Instal Reporter
e-czasopismo branży instalacyjnej

czerwiec 11 / 2011

SPIS TREŚCI

AKTUALNOŚCI / 2, 22
„Roadshow 2011" – pomysł firmy Viega na prezentację nowości / 30
„Za potrzebą do Europy" – kolejna realizacja / 32

ARTYKUŁ TECHNICZNY
Polska Organizacja Rozwoju Technologii Pomp Ciepła (PORT PC) – potrzeba stworzenia mocnej organizacji / 5
Typy rekuperatorów a ich praca zimą / 10

ASK / 13
CENTRUM KLIMA / 15
BARBOR / 16
PRO-VENT / 18
Energetyka słoneczna cieplna, czyli jak to robią w Niemczech / 19
Systemy niskotemperaturowe a ekologia / 21

Pierwszy rurowy, zdecentralizowany zasobnik ciepłej wody do zabudowy w ścianie / 23
Klasa energetyczna A dla termostatów grzejnikowych Oventrop / 25
Vitosolar 300-F / 26
Wentylacja hybrydowa – opis, urządzenia, zalety, badania / 27

PRODUKTY / 33

11
2011

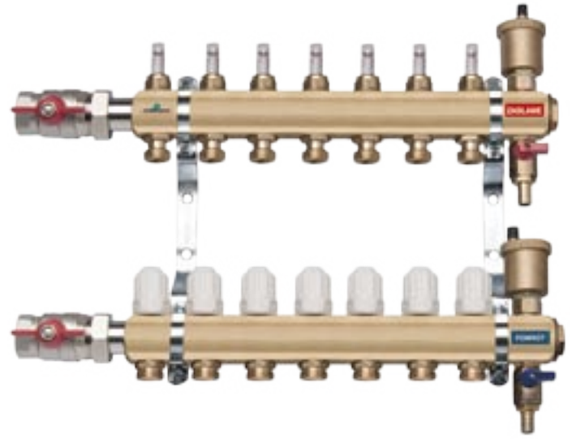
www.instalreporter.pl

REKLAMA

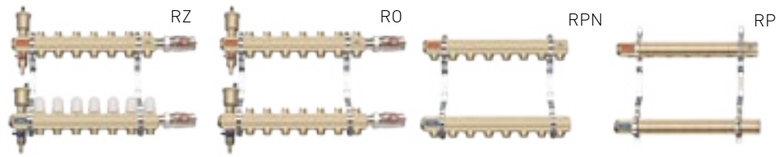
NOWOCZESNE ROZWIĄZANIA DO INSTALACJI GRZEWCZEJ

WEBERMAN®

Termostatyczna GRUPA mieszająca do ogrzewania podłogowego



RZP



Regulator pokojowy

Głowica termoelektryczna

By - pass 3/4" x 3/4"

Szafka podtynkowa

FERRO®
GRUPA FERRO

FERRO S. A. • ul. Przemysłowa 7, 32-050 Skawina, tel.: +48 12 25 62 100
www.ferro.pl

Nowy sklep PKN

Od niedawna, tuż przy siedzibie Polskiego Komitetu Normalizacyjnego, funkcjonuje nowy sklep, którego oficjalnego otwarcia dokonano 1 czerwca 2011 roku.
Uroczyste otwarcie miało kameralny charakter. Wzięło w nim udział najwyższe kierownictwo PKN, członkowie Prezydium Rady Normalizacyjnej oraz przedstawiciele instytucji współpracujących z PKN, będący jednocześnie jego klientami, m.in. z Państwowej Inspekcji Pracy, Urzędu Dozoru Technicznego, Instytutu Techniki Budowlanej, Centralnego Instytutu Ochrony Pracy.
Nowy sklep jest swego rodzaju „wizytówką" i centrum informacji PKN. Swoim umiejscowieniem, stylistyką i wyposażeniem wnętrza, zastosowanymi rozwiązaniami architektonicznymi i informatycznymi jest odzwierciedleniem nowoczesności i potwierdzeniem otwartości PKN na klienta – powiedział Tomasz Schweitzer, prezes PKN. W sklepie można kupić nie tylko normy i produkty normalizacyjne, ale również zasięgnąć informacji na temat systemu normalizacji dobrowolnej. Można również bezpłatnie zapoznać się z treścią Polskich Norm, korzystając ze specjalnej, nowoczesnej czytelni norm – wystarczy jedynie wypełnić kartę informacyjną.
Założeniem uruchomienia nowego punktu sprzedaży było przede wszystkim ułatwienie klientom dotarcia do sklepu oraz zwiększenia komfortu zakupu bezpośredniego. Warto nadmienić, iż normy sprzedawane są w formie papierowej i w wersji elektronicznej (na płytach CD lub w formie pliku do pobrania).

Nowa strona frico.pl

Producent m.in. kurtyn powietrznych, firma Frico, uruchomiła nową stronę internetową www.frico.pl

Zmiany cenników

De Dietrich: zwyżka cen
De Dietrich informuje, że w celu skompensowania skutków inflacji oraz rosnących cen surowców do produkcji z dniem 6 lipca 2011 roku wprowadza korektę cen katalogowych oferowanych urządzeń o jednolity wskaźnik +2,5%, za wyjątkiem:
– gazowych wiszących kotłów klasycznych typoszeregu ZENA MS oraz ich wyposażenia,
– pakietu kotła kondensacyjnego z podgrzewaczem 100 l o symbolu MCR/II 24/BS100,
– gazowych wiszących kotłów kondensacyjnych typoszeregu Innovens MCA PRO 45-115,
– systemów kaskadowych LW, LV i RG do kotłów Innovens MCA PRO 45-115.

Zmiana cen nie dotyczy cennika części zamiennych. Wszystkie zamówienia złożone do dnia 5 lipca 2011 roku włącznie, realizowane będą na dotychczasowych zasadach, zgodnie z aktualnie obowiązującym cennikiem 2011/1.
Vaillant: Od dnia 16.05. obowiązuje nowy cennik urządzeń marki Vaillant.
Sanplast: Od dnia 1.05.2011 roku obowiązuje nowy cennik wyrobów marki Sanplast.

Mistrz Biznesu dla Armatury Kraków

Kapituła konkursu organizowanego przez miesięcznik Businessman.pl wyróżniła firmę Armatura Kraków SA tytułem Mistrza Biznesu w kategorii przemysł II (dobra konsumpcyjne). Naczelną ideą konkursu Mistrz Biznesu jest nagradzanie i propagowanie nowatorskich, a zarazem etycznych standardów i postaw w polskiej gospodarce. Tytuł Mistrza Biznesu przyznawany jest firmom wyróżniającym się na rynku gospodarczym wynikami ekonomicznymi, śmiałością gospodarczej wizji, biegłością w zarządzaniu, radzeniem sobie z przeciwnościami, perspektywami, podbojem nowych rynków, również zagranicznych, talentem w doborze kadr oraz społeczną odpowiedzialnością biznesu. W skład Kapituły Nagrody Mistrz Biznesu wchodzą osobistości świata polskiej gospodarki, administracji, polityki, mediów i prawa. Kapituła posiadająca niezbędne doświadczenie, wiedzę oraz orientację w polskim biznesie zapewnia wszechstronną ocenę kandydatów.

TG Instalacje
Warszawa – przeprowadzka

W związku z rozwojem firmy, a także zmianami sposobu obsługi klienta polegającymi na przeobrażeniu dotychczasowych działów obsługi klienta w salony ekspozycyjne TG Express, firma TG Instalacje filia ul. Chrzanowskiego 14 w Warszawie **z dniem 6 czerwca** zmienia swoją dotychczasową siedzibę. Nowy adres to ul. **Białołęcka 233 A, 03-253 Warszawa**.

15 lat Instal-Konsorcjum

W dniach 4–5 czerwca br. w hotelu Andel's w Łodzi, w 15. roku działalności firmy Instal-Konsorcjum, odbyła się uroczysta konferencja jubileuszowa. W imprezie tej wzięli udział właściciele, strategiczni dostawcy oraz pracownicy Instal-Konsorcjum, łącznie ponad 230 osób.
Konferencję poprowadził Artur Andrus z radiowej Trójki. Uroczystość rozpoczęła się od powitania wszystkich uczestników przez przewodniczącego Rady Nadzorczej Jerzego Zimona oraz prezesa zarządu Instal-Konsorcjum Ryszarda Jędrzejewskiego. Następnie prezes Ryszard Jędrzejewski zaprezentował działalność Instal-Konsorcjum, w szczególności cele strategiczne, wyniki finansowe, działania handlowe i marketingowe oraz zmiany, jakie nastąpiły w składzie hurtowni Instal-Konsorcjum na przełomie ostatnich pięciu lat.
Po tej części wręczono statuetki hurtowniom Instal-Konsorcjum, które są w organizacji od początku jej istnienia:
– B&B Andrzej Bachmiński, Jan Bobek sp. j. z Wrocławia,
– Heating-Instgaz sp. z o.o. z Rzeszowa,
– Miedzik sp. z o.o. ze Szczecina,
– PHI Pamar Łyszczek Mariusz, Łyszczek Paweł sp. j. z Bielska-Białej,
– Sanet Jolanta, Andrzej Szostak sp. j. z Gdyni,
– Termeco Pajdowski i Tchórzewski sp. j. z Lublina.

Ponadto wręczono tablice dziękczynne dla twórców i założycieli Instal-Konsorcjum: Andrzeja Bachmińskiego z B&B oraz Pawła Dziurgota z Heating-Instgaz.
Po krótkiej przerwie rozpoczęła się druga część konferencji, podczas której zabierali głos dostawcy, prezentując swoje firmy. Zostały również wręczone wyróżnienia specjalne i tablice pamiątkowe dla dostawców, z którymi firma współpracuje od 15 lat. W gronie tych firm znalazły się:
– Comap Polska sp. z o.o.,
– Capricorn sp. z o.o.,
– Danfoss sp. z o.o.,
– Rothenberger Polska sp. z o.o.,
– Sanha Polska sp. z o.o.,
– Viega sp. z o.o.

Następnie zostały wręczone tablice pamiątkowe pozostałym dostawcom. Miłe zaskoczenie nastąpiło przy prezentacji firmy Armatura Kraków, która postanowiła wyróżnić Instal-Konsorcjum i wszystkie nasze hurtownie, wręczając statuetki krasnala instalatora Gaviusza, stworzonego jako symbol marki GAVIA.
Wieczór uświetnił występ solistki Teatru Wielkiego w Łodzi, Bernadetty Grabias, która swoim śpiewem przeniosła wszystkich obecnych do świata opery.

Viessmann przejmuje
HKB Ketelbouw

W maju bieżącego roku Viessmann Group przejął holenderskiego producenta kotłów grzewczych wysokoparametrowych oraz parowych, firmę HKB Ketelbouw B.V.
HKB specjalizuje się w wytwarzaniu kotłów o bardzo wysokich mocach, przeznaczonych do zastosowania w przemyśle. Dzięki temu przejęciu Viessmann mógł rozszerzyć zakres mocy oferowanych kotłów z wcześniejszych 20 MW do 116 MW (120 ton pary na godzinę).
KHB Ketelbouw została założona w 1989 roku i ma dziś siedzibę w holenderskiej miejscowości Venlo. Głównym obszarem działalności firmy jest projektowanie, konstruowanie oraz produkcja kotłów przemysłowych i systemów recyrkulacji ciepła, poprzez budowę instalacji, aż po budowę kompletnych kotłowni dla przemysłu. W minionym roku KHB Ketelbouw wypracowało obrót w wysokości 15 milionów euro. Firma zatrudnia 70 pracowników.
Ogromne know-how w budowie instalacji na całym świecie, które firma HKB zgromadziła przez lata swojej działalności, będzie wzbogacane w Grupie Viessmann. Dzięki rozszerzeniu spektrum produktów przed sektorem instalacji przemysłowych w firmie Viessmann otwierają się nowe perspektywy.

Już po raz IV majowy Kongres
Akademii Viessmann

W dniach 27–28 maja w Piasecznie pod Warszawą odbył się Kongres, w którym udział wzięli uczniowie oraz absolwenci Szkoły Policealnej Nowoczesnych Technik Grzewczych Akademii Viessmann.

Do przedstawicielstwa firmy Viessmann w Piasecznie przyjechało łącznie ok. 90 uczniów i absolwentów Akademii Viessmann. Już po raz czwarty mieli oni możliwość uczestnictwa w tego typu spotkaniu. Jednym z poruszanych tematów była przyszłość branży grzewczej, perspektywy zawodowe w jej obrębie oraz zyski z tego płynące. Dyskutowano m.in. o potrzebie nieustannego podnoszenia kwalifikacji i samokształceniu, od którego zależy konkurencyjność poszczególnego instalatora, czy właściciela firmy z branży grzewczej.

Celem Kongresu było również zapoznanie uczestników z najnowszymi produktami marki Viessmann, przedstawienie im panujących trendów oraz form współpracy praktykowanych w firmie. Spotkanie w Piasecznie było również doskonałą okazją do integracji wszystkich uczniów i absolwentów Akademii.

Wśród przybyłych osób przeprowadzono ankietę mającą na celu określenie potencjału Akademii Viessmann. Wyniki były bardzo zadowalające. Z badania wynika, że jest duża motywacja uczniów do podnoszenia kwalifikacji, a także dalszego podejmowania nauki z chęci poszerzenia wiedzy. Większość ankietowanych wyraziła także chęć podjęcia współpracy zawodowej z firmą Viessmann.

Szkoła Policealna Nowoczesnych Technik Grzewczych Akademii Viessmann już od 2003 roku kształci swoich słuchaczy. Podczas 2 lat nauki uczniowie mają możliwość zdobycia wiedzy teoretycznej, a przede wszystkim praktycznej z zakresu nowoczesnych technik grzewczych. Jest to jedyna szkoła w Polsce o tym profilu prowadzona przez producenta systemów grzewczych – firmę Viessmann www.viessmann.pl

Zmiana cen wody i ścieków
w Warszawie

Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Warszawie ogłasza taryfę za zbiorowe zaopatrzenie w wodę i zbiorowe odprowadzenie ścieków na terenie Warszawy, gmin: Michałowice, Nieporęt, Raszyn, Serock, Wieliszew oraz miast Piastów i Pruszków na okres od 30 czerwca 2011 r. do 29 czerwca 2012 r. Stawka opłaty abonamentowej na odbiorcę w budynku wielolokalowym wynosi 7,02 zł/miesiąc.

Grupa odbiorców	Ceny brutto wody (zł/m^3)	Ceny brutto za zbiorowe odprowadzanie ścieków (zł/m^3)	Taryfa łącznie, ceny brutto (zł/m^3)
gospodarstwa domowe	4,32	5,65	9,97
pozostali odbiorcy	4,32	5,65	9,97
cele przeciwpożarowe	3,02	–	3,02
zdroje	3,02	–	3,02

Śniadanie Mistrzów z iBox Universal

W maju 2011 roku odbył się cykl spotkań z instalatorami organizowanych przez Hansgrohe i Bims Plus w dwunastu miastach Polski. Była to kontynuacja akcji urodzinowej 10 lat iBox universal.

Śniadania Mistrzów prowadził Arkadiusz Cieśla, szef działu technicznego firmy Hansgrohe. Podczas spotkań rozdane zostały nagrody za największą sprzedaż iBox universal w pierwszym kwartale 2011 roku. Dwa pierwsze miejsca przypadły instalatorom z Wrocławia, a dwa kolejne – z Bydgoszczy.

Udział w Śniadaniu Mistrzów pozwalał każdemu z instalatorów na zakup trzyelementowego zestawu produktów Hansgrohe w atrakcyjnej cenie, a obecnie mają oni dodatkowy specjalny rabat na określony pakiet produktów. iBox universal to jeden, uniwersalny element instalacyjny do montażu podtynkowego. Można na nim zamocować różne rozwiązania zewnętrzne – od baterii prysznicowej, po termostat czy panel.

Paweł Lachman

Polska Organizacja Rozwoju Technologii Pomp Ciepła (PORT PC) – potrzeba stworzenia mocnej organizacji

Logotyp stowarzyszenia: Polska Organizacja Rozwoju Technologii Pomp Ciepła

Polska Organizacja Rozwoju Technologii Pomp Ciepła (PORT PC) powstała w styczniu 2011 r. jako naturalna kontynuacja ponad 2-letnich prac realizowanych w ramach grupy roboczej ds. pomp ciepła Klastra Technologii Energooszczędnych PNT „Eurocentrum" w Katowicach. PORT PC jest stowarzyszeniem osób związanych z branżą pomp ciepła.

W 2010 r. członkowie grupy roboczej brali czynny udział w konsultacjach przygotowywanego przez Ministerstwo Gospodarki Krajowego Planu Działania wdrażania odnawialnych źródeł energii. W ramach dotychczasowych działań, wspólnie z Polską Korporacją Techniki Sanitarnej i Grzewczej, przygotowywane jest wydanie warunków (wytycznych) wykonywania instalacji dolnych źródeł dla pomp ciepła.
PORT PC współpracuje z największymi branżowymi organizacjami pomp ciepła w Europie (Niemiecką BWP, Szwajcarską FWS), a jako organizacja branżowa zgłosiła akces do Europejskiej Organizacji Pomp Ciepła z siedzibą w Brukseli (EHPA).

Główne cele działania PORT PC

Podczas tworzenia stowarzyszenia grupie założycielskiej przyświecały takie cele, jak: zwiększenie jakości instalacji wykonywanych z pompami ciepła, rozpowszechnienie wiedzy na temat pomp ciepła oraz stworzenie warunków do szybkiego i harmonijnego rozwoju rynku pomp ciepła w Polsce.

Zadania strategiczne PORT PC

PORT PC ma stać się pewnego rodzaju platformą informacyjną i komunikacyjną dla wszystkich zainteresowanych tematyką pomp ciepła. W głównych zadaniach koncentruje się na innowacyjności, badaniach, pracach rozwojowych oraz ciągłym doskonaleniu szkolenia i dokształcaniu. Ważnym zadaniem jest również stworzenie systemu zarządzania jakością, opracowywanie i wdrażanie standardów technicznych oraz certyfikacja i prowadzenie fachowego doradztwa technicznego na uznanym w skali europejskiej poziomie. Wszystkie te działania mają też zapewnić wzmocnienie wizerunku technologii pomp ciepła.

Wizja 2015 i 2020

Wg analiz przeprowadzonych przez PORT PC planowane działania mogą doprowadzić do:

- 20% udziału pomp ciepła w nowych budynkach i do 2% w modernizowanych budynkach do 2015 r.,
- 50% udziału pomp ciepła w nowych budynkach i do 10% w modernizowanych budynkach do 2020 r.

Sytuacja pomp ciepła na rynku polskim i porównanie do rynków europejskich

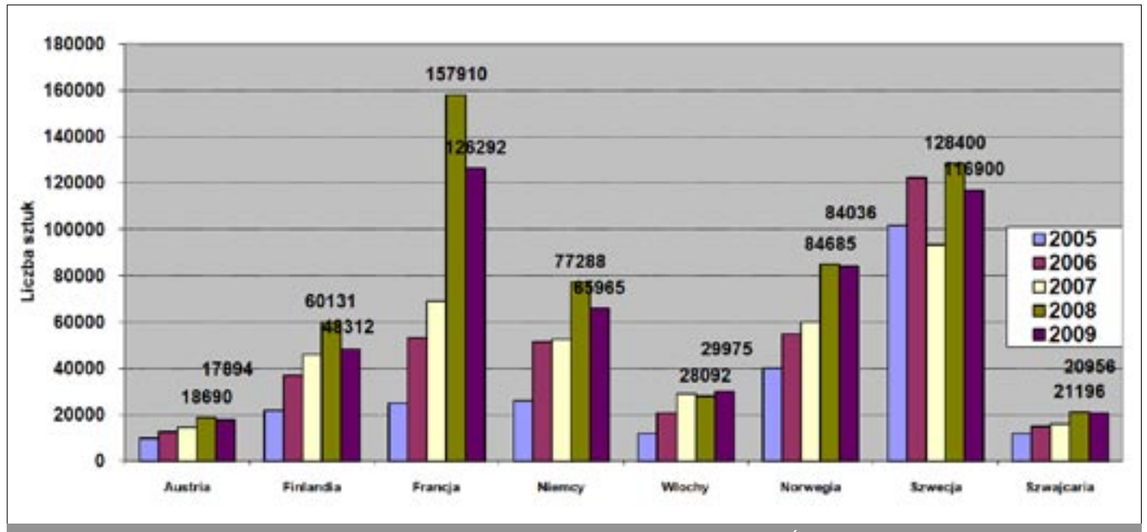
Sytuacja pomp ciepła w Polsce odbiega znacząco od sytuacji w innych krajach europejskich.

Struktura PORT PC, czyli ludzie i firmy organizacji

Działania merytoryczne koordynuje Rada Programowo-Naukowa PORT PC pod przewodnictwem **dra inż. Mariana Rubika**, niekwestionowanego autorytetu w dziedzinie pomp ciepła w Polsce.
W skład zarządu PORT PC wchodzą następujące osoby:
Jarosław Kotyza – skarbnik
Małgorzata Smuczyńska – sekretarz
Adolf Mirowski – wiceprezes
Cezary Sawicki – wiceprezes
Artur Karczmarczyk – wiceprezes
Paweł Kocięba-Żabski – wiceprezes
Paweł Lachman – prezes.

