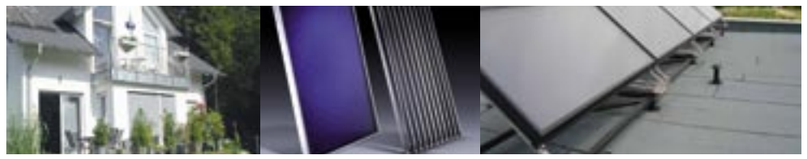
InstalReporter
e-czasopismo branży instalacyjnej

maj 9 / 2011

SPIS TREŚCI

AKTUALNOŚCI / 2, 7, 23
Grupa HYDROSOLAR na rzecz Stowarzyszenia SIEMACHA / 9
Designerska ciężarówka KOŁO rozpoczyna road show / 21

ARTYKUŁ TECHNICZNY
ProControl – funkcjonalność produktów – zadowolenie użytkownika / 5
Oczyszczalnia we współpracy z systemem EIB / 6



Grzejniki Purmo w instalacjach niskotemperaturowych cz. 2 / 8
Polski rynek kolektorów słonecznych – kierunki rozwoju, producenci, ceny i... gwarancje / 10
Dotychczasowe efekty wdrażania dopłat do kolektorów słonecznych / 13
JUNKERS / 14
ARISTON / 16
DE DIETRICH / 18

OVENTROP / 20
RUG RIELLO / 22
SCHÜCO / 24
TERMET / 26
VAILLANT / 27
VIESSMANN / 29

PRODUKTY / 32

REKLAMA

5 lat GWARANCJI

Przekonaj swoich Klientów do korzystania z energii słonecznej

5 lat gwarancji na kolektory słoneczne marki Junkers i możliwość ubiegania się o kredyt z dotacją - takie argumenty przekonają każdego Klienta.

Junkers oferuje 3 typy płaskich kolektorów słonecznych. Charakteryzuje je: łatwy transport i montaż na dachu, dopasowany osprzęt, szybkozłącza, stelaż wykonany z wysokogatunkowego aluminium oraz mały ciężar i konstrukcja umożliwiająca łatwy transport na dachu.

www.junkers.pl

JUNKERS
Grupa Bosch

Ciepło, które polubisz

Stiebel Eltron – zmiana adresu

Z dniem 25 maja 2011 r. ulega zmianie siedziba firmy STIEBEL ELTRON Polska Sp. z o.o.
Nowy adres:
ul. Działkowa 2, 02-234 Warszawa,
tel. 22 609 20 30,
faks 22 609 20 29.
Numery KRS, NIP, numery kont bankowych oraz adresy mailowe i internetowe pozostają bez zmian. Wszelką korespondencję od dnia 25 maja firma prosi kierować na nowy adres. Od dnia 1 czerwca 2011 zacznie obowiązywać nowy adres na fakturach wystawianych oraz przyjmowanych przez STIEBEL ELTRON Polska Sp. z o.o.

Od 2013 roku ciepło może zdrożeć nawet o 30%

Jak zauważa „Rzeczpospolita", w wyniku konieczności zakupu przez elektrociepłownie od 2013 roku części praw do emisji dwutlenku węgla, cena ciepła na rynku może wzrosnąć nawet o 30%.
Przed podwyżkami cen ciepła Polskę miało uchronić otrzymywanie przez firmy ciepłownicze za darmo 80% praw do emisji CO_2, a w przypadku firm dostarczających ciepło do gospodarstw domowych – 100%.
Komisja Europejska do grupy gospodarstw domowych nie zalicza jednak sfery socjalnej, czyli np. żłobków, szkół czy szpitali. Oznacza to, że polskie ciepłownie już w 2013 roku będą płaciły za około 25% praw do emisji dwutlenku węgla. IGCP szacuje, że przy cenie praw na poziomie 40 euro za tonę emisji CO_2, ciepło zdrożeje w Polsce o 30%.
www.rp.pl

Zmiany dotyczące prowadzenia Krajowego Wykazu Zakwestionowanych Wyrobów Budowlanych

26 kwietnia 2011 r. zostało opublikowane rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 8 kwietnia 2011 r. w sprawie sposobu prowadzenia Krajowego Wykazu Zakwestionowanych Wyrobów Budowlanych (DzU Nr 87 poz. 486). Rozporządzenie wchodzi w życie w dniu 11 maja 2011 r. Przepisy rozporządzenia wprowadzają m.in. obowiązek niezwłocznego przekazywania, drogą elektroniczną i pisemną, przez wojewódzkich inspektorów nadzoru budowlanego do GINB informacji o wyrobach budowlanych objętych ostateczną decyzją, o której mowa w art. 30 ust. 1 pkt 2 i 3 oraz ust. 2, a także w art. 31 ust. 1 pkt 2 i ust. 2 ustawy o wyrobach budowlanych celem wpisania ich do KWZWB lub informacji o okolicznościach, umożliwiających usunięcie wpisu z KWZWB. Rozporządzenie zwiększa też zakres informacji umieszczanych w KWZWB, m.in. o dane upoważnionego przedstawiciela producenta wyrobu budowlanego lub importera.

REKLAMA

Już dzisiaj skorzystaj z bezpłatnej energii słonecznej

Viessmann sp. z o.o., 53-015 Wrocław, ul. Karkonoska 65, tel. 071/ 36 07 100.

Energia słoneczna jest równie atrakcyjna dla budujących, jak i modernizujących. Słońce dostarcza bowiem energię bezpłatnie i przez cały rok bezpośrednio do domu. Latem, kolektory słoneczne mogą pokryć całe zapotrzebowanie na energię dla przygotowania ciepłej wody, a w miesiącach przejściowych wspomagać dodatkowo ogrzewanie. W skali roku mogą pokryć nawet do 60% zapotrzebowania na ciepło. Od czerwca 2010 roku istnieje możliwość uzyskania dofinansowania na zakupu kolektorów słonecznych. Dotacja z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej wynosi 45% kapitału kredytu bankowego wykorzystanego na sfinansowanie kosztów przedsięwzięcia. Zapoznaj się z ofertą kolektorów słonecznych na stronie **www.viessmann.pl**.

Zapraszamy na stronę internetową **www.dotacje-kolektory.pl**, gdzie uzyskacie Państwo szczegółowe informacje dotyczące dofinansowania na kolektory słoneczne oraz otrzymacie bezpłatną kalkulację modernizacji.

Efektywność Plus

Złoty Laur Konsumenta
dla firmy Viessmann przyznany w kategorii „Urządzenia i systemy grzewcze"

LAUREAT KONKURSU TERAZ POLSKA
Godło „Teraz Polska"
za usługę 24-godzinny program opieki technicznej firmy Viessmann

VIESSMANN
climate of innovation

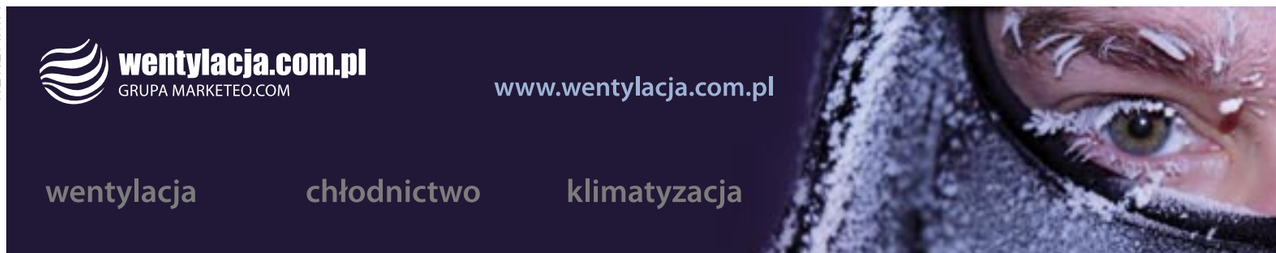
Galeco kończy 15 lat

W grudniu 1996 roku do życia została powołana Galeco s.c. w Krakowie. Pierwsze lata działalności to importowanie systemów PVC, po to, by z czasem zacząć własną produkcję. W 1998 roku Galeco przejmuje Teredo Puławy s.c. i otwiera biuro handlowe w Puławach. Jeszcze w tym samym roku powstaje kolejny punkt sprzedaży – we Wrocławiu. Przełomowym jest rok 1999, kiedy to Galeco przejmuje CBS Pomerania sp. z o.o., otwiera trzecie biuro handlowe w Gdyni i zmienia osobowość prawną na spółkę z o.o. W tym okresie firma specjalizuje się w projektowaniu, produkcji i dystrybucji systemów odprowadzania wody deszczowej, a flagowymi produktami są systemy rynnowe. Pod koniec 2000 roku opatentowany zostaje innowacyjny profil rynnowy Galeco, który zapobiega przelewaniu się wody podczas intensywnych opadów deszczu. W latach 2001–2002 otwarte zostały kolejne biura sprzedaży w Płocku i Katowicach, a także uruchomiono produkcję elementów systemów rynnowych z PVC. W 2003 roku Galeco otwiera przedstawicielstwo handlowe na Węgrzech. Rok później firma przejmuje kontrolny pakiet udziałów w węgierskiej firmie PEWA-X Kft i zmienia jej nazwę na Galeco Hungaria Kft. Z kolei rok 2004 mija pod znakiem poszerzania oferty produktowej o bezuszczelkowy system połączenia rynny z rurą spustową w systemie PVC, jak również o pierwszy na rynku narożnik uszczelkowy do systemów rynnowych ze stali powlekanej. W 2005 roku sieć handlowa zostaje rozszerzona o dwa kolejne biura – w Poznaniu i w Warszawie. Co więcej, zostaje uruchomiona produkcja systemu rynnowego Galeco STAL. Na lata 2005–2006 przypada także dalsza ekspansja Galeco na wschód oraz południe Europy – powstaje firma Galeco Transilvania Sro. w Rumunii, uruchomiono także biuro handlowe w Czechach i na Ukrainie. W styczniu 2008 roku dochodzi do oficjalnego otwarcia nowej siedziby firmy, przy ul. Uśmiechu 1 w Balicach k. Krakowa. Od tego momentu rozpoczyna się era „Uśmiechu na deszcz". Dwa kolejne lata działalności to m.in. uruchomienie 4 nowych linii produkcyjnych. Pod koniec stycznia 2011 roku otwarto zaś nowo wybudowaną siedzibę śląskiego biura handlowego.
Historia rodzinnego przedsiębiorstwa z podkrakowskich Balic, produkującego od 15 lat systemy rynnowe, pokazuje, że nawet niewielkie firmy mogą stać się liderem w swojej branży.

Nowa multimedialna strona Schüco

Nowa strona firmowa Schüco znajdująca się pod adresem www.schueco.pl otrzymała nową, atrakcyjną, jasnozieloną kolorystykę i hasło przewodnie Zielona Technologia dla Błękitnej Planety, którym firma kieruje się w swoich działaniach. Jednak zmiana identyfikacji wizualnej to nie wszystko – strona jest bogatym, multimedialnym źródłem informacji na temat oszczędzania i pozyskiwania energii oraz zielonego budownictwa przyszłości. Nowa witryna przemawia obrazem – w centralnym miejscu ekranu umieszczono prezentację Flash ze starannie dobranymi zdjęciami prezentującymi obiekty referencyjne. Z pozycji ekranu można przejść do oglądania filmu korporacyjnego prezentującego wizję Schüco. Pojawiło się funkcjonalne, dolne menu zobrazowane atrakcyjnymi grafikami nawiązującymi do aktualnych działań firmy. Przeglądanie produktów można teraz rozpocząć zarówno w górnym prawym menu z odnośnikami, jak i z pozycji dolnego paska, klikając na wybrane zdjęcie. Strona została czytelnie podzielona na kolejne sekcje tematyczne, skierowane do różnych grup docelowych. Drobiazgowe informacje techniczne wraz z prezentacjami wirtualnymi i aplikacjami oraz prospektami do pobrania znajdują się w zakładkach Architekci i Partnerzy. Po zarejestrowaniu użytkownicy uzyskują niemal niegraniczony dostęp do katalogów produktowych, biblioteki rysunków CAD, informatorów i innych szczegółowych informacji technicznych. Zapewniony jest także dostęp do bazy 45 000 zdjęć i prezentacji wirtualnej produktów w formacie 3D.

Projektowi nowej witryny Schüco towarzyszy nie tylko cel prezentacji własnej oferty, lecz również idea popularyzowania ekologicznego budownictwa.

REKLAMA


Konkurs firmy
Viega dla instalatorów

Od początku maja do końca czerwca potrwa organizowany przez firmę Viega ogólnopolski konkurs dla instalatorów „Co wiesz o zaprasowywaniu?”. Jest on częścią szeroko zakrojonej kampanii „Zaprasowywanie zamiast lutowania”. Nagroda główna to oczywiście nowoczesna zaciskarka Viega ze szczękami.
Kupony konkursowe można znaleźć w prasie branżowej oraz w wybranych punktach sprzedaży. Otrzymają je również instalatorzy uczestniczący w szkoleniach firmy Viega w maju i w czerwcu. Żeby wziąć udział w losowaniu należy poprawnie odpowiedzieć na trzy proste pytania dotyczące technologii zaprasowywania i przesłać kupon pocztą na wskazany adres do 30 czerwca 2011 r. Losowanie odbędzie się 14 lipca, a wyniki zostaną opublikowane do 22 lipca na stronie internetowej Viega.
Nagrodami w konkursie są: zaciskarka Pressgun Picco ze szczękami oraz vouchery na złączki zaprasowywane o wartości 1000 i 500 zł netto. Dodatkowo pierwszych 50 osób, które nadeślą prawidłowo wypełnione kupony otrzyma nagrody gwarantowane – stalowe kubki Viega. Pełny regulamin konkursu będzie dostępny od maja na stronie: www.viega.pl/konkurs

Targi
w Bydgoszczy

WOD-KAN – w dniach 24–26 maja 2011 na terenie Leśnego Parku Kultury i Wypoczynku „Myślęcinek”, ul. Gdańska 173-175, odbędzie się XIX edycja Międzynarodowych Targów Maszyn i Urządzeń dla Wodociągów i Kanalizacji WOD-KAN 2011.
Targi WOD-KAN to miejsce, gdzie każdego roku spotykają się producenci technik, technologii i urządzeń, którzy uwzględniają w swoich propozycjach targowych wszystkie aspekty działań przedsiębiorstw wodociągowo-kanalizacyjnych. Tu każdy z branży wodno-kanalizacyjnej znajdzie interesujący go temat.
Informacje: http://www.targi-wod-kan.pl/index.php?name=zwiedzajacy&_lang=pl

PELLETS-EXPO – 9. edycja Międzynarodowych Targów Urządzeń, Technologii do Wytwarzania i Zastosowania Pelletu i Brykietu PELLETS-EXPO & BRYKIET-EXPO odbędzie się w dniach 2–4 czerwca w hali Łuczniczka przy ul. Toruńskiej 59.
W pierwszym dniu imprezy będzie miała miejsce konferencja pt. „Rynek pelet i brykietów – możliwości rozwoju”. W drugim dniu targów odbędzie się konferencja międzynarodowa pt. „Aktualności Rynku Peletu – Piąta Edycja”.
Informacje:http://www.ctpik.com.pl/pl/strona,2,kalendarz-imprez

REKLAMA

Krystian Wojtasik

AFRISO
instalacje pod kontrolą

ProControl
– funkcjonalność produktów – zadowolenie użytkownika

W maju br. firma AFRISO wprowadziła do sprzedaży nową rodzinę produktów ProControl przeznaczonych do regulowania instalacji grzewczych, chłodzących i ciepłej wody użytkowej: obrotowe zawory mieszające ARV, siłowniki elektryczne ARM, termostatyczne zawory mieszające ATM. Zawory i siłowniki ProControl zaprojektowano w oparciu o bogate doświadczenia we współpracy z instalatorami. Owocem tysięcy rozmów jest zwięzła i klarowna oferta, optymalnie dopasowana do potrzeb wykonawców i użytkowników instalacji. Szczególnie zadbano o łatwy i intuicyjny dobór, montaż i nastawę zaworów i siłowników. Produkty są przyjemne dla oka i przyczyniają się do nowoczesnego i profesjonalnego wyglądu instalacji. Na produkty firma udziela 3-letniej gwarancji.

Termostatyczne zawory mieszające ATM

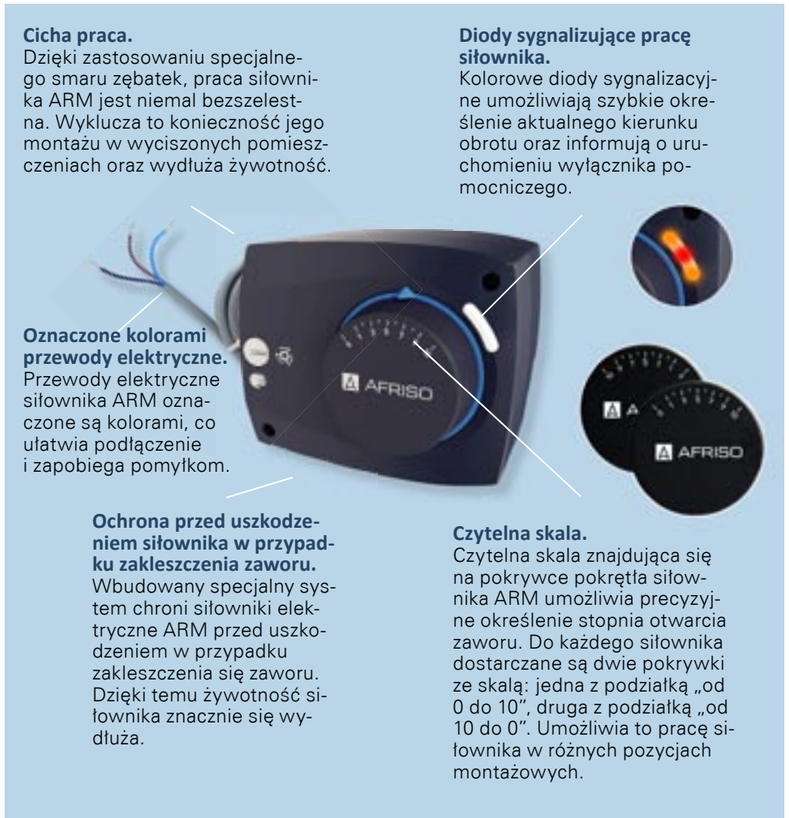
Ciśnienie nominalne: PN10
Zakres nastawy: 35÷60°C, 20÷43°C
Kvs: 1,6 m³/h
Dokładność regulacji: ±2°C
Maksymalna temperatura pracy: 95°C
Korpus: mosiądz CW602N (DZR)
Tworzywo: ABS
Maksymalne stężenie glikolu: 50%
Zawory ATM dostępne w III kwartale 2011.

