

## 10/2020

### AKTUALNOŚCI / 2

Rusza druga część programu Czyste Powietrze 2.0 / 20  
Pompy ciepła na „fali renowacji” budynków w UE / 42  
Kolejna fabryka Danfoss w Grodzisku Mazowieckim / 44

### WYWIAD

SAS: 1980-2020, czyli 40 lat doświadczenia na rynku  
urządzeń grzewczych / 11

### PORADY

Jak zainstalować grzejnik kanałowy w podłodze?  
Kilka praktycznych porad odnośnie montażu / 13

### ARTYKUŁY

Wilo-RAIN 1 – deszczówka dobrze zagospodarowana / 15  
Rekuperatory VRC-W 400 – więcej niż tylko wymiana powietrza / 17  
Zawory kulowe do gazu Giacomini / 19  
Wolf CHA Monoblock / 40  
Przegląd serwisowy kotła gazowego / 43  
Montaż toalety myjącej – z TECE one to proste! / 46  
Ferro: nowości techniki grzewczej / 48  
Bosch Termotechnika z nową stroną internetową dla klientów / 49

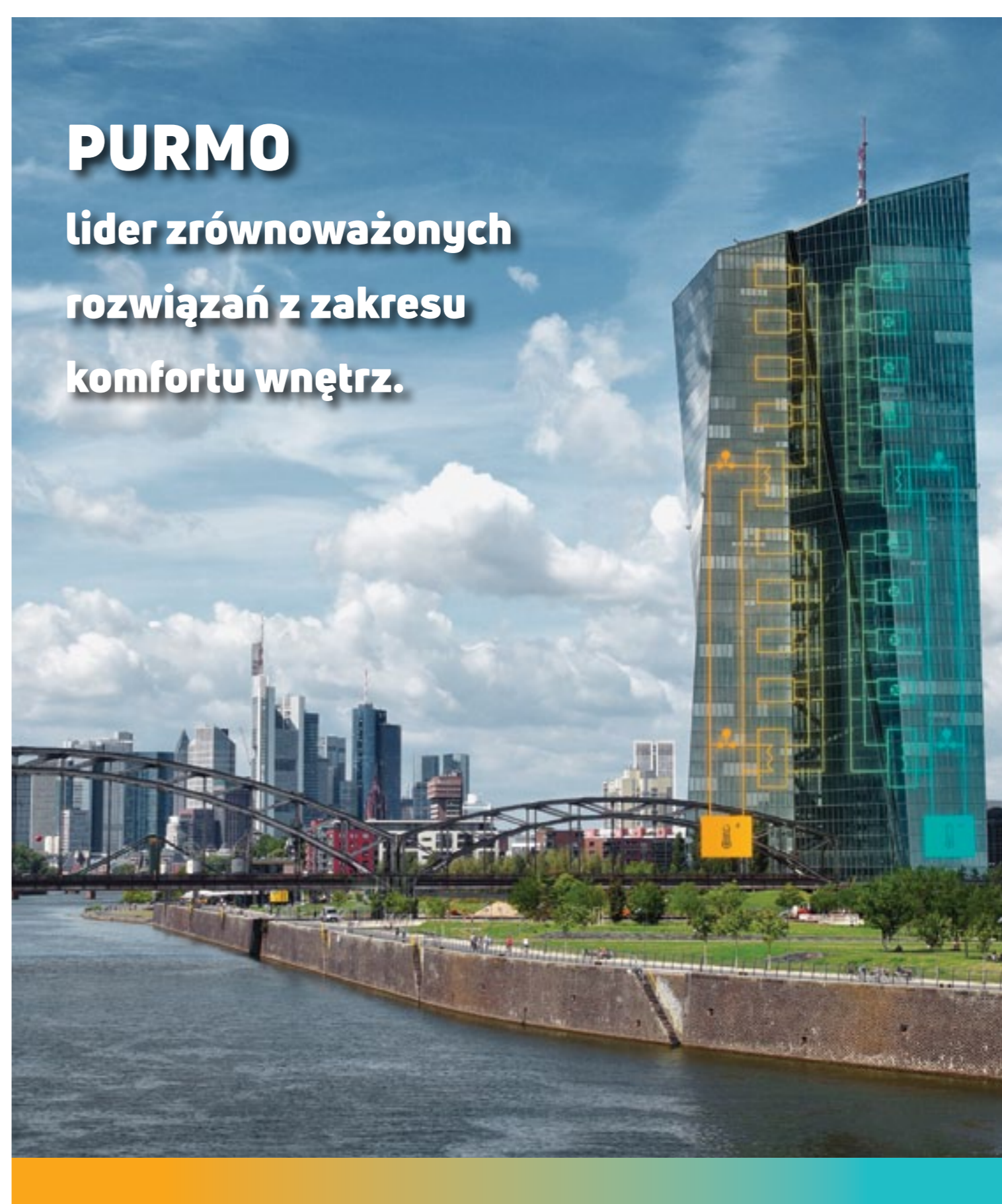
### BLOK TEMATYCZNY

Ekonomiczne i ekologiczne przygotowanie wody  
użytkowej powietrzną pompą ciepła / 23  
Prezentacje firm:  
BUDERUS / 27  
DE DIETRICH / 28  
VISSMANN / 30  
BOSCH / 32  
HEWALEX / 33  
GALMET / 35  
NIBE / 37  
PANASONIC / 39

### PRODUKTY / 50

# PURMO

**lider zrównoważonych  
rozwiązań z zakresu  
komfortu wewnątrz.**



## WILO ZAPRASZA! JESIENNE SZKOLENIA ONLINE

### Warsztaty Instalatora – przygotuj instalację grzewczą na sezon.

Szkolenie dedykowane dla wykonawców instalacji grzewczych i chłodniczych w domach jedno- i wielorodzinnych. Podczas szkolenia przedstawimy rozwiązania pozwalające na niezawodną pracę instalacji:

- jak zapewnić odpowiednie warunki pracy pomp obiegowych,
- minimalne ciśnienie w instalacji,

- jak dobrać i ustawić pompy aby grzało efektywnie i cicho,
- wymagania dla jakości wody grzewczej w instalacji,
- inhibitory korozji, filtry i separatory kiedy i gdzie stosować.

Szczegóły i terminy: [kliknij](#)

**Warunki projektowo-eksploatacyjne dla niezawodnej pracy pomp w węzłach ciepłowniczych.** Szkolenie dedykowane dla kadry projektowej oraz utrzymania ruchu systemów węzłów

ciepłowniczych. Podczas spotkania podjęta zostanie tematyka:

- współpracy automatyki węzłowej z elektronicznymi pompami Wilo,
- sposobach regulacji pracy pomp oraz kontroli temperatury,
- wymagań dotyczących okresowej kontroli parametrów pracy w tym jakości wody.

Szczegóły i terminy: [kliknij](#)

**Bezpieczeństwo i efektywność transportu energii przez pompy sieciowe.** Szkolenie de-

dykowane dla kadry projektowej oraz utrzymania ruchu zajmujących się pompowniami sieciowymi. Podczas spotkania podjęta zostanie tematyka:

- optymalizacji pracy układów pompowych,
- efektywności energetycznej układów pompowych,
- modernizacji pompowni oraz systemów sterowania,
- rozwiązania Wilo do utrzymania ciśnienia i uzupełniania ubytków wody.

Szczegóły i terminy: [kliknij](#)

## WOLF I LAS KRĘCI NAS – PODSUMOWANIE RYWALIZACJI

Zakończyło się wyzwanie rowerowe „WOLF i las kręci nas”, w którym każde 4 km przejechane na rowerze i zarejestrowane w aplikacji Activy

przeliczano na 1 drzewo do posadzenia. Jeździć można było indywidualnie i w zespołach. Uczestnicy wyzwania przejechali łącznie prawie 92 tys. kilometrów, a ich ogromne zaangażowanie przyniosło efekt w postaci 20 tys. drzew, które wspólnie z Lasami Państwowymi zostaną posadzone

w różnych leśnictwach w Polsce. Zdobywcy największej liczby punktów po każdej miesięcznej edycji oraz na koniec wyzwania, zdobywali medale i nagrody. Zwycięzca indywidualnej klasyfikacji generalnej otrzymał GPS rowerowy Garmin Edge Plus 520.

– Firma Wolf serdecznie dziękuje wszystkim tym, którzy zdecydowali się na udział w wyzwaniu. Jesteśmy pod ogromnym wrażeniem zaangażowania i wytrwałości, z jaką wielu uczestników walczyło o kolejne punkty w klasyfikacji. Cieszymy się, że wspólnie udało nam się spożytkować energię w przyjemny, ale też pożyteczny sposób. Spędziliśmy czas na łonie natury, poprawiliśmy swój nastrój, zrobiliśmy coś dla zdrowia naszego, jak i planety. Już niedługo posadzimy razem 20 000 nowych drzew, co będzie pięknym zwieńczeniem akcji. Jeszcze raz dziękujemy i mamy nadzieję, że nawet po zakończeniu wyzwania wciąż będziemy się spotykać na rowerowych szlakach.

Akcja sadzenia drzew odbyła się dotychczas 9 października w Nadleśnictwie Kolbuszowa (Leśnictwo Poręby Dymarskie). Wspólne sadzenia w pozostałych lokalizacjach, tj. leśnictwie



Górzyniec, okolice Piechowic/Jeleniej Góry oraz nadleśnictwie Chojnów, Podkowa Leśna (okolice Warszawy), WOLF, ze względu na sytuację epidemiologiczną, zdecydował się przenieść na wiosnę przyszłego roku.





## JEREMIAS – NOWOŚCI NA KANALE YT

Na kanale YouTube firmy Jeremias można obejrzeć film na temat budowy, zastosowania i wskazówek montażowych zbiorczego systemu kominowego Kaskada CLV. Film prezentuje AutoMarian – vloger, a jednocześnie pracownik Jeremias.

## NOWY PROGRAM WSPARCIA DLA BUDYNKÓW WIELOLOKALOWYCH

Minister klimatu Michał Kurtyka ogłosił rozpoczęcie prac nad pilotażowym programem, który obejmie dofinansowanie zarówno termomodernizacji, jak i wymiany źródeł ciepła w budynkach wielorodzinnych. Jednym z województw, w których zostanie zrealizowany pilotaż, będzie województwo zachodniopomorskie. Minister Kurtyka zapowiedział utworzenie nowego programu wsparcia dotacyjnego dla budynków wielorodzinnych (od 3 do 7 lokali) na wymianę starych, nieefektywnych źródeł ciepła na paliwa stałe oraz termomodernizację budynków.

Program wdrażany będzie przez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej, a jego beneficjentem będą mogły zostać osoby fizyczne – właściciel lub współwłaściciel lokalu w budynku wielorodzinnym. Województwo zachodniopomorskie jest jednym z województw, w których program będzie prowadzony pilotażowo. – Pracujemy nad projektem programu dotacji dla budynków wielorodzinnych. Planujemy, że zostanie on uruchomiony na początku przyszłego roku – zapowiedział minister Michał Kurtyka. Dofinansowanie obejmować będzie zakup i montaż nowego źródła ciepła pod warunkiem likwidacji nieefektywnych źródeł cie-

pła na paliwo stałe oraz zadania termomodernizacyjne, np. zakup i montaż stolarki okiennej i drzwiowej – dodał wiceprezes NFOŚiGW Paweł Mirowski. Podobnie jak w programie „Czyste Powietrze” wysokość dotacji będzie uzależniona od dochodu. Dla podstawowego poziomu dofinansowania (dochód roczny Wnioskodawcy do 100 000 zł) maksymalna kwota dotacji wyniesie: do 20 tys. zł – na wymianę źródła ciepła i dla zadań termomodernizacyjnych; do 25 tys. zł – na zakup i montaż pompy ciepła powietrze/woda lub gruntowej i dla zadań termomodernizacyjnych; do 10 tys. – w przypadku wykonania samych zadań termomodernizacyjnych bez wymiany źródła ciepła. Dla podwyższonego poziomu dofinansowania (tj. gospodarstwo wieloosobowe - dochody miesięczne netto/osobę do 1400 zł/os., gospodarstwo jednoosobowe – dochody miesięczne netto do 1960 zł/os.) maksymalna kwota dotacji wynosić będzie: do 32 tys. zł – na wymianę źródła ciepła i dla zadań termomodernizacyjnych i do 15 tys. zł – na wykonanie działań termomodernizacyjnych, bez wymiany źródła ciepła. Dodatkowo, w przypadku likwidacji starego nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe, możliwe uzyskanie dotacji do 5000 zł na zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej (nie więcej niż 50% poniesionych kosztów). Źródło: NFOŚiGW

Pełna informacja: [kliknij](#)



MAGI 2



# DOŚWIADCZENIE TWORZY JAKOŚĆ



## CO JEST NAJWAŻNIEJSZE - MY WIEMY JAKOŚĆ

Tworząc Polską markę IBO od początku staraliśmy się wprowadzać rozwiązania wysokiej jakości. Będąc jedną z niewielu firm wprowadzających innowacyjne produkty uczuliśmy się ich od podstaw, doświadczenie to przyczyniło się jedynie do kolejnych innowacji i zmian na lepsze. Dążymy do tego aby nasze produkty były najlepsze, dlatego cały czas ulepszamy dotychczasowe rozwiązania a nasze urządzenie w ciągu ostatnich lat zyskuje na jakości i zaufaniu klientów. Wystarczy zapytać o serie produktów MAGI.

Przez 20 lat nauki, prób i błędów udało się nam stworzyć linię produktów prawie doskonałych - IBO PROFESSIONAL. Gwarantujemy, że produkty spełnią wszelkie oczekiwania.

Linia produktów PROFESSIONAL posiada 3 letnią gwarancję a w przypadku reklamacji wymienimy produkt na nowy.

Typ pompy	Max podnoszenie [m]	Max wydajność [l/min]	Max moc silnika [W]	Rozstaw króćce [mm]	Średnica śrubunek [cale]
MAGI2 25-40/180	4,5	48	22	180	1 1/4
MAGI2 25-60/130 MAGI2 25-60/180	6	55	45	130 180	1 1/4

### MAGI 2 EEI ≤ 0,23

Energooszczędne, elektroniczne pompy obiegowe spełniające wymogi właściwe dla pomp klasy energetycznej A. Pompa obiegowa serii MAGI-2 jest wyposażona w silnik z magnesami trwałymi i regulator różnicy ciśnień, które automatycznie i stale dostosowują wydajność pompy w celu zaspokojenia rzeczywistych potrzeb systemu. Panel sterowania pompą został umieszczony na szczycie silnika, co ułatwia obsługę przez użytkownika. Na jego tarczy wyświetlany jest bieżący pobór energii elektrycznej. W zestawie z pompą znajdują się komplet śrubunków wraz z adapterem do podłączenia przewodu.

### Pompa posiada 8 trybów pracy:

- AUTO (ustawienie fabryczne)
- LPP / HPP - Krzywe proporcjonalnego ciśnienia
- LCP / HCP - Krzywe stałego ciśnienia
- I / II / III - Krzywe stałej prędkości obrotowej.