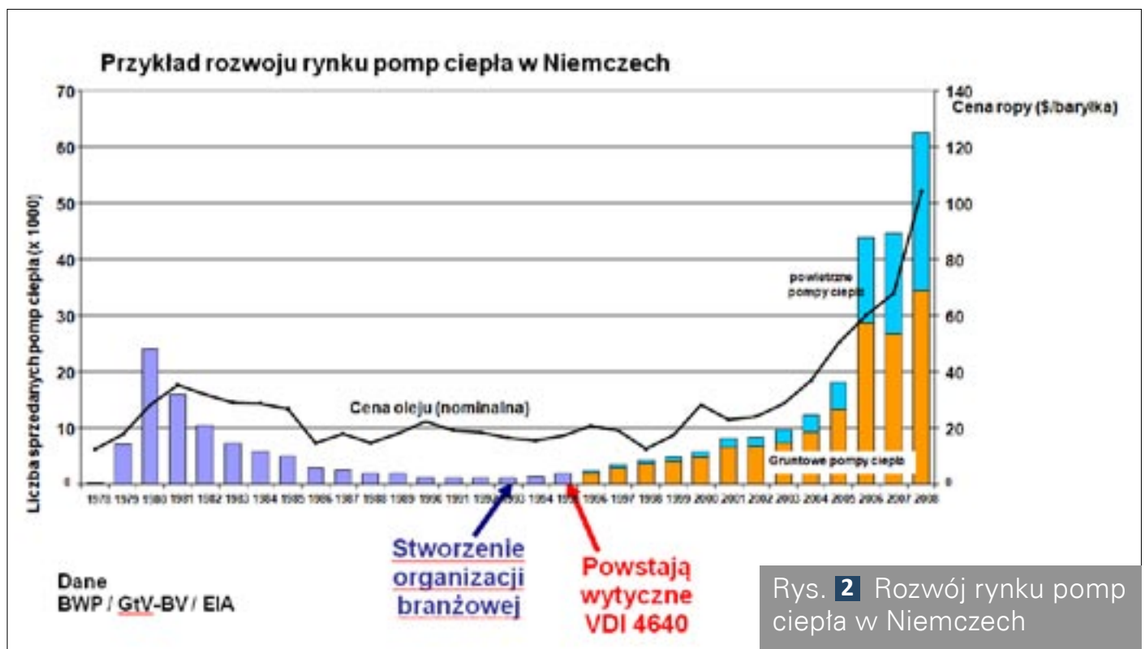
W działaniach PORT PC uczestniczą wybitni polscy specjaliści z polskich i zagranicznych uczelni technicznych oraz instytutów badawczych – m.in. z Akademii Górniczo-Hutniczej, Politechniki Warszawskiej, Politechniki Krakowskiej, Politechniki Śląskiej, Instytutu Fraunhofera ISE w Niemczech.
Ważną rolę pełnią przedstawiciele polskich i zagranicznych producentów pomp ciepła, reprezentujący wspólnie większość udziału rynku pomp ciepła w Polsce m.in.:

- ASPOL FV Sp. z o.o.,
- Clima Komfort Sp. J.,
- Danfoss Sp z o.o,
- Nateo Sp. z o.o.,
- Nibe-Biawar Sp. z o.o.,
- Ochsner Sp. z o.o.,
- Stiebel Eltron – Polska Sp. z o.o.,
- Vaillant Saunier Duval Sp. z o.o.,
- VATRA S.A.,
- Viessmann Sp. z o.o.



Rys. 1 Sprzedaż pomp ciepła w wybranych krajach Europy (Źródło: EHPA Energy Outlook 2010)

W Szwecji i Szwajcarii udział instalowanych pomp ciepła w nowych budynkach wynosi ponad 80% (dane wg SVEP i FWS). W wielu innych krajach europejskich takich, jak: Austria, Francja, Finlandia, Niemcy, Norwegia, udział pomp ciepła w segmencie nowych budynków już teraz stanowi 25÷70%. W latach 2005–2008 nastąpił znaczny wzrost sprzedaży na największych europejskich rynkach pomp ciepła (rys. 1). Zmniejszenie sprzedaży w 2009 spowodowane było światowym kryzysem gospodarczym oraz tymczasowym zmniejszeniem dofinansowania niektórych rządów europejskich do ekologicznych urządzeń grzewczych.



Rys. 2 Rozwój rynku pomp ciepła w Niemczech

REKLAMA

Dlaczego Vaillant?

Bo niemiecka technologia to nie tylko samochody.

Niemiecka technologia oznacza, że nasze urządzenia są niezawodne i gotowe na pracę przez długie lata. Pompy ciepła, kolektory słoneczne i kotły grzewcze firmy Vaillant łączą w sobie estetyczny design, wysoką jakość i oszczędność energii. Jesteśmy liderem w zakresie kompletnych rozwiązań z dziedziny ogrzewania i przygotowania ciepłej wody z jednoczesną dbałością o środowisko. Rozwijamy techniki grzewcze w oparciu o wykorzystanie „zielonej energii". Zawsze o krok wyprzedzając typowe rozwiązania - wybiegamy w przyszłość.

Aby dowiedzieć się więcej na temat technologii **Made in Germany** zadzwoń na infolinię: **801 804 444** lub wejdź na **www.vaillant.pl**

Ogrzewanie Chłodzenie Energia odnawialna

Ponieważ Vaillant wybiega w przyszłość.

Wg szacunków PORT PC, udział sprzedaży pomp ciepła w nowych budynkach w 2010 r. w Polsce stanowił zaledwie ok. 3–4%, a łączna liczba sprzedanych pomp ciepła wyniosła ok. 8000 szt. rocznie. Wartość ta obejmuje pompy ciepła typu powietrze/woda, woda/woda, solanka/woda, powietrze/powietrze oraz pompy gruntowe z bezpośrednim odparowaniem, zarówno do ogrzewania, jak również pompy tylko do podgrzewania wody użytkowej.

Aktualnie, liczba sprzedawanych pomp ciepła w Polsce jest zbliżona do poziomu sprzedaży w Niemczech sprzed 10 lat. W 2000 roku w Niemczech sprzedawano ok. 5000 szt. pomp ciepła. W ciągu 9 lat (w latach 2000–2009) liczba sprzedawanych urządzeń wzrosła tam ponad 10-krotnie (do ok. 70 000 szt.).

Oznacza to średni roczny wzrost rynku na poziomie ok. 35%.

Ministerstwo Gospodarki, w Krajowym Planie Działania (KPD) w zakresie odnawialnych źródeł energii, zakłada w tzw. wariancie realistycznym roczny przyrost rynku pomp ciepła na poziomie ok. 10%. Zdaniem PORT PC realny przyrost rynku pomp ciepła może wynosić od 25–30% rocznie, podobnie jak było na innych europejskich rynkach np. niemieckim.

Dynamiczny rozwój rynku pomp ciepła w Niemczech był możliwy dopiero po uporządkowaniu rynku pomp ciepła (stworzenie organizacji branżowej i powstanie branżowych wytycznych VDI 4640 dla pomp ciepła i dolnych źródeł).

Aby tak się stało, należy przezwyciężyć również pozostałe bariery rozwoju rynku pomp ciepła w Polsce.

Bariery dla rozwoju rynku pomp ciepła w Polsce

Bariery związane z rozwojem rynku pomp ciepła można podzielić m.in. na kilka typów: bariery prawne, bariery informacyjne i edukacyjne czy też wsparcia finansowego.

Bariery prawne

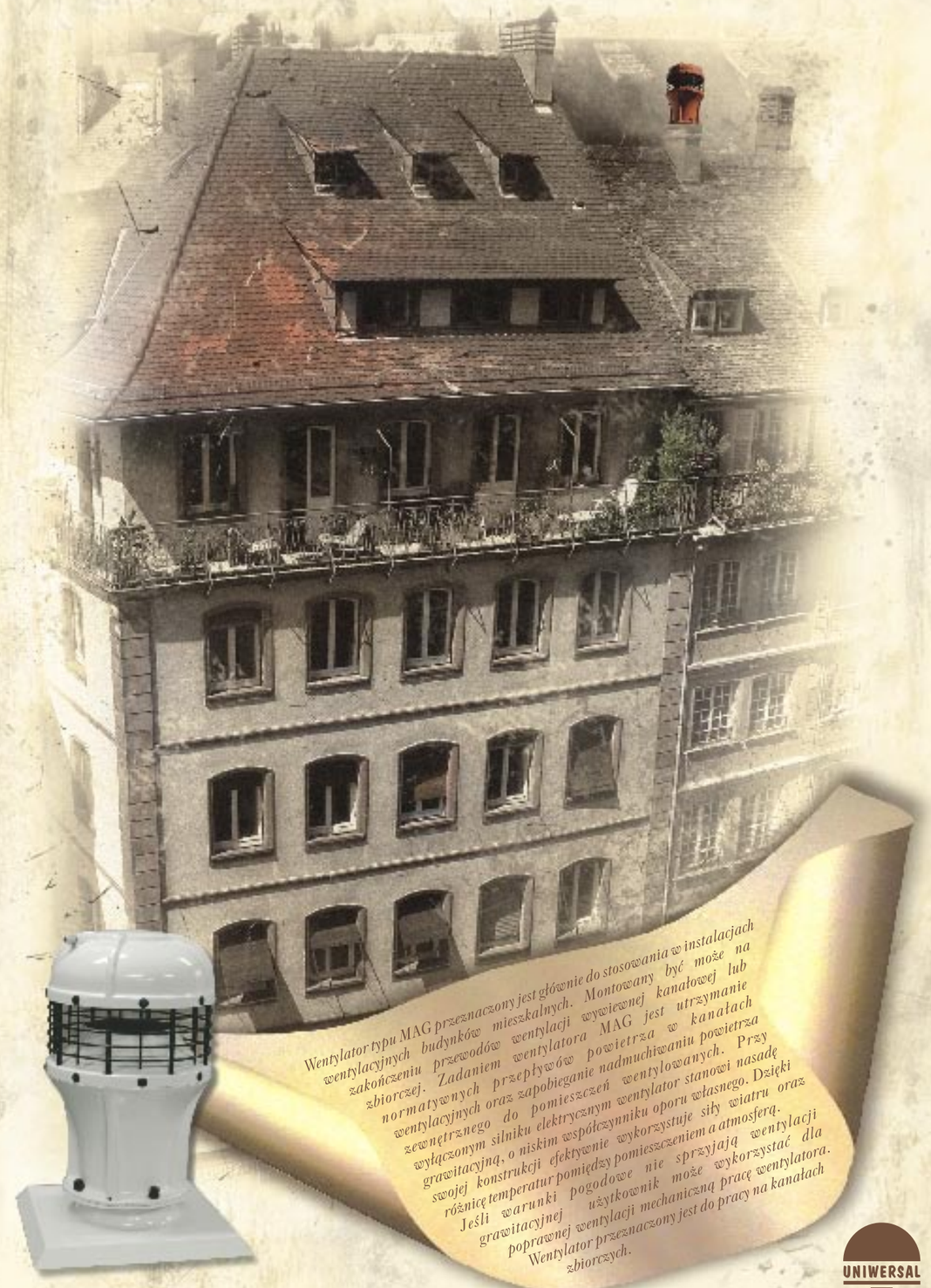
- Brak przepisów i rozporządzeń dotyczących pomp ciepła. Duże i szybkie zmiany w zakresie prawodawstwa europejskiego związane z technologią pomp ciepła nie mają przełożenia na stan polski stan prawny.
- Brak uznania pomp ciepła jako urządzeń korzystających z odnawialnych źródeł energii (brak implementacji dyrektywy OZE).
- Brak jednolitych polskich wytycznych (warunków technicznych) dotyczących technologii pomp ciepła.
- Niejednoznaczne procedury odbioru instalacji z pompami ciepła w tym szczególnie dolnych źródeł ciepła (gruntowych wymienników ciepła).
- Brak norm dotyczących pomp ciepła w języku polskim.

Bariery informacyjne i edukacyjne

- Brak wiedzy o pompach ciepła jako urządzeniach korzystających z odnawialnych źródeł energii wśród wszystkich grup społecznych (potencjalnych inwestorów).
- Brak ogólnopolskiej kampanii informacyjnej o pompach ciepła (często głównym źródłem informacji dla wielu klientów są fora internetowe).
- Rozpowszechniona „błędna wiedza/mity" o pompach ciepła.

REKLAMA

Produkt polecany do szerokiego zastosowania w budownictwie mieszkaniowym.



Wentylator hybrydowy Mag-200

UNIWERSAL

www.uniwersal.com.pl

Planowane działania PORT PC

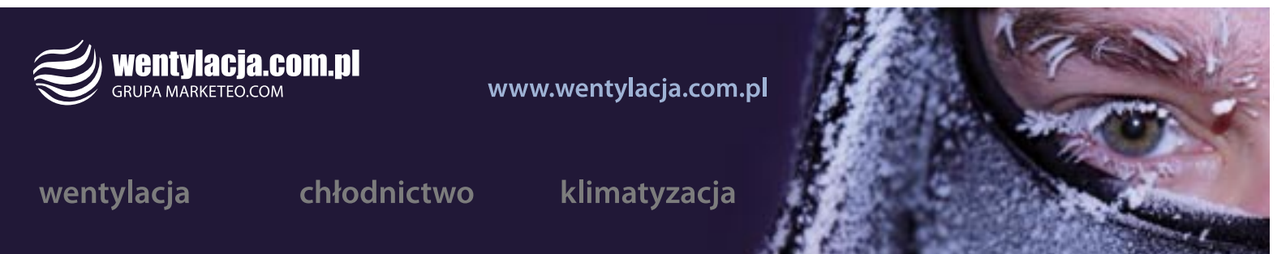
Planowane działania można podzielić na:
- działania informacyjne;
- działania związane ze zwiększeniem jakości wykonywanych instalacji z pompami ciepła;
- współpraca i wsparcie w zakresie działań legislacyjnych.

Działania informacyjne
- Przeprowadzenie kampanii informacyjnej o pompach ciepła (opis technologii, znaczenie współczynnika COP i SPF, co wpływa na wartość SPF, przykłady dobrych i najlepszych praktyk, praktyczne przykłady analiz ekonomicznych i ekologicznych, opisy znaków jakości).
- Przeprowadzenie szkoleń, seminariów dla urzędników administracji publicznej w zakresie pomp ciepła.
- Stworzenie portalu internetowego informującego o technologii pomp ciepła.
- Przygotowanie Kongresu PORT PC (jesień 2011).
- Wykonanie opracowania na temat pomp ciepła (argumenty ekologiczne i ekonomiczne).
- Współpraca z innymi organizacjami branżowymi (np. PSPC, SPIUG, PIGEO, KAPE, NAPE) w celu wypracowywania wspólnych stanowisk w ważnych sprawach dla branży OZE.
- Współpraca z innymi stowarzyszeniami OZE w sprawie technologii „smart grid" i „smart metering" (przyjęcie wspólnego stanowiska dotyczącego tych technologii).
- Stworzenie wydawnictwa PORT PC (np. „Typowe błędy w instalacjach z pompami ciepła", „Przykłady najlepszych zastosowań pomp ciepła w Polsce").
- Przyznawanie corocznej nagrody PORT PC za najlepsze osiągnięcia w technice pomp ciepła w Polsce.
- Analiza mechanizmów wsparcia technologii pomp ciepła w różnych krajach Unii Europejskiej.
- Wydawanie newslettera o technologii pomp ciepła (PORT PC- EHPA) min. 2 razy w roku w języku polskim.

Działania związane ze zwiększeniem jakości
- Opracowanie i wydanie wytycznych branżowych dla pomp ciepła przeznaczonych dla wykonawców, kierowników budów i projektantów jako realizacja dyrektywy OZE. Plan na 2011 r. zakłada wykonanie i wydanie opracowań: Wytyczne w zakresie dolnych źródeł pomp ciepła (pionowe i poziome gruntowe wymienniki ciepła), w zakresie szacowania rocznego współczynnika efektywności SPF i w tematyce głośności pomp ciepła.
- Wprowadzenie polskiej metody szacowania SPF (modyfikacja istniejących niemieckich wytycznych branżowych VDI 4650), wskaźnika, który pomoże ocenić celowość inwestycji w pompy ciepła.
- Wsparcie merytoryczne planowanych programów dofinansowania pomp ciepła w Polsce.
- Wdrożenie znaku jakości EHPA dla pomp ciepła sprzedawanych w Polsce
- Wdrożenie systemu szkoleń certyfikacyjnych dla instalatorów OZE w ramach europejskiego programu EUCERT spełniających wymogi dyrektywy 2009/28/WE.
- Współpraca PORT PC z uczelniami technicznymi w Polsce (wymiana doświadczeń, przygotowanie laboratoriów, pomysły na prace dyplomowe, konkurs prac dyplomowych PORT PC).
- Merytoryczne i organizacyjne wsparcie procesu tworzenia polskich norm i wytycznych dot. pomp ciepła.
- Wdrożenie systemu szkoleń (warsztatów) dla członków PORT PC i dla specjalistów z branży technologii pomp ciepła.
- Przygotowanie wspólnych standardów szkoleń dla instalatorów i projektantów wśród firm członków PORT PC.
- Stworzenie programu badawczego dla badania rzeczywistych wartości współ. SPF dla instalacji z pompami ciepła pracujących w Polsce.
- Wsparcie merytoryczne wszelkich programów badawczych związanych z pompami ciepła.
- Utworzenie w Polsce laboratorium certyfikacyjnego dla pomp ciepła dla nadawania znaku EHPA.
- Przygotowanie systemu standaryzacji i certyfikacji dla firm wiertniczych wykonujących odwierty dla pomp ciepła.

Współpraca w zakresie działań legislacyjnych
- Stworzenie optymalnych warunków dla technologii pomp ciepła w zakresie prawodawstwa, rozporządzeń, dyrektyw, standardów technicznych i wsparcia.
- Utworzenie specjalnych taryf energetycznych i taryf zielonych dla pomp ciepła.

Priorytety działań PORT PC w 2011 r.
Głównym priorytetem działań PORT PC w 2011 jest przeprowadzenie kampanii informacyjnej o pompach ciepła, skierowanej do klienta indywidualnego i urzędników administracji publicznej. Stowarzyszenie PORT PC chce spoupularyzować wiedzę o pompach ciepła i technologii poprzez publikacje w mediach, uczestnictwo w szkoleniach, seminariach, warsztatach oraz poprzez przygotowywanie własnych publikacji.
Kolejnym ważnym zadaniem jest opracowanie i wydanie wytycznych branżowych dla pomp ciepła przeznaczonych dla wykonawców, kierowników budów i projektantów.
Naszym zdaniem wdrożenie znaku jakości EHPA dla pomp ciepła sprzedawanych w Polsce jest niezbędne dla ustanowienia standardów jakości. Niezbędne jest również szybkie wprowadzenie polskiej metody szacowania wskaźnika SPF (adaptacja istniejących niemieckich wytycznych VDI 4650), który pomoże ocenić celowość inwestycji w pompy ciepła oraz wsparcie merytoryczne przygotowywanych programów dofinansowania pomp ciepła w Polsce.



REKLAMA

- Zmiany technologiczne w pompach ciepła następują o wiele szybciej niż typowy przekaz informacji.
- Konieczne uzupełnienie wiedzy o pompach ciepła dla urzędników administracji publicznej, specjalistów branżowych, decydentów.

Brak wsparcia finansowego

- Praktycznie jedyna technologia OZE, która nie jest wspierana finansowo w Polsce.
- W przypadku pojedynczych programów wsparcia brak jednoznacznych kryteriów jakościowych i ilościowych (konieczność opieki merytorycznej).
- Brak specjalnych (dedykowanych) taryf energetycznych dla pomp ciepła.
- Brak rozliczania energii OZE dla pomp ciepła.

Narzędzia związane z jakością

- Brak znaków jakości dla pomp ciepła (np. znak EHPA).
- Brak znaku jakości dla firm wiertniczych (np. znak DACH).

Otoczenie pomp ciepła w Polsce

- Brak polskich programów badawczych badających realną efektywność pomp ciepła (pomiar współczynnika SPF).
- Za mały transfer technologii między przemysłem a uczelniami.
- Brak certyfikowanego polskiego instytutu badawczego zajmującego się badaniem efektywności pomp ciepła.
- Niedobór fachowej kadry.

Praktyka wykonywanych instalacji z pompami ciepła

- Zbyt duża liczba problemów systemowych (niewysuszone budynki, błędy budowlane itp.) rzutujących na wizerunek pomp ciepła jako efektywnych i energooszczędnych źródeł ciepła i chłodu.
- Zbyt duża liczba błędów instalacyjnych.
- Znaczna liczba firm „garażowych". i importerów bez zapewnienia prawidłowej jakości urządzeń oraz opieki serwisowej.
- Brak instytucji odwoławczych dla klientów w zakresie reklamacji jakości.

Wielokrotny wkład pomp ciepła w ekologię

Szerokie zastosowanie technologii pomp ciepła pozwoli na wniesienie potrójnego wkładu w osiągnięcie celów pakietu energetyczno-klimatycznego $3 \times 20\%$ (wzrost efektywności energetycznej, wzrost udziału energii odnawialnej, redukcja emisji CO_2).
Im większy jest sezonowy współczynnik efektywności SPF dla pompy ciepła, tym dodatkowo wzmacniany jest efekt ekologiczny zastosowanych innych technologii korzystających z OZE (energia wiatrowa, fotowoltaika).
Potencjał ekologiczny pomp ciepła stale wzrasta. Jest to związane z ulepszaniem technologii pomp ciepła, powodującym wzrost efektywności systemów z pompami ciepła.
Również wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych oraz sprawności w produkcji energii elektrycznej zwiększa ekologiczną atrakcyjność tej technologii.
Niezwykle istotnym wkładem pomp ciepła w ekologię, szczególnie w aglomeracjach miejskich, może być redukcja emisji pyłów zawieszonych PM2,5 i PM10.
Zmniejszenie zapotrzebowania energii dla nowych budynków (jako wynik implementacji dyrektywy EPBD) oraz zmniejszanie temperatury wody grzejnej zwiększa zdolność do szerokiego wdrożenia technologii pomp ciepła w Polsce.
Jednocześnie widoczny jest znaczny potencjał wzrostu technologii pomp ciepła w renowacji budynków i w sektorze przemysłowym.

