możliwe było znaczne ograniczenie zużycia energii elektrycznej. Funkcja ta zapewnia automatyczne osiągnięcie wybranej temperatury w możliwie najkrótszym czasie, jednocześnie nie przechładzając pomieszczenia, co przekłada się na oszczędność zużycia energii.

Komfort – D'light Cool
Prosta regulacja temperatury nie gwarantuje pełnego komfortu. Ludzie mogą odczuwać komfort lub dyskomfort w tej samej temperaturze, lecz przy różnym poziomie wilgotności powietrza. Funkcja D'light Cool odpowiednio dopasowuje temperaturę w pomieszczeniu w zależności od jego wilgotności, tak aby spełnione były warunki komfortu.

Wymogi UE odnośnie klimatyzatorów

Rozporządzenie Komisji nr 626/2011 wprowadza od 01.01.2013 r. nowe definicje i wymogi dotyczące klasyfikacji energetycznej oraz cech klimatyzatorów, określa graniczne wartości współczynników efektywności SEER i SCOP dla klimatyzatorów ≤ 12 kW, wyznacza zasady ich etykietowania oraz wymogi dotyczące zawartości karty produktu i dokumentacji technicznej tych urządzeń. Rozporządzenie wprowadza dwie skale efektywności energetycznej dla trybu chłodzenia i ogrzewania. Nowe klasy efektywności energetycznej klimatyzatorów oparto na dwóch parametrach, wskaźniku sezonowej efektywności chłodniczej (SEER) i wskaźniku sezonowej efektywności grzewczej (SCOP).
Klasy efektywności energetycznej klimatyzatorów:
A+++ (8,50 ≤ SEER; 5,10 ≤ SCOP)
A++ (6,10 ≤ SEER < 8,50; 4,60 ≤ SCOP < 5,10)
A+ (5,60 ≤ SEER < 6,10; 4,00 ≤ SCOP < 4,60)
A (5,10 ≤ SEER < 5,60; 3,40 ≤ SCOP < 4,00)
B (4,60 ≤ SEER < 5,10; 3,10 ≤ SCOP < 3,40)
C (4,10 ≤ SEER < 4,60; 2,80 ≤ SCOP < 3,10)
D (3,60 ≤ SEER < 4,10; 2,50 ≤ SCOP < 2,80)
E (3,10 ≤ SEER < 3,60; 2,20 ≤ SCOP < 2,50)
F (2,60 ≤ SEER < 3,10; 1,90 ≤ SCOP < 2,20)
G (SEER < 2,60; SCOP < 1,90)
Zakres nowej klasyfikacji energetycznej:
od 1.01.2013 r.: A, B, C, D, E, F, G;
od 1.01.2015 r.: A+, A, B, C, D, E, F;
od 1.01.2017 r.: A++, A+, A, B, C, D, E;
od 1.01.2019 r.: A+++, A++, A+, A, B, C, D.

Urządzenie mierzy poziom wilgotności i temperatury. Następnie oblicza poziom temperatury i wilgotności zapewniający żądany indeks komfortu. Klimatyzator automatycznie reguluje wzajemny poziom temperatury i wilgotności, aż do chwili osiągnięcia właściwego komfortu.

Budowa klimatyzatorów RAC 2013

Cicha sprężarka BLDC – nowoczesna sprężarka rotacyjna z podwójnym tłokiem i silnikiem prądu stałego (BLDC). Dzięki idealnemu wyważeniu wału, cechuje się niewielkim zużyciem energii, płynną i niezwykle cichą pracą. Wibracje, które są główną przyczyną hałasu jednostki zewnętrznej zostały ograniczone o 40% w stosunku do rozwiązań konwencjonalnych.
Mocny i stabilny korpus – właściwe i mocne połączenie elementów składowych jednostki zewnętrznej zapobiega powstawaniu luzów, które są główną przyczyną hałaśliwych drgań urządzenia.
Wyważony aerodynamicznie wirnik wentylatora – mocny i stabilny wał wentylatora w połączeniu z wyważonym aerodynamicznie wirnikiem, zapobiegają powstawaniu niekorzystnych drgań.
Swobodny przepływ – zwiększona przestrzeń pomiędzy kierownicami powietrza zmniejsza opory i turbulencję strug wypływających z klimatyzatora. Dzięki temu urządzenie jest wyjątkowo ciche – 20 db(A).

Justyna Pytkowska

Ekskluzywny system radiowej regulacji ogrzewania podłogowego Roth Touchline w jakości PREMIUM

Nowy system radiowej regulacji ogrzewania podłogowego został zaprojektowany z myślą o nowoczesnym wnętrzu, subtelnym i wysmakowanym, jak same urządzenia. Idealistyczny design regulatorów Touchline powoduje wzrost zainteresowania wśród przyszłych użytkowników regulacją ogrzewania podłogowego na tyle, że instalator nie ma już ostatniego słowa podczas jego wyboru. System regulacji Roth Touchline w jakości PREMIUM stanowi doskonałą perspektywę.

Termostat systemowy przypomina wyglądem smartfona. Tylko przypomina, bo w rzeczywistości stanowi regulator ogrzewania podłogowego. Już design obudowy zachęca, aby zwrócić uwagę na nową propozycję urządzeń od firmy Roth. Użytkownik może wybrać spośród trzech modeli termostatów:
- bezprzewodowego przeznaczonego do zamontowania na ścianie,
- tradycyjnego przewodowego 230 V do puszki,
- z czujnikiem temperatury podłogi IR, również do zamontowania na ścianie.

Czujnik podczerwieni modelu IR reguluje temperaturę w pomieszczeniu poprzez precyzyjną kontrolę temperatury powierzchni podłogi. Jednocześnie priorytet temperatury podłogi przekłada się na wyeliminowanie ewentualnego dyskomfortu cieplnego pomieszczenia w wyniku dużej bezwładności instalacji podłogowej.

W zależności od charakteru wnętrza, urządzenia dostępne są w dwóch kolorach obudowy – białej i czarnej.

Termostaty wyposażone są w systemowy wyświetlacz LCD do wizualizacji stanu pracy instalacji wraz z symbolami trybu pracy systemu. Obsługa urządzenia odbywa się za pomocą przycisków funkcyjnych na przodzie obudowy. Prosta struktura menu urządzeń zapewnia użytkownikowi możliwość samodzielnej konfiguracji termostatu, która przedstawia się w następujących krokach:
- aktywacja menu,
- zmiana wartości temperatury pomieszczenia/podłogi dla modelu IR,
- zatwierdzenie wartości/ewentualne anulowanie ustawień.

Warto przy tym zaznaczyć, że termostaty wyposażone są również w funkcję obniżania nocnego oraz programowania tygodniowego temperatury. Poprzez stosowny parametr systemowego menu, aktywacja trybu tygodniowego może się opierać na ustawieniu jednej stałej temperatury dla dni roboczych albo zmiennej temperatury w każdy dzień, czy jednej stałej temperatury podczas weekendu. Ta dowolność programowania komfortu cieplnego pomieszczeń ma niebagatelne znaczenie w dzisiejszych czasach przede wszystkim dla osób, które swoje życie zawodowe prowadzą dość intensywnie i stale przebywają poza domem. Odpowiedni tryb pracy urządzenia dla nieobecności użytkowników w mieszkaniu, w dużej mierze przyczynia się do mniejszego zużycia energii.