### MAGI 2 Zalety:

- 3 lata gwarancji
- Wzmocniony wał pompy ceramika "CERAMIC PRO PLUS"
- Wysoka sprawność pomp EEI ≤ 0,23
- Wymiana na nową pompę w przypadku reklamacji

## PROMOCJA DLA INSTALATORÓW

DO KAŻDEJ ZAKUPIONEJ POMPY MAGI-2

OTRZYMUJESZ KARTĘ UPOMINKOWĄ o wartości 50 zł którą można wykorzystać na dowolne zakupy korzystając z pełnej oferty produktów i usług na stacjach paliw ORLEN i BLISKA. BEZ RYZYKA! 3LATA GWARANCJI Z WYMIANĄ 1-1



## HERZ ŚWIĘTUJE 30 LAT W POLSCE

7 października br. minęło 30 lat od momentu rejestracji spółki HERZ Armatura i Systemy Grzewcze – polskiej filii austriackiej grupy HERZ Armaturen GmbH. Ostatnie 30 lat to okres dynamicznego rozwoju spółki. W chwili obecnej w centrali oraz w 11 regionach sprzedaży obejmujących swoim zasięgiem całą Polskę zatrudnionych jest blisko 300 osób, a sieć 200 partnerów handlowych, 600 autoryzowanych firm wykonawczych (w tym 250 instalatorów zrzeszonych w programie partnerskim HERZ-KDF+) i 300 współpracujących biur projektowych zapewnia klientom łatwy dostęp do produktów marki HERZ.

W roku 2000 w Wieliczce oddany został do użytku nowoczesny biurowiec wraz z obszerną częścią magazynową, a w 2004 roku rozpoczął się tutaj montaż armatury i kotłów na biomasę. Dziś wielicka inwestycja, to oprócz biur i magazynów dwie hale produkcyjne, w których ponad 250 osób zatrudnionych jest przy montażu zaworów i produkcji nowoczesnych kotłów na biomasę HERZ i BINDER. Produkowane w Wieliczce artykuły – poprzez firmową sieć sprzedaży – trafiają do blisko 100 krajów świata! Pod koniec bieżącego roku, w ramach wielickiej inwestycji zostanie oddana do użytku trzecia, największa, dwupo-

ziomowa hala produkcyjna. Pozwoli to na skokowy wzrost możliwości produkcyjnych, stawiając równocześnie spółkę HERZ Armatura i Systemy Grzewcze w gronie największych producentów branży HVAC w Polsce.

Armatura marki HERZ przez 30 lat w pełni sprawdziła się i nadal doskonale sprawdza w polskich warunkach eksploatacyjnych. Najlepszym tego dowodem jest osiem i pół miliona sprzedanych termostatów z charakterystycznym znakiem serca!



## RAPORT „CZYSTE CIEPŁO”

Diagnoza obecnego stanu polskiego ciepłownictwa i określenie kierunku transformacji sektora, zgodnie z trendami polityki klimatycznej UE i wyzwaniem związanym z koniecznością osiągnięcia neutralności klimatycznej Unii Europejskiej w 2050 r. – to główne cele raportu „Czyste ciepło”.

Dokument ten będzie punktem wyjścia do rozważań na temat strategii dla ciepłownictwa, nad którą pracuje Ministerstwo Klimatu.

Raport „Czyste ciepło” został przygotowany przez zespół ekspertów powołany na mocy zarządzenia ministra klimatu z dnia 2 kwietnia 2020 r. w sprawie powołania Zespołu do spraw Rozwoju Przemysłu Odnawialnych Źródeł Energii i Korzyści dla Polskiej Gospodarki, pod redakcją prof. Pawła Skowrońskiego z Politechniki Warszawskiej.

Jak podkreśla minister klimatu Michał Kurtyka, kierunki transformacji całego sektora ciepłowniczego zostały silnie zaakcentowane w dwóch podstawowych dokumentach strategicznych dla polskiej energetyki. Są to „Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 (KPEiK)” oraz projekt „Polityki energetycznej Polski do 2040 r. (PEP 2040)”.

– Sektor ciepłowniczy nadal oparty jest głównie na węglu, jednak jego rola będzie sukcesywnie maleć z uwagi na wzrost cen uprawnień do emisji i ograniczenia związane z emisjami pyłów i tlenków siarki – powiedział minister Kurtyka.

– Transformację ciepłownictwa już teraz wspierają krajowe programy finansowane przez NFOŚ: „Czyste powietrze”, uruchomiony po etapie pilotażu „Ciepło powiatowe”, czy „Polska geotermia plus”, w ramach której gminy mogą dostać do 100 proc. dofinansowania na geotermalny odwiert badawczy – dodał szef resortu klimatu.

Minister klimatu zwrócił również uwagę, że kluczowe w działaniach na rzecz modernizacji tego sektora jest ograniczenie zjawiska ubóstwa energetycznego. Dla zagrożonych nim gospodarstw domowych wymiana źródła ciepła wraz z termomodernizacją nie powinna skutkować wzrostem bieżących kosztów związanych z ogrzewaniem. Konieczna jest w tym zakresie szeroka oferta edukacyjna i upowszechnienie roli doradców energetycznych, w celu przezwyciężenia stereotypów (ekologiczne źródło ciepła jest drogie w eksploatacji), a także doboru właściwych, optymalnych kosztowo i przyszłościowych rozwiązań.

Źródło: Ministerstwo Klimatu

Pełna informacja i raport: [kliknij](#)



## ELEKTRA – ZŁOTY LAUR KONSUMENTA 2020

Laur Konsumenta to znany od kilku lat plebiscyt, wyróżniający liderów jakości i innowacyjności w swojej branży, od lat cieszący się nieustającym powodzeniem. Najbardziej przekonujące godło promocyjne w Polsce, jeden

z istotnych wyznaczników w podejmowaniu decyzji zakupowych, godło, któremu ufają klienci. Produkty marki ELEKTRA również i w tym roku okazały się być najlepsze, zdobywając w plebiscycie złote godło – Laur Konsumenta 2020 w kategorii Ogrzewanie Podłogowe.

Poza złotym Laurem firmie przyznano dodatkowe wyróżnienie Grand Prix z uwagi na niestąbnące zaufanie klientów w sondażach. To wspaniały

prezent podsumowujący 35-lecie firmy ELEKTRA, która w tym roku obchodzi swój jubileusz. ELEKTRA specjalizuje się w systemach ogrzewania elektrycznego zarówno dla budownictwa mieszkalnego, jak też obiektów przemysłowych. Firma została utworzona w 1985 roku i jest największym i najbardziej renomowanym producentem systemów elektrycznego ogrzewania podłogowego w Europie Środkowej.





## RAPORTY NA STRONIE SPIUG

Na stronie Stowarzyszenia Producentów i Importerów Urządzeń Grzewczych – [www.spiug.pl](http://www.spiug.pl) – można zapoznać się z najnowszymi raportami branży instalacyjno-grzewczej w Europie. Swój wkład w tworzeniu obydwu raportów miał SPIUG.

*Pobierz Raport Solar Heat Raport*

*Pobierz Raport EHI*

## MAŁOPOLSKIE PIERWSZYM WOJEWÓDZTWEK BEZ DOTACJI NA KOTŁY WĘGLOWE!

Województwo małopolskie stanie się pierwszym polskim województwem, w którym nie będzie można otrzymać dotacji na kotły węglowe! Zakaz wejdzie w życie już od początku nowego roku!

Wprowadzenie zakazu dotowania kotłów węglowych na pewno będzie dotyczyło wszystkich lokalnych programów wsparcia, np. dotacji przyznawanych przez gminy, ale nie tylko... Zakaz wpłynie również na dotacje przyznawane w programie Czyste Powietrze.

Program Czyste Powietrze jest programem krajowym, więc zasady programu są jednakowe dla wszystkich województw.

Należy jednak pamiętać, że wybierane przez inwestorów źródła ciepła muszą docelowo spełniać wymogi aktów prawa miejscowego, w tym uchwał antysmogowych, co do kotłów i rodzajów paliwa, o ile takie zostały ustanowione na terenie położenia budynku/lokalu mieszkalnego objętego dofinansowaniem.

Podobny zapis znajduje się w punkcie 9. regulaminu programu Czyste Powietrze, który stanowi, że warunkiem udzielenia dofinansowania jest zobowiązanie się wnioskodawcy, że wszystkie zainstalowane i użytkowane urządzenia służące do c.o. lub c.w.u. znajdujące się w budynku, będą spełniały docelowe wymagania aktów prawa miejscowego, w tym uchwał antysmogowych.

To oznacza, że mimo tego, że na liście urządzeń, na które można uzyskać dofinansowanie w Czystym Powietrze znajduje się kocioł węglowy, w Małopolsce nie będzie można z niej skorzystać! Źródło: GLOBEnergia  
Pełna informacja: [kliknij](#)

# XERIS.

## Trwałe i inteligentnie komfortowe.



Sterowane na podczerwień baterie **XERIS E-T z termostatem** łączą w sobie najlepsze cechy armatury stosowanej w budynkach publicznych i domach prywatnych: komfort obsługi, ochronę przed poparzeniem, maksymalną higienę i oszczędność wody. A to tylko jeden z modeli wchodzących w skład bogatej rodziny XERIS. Baterie są dostępne w trzech rozmiarach, z różnymi mechanizmami uruchamiania oraz regulacji temperatury.

Więcej informacji: [www.schell.eu](http://www.schell.eu).

Odpowiedzialność za zdrowie.

 **SHELL**





**Thermia**

**SZWEDZKI STYL ŻYCIA W TWOIM DOMU  
DOTACJA DO POMP CIEPŁA**



Pionier w dziedzinie pomp ciepła



Twórcza pasja



Szwedzka jakość

## SZWEDZKI STYL ŻYCIA W TWOIM DOMU – DOTACJA DO POMP CIEPŁA

Warto skorzystać z trwającej promocji na grunto- we pompy ciepła, oferowanej przez firmę Nowa- termia – wyłącznego dystrybutora marki Ther- mia w Polsce.

Cenę każdej pompy gruntowej o mocy od 1,5 do 18 kW okresowo obniżono o 4000 zł netto. Do- datkowo w cenie zawarta jest 5-letnia gwaran- cja. Promocja łączy się także z rządową dotacją

Czyste Powietrze, co daje dodatkowe korzyści finansowe.

Szwedzka marka Thermia znana jest w całej Eu- ropie z wyjątkowej jakości, innowacji, zapew- nianego komfortu i zrównoważonego rozwoju. Wszystkie pompy ciepła są produkowane i te- stowane w zimnym klimacie (Helsinki).

Skorzystaj z promocji do 30 listopada 2020 roku i zamów pompę ciepła u Autoryzowanego Part- nera Pomp Ciepła Thermia.

*Znajdź Autoryzowanego Partnera*

## DOŁĄCZ DO KLUBU PROFESJONALISTÓW DAB CLUB

Zarejestruj się na [dabclub.com.pl](http://dabclub.com.pl) i odbierz 50 punktów na start. Następnie wprowadź 5 pomp Evosta 2 lub 4 pompy Evosta 3 i zamów opaskę monitorującą Xiaomi MiBand 4 lub zbieraj punkty i odbieraj atrakcyjne nagrody. DAB Club to program dla instalatora, dający ogromny pakiet korzyści:

- premia punktowa – 50 pkt na start do wykorzy- stania w dowolnym momencie,
- przejrzyste zasady uczestnictwa – wystarczy się zarejestrować i wpisać pierwszy zakup, aby sprawdzić, jakie to proste,

- atrakcyjne nagrody – w katalogu DAB Club cze- kają atrakcyjne nagrody, które można wykorzy- stać w pracy lub w wolnym czasie, albo podaro- wać bliskim,
- łatwa rejestracja zakupów – czas to pieniąż, dla- tego rejestracja zakupionych i zainstalowanych pomp DAB odbywa się w prosty i szybki sposób,
- promocje i akcje specjalne – klubowicze jako pierw- si dowiadują się o akcjach specjalnych, premiach punktowych oraz innych, ciekawych wydarzeniach,
- wiedza i doświadczenie – w DAB Club jesteś bli- żej firmy, dzięki udostępnianym na portalu ma- teriałom technicznym.

*Więcej*



PROMOCJA



**DAB Club**

Korzyści z programu DAB Club:

- Premia Punktowa na start
- Wyjątkowe warunki
- Wyjątkowo niskie ceny

Rejestruj pompy obiegowe EVOSTA i zamów opaskę Xiaomi MiBand 4!

PREMIA PUNKTOWA





## Ciepłownictwo Powiatowe

### RUSZYŁ NABÓR WNIOSKÓW DO PROGRAMU „CIEPŁOWNICTWO POWIATOWE”

– Uruchomiony w 2019 r. program pilotażowy przeznaczony dla ciepłowni powiatowych, potwierdził duże zainteresowanie wsparciem dla lokalnych systemów ciepłowniczych. To odpowiedni czas na wdrożenie kolejnego etapu i rozszerzenie programu. Dziś rozpoczynamy nabór wniosków na nowych zasadach. Na dofinansowanie inwestycji, które usprawnią transformację ciepłownictwa w powiatach zarezerwowaliśmy 500 mln zł – poinformował minister klimatu Michał Kurtyka.

W miastach do 50 tys. mieszkańców na 164 systemy ciepłownicze jedynie 10 spełnia kryteria efektywnych systemów ciepłowniczych (wg danych Izby Gospodarczej Ciepłownictwo Polskie). „Program „Ciepłownictwo powiatowe” w nowej odsłonie przyczyni się do poprawy warunków życia mieszkańców, pozwoli na rozwijanie nowoczesnych, przyjaznych środowisku technologii, a w

konsekwencji podniesie jakość życia mieszkańców. Lokalne systemy ciepłownicze mają olbrzymi potencjał dla wdrożenia technologii, które wykorzystują lokalnie dostępne odnawialne źródła energii, innowacyjnego łączenia wytwarzania oraz magazynowania ciepła.

Szef resortu klimatu zwrócił też uwagę, że magazynowanie energii w systemach ciepłowniczych może być niskokosztową alternatywą pozwalającą na stabilizowanie pracy sieci energetycznej w okresach wzmożonej produkcji energii z wielkoskalowych projektów OZE, ale także zwiększenie produkcji energii elektrycznej w jednostkach kogeneracji w szczytach zapotrzebowania, gdy warunki naturalne ograniczają generację ze źródeł odnawialnych.

#### O programie

Celem programu „Ciepłownictwo powiatowe” jest ograniczenie negatywnego oddziaływania przedsiębiorstw ciepłowniczych na środowisko, w tym poprawa jakości powietrza.

Całkowity budżet programu wynosi 500 mln zł, z czego 150 mln zł zarezerwowano na dotacje, a 350 mln zł na zwrotne formy dofinansowania. Program „Ciepłownictwo powiatowe” oferuje wsparcie dla szeregu przedsięwzięć, które mają na celu ograniczenie lub uniknięcie szkodliwych emisji do atmosfery, zwiększenie efektywności systemów ciepłowniczych, modernizację i rozbudowę sieci ciepłowniczych.

Na finansowanie mogą też liczyć inwestycje w nowe źródła ciepła i energii elektrycznej, w tym w szczególności te w których do produkcji energii wykorzystuje się OZE, ciepło odpadowe, ciepło pochodzące z kogeneracji, paliwa niskoemisyjne gazowe, mieszanki gazów, gaz syntetyczny lub wodór.

Źródło: NFOŚiGW

Pełna informacja: [kliknij](#)

## ecoCOMFORT – przedłużenie gwarancji dla Twoich Klientów



### ecoCOMFORT – inwestycja w bezpieczeństwo!

Jako doświadczony producent wiemy, jak ważne jest właściwe użytkowanie urządzeń grzewczych oraz ich regularne przeglądy. To one zapewniają długą i bezproblemową pracę, dając przez wiele lat pełną satysfakcję ich użytkownikom. ecoCOMFORT to możliwość przedłużenia standardowej (24-miesięcznej) gwarancji nawet o dodatkowe 3 lata. Wydłużoną gwarancją objęte są kotły marki Vaillant do 37 kW zakupione za pośrednictwem Autoryzowanych Firm Partnerskich.