Zdaniem PORT PC wdrożenie na szerszą skalę technologii pomp ciepła w Polsce nie wymaga poniesienia nadzwyczajnych nakładów inwestycyjnych.
Technologia jest dobrze znana od ponad wieku, urządzenia są produkowane seryjnie od ponad 40 lat. Nie bez znaczenia jest również to, że pompy ciepła należą obecnie do najbardziej niezawodnych i najtańszych w eksploatacji technologii grzewczych. ■

Argumenty w telegraficznym skrócie

- Pompa ciepła to system grzewczy przyszłości.
- Pompa ciepła jest jedną z najbardziej niezawodnych technologii grzewczych (żywotność sprężarki to ok. 20–25 lat).
- Pompa ciepła funkcjonuje bez palnego paliwa w budynku.
- Pompa ciepła nie emituje szkodliwych spalin w budynku.
- Pompa ciepła zasilana prądem to bezpieczeństwo dostaw (brak ryzyka szantażu politycznego, analizy pokazują stabilny i przewidywalny wzrost cen prądu w ostatnich 40 latach w stosunku do gazu i oleju).
- Pompa ciepła obniża koszty ogrzewania (nawet ponad 50% w stosunku do spalania gazu lub oleju opałowego).
- Pompa ciepła to opłacalna inwestycja (amortyzuje się po kilku latach w stosunku do ogrzewania propanem, olejem, po około 10 latach przy ogrzewaniu gazem ziemnym).
- Pompa ciepła to opłacalna inwestycja w Twoją emeryturę.
- Pompa ciepła podnosi wartość rynkową budynku, w którym jest zamontowana.
- Pompa ciepła nie wymaga pomieszczenia kotłowni i nie wymaga dużo miejsca zabudowy.
- Pompa ciepła nie wymaga wykonania pomiarów spalin.
- Pompa ciepła nie wymaga podłączenia komina.
- Pompa ciepła jest urządzeniem bezobsługowym (odpadają kosztowne przeglądy serwisowe).
- Pompa ciepła jest cicha w trakcie eksploatacji.
- Pompa ciepła jest niezwykle prosta w obsłudze.
- Pompa ciepła nie wymaga przyłącza gazu lub składu opału.
- Pompa ciepła może tanio i efektywnie chłodzić pomieszczenia.
- Pompa ciepła obniża emisję CO_2, zużycie energii pierwotnej.
- Pompa ciepła korzysta z dużego udziału energii odnawialnej (ok. 70–75%).
- Pompa ciepła jest wspierana przez Unię Europejską.

Zenon Spik, Kamil Saczuk*

Sposoby na szronienie

Typy rekuperatorów
a ich praca zimą

fot. ASK

fot. Pro-Vent

Od lat 90. XX wieku obserwuje się dynamiczny rozwój budownictwa. Nowoczesne rozwiązania architektoniczne, materiałowe, a także rosnące wymagania dotyczące minimalizacji zużycia ciepła przez budynek pociągają za sobą coraz wyższe wymagania stawiane instalacjom sanitarnym: wodociągowo-kanalizacyjnym, grzewczym i wentylacyjnym. Jeszcze przed dwudziestoma laty udział ciepła niezbędnego do ogrzania powietrza wentylacyjnego w całkowitym zapotrzebowaniu na ciepło budynku nie przekraczał kilkunastu procent. Dzisiejsze wymagania dotyczące izolacyjności cieplnej przegród sprawiają, że relatywny udział wentylacyjnych strat ciepła sięga 30–50% w budynkach budowanych z zachowaniem maksymalnych dopuszczalnych współczynników przenikania ciepła do nawet ponad 70% w przypadku budynków energooszczędnych i pasywnych. Powyższe powoduje, że to właśnie wysiłki poczynione w kierunku redukcji zużycia ciepła na ogrzanie powietrza wentylacyjnego przynoszą największe efekty zarówno energetyczne, jak i finansowe.

W latach 70. XX wieku oszczędności energetycznych w systemach wentylacyjnych poszukiwano poprzez ograniczanie ilości powietrza wentylacyjnego. Redukowanie minimalnego, wymaganego względami higienicznymi strumienia powietrza wentylacyjnego doprowadziło do szeregu problemów nazwanych przez naukowców ogólnie jako SBS (Sick Building Syndrom), czyli syndrom chorego budynku. A zatem oszczędności w kosztach eksploatacji budynku poszukiwać należy nie w redukcji strumienia powietrza dostarczanego do budynku, a w skutecznym odzyskiwaniu ciepła usuwanego wraz z powietrzem wentylacyjnym.

Systemy wentylacyjne

Ze względu na koszty inwestycyjne najczęściej stosowany system wentylacji to wciąż system wentylacji grawitacyjnej, jednak coraz częściej inwestorzy zdają sobie sprawę z jego ograniczeń. Silne uzależnienie od warunków zewnętrznych, brak możliwości sterowania jego wydajnością, a także często występujące przepływy wsteczne w pionach wentylacji grawitacyjnej są problemami szeroko znanymi. Jednak ze względu na coraz wyższe ceny nośników energii problemem, nad którym coraz częściej pochyla się przyszły właściciel domu, jest brak możliwości odzyskania ciepła, usuwanego wraz z powietrzem wentylacyjnym. Rozwiązaniem tego problemu jest zastosowanie wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej wyposażonej w układ do odzyskiwania ciepła z powietrza usuwanego. Centralę wyposażoną w układ do odzyskiwania ciepła popularnie nazywa się rekuperatorem, jednak jest to nazwa nieco myląca. Zgodnie z definicją rekuperacja jest to przeponowa wymiana ciepła, a zatem rekuperatorem w centrali wentylacyjnej jest tylko i wyłącznie element odzyskujący ciepło na drodze przewodzenia. Istnieją jednak centrale wentylacyjne wyposażone w wymiennik transportujący ciepło z powietrza usuwanego z budynku do powietrza nawiewanego do budynku na zasadzie regenera-

* dr inż. Zenon Spik Zakład Klimatyzacji i Ogrzewnictwa Politechnika Warszawska, mgr inż. Kamil Saczuk KS-INSTAL

Krótki bilans

Analizując aspekt ekonomiczny zastosowania systemu odzyskiwania ciepła w instalacji wentylacji mechanicznej, dochodzi się do wniosku, że prosty czas zwrotu nakładów inwestycyjnych bardzo często przekracza 10 lat. Jednak należy także zauważyć aspekty nieujęte wprost w tego typu kalkulacjach:

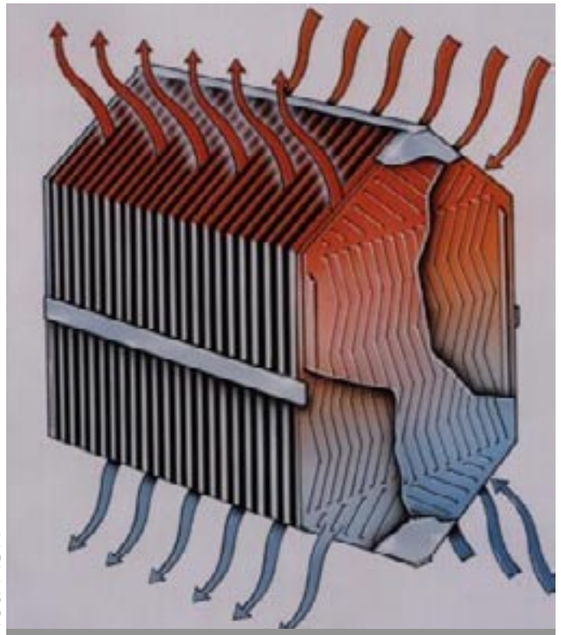
- pewność działania – wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna, w przeciwieństwie do wentylacji grawitacyjnej nie jest zależna od szczelności kubatury obsługiwanego budynku,
- centrale wentylacyjne wyposażone są w zespół filtrów oczyszczających powietrze. Jest to szczególnie istotne w przypadku zamieszkiwania budynków przez alergików – dzięki filtrom wyższych klas możliwe jest uzyskanie czystości powietrza wewnętrznego na wyższym poziomie niż w przypadku stosowania wentylacji grawitacyjnej,
- w przypadku zastosowania pompy ciepła istnieje możliwość dochłodzenia powietrza wprowadzonego do budynku.

Systemy kontrolowanej wentylacji stają się powoli standardem, zaś odzyskiwanie ciepła z powietrza usuwanego z budynku staje się koniecznością. Wybór central wentylacyjnych na rynku jest duży, pamiętać należy jednak, że zwykle urządzenia najtańsze cechuje niezbyt wysoka sprawność odzyskiwania ciepła.

cji. A zatem nazywanie takiej centrali rekuperatorem jest nieuzasadnione.
Centrala wentylacyjna stosowana w budownictwie mieszkaniowym zbudowana jest z takich elementów, jak: wentylator nawiewny, wentylator wyciągowy, zespół filtrów powietrza nawiewanego oraz usuwanego z budynku (w celu zabezpieczenia wymiennika do odzyskiwania ciepła przed zanieczyszczeniem). Bardzo często w centrali zabudowana jest nagrzewnica powietrza – elektryczna lub wodna mająca na celu podniesienie temperatury powietrza wstępnie ogrzanego na wymienniku. Najistotniejszym jednak elementem w centrali jest urządzenie do odzyskiwania ciepła. Poniżej szerzej o najczęściej stosowanych systemach.

Wymiennik płytowy

Jest on zdecydowanie najbardziej rozpowszechnionym w naszym kraju sposobem na odzyskiwanie ciepła. Wynika to głównie z niskiego kosztu inwestycyjnego systemu. Zajmuje on niestety bardzo dużo miejsca i charakteryzuje się dużo niższą sprawnością w porównaniu do wymiennika akumulacyjnego. Ryzyko szronienia występuje już przy temperaturze zewnętrznej –5°C, co dodatkowo obniża sprawność wymiennika. Do jego odszraniania stosuje się kanał obejściowy (tzw. by-pass) pozwalający zmniejszyć ilość zimnego powietrza płynącego przez wymiennik. Kanał ten pozwala także na regulację sprawności odzyskiwania ciepła. Wymiennik krzyżowo-płytowy wymaga prowadzenia razem przewodów nawiewnego i wywiewnego. Jego istotną zaletą jest brak ruchomych części i konieczności doprowadzania energii z zewnątrz.



fot. ASK

Wymiennik płytowy

Wymiennik regeneracyjny

Charakteryzuje się wysoką sprawnością odzysku ciepła (sprawność wymiennika nieobrotowego wynosi nawet znacznie powyżej 90%). Można dzięki niemu odzyskiwać zarówno ciepło jawne, jak i ciepło utajone. Pozwala on także na odzysk chłodu w okresie letnim. Niekorzystnym zjawiskiem występującym w eksploatacji tego wymiennika jest możliwość występowania przecieków powietrza wywiewanego do nawiewanego, wykluczająca jego zastosowanie w obiektach o dużych wymaganiach dotyczących czystości powietrza, np. szpitalach. W przypadku wystąpienia ryzyka szronienia tego aparatu zmniejsza się prędkość obrotową wymiennika. Automatyczna regulacja tej prędkości pozwala praktycznie wyeliminować zjawisko osadzania się szronu na powierzchni wymiany ciepła.

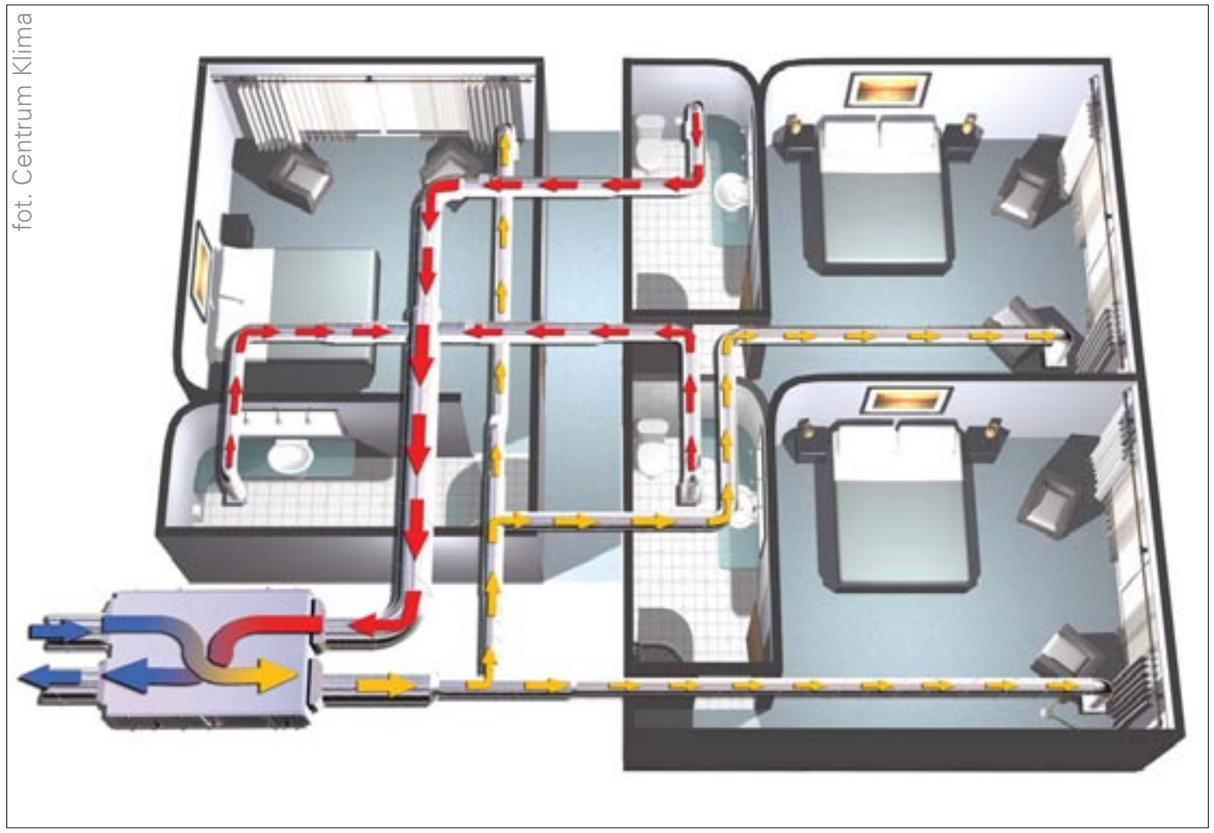
fot. Barbor

Wymiennik regeneracyjny

Jego istotną wadą jest konieczność doprowadzenia dodatkowej energii do napędu, występowanie w konstrukcji części ruchomych, a także konieczność zbliżenia ze sobą części nawiewnej i wywiewnej centrali.

Wymiennik z czynnikiem pośredniczącym

Jako jedyny – poza pompą ciepła – pozwala na odzysk ciepła w przypadku, gdy kanały nawiewne i wyciągowe są od siebie oddalone. W polskich warunkach klimatycznych najczęściej stosowanym medium


fot. Centrum Klima

przenoszącym ciepło jest wodny roztwór glikolu. W tym systemie ryzyko szronienia można obniżyć przez zwiększenie procentowego udziału glikolu w mieszaninie. Z uwagi na wysoki koszt instalacji i konieczność dostarczania energii do napędu pompy, układ z cieczą pośredniczącą jest ekonomicznie mało opłacalny. Sam glikol jest substancją szkodliwą dla środowiska, stąd też zastosowanie tego typu wymiennika do odzysku ciepła powinno być ograniczone tylko do uzasadnionych przypadków.

Rurka ciepła

Jej wykorzystanie w konstrukcji wymiennika gwarantuje dużą jej szczelność, ponadto nie wymaga doprowadzenia energii. Gdy rurka ciepła jest w wykonaniu grawitacyjnym, kanał nawiewny musi znajdować się powyżej wywiewnego. Ryzyko szronienia występuje dopiero w temperaturze około –18°C. W przypadku zastosowania płynnego żebra można mieć pewność długotrwałego działania, gdyż w układzie tym nie występują żadne części ruchome. Nie jest także konieczne doprowadzenie energii z zewnątrz. Konstrukcja wymiennika jest szczelna, co zapobiega mieszaniu się strumieni powietrza nawiewanego i wywiewanego. Płynne żebro charakteryzuje się wysoką sprawnością – wyższą niż wymiennik płytowy, ale znacznie niższą niż wymiennik regeneracyjny.

Pompa ciepła

Do najbardziej zaawansowanych technologicznie systemów do odzyskiwania ciepła zaliczyć można układy oparte o pompę ciepła. Użytkownik decydujący się na urządzenie tego rodzaju otrzymuje dwojaką korzyść: po pierwsze – w okresie zimowym urządzenie to jest w stanie odzyskać znaczącą ilość ciepła z powietrza zewnętrznego i przekazać je do powietrza nawiewanego i po drugie w przypadku zastosowania rewersyjnej pompy ciepła centrala wentylacyjna zdolna jest do ochłodzenia powietrza dostarczanego do budynku. ■

klikasz i wiesz! www.instalreporter.pl

ARTYKUŁY O PODOBNEJ TEMATYCE W INSTALREPORTERZE

- Pomiary zapachów i odczuwalnej jakości powietrza w pomieszczeniach – monografia naukowa ITB
- Modernizacja systemu wentylacji i klimatyzacji w budynkach zabytkowych
- O metodach czyszczenia instalacji wentylacyjnych „po polsku"
- Przykład obliczeń i doboru systemu różnicowania nadciśnienia klasy C w 7-kondygnacyjnym obiekcie
- Dom z „hałasującą" wentylacją mechaniczną – z ekspertyzy przypadku
- Rozdział powietrza z zastosowaniem dysz nawiewnych
- Wentylacja pożarowa w budynkach wielokondygnacyjnych a zapisy prawne i standardy projektowe

REKLAMA

PROFI FLEX HT

PRZEWODY DO INSTALACJI SOLARNYCH

PRZEWODY ZE STALI NIERDZEWNEJ W OTULINIE EPDM HT

✓ POJEDYNCZE
✓ PODWÓJNE

✓ DN 16
✓ DN 20
✓ 10 m
✓ 15 m
✓ 20 m
✓ 25 m

www.PROFITOR.pl

Adam Słociński

ASK
Kominek a rekuperacja w domu

REKLAMA
ASK
Alternatywne Systemy Komfortu sp. z o.o.
Brzeźnica 320, 34-114 Brzeźnica
tel. 33 483 2222, faks 33 879 2030
www.rekuperatory-ask.pl

Problemem w domach jednorodzinnych jest kominek i wykorzystanie go jako źródła ciepła, a nie tylko ozdoby. Zanim jednak omówimy kilka sposobów rozprowadzenia ciepła, warto zająć się samym kominkiem. Warto wiedzieć, iż w domu pasywnym, gdzie trzeba stosować wentylację mechaniczną z odzyskiem ciepła, aby bilans budynku był możliwy do osiągnięcia, nie przewiduje się stosowanie kominka. Dlatego w ramach adaptacji systemów trzeba iść na pewien kompromis. Aby system działał właściwie i odzyskiwał maksymalnie dużo ciepła, budynek musi być szczelny. Właśnie dla tego typu systemów wentylacyjnych producenci wkładów kominkowych zaczęli oferować systemy z zamkniętą komorą. Kominek nie pobiera wtedy powietrza do paleniska z pomieszczenia, w którym się znajduje, gdyż korzysta z kanału doprowadzającego powietrze zamontowanego w dolnej części wkładu. Dzięki temu układ jest zamknięty. Mając kominek i odpowiednio do tego dobrany i przygotowany kanał, możemy myśleć, jak wykorzystać jego ciepło. Najpierw więc musimy postawić pytanie – do czego będzie kominek służył i jak często będzie użytkowany.

Kominek będzie częścią systemu c.o. – najlepszy w tej sytuacji będzie kominek z płaszczem wodnym. Zdecydowanie sprawniej i wygodniej odbebrać od niego ciepło. Jednak płaszcze tego typu potrafią pękać, trzeba więc przewidzieć możliwość rewizji lub prostego dostępu do wkładu. Drugim zasadniczym mankamentem tego rozwiązania jest fakt, iż aby zapewnić właściwe parametry pracy dla takiego wkładu, należy dbać o jego wysoką temperaturę, czyli palić będzie trzeba mocno i cały czas. Co za tym idzie ilość drewna i innych materiałów kominkowych w salonie mocno się zwiększy...

Kominek będzie grzał w domu, w którym zapotrzebowanie na energię jest małe. Kiedy nie będzie prądu, albo system kotła zawiedzie, można wybrać zarówno system płaszczowy, jak i zwykły ze wspomaganiem obiegu powietrza. Wadą tego drugiego jest to, iż wymaga drogiego i trudnego do wykonania systemu dodatkowych kanałów powietrznych, które rozprowadzą powietrze. Jeśli kominek nie jest w centralnej części domu, istnieje wysokie prawdopodobieństwo, iż powietrze nie dotrze do bardziej oddalonych pokojów. Koszt turbinki przemieszczającej powietrze w tym systemie i jej obsługa może być zaskakująco wysoka, a trwałość bardzo trudna do przewidzenia. Taki system może mocno brudzić. Może zaburzać pracę systemu wentylacji grawitacyjnej, jak i mechanicznej.

Kominek będzie grzał, ale raczej jako element dekoracyjny – tu należy polecać kominek bez rozprowadzenia powietrza. Rekuperacja również wprowadza ruch powietrza i robi to samo jednak nieco wolniej i nie tak agresywnie. Tradycyjne rozprowadzenie wdmuchuje powietrze suche i gorące do wybranych pokojów, rekuperacja zmusza powietrze do ruchu po domu, podczas którego studzi się częściowo, a to czego nie zdąży oddać do powietrza wykorzystuje rekuperator, oddając potem równomierne do każdego pomieszczenia z nawiewem. Skutek ten sam, jedynie w dłuższym okresie czasu.

Jak rozsądnie rozprowadzić ciepło z kominka, jeśli inwestor nie decyduje się na system rozprowadzenia typu DGP?
Jeśli ktoś zaproponuje podłączenie nawiewu z kominka za rekuperatorem do systemu wentylacji, musi być świadomy kilku rzeczy. Aby układ taki działał, system wentylacji musi być bardzo dokładnie przygotowany ze względu na :

- regulację – powinna być robiona zarówno dla wentylacji pracującej w pojedynkę, jak i w duecie z turbinką wspomagającą, co za tym idzie wymaga zwiększenia średnic rur uwzględniającą przepływ powietrza sumaryczny (często rury o średnicy powyżej 250 mm). Co w sytuacji, kiedy system turbiny nie działa, a są jednak duże średnice rur? Czy wentylacja będzie działać właściwie? Raczej nie.
- powietrze nawiewane anemostatem rozchodzi się pod powierzchnią sufitu i dopiero zaczyna opadać. Jeśli będzie ciepłe jak z kominka, nigdy nie opadnie, jedynie zagrzeje sufit. Należy zastosować kratki lub dysze, które sprawią, że powietrze dotrze do połowy wysokości pomieszczenia, co i tak nie jest zadowalającym efektem. Koszt jednej dyszy lub kratki to kwota czasem 200 zł, a punktów nawiewnych w domu jest zwykle 4–10.