Centrum komunikacji z termostatami Touchline stanowi moduł przyłączeniowy z transformatorem oraz siłownik 24 V. Istnieje możliwość zaprogramowania współpracy maksymalnie 3 sztuk modułów w jednym wspólnym układzie bezprzewodowym, gdzie 1 moduł definiujemy, jako główny MASTER, a pozostałe 2 i 3 jako podrzędne. Takie rozwiązanie umożliwi ich obsługę za pomocą jednej pompy obiegowej. W ofercie dostępne są trzy wielkości modułu przyłączeniowego: 4-kanałowy (możliwość przyłączenia maks. 6 siłowników); 8-kanałowy (możliwość przyłączenia maks. 12 siłowników); 12-kanałowy (możliwość przyłączenia maks. 18 siłowników). Aktywacja pracy modułu z ter-

mostatami odbywa się na zasadzie radiowej komunikacji w oparciu o programowanie przyciskiem „z kanału na kanał" od modułu do termostatu.

Poprzez funkcję interfejsu LAN urządzenia Touchline zrobiły kolejny krok do przodu. Wykorzystując opcję podłączenia do komputera poprzez router i aktywację aplikacji Roth na załączonej karcie mini SD znajdującej się w module, uzyskujemy dostęp do urządzeń z jednego stanowiska komputerowego. Wszystkie parametry możemy na bieżąco odczytywać i modyfikować, zwłaszcza, gdy zastosujemy blokadę obsługi funkcji bezpośrednio na urządzeniach. Opcja ta jest przydatna przede wszystkim wtedy, gdy mamy do czynienia z budynkami użyteczności publicznej i zależy nam, aby osoba niepożądana nie wykonywała własnych modyfikacji ustawień pracy urządzeń.

Zachęcamy do bliższego zapoznania się z regulacją podłogową Touchline.
Prezentacja multimedialna z filmem, stanowiąca nie tylko obraz marketingowy produktu, ale przede wszystkim instruktaż z uruchomienia i użytkowania: *obejrzyj tutaj*

ZESKANUJ KOD I DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ O NOWEJ REGULACJI BEZPRZEWODOWEJ ROTH TOUCHLINE

Targi Kariera Inżyniera

22 czerwca 2013 w warszawskim hotelu Novotel Centrum wszyscy, którzy zarejestrują się na targi będą mieć możliwość poznania aktualnych trendów na rynku pracy w branży inżynieryjnej oraz nawiązania ciekawych kontaktów z potencjalnymi pracodawcami. Do udziału organizatorzy zapraszają nie tylko wykwalifikowanych pracowników z kilkuletnim doświadczeniem zawodowym, ale także absolwentów i studentów ostatnich lat studiów, chętnych do odbycia letnich staży. Impreza Kariera Inżyniera współorganizowana jest z Bankiem Danych o Inżynierach i w całości poświęcona przyszłości zawodowej w inżynierii. Partnerami targów są firmy z takich dziedzin, jak: motoryzacja, automotive, IT, lotnictwo, FMCG, branża spożywcza, budownictwo, farmacja i inne.
Uczestnicy mogą wziąć udział w licznych prelekcjach wysoko cenionych specjalistów z branży inżynieryjnej oraz umiejętności miękkich, takich jak np. autoprezentacja, asertywność, negocjacje, kreatywność, zarządzanie sobą w czasie oraz wiele innych.
Szczegóły i rejestracja: targikarierainzyniera.pl

Targi WATER&HEAT 2013

Targi technik kotłowych, procesów cieplnych i wody przemysłowej WATER&HEAT już 4-5 czerwca 2013 r. w Hali Targów w Krakowie, ul. Centralna 41a. Wstęp na targi jest bezpłatny po dokonaniu rejestracji online lub za okazaniem wypełnionego zaproszenia.
Dopełnieniem oferty wystawców będzie II Seminarium Inżynierii Cieplnej I Wodnej pt. „Nowe technologie a eksploatacja urządzeń w przemyśle opartym na procesach termicznych i obiegu wody" w dniu 4.06.
Więcej informacji o targach na: www.easyfairs.com/pl/wrh2013

Drugi Oddział ROSENBERG w Wielkopolsce

Rosenberg Klima Polska sp. z o.o. otworzyła swoją szóstą placówkę w Polsce. Po niedawnym otwarciu Oddziału w Rzeszowie, Rosenberg Klima Polska wzbogaciła się o kolejną placówkę - w Poznaniu. Z istniejącym w Swarzędzu, będzie to II Oddział zlokalizowany w Wielkopolsce. Obydwa oddziały mają przede wszystkim obsługiwać klientów z województwa wielkopolskiego i lubuskiego. Adres nowopowstałego oddziału Poznań I: ul. Młyńska 5/9 61-729 Poznań.

Marcin Przybecki

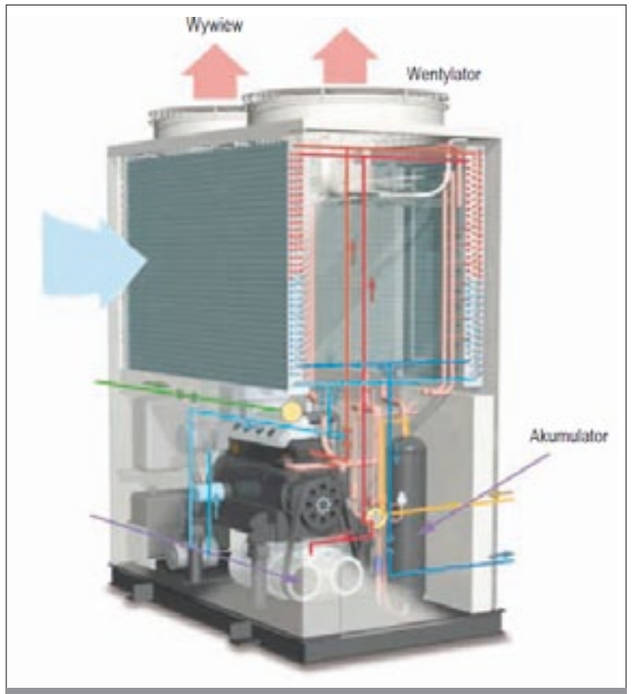
Systemy GHP VRF

Gazowa pompa ciepła firmy Panasonic

Gazowa pompa ciepła różni się od pompy ciepła zasilanej energią elektryczną tym, że jej kompresor napędzany jest przez silnik gazowy. Agregat GHP (gazowej pompy ciepła) wyposażony jest w specjalnie skonstruowany silnik na gaz ziemny (zamiennie LPG) charakteryzujący się bardzo niską emisją CO_2 i związków NO_X oraz wysoką trwałością. Układ pracuje ze zmienną wydajnością, dostosowaną do potrzeb wewnętrznych budynku, tym samym zachowuje wszystkie cechy systemów elektrycznych VRF.