Obrotowe zawory mieszające ARV

Zakres temperatury medium: –10÷110°C
Korpus: mosiądz CW617N
Uszczelnienia: EPDM
Maksymalne ciśnienie robocze: 10 bar
Maksymalne ciśnienie różnicowe: 1 bar
Kąt obrotu: 90°
Maksymalne stężenie glikolu: 50%

Siłowniki elektryczne ARM

Moment obrotowy w zależności od wersji: 6, 10, 15 Nm
Kąt obrotu: 90°
Czas obrotu o 90°: w zależności od wersji: 15, 30, 60, 120, 240, 480 s
Wyłącznik pomocniczy: ustawiany w zakresie 0 ÷ 90°
Zakres temperatury pracy: 0–50°C
Pobór mocy: 2,5–4 VA
Klasa bezpieczeństwa II
Stopień ochronności obudowy: IP42
Wymiary (wys. × szer. × głęb.): 84 × 102 × 90 mm



Jolanta Sych

Sotralentz – innowacyjne rozwiązania to nasza specjalność

Oczyszczalnia
we współpracy z systemem EIB

Postęp technologiczny oraz rosnące wymagania użytkowników przydomowych oczyszczalni ścieków sprawiły, że jakość finalnego produktu Sotralentz została wzbogacona o wysokiej klasy sterowanie współpracujące z systemem EIB. Takie innowacyjne rozwiązanie jest olbrzymim krokiem do przodu w sektorze producentów oczyszczalni przydomowych oraz… powodem do zadowolenia naszych klientów.

Pędzący z olbrzymią prędkością rozwój technologiczny pozwala na wprowadzanie udoskonaleń w każdej sferze życia człowieka. Pomysł na rozwiązanie budynku reagującego na zmiany środowiska wewnątrz, jak i na zewnątrz powstał w USA w 70. latach ubiegłego wieku. Znalazł tam zastosowanie jako system kontroli produkcji zautomatyzowanej i optymalizacji środowiska rozwoju roślin. Inteligentny dom, rozwiązanie dla wymagających i oszczędnych to efekt tendencji rozwojowych cywilizacji postindustrialnej.
Dzięki EIB (European Instalation Bus – Europejska Magistrala Instalacyjna) możliwe jest sterowanie oświetleniem, roletami, ogrzewaniem, klimatyzacją, oczyszczalnią itp. za pomocą jednego systemu zastępującego oddzielne urządzenia i układy ste-

Montaż oczyszczalni w domu w Nowym Mieście

Co sądzi właściciel?

Zapytaliśmy Pana Grzegorza:
Co Pana skłoniło do wyboru oczyszczalni Sotralentz?
– Jest to jedyny producent na rynku polskim oferujący oczyszczalnie z możliwością współpracy z systemem KNX/EIB.
Dlaczego zdecydował się Pan na rozwiązanie tak wysoko zaawansowane?
– Mam mało czasu na zajmowanie się urządzeniami, sprawdzanie poprawności ich działania, a co za tym idzie wybieram rozwiązania wymagające jak najmniejszego zaangażowania. Taki system sam będzie się przypominał o wykonaniu zalecanych czynności. Będzie informował o awariach. Zdalne sterowanie, weryfikacja i kontrola pracy urządzenia pozwoli zaoszczędzić wiele cennego czasu.

rowania. Szeroki wachlarz możliwości zastosowań EIB powoduje, że rozwiązanie to sprawdza się zarówno w mieszkaniach, domach, hotelach, jak i w obiektach gospodarczych. Koszty systemu EIB nie są niskie, ale dzięki niemu można zaoszczędzić na kosztach energii elektrycznej czy ogrzewania. Nie do przecenienia jest również olbrzymie poczucie bezpieczeństwa. Firma Sotralentz może poszczycić się mianem lidera w zakresie produkcji oraz doboru oczyszczalni współpracujących z systemem EIB.

Oczyszczalnia Bio Duo 1,8 składa się z:
- osadnika gnilnego o pojemności 3500 l (1) wyposażonego w 2 włazy rewizyjne 700 mm ze zintegrowanymi nadbudowami,
- dwóch koszy doczyszczających (po jednym na wypływie z każdego ze zbiorników) z filtrami szczelinowymi (2),
- zintegrowanej skrzynki sterującej zawierającej części elektryczne,
- bioreaktora o pojemności 2500 l z przegrodą (3) dzielącą zbiornik na dwie strefy: złoże biologiczne (4) i osad czynny (5), wyposażonego w jeden właz rewizyjny 700 mm i jeden 400 mm ze zintegrowanymi nadbudowami. Strefa złoża biologicznego wypełniona jest kształtkami PP, na których rozwijają się mikroorganizmy tlenowe,
- trzech dyfuzorów membranowych, dwóch rurowych w pierwszej komorze (6) i dyskowy (7) w drugiej komorze,
- dwóch pomp mamutowych, pompy dozującej (8) umieszczonej w osadniku gnilnym i pompy re-cyrkulującej (9) w bioreaktorze.

Pierwsze urządzenie tego typu zostało zainstalowane w Nowym Mieście k. Warszawy przy wolno stojącym budynku jednorodzinnym. W pierwszym etapie odbyła się instalacja zbiorników oczyszczalni. Samo sterowanie zostało podłączone – na życzenie klienta – w terminie późniejszym. Z oczyszczalnią współpracuje separator tłuszczu zainstalowany na odpływie ścieków z kuchni. Oczyszczony ściek po oczyszczalni Bio Duo odprowadzany jest poprzez złoże rozsączające Sotralentz z wykorzystaniem komór drenażowych Q4 EQUALIZER 36. ■

REKLAMA
SOTRALENTZ
SOTRALENTZ sp. z o.o.
ul. Unii Europejskiej 26
96-100 Skierniewice
tel. 46 834 86 50/60, faks 46 833 25 05
biuro@sotralentz.pl, www.sotralentz.pl

Zmiana „Prawa zamówień publicznych" ogłoszona

Budząca kontrowersje ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. o zmianie ustawy – Prawo zamówień publicznych, która rozszerza katalog przesłanek skutkujących wykluczeniem wykonawcy z postępowania, została ogłoszona w Dzienniku Ustaw Nr 87, poz. 484.
Celem ogłoszonej nowelizacji Prawa zamówień publicznych jest umożliwienie zamawiającym wykluczania z udziału w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego wykonawców, z którymi dany zamawiający rozwiązał albo wypowiedział umowę albo od umowy odstąpił z powodu okoliczności, za które wykonawca ponosi odpowiedzialność, jeżeli rozwiązanie albo wypowiedzenie umowy albo odstąpienie od niej nastąpiło w okresie 3 lat przed wszczęciem postępowania, a wartość niezrealizowanego zamówienia wynosi co najmniej 5% wartości umowy.
Powyższa zmiana wzbudza liczne wątpliwości wśród uczestników rynku zamówień publicznych. Głównie chodzi o aspekt naruszania przez uchwaloną zmianę przepisów prawa europejskiego, a także o przyznanie zamawiającym zbyt szerokich uprawnień do kreowania sytuacji prawnej wykonawcy, który może zostać wykluczony z postępowania na podstawie arbitralnej decyzji zamawiającego, przy jednoczesnym pozbawieniu prawa do obrony. Takie umocnienie pozycji zamawiającego może również niekorzystnie wpłynąć na warunki realizacji umów o zamówienie, a co za tym idzie, na wzrost ryzyka po stronie wykonawców.
Ustawa weszła w życie 11 maja 2011 r.

Agnieszka Otręba

Grzejniki Purmo w instalacjach niskotemperaturowych cz. 2

Prawidłowo zaprojektowana i wykonana instalacja niskotemperaturowa zapewnia odpowiedni rozkład temperatury w każdym pomieszczeniu, wyższy komfort cieplny przy niskiej temperaturze czynnika grzewczego, a w konsekwencji – obniżenie kosztów ogrzewania. Jednak wszystkie jej elementy muszą współgrać ze sobą, na nic bowiem zda się zamontowanie energooszczędnego źródła ciepła, jeśli inne, źle zaprojektowane elementy instalacji, nie w pełni wykorzystają przetwarzaną przez niego energię.

Grzejniki płytowe – najlepiej pod oknem

Dwuletnie badania, przeprowadzone przez koncern Rettig ICC, wykazały, iż grzejniki Purmo to najbardziej efektywne emitery ciepła w instalacjach niskotemperaturowych. Oddają one ciepło na drodze promieniowania, zapewniając w ten sposób szybką jego wymianę i nagrzewanie ścian wewnętrznych (przepływ fal elektromagnetycznych od powierzchni cieplejszych do chłodniejszych) oraz konwekcji, równoważącej efekt przeciągu np. spowodowany nieszczelnymi ramami okiennymi (ogrzewanie mas powietrza, omywających ciepłe powierzchnie grzejnika).
Grzejniki Purmo, których cechą charakterystyczną jest niska bezwładność cieplna, w ciągu kilku minut nagrzewają się, a stygną około pół godziny, dzięki czemu szybko zapewniają optymalne warunki klimatu wewnętrznego oraz jednolity rozkład temperatury. Mogą współpracować z każdym źródłem ciepła, włącznie z wykorzystującymi energię odnawialną.
Aby zwiększyć efektywność instalacji i zminimalizować straty ciepła, Purmo poleca zamontowanie grzejnika pod oknem. Zastosowanie dodatkowo systemu wentylacyjnego Purmo Air, zwiększy wymianę ciepła na drodze konwekcji, dostarczając świeże i ogrzane powietrze z zewnątrz w wymaganej względami higienicznymi ilości.

Grzejniki kanałowe

Gdy pod oknem jest zbyt mało miejsca na grzejnik płytowy, zaleca się zastosowanie grzejników kanałowych np. z serii Aquilo, które działają jak kurtyna powietrzna, eli-

minująca odczucie chłodu płynącego od okna. Grzejniki kanałowe idealnie pasują do pomieszczeń o dużych przeszkleniach, przy wyjściach na balkon lub taras. W ofercie Purmo znajdują się modele wykorzystujące konwekcję naturalną (Aquilo FMK) lub działające w układzie, gdzie przepływ powietrza przez grzejnik wymuszony jest wentylatorem (Aquilo F1T, Aquilo F1P). Regulacja tego typu grzejników odbywa się za pomocą automatyki umożliwiającej sterowanie ilości dopływającej do grzejnika wody, a dla wersji z wymuszonym obiegiem powietrza także obrotów wentylatorów. Jednym z najprostszych sposobów regulacji, np. w grzejnikach Aquilo FMK, jest zamontowanie głowicy termostatycznej z czujnikiem wyniesionym, wówczas sterowanie odbywa się przez regulację ilości wody przepływającej przez wymiennik. W modelach wyposażonych w wentylatory najlepsze efekty regulacji otrzymuje się dzięki zastosowaniu termostatu pokojowego z automatycznym przełącznikiem obrotów w połączeniu z regulacją ilości dopływającej do grzejnika wody poprzez zawór termostatyczny z siłownikiem elektrycznym.

Grzejniki łazienkowe

W ofercie Purmo znajduje się wiele modeli grzejników łazienkowych, od najprostszych (np. Santorini) do wyszukanych form (np. Imia, Anafi, Mauritius, Kea). Dostępne są one w szerokiej palecie kolorów RAL. Urządzając łazienkę, można więc dopasować kolor grzejnika do koloru płytek lub urządzeń sanitarnych. Obecnie coraz chętniej kupowane do łazienek są grzejniki pokryte warstwą chromu. Stanowią one element dekoracyjny, pasujący do np. uchwytów na ręczniki, armatury. Warto jednak wiedzieć, iż moc grzewcza takich urządzeń jest o ok. 35% niższa, niż grzejników pokrytych warstwą lakieru. Jeśli zatem zdecydujemy się na montaż grzejnika pokrytego warstwą chromu, pamiętajmy o dostosowaniu jego mocy grzewczej do wielkości i wymogów pomieszczenia. W ofercie Purmo dostępne są dwa modele takich grzejników – Flores CH i Flores C CH.

Grzejniki Purmo z wkładkami termostatycznymi

Nie może być mowy o efektywności energetycznej niskotemperaturowego systemu grzewczego bez zamontowania termostatów, dzięki którym przepływ ciepłej wody przez grzejnik będzie czynnikiem zmiennym, zależnym od zmieniających się warunków wewnętrznych w pomieszczeniu. Dodatkową korzyścią zastosowania termostatów jest możliwość ustawienia żądanej temperatury w zależności od przeznaczenia pomieszczeń.
Do grzejników Purmo, które standardowo wyposażone są we wkładki termostatyczne, wystarczy dokupić odpowiednią głowicę termostatyczną. ■

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

Grupa HYDROSOLAR
na rzecz Stowarzyszenia SIEMACHA

W kwietniu bieżącego roku firma Hydrosolar wraz ze swoimi kluczowymi partnerami biznesowymi – firmami De Dietrich, Herz, Koło, Radson, Tece i Vaillant – zainicjowała akcję charytatywną pt. „POMÓŻ MISIE ROZWIJAĆ", mającą na celu zebranie funduszy dla podopiecznych Stowarzyszenia Siemacha. Rok 2011 jest dla Hydrosolaru – jednej z największych sieci hurtowni na polskim rynku branży instalacyjnej – rokiem szczególnym, ze względu na przypadającą 20. rocznicę powstania firmy. Założona w 1991 roku, w Krakowie, była jedną z pierwszych firm w Polsce, która promowała nowatorskie rozwiązania w zakresie techniki grzewczej, wprowadzała na rynek nowoczesne, mało wówczas znane produkty tej branży oraz materiały instalacyjne. Z kilkuosobowej małej firmy przekształciła się w ciągu ostatnich 20 lat w prężną organizację handlową, zatrudniającą niemal 400 osób w 33 placówkach handlowych obejmujących swoim zasięgiem obszar Polski południowej.
Akcja „POMÓŻ MISIE ROZWIJAĆ" polega na zbiórce pieniędzy na rzecz Siemachy poprzez „wykupywanie" maskotek przez kontrahentów Grupy: instalatorów, inwestorów, projektantów, producentów; jak również pracowników firmy. Zbiórka prowadzona jest od kwietnia do października br. we wszystkich 33 punktach handlowych sieci, jak również podczas szkoleń, pikników, wyjazdów integracyjnych itp.
Poza tą akcją Hydrosolar stara się wspierać podopiecznych Stowarzyszenia również w inny sposób. W każdym regionie swojego działania firma organizuje z okazji 20-lecia pikniki rodzinne, na które zaproszeni są również podopieczni Siemachy wraz z opiekunami. Pierwszy taki piknik odbył się 21 maja w parku w Swoszowicach. W programie imprezy: turniej piłkarski dla kontrahentów firmy oraz mecz towarzyski angażujący młodzież z Siemachy, teatrzyk z udziałem małych widzów, wspólne wykonanie grafitti, koncert młodego zespołu rockowego, karaoke dla młodszych i starszych, smakołyki z grilla i wiele innych atrakcji… Podobne imprezy będą organizowane od maja do lipca w m.in. Nowym Sączu, Tarnowie, Wrocławiu, Opolu, Krośnie, Kielcach, Lublinie, Częstochowie.
Natomiast w październiku Hydrosolar planuje zorganizować 2-dniowy finał jubileuszowy, na który składać się będą dwie duże imprezy. W piątek 7 października, w Muzeum Sztuki Współczesnej Manggha, odbędzie się bankiet dla najważniejszych kontrahentów firmy, połączony z koncertem i finałem akcji „POMÓŻ MISIE ROZWIJAĆ", a dzień później, na Krzemionkach, na terenie Ośrodka Sportowego KORONA i TVP Kraków, będą miały miejsce Wielkie Targi Branżowe Hydrosolaru organizowane dla ok. 1000 osób, podczas których skarbonki z zebranymi funduszami zostaną przekazane przedstawicielom Stowarzyszenia.

Aneta Więcka

Niezła pozycja w Europie

Polski rynek kolektorów słonecznych – kierunki rozwoju, producenci, ceny i… gwarancje

Polski rynek kolektorów słonecznych należy do jednych z najbardziej rokujących rynków europejskich. Obecnie obserwuje się bardzo duże zainteresowanie inwestorów zagranicznych wejściem na polski rynek, jak również zauważalny jest przyrost polskich firm produkujących instalacje słoneczne, jak też firm instalacyjnych, montujących kolektory słoneczne.

Płaski czy próżniowy – statystyki rynkowe

Dominującym typem kolektorów słonecznych na całym rynku światowym są kolektory próżniowe, obecnie udział ich stanowi 54%, podczas gdy kolektorów płaskich 32%. Powodem jest przeważająca produkcja kolektorów próżniowych w Chinach, gdzie one dominują. Inaczej wygląda rynek europejski, dominującym typem jest w tym przypadku kolektor płaski.

Energetyka słoneczna termiczna w Krajowych Planach Działań

Biorąc pod scenariusze rozwoju systemów termicznej energetyki słonecznej w Krajowych Planach Działań (KPD) przedstawionych przez poszczególne kraje europejskie Komisji Europejskiej łączna powierzchnia zainstalowanych w 2020 r. systemów słonecznych w UE będzie wynosić 190 mln m^2 (rys. 3). Polska awansuje z obecnego 8. na 5. miejsce w UE pod względem liczby (po-

[1] ESTIF – European Solar Thermal Energy Federation
[2] wartość skumulowana – za rok 2009 + poprzednie lata
[3] Solar Heat Worldwide, 2010, dane za 2008 r.
[4] AEE INTEC – Institute for Sustainable Technologies

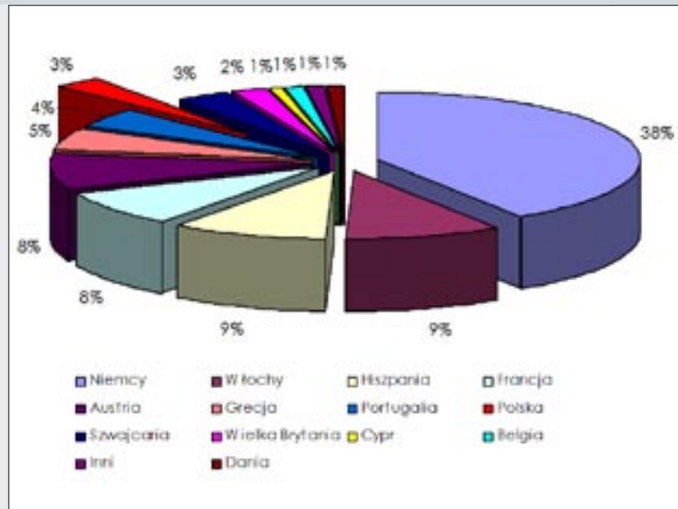
Polska na tle Europy i świata

Wg danych ESTIF[1] za 2009 r. w całej UE było zanotowanych ogółem[2] ponad 31 mln m^2 instalacji słonecznych, w tym 4,2 mln m^2 tylko w 2009 r. W 2009 r. z powodu ogólnoświatowego kryzysu odnotowano spadek sprzedaży o ponad 10%, w stosunku do roku 2008.
Europejski rynek kolektorów słonecznych można podzielić na 3 strefy (grupy krajów) o rocznej sprzedaży:
1. powyżej 400 tys. m^2,
2. 200–400 tys. m^2,
3. poniżej 200 tys. m^2.