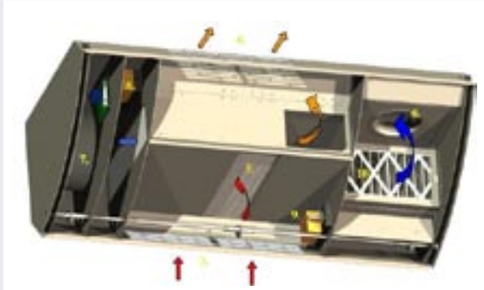
Propozycja zrobienia wyciągu w okolicach kominka – system miałby wiele mniej wad, jednak sprawi, iż:

- rekuperator będzie miał do czynienia z gorącym powietrzem, a zatem filtry i wentylatory szybko się będą zużywały na wskutek przegrzania,
- ciepło nadal zostanie pod sufitem,
- w salonie z kominkiem temperatura będzie wzrastać równie wolno, co w innych pomieszczeniach, użytkownik nie poczuje, że się pali, gdyż wyciąg zabierze wszystko.

Ze względu na te wszystkie aspekty, trzeba uzmysłowić przyszłemu użytkownikowi jeden fakt – system wentylacji to system zapewniający świeże powietrze, a nie system klimatyzacji czy ogrzewania. Powietrza, którego dostarcza, jest mało, kilkukrotnie mniej niż w ogrzewaniu nadmuchowym czy klimatyzacji, przez co na efekt trzeba czekać, a i jego skala będzie mniejsza. Dokładanie jakiegoś modułu grzewczego lub chłodzącego troszkę mija się z celem, szczególnie, że ze względu na ilość przepływającego powietrza dysponujemy mocą rzędu 3–4 kW, co nie wystarcza na cały dom. Dlatego rozprowadzenie powietrza z kominka sprawdza się w przypadku rekuperacji, ale na zasadzie przemyślanego przepływu powietrza przez dom, gdzie ciepłe masy powietrza pokonują odpowiednią drogę, podczas której oddają ciepło dokładnie tam, gdzie trzeba.

Rekuperatory ASK

Rekuperator podsufitowy seria Komfort TX250-TX1000



- typoszereg 5 modeli: 250–1450 m^3/h
- współczynnik odzysku ciepła: 84,5%
- budowa: jednakowa konstrukcja modeli całej serii, możliwość zastosowania filtra F7 (standardowo F5), ochrona przeciwzamrożeniowa w standardzie, masa: 35–115 kg
- automatyka i sterowanie: wiele funkcji sterowania, cyfrowy sterownik w standardzie
- cechy szczególne: nie wymaga montażu kanałów wentylacyjnych, niskie zużycie energii przez silniki wentylatorów, wysoka wydajność by-passu – 150% standardowej wydajności, łatwa wymiana i konserwacja filtrów
- akcesoria dodatkowe: sterownik TX Electronic, czujnik CO_2, nagrzewnica elektryczna
- dane techniczne modelu 750: wydajność nominalna: 375–750 m^3/h, przez by-pass: 1125 m^3, masa: 55 kg, maks. wydajność elementu grzejnego: 0,975 kW, zużycie energii przez wentylator: 0,104 $W/m^3/h$ przy 750 m^3/h, maks. moc silnika: 200 W, maks. prędkość: 2000 t/min, maks. poziom hałasu: 35 dB
- gwarancja: 2 lata

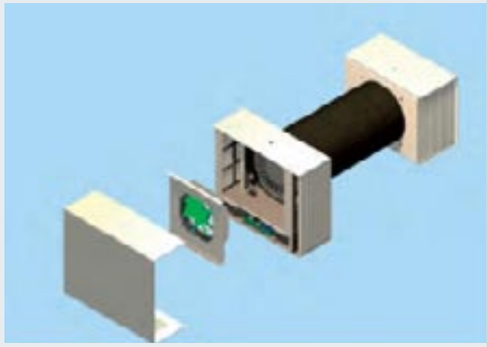
RENOVENT HR – centrale wentylacyjne z odzyskiem ciepła

- wydajność: trzy wielkości typoszeregu o wydajności od 180 do 400 m^3/h
- wymiennik krzyżowo-przeciwprądowy, sprawność: 95%
- oszczędne i ciche wentylatory prądu stałego
- wersje z automatycznym by-passem lub bez by-passu
- zakres wydajności: 50–180 m^3/h przy 163 Pa
- nagrzewnice: opcjonalnie wstępna i wtórna, modulowana do 1 kW
- zabezpieczenie przed szronieniem: płynne elektroniczne z możliwością włączenia lub wyłączenia oraz wyboru zasady działania, system antyzamrożaniowy z płynną regulacją obrotów wentylatora;
- regulacja wydajności: płynna w pełnym zakresie
- sterowanie: podstawowe 3-biegowe, czasowe lub poprzez impuls zewnętrznych czujników
- wbudowany panel sterujący z możliwością nastawy wydajności powietrza
- gwarancja: 2 lata

ORCON – centrale wentylacyjne z odzyskiem ciepła

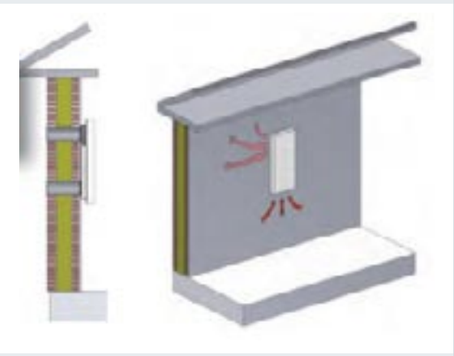
- 2 wielkości o wydatku: 100-300 i 100–400 m^3/h
- wymiennik krzyżowo-przeciwprądowy, sprawność maks.: 97%
- w standardzie automatyczny proporcjonalny by-pass, bezprzewodowe sterowanie i wbudowany czujnik wilgotności
- cechy szczególne: oszczędne i ciche wentylatory prądu stałego EBM *constant flow*, inteligentny system przeciwzamrożeniowy oparty na biorytmie urządzenia
- gwarancja: 2 lata z możliwością wydłużenia
- przeznaczenie: domy jednorodzinne i lokale usługowe oraz biurowe

Rekuperatory miejscowy TX35



- prosta instalacja na ścianie zewnętrznej z podłączeniem do standardowego gniazda, bez kanałów
- aluminiowy wymiennik
- niskie zużycie prądu w warunkach normalnej pracy 2,7 W na 35 m^2
- sterowanie ręczne lub automatyczne
- możliwość podłączenia czujników wilgoci, CO_2 lub podczerwieni (PIR)
- wymiary 300 × 250 × 110 mm (wewn.)
- cyrkulacja powietrza 15–35 m^3/h
- stopień odzysku 72%
- poziom hałasu 22–35 dBA (wymuszone działanie 47 dBA)

Rekuperatory miejscowy TX115



- instalacja na ścianie zewnętrznej z podłączeniem do zasilania 230V
- wszystkie przyłącza schowane za przednim panelem
- standardowo panel sterowania znajduje się pod przednią pokrywą
- wymiary 1000 × 420 × 160 mm
- wymiana powietrza 50–115 m^3/h (25–100 m^2)
- odzysk ciepła co najmniej 87% bez kondensacji
- poziom hałasu 28–39 dBA
- zużycie prądu 30–45 W (1,41 KJ/m^3)
- grzałka elektryczna 400 W (dodatkowo)

Wojciech Dworakowski

CENTRUM KLIMA

Mechaniczna kontra grawitacyjna

Instalator w swojej pracy spotyka się często z problemem jak przekonać klienta do zastosowania wentylacji mechanicznej. W tym podajemy kilka argumentów, które mogą w tym pomóc.
Jak wiadomo, mankamentem wentylacji z rekuperacją jest cena, którą trzeba ponieść na etapie budowy domu, ale koszty te szybko się zwrócą w trakcie użytkowania.
Jeszcze do niedawna problemy z wentylacją w domach czy biurach zdarzały się rzadko. Kiedyś nieszczelne okna i drzwi oraz najróżniejsze szczeliny konstrukcyjne zapewniały skuteczną cyrkulację powietrza. Na takiej zasadzie działa wentylacja grawitacyjna. Zimą jednak wymiana powietrza jest szczególnie intensywna i prowadzi do dużych strat ciepła. Poza tym w dobie szczelnych drzwi i okien nie zawsze jest ona wystarczająca. I tu wkracza wentylacja mecha-

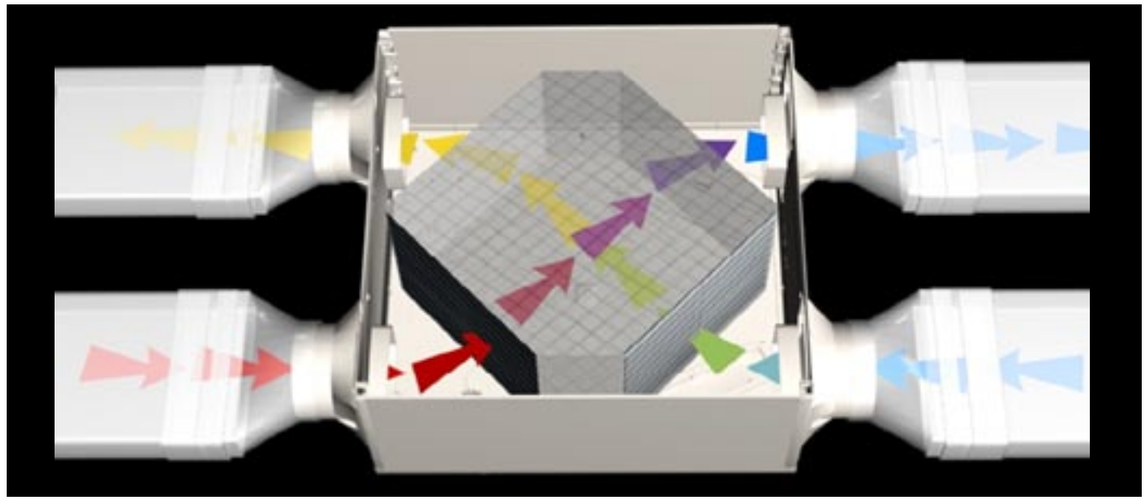
Centrale Vent-Axia

Kinetic
Blok odzysku ciepła wyposażony został w dwa wymienne filtry EU3. Dwa energooszczędne wentylatory klasy EC na prąd stały gwarantują długą żywotność i niższe zużycie energii. Konstrukcja jest w pełni izolowana z wbudowanym odpływem kondensacyjnym. Modele Kinetic i Kinetic Plus mogą pracować w 3 prędkościach w pełnym zakresie regulacji, mają także specjalne ustawienie do czyszczenia instalacji – prędkość maksimum.
Zalety: do 92% odzysku ciepła, zintegrowany czujnik wilgotności, obejście letnie, poziome lub pionowe wyloty – przestawne, prosty i dokładny rozruch dzięki zintegrowanemu sterownikowi cyfrowemu, łatwa instalacja dzięki niskiej wadze, możliwość podłączenia do BMS.

Totus
Wysokowydajne wymienniki w centralach Totus mają 90% sprawności (niezależnie certyfikowane wg EN308). Ta wysoka wydajność oznacza, że obciążenie grzewcze i chłodzeniowe systemów wyposażonych w te centrale może być zmniejszone nawet o 25% w sezonie grzewczym, nie są więc wymagane drogie nagrzewnice wtórne.
Główne cechy: optymalizacyjny by-pass letni; połączenia, dzięki którym urządzenie przystosowane jest do pracy w systemie BMS; silniki prądu stałego o niskich wymaganiach utrzymania i dłuższej żywotności; obudowa powlekana plastizolem – nadająca się do instalacji zewnętrznej, oferowana w wersji standardowej; zintegrowana pompa skroplin; wbudowana automatyczna ochrona przed zamarzaniem; wbudowany panel sterowania z wyświetlaczem LCD.

	seria TOTUS	seria KINETIC
Nazwa handlowa	Mini, Midi, Maxi	Kinetic, Kinetic Plus B
Rodzaj wymiennika	krzyżowy przeciwprądowy	
Nagrzewnice	2–4 kW	brak
Zabezpieczenia przed zaszronieniem	tak	
Regulacja pracy wentylatora	płynna	
Sterowanie	panel na obudowie – standard; panel przewodowy – opcja; panel bezprzewodowy – opcja	
Wydatek powietrza [m^3/h]	700–2000	250–400
Spręż dyspozycyjny [Pa]	80–160	90–150
Sprawność [%]	do 90%	do 92%
Wymiary [szer./wys./dł.]	1212/358/1820–1212/660/1924	550/650/285–785/747/526
Ciężar [kg]	145–250	15–24
Poziom hałasu [dB]	35–41	20–36
Pobór mocy wentylatorów [W]	maks. 1000	maks. 190
Cena netto [zł]*	22 200–32 400	4580–6120

* ceny po kursie 1 euro = 4 zł



niczna z rekuperacją, czyli odzyskiem ciepła. Powietrze z zewnątrz jest ogrzewane w wymienniku ciepła, czyli rekuperatorze, dlatego do mieszkania trafia powietrze wstępnie nagrzane. Dzięki temu rachunki za ogrzewanie domu są niższe – nawet do 50% przy dobrze ocieplonym i uszczelnionym budynku. Dużym plusem wentylacji mechanicznej jest również to, że mamy do czynienia ze stałym wyciągiem zanieczyszczonego i nawiewem świeżego powietrza, niezależnie od panujących na zewnątrz warunków. Dzięki temu w pomieszczeniach zapewniony jest stały komfort, co ma wpływ na samopoczucie znajdujących się tam osób. Sprawnie działająca wentylacja mechaniczna pomaga również utrzymać stałą wilgotność powietrza. Jest to dużo skuteczniejsze, zwłaszcza zimą, niż w przypadku wentylacji grawitacyjnej, kiedy to mieszkańcy mają tendencję do zatykania wszelkich szczelin, aby uniknąć strat ciepła. Stała wilgotność powietrza eliminuje również rozwój pleśni i grzybów, które sprzyjają wszelkiego rodzaju alergiom i astmie.

Na polskim rynku dostępne są centrale z trzema rodzajami wymienników ciepła. Różnią się one sprawnością cieplną, ceną oraz poziomem hałasu:

– obrotowy,
– krzyżowy,
– przeciwprądowy – działa na podobnej zasadzie co krzyżowy, ale kanały ułożone są równolegle, a nie prostopadle, dzięki temu odzyskiwane jest do 95% ciepła, również w tym przypadku strumienie powietrza nie mieszają się, w ofercie Centrum Klima na takiej zasadzie działają centrale wentylacyjne Vent-Axia Kinetic (do nowoczesnych mieszkań) oraz Vent-Axia Totus (do sal konferencyjnych, szkół, hoteli).

Centrum Klima®

CENTRUM KLIMA SA
Wieruchów, ul. Sochaczewska 144
05-850 Ożarów Mazowiecki
tel. 22 250 50 50, faks 22 250 50 60
office@centrumklima.pl, www.centrumklima.pl

REKLAMA

Katarzyna Mazur

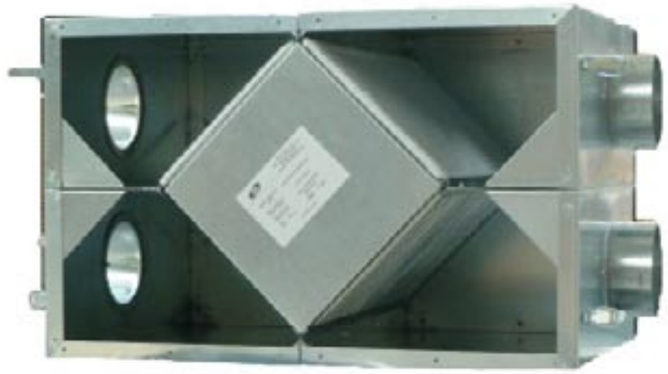
BARBOR

Jak zmniejszyć koszty instalacji wentylacji mechanicznej

Wymuszona wentylacja w domach jednorodzinnych staje się coraz bardziej popularna. Jednakże, nadal mało znana forma samodzielnej budowy takiej rekuperacji zniechęca posiadaczy domów do jej zamontowania. Zdarza się często, że inwestycja w kompletny układ wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła jest zbyt droga i rezygnuje się z jej zainstalowania. Zakład produkcyjny BARBOR – producent wymienników ciepła – wyszedł naprzeciw temu problemowi. Firma postanowiła stworzyć produkt, który jest „sercem" wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła po dużo niższej cenie, niż dotychczasowe oferty rynku. Krzyżowy wymiennik ciepła w obudowie został specjalnie zaprojektowany do samodzielnego montażu przez jego użytkowników. Wystarczy jedynie wymusić obieg powietrza za pomocą wentylatorów.

Produkt stworzony przez firmę BARBOR pozwala na zmniejszenie kosztów instalacji wentylacji mechanicznej. Jego prosta budowa i łatwość montażu sprzyja rozpowszechnianiu rekuperacji w budynkach. Składa się z:

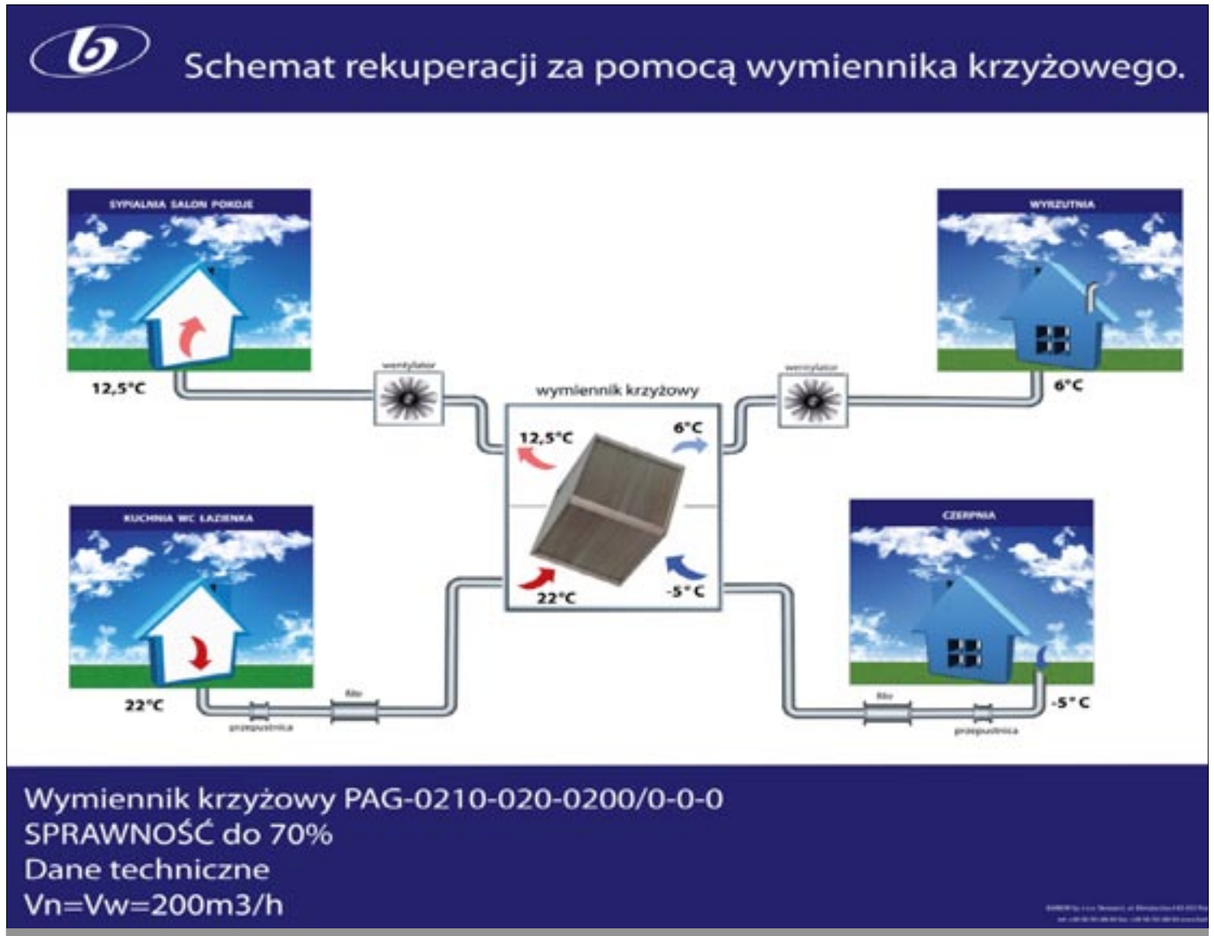
- wymiennika krzyżowego ciepła,
- filtrów klasy G4,
- obudowy,
- króćców przyłączeniowych.



Wymiary wymiennika krzyżowego dobierane są indywidualnie na potrzeby klienta. Do podstawowych zmiennych należą: ilość wymienianego powietrza w pomieszczeniach na godzinę, projekt budynku, parametry powietrza.

Rekuperator firmy BARBOR, z dodatkowo zamontowanymi wentylatorami spełnia już podstawową funkcję odzysku ciepła. Ograniczenie elementów wpływa na niską cenę. Opcjonalnie można dodać np. termostat ścienny, czujnik zanieczyszczenia powietrza, czujnik wilgotności, regulator tyrystorowy.

Szacunkowy koszt montażu wymiennika krzyżowego w obudowie firmy BARBOR, wraz z wyposażeniem to:



Do systemu rekuperacji w domu jednorodzinnym potrzebna jest sieć instalacji wentylacyjnej, czerpnia, wyrzutnia, rekuperator (wymiennik krzyżowy w obudowie), wentylatory

Element wentylacji	Cena [zł]
Rekuperator 300/300 mm	812
wentylatory 2 szt.	780
razem	1592

Kompletne urządzenie firm konkurencyjnych kosztuje ok. 4000 zł. Dobierając samemu poszczególne elementy, można regulować, zmniejszać cenę urządzenia do rekuperacji w domach.