Systemy GHP VRF stały się naturalnym wyborem dla różnorodnych obiektów, szczególnie borykających się z ograniczeniami w zakresie dostępnej energii elektrycznej. Wszystkie systemy VRF zasilane gazem są zaprojektowane tak, aby dawać jak najwyższe wskaźniki niezawodności.
Agregat GHP realizuje wysokosprawne ogrzewanie pompy ciepła, której wydajność nie maleje nawet przy temperaturze zewnętrznej -20°C. To oznacza, że oprócz klimatyzacji silnik VRF GHP może stanowić podstawowy system grzewczy budynku, a zaoszczędzone miejsce w kotłowni można przeznaczyć na inne cele.
Zaawansowane systemy VRF serii S zasilane gazem, oferują zwiększenie wydajności i osiągów w całym zakresie. Teraz do systemu o zwiększonej wydajności można podłączyć nawet do 48 jednostek wewnętrznych, a największy agregat dysponuje mocą grzewczą 85 kW. Ulepszenia obejmują zwiększenie osiągów przy częściowym obciążeniu, redukując zużycie gazu i energii elektrycznej przez system.

DYSTRYBUTOREM MARKI PANASONIC JEST M.IN. FIRMA SPS KLIMA SP. Z O.O.



Gazowa pompa ciepła GHP jest wyposażona w bardzo efektywny gazowy silnik, który wykorzystuje zarówno ciepło zewnętrzne, jak również ciepło produkowane przez sam silnik. Z tego powodu GHP jest nadzwyczaj efektywnym energetycznie systemem. Gazowa pompa ciepła wykorzystuje fizyczne właściwości czynnika R410A, który pochłania ciepło otoczenia w czasie parowania i dostarcza ciepło podczas kondensacji. Czynnik jest rozprowadzany przez kompresor, który nieustannie przekształca parę w kondensat zarówno do ogrzewania, jak i chłodzenia. System wymiany ciepła w pompie Panasonic wyklucza główny problem, jaki jest w elektrycznych pompach ciepła: spadek efektywności ogrzewania wraz ze spadkiem temperatury zewnętrznej

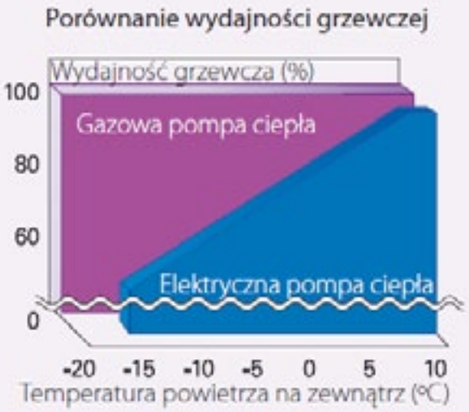
Problemy z zasilaniem?

Jeżeli brakuje energii elektrycznej w budynku, gazowa pompa ciepła jest idealnym rozwiązaniem:
- działa na gazie ziemnym lub LPG i potrzebuje tylko jednej fazy zasilania elektrycznego,
- redukuje koszty doprowadzenia energii elektrycznej do systemu klimatyzacji,
- redukuje obciążenie sieci elektrycznej budynku, szczególnie w okresach wzmożonej konsumpcji elektrycznej,
- eliminuje lub redukuje wielkość kotłowni.

Charakterystyka

Wysokoefektywna praca

Wszystkie modele są wyposażone w wysokiej klasy wymiennik powietrza i wymiennik ciepła chłodziwa, aby osiągnąć wysokoefektywną pracę, sprawiając, że jednocześnie jest to najbardziej energooszczędne rozwiązanie na rynku.



Jedną z głównych zalet gazowych pomp ciepła Panasonic są niskie koszty bieżące eksploatacji. Oszczędności, w skali rocznej mogą być niższe o 30%, porównując z elektryczną pompą ciepła

Niższa emisja tlenków azotu
System GHP VRF charakteryzuje się najniższą emisję tlenku azotu: 66% poniżej standardu. Panasonic GHP oferuje zupełnie nowy niskokaloryczny system spalania wykorzystujący kontrolowane sprzężenie zwrotne powietrza z paliwem, zapewniając tym samym redukcją emisji NO_X do stale niskiej wartości.

Doskonała ekonomia
Panasonic GHP dostarcza szybkie i wydajne chłodzenie/grzanie oraz zwiększa sprawność przy niższej temperaturze zewnętrznej poprzez efektywne odzyskiwanie ciepła z układu chłodzenia silnika. Odzyskiwane ciepło z silnika i spalin nie tylko może zapewnić podgrzewanie ciepłej wody użytkowej czy basenu, ale również sprawia, że gazowa pompa ciepła nie potrzebuje cyklu odmrażania, co zapewnia ciągłe 100% działanie funkcji grzania w różnych warunkach pogodowych, w temperaturze powietrza na zewnątrz do -20°C. W czasie działania trybu chłodzenia i grzania ciepło z silnika ogrzewa wodę nawet do 75°C (przy Tz > 7°C).

Wysoka sprawność
Z zaawansowanym konstrukcyjnie wymiennikiem ciepła, nowy system GHP oferuje zwiększenie wydajności, redukcję kosztów eksploatacyjnych i bezawaryjną pracę.

Opcja chłodzenia wody
Układy GHP mogą poprzez wymiennik dostarczać wodę lodową lub ciepło technologiczne. Wymiennik można podłączyć do agregatu GHP bezpośrednio lub włączyć w istniejącą instalację freonową VRF (układ mieszany). System może być sterowany za pomocą systemu BMS lub dostarczanego przez Panasonic panelu kontrolnego, z punktami ustawiania chłodzenia wody w zakresie od -15°C do 15°C i punktami ustawienia grzania wody w zakresie od 25°C do 55°C.

Brak potrzeby odmrażania
W trybie ogrzewania poniżej 7°C na zewnątrz, wentylatory zewnętrzne wyłączają się, co pozwala zaoszczędzić na kosztach eksploatacyjnych.

Układ kaskadowy „praca – rezerwa"

Połączenie dwóch agregatów w jeden układ chłodniczy (zwiększenie mocy do 142 kW) pozwala na ciągłą pracę systemu nawet podczas serwisowania. Ponadto automatyka redukuje czas pracy sprężarek co wydłuża okresy pomiędzy serwisami. Dzięki temu są zapewnione bezpieczeństwo, komfort i niższe koszty eksploatacyjne. ■

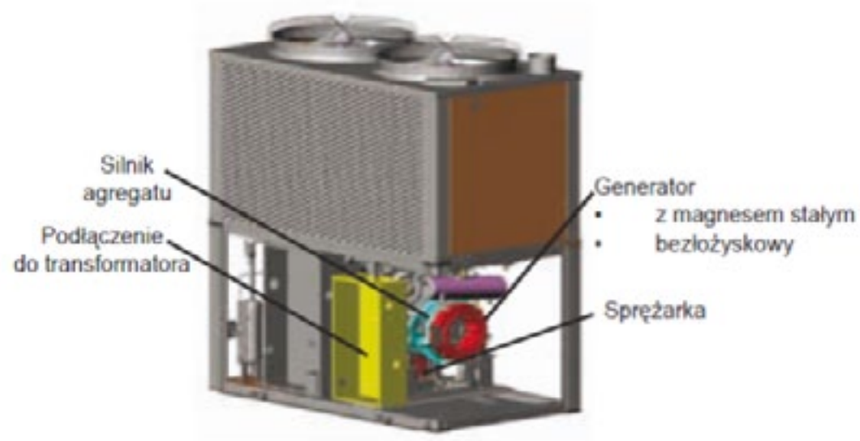
Najważniejsze cechy systemu GHP VRF

- Jednofazowe zasilanie agregatów i jednostek wewnętrznych.
- Opcjonalnie zasilanie w chłód i ciepło central wentylacyjnych zarówno z wymiennikami freonowymi, jak i wodnymi.
- Wodny wymiennik ciepła pozwalający na dostarczanie ciepła i chłodu do: grzejników panelowych, ogrzewania płaszczyznowego w tym podłogowego, klimakonwektorów, central energetycznych, belek chłodniczych i innych.
- System nie wymaga inwestowania w kosztowne odwierty dolnego źródła ciepła.