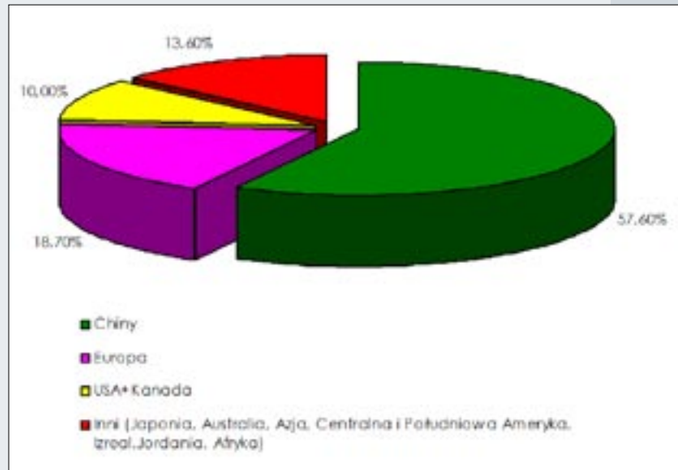
Do pierwszej strefy zaliczyć można Niemcy z udziałem ponad 38% (1,6 mln m^2 w 2009 r.), w ramach drugiej strefy pozostałe wiodące kraje: Austria, Francja, Grecja, Włochy i Hiszpania o udziale łącznym 39%. Pozostałe kraje reprezentują razem ponad 23% rynku. Polski rynek jest obecnie na 8 pozycji z 3% udziałem w całej UE.

Szacuje się, że obroty na rynku energetyki słonecznej cieplnej w 2009 r. wyniosły ok. 3 mld euro, a sektor dostarczył ponad 37,5 tys. miejsc pracy w całej Europie.

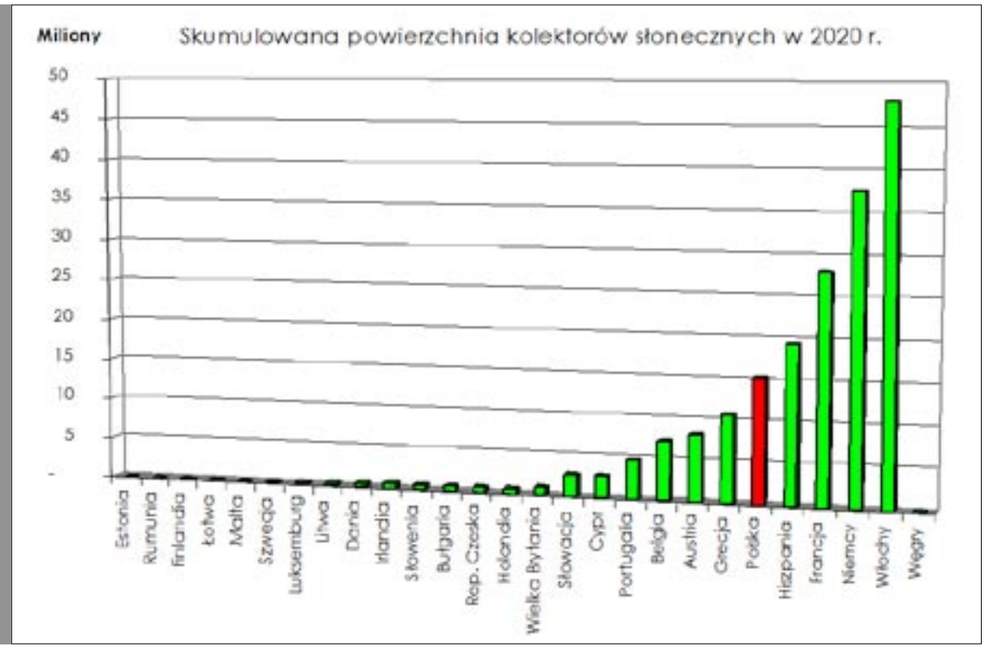
Na całym świecie na rynku instalacji słonecznych cieplnych zatrudnionych jest ponad 260 tys. osób.
Wg raportu[3] AEE INTEC[4] światowy rynek kolektorów słonecznych liczy ponad 217 mln m^2 (w tym 41,5 mln m^2 w 2008 r.) i zdominowany jest przez Chiny, które swój udział mają w wysokości ok. 58% (ogółem – 125 mln m^2). Łączny udział procentowy krajów europejskich (rys. 2) wynosi 18,7%, USA i Kanady 10%. Polska jest na 24 miejscu pod względem sprzedaży kolektorów słonecznych na świecie.



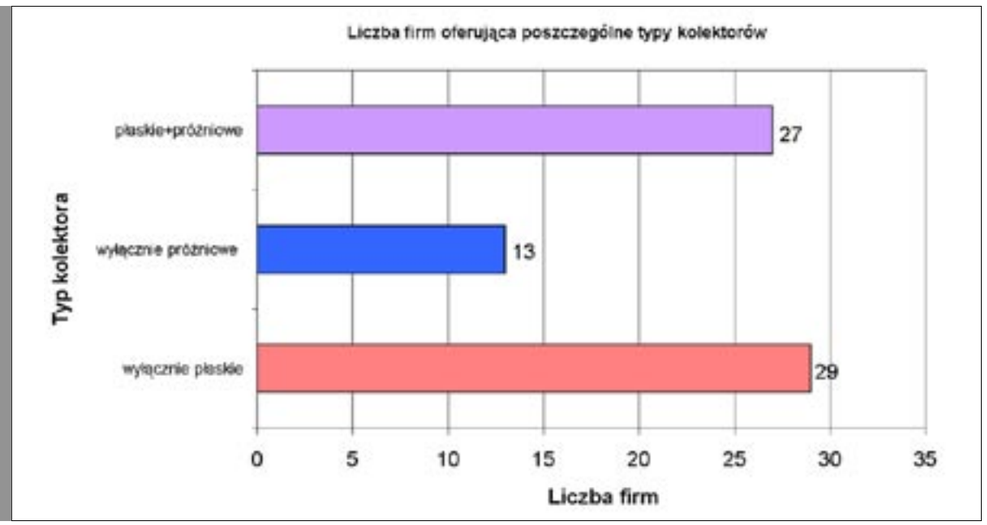
Rys 1 Udział procentowy krajowych rynków w sprzedaży instalacji słonecznych



Rys 2 Udział procentowy największych rynków na świecie



Rys 3 Udział energetyki słonecznej termicznej w KPD poszczególnych krajów europejskich w 2020 r. *Źródło: Instytut Energetyki Odnawialnej na podstawie przesłanych KPD do KE*



Rys 4 Podział producentów kolektorów słonecznych produkowanych w Polsce ze względu na rodzaje oferowanych kolektorów słonecznych

wierzchni) zainstalowanych kolektorów słonecznych w 2020 r. (z udziałem 8% w UE) i znajdzie się zaraz po Niemczech, Włoszech, Francji i Hiszpanii, co widać na wykresie. W przeliczeniu na 1 mieszkańca Polska znajdzie się w 2020 r. na 12 miejscu pod względem zainstalowanych systemów słonecznych cieplnych, co oznacza, że rynek będzie dalej daleki od nasycenia. Wkład energii słonecznej termicznej w Polsce, w bilansie energii z OZE w KPD wyniesie w 2020 roku – 506 ktoe (14,7 mln m^2 kolektorów słonecznych), co stanowi 8,5% w zielonym cieple oraz 4,5% w całym bilansie energii z OZE.

Panel Słoneczny

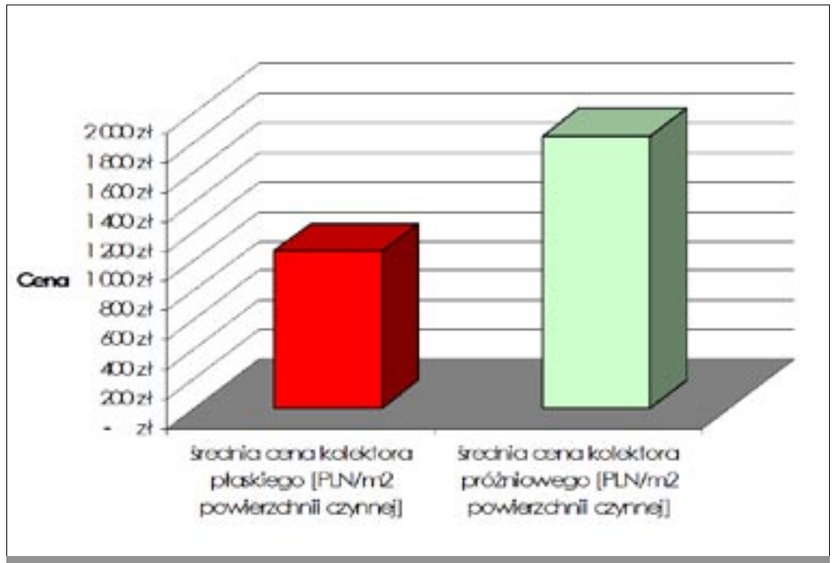
Analizując krajowy rynek kolektorów słonecznych, należy też uwzględnić fakt, iż w Polsce dotychczas brakowało organizacji skupiającej producentów, czy też dystrybutorów, instalatorów kolektorów słonecznych, w lipcu 2009 r., bezpośrednio po wejściu w życie Pakietu klimatyczne-go UE 3 × 20% i dyrektywy 2009/28/WE o promocji stosowania odnawialnych źródeł energii, z myślą o najlepszym przygotowaniu przez Polską „Krajowego Planu Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych" i odpowiedniego do potencjału rynku i możliwości krajowego przemysłu uwzględniania w nim energetyki słonecznej cieplnej – zawiązał się Panel Producentów Urządzeń i Instalatorów Systemów Energetyki Słonecznej zwany „Panelem Słonecznym 20 × 2020". Panel Słoneczny zrzesza obecnie 11 firm (Ariston, Bachus, EcoJura, Ensol, Rapid, Solver, Sunex, Ulrich, Vaillant, Viessmann, Watt) obejmujących ok. 84% polskiego rynku energetyki słonecznej. Panel Słoneczny 20 × 2020 podjął inicjatywę opracowania dokumentu „Mapy drogowej rozwoju energetyki słonecznej termicznej w Polsce wraz z planem działań do 2020 r.". Dokument ten stanowił istotny wkład przemysłu energetyki słonecznej w przygotowanie przez Rząd RP „Krajowego Planu Działań w zakresie odnawialnych źródeł energii".

Kolektory słoneczne w Polsce

W 2009 r. zainstalowano łącznie w Polsce ponad pół mln m^2 kolektorów słonecznych. Najnowsze badania rynku kolektorów sło-

PROFI FLEX
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
REKLAMA



Rys 5 Ceny kolektorów słonecznych

nej (IEO) – dane statystyczne dot. wielkości sprzedaży instalacji słonecznych dostępne będą w maju podczas IV Forum Przemysłu Energetyki Słonecznej. Wg ostatnich badań IEO (stan w 2010 r.) na polskim rynku energetyki słonecznej działa w sumie 70 firm: krajowych producentów kolektorów słonecznych oraz centralnych przedstawicielstw producentów zagranicznych oferujących w Polsce urządzenia lub nawet gotowe systemy słoneczne produkowane w innych krajach, w sumie ok. 40 istotniejszych „graczy na rynku" .

W Polsce produkowanych jest ok. 177 typów kolektorów słonecznych przez 32 firmy, zagraniczni producenci (37 firm) oferują nieco większy asortyment, ponad 181 typów kolektorów. Spośród wszystkich typów kolektorów słonecznych oferowanych w Polsce zdecydowaną większość stanowią kolektory płaskie, reszta to kolektory próżniowe przepływowe i próżniowe *heat pipe.* Ponadto, biorąc pod uwagę asortyment produkowanych w Polsce kolektorów słonecznych, można podzielić producentów kolektorów wg następujących kategorii: produkujących wyłącznie płaskie kolektory – tych jest najwięcej, produkujących wyłącznie próżniowe kolektory oraz połączenia poszczególnych typów. Wśród kolektorów płaskich przeważającą liczbę stanowią kolektory z absorberem w kształcie harfy, zdecydowanie mniej na rynku jest kolektorów płaskich meandrycznych.

Ważną rolę przed podjęciem decyzji w sprawie zakupu instalacji słonecznych odgrywa cena kolektorów słonecznych. Zdecydowanie tańsze są kolektory płaskie (rys. 5), średnia cena netto kolektora płaskiego w Polsce wynosi ok. 1000 zł/m^2 pow. czynnej, w przypadku kolektorów próżniowych cena ta może być nawet dwukrotnie wyższa ok. 1800–2000 zł/m^2 pow. czynnej. Istotnym elementem, oprócz ceny dla kupującego kolektory słoneczne jest oferowana gwarancja. Średni okres gwarancji wynosi ok. 6 lat, jednakże należy zauważyć, że część firm, w większości zagranicznych, które w swoim portfolio mają inne produkty AGD, oferuje krótsze okresy gwarancji – 2 lata. Jednakże najczęściej stosowanym okresem gwarancji jest 5 lat (dłuższe w przypadku kolektorów płaskich, krótsze w przypadku – próżniowych), dłuższy – 5-letni okres gwarancji jest też powiązany z wymogiem, jaki jest stosowany przy przetargach dot. tzw. „grupowej" budowy instalacji słonecznych. Dotychczas, także z uwagi na wymogi programów oferujących dotacje, krajowi producenci kolektorów słonecznych zwracali szczególną uwagę na certyfikaty i parametry energetyczno-optyczne, podczas gdy na długość okresu gwarancji zwracały uwagę tylko niektóre firmy i tylko niektórzy nabywcy publiczni. Stąd tak znaczne różnice w oferowanych okresach gwarancji. Należy jednak się spodziewać, że wraz z coraz większym udziałem prywatnych/indywidualnych inwestorów, którzy coraz baczniejszą uwagę zwracają na okres gwarancji i np. dostępność serwisu (potwierdzają to niektóre badania o charakterze konsumenckim), rosnąć będzie i „równać w górę" oferowany wraz z produktem okres gwarancyjny. Rozwinięcie analizy sektora energetyki słonecznej termicznej zostanie przedstawione podczas IV Forum Przemysłu Energetyki Słonecznej, 31 maja br. w Warszawie, w Pałacu Kultury i Nauki. ■

Autor:
Aneta Więcka
Instytut Energetyki Odnawialnej
Kierownik projektów UE z zakresu energetyki słonecznej i transferu technologii w małych i średnich przedsiębiorstwach. Ekspert w zakresie zagadnień dotyczących rynku energetyki słonecznej. Współautorka ekspertyz i analiz z zakresu energetyki odnawialnej dla instytucji publicznych i prywatnych.

PROFI FLEX
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
REKLAMA

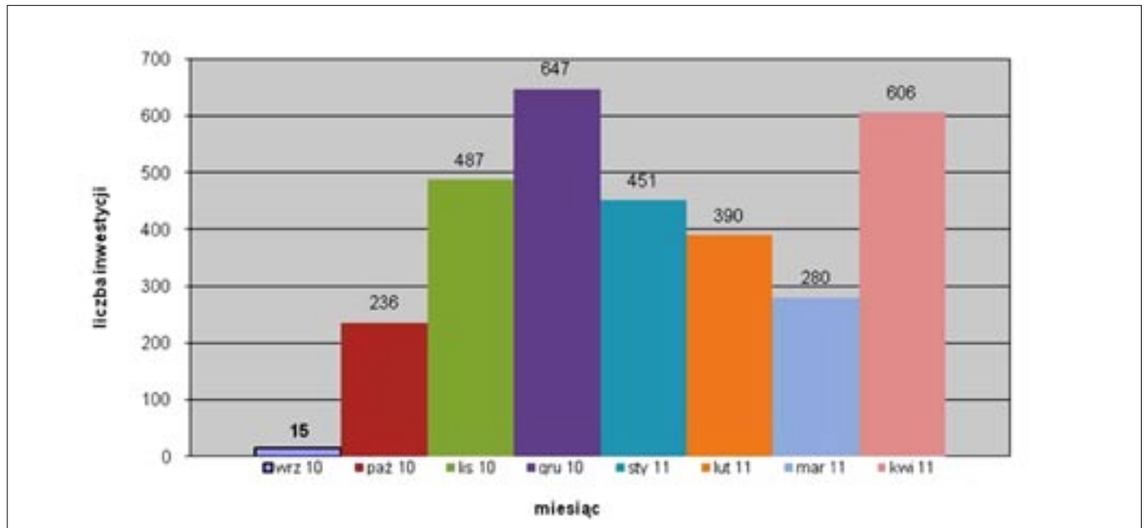
Wypłacono już ponad 15 mln zł na ponad 2500 wniosków

Dotychczasowe

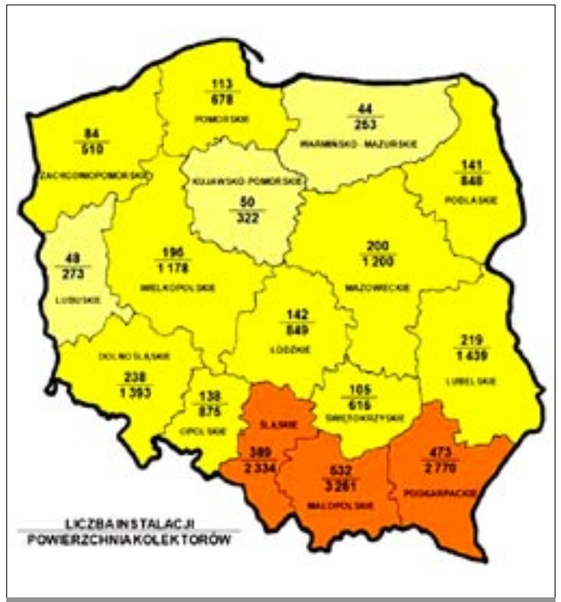
efekty wdrażania dopłat do kolektorów słonecznych

(stan na 10.04.2011)

NFOŚiGW zarezerwował 300 mln zł na wypłaty dotacji do umów kredytu zawieranych w latach 2010–2014. W ramach pierwszego naboru, z budżetem środków 200 mln zł na zawieranie umów kredytu w latach 2010–2012, ogłoszonego w 2010 r. podpisano umowy z 6 bankami. Pierwsze kredyty z dotacją zostały udzielone w sierpniu 2010 r. Do kwietnia br. złożono w bankach 4375 wniosków na kredyt z dopłatą, a 2506 beneficjentom wypłacono już dopłatę w łącznej wysokości 15,1 mln zł.