BARBOR sp. z o.o.
Skowarcz, ul. Klimatyczna 4
83-032 Pszczółki
tel. 58 741 88 03, faks 58 741 88 94
barbor@barbor.biz, www.barbor.biz

REKLAMA

Wymienniki Barbor

Krzyżowy wymiennik ciepła	
Zbudowany jest z aluminiowych płyt, w wersji specjalnej płyty dodatkowo są pokryte warstwą żywicy epoksydowej. Wymiennik wyposażony jest w przepustnice by-passu, która pozwala na kierowanie powietrza poza roboczą cześć wymiennika, gdy nie ma potrzeby odzysku ciepła oraz rozmrażania oszronionego urządzenia. Po stronie wywiewu na wymienniku jest zamontowany odkraplacz, którego zadaniem jest oczyszczenie strumienia powietrza ze skroplin. Zalety: – sprawność ok. 60% (90% przy małych wydajnościach), – szczelność, – odseparowanie strumieni powietrza, – prosta konstrukcja, – brak części ruchomych, – wymiennik nie wymaga doprowadzania dodatkowej energii spoza układu. Wady: – możliwość szronienia już przy temperaturze –5°C, – brak odzysku wilgoci, – duże wymiary.	Ważną częścią obrotowego wymiennika ciepła jest rotor. Składa się on z precyzyjnie ukształtowanej i nawiniętej folii aluminiowej, która tworzy swoim ułożeniem swoistą sieć małych kanalików. Rotor spełnia rolę masy akumulacyjnej, która w kontakcie z powietrzem wylotowym gromadzi ciepło, by oddać je po obrocie i dostaniu się w strefę omywania powietrzem nawiewanym. Aby zwiększyć odzysk wilgoci z powietrza usuwanego, rotor wymiennika pokrywa się powłoką higroskopijną. Taki rotor może również odzyskiwać energię z pary wodnej. Zalety: – duża sprawność nawet do 80%, – możliwość odzysku ciepła i wilgoci, – małe gabaryty, – prosta konstrukcja. Wady: – obecność części ruchomych, – możliwość przenikania powietrza pomiędzy strumieniami, – konieczność doprowadzania energii do napędu silnika rotora.
Dane techniczne: wydajność: 100–110 000 m^3/h rozmiar: od 210 × 210 × 100 do 3400 × 3400 × 2500 mm rozstaw lamel: od 2,0 do 13,5 mm temp. pracy: do 200°C materiał lamel: aluminium, aluminium epoksydowane	Dane techniczne: wydajność: 420–44 000 m^3/h średnica rotora: od 500 do 2500 mm szerokość rotora: 200 i 250 mm temp. pracy: od –20 do 60°C materiał rotora: aluminium, aluminium z powłoką higroskopijną

Mirosława Ćwik

PRO-VENT

Obsługa urządzeń do wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła

Nawet najlepszy rekuperator, żeby optymalnie pracował, wymaga poprawnej obsługi. Nie chodzi tylko o wymianę filtrów czy okresową konserwację, ale o umiejętną i rozsądną eksploatację rekuperatora w okresie letnim i zimowym. Zimą rekuperator bardzo skutecznie osusza powietrze, dlatego w tym okresie wentylacja powinna być mniej intensywna. Praca centrali z dużą wydajnością w okresie mrozów grozi bowiem przesuszeniem pomieszczeń. Praca centrali w okresie letnim wymaga więcej uwagi, ponieważ możliwa jest zarówno regulacja wydajności, jak również sterowanie odzyskiem ciepła. Zastosowanie by-passu lub wkładów letnich umożliwia pracę centrali bez odzysku ciepła. Jednak kiedy takie rozwiązanie należy stosować?

Niewątpliwie należy ograniczyć wydajność centrali w czasie upałów, gdyż nawet wykorzystując odzysk ciepła w rekuperatorze (w tym przypadku powietrze nawiewane ochładzane jest powietrzem usuwanym) powietrze nawiewane do pomieszczeń będzie miało wyższą temperaturę. Jednak w czasie obniżenia temperatury zewnętrznej (np. w godzinach nocnych) należy maksymalnie zwiększyć wydajność, wyłączając jednocześnie odzysk ciepła (by-pass lub montując wkład letni). W dobrych centralach możliwe jest w tym czasie wyłączenie wentylatora nawiewu (czyli działa tylko wywiew), a chłodne, świeże powietrze doprowadzane jest uchylonymi oknami.
Należy pamiętać, że nieumiejętne sterowanie pracą centrali może spowodować obniżenie komfortu w pomieszczeniach, a w efekcie niezadowolenie z zastosowanego systemu.
Aby w jakiś sposób „okiełznać" tak złożony proces skutecznej wentylacji, firma Pro-Vent proponuje do swoich central zaawansowane sterowniki procesorowe, które pozwalają na zapisywanie własnych programów pracy centrali wg osobistych preferencji. Można także skorzystać z gotowych – zaimplementowanych już

REKLAMA

PRO-VENT®

PRO-VENT Systemy Wentylacyjne
ul. Posiłkowa 4a, Dąbrówka Górna
47-300 Krapkowice
tel. 77 44 044 98, faks 77 44 044 92
www.pro-vent.pl
www.wymiennikgruntowy.pl

Rekuperatory Mistral

MISTRAL PRO z wymiennikiem przeciwprądowym

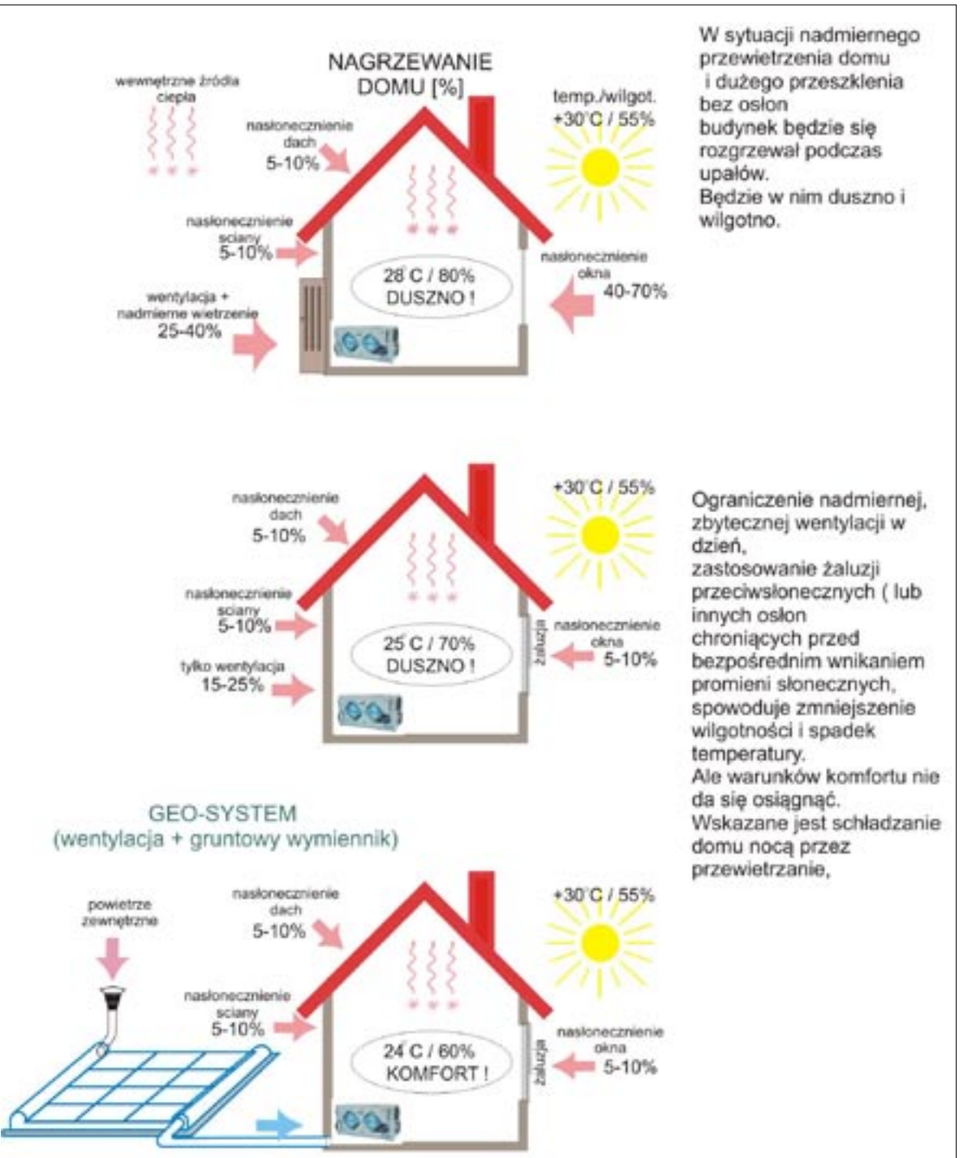
Obudowa – w kolorze białym, wykonana z tworzywa PCV, ocieplona i wygłuszona akustycznie.
Filtry powietrza – klasy G4, na nawiewie możliwość stosowania filtrów do klasy F7 (opcja).
By-pass wymiennika z siłownikiem – w okresie letnim, kiedy odzysk ciepła nie jest zalecany, kieruje powietrze nawiewane z pominięciem wymienników ciepła (wyposażenie standardowe).
Przepustnica – sterowana automatycznie przepustnica z siłownikiem, umożliwiająca pobieranie powietrza z wymiennika gruntowego lub czerpni ściennej (opcja).

	400 EC	600 EC
Strumień objętości powietrza	250–400 m³/h	350–600 m³/h
Sprężdyspozycyjny	330–210 Pa	300–130 Pa
Sprawność temperaturowa centrali	92–83%	92–82%
Pobór mocy wentylatory	30–300 W	40–300 W
Pobór mocy nagrzewnica wstępna	1200 W	2000 W
Wymiary (wys. × dł. × gł.)	540 × 940 × 490 mm	650 × 1010 × 530 mm
Średnica króćców wentylacyjnych	200 mm	250 mm
Masa bez opakowania	28 kg	34 kg

MISTRAL EC z wymiennikiem krzyżowym

Obudowa – w kolorze białym, wykonana z tworzywa PCV, ocieplona i wygłuszona akustycznie.
Filtry powietrza – m klasy G4, na nawiewie możliwość stosowania filtrów do klasy F7 (opcja)
Kaseta letnia – w okresie letnim zalecana jest wymiana wymiennika ciepła na kasetę letnią (wyposażenie standardowe).
By-pass wymiennika – w okresie letnim, kiedy odzysk ciepła nie jest zalecany, kieruje powietrze wywiewane z pominięciem wymienników ciepła (wyposażenie opcjonalne).

	400 DUO EC	600 DUO EC
Strumień objętości powietrza	250–400 m³/h	300–600 m³/h
Sprężdyspozycyjny	340–230 Pa	360–200 Pa
Sprawność temperaturowa centrali	91–81%	92–82
Pobór mocy wentylatory	30–290 W	20–300 W
Wymiary (wys. × dł. × gł.)	620 × 1230 × 390 mm	620 × 1230 × 490 mm
Średnica króćców wentylacyjnych	200 mm	250 mm
Masa bez opakowania	30 kg	38 kg



Jak należy prawidłowo zabezpieczać dom w okresach upałów i jak wentylować by czerpać satysfakcję z zamontowanego systemu

programów, w które wyposażone są standardowo sterowniki. Zastosowanie regulatorów procesorowych umożliwia zautomatyzowanie pracy centrali, która niejako sama zmniejsza wydajność i ogranicza temperaturę nawiewu np. podczas nieobecności domowników. To z kolei ogranicza koszty eksploatacji przy zachowaniu optymalnej jakości powietrza.
Firma Pro-Vent oferuje wiele typów central, różne rodzaje wymienników ciepła kilka rodzajów sterowników, tak że każdy może dopasować system do swoich potrzeb.
Możliwe jest połączenie układu wentylacji mechanicznej z wymiennikiem gruntowym, co pozwoli na uzyskanie dodatkowych sporych oszczędności i poprawę komfortu. Ważne jest tylko poprawne zaprojektowanie układu wyjściowego, a potem mądra eksploatacja. ■

Janusz Starościk*

Wyjazd studyjny polskiej delegacji: Saksonia, Turyngia, Brandenburgia

Energetyka słoneczna cieplna, czyli jak to robią w Niemczech

W dniach 23–26.05.2011 r. miał miejsce wyjazd studyjny dla przedstawicieli polskich instytucji z obszaru gospodarki i administracji oraz firm zainteresowanych tematyką w zakresie wykorzystania ciepła z energii słonecznej. Wyjazd był organizowany w ramach Inicjatywy eksportowej „Energie Odnawialne" Federalnego Ministerstwa Gospodarki i Technologii z Niemiec. Ze strony polskiej, organizatorem wyjazdu była firma Komfort International, specjalizująca się m.in. we wspieraniu wymiany gospodarczej miedzy Polską a Niemcami i Szwajcarią w dziedzinie odnawialnych źródeł energii. Ze strony niemieckiej, koordynatorem wyjazdu była firma Expand International.

Rynek niemiecki a wykorzystanie energii słonecznej

Pozyskiwanie ciepła z promieni słonecznych jest jednym z najbardziej obiecujących zastosowań z zakresu OŹE. W tym zakresie Niemcy zajmują wiodącą rolę: trzecie miejsce w Europie pod względem wykorzystanej mocy energii słonecznej na cele wytwarzania ciepła na mieszkańca. Wyprzedzają ich pod tym względem jedynie Austria i Grecja. Pod koniec 2009 roku, całkowita moc zainstalowana instalacji słonecznych do wytwarzania ciepła wyniosła w Niemczech 9 GWth. Dzięki temu, Niemcy pokazały się jako absolutnie największy potencjalnie rynek dla tego typu zastosowań w Europie.
Dzięki lokalnym firmom i instytutom z branży grzewczej, daje sie zauważyć coraz większy rozwój obszaru instalacji związanych z technologią wykorzystania energii słonecznej. Przez to rozwój takich technologii, charakteryzuje się dobrą ekonomią i przez to konkurencyjnością.
Ten proces jest wspierany przez stworzone wsparcia politycznego w postaci Warunków ramowych, których przykładem jest Program Pobudzania Rynku (Marktanreizprogramm (MAP)) oraz ustawa dot. ciepła

* Janusz Starościk, Komfort International, prezes zarządu SPIUG

z energii odnawialnych (Erneuerbare-Energien-Wärme-Gesetz (EEWärmeG)).
Dla polskiej delegacji, region środkowych i wschodnich Niemiec był naturalnym celem tego typu wyjazdu studyjnego, z uwagi na bliskie sąsiedztwo i podobne warunki nasłonecznienia co w Polsce. Ponadto, na terenie trzech sąsiadujących z Polską landów niemieckich znajdują się znaczące na skalę światową ośrodki produkcji i badań kolektorów słonecznych. Reprezentowany tam potencjał, dzięki licznym wytwórcom, firmom usługowym i ośrodkom badawczym jest w stanie pokryć cały obieg związany z wytwarzaniem urządzeń dla energetyki słonecznej – od produkcji krzemu do recyclingu. Dlatego ten obszar jest nazywany SolarValley Mitteldeutschland.

Najciekawsze referaty i dyskusje

Jednym z punktów programu wyjazdu było Forum Ekspertów, które zostało zorganizowane na terenie Saksońskiej Izby Przemysłowo-Handlowej w Dreźnie.
Podczas spotkania wygłoszone zostały referaty, które pociągnęły za sobą bardzo interesujące dyskusje:
– Sytuacja rynkowa niemieckiej branży energetyki słonecznej z ukierunkowniem na ciepło;
– Energetyka słoneczna cieplna – projekty Saksońskiej Agencji Energetycznej;
– Energetyka słoneczna cieplna w Polsce – Prawne warunki ramowe, Obecny rozwój i perspektywy, Instrumenty wsparcia;
– Cluster energetyki odnawialnej w Saksonii – EESA.

Ponadto miały miejsce prezentacje firm pokazujących tzw. „Best practice" – praktyczne przykłady firm i ośrodków w Niemczech, które odniosły sukces w zakresie energetyki słonecznej cieplnej.
Podczas Forum, polscy goście mieli okazję spotkać się i dyskutować z przedstawicielami takich organizacji i firm, jak: STI Solar-Technologie-International GmbH, Solvis GmbH und Co. KG, Haase GFK-Technik GmbH, SBW SachsenSolar AG, Cluster energetyki odnawialnej w Saksonii, Bundesverband Solarwirtschaft e.V, Sächsische Energieagentur SAENA GmbH, i IHK Dresden.

Obiekty referencyjne

Wyjazd studyjny obejmował także bogaty program zwiedzania obiektów referencyjnych oraz instytutów badawczych specjalizujących się w wykorzystywaniu energetyki słonecznej do wytwarzania ciepła oraz nowym podejściu do architektury w aspekcie efektywności energetycznej.
Podczas wyjazdu uczestnicy mieli okazję odwiedzić:
– Politechnikę Drezdeńską – Instytut Technik Energetycznych, Katedrę Technik, gdzie odbyła się prezentacja na temat: Energetycznych Budynków i Zasilania w Ciepło oraz prezentacja Instytutu Technik Energetycznych i będącego w budowie znajdującego się tam Centrum Technik Energetycznych. W ramach odwiedzin, uczestnicy mieli okazję także na zwiedzanie instalacji badawczych kolektorów słonecznych Instytutu w MERKEL-Bau;
– firmę Haase GFK-Technik GmbH, produkującą zbiorniki, elementy instalacji i kształtki z tworzywa wzmacnianego włóknem szklanym;
– obiekt referencyjny SBW SachsenSolar AG – Park Campingowy Luxoase, gdzie zamontowano 100 m^2 pow. kolektorów oraz zasobnik pojemności 12 m^3 na cele ciepłej wody użytkowej oraz centralnego ogrzewania;
– NARVA Lichtquellen GmbH und Co. KG – producenta rur próżniowych ze szkła wapienno-sodowo-krzemowego dla kolektorów słonecznych;
– Politechnikę Chemnitz, gdzie zaprezentowano rozwiązanie dotyczące, sezonowego magazynowania ciepła słonecznego do lokalnego ogrzewania na skalę osiedla mieszkaniowego, ograniczonego obszaru. Uczestnicy mieli okazję obejrzeć dom studencki wyposażony w umiejscowione na elewacji kolektory słoneczne do uzyskiwania ciepłej wody użytkowej;
– FASA AG – innowacyjne przedsiębiorstwo budowlane, eksperta w budowie domów wykorzystujących energię słoneczną, tzw. domów słonecznych pozwalających na pokrycie 85–100% ich rocznego zapotrzebowania na ciepło dzięki wykorzystaniu energii słonecznej oraz zwiedzanie 2 obiektów referencyjnych.

Następnie uczestnicy wyjazdu studyjnego odwiedzili Poczdam, gdzie na terenie centrum szkoleniowego Izby Przemysłowo-Handlowej Brandenburgii wysłuchali prezentacji przygotowanej przez ISE Fraunhofer na temat „Badania słonecznej energetyki cieplnej niskotemperaturowej w Niemczech i Perspektyw dla Niemiec i Europy" oraz „Strategii Badawczej dla energetyki słonecznej do 2030 r.". Następnym punktem programu pobytu w Poczdamie była prezentacja firmy Parabel pokazująca produkty z obszaru fotowoltaiki, kombinacji kotłów kondensacyjnych i instalacji słonecznych, central – „kotłowni" do energetyki słonecznej oraz zwiedzanie obiektów referencyjnych – modernizacja starych budynków wielorodzinnych pod kątem wykorzystania energetyki słonecznej oraz wykorzystanie kolektorów słonecznych w nowym budynku wielorodzinnym do ogrzewania i ciepłej wody użytkowej.

Budownictwo słoneczne

Uczestnicy wyjazdu zwrócili szczególną uwagę na ideę tzw. budownictwa słonecznego, które pozwala na pokrycie prawie w całości zapotrzebowania w ciepło, dzięki zakumulowanej energii słonecznej. Okazuje się, że koszty takiego budynku nie odbiegają zasadniczo od kosztów budynku konwencjonalnego, co może być pomysłem do wykorzystania także w Polsce.
Co najważniejsze było w programie wyjazdu studyjnego, to fakt możliwości skonfrontowania teorii z już działającymi w rzeczywistości instalacjami.

Więcej na...

Szczegółowe informacje dotyczące treści wygłaszanych prezentacji podczas wizyty polskiej delegacji, można znaleźć na stronie www.komfort-international.com w polskiej wersji językowej w aktualnościach dotyczących wyjazdu studyjnego do Saksonii.

REKLAMA

Tomasz Podleś

Grzejniki Purmo w przykładowych realizacjach

Systemy niskotemperaturowe a ekologia

Główne zadanie instalacji centralnego ogrzewania jest dobrze zdefiniowane: dostarczanie do budynku ciepła tak, aby zapewnić komfort i zdrowie użytkowników. W pewien sposób oznacza to również efektywność energetyczną. W dzisiejszym świecie oszczędność energii staje się ważniejsza niż kiedykolwiek. Nie tylko po to, aby redukować emisje szkodliwych substancji do środowiska, ale również, aby działać na rzecz użytkowników końcowych – obniżać koszty eksploatacji gotowych budynków.

Zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami Unii Europejskiej, nowo budowane i modernizowane budynki muszą spełniać wymagania dotyczące coraz niższego zapotrzebowania na energię. Prowadzi to do powszechniejszego stosowania najnowszych osiągnięć w technologiach pozyskiwania energii z różnych źródeł, jak np.: gruntowych lub powietrznych pomp ciepła, kondensacyjnych kotłów gazowych i olejowych o wysokiej sprawności. Wszystkie te źródła ciepła mogą pracować jeszcze efektywniej, dzięki zastosowaniu w instalacjach grzejników Purmo, umożliwiających ogrzewanie pomieszczeń bardziej wydajnie i przy mniejszym zużyciu energii, co w konsekwencji prowadzi do obniżenia kosztów eksploatacji.