ECO G Power – nowy model generatora energii elektrycznej

Dwururowy system pompy ciepła z generatorem energii elektrycznej

Największym przełomem w obecnej technologii GHP jest uruchomienie systemu ECO G Power. Wyposażony w trwały magnes, generator typu bezłożyskowego, jest pierwszym systemem VRF, który jednocześnie zapewnia ogrzewanie i dodatkowo chłodzenie, ogrzewanie wody i dostarczanie energii elektrycznej. Każdy agregat ECO G Power ma generator mocy od 2,5 do 4,3 kW, który zapewnia ciągłość pracy nawet podczas awarii sieci elektrycznej. Jest to wystarczająca ilość energii elektrycznej dla 8 PCs lub 40 jednostek wewnętrznych.



Produkcja energii elektrycznej

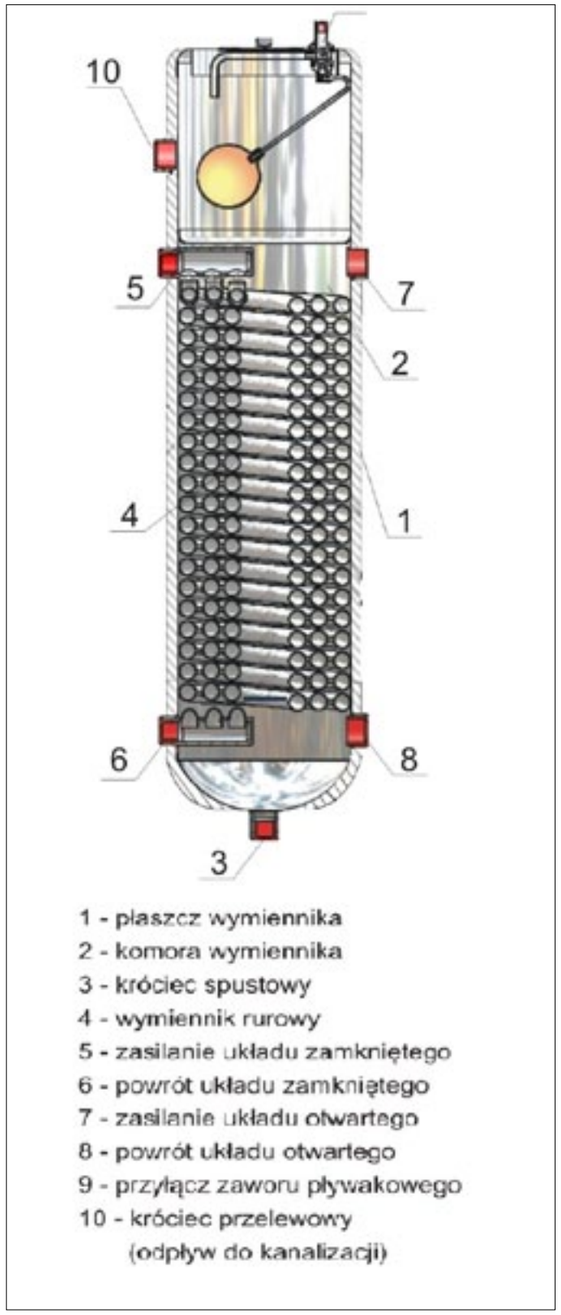
Generuje od 2,5 kW do 4,3 kW w zależności od obciążenia klimatyzatora

Witold Gleń

Nowy sposób połączenia układu zamkniętego i otwartego

Wymiennik + naczynie wzbiorcze = WNW

W bieżącym roku firma Makroterm wprowadziła na rynek instalacyjny produkt łączący cechy naczynia wzbiorczego do układów otwartych i wymiennika przeciwprądowego.



1 - płaszcz wymiennika
2 - komora wymiennika
3 - króciec spustowy
4 - wymiennik rurowy
5 - zasilanie układu zamkniętego
6 - powrót układu zamkniętego
7 - zasilanie układu otwartego
8 - powrót układu otwartego
9 - przyłącz zaworu pływakowego
10 - króciec przelewowy
(odpływ do kanalizacji)

W dużej liczbie domów stary kocioł trzeba zintegrować z nową instalacją grzejnikową lub podłogówką. Zabiera to sporo czasu i miejsca w kotłowni. WNW przeznaczony jest dla instalatorów, którzy chcą w łatwy sposób połączyć układ zamknięty i otwarty za pomocą wymiennika i jednocześnie zabezpieczyć kocioł lub kominek otwartym naczyniem przelewowym. Dzięki temu można skrócić czas montażu i zintegrować system zamknięty i otwarty.

Opis urządzenia

W cylindrze wykonanym ze stali nierdzewnej (wysokość: 120 cm, średnica: 32 cm) umieszczony jest wymiennik z rury falistej (stal nierdzewna), który skomplikowanym układem oplotów przebiega przez zład wodny cylindra. W górnej części urządzenia znajduje się naczynie wzbiorcze, które automatycznie uzupełnia wodę w przypadku odparowania. Dodatkowo WNW wyposażony jest w przelew do kanalizacji na górze oraz system odmulania układu otwartego w dolnej części urządzenia.

Sposób podłączenia

Z jednej strony przyłącza się układ zamknięty, ciśnieniowy, z drugiej – otwarty. Umieszczony w górnej części pływak automatycznie uzupełnia wodę. Do dyspozycji instalatora są króćce przyłączeniowe średnicy 1". WNW powinien być umieszczony nad kotłem stałopalnym, aby zabezpieczać zład wodny. Minimalna średnica przyłączy 25 mm, ze spadkiem 1%. Rura łącząca WNW z kotłem pełnią funkcję rury wznośnej (zgodnie z obowiązującymi przepisami), dlatego nie mogą się na niej znajdować zawory odcinające. Dużym ułatwieniem dla instalatora jest ruchomy system montażu – wieszak, który można ustawić w miarę zapotrzebowania i miejsca w kotłowni.

Korzyści dla instalatora:

- skrócenie czasu montażu,
- zintegrowanie starej i nowej instalacji w budynku,
- bezpieczne działanie kotła stałopalnego (zawsze otwarty),
- gwarancja na grzejniki/podłogówkę/nowy kocioł – dzięki ich pracy w układzie zamkniętym.

Fot., rys. Makroterm

Zalety

- Wielkim atutem jest duża powierzchnia wymiany wymiennika, wynosząca 2,7 m^2, co umożliwia podłączenie urządzeń grzewczych do 40 kW.
- WNW można łączyć w kaskady w celu uzyskania większej wydajności.
- W dolnej części urządzenia znajduje się zawór spustowy – pełniący funkcję odmulacza.
- Uniwersalny system montażowy, który daje się dopasować do miejsca w kotłowni.
- Cena 1400 zł netto.
- Gwarancja producenta: 2 lata od daty sprzedaży.