Rys 1 Liczba wniosków złożonych przez banki w NFOŚiGW



Rys 2 Rozkład zrealizowanych inwestycji na terenie kraju

	średnio	razem
powierzchnia kolektorów (m^2)	6,04	18 800,24
– w tym dla wspólnot mieszkaniowych	29,77	89,30
okres kredytowania (miesiące)	36,8	–
prowizja (%)	3,34%	–
oprocentowanie (%)	9,36%	–
kredyt na koszty kwalifikowane (zł)	13 532	–
– w tym dla wspólnot mieszkaniowych	70 239	210 718
dopłata do kredytu (zł)	6 089	–
– w tym dla wspólnot mieszkaniowych	31 608	94 823
jednostkowy koszt kwalifikowany (zł)	2 291	–

REKLAMA

Łączna powierzchnia zainstalowanych kolektorów wynosi 18,8 tys. m². Jednostkowy koszt dofinansowania dla 1 m² kolektorów wyniósł 2,29 tys. zł przy maks. zaplanowanym 2,5 tys. zł.
Najczęściej klienci kupują po trzy kolektory na budynek (średnia zamawiana powierzchnia kolektorów: 6,04 m²). Na zestaw kolektorowy średnio uzyskano dotacje w wysokości ponad 6,1 tys. zł (w tym dla wspólnot mieszkaniowych: 31,6 tys. zł), przy średnim koszcie zakwalifikowanym do dofinansowania równym 13,5 tys. zł na zestaw (w tym dla wspólnot mieszkaniowych: 70,2 tys. zł).

Wnioski złożone w bankach:
- 4375 wniosków na kwotę kredytu 60 985 tys. zł i kwotę dotacji 27 443 tys. zł
- w tym w 2011 r: 1674 wniosków

Zawarte umowy kredytu:
- 3909 umów na kwotę kredytu 53 676 tys. zł i kwotę dotacji 24 154 tys. zł
- w tym w 2011 r.: 1538 umów

Wnioski złożone przez banki w NFOŚiGW:
- 3112 instalacji na kwotę dotacji 18 950 tys. zł
- w tym w 2011 r: 1727 instalacji

Wypłacone dotacje:
- 2506 instalacji na kwotę dotacji 15 126 tys. zł
- w tym w 2011 r: 1371 instalacji

Rodzaj zastępowanego nośnika energii:
- węgiel kamienny 38,5%
- gaz ziemny 26,3%
- energia elektryczna 25,6%
- inne 9,6%

(źródło: NFOŚiGW)

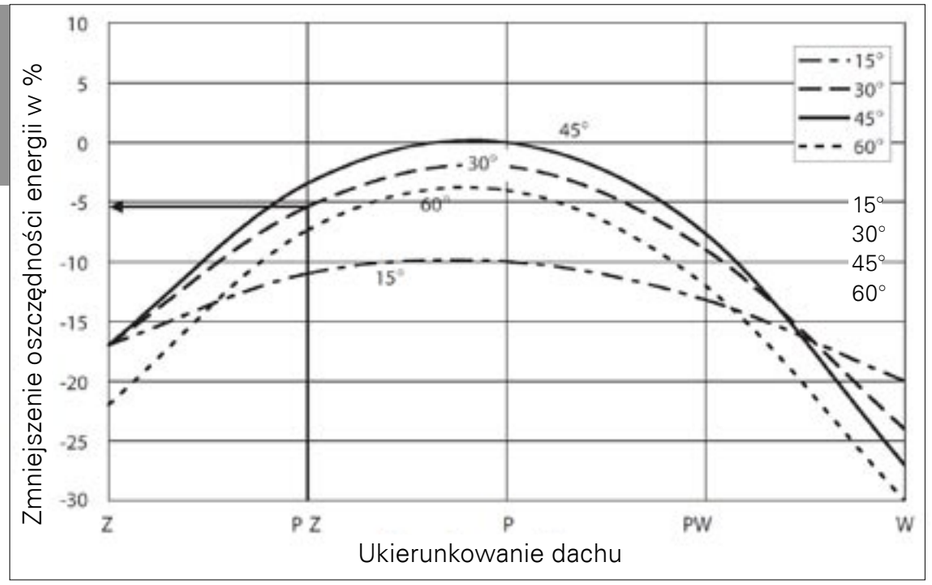
Marek Frelek

JUNKERS

Dobór instalacji słonecznej – praktyczne wskazówki, błędy popełniane podczas doboru

W przypadku wszelkich instalacji sanitarnych odpowiedni dobór oraz projekt daje gwarancję właściwego funkcjonowania oraz wymierne oszczędności.
Projektowanie instalacji solarnej do wspomagania podgrzewania ciepłej wody użytkowej zaczynamy od doboru pojemności zasobnika solarnego. Dla mieszkań lub domów jednorodzinnych należy wielkość tę określać indywidualnie, w zależności od rodzaju zastosowanych urządzeń sanitarnych i ich wydajności pod kątem przygotowania c.w.u. oraz wymagań mieszkańców (nawyków korzystania z ciepłej wody). Zużycie wody w mieszkaniach czy domach jednorodzinnych jest na tyle zróżnicowane, że każdy przypadek należy analizować osobno.

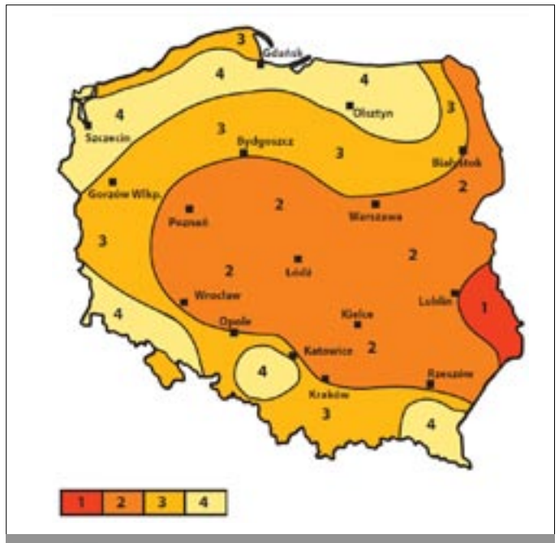
Rys 1 Spadek dachu i odchylenie od kierunku południowego



	Region 1	Region 2	Region 3	Region 4
średnie roczne nasłonecznienie [kWh/m²]	1061	1035	1009	983
współczynnik korekty dla powierzchni kolektorów	1,05	1,1	1,15	1,2

Niedowymiarowane lub przewymiarowane kolektory

W drugiej kolejności na podstawie pojemności dobranego zasobnika obliczamy powierzchnię kolektorów. **Orientacyjnie na 1 m² powierzchni kolektorów powinno przypadać około 60 l pojemności zasobnika.** Zmniejszenie tej wartości spowoduje dogrzewanie ciepłej wody do niskiej temperatury. Objawem takiego błędu jest dogrzewanie ciepłej wody przez kocioł nawet w gorące, słoneczne dni, kiedy kolektory powinny być jedynym źródłem ciepła. W takiej sytuacji użytkownicy często zgłaszają awarię instalacji solarnej do serwisu. Podobne objawy występują w przypadku przewymiarowania powierzchni kolektorów. Źródła ciepła, jakim jest słońce, nie możemy włączyć ani wyłączyć w zależności od naszych potrzeb. W związku z tym musimy zapewnić odpowiednią pojemność akumulatora ciepła (w tym przypadku zasobnika solarnego), aby odebrać ciepło od kolektorów słonecznych, nawet przy minimalnym zużyciu c.w.u. W przypadku, gdy nie jesteśmy w stanie odebrać ciepła od zbyt dużej powierzchni kolektorów, temperatura w kolektorze wzrasta w szybkim tempie. W celu ochrony czynnika solarnego oraz pompy obiegowej, regulator wyłącza pompę solarną przy ustawieniu temperatury kolektora słonecznego powyżej 130°C. W tej sytuacji instalacja nie działa



Rys 2 Nasłonecznienie w poszczególnych regionach Polski

do momentu spadku temperatury na kolektorze. Skutek jest podobny, jak w przypadku doboru zbyt małej powierzchni, czyli niedogrzanie ciepłej wody.

Gdy inny kierunek niż południowy i kąt nachylenia niż 45°...

Powyższe rozważania dotyczą kolektorów słonecznych zamontowanych w kierunku południowym oraz pod kątem 45°. Bardzo często w przypadku montażu płyt na dachach skośnych nie jesteśmy w stanie spełnić tych warunków. Posługując się wykresem (rys. 1 *Spadek dachu i odchylenie od kierunku południowego*) określamy zmniejszenie ilości uzyskiwanej energii, ze względu na odchylenie od kąta 45° oraz kierunku południowego. Zwiększenie pola kolektorów o odczytaną wartość zrekompensuje mniejsze uzyski ze względu na kierunek, czy kąt zainstalowanych kolektorów.

W Polsce występuje kilka stref o różnym natężeniu nasłonecznienia w ciągu roku. W regionach o mniej korzystnych warunkach nasłonecznienia zaleca się instalację większej powierzchni kolektorów. Zgodnie z mapą nasłonecznienia (rys. 2 *Nasłonecznienie w poszczególnych regionach*) odczytujemy strefę, w której się znajduje dany budynek oraz przypisane do niej współczynniki korygujące. Ostatecznie na podstawie obliczonej powierzchni, dobieramy odpowiednią liczbę płyt kolektorów, w zależności od ich powierzchni absorbera. Po przeprowadzeniu prawidłowego doboru systemu, pozostaje jedynie wykonanie poprawnego montażu instalacji, a wówczas mamy gwarancję długotrwałej, bezawaryjnej i oszczędnej pracy urządzeń. ■

Pakiety kolektorów słonecznych

Pakiet dla 4–5 osób – kolektory FKT 1-S.
Liczba kolektorów w zestawie: 3 szt.
Pojemność zasobnika c.w.u.: dwuwężownicowy SK 400-1 (400 l, cylindryczny, solarny)
W cenie każdego pakietu:
AGS5 – podwójna grupa pompowa z separatorem powietrza
FS75 – zestaw przyłączeniowy
FKA5 i FKA6 – stelaże mocujące (na dach skośny)
SAG18 – solarne naczynie wzbiorcze
AAS1 – zestaw podłączeniowy naczynia wzbiorczego
1 × WTF 25 – solarny czynnik grzewczy 25 l
Cena pakietu netto: 15 665 zł

Pakiet dla 3–4 osób – kolektory FCC 1-S.
Liczba kolektorów w zestawie: 2 szt.
Pojemność zasobnika c.w.u.: dwuwężownicowy SK 300-1 (300l, cylindryczny, solarny)
W cenie każdego pakietu:
AGS5 – podwójna grupa pompowa z separatorem powietrza
WFS 20 – zestaw przyłączeniowy
WMT1 i WMT2 – stelaże mocujące (na dach skośny)
SAG18 – solarne naczynie wzbiorcze
AAS1 – zestaw podłączeniowy naczynia wzbiorczego
1 × WTF 25 – solarny czynnik grzewczy 25 l
Cena pakietu netto: 9598 zł

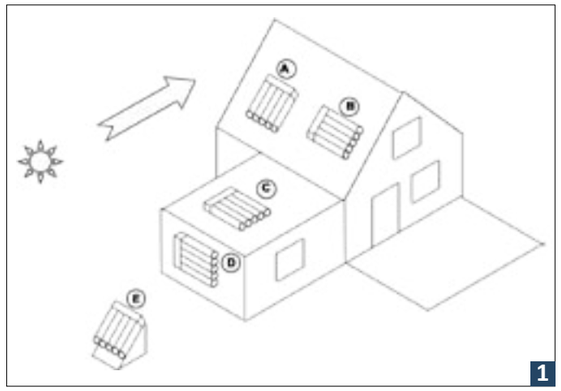
REKLAMA
JUNKERS
Robert Bosch Sp. z o.o.
ul. Jutrzenki 105, 02-231 Warszawa
infolinia: 801 600 801
www.junkers.pl
www.junkers-energieodnawialne.pl
junkers-infolinia@pl.bosch.com

Rafał Kowalczyk

ARISTON

Kolektory próżniowe KAIROS VT jako elementy architektury budynku

Kolektory próżniowe z przepływem bezpośrednim Kairos VT to „górna półka" wśród modeli oferowanych przez firmę Ariston.
Powszechnie znane są zalety kolektorów próżniowych, takie jak: wysoka sprawność, wyższa efektywność w warunkach ograniczonego nasłonecznienia czy łatwość montażu. Wynika to z faktu, iż próżnia jest doskonałym izolatorem ciepła, co powoduje bardzo małe straty termiczne kolektora. Kolektory mają certyfikat jakości P–ICIM, a także certyfikat SOLAR KEYMARK zgodne z EN 12975-1/2:2006, co umożliwia skorzystanie z obecnego programu dotacji solarnych, dając nam dodatkowe oszczędności poprzez zwrot **45% kosztów** inwestycji.
Niedocenianym jeszcze walorem, szczególnie przez architektów, jest możliwość wszechstronnego ich montażu (rys. 1). Są to jedyne kolektory słoneczne, które możemy zamontować na pionowej elewacji budynku, balkonie, wiacie (fot. 2 i 3), garażu itp.



1

2

3

W budynkach zabytkowych częstym problemem architektonicznym jest konieczność uzgodnienia montażu kolektorów z konserwatorem zabytków. Najczęściej projekt z kolektorami płaskimi ustawionymi na stelażach na płaskim dachu budynku zabytkowego nie uzyska akceptacji konserwatora. Kolektory próżniowe Kairos VT można zamontować poziomo na dachu płaskim. Powoduje to, iż są one praktycznie niewidoczne na budynku i bez problemu uzyskają pozwolenie na zainstalowanie.
Wszechstronność montażu kolektorów próżniowych Kairos VT wynika z konstrukcji zapewniającej możliwość ustawienia każdej rury kolektora pod odpowiednim kątem do słońca. Wystarczy więc zamontować kolektor pionowo na ścianie i obrócić wszystkie rury o kąt 45° – w ten sposób uzyskujemy optymalne nachylenie powierzchni absorbera do padających promieni słonecznych oraz wydajność jak dla kolektora zamontowanego „tradycyjnie" na stojaku ustawionym pod kątem 45° na podłożu czy dachu budynku.
Należy podkreślić jeszcze łatwość montażu kolektorów próżniowych Kairos VT. Jest to faktycznie kolektor, który może zainstalować jedna osoba. Wszystkie elementy dostarczane są na miejsce instalacji zapakowane oddzielnie; instalator montuje rury próżniowe jedna po drugiej, co eliminuje konieczność używania podnośników, bloczków czy wyciągarek.
Znakomitym uzupełnieniem kolektorów

REKLAMA
ARISTON
Ariston Thermo Polska Sp. z o.o.
31-408 Kraków,
ul. Pocieszka 3
tel. 12 420 22 20
www.aristonheating.pl

Kairos VT jest moduł sterowania układem solarnym bezpośrednio z kotła – **Solar Clip In** – to nowatorskie rozwiązanie w kotłach gazowych Ariston. Moduł ten pełni rolę centralki sterującej układem solarnym i koordynuje jego działanie z pracą kotła.

W momencie aktywacji podłączanego wewnątrz kotła modułu solarnego, w menu sterowania kotłem pojawiają się dodatkowe parametry umożliwiające w prosty sposób sterowanie pracą zespołu kocioł--układ solarny. ■

Wariacje pakietowe Karios

Pakiet Karios II + ACS

W skład pakietu (fot. 4) wchodzą:
- 2 kolektory płaskie z powłoką Tinox model Kairos 2.0 o łącznej powierzchni absorbera 3,48 m^2;
- komplet przyłączy hydraulicznych;
- zestaw montażowy na dachu skośnym;
- zasobnik solarny ACS 300 o pojemności 280 l zintegrowany z grupą pompową, centralką sterującą oraz naczyniem przeponowym o pojemności 12 l;
- 10 l koncentratu glikolu solarnego do przygotowania ok. 30 l płynu solarnego.

Cena katalogowa netto: 9638 zł

4

Pakiet Karios 15 VT + Genus Premium FS Solar 25

W skład pakietu (fot. 5) wchodzą:
- kocioł kondensacyjny Genus Premium FS Solar 25 z wbudowanym zasobnikiem solarnym o pojemności 180 l oraz ze zintegrowanym sterowaniem układem solarnym Solar Clip In;
- 2 kolektory próżniowe Kairos 15 VT o łącznej powierzchni absorbera 3 m^2;
- komplet przyłączy hydraulicznych;
- zestaw montażowy na dachu skośnym;
- grupa pompowa Solar Satelite zintegrowana z naczyniem przeponowym o pojemności 18 l;
- 10 l koncentratu glikolu solarnego do przygotowania ok. 30 l płynu solarnego.

Cena katalogowa netto: 21 264 zł

5

REKLAMA

Systemy solarne Ariston.

To kompleksowa oferta obejmująca projekt, dobór urządzeń, montaż oraz pomoc w uzyskaniu 45% dopłaty z NFOŚiGW.

Kolektory solarne Ariston, produkowane w nowoczesnej fabryce we Włoszech, posiadają Certyfikat Solar Keymark i spełniają wszystkie kryteria niezbędne do uzyskania dopłaty.

Szczegółowe informacje na www.aristonheating.pl

ARISTON
SERCE TWOJEGO DOMU

Kazimierz Gołecki, prof. Jan Danielewicz

DE DIETRICH

Połączenia hydrauliczne kolektorów słonecznych w instalacjach grzewczych

Projektując instalacje grzewcze z zastosowaniem kolektorów słonecznych, należy przestrzegać pewnych zasad, aby system pracował z wysoką sprawnością i jednocześnie opory hydrauliczne systemu nie były zbyt duże z uwagi na koszty pompowania czynnika odbierającego ciepło. Ogólnie znane są następujące podstawowe schematy połączeń:

- szeregowe;
- równoległe;
- szeregowo-równoległe.

Połączenie szeregowe (rys. 1) polega na tym, że czynnik grzejny, wypływając z jednego kolektora wpływa do kolejnego. Opory hydrauliczne takiego obiegu są sumą oporów hydraulicznych poszczególnych kolektorów. Jednakże innym ważnym aspektem jest fakt, iż do kolejnego kolektora wpływa czynnik już podgrzany w kolektorze poprzednim, a przy wzroście temperatury płynu spada sprawność kolektora. Tak więc w układach o dużej liczbie szeregowo połączonych kolektorów sprawność całego systemu maleje. Stąd nie zaleca się, aby szeregowo łączyć więcej niż 7 sztuk kolektorów (zalecane jednak do 5 sztuk maksymalnie w jednej sekcji).

W połączeniu równoległym (rys. 2) każdy kolektor ma własne zasilanie i powrót, połączone z głównym przewodem zasilającym i powrotnym. Opory przepływu w takim układzie są równe oporom hydraulicznym jednego kolektora. Sprawność kolektorów połączonych w układzie równoległym jest największa.