Zapraszamy na szkolenie on-line i do uzyskania autoryzacji do sprzedaży ecoCOMFORT swoim Klientom. Oferuj Klientom usługę, której potrzebują i zarabiaj!

Więcej informacji na stronie [www.vaillant.pl](http://www.vaillant.pl)



**Vaillant**

Komfort w moim domu

## EKO-RATY DLA KAŻDEGO, KTO MARZY O FOTOWOLTAICE

Marka De Dietrich wprowadziła narzędzie finansowania instalacji OZE o nazwie EKO-RATY. Kto może skorzystać z oferty? EKO-RATY są kredytem ratalnym oferowanym przez Alior Bank przeznaczonym dla sfinansowania instalacji:

- kolektorów słonecznych,
  - systemów fotowoltaicznych,
  - pomp ciepła,
  - urządzeń hybrydowych,
  - termodynamicznych podgrzewaczy wody.
- Warto zwrócić uwagę, że bank nie wymaga:
- przedstawiania umowy zawartej z zakładem energetycznym,
  - przekazywania danych o wielkości produkcji energii elektrycznej,

- przeprowadzania kontroli trwałości przedsięwzięcia,
- dokumentów potwierdzających prawo dysponowania budynkiem mieszkalnym,
- zgłoszenia zamiaru wykonywania budowy lub robót budowlanych.

Jakie są korzyści dla klientów?

1. Kwota kredytu wynosi od 300 do 60 000 zł.
2. Okres kredytowania obejmuje od 12 do 120 miesięcy.
3. Spłata odbywa się w równych, niskich ratach miesięcznych.
4. Istnieje możliwość kredytowania całości lub tylko części wartości inwestycji.
5. Dodatkowo można kredytować koszty materiałów i wykonania instalacji.
6. Cała procedura udzielania kredytu jest bardzo prosta i szybka.

7. Dzięki pożyczce można skorzystać z ekologicznych rozwiązań od razu, bez czekania na zgromadzenie własnych środków na pokrycie kosztu zakupu.

8. Dodatkowo można otrzymać zwrot części kosztów inwestycji, korzystając z programów rządowych takich, jak Mój Prąd czy Czyste Powietrze. Alior Bank oferuje kredyt poprzez swoich pośredników, którzy współpracują z Autoryzowanymi Partnerami Handlowymi De Dietrich na terenie całego kraju. W swojej hurtowni instalacyjnej można zapytać o więcej szczegółów dotyczących kredytu, płatności ratalnej oraz wymaganych dokumentów. Każda nowa instalacja przyczynia się do poszanowania odnawialnych źródeł energii, zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych i ochrony klimatu naszej Ziemi.

## NOWY TERMIN TARGÓW INSTALACJE – 26-28.04.2021

Mając na uwadze najwyższą jakość biznesową wydarzenia, a także wsłuchując się w głosy wystawców, stowarzyszeń oraz pozostałych partnerów, Grupa MTP podjęła decyzję o przełożeniu terminu Międzynarodowych Targów Instalacyjnych INSTALACJE na 26-28 kwietnia 2021 r.

– Zawsze dokładamy najwyższych starań, by organizowane przez nas wydarzenia przynosiły ich uczestnikom maksymalne korzyści biznesowe. Jesteśmy przekonani, że organizacja targów w terminie kwietniowym pozwoli jeszcze bardziej podnieść

merytoryczną jakość wydarzenia i przyczyni się do obecności większej liczby specjalistycznych zwiedzających – mówi dyrektor Targów INSTALACJE Mateusz Szymczak. W imieniu całego zespołu organizacyjnego pragniemy serdecznie podziękować wszystkim za merytoryczne wsparcie, pomoc i zaangażowanie w organizację INSTALACJI. Głęboko wierzymy, że nowy termin będzie odpowiednim czasem na organizację targów, które angażują tak liczne grono profesjonalistów. Zapewniamy także, że dołożymy wszelkich starań, by czas dzielący nas od kolejnej edycji INSTALACJI wykorzystać do stworzenia jeszcze ciekawszego programu, oferty handlowej i platformy nawiązywania nowych relacji biznesowych.

## 600 TYS. ZŁ CZEKA NA POLSKIE PRODUKTY PRZYSZŁOŚCI

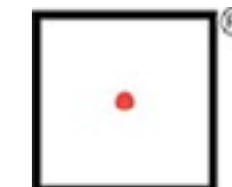
Współczesny szybko zmieniający się świat nie może obyć się bez innowacyjnych produktów i nowatorskich technologii. A ich twórcy ponownie mogą powalczyć o nagrody finansowane z UE. Aż 600 tys. zł czeka na zwycięzców XXIII edycji konkursu „Polski Produkt Przyszłości”, organizowanego przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości i Narodowe Centrum Badań i Rozwoju. Przedsiębiorcy, jednostki naukowe oraz ich konsorcja mogą zgłaszać projekty od 21 września do 29 października. W dotychczasowej historii konkursu rozpatrzone zostały 1 073 projekty, spośród których nagrodzono 56, a 122 zostały wyróżnione. Dotyczą bardzo różnych obszarów techniki, a dzięki swojej innowacyjności mają szansę zaistnieć także na globalnym rynku. W konkursie mogą wziąć udział uczelnie, instytuty naukowe i badawcze oraz przedsiębiorcy prowadzący działalność na terenie Polski. Uczestnicy mogą do niego przystąpić indywidualnie bądź zgłosić projekt opraco-

wany wspólnie przez instytucję i firmę. Zgłaszany produkt powinien cechować się innowacyjnością, a uczestnik konkursu musi być właścicielem autorskich praw majątkowych, patentowych lub innych praw własności intelektualnej dotyczących zgłaszanego produktu. Rywalizacja będzie odbywać się w trzech kategoriach:

- Produkt Przyszłości Przedsiębiorcy,
  - Produkt Przyszłości Instytucji Szkolnictwa Wyższego i Nauki,
  - Wspólny Produkt Przyszłości Instytucji Szkolnictwa Wyższego i Nauki oraz Przedsiębiorcy.
- Poza wsparciem promocyjnym laureaci otrzymają nagrodę finansową – 100 tys. zł wynosi nagroda główna a 25 tys. zł wyróżnienie. Dokumentacja konkursu została udostępniona na stronie internetowej konkursu 7 września, a projekty można zgłaszać od 21 września do 29 października br. (godz. 16:00).

Źródło: PARP

Pełna informacja: [kliknij](#)



**Polski  
Produkt  
Przyszłości**

## RATY NA MIARĘ TWOJEJ INSTALACJI

EKO-RATY



OGRZEWANIE DOMU/FIRMY w oparciu o CIEPŁO ZIEMI lub SŁOŃCA możesz od dzisiaj sfinansować wygodnym KREDYTEM RATALNYM, nawet przez 10 lat! Koszt ZAKUPU i MONTAŻU kredytuje partner ALIOR BANK

**De Dietrich**

BDR THERMEA GROUP



## RESIDEO – ATRAKCYJNY PROGRAM LOJALNOŚCIOWY DLA INSTALATORÓW

Ruszył program lojalnościowy Resideo – tylko dla instalatorów. To wyjątkowa okazja, aby za zakup produktów marki Honeywell Home, udział



w szkoleniach Resideo oraz rekomendacje otrzymać fantastyczne nagrody!

Program lojalnościowy Resideo ma za zadanie wesprzeć wszystkich instalatorów, wybierających produkty marki, przydzielając im punkty do wymiany na nagrody z katalogu. Udział w programie jest bezpłatny, a benefity płynące z uczestnictwa są wyjątkowo atrakcyjne. Przekonaj się, co dokładnie możesz zyskać z programem i za co konkretnie przyznawane są punkty.

**Zbieraj punkty** – za każdą złotówkę wydaną na produkty Honeywell Home oraz Resideo Braukmann otrzymasz 1 punkt do wydania w naszym katalogu nagród.

**Polecaj program innym** – za zaproszenie znajomego instalatora do korzystania z programu lojalnościowego Resideo otrzymasz aż 500 punktów.

**Bierz udział w szkoleniach** – za udział w szkoleniach Resideo i podniesienie swoich umiejętności otrzymasz dodatkowe punkty.

**Otrzymaj rozszerzoną gwarancję** – za zakup produktów connected home (evohome Wi-Fi, termostaty T6 oraz termostaty jednostrefowe Y87) otrzymasz rozszerzoną gwarancję na okres 5 lat.

### Jakie nagrody można odebrać w ramach programu?

Katalog jest pełen ciekawych nagród. Znajdziesz w nim wszystko: od voucherów zakupowych, poprzez atrakcyjne upominki dla dzieci i młodzieży, aż po najnowsze technologie, a także produkty marki Honeywell Home oraz Resideo Braukmann. Zbierz odpowiednią liczbę punktów i wymień je na dowolną nagrodę – taką, która najbardziej Ci odpowiada! Wybierz coś dla siebie lub swoich bliskich. Punkty możesz wykorzystać w terminie 12 miesięcy od momentu ich przyznania. *Sprawdź, jak dołączyć do programu i co jeszcze możesz zyskać*



## KOMFORTOWY DOM – KAMPANIA MARKI STIEBEL ELTRON

„Budowanie domów jest częścią ludzkiej natury. Ich doskonalenie jest naszą misją”.

Motto to przyświeca informacyjnej kampanii marki Stiebel Eltron. Kampania ma na celu uświadomienie mieszkańcom domów, że od nich samych zależy jakość i komfort życia w domu. Jeśli planują budowę domu lub są w trakcie stresującego remontu warto, aby zaufali dekadom doświadczeń STIEBEL ELTRON i uczynili swój dom wygodnym miejscem dzięki zastosowaniu produktów marki o najwyższej jakości i wydajności. Firma ma w swoim portfolio zarówno szerokie spectrum pomp ciepła, które ogrzewają równie ekonomicznie, jak chłodzią, systemy centralnej i decentralnej wentylacji zapewniające optymalną jakość powietrza bez ręcznej wentylacji, pojemnościowe i przepływowe podgrzewacze przygotowujące ciepłą wodę z dokładnością do

jednego stopnia i wiele innych produktów i systemów. Każdy więc klient otrzyma rozwiązania indywidualnie dobrane i zaprojektowane dla swojego domu.

STIEBEL ELTRON wie, że przyszłość należy do energooszczędnych, inteligentnych i przyjaznych środowisku rozwiązań dla gospodarstw domowych.

Aktualnie oferuje swoje produkty w wyjątkowych kampaniach i w korzystnych cenach:

**- Załóż rekuperację! Miej święty i świeży (s)pokój.**

**- MONOBLOK: pompuj czyste ciepło do swojego domu.**

**- STOP SMOG. Pompy ciepła i wentylacja z rekuperacją do Twojego domu.**

Więcej o kampanii KOMFORTOWY DOM: [kliknij](#)

PROMOCJA

 **AFRISO**  
instalacje pod kontrolą

# KASA NA POWROCIE

  
**50 zł**  
za każdy  
PrimoTherm

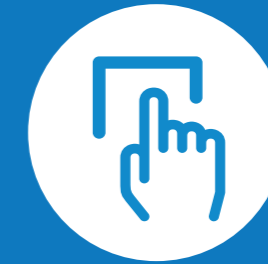
  
**100 zł**  
za każdy  
PrimoBox



## → Jak wziąć udział w PROMOCJI?



**1.**  
Dokonaj zakupu  
PrimoBox  
lub PrimoTherm



**2.**  
Zdrap naklejkę i odkryj  
kod promocyjny



**3.**  
Wpisz kod  
promocyjny na  
[www.promocja.afriso.pl](http://www.promocja.afriso.pl)



**4.**  
Po 14 dniach otrzymasz  
prośbę o wystawienie  
faktury



**5.**  
Pieniądze  
otrzymasz na konto  
do 14 dni



Promocja obowiązuje  
od 15.06.2020  
do 15.11.2020  
kody można zgłaszać  
do 31.03.2021

Regulamin promocji oraz rejestracja kodów na stronie:

[www.promocja.afriso.pl](http://www.promocja.afriso.pl)

# SAS: 1980-2020, CZYLI 40 LAT DOŚWIADCZENIA NA RYNKU URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH

**Rok 2020 dla firmy SAS to okrążył jubileusz 40 lat działalności. Niesamowite, że ciągle to firma pozostająca w rękach jednej rodziny...**

40 lat działalności na rynku, cały czas w jednej branży jest rzeczywiście dużym osiągnięciem, tym bardziej w warunkach polskiej gospodarki z częstymi zmianami przepisów, wymagań czy zmieniających się trendów wśród użytkowników. Sporym obciążeniem jest prowadzenie firmy jako rodzinnego biznesu wymagającego jeszcze większej odpowiedzialności za podejmowane decyzje. Z drugiej jednak strony rodzinne biznesy mają większą zdolność do szybszego reagowania na pojawiające się problemy, a to często pomaga przetrwać najtrudniejsze sytuacje czy kryzysy. I tak właśnie jest w naszym przypadku. Oczywiście przychodzą też chwile zwątpienia, to naturalne w każdym biznesie. Ważne, żeby nie poddawać się, a jedynie modyfikować sposoby dojścia do wyznaczonego celu.

**Jak dziś wygląda struktura własnościowa spółki?**

Naturalną konsekwencją, by zapewnić ciągłość firmy stało się przekształcenie działalności w spółkę z ograniczoną odpowiedzialnością co nastąpiło w grudniu 2017 roku. I tak powstała ZMK SAS Sp. z o.o. Ta forma prawna pozwala na bezpieczną kontynuację funkcjonowania firmy przy

zachowaniu dotychczasowej kontroli właścicielskiej i bardziej precyzyjnego podziału obowiązków każdego ze współników. Poza tym przy tak rozbudowanej skali działalności trzeba sięgać po inne rozwiązania, bardziej dedykowane dla średniego biznesu. I to był najwyższy czas na wprowadzenie takich zmian.

**Przez lata główną grupę w ofercie firmy stanowiły kotły na paliwa stałe. Jakie inicjatywy i kroki sprawiły, że na tym polu jesteście mistrzami?**

Marka SAS od kilku dziesięcioleci kojarzona jest z kotłami na paliwa stałe, najpierw z tymi najprostszymi, zasypowymi, a później z kotłami zautomatyzowanymi na ekogroszek i pelety. Doświadczenie wsparte nową technologią produkcji i nowoczesnym parkiem maszynowym oraz zaangażowanym zespołem pozwoliły nam realizować produkty cenione w kraju i zagranicą. Wszystkie inwestycje, jak m.in. lasery, lakiernia proszkowa, centrum gnące, komora śrutownicza, laboratorium badawcze i wiele innych, poczynione na przestrzeni wielu lat miały na celu podnoszenie jakości wykonania, poprawę parametrów pracy, efektywności użytkownika a także zmianę wyglądu produktów na nowoczesny i odświeżeniu kolorystyki, tak by sprostać wymaganiom użytkowników i instalatorów.

Ważnym etapem w rozwoju produkcji było wdrożenie systemu ERP i wprowadzenie identyfikacji produktów za pomocą kodów kreskowych. Pozwoliło to na zwiększenie efektywności wszystkich procesów i usprawnienie zarządzania firmą.