Przykład szwedzki

W Szwecji, gdzie warunki cieplne zmieniają się znacząco wraz z porą roku, grzejniki są najrozsądniejszym wyborem od ponad 20 lat. Dr Dietrich Schmidt – dyrektor Departamentu Systemów Energetycznych Fraunhofer Institute for Building Physics twierdzi: *Patrząc na szwedzki system budowania, możemy łatwo nakreślić trendy w budownictwie dla reszty Europy. Regulacje europejskie dla uzyskania celu 2020 (redukcji efektu cieplarnianego poprzez ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 20%, zwiększenie udziału energii odnawialnej do 20% oraz podniesienie o 20% efektywności energetycznej), zmuszą wszystkie kraje do wprowadzenia rozwiązań będących powszechną praktyką w Szwecji. Nadszedł czas, aby rozważając wybór systemu grzewczego w naszych domach, oprzeć się na tej stosowanej od ponad 20 lat praktyce i uznać grzejniki za najlepsze rozwiązanie.*

Alternatywne źródła ciepła

Dzięki nowoczesnym technologiom i tendencjom do stosowania materiałów o coraz lepszych właściwościach izolacyjnych, współczesne budynki charakteryzują się coraz niższym zapotrzebowaniem na ciepło. Zasada ta dotyczy nie tylko nowych budynków, ale także tych remontowanych. Zamiast tradycyjnie przyjmowanej temperatury wody zasilającej 75°C czy 70°C, z powodzeniem można obniżyć obliczeniowe parametry zasilania do temperatury rzędu 55°C czy nawet 45°C. Takie podejście do zagadnienia pozwala na zastosowanie systemów grzewczych wykorzystujących alternatywne źródła ciepła np. pompy ciepła. Połączenie instalacji grzejników niskotemperaturowych z kotłami kondensacyjnym, kotłami na biopaliwo, czy innymi ekologicznymi źródłami ciepła zawsze przynosi wymierne korzyści – maksymalną efektywność, komfort, proekologiczne podejście do wykorzystania energii oraz wymierne oszczędności finansowe dla użytkowników.

Osiedle Natura w Biedrusku (woj. wielkopolskie)

Szkoła podst. w Dębach (woj. mazowieckie)

Poniżej przykłady konkretnych realizacji instalacji niskotemperaturowych systemów ogrzewania Purmo, gdzie wydajność i ekologia była zadaniem priorytetowym:

Ekologiczne osiedle w obszarze Natura 2000

Osiedle Natura w Biedrusku położone jest ok. 9 km od Poznania. Otacza je uni-

kalny mikroklimat, obszary torfowe oraz zieleń parku krajobrazowego Pojezierza Wielkopolskiego. Oszar ten został włączony do europejskiej sieci ekologicznej Natura 2000. Domy na Osiedlu Natura budowane są wyłącznie z naturalnych materiałów, dzięki czemu ściany akumulują ciepło wewnątrz budynków, dając dodatkowe oszczędności energii zimą, a latem nie ulegają tak szybko nagrzaniu. Inwestor zadbał również o najwyższe parametry izolacyjne okien.
Do ogrzewania mieszkań i domów użyto gazowych kotłów kondensacyjnych, dbając o takie zestawienie urządzeń, które pozwala na zużycie jak najmniejszej ilości energii. Pracę kotłów wspomagają panele solarne. W domach zamontowano kompletne systemy grzewcze Purmo: grzejniki płytowe, łazienkowe oraz ogrzewanie podłogowe i systemy rurowe. Niskotemperaturowa instalacja, łącząca ogrzewanie podłogowe oraz grzejniki, charakteryzuje się minimalnymi wahaniami temperatury, co zapewnia korzystne, jednolite warunki klimatu wewnętrznego.

Szkoła w „ekologicznej” gminie

Szkoła podstawowa w Dębach, w gminie Łyse (woj. mazowieckie) jest jedną z kilku w tej gminie, które przeszły gruntowny remont oraz pełną termomodernizację. Inwestycję finansował Urząd Gminy z funduszy pozyskanych z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska. Samorząd gminy Łyse intensywnie działa na polu ekologii, pozyskując fundusze na termomodernizację budynków publicznych, rozbudowę oczyszczalni ścieków, a nawet budowę kolektorów słonecznych. W szkole ocieplono ściany i wymieniono okna na nowe. Inwestor zaprojektował od postaw system ogrzewania opierający się na nowoczesnej pompie ciepła z gruntowym, pionowym wymiennikiem ciepła. Wybierając grzejniki, inwestor postawił na markę Purmo.
W pierwszym po termomodernizacji sezonie grzewczym uzyskano aż 75% redukcji kosztów ogrzewania.

100% recykling

Grzejniki niskotemperaturowe Purmo zapewniają komfortowe ogrzewanie przez długie lata. Jednak nawet po zakończeniu cyklu życia grzejniki Purmo nie zaśmiecają środowiska. Mogą zostać rozebrane na części, które w 100% nadają się do recyklingu. Są projektowane zgodnie z normami jakości z serii ISO 14001, dotyczącymi systemów zarządzania środowiskowego. Grzejniki po zakończeniu eksploatacji mogą ulec recyklingowi, stając się wartościowym źródłem stali i w ten sposób powrócić jako nowe produkty. ■

REKLAMA
PURMO
clever heating solutions
Rettig Heating sp. z o.o.
Biuro Handlowe
ul. Rotmistrza Pileckiego 91,
02-781 Warszawa
faks 22 643 99 95, tel. 22 643 25 20
purmow@purmo.pl, www.purmo.pl

Zmiany wymagań dot. silników elektrycznych

Dzień 16 czerwca 2011 roku rozpoczął się pierwszy etap wdrażania harmonogramu zmian dot. podwyższania sprawności energetycznej silników elektrycznych. Stanowi to realizację postanowień rozporządzenia Komisji Wspólnot Europejskich nr 640/2009, które jest aktem wykonawczym do dyrektyw: 2005/32/WE zwanej Dyrektywą EuP (*ang. Energy using Products*) oraz do Dyrektywy 2009/125/WE zwanej dalej Dyrektywą ErP (*ang. Energy related Products).* Rozporządzenie ustanawia nowe normy sprawności nominalnej, które muszą spełniać silniki elektryczne.
Skutkiem tego jest zmiana do niedawna obowiązującej klasyfikacji sprawności silników od EFF1 do EFF3 i wprowadzenie nowych klas sprawności od IE1 do IE4. IE oznacza międzynarodową sprawność (*ang. International Efficiency*), która określa globalnie stosowane klasy sprawności dla trójfazowych silników klatkowych o zakresie mocy od 0,75 do 375 kW. IEC, a w ślad za nią KWE, wprowadziły nowe normy: PN-EN 60034-30:2009 i IEC TS 60034-31:2009, w których zostały zdefiniowane następujące klasy sprawności silników elektrycznych:

- IE1 – standardowa sprawność, porównywalna do EFF2,
- IE2 – wysoka sprawność, porównywalna do EFF1,
- IE3 – sprawność Premium,
- IE4 – sprawność super premium, wprowadzona normą IEC TS 60034-31 Ed.1, to najwyższa, przyszłościowa klasa sprawności.

Zmiany wymagań, wprowadzone rozporządzeniem 640/2009, obejmują trzy etapy:
– od 16.06.2011 wszystkie silniki elektryczne wprowadzane na rynek, muszą spełniać wymagania sprawności na poziomie klasy IE2;
– od 01.01.2015 silniki o mocy znamionowej w zakresie mocy od 7,5 do 375 kW muszą spełnić bardziej rygorystyczne wymagania na poziomie sprawności klasy IE3 lub mieć sprawność klasy IE2 i być wyposażone w bezstopniową regulację prędkości obrotowej;
– od 01.01.2017 wymagania te będą obowiązywały dla silników o mocy znamionowej od 0,75 do 375 kW. Alternatywnie, silniki te mogą cechować się sprawnością na poziomie klasy IE2 pod warunkiem wyposażenia ich w bezstopniową regulację prędkości obrotowej.

Zmiany te dotyczą również silników zainstalowanych w pompach dławnicowych wykorzystywanych w ogrzewnictwie i klimatyzacji, a także w systemach zaopatrzenia w wodę, podnoszenia ciśnienia oraz odprowadzania ścieków.
www.wilo.pl

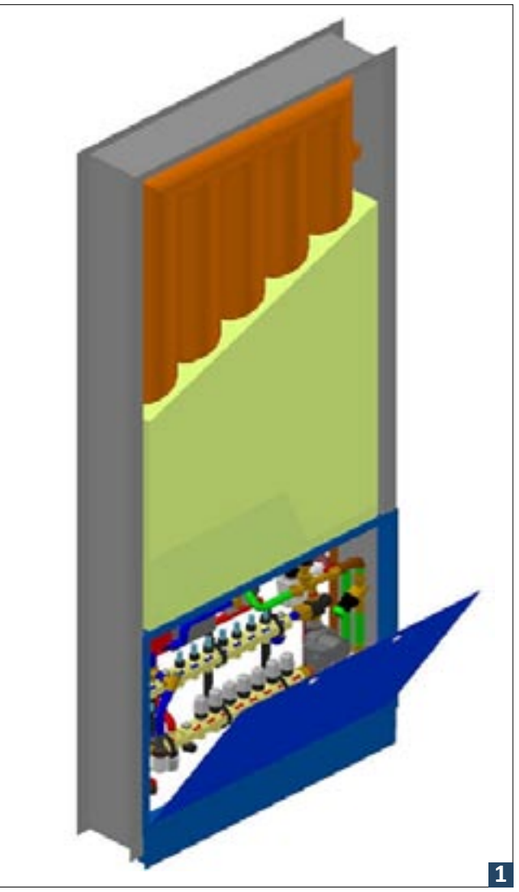
REKLAMA

wentylacja.biz
klimatyzacja.biz
chlodnictwo.biz
WIELKIE zmiany,
nowe MOŻLIWOŚCI!
katalog produktów
bezpłatne ogłoszenia
wiadomości
baza firm
księgarnia
reklama
Kontakt
www.wentylacja.biz
85-766 Bydgoszcz
ul. Fordońska 393
tel.: 052 343 73 35
redakcja@wentylacja.biz

Jacek Skura

Nowość w Polsce! – ECO MODUL 10.1

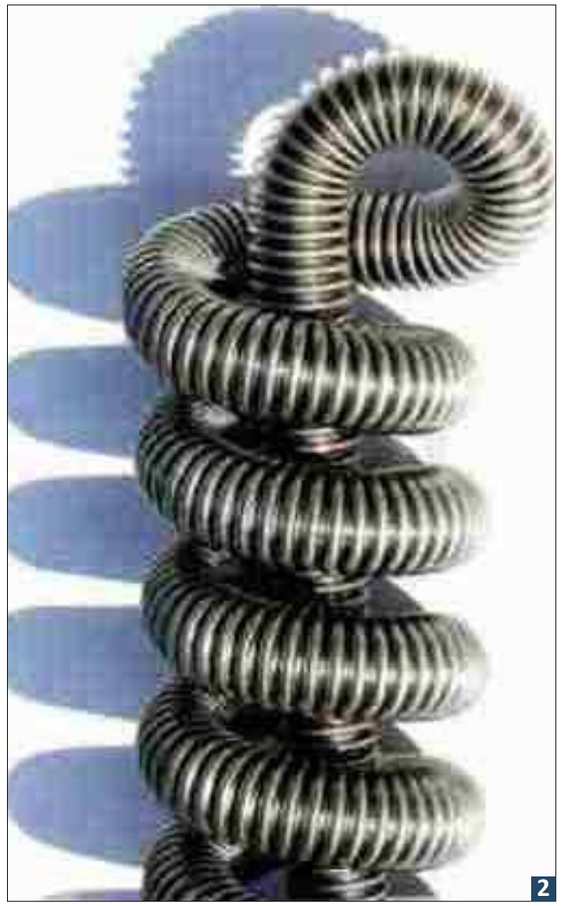
Pierwszy rurowy, zdecentralizowany zasobnik ciepłej wody do zabudowy w ścianie


1

Do wielu obiektów szukamy rozwiązań najbardziej ekonomicznych i funkcjonalnych w danym zastosowaniu. W temacie przygotowania ciepłej wody użytkowej, ciekawym i nowatorskim rozwiązaniem jest zabudowa zasobnika ciepłej wody ścianie. Rozwiązanie to ma wiele zalet. Najważniejszą jest ekonomiczny aspekt tego rozwiązania. Dzięki takiemu rozwiązaniu możliwy do wykonania jest zdecentralizowany system przygotowania c.w.u. w bezpośredniej bliskości punktów czerpalnych, czyli produkowanie gorącej wody tam, gdzie ona jest aktualnie potrzebna. Cały proces podgrzewania c.w.u. realizowany jest na jednym obiegu grzewczym, a mianowicie na obiegu centralnego ogrzewania.

Sposób przygotowania ciepłej wody

Koncepcja zastosowania ECO MODULU 10.1 polega na obniżeniu kosztów eksploatacyjnych oraz redukcji liczby rur c.w.u., prowadzonych po obiekcie. System instalacji w tym przypadku to tylko jeden system c.o. i zasilanie w zimną wodę. To właśnie ten system pracować będzie zarówno na ogrzanie pomieszczeń, jak i przygotowanie c.w.u.
Woda instalacji c.o. o standardowej temperaturze 65°C doprowadzana jest do dolnego króćca zasobnika, następnie przepływa pionowymi rurami wymiennika ciepła, przekazując ciepło wodzie użytkowej i podgrzewa ją do np. 50°C. Różnica w stosunku do standardowego wykonania instalacji polega na tym, że do osiągnięcia tych samych parametrów potrzeba tylko połowy rur instalacyjnych w całym budynku.


2

Budowa zasobnika

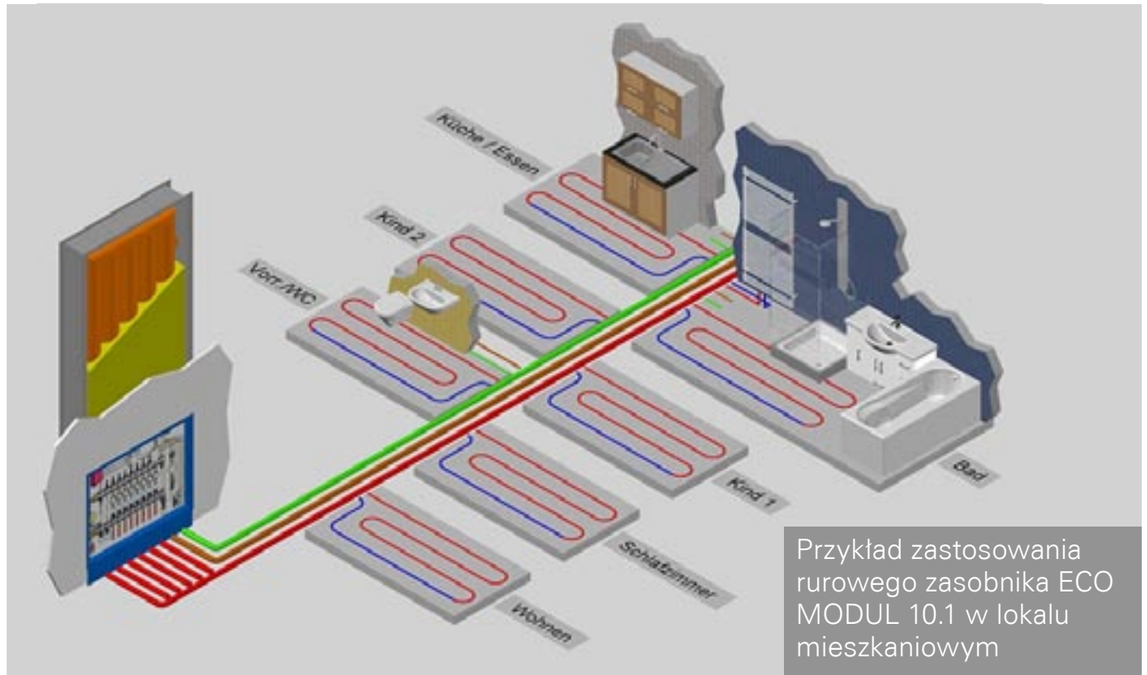
Zasobnik wykonany jest ze stali nierdzewnej 1.4404. Ma kształt spłaszczonego prostopadłościanu zamontowanego w górnej części specjalnego stelaża instalacyjnego. Izolację zasobnika stanowi pianka poliuretanowa grubości 25–100 mm.
Wewnętrzną konstrukcję zasobnika stanowią rury pionowe spięte na górze i na dole kolektorami. Zintensyfikowanie procesu wymiany ciepła gwarantuje specjalna konstrukcja wymiennika, w której zastosowano spiralną rurę z przepływającą przez nią wodą centralnego ogrzewania (fot. 2). Dzięki rurowej budowie i dużej powierzchni oddawania ciepła wymiennik ten jest w stanie wyprodukować taką samą ilość ciepłej wody o tych samych parametrach, co podgrzewacz przepływowy o mocy 20 kW.

Stelaż zbudowany jest z profili stalowych i aby jak najprościej go było zamontować w ścianie, ma dokładnie wysokość standardowego pomieszczenia, czyli 2,60 cm. Istnieje jednak możliwość jego wydłużenia poprzez rozsunięcie profili/ościeżnicy. Stelaż wraz z zasobnikiem może być zabudowywany w ściance działowej wykonanej w systemie suchej zabudowy. Otwór rewizyjny zapewniający dostęp do zasob-

nika i wymiennika ciepła/grzałki znajduje się w dolnej strefie stelaża. Przestrzeń ta, w dolnej części ramy zasobnika **przewidziana jest dodatkowo pod montaż rozdzielacza obiegów grzewczych** i licznika ciepła wraz z licznikiem zimnej wody (fot. 3). Sam więc pomysł na wykorzystanie w jednym stelażu i rozdzielacza – który i tak jest dziś standardowym rozwiązaniem w nowych obiektach – i zabudowanie tam zasobnika to koncepcja uwzględniająca nowoczesne tendencje w budownictwie: maksymalna przestrzeń pomieszczeń kosztem kompaktowości i zabudowywania urządzeń stanowiących wyposażenie techniczne obiektu.

Zasobnik oferowany jest w 2 wielkościach: 80, 144 litry.
Wymiary stelaża dla zbiornika 144 litry to:
wysokość = 2600 mm,
szerokość = 1025 mm,
głębokość = 205 mm.
Ciśnienie w zbiorniku: 6 bar.
Maksymalna temperatura zasilania: 95°C.
Wydajność przygotowania c.w.u. to: 10 l/min (dla ΔT = 10°C i ΔT wody grzewczej = 50°C)

Bez problemu z Legionellą
Zasobnik wykonany jest ze stali nierdzewnej z domieszkami niklu i tytanu. Domieszki te eliminują rozwój bakterii Legionella. Warto też pamiętać, że stosunkowo niewielka pojemność ECO MODULU 10.1, jego rurowa konstrukcja oraz brak dłuższego zastoju wody wskutek ciągłego praktycznie rozbioru uniemożliwiają rozwój tych bakterii.

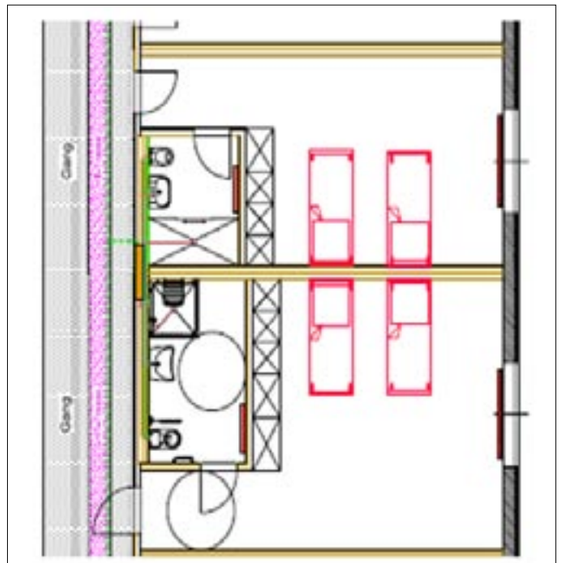


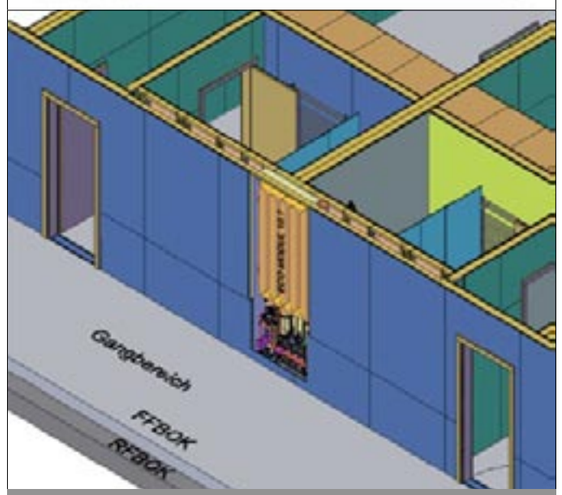
Przykład zastosowania rurowego zasobnika ECO MODUL 10.1 w lokalu mieszkaniowym

W jakich układach?
ECO MODUL 10. 1 może współpracować praktycznie z każdym systemem c.o. zasilanym kotłem gazowym, olejowym, z węzła cieplnego (sieci miejskiej), można go też podłączyć do układu c.o. zasilanego pompą ciepła.

Ładowanie, regulacja i opomiarowanie zużycia energii
Ładowanie zasobnika następuje w trybie priorytetu ciepłej wody, a więc spadek temperatury ciepłej wody rejestrowany przez czujnik poniżej wartości zadanej i automatycznie otwiera zawór na zasobniku, powodując przepływ wody z systemu c.o. Czas jednak ładowania zasobnika np. od temp. 10°C do 50°C wynosi zaledwie 40 min, nie ma więc większego wpływu na zachwianie komfortu cieplnego w pomieszczeniach ze względu na akumulacyjność budynku.
W obiektach hotelowych zasobniki te wyposażane są w bardziej rozbudowaną regulację czasową umożliwiającą ładowanie (względnie doładowywanie) zasobnika tylko w określonych porach pobytu gości.
Z kolei w zastosowaniach w obiektach mieszkaniowych jeden obieg grzewczy to możliwość dokładnego opomiarowania zużycia ciepła, bez potrzeby stosowania osobnych wodomierzy na ciepłą wodę użytkową. Wystarczy jeden ciepłomierz i jeden wodomierz, aby całkowicie rozliczyć dany lokal za zużycie c.o. i wody. Rozwiązanie takie w znacznym stopniu ułatwia administratorom rozliczenie poszczególnych lokali ze zużytego ciepła.