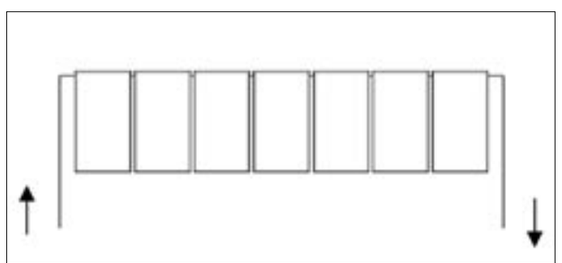
Połączenia kombinowane (rys. 3) polegają na łączeniu np. równoległym grup kolektorów spiętych w obrębie danej grupy szeregowo. Tego typu rozwiązania są stosowane w przypadku większej liczby kolektorów słonecznych np. o powierzchni łącznej ponad 16 m^2.

Istotną sprawą jest takie połączenie kolektorów słonecznych, aby zapewnić w nich równomierny i właściwy strumień masy mieszaniny (woda-glikol) chłodzącej kolektory. Zakres strumieni masy płynu chłodzącego zawiera się w granicach:

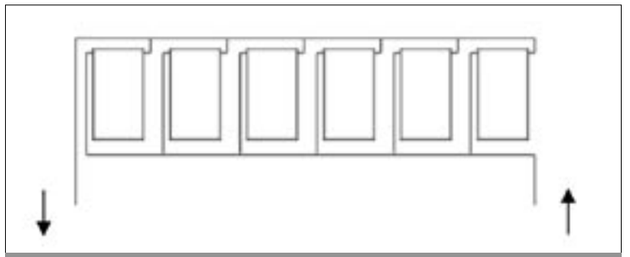
- 25 l/h*m^2 – dla kolektorów płaskich oraz systemów małych i średnich;
- 20 l/h*m^2 – dla kolektorów płaskich i systemów dużych;
- około 33 l/h*m^2 – dla kolektorów próżniowych (przepływ podawany jest na dany kolektor).

Należy pamiętać, że zastosowanie kolektorów słonecznych nie obniża zapotrzebowania na moc cieplną, a jedynie zmniejsza zużycie energii o ilość energii uzyskanej przez kolektory. Często w praktyce na liczbę zastosowanych kolektorów ma wpływ możliwość ich umieszczenia np. na dachach budynków. Średnice przewodów przyłączeniowych należy dobierać w oparciu o zalecane prędkości przepływów na poziomie 1 m/s. W przypadku kolektorów rurowych, należy łączyć poszczególne moduły (jako moduł rozumie się połączenie maks. 5 kolektorów) podobnie jak w przypadku kolektorów DETRISOL. Większa liczba kolektorów połączona w moduł (w którym płyn chłodzący przepływa szeregowo przez połączone w module kolektory) powoduje spadek sprawności kolektorów słonecznych.

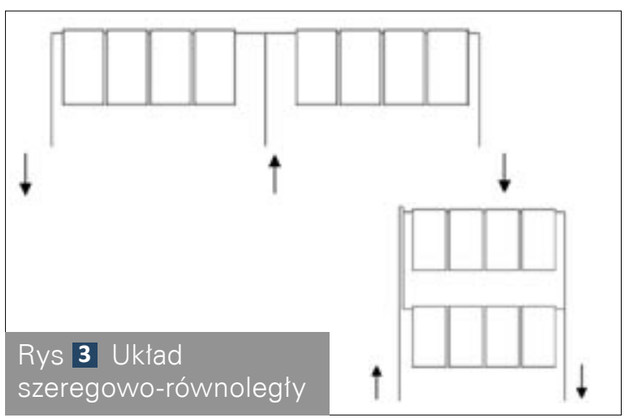
W przypadku projektowania instalacji grzew-



Rys 1 Połączenie szeregowe kolektorów Dietrisol PRO (maksymalnie 7 kolektorów w jednej sekcji)



Rys 2 Schemat połączenia kolektorów słonecznych w układzie równoległym



Rys 3 Układ szeregowo-równoległy

REKLAMA

De Dietrich

De Dietrich Technika Grzewcza Sp. z o.o.
ul. Mydlana 1, 51-502 Wrocław
www.dedietrich.pl, www.dietrisol.pl,
www.dedietrich-pompyciepla.pl,
www.mcr24.pl, biuro@dedietrich.pl
tel. 71345 00 51, faks 71345 00 64
infolinia: 801 080 881

czej z zastosowaniem kolektorów słonecznych jako wspomagającego źródła energii np. dla podgrzewania wody w basenach, w literaturze przyjmuje się, że powierzchnia kolektorów słonecznych powinna być równa powierzchni wody lustra basenu. Sterowanie pracą instalacji słonecznych z większą ilością kolektorów słonecznych nie różni się od sterowania pracą małych instalacji i wykorzystuje się tu standardowe moduły sterowania, w jakie wyposażone są konsole sterownicze kotłów grzewczych.

Z „Poradnika projektanta kotłowni”

Kolektory w zestawach

Dietrisol Pro
Rodzaj kolektora: płaski
Powierzchnia zabudowy: 2,49 m^2
Powierzchnia apretury: 2,10 m^2
Izolacja termiczna: wełna mineralna o gr. 50 mm i gęstości 50 kg/m^3 na ścianie tylnej i 20 mm oraz gęstości 90 kg/m^3 na ścianach bocznych. Aby zabezpieczyć absorber i wewnętrzną powierzchnię szyby przed zapyleniem włóknem wydobywającym się z wełny, obudowano ją warstwą filcu. Wyklucza ona jakiekolwiek zapylenie nawet po długoletnim okresie eksploatacji.
Czynnik roboczy: glikol propylenowy 60/40
Podgrzewacz solarny z dwoma wymiennikami ciepła: dolnym solarnym, górnym kotłowym.
Pojemność zasobnika w zestawie: 300 lub 400 l
Sprawność optyczna: 76%
Współczynnik przenikania ciepła: a1= 2,73 [W/(m^2·K)]; a2 = 0,0066 [W/(m^2·K^2)]
Do montażu pionowego i poziomego na płaskich i pochyłych dachach.
Gwarancja: 5 lat na pracę i odporność na warunki atmosferyczne
Certyfikaty: PN-EN 12975, EN 12975;
Test wydajności energetycznej kolektora przeprowadzony przez Instytut ITW Stuttgart wg RAL-UZ 73 dla certyfikacji znakiem „Der Blaue Engel” (Błękitny Anioł), przyznawany przez rząd federalny Niemiec.
Certyfikat Key Mark: 011-7S803F

Dietrisol Ultra Light 200-2/4
2 szt. kolektora PRO z dodatkowym wyposażeniem montażowym
Zestaw podłączenia kolektora
Uniwersalne kotwy krokwiowe (4 szt.)
Podgrzewacz solarny 200 S2
Stacja solarna dla podgrzewacza solarnego
Regulator solarny
Naczynie wzbiorcze obiegu solarnego
Płyn solarny (koncentrat): 20 l
Cena zestawu netto: 9676 zł

Zestaw Dietrisol Ultra Light

Dietrisol Ultra Light w opakowaniu

De Dietrich

Lider techniki grzewczej i ochrony środowiska

Systemy solarne De Dietrich

Infolinia: 0 801 080 881

De Dietrich w Polsce:
- 1000 biur projektowych
- 375 punktów sprzedaży hurtowej
- sieć 100 firm serwisu gwarancyjnego
- 2900 autoryzowanych firm instalacyjnych

Gazele Biznesu 2008 Puls Biznesu

De Dietrich

www.**mcr24**.pl www.**dietrisol**.pl www.**dedietrich-pompyciepla**.pl www.**dedietrich**.pl

REKLAMA

Joanna Pieńkowska

OVENTROP

Kiedy stosować naczynie schładzające oraz inne środki zapobiegawcze chroniące instalacje solarne na wypadek stagnacji?

Naczynia schładzające mają za zadanie chronić naczynie wzbiorcze przed przegrzaniem. W efekcie stagnacji i zbyt długiego i często powtarzającego się oddziaływania wysokiej temperatury na przeponę membranową solarnego naczynia wzbiorczego może ona ulec uszkodzeniu. Tworząca się w trakcie stagnacji para wodna może dotrzeć do grupy pompowej i również powodować uszkodzenia jej elementów.

Naczynia schładzające zaleca się stosować w instalacjach:

- zagrożonych stagnacją i wzrostem temperatury ze względu na okresowe letnie wyłączenie z użytkowania (obiekty sportowe);
- w których grupę solarną, zasobnik i inne elementy węzła grzejnego umieszczono na poddaszu (w małej odległości i przy różnicy wysokości między solarnym naczyniem wzbiorczym i kolektorami);
- wspomagających wyłącznie ogrzewanie c.o. i ze względu na okresowy brak zapotrzebowania na energię cieplną w okresie letnim narażonych na występowanie procesu stagnacji.

Naczynia schładzające oraz naczynia wzbiorcze należy umieszczać na przewodzie zasilającym.

W trakcie montażu instalacji solarnej z naczyniem schładzającym i elektromotorycznym zaworem odcinającym należy postępować zgodnie z poniższą kolejnością:

- montaż naczynia schładzającego (18), około 30 cm powyżej grupy solarnej na powrocie obiegu solarnego;

Pakiety solarne SOLCOS

Wychodząc naprzeciw potrzebom inwestorów indywidualnych, firma Oventrop rozszerzyła program armatury solarnej o pakiety solarne SOLCOS. W skład zestawów wchodzą kolektory rurowe bądź płaskie, zasobniki, grupy pompowe, naczynia wzbiorcze oraz elementy montażowe. Najmniejsze z oferowanych zestawów służą do podgrzewu ciepłej wody i mogą zostać zastosowane na potrzeby gospodarstw domowych zamieszkałych przez dwie do sześciu osób. Rozbudowane zestawy do podgrzewu c.w.u i wspomagania c.o przeznaczone są do budynków jednorodzinnych o powierzchniach odpowiednio 130, 200, 240 m^2. Najmniejszy zestaw solarny „Pakiet Solcos nr 1" przeznaczony na potrzeby podgrzewu wody w domu jednorodzinnym, zamieszkałym przez dwie do czterech osób.

Pakiet Solcos nr 1 (nr kat. 1365020) składa się z:

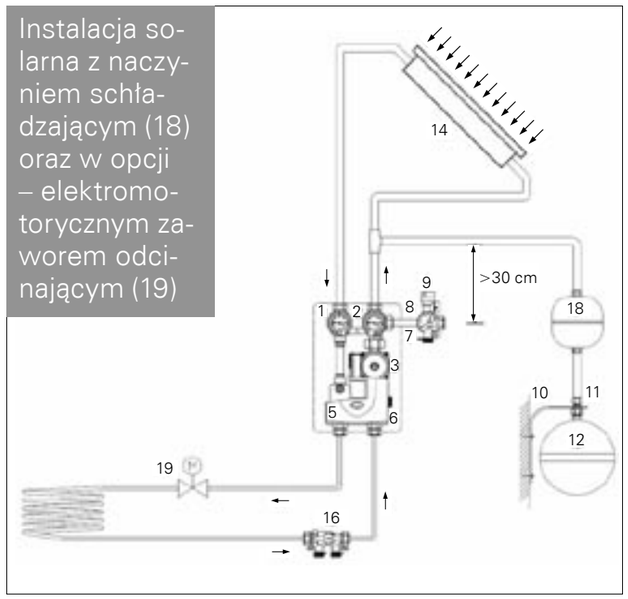
- dwóch kolektorów rurowych OKP-20 o całkowitej powierzchni brutto 6,5 m^2;
- elementów do połączenia kolektorów w jedno pole kolektorowe: kształtki, złączki, uszczelki;
- konstrukcji wsporczej umożliwiającej montaż zestawu na dachu;
- kształtek do podłączenia obiegu solarnego do kolektorów;
- naczynie wzbiorczego Solar o pojemności nominalnej 18 l;
- grupy solarnej Regusol EL-130 (DN25), wyposażonej w m.in. w pompę Wilo ST 25/6, sterownik Regtronic PE oraz grupę bezpieczeństwa;
- pojemnika z płynem solarnym TYFOCOR LS (25 l);
- zasobnika c.w.u. 300 l wyposażonego w dwa wewnętrzne wymienniki ciepła (wysokość 1834 mm, średnica 600 mm).

Zastosowanie elementów tego zestawu umożliwia stosunkowo łatwy i mało czasochłonny montaż oraz uruchomienie instalacji solarnej. W programie sprzedaży firmy Oventrop znajduje się w sumie 15 zestawów, będących w stanie zaspokoić potrzeby nawet bardzo wymagających inwestorów. Wszystkie pozostałe zestawy wykorzystujące technikę rur próżniowych i paneli płaskich zostały zestawione analogicznie do opisanego powyżej. Składają się one z elementów o odpowiednio wyższych parametrach, zależnych od zapotrzebowania na c.w.u. i od powierzchni mieszkalnej, której ogrzewanie ma być wspomagane poprzez instalację solarną. Firma Oventrop oferuje pomoc w doborze odpowiedniego zestawu oraz wsparcie w trakcie realizacji inwestycji.

Typ instalacji	Typ kolektorów/liczba	Środki zapobiegawcze
– instalacje podgrzewu c.w.u. dla obiektów sportowych, pracujących z przerwą letnią (lub instalacje porównywalne) – w przypadku montażu kolektorów płaskich w pozycji pionowej	od 3 kolektorów rurowych typu OKP 20 od 4 kolektorów płaskich typu OKF od 6 kolektorów rurowych typu OKP 10	montaż naczynia schładzającego i instalacja naczynia wzbiorczego poprzez trójnik nad grupą solarną (rys.)
– instalacje podgrzewu c.w.u ze wspomaganiem c.o. w przypadku, gdy kotłownia umiejscowiona jest na najwyższej kondygnacji	od 3 kolektorów rurowych typu OKP 20 od 4 kolektorów płaskich typu OKF od 6 kolektorów rurowych typu OKP 10	montaż naczynia schładzającego i instalacja naczynia wzbiorczego poprzez trójnik nad grupą solarną (rys.). Dodatkowo montaż elektromotorycznego zaworu odcinającego na zasilaniu obiegu solarnego
– instalacje wpomagania c.o.	od 3 kolektorów rurowych typu OKP 20 od 4 kolektorów płaskich typu OKF od 6 kolektorów rurowych typu OKP 10	montaż naczynia schładzającego i instalacja naczynia wzbiorczego poprzez trójnik nad grupą solarną (rys.)

Zestawienie instalacji, w których konieczne jest stosowanie naczyń schładzających oraz innych zabiegów mających na celu ochronę instalacji przed nadmiernym wzrostem temperatury w czasie braku stagnacji

- montaż solarnego naczynia wzbiorczego (12);
- montaż zaworu odcinającego na zasilaniu instalacji, po grupie solarnej w kierunku przepływu. Dzięki zastosowaniu zaworu odcinającego zapobiega się, w przypadku tworzenia się pary wodnej w kolektorach, przeniknięciu jej do grupy solarnej i uszkodzenia jej elementów;
- montaż automatycznego odpowietrznika z możliwością odcięcia lub w zamian niego separatora powietrza. Taki separator został zintegrowany w zaprezentowanej na rysunku grupie solarnej typu „Regusol L". ■



Instalacja solarna z naczyniem schładzającym (18) oraz w opcji – elektromotorycznym zaworem odcinającym (19)

REKLAMA

oventrop

Oventrop Sp. z o.o.
Bronisze, ul. Świerkowa 1B
05-850 Ożarów Mazowiecki
tel. +48 22 722 96 42
faks +48 22 722 96 41
info@oventrop.pl, www.oventrop.pl

Designerska ciężarówka KOŁO
rozpoczyna road show

Imponujące wymiary, poważny tonaż, hydraulicznie sterowane kasety i taras na dachu – a wszystko to podane w wysmakowanej, designerskiej formie i motoryzacyjno-wnętrzarskiej otoczce. To KOŁO MSES II, ciężarówka, której naczepa została przekształcona w mobilną salę ekspozycyjno-szkoleniową. Jak zwykle, diabeł tkwi w szczegółach – a te mają niebanalne znaczenie, bowiem wygląd MSES II opracował światowej klasy projektant, Janusz Kaniewski, który współpracuje z takimi markami, jak Ferrari, Fiat, Citroen i Honda.
Na pokładzie MSES II udało się pokazać pełny przekrój produktów KOŁO: poza nowym stelażem KOŁO Technic, odwiedzający zobaczą także produkty z serii EGO i OVUM. Miłośnicy wanien będą mogli przyjrzeć się z bliska wysublimowanym kształtom Clarissy, a także komfortowej wannie z hydromasażem Perfect. Meble łazienkowe KOŁO reprezentowane są przez popularne serie Domino i Twins, a także nowość w ofercie – Domino XL. Nie zabrakło też przykładów brodzików – w sali mobilnej pojawi się Pacyfik oraz elegancka kabina prysznicowa S600 z brodzikiem Terra.
Oficjalna premiera dla mediów miała miejsce 10 maja w Warszawie. W maju i wrześniu MSES II będzie prezentowany w Rumunii i Czechach, a w czerwcu ekspozycja zatrzyma się w Łodzi w związku z zakończeniem XIII edycji konkursu na Projekt Łazienki 2011.