**Jaki jest obecnie Wasz najlepiej sprzedający się produkt?**

Jeszcze 10 lat temu przy okazji jubileuszu 30-lecia byliśmy dumni z nowatorskich wtedy kotłów na ekogroszek i wchodzących dopiero na rynek kotłów na biomasę i pelety. Aż trudno dziś uwierzyć, że w ciągu tych lat, a zwłaszcza ostatnich pięciu, udało się wprowadzić tyle nowych rozwiązań konstrukcyjnych. Kołem napędowym dla rozwoju kolejnych produktów stało się nowatorskie opatentowane rozwiązanie – palnik peletowy SAS MultiFlame. Bez niego nie powstałyby kolejne modele kotłów, w tym jeden z najpopularniejszych dziś w naszej ofercie model SAS BIO EFEKT. Dzięki swojej konstrukcji, parametrom emisyjności, wariantowości tak istotnej przy ustawieniu i montażu zyskał ogromną popularność wśród naszych użytkowników i instalatorów. Nazwa kotła okazała się bardzo trafna, bo od czasu wejścia na rynek w kolejnych sezonach poprawiał efekty sprzedaży o niemal 20%. Jest też chętnie montowanym kotłem w ramach programów dofinansowań do wymiany starych pieców na ekologiczne urządzenia grzewcze spełniające wymagania ekoprojektu (EcoDesign). Natomiast wschodzącą gwiazdą jest model SAS BIO COMPACT z uwagi na typoszereg zaczynający się od mocy 10 kW. Wynika to ze zmiany podejścia do własnego domu, z ekonomicznego planowania powierzchni, a także z energooszczędności materiałów budowlanych pozwalających na montaż mniejszych jednostek. To pokazuje, jak bardzo musimy być wyczuleni na zmieniające się potrzeby rynku.

**Postawiliście bardzo mocno na technologię i spełnianie przez kotły najwyższych standardów 5. klasy i EcoDesign. Czy ogrzewanie oparte na węglu i jego pochodnych, czy nawet na peletach się powoli jednak nie kończy?**

Z perspektywy 40 lat działalności na rynku możemy powiedzieć, że wielokrotnie wydawało się, że kotły na paliwa stałe zostaną wyparte przez urządzenia na inne paliwa. Oczywiście zdajemy sobie sprawę z powagi obecnej sytuacji na świecie. Gdyby tak nie było, nie inwestowalibyśmy w nowe, w pełni ekologiczne urządzenia grzewcze, jak pompa ciepła czy kotły kondensacyjne. Bieremy pod uwagę różne scenariusze. Jednak patrząc na rozwój budownictwa w Polsce, widzimy, że nie w każdej lokalizacji czy rodzaju budynku będzie możliwość podłączenia się do sieci gazowej czy



Mieczysław Sas, założyciel i prezes zarządu ZMK SAS SP. Z O.O. Od wielu lat pełni funkcję radnego Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego oraz angażuje się w działalność społeczną i charytatywną.

skorzystania z takich rozwiązań, jak pompa ciepła. Wtedy jedyną alternatywą dla zapewnienia ogrzewania domu pozostanie nadal kocioł na paliwa stałe na ekogroszek lub pelety. Z pewnością rynek na ten typ ogrzewania będzie się kurczył systematycznie. Sądzę jednak, że w ciągu następnych kilku lat zwłaszcza rynek kotłów peletowych będzie nadal rozwijał się równorzędnie z innymi urządzeniami grzewczymi.

### **Jak ocenia Pan obecny rynek kotłów na paliwa stałe?**

To nigdy nie był łatwy rynek. Poza naturalną konkurencją branża zawsze borykała się z gwałtownymi załamaniami, co było związane albo ze zmianami cen na rynku paliw albo nowymi regulacjami, ustawami. Było w naszej historii kilka takich poważnych zwrotów. Obecny rynek jest przede wszystkim uzależniony od regulacji unijnych i kluczowej w tym momencie dekarbonizacji. W ostatnich latach wciąż utrzymuje się trend korzystny dla kotłów peletowych, jednak to nie oznacza całkowitego odejścia od ekogroszku. Wciąż to paliwo cieszy się dużym zaufaniem zwłaszcza wśród

starszego pokolenia i przekłada się to na utrzymanie poziomu sprzedaży kotłów retortowych na poziomie porównywalnym do poprzednich sezonów. Musimy pamiętać, że obecne kotły retortowe i peletowe to zupełnie inne konstrukcje wymienników. Maksymalnie dopracowane, by spełnić restrykcyjne wymogi norm dla 5. klasy i EcoDesign pozwalają na efektywne i ekologiczne spalanie pod warunkiem zastosowania dedykowanych paliw do poszczególnych palników.

### **Wiem, że SAS myśli przyszłościowo i w ofercie od wiosny są dostępne też pompy ciepła a wkrótce również gazowe kotły kondensacyjne. Czy w tym właśnie kierunku planujecie Państwo dalszy rozwój?**

To chyba naturalny kierunek zmian, który wyznaczają obecne trendy, potrzeby i regulacje prawne. Ten kto nie podąży za tymi wyzwaniem nie będzie liczył się na rynku. Jeszcze 10, czy 5 lat temu nikt w naszej branży nie pomyślałby o konieczności rozszerzania oferty w takim stopniu. A dziś nie ma już liczących się producentów, którzy nie mają szerokiej palety różnych rozwiązań grzewczych zarówno bardziej tradycyjnych, jak i OZE. Dlatego wiosną wprowadziliśmy do oferty pompę ciepła powietrze-woda typu monoblok SAS VESTA. Zdecydowaliśmy się zupełnie świadomie na zastosowanie czynnika chłodniczego propan R290 z uwagi na mniejszy wpływ tego czynnika na tworzenie efektu cieplarnianego. Ponadto w tym przypadku nie są wymagane od instalatorów uprawnienia w zakresie F-gazów do montażu i do serwisowania pompy. Oferujemy kompletne skonfigurowane do pracy, gotowe do montażu urządzenie z bogatym wyposażeniem standardowym, co nie jest tak często spotykane. W naszym podejściu – w skrócie przez nas nazwanym Complete To Install – upatrujemy szansę na znalezienie swojego miejsca

na rynku pomp ciepła. Wkrótce do oferty włączymy również gazowe kotły kondensacyjne.

### **Nowe produkty obecnie, to trudne zadanie...**

Moment wprowadzania na rynek nowych produktów – pompy, kotłów gazowych - zbiegł się niestety z czasem pandemii i licznymi problemami związanymi z tą sytuacją. Wejście na rynek zostało znacząco spowolnione, musieliśmy ograniczyć cykle szkoleń dla fachowców, wystawy i prezentacje dla klientów. Na razie skupiamy się na dalszym rozwoju nowych produktów, rozbudowie typoszeregu, marketingu i ścisłej współpracy z fachowcami, instalatorami. Klienci muszą się oswoić z nowymi produktami i przekonać, że polskie pompy niczym nie ustępują tym bardziej znanym markom, a nawet wyróżniają się na tym tle lepszymi parametrami. Z pewnością nie zabraknie nam pracy. W tej chwili widać także miejsce na rynku dla układów hybrydowych pracujących w oparciu o kocioł peletowy i pompę ciepłą zwłaszcza w modernizowanych budynkach. Jest to ciekawe rozwiązanie pozwalające w skali roku uzyskać oszczędności rzędu nawet 30-35% kosztów ogrzewania i przygotowania c.w.u. Dodatkowe korzyści dla użytkowników może przynieść połączenie pracy pompy ciepła z panelami fotowoltaicznymi. Jeśli w następnych latach będzie również możliwość skorzystania z dofinansowania do montażu pompy ciepła, to można myśleć optymistycznie o przyszłości w branży pomp ciepła. Z pewnością zainteresowanie pompami ciepła będzie wciąż wzrastać.

### **Mówiąc, że SAS postawił na OZE miałam też na myśli Waszą „farmę fotowoltaiczną na dachach”...**

W 2019 roku zakończyliśmy inwestycję umożliwiającą wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w postaci instalacji fotowoltaicznej o mocy 558,0 kWp. Dofinansowanie inwestycji



było możliwe z funduszy unijnych w ramach RPO Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014-2020. Panele zostały zlokalizowane na dachach budynków przemysłowych. Powierzchnia zajmowana przez panele jest imponująca, to rzeczywiście taka mała „farma fotowoltaiczna”. W działalności takiej, jak nasza, gdzie zużycie energii elektrycznej jest znaczące, możliwość wyprodukowania choćby części energii z OZE jest sporą oszczędnością w budżecie firmy, a dodatkowym argumentem jest świadomość, że przy tym dbamy także o środowisko, ograniczając emisję gazów cieplarnianych.

### **Jeśli poproszę o receptę na sukces, to co wymieniłby Pan jako składniki?**

Nie ma żadnej recepty na sukces. Chętnie taką poznałbym. To zawsze jest mieszanka wielu czynników. Może dobry pomysł w odpowiednim czasie, umiejętności, jakaś pomocna dłoń, wsparcie rodziny, mnóstwo szczęścia i jeszcze więcej pracy. Jeśli się uda to nawet czterdzieści i więcej lat.

**Dziękuję za rozmowę!**



# Jak zainstalować grzejnik kanałowy w podłodze? Kilka praktycznych porad odnośnie montażu



Odpowiedzi udzielił: **Rafał Grochowski**  
inżynier produktu, PURMO



2 Wanna na podporach

**O grzejnikach kanałowych, ich wariantach, podłączeniach hydraulicznych i elektrycznych pisaliśmy w IR 09/2020 (kliknij). Kontynuując temat, rozszerzamy go o kilka ciekawych aspektów instalacyjnych.**

Z punktu widzenia instalacji grzejnika kanałowego istotne jest, by przewidzieć pewien zapas wolnej przestrzeni w podłodze. Zwykle jest to ok. 4-5 cm doliczonej z każdej strony wanny grzejnika i maksymalnie ok. 3 cm do jego wysokości. Po wypoziomowaniu śrubami poziomującymi, należy przykręcić grzejnik do podłoża nośnego budynku za pomocą dostarczonych kotew systemowych. Są to osadzone wzdłuż długości wanny wygięte płaskowniki z regulacją poziomu i możliwością skręcenia śrubami na stałe. Ten system montażu jest wystarczający, aby zainstalowany grzejnik był stabilny. Powstałe niewielkie przestrzenie wokół grzejnika wypełnić można niskoprężną pianką montażową lub płynnym betonem, tak aby cały grzejnik po zastygnięciu wypełniaczy stanowił wraz z odpowiednią kratką solidną konstrukcję mogącą w przyszłości przenosić obciążenia od przechodzącego po nim użytkownika. Nie zaleca się

stosowania pianki mocno zwiększającej swoją objętość, gdyż istnieje poważne ryzyko wygięcia wanny, a w szczególności jej dłuższego boku. Następstwem może być brak możliwości rozłożenia na rancie grzejnika kratki maskującej.

Grzejniki kanałowe instalowane są najczęściej pod dużymi przeszkleniami i drzwiami balkonowymi. Dlatego też niektórzy producenci oferują specjalne podesty maskujące na czas, gdy grzejnik nie jest wykorzystywany. To rozwiązanie zabezpiecza go przed zanieczyszczeniem piaskiem, ziemią i pyłem.

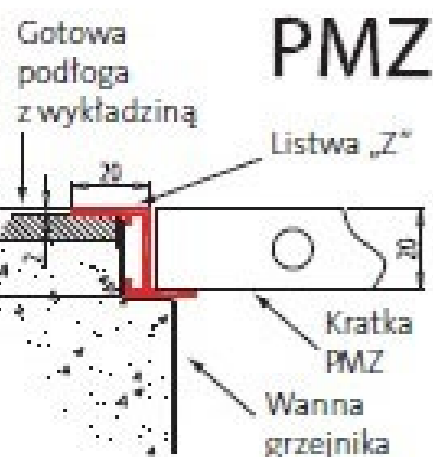
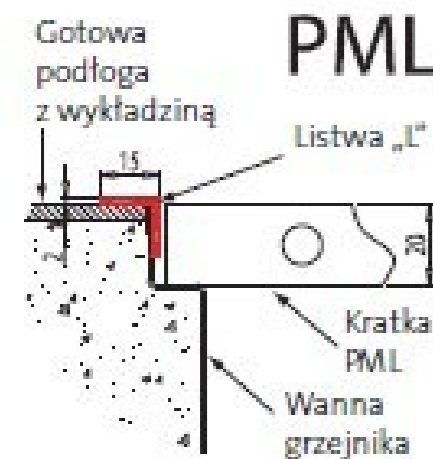
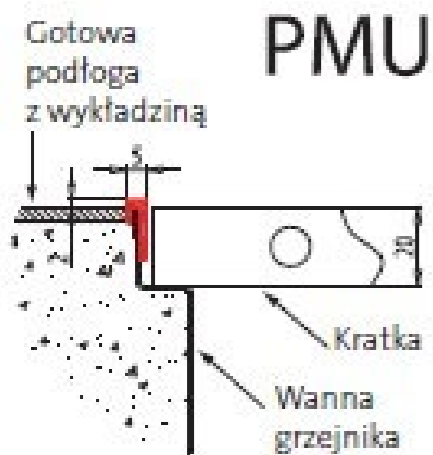
Grzejniki instaluje się w odległości kilkunastu centymetrów od stolarki okiennej w świetle przeszklenia (fot. 1). Optymalnie jest, gdy grzejnik jest nieco krótszy niż długość okna, z uwagi na względy estetyczne. Zachowanie odległości montażowych wynika przede wszystkim z ewentualnych elementów istniejących w konstrukcji budynku, które mogą uniemożliwić przysunięcie wanny grzejnika bliżej okna.

Ustawienie grzejnika wymusza, by wentylator znajdował się od strony pomieszczenia. Taki układ umożliwia wytworzenie zjawiska tzw. „kurtyny powietrznej”, która niweluje wpływ nawiewa-

nego zimnego powietrza przez ewentualne nieuszczelnienia, wspomaga równomierny rozkład temperatury i wpływa na prawidłową cyrkulację powietrza. Zastosowanie odwrotnej kolejności (obrócenie grzejnika o 180°) spowodowałoby nawiewanie ciepłego powietrza bezpośrednio na pomieszczenie i mogłoby obniżyć komfort cieplny użytkowników. Dlatego też w ofercie producentów, w zależności od potrzeb znaleźć można wersje prawe, jak i lewe grzejników.

Samo zastosowanie grzejnika kanałowego, czy to z wentylatorem, czy bez ma jeszcze jeden wymierny efekt – zapobiega powstawaniu zjawiska parowania szyb – szczególnie na dużych przeszkleniach. Wannę grzejnika instaluje się w podłodze z uwzględnieniem warstw przyszłej podłogi tak, by jej górny rant był na tym samym poziomie co warstwa wykończeniowa podłoża (deska, panele, płytki).

W przypadku budynków biurowych i stosowania tam podłóg podniesionych – grzejniki kanałowe również sprawdzą się jako źródło ciepła (fot. 2). W ofercie producentów znaleźć można rozwiązania dedykowane do takich konstrukcji, wyposażone w specjalne stelaże z regulacją wysokości grzejnika.



### Po co są listwy przy kratkach?

Co w sytuacji, w której w ostatniej chwili, inwestor zmienił pomysł na podłogę i zamontowany już grzejnik nie licuje się z nową podłogą?

Producenci przewidzieli taką możliwość i w tym przypadku proponują listwy wykończeniowe do krat, które np. w profilu typu „Z” – umożliwiają wyrównanie poziomów między nową podłogą a kratką przykrywającą grzejnik. To rozwiązanie skuteczne jest tylko, gdy grzejnik ostatecznie zamontowany został „zbyt głęboko” w stosunku do podłogi (fot. 3).