Jak wyeliminować błędy w pomiarach mętności wody? Studium przypadku

Pompy dozujące

Qdos w oczyszczalni Parku Narodowego Brecon Beacons

Oczyszczalnia Wód Pontsticill w Parku Narodowym Brecon Beacons borykała się z problemem błędnych wyników próbek mętności wody, będących skutkiem ich naruszenia przez powietrze atmosferyczne. Rozwiązaniem okazała się instalacja nowoczesnych dozujących pomp perystaltycznych Qdos 30. Nowe pompy zapewniły odpowiednią wysokość podnoszenia na ssaniu oraz pozbycie się korków powietrznych, powstających w procesie transportu próbek.

Znajdująca się około 3 km na północ od Merthyr Tydfil, Oczyszczalnia Wód Pontsticill, czerpie wodę ze zbiornika Pontsticill – akwenu rozciągającego się na powierzchni 102 hektarów. Oczyszczalnia zaopatrza przemysł oraz ludność południowej Walii. Jest jednym z największych i najważniejszych obiektów należących do przedsiębiorstwa DWR Welsh Water Cymru. *W oczyszczalni wód jakość próbek ma ogromne znaczenie. Wypróbowaliśmy już inne rodzaje urządzeń monitorujących zmętnienie, np. sondy zanurzeniowe, jednak te rozwiązania okazały się mało efektywne. Korzystaliśmy nawet z pomp miechowych w połączeniu ze specjalistycznymi pułapkami, wychwytującymi bańki powietrzne. Także i to rozwiązanie okazało się być zawodne. W związku z tym postanowiliśmy skorzystać z urządzeń zaproponowanych przez Watson-Marlow* – tłumaczy Marek Cegielski, technolog jakości wody i menadżer w DWR Welsh Water Cymru.

Krystalicznie czyste rozwiązanie

Działanie pompy dozującej Qdos 30 w Oczyszczalni Pontsticill jest proste. Pompa pobiera środek klarujący – elutriant – z zakładu filtracyjnego stosującego metodę flotacji powietrzem rozpuszczonym (DAF) i unosi ją na 3 metry przed przejściem cieczy przez miernik mętności. Następnie płyn, pod wpływem działania grawitacji, powraca do obiegu. W tym momencie woda już przechodzi procesy koagulacji, flokulacji i flotacji i jest gotowa do końcowej filtracji.
Pompa Qdos 30 jest w stanie zapewnić wydajność przepływu od 0,1 do 500 ml/min. Takie parametry pozwoliły na zastosowanie stałej prędkości przepływu wody w przedsiębiorstwie na poziomie 280 ml/min. *Głównym wymogiem dla procesu uzdatniania wody jest stały, bezpulsacyjny przepływ cieczy* – mówi Marek Cegielski. *Wcześniej próbowaliśmy montować zawory na pompy miechowe, aby zredukować pulsacje. W rzeczywistości nie przynosiło to oczekiwanego rezulatu. Skończyło się więc na niepoprawnie odczytanych wynikach testów.*

Całkiem proste

Zainstalowana w lipcu 2012 roku, pompa Qdos 30 działa bez żadnych oznak przepuszczania powietrza czy zmian przepływu cieczy. Innowacyjne rozwiązanie firmy Watson-Marlow nie wymaga żadnych urządzeń pomocniczych. W porównaniu do tradycyjnych pomp membranowych, pompa Qdos 30 pozwala na dokładniejszy, linowy oraz powtarzalny pomiar.

Grupa Watson-Marlow Pumps

Grupa Watson-Marlow Pumps jest światowym liderem wśród producentów pomp wyporowych.
Na przestrzeni ostatnich kilkunastu lat Grupa Watson-Marlow Pumps rozwinęła się dzięki wyselekcjonowanym przejęciom i strategicznym inwestycjom w innowacyjne technologie. Fundamentem rynkowej pozycji jest doświadczenie i najnowocześniejsza technologia pomp perystaltycznych i sinusoidalnych o niskich wymaganiach w zakresie konserwacji, które stanowią najszybciej rosnący segment rynku pomp wyporowych.

Na Grupę Watson-Marlow składa się obecnie sześć odrębnych marek, uzupełniających gamę oferowanych produktów. W skład Grupy wchodzą:

- **Watson-Marlow Pumps** – pompy perystaltyczne o wysokiej dokładności dozowania
- **Watson-Marlow Tubing** – precyzyjne węże
- **Bredel Hose Pumps** – pompy przewodowe o wysokiej wytrzymałości
- **Alitea** – rozwiązania perystaltyczne dla klientów OEM
- **Flexicon Liquid Filling** – systemy aseptycznego napełniania i zamykania płynów
- **MasoSine Process Pumps** – pompy sinusoidalne do cieczy, płynów i mas wrażliwych na ścinanie

Watson-Marlow Pumps Group jest spółką zależną notowanej na londyńskiej giełdzie spółki Spirax Sarco Engineering Group, specjalizującej się w wytwarzaniu wysokiej klasy armatury przemysłowej dla instalacji pary i kondensatu.

Ilość rynien i rur spustowych potrzebnych do odwodnienia dachu

Zanim wybierzemy system orynnowania, musimy określić efektywną powierzchnię dachu, czyli płaszczyznę, którą trzeba odwodnić. Wielkość ta pozwala dobrać odpowiedni rozmiar i ilość potrzebnych rynien oraz rur spustowych.

Najłatwiej dobrać rynny i rury spustowe do dachu dwuspadowego. Sytuacja komplikuje się wtedy, gdy dach jest wielopołaciowy, nierzadko dodatkowo z lukarnami. W doborze orynnowania pomocne są wówczas, udostępniane przez producentów w punktach sprzedaży, tabele, które uwzględniają położenie rur spustowych np. na skraju ściany lub centralnie na niej. Bywa, że z jakiegoś powodu nie chcemy lub też nie możemy umieścić rury spustowej na tej samej ścianie, co rynny. W takim przypadku odpływ wody deszczowej jest utrudniony z dachów wielopołaciowych, gdzie w niewielkich odstępach należy zamontować trzy lub cztery narożniki rynnowe.

Woda deszczowa, przepływając przez każdy narożnik, wyhamowuje i wolniej spływa rurami spustowymi. Dlatego też dobrze jest zamontować w tym miejscu rurę spustową. Optymalnie lej z rurą powinien znajdować się 30-40 cm od narożnika, najlepiej na większej powierzchni dachu. Podczas wyboru systemu rynnowego warto wziąć pod uwagę nie tylko kolor i materiał, z jakiego jest wykonany, ale również jego wydajność. Aby spośród dostępnych na rynku systemów rynnowych, oferowanych przez różnych producentów, dobrać właściwe orynnowanie, należy poprawnie obliczyć efektywną powierzchnię dachu. Niezależnie od tego czy jest to budynek przemysłowy, budynek wielorodzinny, dom jednorodzinny, altana czy garaż, trzeba zastosować właściwy wzór obliczeniowy. W pierwszej kolejności zaleca się zmierzyć wysokość dachu od podstawy do jego zwieńczenie – tzw. wielkość C. Następnie w poziomie, zmierzyć odległość od miejsca szczytu dachu do jego zakończenia – tzw. wielkość B. Zmierzona powinna być również długość dachu, czyli długość rynny, jakie trzeba będzie na nim zastosować. Po powyższych obliczeniach wystarczy zastosować prosty wzór:

Powierzchnia dachu [m^2] =
(C/2 + B) • długość rynny.