REKLAMA

KLIMATYZACJA.PL
SZUKASZ INFORMACJI ?
ZNAJDZIESZ JE U NAS !
OGRZEWNICTWO.PL
BOK: tel/fax: 42 653- 57- 03, 661 42 66 06, 661 42 66 01
E- MAIL: redakcja@klimatyzacja.pl, redakcja@ogrzewnictwo.pl

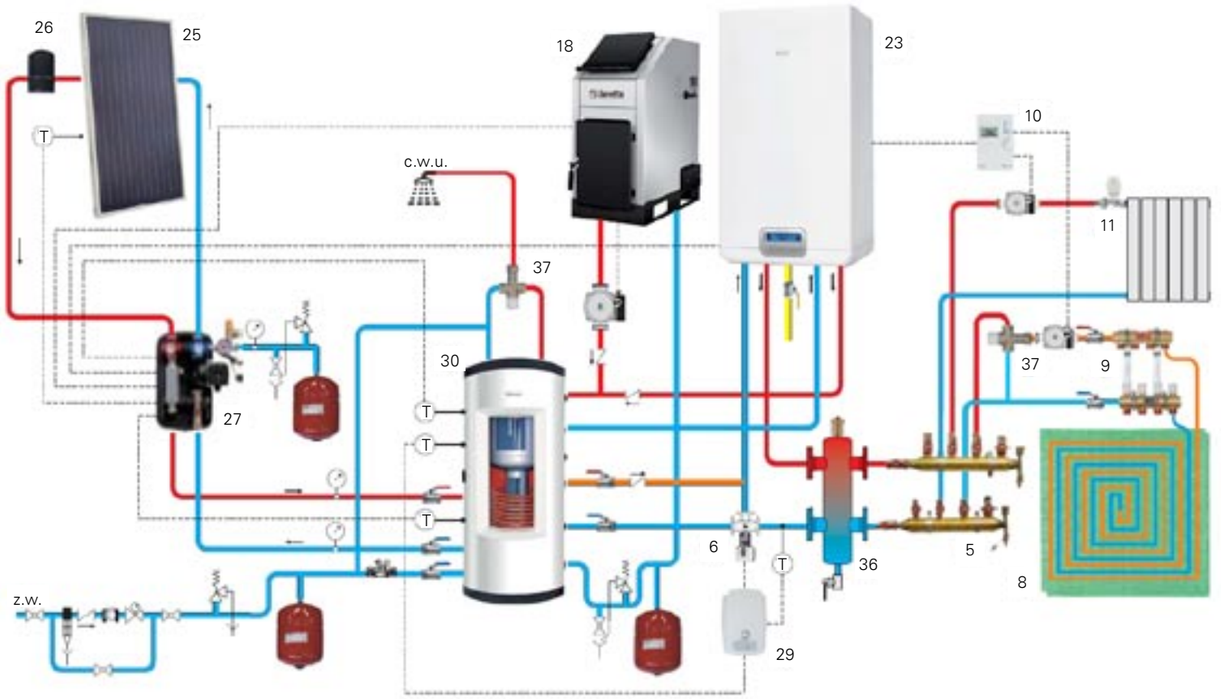
Marcin Jóskowski

RUG RIELLO

Zasobniki kombinowane w instalacjach solarnych (bufor + zasobnik c.w.u. + wężownica solarna)

W dzisiejszych czasach, kiedy ceny energii rosną z dnia na dzień, rozsądnym i uzasadnionym rozwiązaniem jest wykorzystanie układów solarnych wraz z **zasobnikami kombinowanymi**. Główną ich zaletą jest możliwość podłączenia instalacji solarnej wraz z dodatkowymi źródłami ciepła (kocioł gazowy, kominek, kocioł na paliwo stałe, a nawet pompa ciepła – schemat) oraz ich wykorzystanie w zależności od potrzeb. W tego typu instalacji ważne jest określenie odpowiedniej pojemności zasobnika buforowego oraz mocy jego wężownicy solarnej. Najprościej mówiąc, powierzchnię wężownicy dobiera się tak, aby stosunek jej powierzchni do całkowitej powierzchni absorbera kolektorów nie przekraczał 1:5. Tak więc dla instalacji opartej na 6 kolektorach słonecznych np. marki Beretta (powierzchnia absorbera = 2,15 m^2) powierzchnia wężownicy powinna wynosić powyżej 2,58 m^2 (2,15 × 6=12,9; 12,9:5=2,58 m^2). Stosując zasobnik kombinowany STOR C 800 o powierzchni wężownicy 2,80 m^2, możemy wykorzystać panele słoneczne nawet w instalacjach c.o., jako wspomaganie instalacji niskotemperaturowych.

W przypadku, gdy powierzchnia wężownicy byłaby niewystarczająca do przekazania energii z układu kolektorów słonecznych do zasobnika kombinowanego, doszłoby do przegrzania czynnika grzewczego (glikolu propylenowego). Związane jest to z temperaturą graniczną czynnika, jaka może zasilać wężownicę (standardowo w programatorach ustawiona jest ona na wartość 120°C). Po przekroczeniu tej temperatury następuje wyłączenie pompy cyrkulacyjnej instalacji solarnej i jednoczesny dalszy wzrost temperatury czynnika grzewczego. W tym momencie następuje blokada układu – w kolektorach temperatura glikolu może osiągnąć ok. 200°C, pomimo tego uzyskana energia nie jest przekazywana do zasobnika. Największe prawdopodobieństwo wystąpienia przegrzewów występuje latem ze względu na brak odbioru ciepła przez instalację c.o. W takim wypadku bufor 560-litrowy służy jako magazyn ciepła, który jest wykorzystywany do podgrzewu zasobnika c.w.u. w okresach braku nasłonecznienia np. godzinach wieczornych. Należy pamiętać, że zasobnik c.w.u. zamontowany w zasobniku kombinowanym może być podgrzewany także przez dodatkowe źródła ciepła. Wykorzystanie kotła gazowego gwarantuje zaspokojenie potrzeb zarówno na c.w.u. i c.o. w przypadku, gdy nie korzysta się z kominka i nie działa układ so-



System solarny na c.w.u. oraz c.o. wykorzystujący zbiornik kombinowany wraz z podłączonym kotłem wspomagającym c.w.u. i pracującym na potrzeby c.o. oraz z podłączonym kominkiem wspomagającym c.w.u. i c.o.

05 – Rozdzielacz belkowy Giacomini (R551S) wraz z końcówką (R554B) wyposażoną w odpowietrznik i zawór spustowy
06 – Zawór mieszający Beretta z siłownikiem – 1102869
08 – Izolacyjna płyta systemowa Giacomini H 45 mm pokryta warstwą nieprzemakalną – R982
09 – Rozdzielacz belkowy Giacomini z regulacją wstępną i termostatyczną – R553D
10 – Programator elektroniczny tygodniowy Beretta – Komfort Weekly – 1100279
11 – Głowica termostatyczna cieczowa Giacomini do grzejników VK z wkładką Heimeier – R470H
18 – Beretta K – kocioł stojący na paliwo stałe (18 lub 25kW) wyposażony w sterownik – 20003021 lub 20003022
23 – Kompakt Green 16S e.s.i. – jednofunkcyjny kocioł kondensacyjny Beretta – 2220753
25 – Kolektor słoneczny SC – F25, płaski z absorberem TINOX powierzchni 2, 15 m^2 – 20014637
26 – Ręczny zawór odpowietrzający z separatorem – 1150629
27 – Grupa hydrauliczna (wysokość podnoszenia 6,5 m) – 20026215
29 – Temostat SUN 1 – 1150439
30 – Zbiornik kombinowany STOR C 800 – 20014351
36 – Sprzęgło hydrauliczne Giacomini w izolacji wraz z odpowietrznikiem automatycznym i odmulaczem – R146 I
37 – Automatyczny zawór mieszający – R156
T – sonda
c.w.u. – Ciepła woda użytkowa
z.w. – Zimna woda

REKLAMA
Beretta
10 lat produkujemy w Polsce 2011
RUG Riello Urządzenia Grzewcze S.A.
87-100 Toruń, ul. Kociewska 28/30
tel. +48 56 657 16 00, faks +48 56 657 16 57
Infolinia: 801 804 800
www.beretta.pl, info@beretta.pl

larny (brak nasłonecznienia). Odpowiednią pojemność zasobnika kombinowanego można określić, mnożąc powierzchnię całkowitą absorbera przez 60 (2,15 × 6=12,9; 12,9 × 60=774 litry). W okresach przejściowych (wiosną oraz jesienią) instalacja solarna jest w stanie podgrzać wodę instalacyjną w buforze tak, aby było możliwe wykorzystanie energii słonecznej do podgrzania powracającej wody instalacyjnej do kotła. W przypadku wykorzystania kotła na paliwo stałe (lub kominka) energia wytworzona podczas procesu spalania może być wykorzystana zarówno do podgrzania c.w.u., jak i c.o.
Warto tu wspomnieć również o możliwości wykorzystania dofinansowania inwestycji w odnawialne źródła energii z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW) sięgającego 45% kosztów inwestycji. Ponieważ wysokość dofinansowania zależna jest od powierzchni kolektorów, dlatego też wybierając rozwiązania bazujące na zasobnikach kombinowanych możemy zwiększyć kwotę dofinansowania, która dotyczy m^2 powierzchni i wynosi 2500,00 zł.
Firma RUG Riello Urządzenia Grzewcze S.A. wprowadzająca systemy grzewcze pod marką Beretta dysponuje gotowymi rozwiązaniami opartymi na zasobnikach kombinowanych. ■

Zestawy z kolektorami słonecznymi S.C.-F25 marki Beretta

Absorber stanowi trwała i odporna na wysoką temperaturę wysoce selektywna powłoka TINOX
Powierzchnia absorbera 2,15 m^2.
Izolacja wykonana z wełny mineralnej.
Współczynnik absorpcji 95%.
Maksymalna temperatura czynnika roboczego 210°C.
Możliwość łączenia szeregowego do 6 kolektorów.
System solarny zgodny z normą UNI 12975.
Kolektory słoneczne mają oznaczenie „Solar Key Mark".
5 lat gwarancji.

Zestawy: opcja 1 – dwóch, opcja 2 – trzech kolektorów słonecznych składają się z:
1. kolektor słoneczny S.C.-F25 – opcja 1: 2 szt., opcja 2: 3 szt.
2. regulator różnicowy SUN B – 1 szt.
3. zasobnik biwalentny Idra DS. 300 (opcja 1), DS. 430 (opcja 2) – 1 szt.
4. płyn antyzamarzający (10 kg) – 1 szt.
5. płyn antyzawarzający (5 kg) – 1 szt. w opcji 2
6. grupa hydrauliczna – 1 szt.
7. termostatyczny zawór mieszający – 1 szt.
8. ręczny zawór odpowietrzający – 1 szt.
9. naczynie wzbiorcze 18 l (opcja 1), 24 (opcja 2) – 1 szt.
10. zestaw przyłączeniowy do naczynia wzbiorczego – 1 szt.

Cena katalogowa zestawu: 12 663,93 zł netto (opcja 1), 15 901,64 zł netto (opcja 2)

Nowa strona
www.i-love-water.pl

Firmy Geberit uruchomiła stronę www.i-love-water.pl poświęconą produktom Geberit AquaClean. Można odnaleźć na niej sporo ciekawych wiadomości dotyczących wszystkich modeli toalet myjących Geberit, jak również odpowiedzi na najczęściej pojawiające się pytania czy też ważne informacje związane z higieną.

Rosenberg
Klima Polska – nowy adres

27 stycznia 2011 r. Rosenberg Klima Polska sp. z o.o. zmieniła adres swojej siedziby, który odtąd był także adresem do korespondencji. Od 28 kwietnia 2011 r. nowy adres jest także adresem bilingowym (do fakturowania): Rosenberg Klima Polska sp. z o.o., ul. Sękocińska 38, Wolica k. Warszawy, 05-830 Nadarzyn.

W 2013 r. największe polskie elektrownie podwoją zużycie biomasy

Aktualnie liderem pod względem spalania biomasy w Polsce jest EdF z 23-proc. udziałem w rynku, jednak już za dwa lata na prowadzenie wyjdzie GdF Suez – napisał „Dziennik Gazeta Prawna".
W 2010 r. EdF wyprodukował z biomasy 1,32 TWh, spalając ponad 900 tys. ton tego paliwa. GdF Suez już teraz spala w Elektrowni Połaniec biomasę razem z węglem, zużywając rocznie 760 tys. ton ekologicznego paliwa, a w 2013 r., kiedy zostanie uruchomiony blok opalany jedynie biomasą, jego zużycie wzrośnie do 1,3 mln ton rocznie.
Francuzom kroku stara się także dotrzymać Tauron, który spala 540 tys. ton biomasy rocznie.
Także Enea może gwałtownie zwiększyć zużycie zielonego paliwa. Spółka rozważa bowiem zmianę paliwa w trzech najstarszych blokach Elektrowni Kozienice, którym kończą się okresy eksploatacyjne.
Jeszcze w 2011 r. w Elektrowni Ostrołęka nowy kocioł napędzany biomasą uruchomi Energa. Częściowo biomasą napędzany będzie nowy węglowy blok o mocy 1000 MW.

REKLAMA

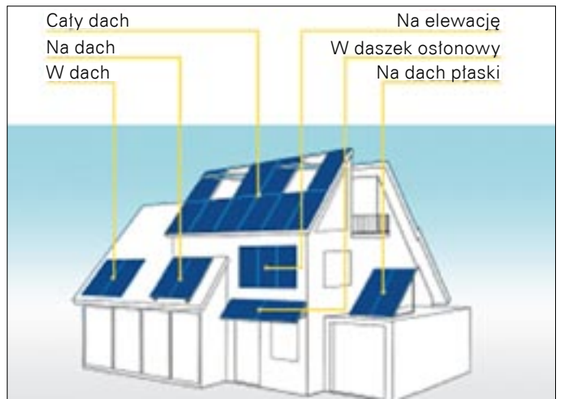
wentylacja.biz klimatyzacja.biz chlodnictwo.biz
WIELKIE zmiany, nowe MOŻLIWOŚCI!
katalog produktów
bezpłatne ogłoszenia
wiadomości
baza firm
księgarnia
reklama
Kontakt
www.wentylacja.biz
85-766 Bydgoszcz
ul. Fordońska 393
tel.: 052 343 73 35
redakcja@wentylacja.biz

Robert Słotwiński

SCHÜCO

Wariacje zabudowy kolektorów – przestrogi montażowe

Kolektory słoneczne stały się już nierozłączną częścią nowoczesnych systemów grzewczych. Można odnieść jednak wrażenie, że wiedza na temat ich możliwości montażu zatrzymała się na etapie lat 90. ubiegłego wieku. Oszczędności inwestorów i instalatorów są zaskakujące. Wielokrotnie domy kosztujące kilka milionów złotych są szpecone instalacją kolektorów słonecznych w sposób urągający jakiemukolwiek dobremu smakowi. Dążąc do zainstalowania kolektorów słonecznych za wszelką cenę wykorzystuje się konstrukcje nie przeznaczone do tego typu aplikacji lub zrobione własnoręcznie bez wykonania właściwych obliczeń wytrzymałościowych. Aby uniknąć przykrych w skutkach konsekwencji złego montażu kolektorów, należy wykorzystywać przeznaczone do tego konstrukcje gwarantujące właściwą wieloletnią eksploatację.



Możliwe sposoby montażu kolektorów na domach i ich uwarunkowania

1. Na dachu (skośnym). To najczęściej spotykany sposób montażu kolektorów. Warto jednak pamiętać o właściwym doborze kotew montażowych. Zupełnie nieakceptowalne jest ich chałupnicze wykonywanie. Poza ciężarem kolektorów kotwy muszą również utrzymać ciężar śniegu zalegającego na i nad kolektorami. Podczas wiatru na kolektory działają siły odrywające je od połaci dachu i o tym zjawisku nie można w konstruowaniu kotew zapomnieć.

2. Na dachu płaskim. To również częsty sposób montażu kolektorów. I tu należy wykorzystywać przeznaczone do tego typu montażu elementy. Ważną częścią konstrukcji jest zastrzał lub tzw. krzyż spinający podkonstrukcję kolektorów i zapobiegający jej skrzywieniu lub nawet całkowitemu zniszczeniu przez boczny wiatr.

3. W dachu. Tego typu instalacja tworzy bardzo estetyczną całość z poszyciem dachu. Jakiekolwiek samodzielne wykonywanie tej konstrukcji uważam za zbrodnię

instalacyjną. Konstrukcje tego typu przechodzą u dobrych producentów wielogodzinne próby szczelnościowe w specjalnych komorach deszczowych. Uszczelnienia za pomocą silikonów nie gwarantują wieloletniej szczelności, gdyż każdy silikon nawet najlepszy w zmiennych warunkach atmosferycznych straci swoje właściwości uszczelniające i będzie wymagał wymiany. O jej konieczności przekona się użytkownik w momencie mokrych zacieków na stropodachu swojego domu.

4. W postaci daszku osłonowego. Możliwość tego typu instalacji proponuje bardzo niewielu producentów (m.in. firma Schüco). Nie mam tu na myśli zwyczajnej konstrukcji z profili stalowych i wielokrotnie wykorzystywanych do tego trójkątów do montażu kolektorów na dachu płaskim (konstrukcje te nie zostały przeznaczone do sił działających na tak zamontowane kolektory np. worki śnieżne między ścianą a kolektorami). Właściwie wykonana konstrukcja daszku to rama obejmująca kolektory ze wszystkich stron oraz ukrywająca wszelkie połączenia pomiędzy kolektorami i dalszą częścią instalacji. U dołu kolektorów zamontowana jest rynna odprowadzająca spływający deszcz na rogi daszku. Wymogi estetyczne nakazują, aby całość wylakierowana była na jednolity kolor. Montaż całości do ściany to nie zwykły kątownik, a podpora również w kolorze całości konstrukcji. Zachęcam do stosowania tego typu rozwiązań, bo choć nieco droższe ok. 35%, to gwarantują niepowtarzalny wygląd całości. Właściwe przedstawienie możliwych efektów potencjalnemu klientowi pozwoli pozyskać jego akceptację nieco wyższych nakładów inwestycyjnych.

5. Na ścianie budynku. Na wstępie należy podkreślić, że tego typu instalacja daje jedynie 15–20% mniejszy uzysk energetyczny w stosunku do instalacji kolektorów po kątem 45%. W tym przypadku zainstalowanie kolektorów o nieco większej powierzchni pozwoli zrekompensować tę stratę. Tutaj też montaż kolektorów na samodzielnie wykonanej konstrukcji poza zagrożeniami czysto wytrzymałościowymi nie gwarantuje pozytywnego efektu wizualnego. Warto wykorzystać kompletną konstrukcję montażową uzupełnioną o ramę obejmującą zamontowane kolektory, tak aby żadna z części podkonstrukcji ściennych nie była widoczna. Na nieosłoniętych elementach lubią sobie bowiem uwić gniazda ptaki, skutecznie w przyszłości zdobiąc elewację swoimi odchodami. Aby z kolei uniknąć zalewania deszczem całości, rama nad kolektorami winna być wyposażona w mały okap. I w tym przypadku rama kryje również wszelkie połączenia między kolektorami. Koszt całości jest również – tak jak poprzednio – wyższy o ok. 30%. Cenę rekompensuje efekt wizualny.

6. Konstrukcja tzw. cały dach. Taka konstrukcja wymaga współpracy instalatora

Kolektory słoneczne Schüco

Liczba montowanych kolektorów w obu opisanych poniżej wariantach jest praktycznie nieograniczona, zabudowę można bowiem rozszerzać.
Pozostałe dane techniczne na stronie www.schueco.pl
Cena zestawu zależna od konfiguracji – na zapytanie u producenta lub Partnera Schüco

Montaż w daszku osłonowym

Do montażu wykorzystano kolektory typu Premium CTE 520 CH 1 o charakterystyce:
Wymiary zewnętrzne kolektora:
2156 × 1256 × 93 mm
Powierzchnia brutto: 2,71 m^2
Powierzchnia absorbera: 2,52 m^2
Orurowanie: meander
Rozwiązanie umożliwia montaż kolektorów w pionie i w poziomie.
Zwracamy uwagę na fakt zabudowy kolektorów w system kryjący wszelkie elementy montażowe i otaczający kolektory, maskując ich ramę. U dołu system ma zintegrowaną rynnę odprowadzającą deszczówkę na boki. Spodnia część kolektorów, ich rama, jak i system zabudowy wylakierowane są na ten sam kolor. Całość tworzy zwartą konstrukcję.