Kiedy użytkownik nie do końca jest zadowolony z estetyki połączenia między grzejnikiem, a wykończeniem podłogi – np. krzywo docięte, postrzępione płytki – sytuację ratują listwy typu „L”, które tworzą dekoracyjną ramkę wokół grzejnika zastępując wszelkie niedoskonałości.

W zależności od oczekiwanych walorów estetycznych oraz rodzaju ostatniej warstwy wykończeniowej podłogi wybrać można również listwę typu „U”, która nakładana na rant wanny grzejnika tworzy subtelną ozdobę. Źródło zdjęć: PURMO

30 lat  
  
 w Polsce

**7 X 1990 r.**  
 początek działalności spółki  
 HERZ Armatura i Systemy  
 Grzewcze

To już trzydzieści lat!  
 Wszystkim naszym  
 partnerom biznesowym  
 dziękujemy za zaufanie  
 i wieloletnią współpracę.  
 A użytkownikom życzymy  
 wielu lat satysfakcji z wyboru  
 armatury i systemów  
 instalacyjnych naszej marki.

Wasz **HERZ**

Spółka HERZ Armatura i Systemy Grzewcze (filia HERZ Armaturen G.m.b.H.) od 1990 roku wprowadza na polski rynek szeroki asortyment nowoczesnej armatury regulacyjnej, zapewniającej racjonalne, a więc oszczędne gospodarowanie energią.

Program dostaw firmy HERZ obejmuje kompleksowy system produktów niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania nowoczesnych instalacji sanitarnych i grzewczych. Najważniejsze grupy produktowe stanowią: armatura termostatyczna, zawory regulacyjne i odcinające, armatura do wody pitnej, klimatyzacji i gazu oraz systemy instalacyjne.

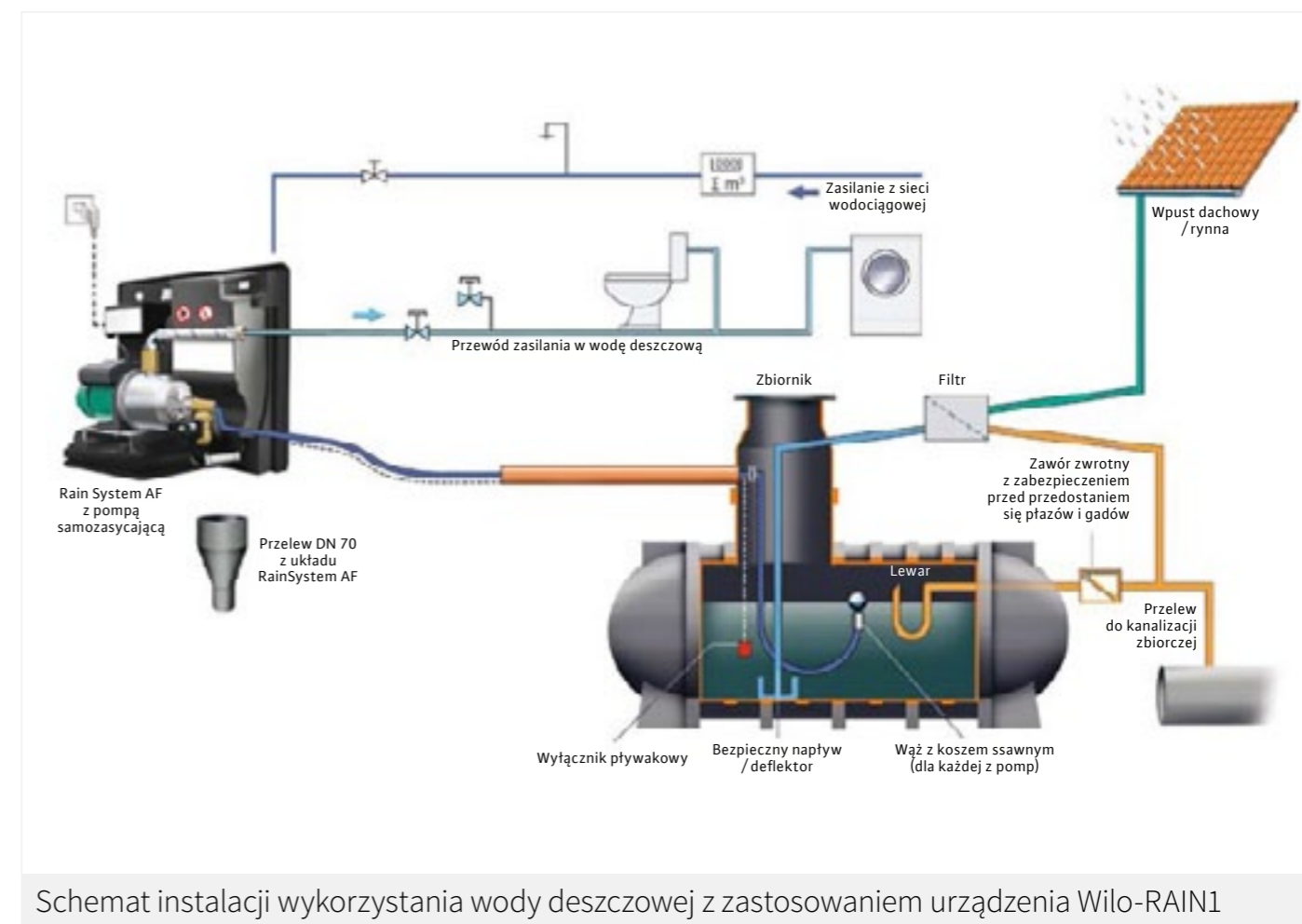
HERZ jest również jednym z europejskich liderów branży OZE. Spółka HERZ Energietechnik oferuje wysoko zaawansowane technologicznie urządzenia wykorzystujące odnawialne źródła energii: kotły na biomasę oraz pompy i centrale ciepła.



# WILO-RAIN1 – DESZCZÓWKA DOBRZE ZAGOSPODAROWANA

W pełni automatyczne wykorzystanie wody deszczowej

Wykorzystanie wody deszczowej to przyszłościowe rozwiązanie pod kątem ochrony środowiska naturalnego i światowych zasobów wodnych. Stosując systemy wykorzystania wody deszczowej w obiekcie, zmniejsza się zużycie wody wodociągowej, a tym samym obniża także koszty związane z ilością ścieków odprowadzanych do kanalizacji. Wśród różnych pomp do deszczówki Wilo proponuje nowoczesną kompaktową centralę deszczową Wilo-RAIN1 z automatycznym dopustem wody pitnej, dedykowaną do budynków mieszkalnych oraz małych obiektów komercyjnych.



Wilo proponuje różnorodne rozwiązania systemów wykorzystania wody deszczowej w domach jedno- i wielorodzinnych, a także w większych budynkach. Systemy te zbudowane są na bazie różnych typów pomp zależnych od konfiguracji systemu w obiekcie. Szczegółowe informacje na temat projektowania systemów, w tym obliczania przewidywanej powierzchni zlewni, magazynowania wody, filtracji, doboru pomp i systemów pompowych są dostępne w specjalnym poradniku dedykowanym tej tematyce.

## WILO-RAIN1 – GOTOWA CENTRALA DESZCZOWA DO DOMÓW I MAŁYCH OBIEKTÓW

Jedną z ciekawszych propozycji jest urządzenie Wilo-RAIN1. W dużym skrócie jest to gotowe do podłączenia urządzenie z pojedynczą pompą, zapatrujące obiekt w wodę deszczową, jako kompaktowy moduł do domów jednorodzinnych i małych obiektów komercyjnych.

**POBIERZ** Poradnik wykorzystania wody deszczowej

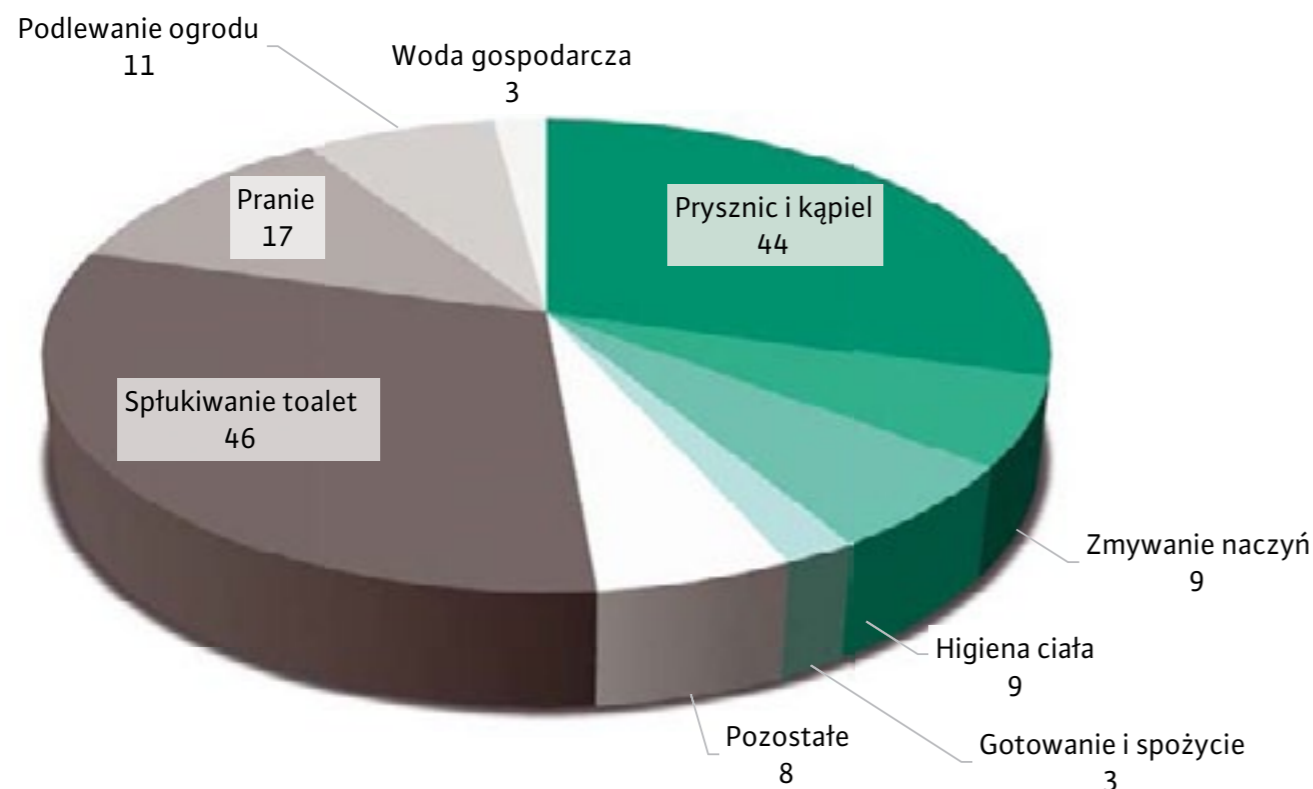
**PRZEJDŹ** Więcej informacji o Wilo-RAIN1

## DLACZEGO WARTO WYKORZYSTYWAĆ DESZCZÓWKĘ?

Wykorzystanie wody deszczowej dzięki specjalnie zaprojektowanym systemom, jest korzystne i przyjazne dla środowiska naturalnego, zarówno w domu, ogrodzie, jak i dużych kompleksach biurowo-handlowych, ponieważ oprócz higieny osobistej, picia i przygotowania potraw wykorzystanie wody pitnej na pozostałe cele gospodarcze nie jest konieczne. Analizując strukturę dziennego zapotrzebowania na wodę na jednego mieszkańca można zauważyć, iż ponad połowa z normatywnych 150 litrów/os\*d, przypada na cele, na które nie potrzebujemy wody pitnej. Oznacza to, iż każdy z nas może oszczędzić ok 77 litrów wody pitnej dzięki wykorzystaniu wody deszczowej. Chronimy tym samym środowisko i domowy budżet.

### Zapotrzebowanie w wodę:

- wyłącznie woda pitna: prysznic i kąpiel, zmywanie naczyń, higiena ciała, gotowanie i spożycie, pozostałe,
- wykorzystanie wody deszczowej: podlewanie ogrodu, jako woda gospodarcza, spłukiwanie toalet, pranie.



Dzienne zapotrzebowanie na wodę wynosi ok. 150 litrów na osobę w Polsce

Wilo-RAIN1 to urządzenie do wykorzystania wody deszczowej w celu zasilania wodą urządzeń, takich jak słuźki toaletowe, pralki czy systemy nawadniania ogrodu.

Instalacja lub wymiana jest prostsza i szybsza dzięki zwartej, znormalizowanej konstrukcji zgodnej z normami EN 1717 i DIN 1989 oraz licznym opcjom podłączenia hydraulicznego. Komfortową i niezawodną obsługę zapewnia ponadto intuicyjny interfejs w połączeniu z inteligentnymi funkcjami, takimi jak programy umożliwiające samoczynne zabezpieczenie.

Wilo-RAIN1 to centrala deszczowa z automatycznym dopustem wody pitnej. Zastosowanie dopustu wody wodociągowej zapewnia ciągłość i gwarancję pracy instalacji w okresie suszy i niedostatku wody deszczowej w zbiorniku magazynującym. Jest jednak tak wykonana, że nie ma możliwości przepływów zwrotnych zanieczyszczonego płynu do instalacji wodociągowej, powstałych w wyniku przeciwniecia zwrotnego oraz/ lub zalewarowaniu.

Do budowy urządzenia użyto trwałych materiałów, a wszystkie części mające kontakt z medium są odporne na korozję. Korpus pompy wykonany jest z technopolimeru, wirniki i płaszcz stopniowany z norylu 30% GF, pokrywa pompy oraz wał ze stali nierdzewnej, a uszczelnienie mechaniczne z ceramiki/węgla.

### Wilo-RAIN1 składa się z następujących elementów:

- samozasysającej pompy wirowej HiMulti 3 P, zamontowanej na ramie fundamentowej z amortyzatorem drgań
- zbiornika pojemności 11 l do uzupełniania świeżą wodą z zaworem pływakowym
- zaworu 3-drogowego
- węży przyłącza upustowego Rp 1”
- węży przyłącza ssącego Rp 1”

- przyłącza do miejskiego systemu zaopatrzenia w wodę R 3/4”
- przewodu zasilającego 1,5 m i wtyczki
- wyłącznika pływakowego z przewodem o długości 20 m do kontroli poziomu deszczówki w zbiorniku
- styku bezpotencjałowego dostępnego do podłączenia opcjonalnego zewnętrznego alarmu lub sygnalizacji awarii
- przekaźnika do opcjonalnej pompy zatapialnej
- elektronicznego przetwórcy sterowania ze zintegrowanym wykrywaniem przepływu zerowego i analogowym czujnikiem ciśnienia po stronie tłocznej
- interfejsu z przyciskami, 7-segmentowego wyświetlacza i diody LED

### Parametry techniczne

- Przyłącze sieciowe: 1~230 V, 50 Hz.
- Stopień ochrony: IPX4
- Silnik z zabezpieczeniem termicznym za pomocą zintegrowanej sondy
- Max. ciśnienie robocze: 8 bar
- Ciśnienie załączenia: 1,5 bar
- Max. wysokość zasysania: 8 m
- Maks. temperatura medium: +5°C do +30°C
- Temperatura otoczenia: +5°C do +40°C

**wilo**

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



# REKUPERATORY VRC-W 400 – WIĘCEJ NIŻ TYLKO WYMIANA POWIETRZA

Nowoczesna technologia wentylacji od Stiebel Eltron

Stiebel Eltron stawia na energooszczędność i ecorozwiązania możliwie w każdym segmencie swoich produktów. W ofercie – obok najbardziej znanych urządzeń tej marki jak pompy ciepła – znajdziemy też kontrolowane domowe systemy wentylacyjne z rekuperatorami VRC-W 400 i VRC-W 400 E zapewniające niezbędną wymianę powietrza, odpowiednią obróbkę powietrza świeżego polegającą na wstępnej filtracji i oszczędność energii potrzebnej na ogrzanie powietrza wentylacyjnego, dzięki odzyskowi.