Tego rodzaju kalkulacje pozwolą prawidłowo obliczyć długość rynny niezbędnej do właściwego i przede wszystkim efektywnego odprowadzania wody deszczowej. Przy bardziej skomplikowanej architekturze dachu zalecane jest uwzględnienie jeszcze jednego czynnika – jeśli dach wyposażony będzie w łuki (narożniki) i jeśli łuk (narożnik – LW/LZ) przewidziany jest w odległości do 2 metrów od odpływu (OP) wymagane jest dodanie 10% do powierzchni dachu. Jeśli z kolei łuk (narożnik - LW/LZ) przewidziany jest w odległości powyżej 2 metrów od odpływu (OP), należy dodać 5% do powierzchni dachu.

Powyższe obliczenia mają zastosowanie, gdy spadek dachu nie przekracza 50°. Jeśli zaś nachylenie połaci dachowej przekracza tę wartość, to efektywna powierzchnia dachu powinna być równa jego zwykłej powierzchni. Kolejnym krokiem jest dobór odpowiedniego systemu rynnowego. Podczas doboru, w zależności od obliczonej efektywnej powierzchni dachu, należy się kierować wydajnością systemu. Tutaj, zgodnie z logiką, działa zasada, że im większa powierzchnia dachu, tym większy rozmiar rynny oraz rury. Ważne jest także, by podczas wyboru orynnowania uwzględnić miejsce, w jakim przewidziany jest tak zwany spust, czyli miejsce, w którym woda z rynny przechodzi do rury spustowej. Warto wziąć pod uwagę także materiał, z którego został on wykonany. Surowce, konstrukcja rynien oraz rur spustowych, a także technologia ich wykonania to główne czynniki wpływające na żywotność całego systemu. Aktualnie najbardziej popularne na rynku i chętnie wybierane przez inwestorów są rynny stalowe, ocynkowane oraz te powlekane obustronnie powłokami organicznymi. Warto również pamiętać, że rynny wykonane z polichlorku winylu mają specjalne dodatki tworzyw, które podnoszą wytrzymałość mechaniczną konstrukcji rynny oraz uodporniają ją na działanie promieni UV. Rynny stalowe gwarantują długą żywotność systemu oraz jego niezawodność. Rynny wykonane z tworzywa są z kolei alternatywą, pomiędzy jakością a ceną. Przy wyborze orynnowania kluczową wartością jest także łatwość i szybkość montażu całego systemu. Obecnie większość rozwiązań dostępnych na rynku montowana jest na zatrzask, dzięki czemu ekipa dekarska nie potrzebuje wiele czasu na jego założenie. Co ciekawe producenci orynnowania prześcigają się w konstrukcjach, które ułatwiają montaż oraz łączenie rynien i rur spustowych, a także wpływają na stabilność całego systemu oraz jego prawidłowe funkcjonowanie i estetyczny wygląd przez wiele lat.

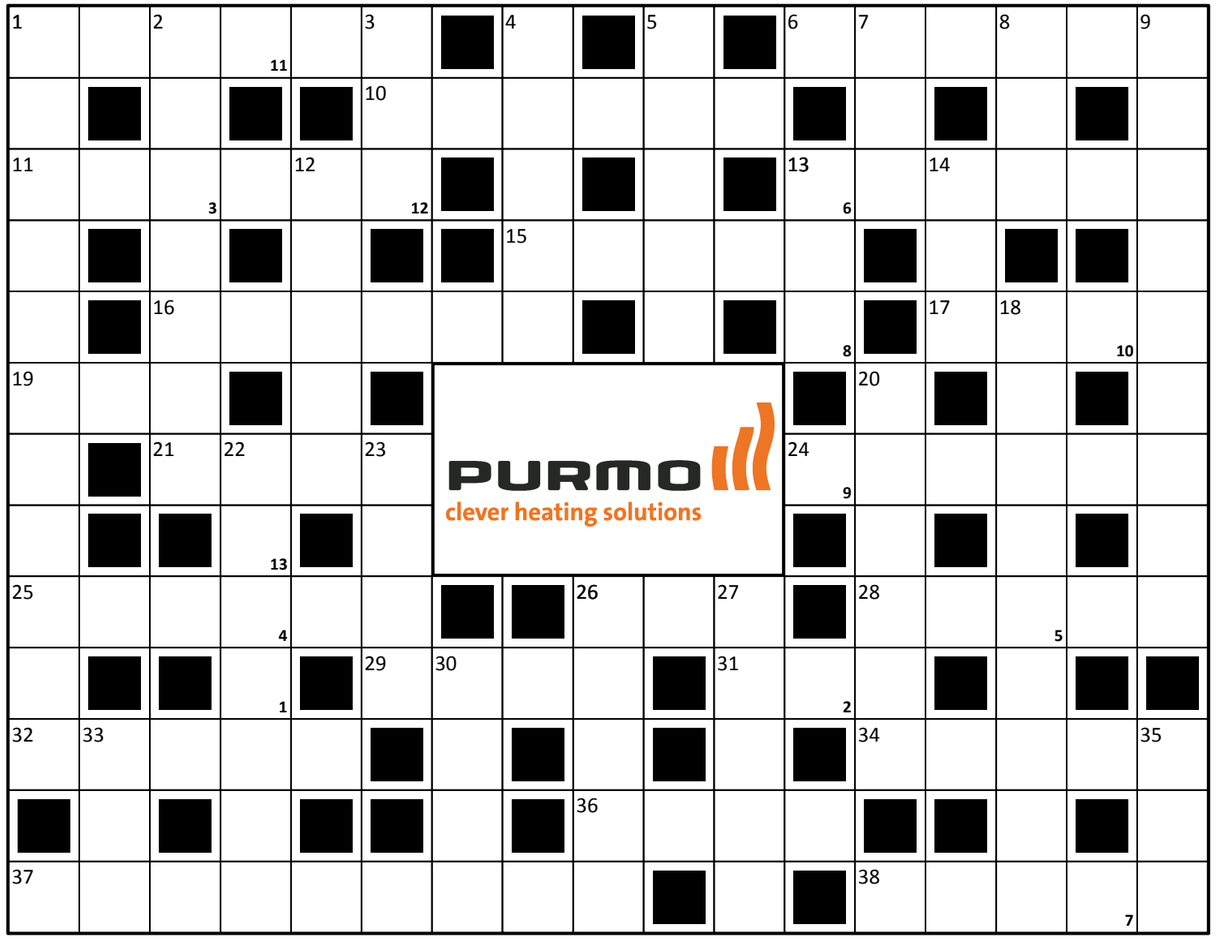
Odpowiedzi udzielił:
Tomasz Piotrowski
Dyrektor ds. marketingu
i sprzedaży
Galeco

Krzyżówka z firmą Rettig Heating

Rozwiązanie hasła wraz z imieniem i nazwiskiem prosimy przesyłać e-mailem na adres: instalreporter@instalreporter.pl
Wśród prenumeratorów, którzy nadeślą prawidłowe rozwiązanie krzyżówki, rozlosujemy plecako-torbę, kosmetyczkę i ręcznik,
Warunkiem uczestnictwa w losowaniu jest prenumerowanie bezpłatnego e-czasopisma InstalReporter (lub zaprenumerowanie od bieżącego wydania).