Montaż na ścianie tzw. mała fasada

Do montażu wykorzystano kolektory typu Premium CTE 520 CH 1 o charakterystyce:
Wymiary zewnętrzne kolektora: 2156 × 1256 × 93 mm
Powierzchnia brutto: 2,71 m^2
Powierzchnia absorbera: 2,52 m^2
Orurowanie: meander
Rozwiązanie umożliwia montaż kolektorów w pionie i w poziomie.
Kolektory otoczone są ramą licującą konstrukcję ze ścianą. System uniemożliwia dostanie się za kolektory ptaków, gryzoni, liści, ale również wilgoci w postaci deszczu i śniegu. System tworzy zwarta całość, a u góry zwieńczony jest okapem. Kolektor, jak i rama wylakierowane są w tym samym kolorze.

i architekta już na etapie projektowania domu, gdyż wielkość dachu determinowana jest przez wielokrotność wymiarów zainstalowanych kolektorów. Poza tym duża liczba kolektorów przekracza najczęściej potrzeby inwestorów prywatnych i wtedy istnieje potrzeba/możliwość zabudowania w ramy np. ogniw fotowoltaicznych. Poza tym warto zwrócić uwagę na wielkość okna dachowego, które konstrukcją i wielkością winno dokładnie odpowiadać wielkości kolektorów (sprawa niebagatelna – okno o pow. min 2 m^2). Bardzo niewielu producentów może w całości sprostać takiemu wyzwaniu, wśród nielicznych jest firma Schüco.

Tymi poradami chciałbym zaproponować instalatorom, inwestorom i firmom handlowym nieco szersze spojrzenie na możliwości montażowe kolektorów, a przede wszystkim wyrwanie się z okowów jedynego argumentu, jakim jest najniższa cena wielokrotnie niemająca jakiegokolwiek uzasadnienia w oczekiwaniach i możliwościach inwestora. ■

REKLAMA
SCHÜCO
Schüco International Polska Sp. z o.o.
ul. Żelechowska 2, 96-321 Siestrzeń
tel. +48 46 858 32 00
faks +48 46 858 32 01
www.schueco.pl

Kamil Czajkowski

TERMET

Zestaw solarny na full, czyli… dodatkowo z kotłem kondensacyjnym

Dobór właściwego systemu grzewczego jest bardzo ważną kwestią, przed którą staje każdy inwestor. Koszty ogrzewania wraz z podgrzewaniem ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) stanowią około 70% całorocznych kosztów eksploatacji budynku. Stosowanie odnawialnych źródeł energii wspomagających podgrzewanie najczęściej c.w.u. jest zatem ekonomicznie uzasadnione. Optymalnie dobrana instalacja solarna jest w stanie pokryć 65% kosztów podgrzewania c.w.u. w okresie całorocznym, natomiast w miesiącach letnich przy dobrym nasłonecznieniu nawet 100%. Pakiet solarny składa się z kolektorów słonecznych, biwalentnego zasobnika wody użytkowej (z dwoma wężownicami), grupy pompowej, sterownika solarnego oraz elementów zabezpieczających instalację. Dobór niezbędnej liczby kolektorów słonecznych oraz zasobnika o odpowiedniej pojemności uzależniony jest od typu obiektu, liczby osób korzystających z c.w.u. oraz charakterystyki zużycia wody. W każdym przypadku do doboru pakietu solarnego podchodzi się w sposób indywidualny, starając się dopasować dane rozwiązanie dokładnie do rozpatrywanego obiektu i zamieszkałych w nim osób. Pakiety solarne współpracują najczęściej z dodatkowym źródłem energii np. gazowym kotłem kondensacyjnym zapewniającym niezbędną ilość ciepła w okresie niewystarczającego nasłonecznienia. Energia pobrana ze słońca za pośrednictwem kolektorów słonecznych przenoszona jest przez krążący w nich czynnik roboczy (płyn solarny – wodny roztwór glikolu) dzięki grupie pompowej. Płyn dostaje się do wężownicy w zasobniku c.w.u., gdzie następuje wymiana ciepła i podgrzanie wody. Schłodzony czynnik wraca z powrotem do kolektora, ogrzewając się ponownie i zamykając obieg. Nad prawidłową pracą całego systemu czuwa układ automatycznej regulacji z regulatorem solarnym, pozwalając na bezobsługową pracę układu. Za pośrednictwem kolektorów słonecznych można również ogrzewać pomieszczenia (dość rzadko stosowane rozwiązanie w naszej strefie klimatycznej) oraz dogrzewać wodę w basenach.

termet

Termet S.A.
58 160 Świebodzice, ul. Długa 13
www.termet.com.pl
termet@termet.com.pl
market@termet.com.pl
74 85 60 601, 74 85 60 801, 74 85 42 549

REKLAMA

Zestawy solarne TERMET PIX

Pakiety solarne TERMET PIX z zastosowaniem kolektorów SOLAR PIX 2.0 charakteryzują się dużą sprawnością, niezawodnością oraz innowacyjnymi rozwiązaniami technicznymi. Pryzmatyczna szyba kolektora o grubości 4 mm sprawia, że przechodzące promienie słoneczne, odbijając się od absorbera, nie wydostają się ponownie na zewnątrz. Unikalna konstrukcja podwójnej harfy absorbera z zastosowaniem nowoczesnej technologii połączenia płyty z układem rurowym zapewniają wysoką sprawność wymiany ciepła. Szczelna estetyczna obudowa wykonana z włókien szklanych gwarantuje zwartą konstrukcję oraz dobrą izolację poprzez wypełnienie wełną mineralną. Montaż kolektorów możliwy jest na ścianie, fundamencie oraz każdym rodzaju dachu, tj. skośnym, płaskim o różnym nachyleniu. Wszystkie te elementy składają się na wysoką jakość, funkcjonalność oraz niepowtarzalny design kolektorów słonecznych SOLAR PIX 2.0.

Przykładowy pakiet solarny TERMET PIX 2/250 z kotłem kondensacyjnym Ecocondens 25

W skład pakietu wchodzą:

Nazwa	Nr indeksu	Liczba [szt.]
Kocioł kondensacyjny EcoCondens	WKJ 12 91 00 00 00	1
Kolektor płaski SOLAR PIX 2.0 ze śrubunkiem	T9 140101220 / VIM	2
Zestaw połączeniowy	T9 810000032 / VIM	1
Grupa pompowa GPS 40	T9 400001046 / VIM	1
Regulator solarny RSS 2	T9 522200023 / VIM	1
Zbiornik wyrównawczy 18 l	T9 521000020 / VIM	1
Płyn do układów solarnych 10 l (koncentrat)	T9 599010001 / VIM	1
Zestaw montażowy (dach skośny)	T9 241102301 / VIM	1
Zasobnik 250 litrów	T9 502512025 / VIM	1
CENA KATALOGOWA NETTO [ZŁ]		12 450,00
CENA KATALOGOWA BRUTTO [ZŁ]		15 313,50

Stefan Żuchowski

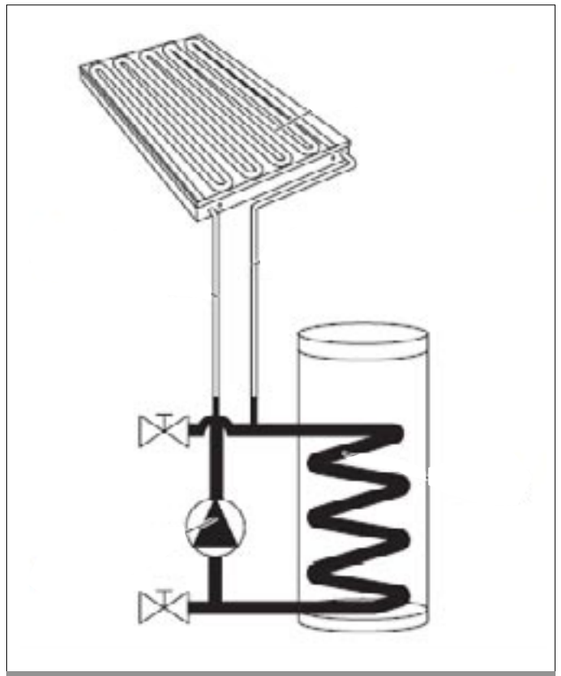
VAILLANT

Czy warto stosować kolektory słoneczne w obiektach użytkowanych okresowo? Jaki system wtedy dobrać?

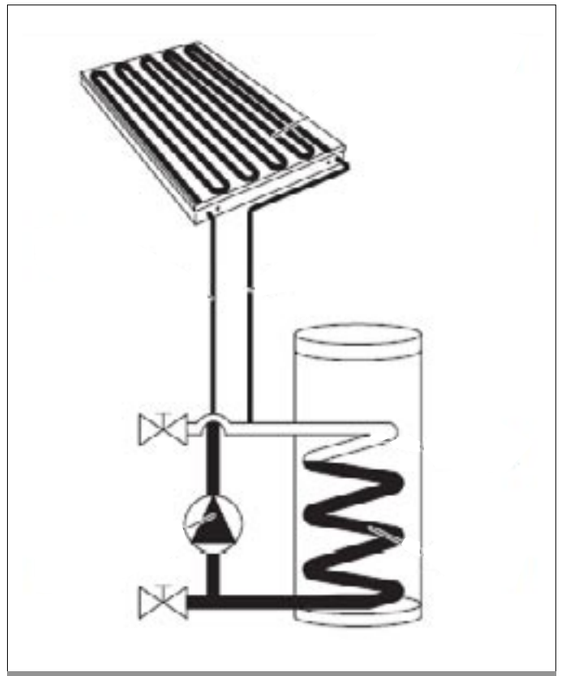
Zastosowanie kolektorów słonecznych do wspomagania przygotowania ciepłej wody staje się coraz bardziej popularne w naszym kraju. Coraz więcej osób zastanawia się nad zastosowaniem takiego rozwiązania również w obiektach użytkowanych okresowo, takich jak: domy letniskowe, pensjonaty, kluby sportowe.
Z jednej strony często wydaje się to nieuzasadnione, bo część z tych obiektów jest użytkowana tylko kilka dni w tygodniu. Z drugiej jednak strony w ciągu tych kilku dni w obiekcie zużywa się niekiedy znaczne ilości ciepłej wody. Często też woda jest podgrzewana z wykorzystaniem drogich nośników energii, jak: prąd, olej opałowy czy gaz płynny. Zastosowanie systemu solarnego może więc być racjonalne i opłacalne.

Jaki system wybrać?

Ważne by zastosowany system solarny był dobrze dopasowany do warunków, w jakich będzie pracował. Jeśli przez kilka dni w tygodniu obiekt nie będzie użytkowany, wówczas system solarny powinien zapewniać ochronę czynnika przed przegrzewem podczas braku odbioru ciepła w słoneczny dzień.
Najkorzystniejszym rozwiązaniem w tym przypadku jest system drainback z grawitacyjnym powrotem czynnika. Jest on zbudowany bardzo podobnie do standardowego zestawu kolektorów płaskich z zasobnikiem. Różnica jest przede wszystkim taka, że standardowa instalacja jest całkowicie napełniona czynnikiem. W systemie drainback czynnik znajduje się tylko w wężownicy zasobnika (rys. 1). Dopiero w sytuacji, gdy kolektor osiąga odpowiednią temperaturę i jest możliwość przekazania ciepła do zasobnika wówczas uruchamia się pompa, która tłoczy czynnik do kolektorów (rys. 2). Po podgrzaniu czynnik grawitacyjnie spływa do wężownicy zasobnika. Tu oddaje ciepło wodzie w zasobniku i ponownie trafia do kolektorów.



Rys 1 Rozmieszczenie płynu solarnego podczas przestoju pompy kolektora



Rys 2 Rozmieszczenie płynu solarnego podczas pracy pompy kolektora

Podczas przerwy w użytkowaniu obiektu po osiągnięciu maksymalnej temperatury zasobnika, pompa w systemie drainback wyłącza się, a czynnik spływa do wężownicy zasobnika. Takie rozwiązanie chroni wodny roztwór glikolu przed przegrzaniem podczas przebywania w kolektorze przy braku przepływu i intensywnym nasłonecznieniu.
Dodatkowo w niektórych systemach drainback jest możliwość zaprogramowania urlopu na czas nieobecności. Dzięki temu system solarny uruchomi się dopiero na dzień czy dwa przed planowanym okresem korzystania z obiektu. W czasie przerwy w pracy systemu czynnik grzewczy pozostaje w wężownicy zasobnika i jest całkowicie ochroniony przed przegrzewem. Pompa obiegowa również nie pracuje, przez co nie zużywa niepotrzebnie prądu.
System drainback jest więc optymalnym rozwiązaniem do obiektów użytkowanych okresowo. Zapewnia pełną ochronę czynnika przed przegrzaniem i redukuje zużycie energii elektrycznej.
Mimo swoich zalet technologia ta u części osób budzi wątpliwości, czy rzeczywiście

Vaillant

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

REKLAMA

zapewni tanią i bezpieczną eksploatację w czasie, co najmniej 15–20-letniej eksploatacji. W szczególności chodzi o nagrzewanie się pustych kolektorów do wysokiej temperatury. Doświadczenia z krajów południowej Europy, w których systemy drainback są bardzo popularne dowodzą, że mimo większej liczby dni słonecznych i wyższej temperatury nie dochodzi do zmian właściwości kolektora.

Systemy drainback w budownictwie jednorodzinnym

System z grawitacyjnym powrotem czynnika sprawdzi się nie tylko w obiekcie użytkowanym okresowo. Jest on również dobrym rozwiązaniem w budownictwie jednorodzinnym, gdzie zapewnia ochronę przed przegrzewem czynnika podczas letniego urlopu i nieobecności użytkowników w domu. ■

Zestaw solarny auroSTEP

Gotowy zestaw solarny auroSTEP pracuje w systemie drainback z grawitacyjnym powrotem czynnika. Zapewnia całkowitą ochronę czynnika grzewczego przed przegrzewem podczas nieobecności użytkowników w okresie letnim.
Zestaw zawiera 2 kolektory płaskie **auroTHERM VFK 135 D** z absorberem meandrycznym o powierzchni netto/brutto = 2,33/2,51 m^2 każdy.
Wężownica solarna jest już napełniona czynnikiem.
Zestaw dedykowany jest do zastosowania w obiektach użytkowanych przez 2 do 4 osób.
W cenie każdego pakietu także:

– zasobnik dwuwężownicowy, cylindryczny o pojemności 250 l ze zintegrowanym osprzętem hydraulicznym oraz systemem sterowania.
  W obudowie zintegrowano pompę obiegową, system sterowania, zawór bezpieczeństwa. Wężownica napełniona fabrycznie odpowiednią ilością czynnika. Zestaw nie wymaga dopełniania, odpowietrzania, ani instalacji naczynia wzbiorczego.
– dodatkowo do wyboru zestaw montażu na dachu spadzistym lub płaskim. Przygotowane uchwyty do montażu na różnych rodzajach pokrycia dachowego: dachówka falista, płaska oraz pozostałe pokrycia z wykorzystaniem uniwersalnej śruby dwustronnej.

Cena pakietu netto: 10 025 zł.

REKLAMA

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.

Ireneusz Jeleń

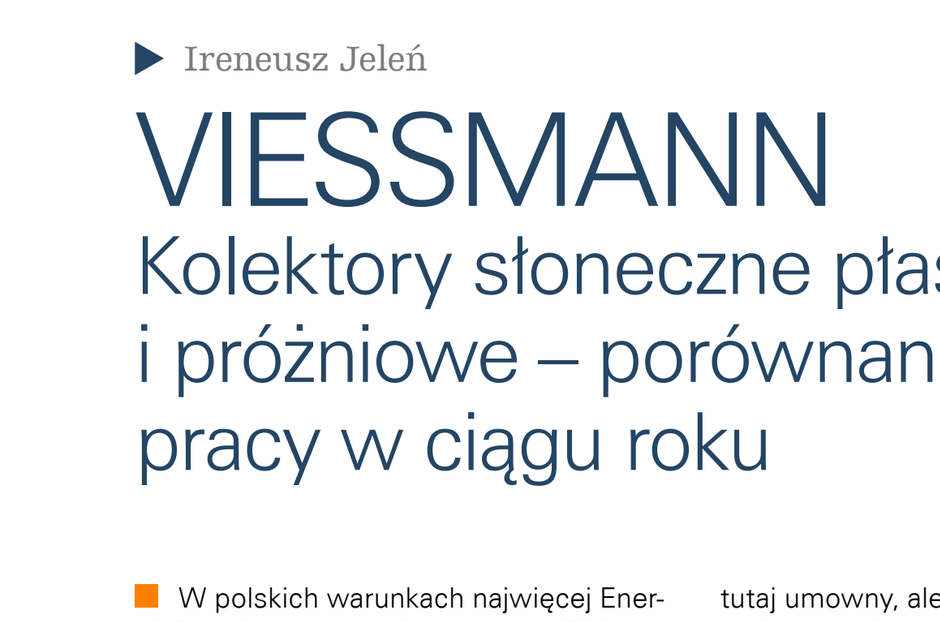
VIESSMANN

Kolektory słoneczne płaskie i próżniowe – porównanie pracy w ciągu roku

W polskich warunkach najwięcej Energii Promieniowania Słonecznego (EPS) dostępnej jest w tzw. przedziale pory ciepłej – w miesiącach IV–IX, na który przypada 80% rocznej EPS. Pozostałe 20% przypada na resztę roku, tak więc występuje tutaj umowny, ale wyraźny podział „pół na pół": 6 miesięcy korzystnych i 6 miesięcy mniej korzystnych warunków dla pracy kolektorów słonecznych.

Naturalne więc wydaje się takie skonstruowanie kolektora słonecznego, aby przede wszystkim uwzględnić jego warunki pracy w okresie pory ciepłej, by przy największych dawkach nasłonecznienia, móc pozyskiwać jak najwięcej ciepła. Na rynku oferowane są 2 podstawowe typy kolektorów słonecznych – płaskie i próżniowe. Ze względu jednak na tryb pracy, z punktu widzenia klienta, w praktyce należy wyróżnić 3 typy kolektorów słonecznych:

- płaskie,
- próżniowe 1-ścienne,
- próżniowe 2-ścienne.



1 Przybliżony rozkład Energii Promieniowania Słonecznego w okresie roku dla warunków Polski

Przeważnie wybór klienta sprowadza się do dylematu „kolektor płaski czy próżniowy?"

Utartą opinią jest przy tym zdecydowana wyższość kolektorów próżniowych nad płaskimi, czym jak się okazuje kieruje się znaczna grupa klientów, nie zawsze z korzyścią dla siebie. Prawdą jest, że kolektory próżniowe w porównaniu do kolektorów płaskich, mają skuteczniejszą izolację cieplną. Izolacja cieplna jest szczególnie istotna gdy wysoka jest różnica temperatury pomiędzy absorberem a otoczeniem kolektora. Ale uzysk ciepła zależy w pierwszej kolejności od sprawności optycznej kolektora słonecznego – od ilości promieniowania słonecznego, jakie będzie mogło dotrzeć do płyty absorbera.