**PRZEJDŹ** Więcej o rekuperatorach VRC-W 400

**PRZEJDŹ** Więcej o rekuperatorach VRC-W 400 E

**OBEJRZYJ** Film z montażu rekuperatorów VRC-W 400

## DLACZEGO WARTO ZASTOSOWAĆ REKUPERACJĘ?

Prawidłowa wentylacja grawitacyjna pomieszczeń wymaga ich przewietrzania i oznacza wyłączenie grzejników i przewietrzenie pomieszczeń cztery do sześciu razy dziennie przez pięć minut. Nawet wtedy, gdy na zewnątrz jest zimno. Jednak ponad 50% ciepła z ogrzewania jest tracone podczas wentylacji przez okna. Dosłownie wyrzucamy energię przez okno. Wielu mieszkańców jednak nie otwiera okien zimą i nie wietrzy pokoi. Powoduje to wysoką wilgotność w pomieszczeniu i ryzyko pleśni. Pleśń jest nie tylko irytująca, ale także niebezpieczna. Skutkiem mogą być choroby układu oddechowego i alergie. Problemów tych można łatwo uniknąć dzięki zastosowaniu systemów wentylacyjnych. Zapewniają one automatycznie świeże i czyste powietrze oraz oferują duży potencjał oszczędności energii. Jednostki wentylacyjne z odzyskiem ciepła są szczególnie wydajne, ponieważ zużywają do 90% ciepła pobranego z powietrza wywiewanego i powietrza zewnętrznego i odprowadzają je z powrotem.

## ZAWSZE WŁAŚCIWA JAKOŚĆ POWIETRZA PRZY MAKSYMALNEJ EFEKTYWNOŚCI

Dzięki zoptymalizowanym wymiennikom ciepła urządzenia wentylacyjnego odzyskiwane jest nawet do 93% energii cieplnej z powietrza zużytego. W miesiącach letnich VRC-W 400 zapewnia wysoki komfort w mieszkaniu dzięki chłodzeniu z wysoką efektywnością energetyczną. Rekuperatory zapewniają też wysoką czystość powietrza. Decyduje o tym klasa zastosowanych filtrów. W wyposażeniu standardowym są filtry średnio dokładne o wysokiej skuteczności w zatrzymywaniu podstawowych zanieczyszczeń, dobrze radzą sobie z pyłkami roślin i potrafią częściowo zatrzymać smog czy bakterie – ePM10 ≥ 50 % (M5) | ISO Coarse > 60 % (G4). Bardziej wrażliwi klienci mają możliwość zakupu dedykowanych filtrów dokładnych klasy F7.

Co ważne, producent pomyślał też o łatwej wymianie filtrów.

## Zalety nowoczesnych systemów wentylacji

- Poprawiona jakość powietrza w pomieszczeniach.
- Redukcja szkodliwych emisji.
- Zwiększony komfort życia.
- Ciepło grzewcze, które jest tracone przez wentylację okna, zostaje zachowane.
- Energooszczędna wentylacja dzięki odzyskowi ciepła.
- Ochrona ścian i zapobieganie rozwojowi pleśni.
- Korzyści dla alergików.

## REKUPERATORY VRC-W 400...

Rekuperatory VRC-W 400 to wiszące urządzenie wentylacyjne.

Dzięki wyjątkowo cichej pracy (z poziomem mocy akustycznej 48 dB(A) zgodnie z normą EN 12102) znakomicie nadają się do mieszkań, domów jednorodzinnych, a nawet małych zakładów przemysłowych. Mają kompaktowe wymiary i zajmują niewiele miejsca. Ich wydajność do 400 m<sup>3</sup>/h także predysponuje je do zastosowania w niedużych obiektach.

Ważną cechą w tego rodzaju budynkach ze względu na montaż rekuperatorów często w widocznych

miejscach są walory wizualne i tu nie zawiedziemy się na nowoczesnej stylistyce STIEBEL ELTRON. Wszystkie funkcje można intuicyjnie obsługiwać bezpośrednio na urządzeniu lub wygodnie za pomocą opcjonalnie dostępnego panelu obsługowego FEB. Urządzenie umożliwia nastawienie aż 21 programów czasowych.

Urządzenie wyposażone jest w układ ochrony przed zamrażaniem, aby działało optymalnie również przy niskiej temperaturze zewnętrznej. Gdy temperatura powietrza zewnętrznego spadnie poniżej nastawionego progu ochrony przed zamrażaniem, włączana jest elektryczna nagrzewnica wstępna. Zapobiega to zamrażnięciu krzyżowo-przeciwprądowego wymiennika ciepła.

## REKUPERATORY Z DWOMA RÓŻNYMI WYMIENNIKAMI

W rekuperatorze VRC-W 400 powietrze odprowadzane i powietrze zewnętrzne przepływają przez krzyżowo-przeciwprądowy wymiennik ciepła. Powietrze zewnętrzne wchłania w ten sposób ciepło oddawane przez powietrze odprowadzane. Umożliwia to odzyskanie dużej części energii cieplnej.

VRC-W 400 E to wersja rekuperatora z odzyskiem wilgoci. W urządzeniu tym zastosowano entalpiczny wymiennik ciepła – bardzo efektywny, przenoszący wilgoć przeciwprądowy wymiennikiem ciepła z selektywną membraną. Membrana ta odzyskuje wilgoć z powietrza odprowadzanego i przenosi ją na powietrze doprowadzane. W ten sposób w miesiącach zimowych można

## WT 2021 A WENTYLACJA MECHANICZNA Z ODZYSKIEM CIEPŁA

Wymagania w zakresie ograniczenia zapotrzebowania budynku na energię zostały bardzo zaostrzone w ostatnich latach. Wymóg spełnienia nowych Warunków Technicznych (WT 2021) oznacza istotne zmiany, nie tylko w obudowie termicznej budynków, ale również w systemach c.o., chłodzenia, c.w.u. i wentylacji. Rodzaj zastosowanej wentylacji ma znaczny wpływ na wskaźnik EP (energii pierwotnej). Wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła ułatwia spełnienie wymagań. Ponadto im system odzysku ciepła jest sprawniejszy, tym redukcja zapotrzebowania na energię większa... Więcej na stronie: [www.dombezrachunkow.com](http://www.dombezrachunkow.com)

ograniczyć spadek względnej wilgotności powietrza w pomieszczeniach.

## PARAMETRY TECHNICZNE VRC-W 400

Wymiary: (głębokość x szerokość x wysokość) 534 x 690 x 997 mm.

Strumień przepływu powietrza: 60-400 m<sup>3</sup>/h.

Wysoki stopień odzysku ciepła aż do 93%.

Klasa efektywności energetycznej w umiarkowanych warunkach klimatycznych dla sterowania czasowego: A.

# STIEBEL ELTRON

Stiebel Eltron-Polska Sp. z o.o.  
ul. Działkowa 2, 02-234 Warszawa  
tel. 22 609 20 30  
[www.stiebel-eltron.pl](http://www.stiebel-eltron.pl)

# ZAWORY KULOWE DO GAZU GIACOMINI

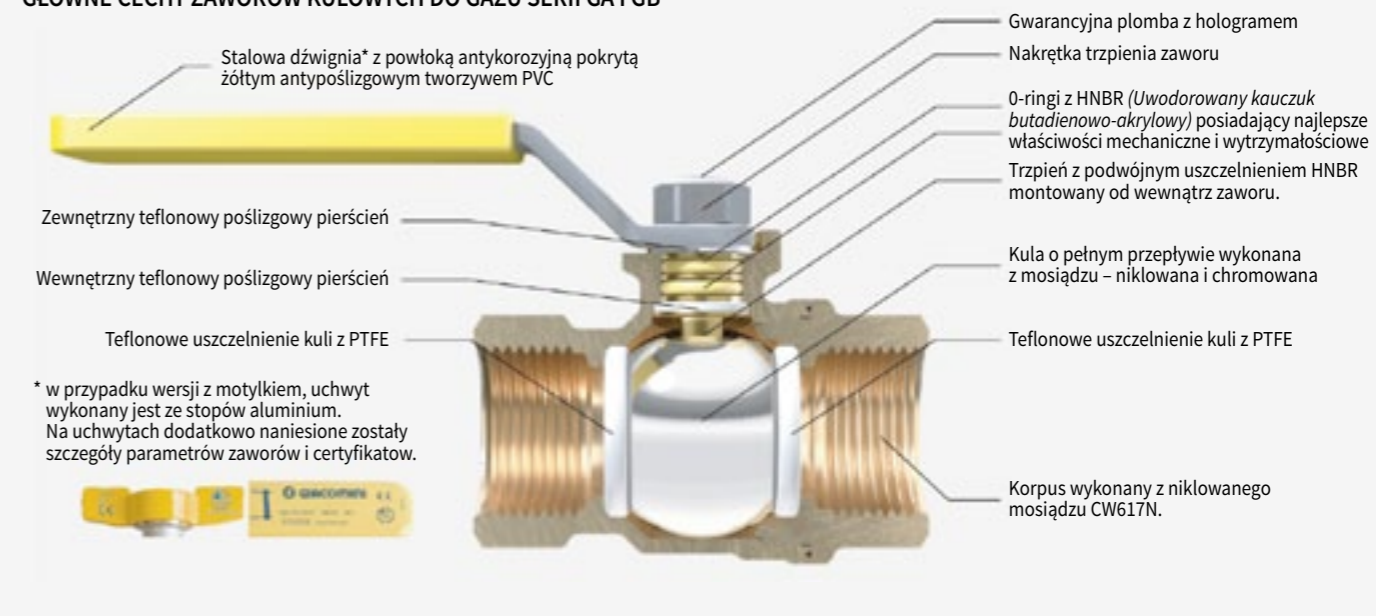
PIOTR MUZYCZUK

W najnowszym katalogu Giacomini z 2020 roku znajdziemy zoptymalizowane typoszeregi zaworów gazowych. Utworzono dwie nowe serie GA i GB zgodnie z klasą A i klasą B normy EN331 wersja 2015.

Firma Giacomini zwraca szczególną uwagę wymogom prawnym na każdym etapie produkcji, od planowania do końcowych testów. Zawory Giacomini są jednymi z najbezpieczniejszych i najtrwalszych według większości certyfikatów na świecie. Szeroki zakres średnic oraz typów pozwala na wykorzystanie ich w większości rodzajów instalacji.



## GŁÓWNE CECHY ZAWORÓW KULOWYCH DO GAZU SERII GA I GB



Wszystkie zawory kulowe z tych serii są przeznaczone do stosowania w instalacjach do przesyłu gazów niebezpiecznych pierwszej, drugiej i trzeciej rodziny zgodnie z normą EN 437 i mają certyfikat EN 331 2015 wydany przez DIN-DVGW.

Zawory kulowe Giacomini są oznaczone symbolem CE zgodnie z rozporządzeniem UE nr 305/2011 (CPR).

Główne cechy techniczne dla klasy A i B:

- pełny przepływ,
- trzpień zaworu z podwójnym systemem uszczelnienia,

- płyny: gazy pierwszej, drugiej i trzeciej rodziny zgodnie z normą EN 437,
- zakres temperatury pracy: od -20 do 60°C,
- maksymalne ciśnienie robocze (MOP) z gazem w temperaturze pokojowej: 5 bar (0,5 MPa),
- płaskie gwinty zewnętrzne i wewnętrzne zgodnie z normą EN 10226.

Dodatkowo zawory klasy B charakteryzują się odpornością, przy ciśnieniu 0,1 bar na wysoką temperaturę: 650°C przez 30 minut (oznaczenie B 0.1). Tylko zawory zaprojektowane zgodnie z przeznaczeniem mogą przejść tak ekstremalny test.

## Budowa zaworu

Korpus i kula zaworu wykonane są z mosiądzu CW617N niklowanego po zewnętrznej stronie zaworu, natomiast pełnoprzepływowa kula poddawana jest dodatkowo chromowaniu. Trzpień zaworu montuje się od wewnątrz i uszczelnia za pomocą podwójnych polimerowych

o-ringów z kauczuku butadienowo akrylowego, który ma najlepsze właściwości mechaniczne i wytrzymałościowe, stabilność termiczną i odporność na ścieranie. Nakrętka trzpienia zaworu zakończona jest plombą z hologramem, gwarantującą niezawodność i zgodność z normą.



Giacomini Sp. z o.o.  
ul. Koniuchy 8, 87-100 Toruń  
tel.: 56 6462040, tel. do działu  
wsparcia technicznego: 56 6462060  
polska@giacomini.com  
pl.giacomini.com

# RUSZA DRUGA CZĘŚĆ PROGRAMU CZYSTE POWIETRZE 2.0

## Wyższe dotacje i większa współpraca z gminami

21 października rozpoczął się nabór wniosków w drugiej części programu Czyste Powietrze, przygotowanej dla Polaków o niższych dochodach. Aby dostać wyższą dotację – nawet do 37 tys. zł – na wymianę kopciucha i termomodernizację domu, potrzebne będzie zaświadczenie o dochodach wydane przez gminę. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej przygotował też nowe udogodnienia: kalkulator dotacji, wydłużenie realizacji przedsięwzięcia o dodatkowe pół roku oraz listę urządzeń i materiałów zgodnych z programem. Jak podkreśla minister klimatu i środowiska

Michał Kurtyka z początkiem października weszły w życie przepisy umożliwiające wsparcie uboższej części społeczeństwa w ramach programu Czyste Powietrze.

### WSPÓŁPRACA Z GMINAMI

Zaświadczenia o dochodach będą wydawane przez gminy na podstawie żądań składanych przez osoby zainteresowane aplikowaniem w drugiej części programu o uzyskanie podwyższonej bezzwrotnej dotacji. Żądanie można złożyć w gminie osobiście, przesać pocztą albo przez platformę ePUAP.

**„CZYSTE POWIETRZE” 2.0**  
Weź dotację na wymianę kopciucha i termomodernizację domu

**Cel programu:** Poprawa jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych poprzez wymianę źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznej budynków mieszkalnych jednorodzinnych.

**Dla kogo?** Osoby fizyczne – właściciele lub współwłaściciele budynku mieszkalnego jednorodzinnego lub wydzielonego w budynku jednorodzinnym lokalu mieszkalnego z wyodrębnioną księgą wieczystą.

**I część – podstawowy poziom dofinansowania:** Roczny dochód wnioskodawcy nie przekracza 100 000 zł.

**II część – podwyższony poziom dofinansowania (wymóg zaświadczenie o wysokości dochodu wydane przez Teraję gminę):** Przekiętly średni miesięczny dochód na osobę nie przekracza: 1400 zł w gospodarstwie wieloosobowym, 1960 zł w gospodarstwie jednoosobowym.