Pobierz: szczegółowy regulamin krzyżówek w InstalReporterze
Informujemy, że termin nadsyłania rozwiązań upływa dnia 1 czerwca 2013 roku.
W kolejnym wydaniu InstalReportera 6/2013 opublikujemy nazwiska Laureatów.

Serdecznie dziękujemy firmie Rettig Heating za ufundowanie nagród.



Litery z pól ponumerowanych od 1 do 13 utworzą rozwiązanie.

1	2	3	4	5

6	7	8	9	10	11	12	13

POZIOMO:
1) ... tu było wielu instalatorów, by zobaczyć produkcję grzejników Purmo. 6) nazwa niemieckiej fabryki, w której produkowana jest rura PexPenta 10) niedopalony do końca kawałek świecy. 11) nieprzyjemny dźwięk. 13) pracownik kotłowni. 15) Demi, aktorka. 16) proces niszczenia skorupy ziemskiej. 17) krótka rozprawa naukowa lub literacka. 19) metal aktywny chemicznie. 21) roślina plechowa. 24) miasto lub figury na szachownicy. 25) jeden z trzech muszkieterów. 26) kieł lub siekacz. 28) rzucane przez czarownicę. 29) koń czystej krwi. 31) wyjście piłki poza obręb boiska. 32) chwilowy brak wizji. 34) plakat. 36) spokrewniony z tygrysem. 37) w barach lub ... presja. 38) chóralny lub łabędzi.

PIONOWO:
1) umożliwia podłączenie najczęściej od 3 do nawet 12 obiegów grzewczych. 2) antydyfuzyjna w rurach, w postaci aluminium, warstwy EVOH. 3) ... zwierzę w dawnym logo Purmo. 4) klejąca lub ... izolacyjna, brzegowa stosowana w ogrzewaniu podłogowym. 5) grzewczy, ale też ... na misia (film animowany dla dzieci). 7) stworzona z żebra Adama. 8) przepływa przez Stargard Szczeciński. 9) kiedyś żeliwne, dzisiaj głównie stalowe. 12) beton komórkowy. 13) najpopularniejszy polietylen stosowany do produkcji rur. 14) Bruce, mistrz kung-fu. 18) grecka wyspa z białymi domami o niebieskich dachach lub ... grzejnik łazienkowy Purmo. 20) 60 sekund. 22) kolorowa osłona świecy. 23) niechęć, uraza. 26) żyto, jęczmień lub pszenica. 27) dawne naczynie do prania. 30) Danuta, śpiewała o orłach, sokołach, herosach. 33) zięć Mahometa. 35) wołanie natury.

REKUPERATOR VENA OPTIMA

Rekuperator VENA Optima to najnowszy, najmniejszy, najtańszy członek rodziny VENA w ofercie firmy Bartosz.

Rekuperator VENA Optima:

- przeciwprądowy wymiennik ciepła typu powietrze-powietrze,
- rzeczywisty odzysk ciepła 65-80%,
- wydajność 350 m^3/h,
- dwa energooszczędne wentylatory EC,

- dwa filtry kasetowe klasy EU4,
- wbudowany by-pass,
- zintegrowana automatyka sterująca STW-3.1/EC-B,
- mała kompaktowa obudowa: 710x710x440 mm,
- niewielka waga: 45 kg,

Cena promocyjna: 5200 zł netto.

BARTOSZ

KOTŁY KELLER DUAL

Grupa SBS w najnowszym katalogu prezenatuje wiele nowych produktów m.in. kotły Keller Dual, retortowe dwupaleniskowe. Płynna modulacja mocy w zakresie 1-100%, sterowanie pompami c.o., c.w.u., cyrkulacyjną i podłogową, czujnik spalin w zestawie – to główne zalety nowych rozwiązań zastosowanych we wszystkich modelach kotłów. Sterownik z czujnikiem spalin umożliwiający dodatkowo podłączenie modułu GSM oraz modułu internetowego dostępny jest w standardowej ofercie. Dodatkowo duże drzwi komory zasypowej, dodatkowe drzwi do czyszczenia wymiennika kotłowego i możliwość zamiany kierunku otwierania drzwi na prawe lub lewe powodują, że kotły są przyjaźniejsze w obsłudze. Wszystkie kotły pracują w trybie lato/zima – umożliwiającym przygotowanie ciepłej wody użytkowej poza sezonem grzewczym. Kotły Keller Dual przeznaczone są do pracy w wodnych instalacjach c.o. systemu otwartego oraz zamkniętego z zastosowaniem odpowiednich zabezpieczeń przed przegrzaniem, i przygotowane do wysokoefektywnego spalania węgla kamiennego typu eko-groszek w trybie automatycznym. W trybie ręcznym możliwe jest również palenie sezonowanym drewnem lub węglem kamiennym większej granulacji. Kotły dostępne są w mocach 15 i 25kW.

GRUPA SBS

AFRISOLAB – SYSTEM NADZORU INSTALACJI

Innowacyjny, bezprzewodowy system nadzoru instalacji budynku AFRISOLab oparto na radiowej technologii przesyłu danych EnOcean. Rozwiązanie to, przeznaczone do automatyzacji budynku, umożliwia sterowanie i kontrolę urządzeń systemu ogrzewania i wody użytkowej, instalacji solarnych, systemów magazynowania oleju itp. System obejmuje stały monitoring zamontowanej w domu instalacji oraz niezwłoczne informowanie o ewentualnych awariach czy wyciekach. Komunikaty są przekazywane zaraz po wykryciu za pośrednictwem darmowej aplikacji AFRISOLab, która może być zainstalowana na smartfonie lub tablecie. Parametry pracy instalacji i stany urządzeń mogą być wyświetlane na dowolnym ekranie lub telewizorze. Technologia EnOcean działa z niezwykle niskim zużyciem energii, którą czerpie z paneli słonecznych. Wprowadzenie systemu na rynek polski planowane jest na ten rok. Film obrazującego pracę systemu: *kliknij tutaj*

AFRISO

NOWE OSUSZACZE MASTER JUŻ W SPRZEDAŻY

Firma Master Climate Solutions wprowadziła na rynek dwa nowe modele osuszaczy: Master DH 752 i DH 772. Nowa seria osuszaczy doskonale sprawdzi się, więc podczas prac związanych z usuwaniem skutków powodzi i podtopień, przy pracach renowacyjnych, a także w biurach, bibliotekach czy archiwach. Nowe modele wyróżnia przede wszystkim duża wytrzymałość przy zastosowaniu w trudnych warunkach pracy oraz ergonomia. Ich niewątpliwą zaletą jest metalowa, odporna na uszkodzenia obudowa oraz wytrzymałe koła i uchwyt gwarantujące łatwy transport urządzenia. Na uwagę zasługuje także licznik roboczogodzin, który odgrywa kluczową rolę w przypadku wypożyczalni sprzętu budowlanego. Oba urządzenia mają wbudowany higrostat do kontroli wilgotności względnej. Wydajność modelu DH 752 wynosi 46,7 l/24 h przy założeniu, że temperatura otoczenia wynosi 30°C, a wilgotność względna 80%. W tych samych warunkach wydajność drugiego osuszacza wynosi 72 l/24 h. Urządzenia mają także kontrolę napełnienia.