W jakich obiektach?
ECO MODUL 10.1 to produkt dedykowany głównie pod inwestycje. W Austrii (rodzimym kraju tego zasobnika) urządzenia te pracują w wielu hotelach, biurach, pensjonatach, na obiektach sportowych, domach jedno- i wielorodzinnych. Tam właśnie bardzo istotne jest wykorzystanie jednego





Przykład zastosowania ECO MODULU 10.1 w obiekcie hotelowym – jeden zasobnik rurowy na dwie łazienki

obiegu grzewczego do dwóch celów i przygotowanie c.w.u. w pobliżu miejsca poboru. Jeden zasobnik może pracować na dwa pokoje hotelowe lub np. w obiektach sportowych na 2–3 prysznice. Architektonicznie zasobnik zabudowany w ścianie nie zajmuje przestrzeni łazienki, kotłowni, korytarza. Jeżeli zapotrzebowanie na c.w.u. jest duże, możliwy jest układ dwóch–trzech zasobników pracujących w kaskadzie.
Okres gwarancji, jaką zapewnia producent zasobników, jest bez ograniczeń. Dostajemy przetestowany i przemyślany przez wysokiej klasy inżynierów sposób na podgrzewanie i magazynowanie c.w.u. ■

EkoHotWater Polska Sp. z o.o.

Austriacka firma **EkoHotWater** wchodzi właśnie na polski rynek. Ma już własne przedstawicielstwo w Warszawie (zarejestrowane dokładnie 10 lutego 2011 r.) i po pierwszych działaniach widoki na zastosowanie rurowych zasobników ECO MODUL 10.1 w prestiżowych budynkach biurowych i wielorodzinnych.
EkoHotWater Polska Sp. z o.o. serdecznie zaprasza firmy dystrybucyjne, wykonawcze i projektantów do współpracy.
W najbliższym okresie przewidziane są szkolenia dla projektantów, więc każdy zainteresowany proszony jest o kontakt.
www.ekohw.pl , office@ekohw.pl

Joanna Pieńkowska

Klasa energetyczna A dla termostatów grzejnikowych Oventrop

Termostaty grzejnikowe Oventrop, jako jedne z pierwszych, zostały sprawdzone w systemie oceny energetycznej TELL (Thermostatic Efficiency Label). System etykietowania energetycznego w podobnej formie znany jest już np. w branży AGD. Nowy wyróżnik armatury grzewczej służy jako dodatkowa informacja oraz wskazówka dla klientów, którzy przywiązują dużą wagę do oszczędzania energii. Etykieta TELL pozwala na pierwszy rzut oka rozpoznać w produkcie Oventrop nowoczesne i efektywne urządzenie służące oszczędzaniu energii. Klasyfikacja TELL oparta jest na surowych wymaganiach technicznych. Jednym z nich jest spełnienie wszystkich europejskich norm dotyczących sprawdzanego produktu.

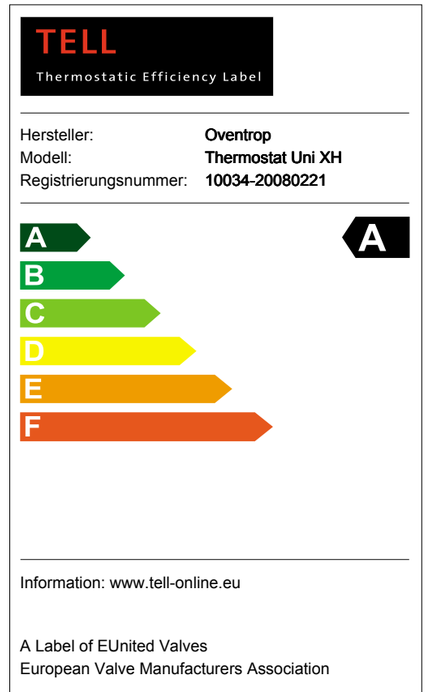
Termostat „Uni XH" z zaworem w klasie energetycznej A

fot. Oventrop

■ Klasyfikacji poddano następujące termostaty:
- Uni XH
- Uni SH

w połączeniu z zaworami typoszeregu „A" względnie „AV 6".
Oventrop nabył tym samym prawo do etykietowania powyższych produktów znakiem TELL. Wymienione termostaty i zawory odpowiadają wymaganiom klasy energetycznej A (najwyższej możliwej w klasyfikacji). Dzięki zintegrowanej nastawie wstępnej zawory umożliwiają hydrauliczne dopasowanie ilości czynnika, a tym samym dostarczenie odpowiedniej ilości ciepła do każdego z grzejników instalacji.

Zalety:
- oznaczenie wysokoefektywnych, energooszczędnych termostatów Oventrop,
- ważna informacja na etapie wyboru armatury,
- wspomaganie świadomości ekologicznej instalatorów i użytkowników,
- wyższa efektywność oszczędzania. ■



Paweł Kowalski

Kocioł kondensacyjny z podgrzewaczem multiwalentnym
Vitosolar 300-F

Energia słoneczna to darmowe źródło ciepła najczęściej wykorzystywane do podgrzewu wody użytkowej, z pewnością dlatego, że wspomaganie instalacją solarną również centralnego ogrzewania wiązało się dotychczas z projektowaniem rozbudowanej instalacji z zaworami przełączającymi, wymiennikami i zaawansowaną automatyką sterującą pracą systemu. Oznaczało to wysoki koszt urządzeń i dodatkowe nakłady pracy. Wychodząc naprzeciw tym problemom firma Viessmann wprowadza do oferty urządzenie kompaktowe Vitosolar 300-F do solarnego wspomagania podgrzewu wody użytkowej i centralnego ogrzewania z gazowym, wiszącym kotłem kondensacyjnym.

Budowa

Centrala Vitosolar 300-F składa się z podgrzewacza multiwalentnego o pojemności 750 litrów, z orurowanym stelażem do bezpośredniego montażu gazowego oraz wiszącego kotła kondensacyjnego. Całość zamknięta jest w kompaktowej obudowie i zawiera praktycznie wszystko, co jest potrzebne do sprawnego funkcjonowania instalacji solarnej (pompa solarna wraz z osprzętem, automatyką sterującą). Stojak montażowy jest już wyposażony w rozdzielacz obiegów grzewczych, skutecznie izolowane cieplnie rurociągi i zawory odcinające. Vitosolar 300-F jest fabrycznie przygotowany do montażu. Wszystkie przyłącza można wyprowadzić z prawej lub lewej strony zależnie od sytuacji na miejscu ustawienia. Do zakresu dostawy należy ponadto kompletna izolacja cieplna i estetyczna obudowa. Duża pojemność zbiornika buforowego (750 l) pozwala na bezproblemowe podłączenie do 15 m^2 kolektorów słonecznych płaskich lub 7 m^2 próżniowych. W przypadku zastosowania kolektorów płaskich Vitosol 100–F lub 200-F oznacza do 6 płyt solarnych. Jednostką grzewczą Vitosolar 300-F jest kocioł kondensacyjny. Do wyboru są urządzenia z kotłem Vitodens 300-W – dostępnym o mocy 13, 19, 26 lub 35 kW. Z kotłem Vitodens 200-W można wybierać pomiędzy mocami 19, 26 i 35 kW. W każdym przypadku zbiornik buforowy ma pojemność 750 litrów o współczynniku wydajności c.w.u. N_L od 2,1 do 3,0 w zależności od mocy zastosowanego kotła Vitodens. Oznacza to pokaźną wydajność wody użytkowej od 19,5 do 22,8 l/min! Wymiary Vitosolar 300-F, łącznie z przewodem odprowadzania spalin (wysokość × szerokość × głębokość): 1875 × 990 × 1550 mm.

Automatyka

Dzięki temu, że w urządzeniu Vitosolar 300-F zastosowano kocioł grzewczy, wyposażony we wszystkie udogodnienia samodzielnego kotła Vitodens, użytkownik może w pełni wykorzystać możliwości sprzętu i automatyki. Zastosowany regulator Vitotronic 200 HO1B steruje pracą do 3 obiegów grzewczych (jeden obieg bezpośredni i dwa obiegi za układami mieszającymi), ulepszono także stosowany od dawna system Lambda Pro Control, odpowiadający za płynne dopasowywanie składu mieszanki gazowo-powietrznej i automatyczną adaptację armatury gazowej do pracy na każdym rodzaju gazu ziemnego i płynnego. System steruje również obrotami wentylatora palnika kotła, przyczyniając się do obniżenia hałasu. Na wzór stosowanego w kotłach stojących systemu obliczania czasu pomiędzy kolejnymi uruchomieniami palnika, Viessmann w kotłach wiszących stosuje tzw. algorytm dynamicznej pauzy zwiększającej dodatkowo o 1% średnioroczną sprawność kotła. Po wybraniu informacji o pracy instalacji solarnej na ekranie regulatora można sprawdzić, ile energii uzyskujemy z kolektorów. Informacje są przedstawione w postaci czytelnych wykresów słupkowych, a dzięki współpracy regulatora Vitotronic z wbudowanym modułem solarnym, poprzez szynę komunikacyjną KM-Bus, obsługa instalacji solarnej jest realizowana przez panel regulatora kotłowego. Szyna komunikacyjna KM-Bus wykorzystywana jest także do podłączania zewnętrznych rozszerzeń (moduł EA1, AM1), zdalnego sterowania kotła (moduły Vitotrol), również poprzez sieć GSM (Vitocom 100GSM), rozszerzenia do protokołu EiB/KNX, systemu inteligentnego sterowania ogrzewaniem budynku (Vitohome 300), a także elektroniki sterującej pracą mieszaczy.

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: 801 080 124;
32 222 03 70

Krzysztof Nowak

Prawidłowa wentylacja ważnym aspektem zdrowego życia

Wentylacja

hybrydowa – opis, urządzenia, zalety, badania

Przykład wywietrzników grawitacyjnych Zefir na domu jednorodzinnym

Przyszłość pokaże, który z systemów wentylacyjnych będzie przeważać na rynku. Na pewno każdy – grawitacyjny, mechaniczny czy hybrydowy będzie miał zwolenników i zaciekłych adwersarzy, należy jednak sądzić, że system wentylacji hybrydowej będzie coraz powszechniejszy, a tym samym architekci i projektanci systemów wentylacyjnych będą mieli możliwość analizować jego zastosowania na obiekcie w pierwszej kolejności.

System wentylacji naturalnej – nie zawsze skuteczna

W wielu domach, zarówno jednorodzinnych, jak i wielorodzinnych oraz obiektach biurowych i w halach produkcyjnych szeroko stosowany jest obecnie system wentylacji naturalnej, zwanej również grawitacyjną. Praktycznie sprowadza się to do kratki wentylacyjnej nawiewnej, kratki wentylacyjnej wywiewnej w pomieszczeniu wentylowanym, kanału wentylacyjnego wykonanego z różnych materiałów takich, jak: cegła, pustak wentylacyjny, kształtki metalowe, przewody Spiro, bloczki wentylacyjne np. Schiedel. System taki powinien być zwieńczony nasadą wentylacyjną, która właściwe wykorzystuje siły wiatru w celu zwiększenia podciśnienia roboczego w kanale wentylacyjnym oraz zabezpiecza kanał wentylacyjny przed wdmuchiwaniem powietrza zewnętrznego. Tak zaprojektowany system musi zapewniać normatywy higieniczne dla powietrza w pomieszczeniach, w których przebywają ludzie.

Pytanie jest jednak czy zapewnia? Zdawać musimy sobie sprawę ze zmiennej skuteczności działania takiej wentylacji. Wielu użytkowników obserwuje w mieszkaniach bezruch powietrza w kanałach wentylacyjnych, a w skrajnych przypadkach ciągi wsteczne, w których kratka wentylacyjna wywiewna zamienia się w nawiewną. Odpowiada za to wiele czynników: usytuowanie budynku względem najczęściej występujących kierunków wiatru, jego wysokość, umiejscowienie wywietrznika na dachu, temperatura powietrza zewnętrznego, temperatura w pomieszczeniu, jak również sposób doprowadzenia powietrza do budynku czy pomieszczenia. Częste są również przypadki, gdy wywietrznik jest w strefie zawirowań powietrznych, co powoduje niekorzystne konsekwencje dla ciągu wentylacji grawitacyjnej.

Oczywiście można zaradzić tym negatywnym efektom wentylacji naturalnej, spełniając wszystkie kryteria jej doboru i właściwego podejścia już na etapie projektowym. Jednak zakorzeniona w świadomości termomodernizacja, wpływa na stosowanie wręcz hermetycznej stolarki okiennej bez nawiewnej kratki wentylacyjnej. A nawet najlepiej zaprojektowany wywietrznik nie wytworzy takiego podciśnienia, które wystarczy, by przeciągnąć powietrze ze szczelnego pomieszczenia na zewnątrz. Skąd bowiem na jego miejsce ma napłynąć świeże powietrze, przecież nie ma możliwości przedostać się przez szczelną stolarkę.

Normatywne ilości higieniczne powietrza

Przed projektantem wentylacji i architektem stoi poważne zadanie. Musi stworzyć system przepływu powietrza tak, aby nie stanowił dyskomfortu dla przebywających w nim ludzi, jednocześnie pamiętając o zapewnieniu normatywnych ilości higienicznych dla poszczególnych pomieszczeń:

- kuchnia z oknem zewnętrznym, wyposażona w kuchenkę gazową lub węglową – 70 m^3/h;
- kuchnia z oknem zewnętrznym z kuchenką elektryczną, w mieszkaniu do 3 osób – 30 m^3/h, dla więcej niż 3 osób – 50 m^3/h;
- kuchnia bez okna zewnętrznego wyposażona w kuchenkę elektryczną – 50 m^3/h, z kuchenką gazową obowiązkowo z mechaniczną wentylacją wywiewną – 70 m^3/h;
- łazienka z wc lub bez – 50 m^3/h;
- oddzielny wc – 30 m^3/h;
- pomieszczenie bezokienne (garderoba) – 15 m^3/h;
- pokój mieszkalny oddzielony od pomieszczeń kuchni, łazienki i wc więcej niż dwojgiem drzwi lub pokój znajdujący się na wyższym poziomie w wielopoziomowym domu jednorodzinnym lub w wielopoziomowym mieszkaniu domu wielorodzinnego – 30 m^3/h. Wymiana powietrza w ciągu godziny powinna być równa co najmniej kubaturze pokoju.

Wywietrzniki wentylacyjne Bora, Sir, Zefir

Producenci wywietrzników prześcigają się w pomysłach. Wywietrzniki Zefir, Bora, Bryza, Sir, każdy z nich odpowiednio użyty, potrafi zapewnić normatyw wentylacyjny w pomieszczeniu, ale nie samodzielnie. Konieczny jest odpowiednio skonstruowany, o dużym przekroju kanał wentylacyjny, oczywiście dobrze zaizolowany, niskooporowa kratka wentylacyjna zamontowana w pomieszczeniu wentylowanym i właściwie rozwiązany sposób dopływu powietrza zewnętrznego do pomieszczenia. Oczywiście problem jest łatwy do rozwiązania na etapie projektowania, kiedy jest przestrzeń. Można wtedy wykonać system wentylacyjny tak, by powietrze mogło swobodnie przepływać przez mieszkania czy biura, zapewniając higieniczne normatywy. Projektant najczęściej wybiera system, którego zaletą jest niska cena eksploatacyjna i komfort wynikający z bezgłośnej pracy wentylacji. Musi wziąć jednak pod uwagę, że ilości wywiewanego powietrza będą różne na przestrzeni całego roku. Jest to cecha charakterystyczna wentylacji naturalnej, jej efektywność mocno przecież zależy od uwarunkowań atmosferycznych. Mogą nawet występować momenty całkowitego bezruchu powierza w kanale wentylacyjnym, gdy temperatura na zewnątrz będzie zbliżona do wewnętrznej, a dzień będzie bezwietrzny.

Wywietrzniki Schiedel/Bryza wraz z pustakiem wentylacyjnym

Wentylacja mechaniczna – skuteczna, ale kosztowna

Widać więc, że wentylacja grawitacyjna ma wady. Co w zamian, pytamy. Przejść na wentylację mechaniczną – tak odpowie dobry projektant. Oczywiście ma rację. Ciągła praca wentylatorów stworzy właściwe strumienie powietrza w kanałach wentylacyjnych i jeśli projektant przeliczył dokładnie opory sieci i właściwie dobrał wentylatory, normatywy higieniczne ilości powietrza wywiewanego będą zawsze spełnione. Pojawi się jednak problem hałasu i zasilania elektrycznego. Te dwa czynniki zmuszają do stosowania urządzeń nowoczesnych wyposażonych w energooszczędne silniki, a wentylatory nierzadko muszą być wyposażane w tłumiki akustyczne i to zarówno od strony wlotowej, jak i wylotowej. To rozwiązanie jest kosztowne, a w przypadku awarii wentylatora następuje zatrzymanie pracy koła wirnikowego i w takich przypadkach do czasu usunięcia usterki pomieszczenia są całkowicie „zakorkowane".

Najlepiej wentylacja mieszana – hybrydowa

Postęp techniczny wymusza znalezienie rozwiązań alternatywnych, łączących zalety wentylacji mechanicznej oraz naturalnej. Powstał więc system wentylacji hybrydowej – mieszanej, gdzie nasada wentylacyjna jest wywietrznikiem grawitacyjnym, jeśli warunki pogodowe temu sprzyjają lub niskoszumowym wentylatorem mechanicznym, który przejmuje kontrolę nad ciągiem wentylacyjnym, gdy warunki wymuszające wentylację naturalną są niewystarczające dla uzyskania normatywów higienicznych w pomieszczeniach wentylowanych. Wentylacja hybrydowa działa więc naprzemiennie w sposób mechaniczny lub naturalny. Pozwala to użytkownikowi wykorzystywać zalety tych dwóch systemów, minimalizując tym koszty oraz uciążliwości wynikające z mechanicznej pracy wentylatora. Jeśli dodamy do tego układ automatyki sterującej, otrzymamy system, który będzie zwalniał nas niejako z myślenia czy powietrze, którym oddychamy ma właściwe parametry. Proponowane systemy automatycznej kontroli mogą być różne. Mogą bazować na kierunku powietrza w kanale wentylacyj-

Wentylator hybrydowy Fen-250

Wentylatory hybrydowe Schiedel/Fenko typ SV w wariancie podwójnym na pustaku wentylacyjnym Schidel

Higster i Ellan – układy automatycznej kontroli ciągu wentylacyjnego

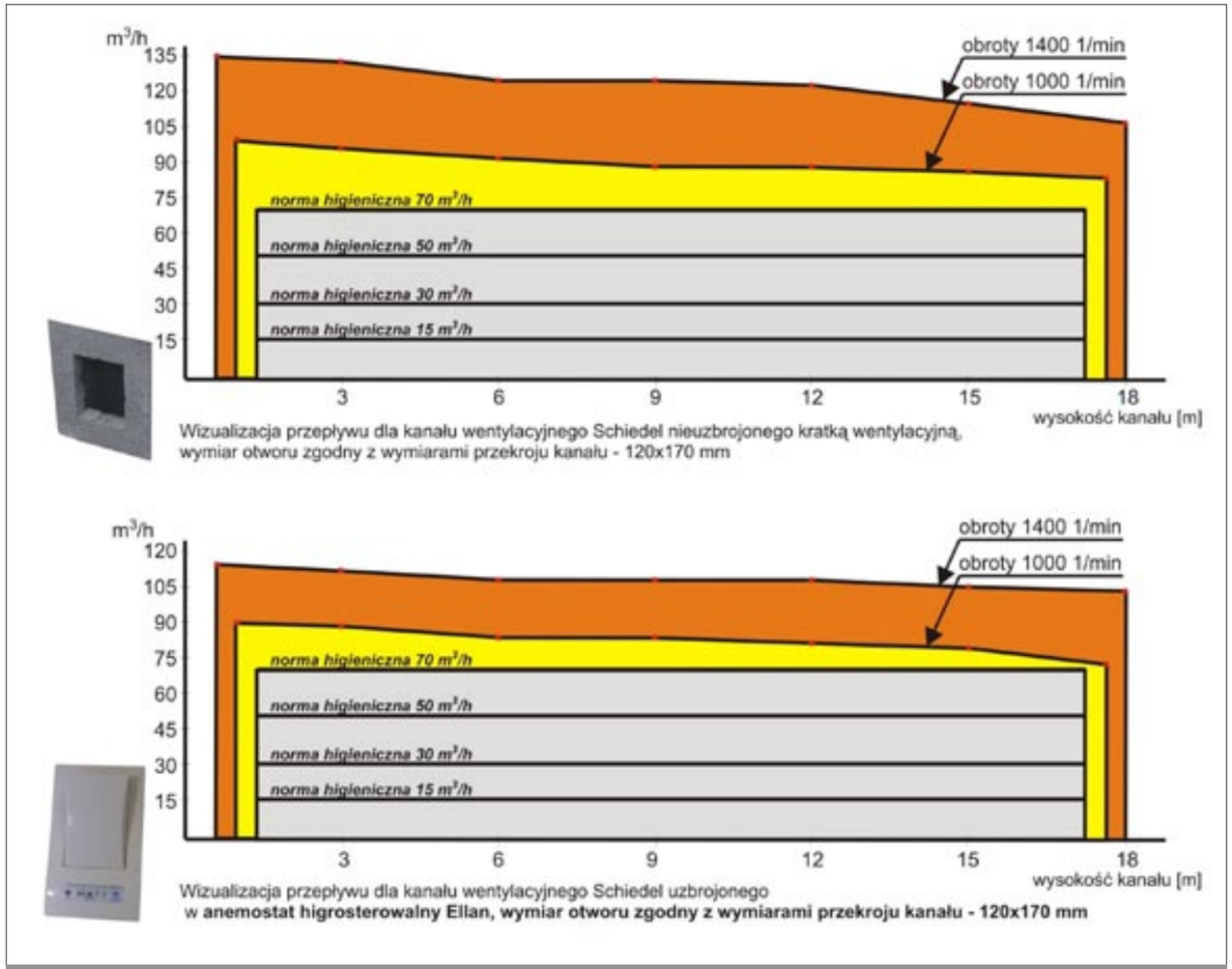
nym, jak to robi system EOL z automatycznym pomiarem prędkości strumienia powietrza lub mogą być oparte na poziomie wilgotności względnej w pomieszczeniach, jak to zastosowano w czujniku Higster, bądź wywiewnej kratce wentylacyjnej Elan.