**Wszystkie przedsięwzięcia mogą zwiernać:** wentylację mechaniczną, termomodernizację, dokumentację.

**MAKSYMALNE POZIOMY DOTACJI DLA CAŁEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA:**

25 000 zł + 5000 zł z fotowoltaiką	Wymiana źródła ciepła na pompę ciepła (typu powietrze/woda lub grunt/woda)	32 000 zł + 5000 zł z fotowoltaiką	Wymiana źródła ciepła
20 000 zł + 5000 zł z fotowoltaiką	Wymiana źródła ciepła na inne niż pompa ciepła (typu powietrze/woda lub grunt/woda)	15 000 zł	Termomodernizacja, wentylacja mechaniczna, dokumentacja, bez wymiany źródła ciepła
10 000 zł	Termomodernizacja, wentylacja mechaniczna, dokumentacja, bez wymiany źródła ciepła		

**MAKSYMALNE KWOTY DOTACJI I INTENSYWNOŚĆ DOFINANSOWANIA WYBRANYCH ELEMENTÓW DLA PODSTAWOWEGO I PODWYŻSZONEGO POZIOMU DOFINANSOWANIA**

Kocioł gazowy kondensacyjny	30%	4500 zł	Kocioł gazowy kondensacyjny	60%	9000 zł
Pompa ciepła powietrze/woda	30%	9000 zł	Pompa ciepła powietrze/woda	60%	18 000 zł
Instalacja c.o. i cwu	30%	4500 zł	Instalacja c.o. i cwu	60%	9000 zł
Wentylacja mechaniczna	30%	5000 zł	Wentylacja mechaniczna	60%	10 000 zł
Audyty energetyczny	100%	1000 zł	Audyty energetyczny	100%	1000 zł
Ocieplenie przegród budowlanych	30%	45 zł/m <sup>2</sup>	Ocieplenie przegród budowlanych	60%	90 zł/m <sup>2</sup>

czysstepowietrze.gov.pl | Otwórz stronę | Infolinia 22 340 40 80

O wydanie zaświadczenia należy się zwrócić do gminy zgodnie ze swoim adresem zamieszkania. Opierając się na obowiązujących od 15 maja 2020 r. nowych zasadach w programie Czyste Powietrze 2.0, osoby fizyczne (właściciele lub współwłaściciele domów jednorodzinnych) o dochodach miesięcznych do 1400 zł/os. (gospodarstwa wieloosobowe) lub do 1960 zł (gospodarstwa jednoosobowe), mają szansę na dotację do 60% poniesionych kosztów realizacji ekoinwestycji (maksymalnie 37 tys. zł). Nabór do drugiej części programu, zakładającej podwyższony poziom dofinansowania, ruszył 21 października 2020 r. Pozostali beneficjenci Czystego Powietrza, z rocznym dochodem do 100 tys. zł, są uprawnieni do podstawowego poziomu dofinanso-

wania (część pierwsza programu). To oznacza, że mogą starać się o wsparcie do 25 tys. zł przy wymianie źródła ciepła oraz montażu instalacji fotowoltaicznej (a nawet do 30 tys. zł, jeśli inwestycja obejmuje pompę ciepła oraz instalację PV). Ponadto dla wszystkich – w rozliczeniu PIT – dostępna jest ulga termomodernizacyjna (do 53 tys. zł).  
– Drugą część Czystego Powietrza uruchamiamy, licząc na efektywną współpracę z gminami, biorącymi na siebie dodatkowe obowiązki. Dlatego też – na podstawie nowych zapisów porozumień – będziemy premiować gminy za skutecznie składane wnioski w ramach programu. Przewidujemy refundację w wysokości do 100 zł za obsługę wniosku naszych beneficjentów – wyjaśnia wiceprezes NFOŚiGW Paweł Mirowski.

Aby pomóc pracownikom gmin, szczególnie w pierwszej fazie, w obsłudze beneficjentów programu pod kątem wydawanych zaświadczeń o dochodach, NFOŚiGW uruchomił specjalną infolinię pod numerem 22 340 40 90. Nadal funkcjonuje też osobna infolinia dla wnioskodawców i beneficjentów programu (od poniedziałku do piątku w godz. 8:00-16:00 pod numerem: 22 340 40 80).

#### PRZYDATNA POMOC

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, na dzień inauguracji drugiej części programu Czyste Powietrze 2.0, przygotował także kalkulator dotacji. To nowe narzędzie – ułatwi wnioskodawcom wyliczanie dotacji na planowane przedsięwzięcie w zależności od wybranych zadań kwalifikujących się do dofinansowania.

Innym udogodnieniem dla beneficjentów Czystego Powietrza jest możliwość wydłużenia terminu realizacji przedsięwzięcia o maksymalnie sześć miesięcy. To rozwiązanie dotyczy sytuacji niezależnych od beneficjenta, w szczególności ze względu na epidemię COVID-19. Chcąc wydłużyć okres realizacji przedsięwzięcia, konieczne będzie złożenie stosownego wniosku do właściwego terytorialnie wojewódzkiego funduszu ochrony środowiska i gospodarki wodnej, który oceni jego zasadność i podejmie decyzję. Zmiana dotyczy umów zawartych w ramach wszystkich dotychczasowych wersji programu.

NFOŚiGW przypomina też, że od niedawna dostępna jest – na stronie [www.lista-zum.ios.edu.pl](http://www.lista-zum.ios.edu.pl) – nowa lista urządzeń i materiałów spełniających wymagania techniczne określone w programie Czyste Powietrze.

Czyste Powietrze to program z budżetem 103 mld zł na lata 2018-2029. Jego celem jest poprawa jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych przez wymianę źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznej jednorodzinnych budynków mieszkalnych. Do 16 października 2020 r. – za pośrednictwem wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej – złożono w sumie ponad 172 tys. wniosków o dofinansowanie, na łączną kwotę prawie 3,3 mld zł.

#### LISTA URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW ZGODNYCH Z PROGRAMEM CZYSTE POWIETRZE

Lista ZUM to pomoc dla wnioskodawców w wyborze kwalifikujących się do dofinansowania urządzeń grzewczych na paliwa stałe, ciekłe i gazowe, a także urządzeń wykorzystujących OZE (kolektory słoneczne, panele fotowoltaiczne, pompy ciepła) oraz materiałów izolacyjnych i stolarki okiennej i drzwiowej.

Ogólnopolski wykaz ma charakter informacyjny i powstaje, przy współpracy Instytutu Ochrony Środowiska – Państwowego Instytutu Badawczego, na bazie dotychczasowej strony ([www.czyste-urzadzenia.ios.edu.pl](http://www.czyste-urzadzenia.ios.edu.pl)) obejmującej tylko część urządzeń kwalifikowanych w programie Czyste Powietrze, która jest widoczna w okresie przejściowym, czyli do czasu zapełnienia się nowej listy ZUM.

Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy i NFOŚiGW zapraszają do współtworzenia i korzystania z nowej listy zielonych urządzeń i materiałów (ZUM), które spełniają wymagania techniczne określone w programie Czyste Powietrze.

Lista ZUM jest współtworzona przez producentów. Żeby wpisać urządzenie/materiał na listę wymagana jest rejestracja przez producenta lub

# SZWEDZKA DOTACJA

do pomp ciepła NIBE do **5 000 zł**

Zapewnij komfortowe i energooszczędne źródło ciepła dla Twojego domu!

Nowa seria pomp ciepła NIBE S objęta dotacją!



**CIEPŁO W DOMU  
TWORZĄ LUDZIE**

Szwedzi wiedzą co dobre dla nich i dla środowiska. Dlatego szwedzka marka NIBE cieszy się pozycją europejskiego lidera rynku pomp ciepła.

Wybierz szwedzką jakość.

- Dotacja do 3 000 zł do pompy ciepła
- Dotacja do 4 000 zł do pompy ciepła z rekuperatorem lub systemem fotowoltaicznym
- Dotacja do 5 000 zł do pompy ciepła z rekuperatorem i systemem fotowoltaicznym

Uwaga! Szwedzką Dotację można łączyć z ulgą podatkową i dotacją w ramach programu „Czyste Powietrze” i „Mój Prąd”.

OGRZEWANIE  
CHŁODZENIE  
WENTYLACJA  
BEZ KOSZTÓW



Promocja trwa od 14.09.2020 do 27.11.2020. Regulamin promocji oraz szczegółowe informacje dostępne są na stronach: [www.szwedzkadotacja.pl](http://www.szwedzkadotacja.pl) oraz [www.nibe.pl](http://www.nibe.pl)

inny podmiot posiadający upoważnienie producenta do zgłoszenia materiału/urządzenia na listę. Zgłoszone urządzenia/materiały, po weryfikacji, zostaną umieszczone na liście.

Lista będzie zapełniana się sukcesywnie, w miarę wpływających zgłoszeń.

• Baza nie stanowi zamkniętego katalogu. Oznacza to, że jeśli dane urządzenie lub materiał spełnia wymagania techniczne programu Czyste Powietrze, a nie zostało zgłoszone przez producenta do przedmiotowej bazy, to w dalszym ciągu istnieje możliwość umieszczenia tego urządzenia/materiału we wniosku o dofinansowanie (beneficjent jest zobowiązany do dostarczenia dokumentów potwierdzających spełnienie wymagań technicznych programu Czyste Powietrze).

• W przypadku instalacji kotłów na paliwo stałe –

muszą one spełniać wymogi prawa miejscowego, o ile mają zastosowanie (np. uchwały anty-smogowe województw).

• Strona nie zawiera cen poszczególnych urządzeń/materiałów. IOŚ-PIB i NFOŚiGW nie narzucają, ani nie polecają korzystania z urządzeń/materiałów określonych wykonawców.

• Baza ma charakter informacyjny, nie stanowi rankingu, a urządzenia/materiały uszeregowane są w kolejności losowej.

Lista Zielonych Urządzeń i Materiałów jest dostępna na stronie: [kliknij](#)

Pełna informacja o programie Czyste Powietrze: [www.czystepowietrze.gov.pl](http://www.czystepowietrze.gov.pl)

Źródło: NFOŚiGW

The screenshot shows a website interface for the 'LISTA ZIELONYCH URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW' (List of Green Devices and Materials). At the top, there are navigation links: LISTA ZUM, DLA ZGŁASZAJĄCEGO NA LISTĘ, DOKUMENTY, and KONTAKT. Below the navigation is a large banner with the title 'LISTA ZIELONYCH URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW' and the IOŚ-PIB logo. The main content area contains two large buttons: 'WYSZUKAJ' (SEARCH) and 'DODAJ' (ADD). The 'WYSZUKAJ' button is labeled 'PRODUKT' and has a 'Przejdź do listy' (Go to list) link below it. The 'DODAJ' button is labeled 'URZĄDZENIE / MATERIAŁ DO WYKAZU' and has a 'Rejestracja / Logowanie' (Registration / Login) link below it. There is also a small text block on the left side of the page providing information about the list's purpose and how to use it.



POWIETRZNE POMPY CIEPŁA

**ALEZIO M V200**

Ciepły dotyk powietrza

- Sprawdzone rozwiązanie wykorzystujące energię odnawialną
- Komfort ciepły w każdych warunkach
- Kompaktowa budowa oraz prosta obsługa
- Nowa, energooszczędna formuła
- Montaż niewymagający uprawnień F-gazowych
- Zintegrowany podgrzewacz



**BDR Thermea Poland Sp. z o.o.**  
ul. Północna 15-19, 54-105 Wrocław  
e-mail: [biuro@dedietrich.pl](mailto:biuro@dedietrich.pl)  
tel. +48 71 71 27 400

# EKONOMICZNE I EKOLOGICZNE PRZYGOTOWANIE WODY UŻYTKOWEJ POWIETRZNĄ POMPĄ CIEPŁA

O rodzajach pomp ciepła na c.w.u. i komforcie korzystania z wody

Powietrzne pompy ciepła na c.w.u. to jeden ze sposobów podgrzewania wody, jest to zarazem jedno z najbardziej ekologicznych i ekonomicznych rozwiązań.

Fot. Viessmann



Rynek oferuje wiele produktów przeznaczonych do przygotowania ciepłej wody użytkowej. Od kotłów tradycyjnych, spalających lokalnie paliwo, przez bezpośrednie urządzenia elektryczne przepływowe i pojemnościowe, po pompy ciepła wykorzystujące również energię elektrycz-

ną, która jednak stanowi napęd do efektywnego wykorzystania energii z otoczenia. Każdy z tych produktów może dodatkowo współpracować z instalacją termiczną, solarną.

Ogrzewanie wody w sposób przepływowy charakteryzuje się niewielką wymaganą powierzchnią za-

budowy, z uwagi jednak na brak konieczności magazynowania wody, wymaga źródła ciepła o całkiem sporej mocy. Urządzenie o mocy grzewczej 20 kW zapewnia niewiele ponad 8 litrów na minutę ciepłej wody użytkowej, ogrzewanej od temperatury 10°C do 45°C. W przypadku podgrzewczy elektrycznych

przepływowych taka moc jest dostępna, ale trudna do realizacji w domu jednorodzinnym.

Ogrzewanie wody użytkowej w sposób pojemnościowy pozwala na zastosowanie źródła ciepła o znacznie mniejszej mocy grzewczej przy czym pomimo że czas przygotowania ciepłej wody użytkowej jest odpowiednio dłuższy, to przy właściwie dobranej pojemności zbiornika, komfort korzystania z ciepłej wody jest zapewniony. Czas ogrzewania wody użytkowej w zbiorniku o pojemności 100 litrów przez kocioł gazowy o mocy grzewczej 16 kW od temperatury 10°C do 45°C to około 15 min. Ta sama ilość wody przy pomocy grzałki elektrycznej o mocy 2 kW zostanie przygotowana w czasie 2 h, a 300 litrowy zbiornik w czasie nieco ponad 6 h.

## POMPY CIEPŁA DO C.W.U.

Spośród ogrzewaczy wody użytkowej o niewielkiej mocy grzewczej dostępne są również pompy ciepła wykorzystujące powietrze jako dolne źródło ciepła. Efektywność układu chłodniczego pozwala na generowanie mocy grzewczej nawet 4-krotnie większej niż moc elektryczna silnika sprężarki. Pozostała wartość to moc chłodnicza, którą obciążany jest wymiennik dolnego źródła ciepła (parownik) zasilany powietrzem. Dostępne są urządzenia ze zintegrowanym zbiornikiem wody użytkowej o pojemności od 80 do 300 litrów, a także przygotowane do współpracy z zewnętrznym zbiornikiem wody użytkowej o dowolnej pojemności. Moce grzewcze oscylują od 1 do 3 kW, przy czym w odróżnieniu od grzałki elektrycznej, moc grzewcza zależy silnie od warunków pracy tj. temperatury powietrza zasysanego na parownik oraz aktualnej temperatury wody użytkowej. Jest to typowe zachowanie układu chłodniczego i znając je, możemy właściwie zaprojektować instalację przygotowania ciepłej wody użytkowej.