MASTER CLIMATE SOLUTIONS

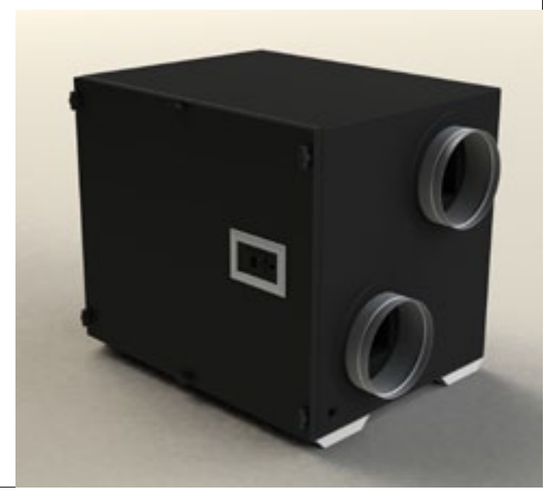
ZAWORY ANTYSKAŻENIOWE FERRO

Firma FERRO wprowadza na rynek funkcjonalne zawory antyskażeniowe. Urządzenia te zabezpieczają instalacje wewnętrzne i zewnętrzne wody pitnej przed zanieczyszczeniami, powstałymi na skutek tzw. przepływu zwrotnego, czyli cofnięcia się zanieczyszczonej wody do instalacji. Proces ten prowadzi do wtórnego skażenia wody pitnej. Zawory antyskażeniowe ZZA firmy Ferro o klasie EA, maksymalnej temperaturze pracy 65°C, i maksymalnym ciśnieniu 1 MPa mają europejski certyfikat potwierdzający ich zgodność z normami produktowymi. Zawory mogą pracować w dowolnej pozycji.

FERRO

CENTRALA WENTYLACYJNA OPTIMAL FIRMY DOSPEL

Firma DOSPEL oferuje nową centralę wentylacyjną z odzyskiem ciepła OPTIMAL.
Centrala wentylacyjna OPTIMAL firmy DOSPEL została wyposażona w sterownik z kalendarzem tygodniowym. Jest on dostarczany z przewodem połączeniowym o długości 20 m zakończonym wtykami typu RJ11. OPTIMAL należy do rozwiązań cichych, dzięki czemu jego praca nie jest uciążliwa dla osób przebywających w pomieszczeniach. Urządzenie ma wydzielony wymienny moduł automatyki, w którym prowadzone są połączenia elektryczne. W przypadku napraw serwisowych moduł ten może być w całości demontowany. Średnice zewnętrzne króćców, które wynoszą 198 mm, są dopasowane do standardowych kanałów wentylacyjnych Termoflex o średnicy 200 mm. Kanały wentylacyjne należy montować starannie z zastosowaniem opasek zaciskowych typu OZ. W przypadku montażu centrali OPTIMAL firmy DOSPEL w miejscach, w których temperatura może przekroczyć dolną 12°C lub górną 32°C granicę, zaleca się wykonanie dodatkowego ocieplenia kanałów wentylacyjnych za pomocą wełny mineralnej o grubości minimalnej 30 mm. Centralę OPTIMAL należy montować w pomieszczeniach zadaszonych, podpiwniczonych i suchych takich jak, np.: poddasze, piwnica czy pomieszczenie gospodarcze. Centrala powinna zostać zainstalowana tak, aby umożliwić wykonanie zasyfonowania i swobodny odpływ kondensatu z wanny. Czynnością obsługową, którą należy przeprowadzić co najmniej raz na 3 miesiące jest wymiana filtrów powietrza.
W początkowej fazie użytkowania centrali, producent zaleca comiesięczną kontrolę filtrów celem określenia optymalnego okresu ich wymiany. Centrala wentylacyjna firmy DOSPEL przystosowana jest do współpracy z czujnikiem tlenku węgla. Podstawową funkcją tego mechanizmu jest detekcja tlenku węgla oraz generowanie sygnałów alarmowych w przypadku wykrycia jego nadmiernego stężenia w powietrzu.
Centrala OPTIMAL 400 – cena netto 3960 zł netto



DOSPEL

KOTŁY KONDENSACYJNE ITACA

Firma Fondital wprowadziła do oferty kotły kondensacyjne ITACA dostępne w wersji jedno- (modele ITACA KR) lub dwufunkcyjnej (ITACA KC). Obydwie wersje występują w 3 mocach: 24, 28, 32 kW.

Zalety urządzeń:

- stosunek modulacji 1:9,
- interfejs użytkownika z ekranem dotykowym (touch screen),
- pompa modulacyjna,
- sterowanie szeregowe 2 strefami ogrzewania z sondami temperatury otoczenia,
- programowanie ładowania zasobnika.

Cechy szczególne:

- Wymiennik z termopolimerów i stali nierdzewnej
- Palnik z całkowitym wstępnym mieszaniem
- Modulujący zawór gazowy ze stałym stosunkiem powietrze/gaz
- Wentylator powietrza spalania z możliwością regulacji prędkości
- Pompa modulacyjna z wbudowanym odpowietrznikiem
- Naczynie przeponowe o pojemności 10 litrów
- Przystosowanie do podłączenia do modemu GSM do zdalnego włączania/wyłączania i wyświetlania usterek (opcja)
- Przekaźnik wielofunkcyjny do podłączania instalacji z zaworami strefowymi lub instalacji solarnej lub do zdalnego sygnalizowania alarmu
- Klasa zabezpieczenia elektrycznego IPX5D
- Klasyfikacja sprawności zgodnie z 92/42/EWG: ****
- Klasa emisji NO_x (EN 297/EN 483): 5
- Komfort c.w.u. (KC): ***

Wymiennik ciepła i palnik z funkcją wstępnego mieszania

Pompa modulacyjna

Kotły fabrycznie przystosowane są do zasilania gazem ziemnym lub propanem.
Urządzenia mogą współpracować z: sondą zewnętrzną, systemem zdalnego sterowania, strefami z niską temperaturą.

Model	Moc cieplna	Sprawność dla mocy maks.	Masa	Wymiary
ITACA KR 24 ITACA KC 24	24,9 kW	105,1%	36,5 kg 37,5 kg	420x750 x315 mm
ITACA KR 28 ITACA KC 28	27,9 kW	105,5%	37,5 kg 38,5 kg	
ITACA KR 32 ITACA KC 32	32,3 kW	106,2%	38,5 kg 40,5 kg	

FONDITAL

klikasz i wiesz!
www.instalreporter.pl

Spis reklamodawców

Atlantic Polska str. 8, CTPiK str. 57, De Dietrich str. 21, Fränkische str. 47, Galmet str. 22, Immergas str. 52, MTP str. 4, Nibe-Biawar str. 53, Oventrop str. 19, portale Klimatyzacja.pl, Ogrzewnictwo.pl str. 6, Rettig Heating str. 13, Thermaflex str. 25, Vaillant str. 1, Viega str. 14.

Kontakt do redakcji

Małgorzata Tomasik
Wioleta Chrostowska
Sylwia Śmiecińska

redakcja@instalreporter.pl

Redakcja zastrzega sobie prawo skracania i adiustacji materiałów.
Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść ogłoszeń.