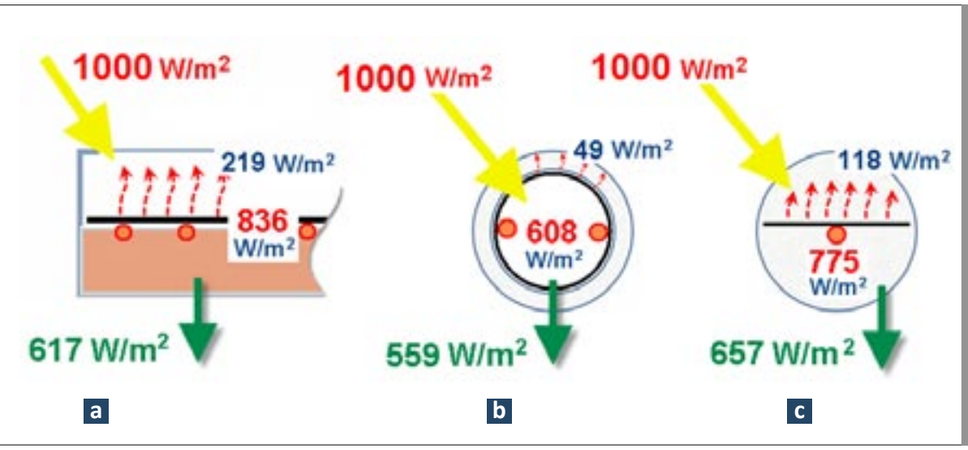
Na przykładzie trzech charakterystycznych kolektorów słonecznych, występujących na rynku polskim, dla których wzięto pod uwagę dane techniczne producentów, można prześledzić, jak pracują one latem i zimą.

Praca kolektorów latem

W okresie letnim, w idealnych warunkach (1000 W/m²) i przy standardowych zakresach pracy instalacji (różnica pomiędzy temperaturą absorbera, a otoczeniem dT = 50 K), porównanie mocy jednostkowych wskazuje na wyższość kolektora słonecznego z pojedynczą rurą szklaną (657 W/m²). Tylko w specyficznych warunkach pracy (jeszcze większe różnice dT) kolektor próżniowy z podwójną rurą szklaną może uzyskiwać podobne lub wyższe wydajności niż kolektor płaski dobrej klasy technicznej (617 W/m²). Tutaj jego wydajność jest wyraźnie niższa (559 W/m²). Jeżeli więc w okresie letnim, kolektory próżniowe o podwójnej rurze szklanej nie uzyskują wyższych wydajności niż kolekto-

2 Kolektory próżniowe, pod warunkiem, że uzyskują wyższe wydajności od płaskich, mogą być stosowane w mniejszej powierzchni – szczególnie w małych instalacjach słonecznych

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



3 Wydajność kolektora słonecznego (a – płaskiego, b – próżniowego 2-ściennego, c – próżniowego 1-ściennego), energia promieniowania docierająca do absorbera oraz straty ciepła do otoczenia, dla nasłonecznienia 1000 W/m² i różnicy temperatury dT = 50 K

4 Wydajność kolektora słonecznego (a – płaskiego, b – próżniowego 2-ściennego, c – próżniowego 1-ściennego) w warunkach pracy zimowej, czysta powierzchnia szyby, dT = 50 K

5 Wydajność kolektora słonecznego w warunkach korzystnego nasłonecznienia zimą, ale przy zaleganiu śniegu/szronu na powierzchni szyby i jedynie częściowym przenikaniu promieniowania do wnętrza (założono, że zalega cienka warstwa szronu dająca efekt jak sztuczna warstwa w oknach przeciwsłonecznych = 30% mniej przepuszczalności promieniowania słonecznego), różnica temperatury dT = 10 K

ry płaskie, to może ich wyższa wydajność będzie widoczna w okresie zimowym?

Praca kolektorów zimą

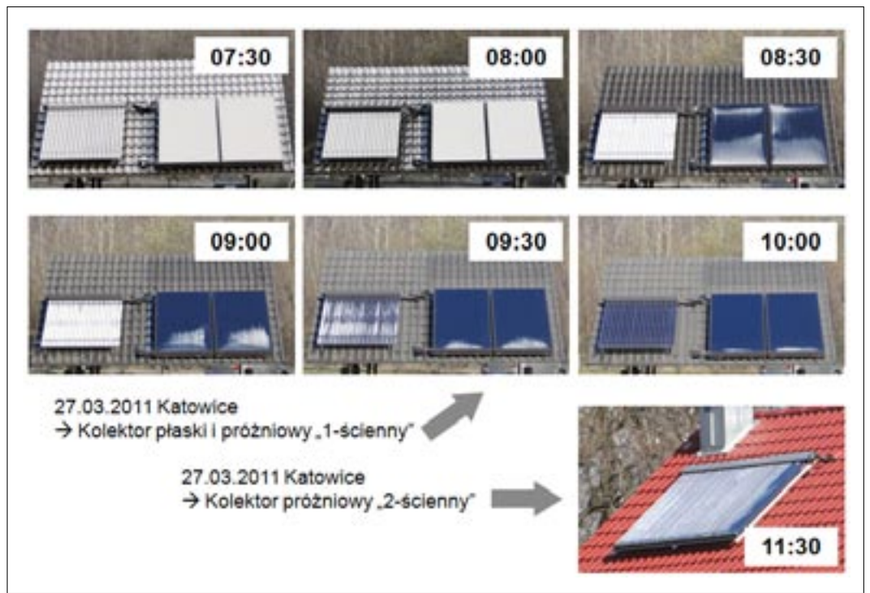
Jeżeli założyć, korzystne warunki pracy – słoneczny i nawet mroźny dzień (nasłonecznienie zimą niższe niż latem: 600 W/m²) oraz to, że powierzchnie szyb kolektorów są wolne od śniegu, to wydajności kolektorów słonecznych: płaskiego oraz próżniowego z podwójną rurą szklaną, będą porównywalne. Wydajność kolektora próżniowego „1-ściennego" będzie w tych warunkach pracy wyższa o ok. 12% (369 W/m²). Jednak praktyka pokazuje, że tak dobre warunki pracy w okresie zimowym występują stosunkowo rzadko. Przede wszystkim na powierzchni szyb znajduje się śnieg lub szron, z którym najpierw musi się uporać kolektor słoneczny. Czas rozmrożenia powierzchni szyby zależy – poza nasłonecznieniem jego powierzchni i grubością warstwy osadów – w znacznej mierze od strat ciepła kolektora słonecznego do otoczenia. I wówczas paradoksalnie, skuteczna izolacja cieplna kolektorów próżniowych, w szczególności „2-ściennych", stanowi przeszkodę do szybkiego rozmrożenia powierzchni szyby i rozpoczęcia pracy kolektora. Straty ciepła do otoczenia są bowiem w kolektorach „2-ściennych" niewielkie (5 W/m²) w porównaniu do kolektorów próżniowych „1-ściennych" (18 W/m²) i tym bardziej do płaskich (25 W/m²).
Co istotne, skuteczniejsza izolacja kolektorów słonecznych „2-ściennych" wcale nie przekłada się zimą na wyższe uzyski ciepła niż dla kolektorów „1-ściennych" i w przeważającym okresie – dla kolektorów płaskich. W warunkach polskich zim, gdzie często mamy do czynienia z opadami śniegu, a także wilgotnym powietrzem tworzącym szron, okazuje się z obserwacji nieraz, że kolektory słoneczne próżniowe „2-ścienne" nie zdążą w ciągu dnia całkowicie się rozmrozić. Taki stan może trwać nawet kilka dni, co potwierdzają badania w Niemczech (Fachhochschule Ingolstadt) i obserwacje w USA (neastsolar.com).
Podobne obserwacje można prowadzić także w Polsce. 27 marca br. w rejonie Katowic w sposób praktyczny obserwowano szybkość rozmrażania się kolektorów płaskich i próżniowych „1-ściennych". Różnica w ich przypadku nie była duża, kolek-

6 Porównanie na budynku (USA, neastsolar.com) pracujących kolektorów – z lewej płaskie, z prawej próżniowy „2-ścienny", 4 dni po opadach śniegu. Znacznie opóźnione rozmrażanie wyłącza praktycznie kolektor próżniowy tego typu z pracy

Udział kolektorów próżniowych „2-ściennych” w rynku – Polska a reszta świata

Jaki jest więc sens stosowania kolektorów próżniowych „2-ściennych”, skoro ich cena jednostkowa (PLN/m^2) jest wyższa niż dla dobrej klasy kolektora płaskiego, o około 20–30%, a sprawność pracy niższa? Można zaryzykować stwierdzenie, że niedoświadczenie inwestorów na młodym jeszcze polskim rynku kolektorów słonecznych. W krajach zachodnioeuropejskich udział kolektorów próżniowych w całym rynku to przeważnie parę procent (dane ESTIF za 2009 r.: Niemcy 13%, Szwajcaria 8%, Francja 3%, Austria 2%), przy czym są to rozwiązania wydajne w pracy – przede wszystkim kolektory próżniowe „1-ścienne”. Polska należy do grupy kilku państw, gdzie udział ten jest wysoki (PL 2009: 35%) na rzecz przede wszystkim kolektorów próżniowych o niskiej cenie i nie zawsze najwyższej jakości oraz wydajności pracy, co starano się wyjaśnić w tym artykule.

tory próżniowe „1-ścienne” rozmroziły się z niewielkim opóźnieniem w stosunku do płaskich, a ich wyższa wydajność cieplna pozwoli zrekompensować z pewnością mniejsze uzyski w początkowej fazie pracy. Natomiast w tym samym czasie szereg kolektorów próżniowych „2-ściennych” na budynkach w okolicy pozostawał przykryty szronem. Ta sytuacja wydłużała się do paru godzin, a nawet paru dni w innych okresach zimy 2010/2011. Zagadnienie to będzie poruszane jeszcze w przyszłych wydaniach InstalReportera, tymczasem zapraszamy zainteresowanych Państwa po dodatkowe informacje na stronę www.solarblog.pl



7 Rozmrażanie kolektorów słonecznych: 27 marca 2011 r., temperatura zewnętrzna o godzinie 07:30 = –4°C

Zestawy solarne firmy Viessmann

Kompletny zestaw Vitosol 100-F z zasobnikiem 250 l

Kolektor słoneczny Vitosol 100-F o powierzchni absorbera 2,3 m^2, dzięki wysoko selektywnemu pokryciu czarnym chromem, charakteryzuje się bardzo wysoką sprawnością pracy dla podgrzewania ciepłej wody użytkowej.
Jest odporny na trudne warunki, dzięki sztywnej konstrukcji aluminiowej ramy obudowy giętej z jednego profilu oraz zastosowaniu materiałów odpornych na promieniowanie UV. Przykrycie szybowe kolektora ze sztywną ramą obudowy zostało uszczelnione odporną na działanie wilgoci i promieni słonecznych 2-składnikową masa klejącą.
Hartowane szkło, z którego został wykonany kolektor, zapewnia wysoką przepuszczalność promieniowania słonecznego do wnętrza kolektora dzięki obniżonej zawartości tlenków żelaza.
W skład zestawu wchodzi także wysokiej jakości biwalentny podgrzewacz pojemnościowy wody użytkowej, mieszczący 250 l. Zbudowany jest ze stali, wyposażony w dwa wymienniki ciepła – dwie wężownice grzewcze.
Dane techniczne pojedynczego kolektora
Typ Vitosol 100-F: SV1
Powierzchnia brutto [m^2]: 2,51
Powierzchnia absorbera [m^2]: 2,30
Powierzchnia czynna [m^2]: 2,32
Szerokość × wysokość x głębokość [mm]: 1056 × 2380 × 72
Ciężar [kg]: 43
Cena zestawu SK02439: 8479 zł

Vitosolar 300-F
Jest kompleksową jednostką do solarnego wspomagania przygotowania ciepłej wody użytkowej i wspomagania centralnego ogrzewania z zabudowanym kotłem. Źródło ciepła stanowi zintegrowany kondensacyjny, gazowy kocioł Vitodens 200/300-W. Wszystkie przewody zostały kompletnie zaizolowane, a pobór energii elektrycznej znacznie obniżony, dzięki czemu energia słoneczna zostaje wykorzystana niezwykle efektywnie. Stopień pokrycia wynosi 25%. Dodatkowo zestaw ma możliwość podpięcia innych źródeł ciepła.

NOWE CHŁODNICE ALFA LAVAL OPTIGO CS

Optigo stanowi nową linię komercyjnych chłodnic powietrza, przeznaczoną do montażu w małych i średnich komorach chłodniczych o temperaturze dodatniej i poniżej 0°C, o kubaturze od 2 do 70 m^3 (dla wentylatorów śr. 200 mm) oraz do 150 m^3 (dla wentylatorów śr. 300 mm).

Chłodnice Optigo CS 20 i CS 30 mają szereg zalet, do których należy zaliczyć: innowacyjny blok lamelowy, silniki EC (średnica wentylatorów 200 i 300 mm) i nową zasadę montażu/demontażu. Chłodnice są dostępne w wersjach dla instalacji freonowych, glikolowych oraz do CO_2.

Optigo CS oferuje użytkownikom znaczące oszczędności w zużyciu energii, uproszczoną instalację oraz łatwość utrzymania w czystości. Wprowadzone rozwiązania pozwalają skrócić czas instalacji o około 30% oraz zmniejszyć zaangażowanie personelu w zakresie obsługi chłodnic. Całkowicie nowa konstrukcja bloku lamelowego pozwala na wykorzystanie czynników chłodniczych w mniejszych ilościach (w porównaniu z dotychczas stosowanym blokiem lamelowym redukcja wynosi około 20%), a także na uzyskanie wyższej wydajności z tej samej powierzchni wymiany ciepła.

Seria Optigo CS charakteryzuje się niskim profilem konstrukcji (15 cm w przypadku CS20), co oznacza, że może być z powodzeniem montowana w komorach z ograniczoną przestrzenią instalacyjną. Optigo CS 20 jest dostosowana również do montażu na ścianie.

Parametry serii Optigo CS 20 potwiera certyfikat Eurovent. Na urządzenia udzielana jest 2-letnia gwarancja.

Producent zapewnia szybką dostawę – chłodnice dostępne z magazynu Alfa Laval.

ALFA LAVAL

JEDNOSTKI KASETONOWE TOSHIBA

Kasety czterodrogowe to dobre rozwiązanie do małych aplikacji komercyjnych, takich jak sklepy, biura, kina itp. Ich konstrukcja zapewnia dopasowanie do wszelkich aranżacji wnętrza, a dzięki cichej pracy zadowolą nawet wymagających użytkowników. Wiele możliwości konfigurowania pracy żaluzji zapewnia dobry przepływ powietrza w nietypowych pomieszczeniach. Do tego typu jednostek wewnętrznych można dopasować jednostkę zewnętrzną typu DI oraz SDI, można je również stosować w układach TWIN, TRIPPLE lub DOUBLE TWIN. W zależności od wykonania systemu rozpiętość wydajności chłodniczej sięga od 5 do 14 kW w układach 1:1 lub do 23,0 kW w układach z kilkoma jednostkami wewnętrznymi.

TOSHIBA

NOWE STEROWNIKI PLC SERII PCO5

Seria sterowników pCO5 oferuje 5 portów komunikacyjnych, z których trzy (pLAN, FBus2 i BMS2) są portami wyposażonymi w drivery RS-485, natomiast dwa porty uniwersalne (FieldBus i BMS) mogą być konfigurowane zarówno pod względem protokołu (Modbus®, BACnet™, CAREL, CANbus, Konnex, LON) jak i warstwy fizycznej (RS485, Ethernet, CAN, Konnex, Echelon®) poprzez zastosowanie odpowiednich kart komunikacyjnych.

Dostępne są również wersje pCO5 z portami USB (host i device) dla podłączenia standardowej pamięci typu pendrive oraz dla bezpośredniego podłączenia do komputera, bez konieczności używania konwertera USB/RS-485.

W porównaniu z aktualną rodziną sterowników pCO (pCO3), pCO5 zostały wzbogacone również o nowe funkcje poprawiające efektywność systemów HVAC/R, takie jak wbudowanie w sterownik elektronicznego zaworu rozprężnego i ultrakondensatora, gwarantującego zamknięcie zaworu w przypadku awarii zasilania.

Seria pCO5 gwarantuje 100% kompatybilność z całą gamą sterowników pCO3, zarówno pod względem w sprzętowym jak i programowym.

Dostępne wersje:

- SMALL, MEDIUM, LARGE, EXTRALARGE
- z terminalem wbudowanym (LCD, 132 × 64 pikseli) lub bez terminala
- z dodatkową pamięcią FLASH NAND 32MB
- z 1…4 wyjściami typu SSR (24V AC/DC, 110/230V AC/DC)
- z 2 portami USB (host i device)

CAREL

SYSTEM INSTALACYJNY MM

Jest to uniwersalny, modułowy system do mocowania kanałów wentylacyjnych, podwieszania elementów instalacji rurowych i kablowych we wszystkich podłożach budowlanych, w stropach (beton spękany), ścianach oraz na elementach konstrukcji stalowych. Unikalna konstrukcja o profilu C zapewnia sztywność i wytrzymałość na obciążenia szyn oraz konsol, dając tym samym możliwość zastosowania niższych i lżejszych profili niż standardowo.

Wystarczy włożyć łącznik w profil szyny lub konsoli o ząbkowanych brzegach i lekko nacisnąć łeb śruby, słyszalny „klik" potwierdza, że element został wstępnie zamocowany.

Część elementów systemu instalacyjnego MM jest już wstępnie fabrycznie zmontowana, co znacznie ułatwia montaż i skraca jego czas, szczególnie w przypadku instalacji podwieszanych do stropu. Praktyczne klamry dźwigara MM-T zapewniają bezpieczny i niezawodny montaż systemów instalacyjnych również do konstrukcji stalowych. Szyny i konsole systemu mają wytłaczane otwory zapewniające większą sztywność oraz znaczniki wymiarów wspomagające proces montażu. Unikalna konstrukcja o przekroju „C" profili szynowych oraz konsol zapewnia dużą stabilność systemu i przenoszenie znacznych obciążeń.

System składa się z lekkich, ocynkowanych szyn o długości 2 m, wysokości 16, 30, 36 mm, grubości materiału 1/1,75 mm oraz konsol i elementów łącznikowych takich, jak uchwyty prętów gwintowanych, stopy szyn, klamry do dźwigarów, płytki szynowe, kątowniki, śruby i nakrętki.

HILTI

klikasz i wiesz!
www.instalreporter.pl

Spis reklamodawców
Afriso str. 4, Ariston str. 15, De Dietrich str. 19, Junkers str. 1, portale Chlodnictwo.biz, Klimatyzacja.biz, Wentylacja.biz str. 23, portale Klimatyzacja.pl, Ogrzewnictwo.pl str. 21, portal Wentylacja.com.pl str. 3, Profitor Kazimierz Charzewski str. 11, 12, Thermaflex str. 13, Viessmann str. 2.

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.