Wentylatory hybrydowe FENKO

Wentylatory hybrydowe są urządzeniami energooszczędnymi – dwubiegowy silnik wentylatora FENKO zużywa odpowiednio 9,5 lub 6,2 W w zależności od wybranego biegu pracy silnika i zapewnia dla jednego pomieszczenia wydajność na poziomie 180 lub 120 m^3/h. Proste przeliczenie cen pokazuje, że nawet gdyby wentylator pracował ciągle na wyższym biegu, łączny koszt zużytej energii elektrycznej wynosiłby nieco ponad 30 zł rocznie. Niebagatelną zaletą jest również jego cicha praca 41 lub 33 dBA na drugim biegu bezpośrednio przy nim, co oznacza, że w pomieszczeniu jest praktycznie niesłyszalny. Można go również montować na przewodach wentylacyjnych różnej konstrukcji.
Do wyboru mamy modele montowane na: kanale tradycyjnym z cegły, pustaku wentylacyjnym typ P, kanałach okrągłych śr. 160 mm, są adaptacje na dachówkę typ Brass, jak również szeroko rozpowszechnione bloczki wentylacyjne typu Schiedel, na które w zależności od konfiguracji budowlanej stworzono kilka odmian wentylatora.

Skuteczność FENKO – badania

Na pustakach wentylacyjnych Schiedel przeprowadzono badania skuteczności pracy wentylatora hybrydowego Schiedel/Fenko, traktując wentylator jako urządzenie zwieńczające kanały wentylacji indywidualnej. Badania przeprowadzono dla kanału otwartego nieuzbrojonego kratką wentylacyjną oraz kratki wentylacyjnej Elan dla różnych odległości od wentylatora, symulując tym samym piętro budynku wentylowanego. Wyniki przedstawia rys. 1 – w każdym przypadku widać, że wentylator hybrydowy pozwala osiągnąć normatyw higieniczny w pomieszczeniu. Ciekawa z punktu widzenia aerodynamiki jest praca urządzeń wentylacyjnych dostosowanych do pustaka wentylacyjnego typu Schiedel. W celu jej przebadania wybudowano tunel aerodynamiczny, w którym w centralnym punkcie umieszczono obrotowe okno z przyklejoną do niego połówką badanego urządzenia. W przypadku wywietrznika Schiedel/Bryza przebadano urządzenie wzdłużnie i poprzecznie ze względu na eliptyczny kształt nasady. Identyczne badania przeprowadzono dla wentylatora hybrydowego Schiedel/Fenko, symulując wiatr padający na urządzenie pod różnym kątem w stosunku do osi montażowej wywietrznika. Napływający na konstrukcję wentylatora wiatr powoduje powstanie podciśnienia statycznego w części wlotowej do wywietrznika. Do tego miejsca przymocowany jest kanał wentylacyjny połączony z komorą dymową. Rys. 2 pokazuje wyraźne podsysanie wytwarzanego dymu. W efekcie końcowym uzyskano konstrukcję Bryzy i Fenko, wolną od niebezpiecznego efektu zawiewania do środka kanału wentylacyjnego. Konstrukcja ta pozwala efektywnie wykorzystywać czynniki atmosferyczne dla zapewnienia poprawnej wentylacji w budynkach. ■



1 Wykresy pracy mechanicznej wentylatora hybrydowego Schiedel/Fenko – wydajności wentylatora w zestawieniu z różnymi progami norm higienicznych

2 Wizualizacja pracy w tunelu aerodynamicznym przy różnym kącie padania wiatru

fot. UNIWERSAL

Marta Walaszkowska

12 000 osób obejrzało przedstawienie

„Roadshow 2011” – pomysł firmy Viega na prezentację nowości

Niezwykłe połączenie informacji, rozrywki, akrobatyki artystycznej i muzyki – „Roadshow” to impreza firmy Viega przeznaczona dla specjalistów z branży: instalatorów, handlowców, projektantów. Podróż rozpoczęła się 9 kwietnia w Berlinie. Przez osiem tygodni „Roadshow 2011” odwiedzał kolejne niemieckie i austriackie miasta, goszcząc w największych halach widowiskowych od Hamburga do Salzburga. Ostatnim przystankiem imprezy zorganizowanej pod hasłem „Viega wzbudza emocje” była Lanxess Arena w Kolonii, gdzie 1 czerwca miał miejsce finałowy spektakl.

Dziennikarze z Polski na pokazie w Kolonii

Lanxess Arena to miejsce doskonale nadające się na Roadshow. Na środku płyty stadionu ustawiono wystawę z ekspozycjami produktów firmy Viega. Tematycznie wydzielone stanowiska umożliwiały zapoznanie się z aktualnościami, nowościami wprowadzonymi do oferty firmy, a także ich praktyczne wykorzystanie np. poprzez wykonanie połączeń w systemach rurowych.
Na finałowy pokaz przybyło blisko 2500 osób, głownie z Niemiec. Wśród gości zagranicznych byli m.in. Belgowie, Holendrzy i… Polacy.
Blisko 3-godzinny pokaz dostarczył nam wszystkich wiele emocji.
Szczegóły nt. nowości w ofercie firmy Viega przekazali nam opiekunowie polskiej grupy: dyrektor Jacek Lange, Tomasz Pawlak i Marta Walaszkowska.

Dużym zainteresowaniem cieszyły się stanowiska, gdzie można było spróbować swoich umiejętności w łączeniu systemów

Polska grupa dziennikarzy podczas zwiedzania wystawy

„Roadshow” stał się już dla firmy Viega swoistą tradycją. Co cztery lata, tuż po Targach ISH, przygotowuje ona atrakcyjny program dla lokalnych specjalistów działających w branży instalacyjnej. Podczas przedstawienia pokazywane są nowości produktowe i rozwiązania systemowe, które miały swoją premierę na tej największej światowej imprezie targowej.
Duża frekwencja we wszystkich miastach potwierdza, że nasza koncepcja prezentowania fachowych informacji w rozrywkowej formie trafia do odbiorców i podoba się im – mówi Dirk Gellisch, dyrektor sprzedaży i marketingu w firmie Viega. – *Nasi goście doskonale się bawią, a jednocześnie wra-*

Wszystko, co działo się na scenie, wyświetlane było na telebimach

cają z imprezy bogatsi o wiedzę przydatną w codziennej pracy.

Innowacyjne produkty i aktualne trendy

Każda z imprez z cyklu „Roadshow" podzielona była na kilka bloków tematycznych. Angela Elis, prowadząca liczne programy naukowe w telewizji, przedstawiała gościom główne nurty rozwoju branży instalacyjnej w perspektywie kolejnych miesięcy. Wraz z ekipą telewizyjną odwiedziła wcześniej targi ISH, a następnie zweryfikowała uzyskane tam opinie u specjalistów.
Ważnym tematem omawianym podczas imprez przez naukowców z Uniwersytetu w Bonn było utrzymanie jakości wody użytkowej. Poruszali oni kwestie zachowania istotnych wartości granicznych temperatury i regularnej wymiany wody w instalacjach. Przy tej okazji wspominali oczywiście o produktach i systemach firmy Viega. Po części teoretycznej fachowcy z branży dzielili się swoimi doświadczeniami praktycznymi, na przykład w zakresie stosowania systemów rur z tworzywa sztucznego.
Podczas „Roadshow" pokazywano także jak łączyć efektywność energetyczną z przytulnością pomieszczeń, a instalatorzy z całych Niemiec opowiadali, jak prosto układa się elastyczne rury systemu Fonterra wykonane z polibutenu.
Analogiczny klimat panował podczas części poświęconej kwestiom wzornictwa oraz rozwiązań elektronicznych w łazience. Viega jest w tej dziedzinie prekursorem wytyczającym najnowsze trendy. Przykładem może być armatura do wanny Multiplex Trio E4, której obsługa przypomina zabawę takimi urządzeniami, jak iPod lub iPhone. Kolejna niezwykła innowacja to niemal niewidoczny odpływ liniowy Advantix Vario o regulowanej długości. Projektant Achim Pohl ze studia Artefakt Industriekultur podkreślał, że wprowadzanie tego typu nowości nie jest celem samym w sobie, lecz wyjściem naprzeciw oczekiwaniom użytkowników, którzy zwracają coraz większą uwagę na komfort w łazience. Będąc członkiem jury międzynarodowych instytucji przyznających nagrody za wzornictwo, jest on w pełni świadomy znaczenia funkcjonalnego designu oraz łatwej obsługi urządzeń. Jego wykłady dostarczyły fachowcom z branży instalacyjnej dodatkowych argumentów umożliwiających jeszcze skuteczniejszą sprzedaż.

Viega wzbudza emocje...

„Roadshow 2011" to impreza, która potwierdza hasło „Viega wzbudza emocje". Firma z Attendorn przekonuje zarówno nagradzanymi za wzornictwo produktami, jak i nowoczesnymi rozwiązaniami technicznymi. Jednocześnie poruszając kwestie istotne dla rozwoju techniki instalacyjnej, Viega wspiera ewolucję rynku i branży instalacyjnej.
Przez osiem tygodni firma Viega przemierzała ze swoim przedstawieniem Niemcy i Austrię, zatrzymując się w siedmiu dużych miastach: Berlinie, Lipsku, Salzburgu, Norymberdze, Stuttgarcie, Hamburgu i Kolonii. ■

Roadshow to nie tylko nowości branży instalacyjnej ale też... pokaz akrobacji czy chopper firmy occ wyprodukowany dla firmy Viega

„Za potrzebą do Europy” – kolejna realizacja

25 maja 2011 r. dokonano oficjalnego otwarcia toalety w Muzeum Zamoyskich w Kozłówce zrealizowanej przez firmę Geberit w ramach programu „Za potrzebą do Europy”. Przyjęto atrakcyjną dla uczestników formę performance’u (z udziałem zawodowych aktorów, modelek, artystów). „Gospodarz” spotkania – wystylizowany zgodnie z konwencją aktor/komik (Jacek Ziobro) stanął za mównicą i rozpoczął pełne frazeologii znanej z wystąpień partyjnych przemówienie… Po kilku zdaniach przemówienie zostało przerwane przez gwizdy i inne wrogie działania sabotażystów. W tym momencie głos zabierał dyrektor Muzeum Zamoyskich w Kozłówce, Krzysztof Kozłowski, natomiast przedstawiciel firmy Geberit – dyrektor działu marketingu i produktów Adam Pillich, kończąc żart z konwencją PRL, przedstawił pokrótce prawdziwy powód spotkania i zaprosił do obejrzenia nowego kompleksu sanitarnego, jednocześnie uprzedzając, że odbywa się w nim właśnie ekskluzywna sesja fotograficzna.

W toaletach w Kozłowce zastosowano najnowocześniejsze rozwiązania firmy Geberit: stelaże podtynkowe Geberit Duofix do WC, pisuarów i umywalek, przyciski spłukujące Sigma50, eleganckie syfony umywalkowe oraz produkty dla toalet publicznych z linii Hy: elektroniczne zawory spłukujące do pisuarów oraz elektroniczne baterie umywalkowe. Na szczególne uznanie zasługuje projekt wykonany przez Annę Jedlicką Góźdź. Urzeka dbałość o szczegóły, rozmach i poczucie dużej przestrzeni, tak wyjątkowa w przypadku toalet publicznych.

Higiena w potrzebie

Akcja społeczna „Za potrzebą do Europy” rozpoczęła się w 2003 roku, kiedy Polska głosowała nad przystąpieniem do Unii Europejskiej. Inicjatorem akcji jest prezes firmy Geberit w Polsce, Andrzej Dobrut. Każdy projekt, realizowany w ramach akcji powstaje na podstawie indywidualnego opracowania, dostosowanego do architektury i wystroju sąsiadujących wnętrz. Od 2003 roku firma Geberit zrealizowała siedem inwestycji na terenie całej Polski. Dzięki współpracy firmy z lokalnymi władzami i społecznościami, nowe toalety otrzymały następujące obiekty: Muzeum Sztuki Współczesnej Zachęta (2003), Muzeum Pałac w Wilanowie (2003), toalety publiczne w Ustce (2003), w Łebie (2004), w Krynicy Morskiej (2005), Muzeum Historyczne m.st. Warszawy na Rynku Starego Miasta (2005), Zamek Królewski na Wawelu (2007).

ARTEA I RODA – NOWE GRZEJNIKI ZEHNDER

RODA | ARTEA

Zehnder Artea to grzejnik o lekkiej nowoczesnej konstrukcji ze złączami dolnymi środkowymi lub bocznymi na kolektorach zbiorczych. Dostępny również w wersji chromowanej. Pozwala na zastosowanie grzałki elektrycznej bez dodatkowych kształtek (w wersji z podłączeniem środkowym). Wysokość grzejników: 735, 1135, 1460, 1715 mm. Szerokość 500 lub 600 mm. Moc grzewcza wg EN 442 od 360 do 966 W. Ciśnienie robocze maks. 12 bar. Temperatura robocza maks. 120°C.
Zehnder Roda to połączenie grzejnika z wentylatorem, co pozwala na szybkie dogrzanie łazienki w okresach przejściowych. Dostępny również w wersji odchylanej od ściany o 180° – to znaczne ułatwienie w przewieszaniu ręczników. W wykonaniu wodnym oraz 100% elektrycznym.

ZEHNDER

KSZTAŁTKI THERMAECO FRZ™

Estetyczne elementy w postaci gotowych kolan oraz trójników pomagają w dokładnym izolowaniu całości instalacji, niezależnie od jej kształtu. Kolana i trójniki ThermaEco FRZ™ dzięki swoim kształtom umożliwiają szybki i fachowy montaż izolacji na łukach oraz rozgałęzieniach instalacyjnych. Montaż jest krótszy – zajmuje o ponad 50% mniej czasu. Oprócz odpowiedniego kształtu dopasowanego do kłopotliwych rozgałęzień czy łuków izolacje mają wygodne rozcięcie. Dzięki niemu umieszczenie kształtek na newralgicznym miejscu nie sprawia problemu.
Zastosowanie gotowych kształtek Thermaflex przyczynia się do zminimalizowania liczby mostków termicznych w powłoce izolacyjnej. Za sprawą struktury zamknięto-komórkowej materiału oraz niskiej przewodności cieplnej kolanka i trójniki Thermaflex zapewniają znaczącą obniżkę strat energii w pełnym czasie eksploatacji izolacji.

THERMAFLEX

VITOCAL 222-S – KOMPAKTOWA CENTRALA GRZEWCZA

Pompa ciepła powietrze/woda Vitocal 222-S to kompaktowa centrala grzewcza typu split zaopatrzona w podgrzewacz c.w.u. o pojemności 170 litrów. Charakterystyczną cechą pompy jest znaczny udział wstępnie zmontowanych podzespołów, przez co nakłady i ryzyko prac instalacyjnych zostają zredukowane. Vitocal 222-S ma wbudowany regulator Vitotronic 200. Graficzny interfejs obsługowy służy również do wskazywania charakterystyki ogrzewania i chłodzenia.
Jednostki wewnętrzne obejmują część hydrauliczną, w tym wymiennik ciepła, pompę obiegu grzewczego, przepływowy podgrzewacz wody grzewczej i trójdrożny zawór przełączający.

Dane techniczne

Moc: od 3 do 10,6 kW.
COP: do 3,5 (A2/W35°C) wg EN 14511.
Poziom ciśnienia akustycznego: < 63 dB(A) (jednostka zewnętrzna).
Temperatura zasilania: do 55°C przy temp. zewnętrznej –15°C.
Podgrzewacz c.w.u.: 170 litrów.
Regulator pompy: Vitotronic 200 z wyświetlaczem tekstowym i graficznym.

VIESSMANN

KOLEKCJA ŁAZIENKOWA MEMENTO W NOWSZEJ WERSJI

Ponadczasowe wzornictwo i minimalistyczna forma – tak można w skrócie opisać kolekcję łazienkową Memento, która w 2011 roku pokazuje nowe oblicze.
Nowe meble w kolorze jasnego dębu przekonują miłą w dotyku powierzchnią. Dębowy fornir o głębokiej fakturze kontrastuje z gładkimi powierzchniami ceramiki i szklanych blatów szafek.
Ceramika z kolekcji Memento w matowym kolorze „Edelweiß" nadaje łazience oryginalny i stylowy charakter. Matowe powierzchnie pasują do prostych kształtów produktów, podkreślając ich elegancki design.
Urządzając łazienkę w tym klimacie, warto zdecydować się na brodzik prysznicowy Squaro Superflat, który także jest dostępny w wersji „Edelweiß".
Nowe szafki podumywalkowe i boczne z szufladami, przegródkami i blatami zapewniają odpowiednią ilość miejsca do przechowywania potrzebnych akcesoriów.

VILLEROY & BOCH

NOWE FILTRY ALNOR

Asortyment Alnor został wzbogacony o filtry kanałowe FSBQL, kasetonowe FSCQ i kieszeniowe FSQ. Nowe filtry mają zastosowanie nie tylko w instalacjach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych, ale także w instalacjach grzewczych.
Filtry kanałowe FSBQL stosowane są do filtracji powietrza w okrągłych kanałach wentylacyjnych o średnicach 100–500 mm, do kanałów prostokątnych rekomendowane są filtry kasetowe FSCQ i kieszeniowe FSQ.
Filtry są wykonane z materiałów odpornych na wilgoć oraz o wysokiej odporności ogniowej (F1 wg DIN 53438). Koszty eksploatacji są redukowane dzięki wymiennym wkładom wykonanym z maty filtracyjnej. Istnieje także możliwość wykonania filtrów kasetonowych z przeciwtłuszczowym wkładem, zatrzymującym cząstki tłuszczów i oparów mgły olejowej w wyciągach.

Obudowę filtrów kanałowych stanowi skrzynka z blachy stalowej ocynkowanej zamykana od góry na zatrzaski. Szczelność obudowy zapewniają króćce montażowe z uszczelkami z gumy EPDM. Obudowę filtrów kasetowych i kieszeniowych stanowi kanał o długości 140 mm.
Filtry przede wszystkim są polecane do budynków użyteczności publicznej, takich jak: szkoły, szpitale, biura, centra handlowe, zakłady przemysłowe.

ALNOR

PRZEPOMPOWNIA ECOLIFT®

Ecolift® w normalnym trybie wykorzystuje spadek do kanału. Pompa załączana jest tylko w czasie przepływu zwrotnego, podczas którego urządzenie tłoczy ścieki poprzez pętle przeciwzalewowe. W ten sposób zużycie energii zostaje zredukowane do minimum. Ponieważ urządzenie wykorzystuje spadek do kanału, nie dochodzi do przestojów w pracy w razie braku prądu (rozwiązanie idealne dla zakładów przemysłowych) oraz nie powstaje stały i uciążliwy hałas. Dzięki zintegrowanej funkcji wpustu urządzenie nieprzerwanie odprowadza ścieki także w przypadku zalania. Pompa znajduje się poza strumieniem ścieków, co wpływa na większą wydajność pompowania.
Podobnie jak zawory zwrotne urządzenie Ecolift® dostępne jest zarówno w wersji do zabudowy w płycie podłogowej, jak i na swobodnym przewodzie kanalizacyjnym. Dostępne jest z szafką sterowniczą Komfort z wyświetlaczem stanu i wskazówkami konserwacyjnymi oraz opcją podłączenia do urządzeń centralnego sterowania budynkiem. Zdejmowane króćce (od DN100/150/200) można dowolnie łączyć w celu uzyskania różnych wielkości dopływu i odpływu.

KESSEL

NOWE WKŁADKI ZAWOROWE W GRZEJNIKACH PURMO

We wszystkich grzejnikach płytowych Purmo z zasilaniem dolnym produkowanych w fabryce w Rybniku zostały wprowadzone zmiany konstrukcyjne polegające na modyfikacji sposobu uszczelnienia miejsca osadzenia wkładki zaworowej w grzejniku. Konsekwencją wprowadzonych zmian stała się konieczność zastosowania nowych wkładek zaworowych firmy Oventrop.

Została również wprowadzona zasada fabrycznego ustawienia odpowiedniej nastawy wstępnej na wkładce zaworowej w zależności od typu i wielkości grzejnika, co ma na celu poprawę regulacji rozpływu wody. Zakres nastaw fabrycznych zawiera się w przedziale od 2 do 6. Oznaczenie elementów regulacyjnych wkładek odpowiednimi kolorami umożliwia szybkie rozróżnienie nastawy wstępnej zastosowanej wkładki.
Nowe wkładki zaworowe są dłuższe w części wbudowanej w grzejnik od dotychczas stosowanych. Nie zmieniły się przy tym wymiary zewnętrznej części wkładek, czyli zachowano możliwość stosowania takich samych jak dotychczas rodzajów głowic termostatycznych. Nowe wkładki zaworowe mają taką samą charakterystykę hydrauliczną jak dotychczas stosowane. Jeśli zajdzie potrzeba wynikająca z dokumentacji projektowej, istnieje możliwość ustawienia innej niż fabryczna nastawy wstępnej na danej wkładce. Nowe wkładki mają inną konstrukcję uszczelnienia i inną długość, a więc nie ma możliwości zastosowania ich w grzejnikach wyprodukowanych przed 2011 r.
Nowe wkładki zaworowe firmy Oventrop montowane są we wszystkich grzejnikach płytowych Purmo z podłączeniem dolnym.

PURMO

NATRYSKI CALIPSO I EOS

Grupa Armatura wprowadziła do oferty dwa nowe zestawy natrysków: przesuwny CALIPSO i punktowy EOS. Wyposażone zostały w ergonomiczną słuchawkę, która umożliwia regulację intensywności strumienia wody. CALIPSO i EOS pozwalają na łatwe ustawienie kąta nachylenia rączki natrysku. Model CALIPSO daje również możliwość swobodnej regulacji wysokości słuchawki natryskowej.

GRUPA ARMATURA

CALIPSO – cena ok. 110 zł brutto

EOS – cena ok. 60 zł brutto

klikasz i wiesz!
www.instalreporter.pl

Spis reklamodawców

Ferro str. 1, portale Chlodnictwo.biz, Klimatyzacja.biz, Wentylacja.biz str. 22, portale Klimatyzacja.pl, Ogrzewnictwo.pl str. 20, portal Wentylacja.com.pl str. 8, Profitor Kazimierz Charzewski str. 12, Uniwersal str. 7, Vaillant str.6.

Kontakt do redakcji

Małgorzata Tomasik
Wioleta Chrostowska
Sylwia Śmiecińska

redakcja@instalreporter.pl
tel. 22 40 399 04, tel. kom. 600 055 160

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