**WARUNKI PRACY PC NA C.W.U.,  
CZYLI ZRÓŻNICOWANIE ZALEŻNIE  
OD POWIETRZA: CZERPANEGO  
I WYRZUCANEGO**

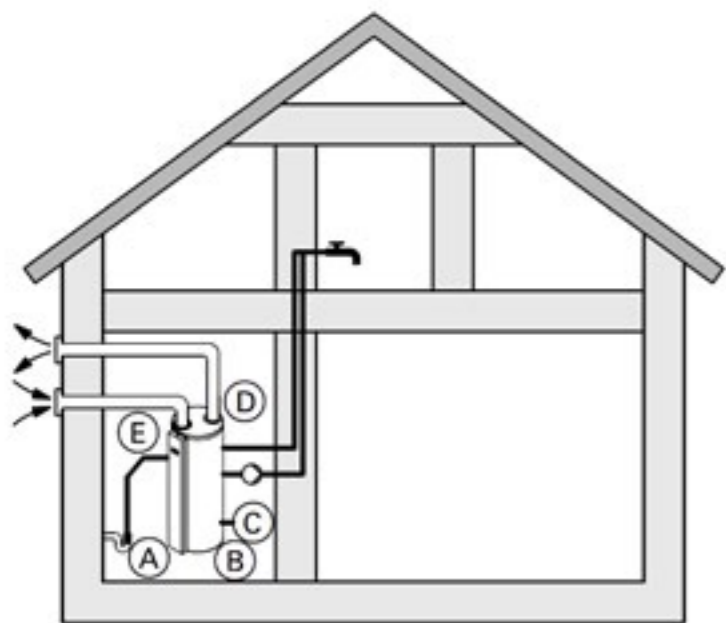
Pompa ciepła typu powietrze/woda do przygotowania wody użytkowej jest urządzeniem wykorzystującym ciepło zawarte w powietrzu do produkcji ciepłej wody. Powietrze może być zasysane z otoczenia urządzenia, a więc z pomieszczenia w którym się znajduje albo z zewnątrz budynku systemem kanałów. Podobnie jest w przypadku powietrza odprowadzanego z pompy ciepła – do otoczenia lub kanałem na zewnątrz budynku.

**Praca na powietrzu zewnętrznym  
i wyrzut na zewnątrz**

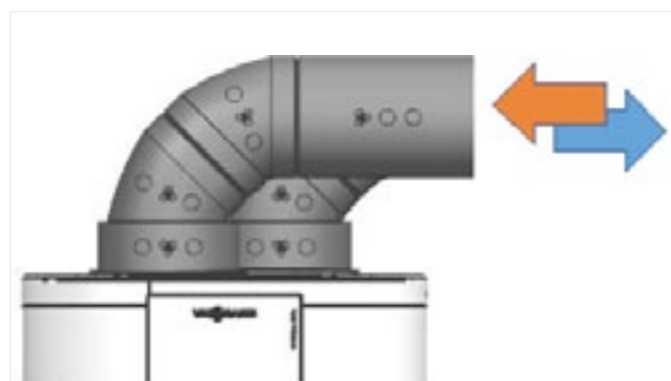
Układ chłodniczy pozwala na poprawną pracę pompy ciepła dla temperatury powietrza

zasysanego nie niższej od -10°C. Na rynku są jednak urządzenia, które dolną granicę pracy mają na poziomie 7°C. Jeżeli urządzenie może pracować w niskiej temperaturze, można zdecydować się na wykonanie systemu kanałów powietrza zasysanego i odprowadzanego na zewnątrz budynku. Zazwyczaj instalację taką wykonuje się rurami minimum DN160. Hałas towarzyszący pracy pompy ciepła jest mniej słyszalny, a pomieszczenie z pompą ciepła nie wychładza się. Należy jednak przewidzieć element wspomagający pracę w przypadku występowania temperatury powietrza zewnętrznego poniżej dopuszczalnej granicy. Zazwyczaj jest to grzałka elektryczna umieszczona w zbiorniku lub kocioł wpięty w zintegrowaną węzownicę.

Takie rozwiązanie jest polecane dla instalacji, w których dotychczas woda użytkowa przygotowywana była przez podgrzewacz elektryczny lub do instalacji z kotłem stałopalnym, który poprzez zintegrowaną węzownicę przejmie obowiązki przygotowania ciepłej wody użytkowej w bardzo mroźne dni. Istotne jest, aby oba kanały, powietrza zasysanego, jak i tego odprowadzanego, zaizolować termicznie i paroszczelnie. Ciepłe i wilgotne powietrze w pomieszczeniu mogłoby się schładzać na ściankach kanałów i ulegać skropleniu. Zaletą tego rozwiązania jest rów-



Praca na powietrzu zewnętrznym i wyrzut na zewnątrz:  
A – odpływ kondensatu, B – pompa ciepła, C – zasilanie wodą zimną, D – kanał powietrza odprowadzanego, E – kanał powietrza zasysanego



Pompa ciepła z izolowanymi kanałami powietrza zasysanego i odprowadzanego



**Pompa ciepła powietrze-woda  
z naturalnym czynnikiem  
chłodniczym GWP 3**

GeniaAir Mono ma najwyższą klasę efektywności energetycznej (A+++) przy współczynniku efektywności COP nawet do 5,4 [dla A7/W35]. Sprawność pompy ciepła jest tak wysoka, że dostarczając dużą ilość ciepłej wody do zlewu, prysznica, czy kaloryferów, jest wydajniejsza niż systemy ogrzewania oparte na paliwach kopalnych.

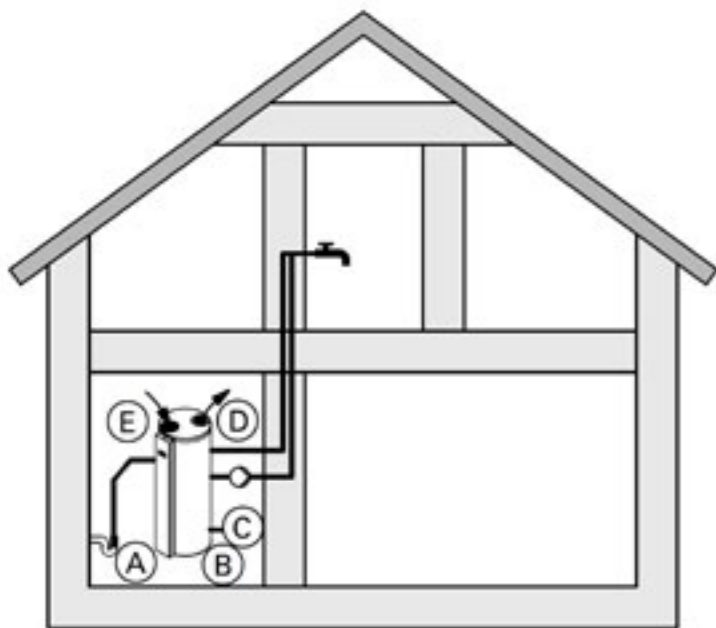
GeniaAir Mono wykorzystuje naturalny, przyjazny środowisku czynnik chłodniczy R290 o GWP=3. W jednym zdaniu – GeniaAir Mono to oszczędność rachunków za energię oraz dbanie o środowisko naturalne.

Więcej na [www.saunierduval.pl](http://www.saunierduval.pl)

Naturalny czynnik  
chłodniczy  
GWP 3

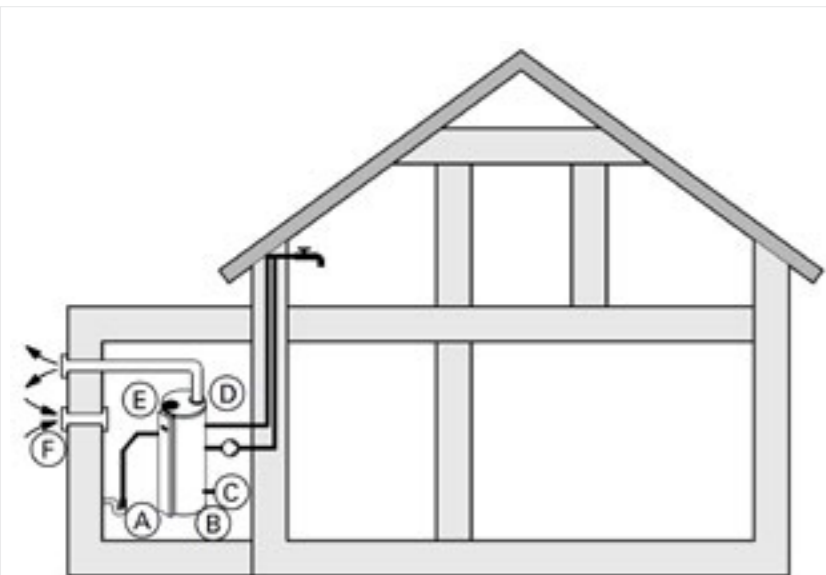






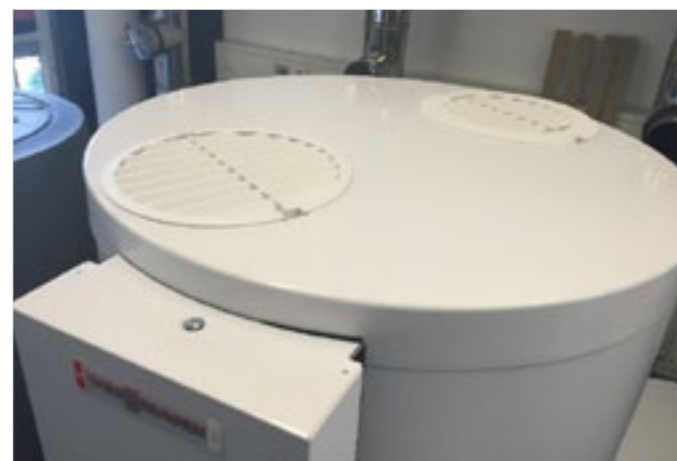
Praca na powietrzu wewnętrznym i wyrzut do pomieszczenia:

A – odpływ kondensatu, B – pompa ciepła, C – zasilanie wodą zimną, D – wyrzutnia powietrza, E – czerpnia powietrza



Wariant „mieszany”:

A – odpływ kondensatu, B – pompa ciepła, C – zasilanie wodą zimną, D – kanał powietrza odprowadzanego, E – czerpnia powietrza, F – kanał wentylacyjny



Wariant pompy ciepła do pracy z powietrzem obiegowym (z otoczenia urządzenia)

niez brak konieczności zapewniania minimalnej kubatury pomieszczenia ponieważ praca odbywa się niezależnymi kanałami.

### Praca na powietrzu wewnętrznym i wyrzut do pomieszczenia

Rozwiązanie bez kanałów powietrznych, przeznaczone jest zazwyczaj dla pomp ciepła, których dolna granica pracy określona została dla temperatury dodatniej. Zaletą jest niewątpliwie prostota instalacji i niższe koszty inwestycyjne. Należy jednak przewidzieć pomieszczenie o kubaturze wynoszącej zwykle nie mniej niż 20 m<sup>3</sup>. Podczas pracy ciepła pomieszczenie jest ochładzane, a hałas towarzyszący pracy nie jest tłumiony na kanałach. Montaż w ten sposób polecany będzie w pomieszczeniach z dużą ilością ciepła odpadowego i nieprzeznaczonych na stałe przebywanie ludzi np. kuchnie przy gastronomii, serwerownie, hale montażowe, magazyny itp. Jeżeli ciepła jest wystarczająco dużo do zapewnienia pracy pompy ciepła, jej praca nie będzie zakłócona.

### Wariant „mieszany”

Ostatni wariant, łączący dwa pierwsze rozwiązania jest dość często spotykany. Urządzenie



## MAKSIMUM KOMFORTU

» MAXIMA COMPACT 7, 10, 12 kW  
POMPA CIEPŁA SOLANKA-WODA ZE ZBIORNIKIEM C.W.U.

Maxima Compact to komfort ogrzewania domu i wody zamknięte w jednym urządzeniu. Wysoka wydajność i darmowa energia odnawialna czynią tę pompę ciepła unikalną. Gruntowa pompa ciepła połączona ze zbiornikiem wody to rozwiązanie kompletne. Elementy instalacji wbudowane w urządzeniu czynią ją prostą w montażu. Zdalna obsługa zapewnia wygodną kontrolę. Dotacje w programie Czyste Powietrze.

## POJEMNOŚĆ ZBIORNIKA A CZAS I TEMPERATURA PRZYGOTOWYWANEJ C.W.U.

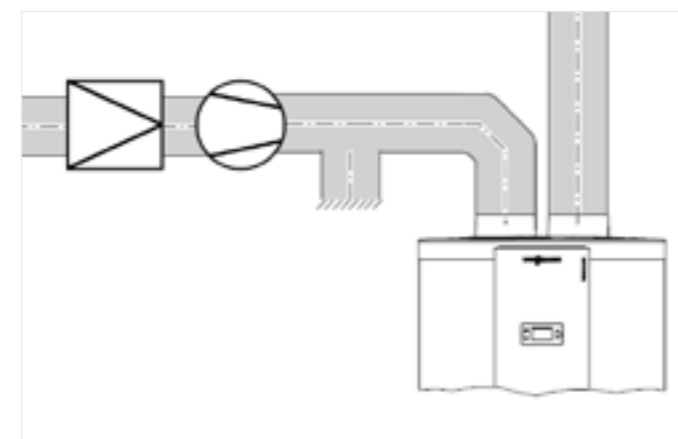
Rynek oferuje urządzenia o różnej pojemności – od kilkudziesięciu to kilkuset litrów. Właściwie dobrana pojemność musi zapewnić dostęp do ciepłej wody użytkowej na każde żądanie Inwestora. Należy ocenić potrzeby, sprawdzić wydatki ciepłej wody dla pomp ciepła o różnych pojemnościach zbiornika i wreszcie wybrać jeden z opisanych powyżej wariantów montażu, pamiętając, że w pierwszym wypadku konieczne będzie zapewnienie dodatkowego źródła ciepła w formie grzałki lub kotła. Urządzenie ze zintegrowanym zbiornikiem wody użytkowej o pojemności 180 litrów jest w stanie zapewnić nawet do 250 litrów wody o stałej temperaturze 40°C pod warunkiem wcześniejszego zagrzania wody wewnątrz zbiornika do temperatury 55°C. Gdy woda w zbiorniku zostanie zagrzana do 45°C, to ilość dostępnej wody o stałej temperaturze 40°C wyniesie już tylko 190 litrów. Po wyczerpaniu tej ilości należy dać czas urządzeniu na uzupełnienie ciepłej wody. Im wyższa będzie temperatura powietrza zasysanego, tym większa będzie chwilowa generowana moc grzewcza i krótszy czas pracy. Dla przykładowego urządzenia przy temperaturze powietrza zasysanego wynoszącej 7°C moc grzewcza wynosi 1,3 kW, a czas przygotowania wody użytkowej o temperaturze 55°C wyniesie powyżej 10 h. Dla powietrza zasysanego o temperaturze 15°C moc grzewcza rośnie do 1,5 kW a czas nagrzewania skraca się do 9 h. Dla tych samych warunków, ale docelowej temperatury wody użytkowej wynoszącej 45°C czas przygotowania skraca się odpowiednio do 6,5 h (dla 7°C) oraz 5,5 h (dla 15°C). Pojemność zintegrowanego lub zewnętrznego zbiornika powinna zostać dobrana tak, aby zapewnić wystarczającą ilość ciepłej wody użytkowej rano i wieczorem, a obliczenia przeprowadza się zazwyczaj dla temperatury ciepłej wody w zbiorniku 45°C lub 50°C. Czas pomiędzy kolejnym dużym zużyciem ciepłej wody użytkowej powinien umożliwić pompie ciepła przygotowanie wody o żądanej temperaturze.

	Ilość dostępnej wody o stałej temperaturze 40°C	Czas przygotowania wody w zbiorniku. Woda zimna 10°C Temperatura powietrza 7°C	Czas przygotowania wody w zbiorniku. Woda zimna 10°C Temperatura powietrza 15°C
<b>Zintegrowany zbiornik wody użytkowej o pojemności 180 litrów.</b>			
Docelowa temperatura wody w zbiorniku 40°C	167 litrów	4 h 44 min	4 h 6 min
Docelowa temperatura wody w zbiorniku 45°C	194 litry	6 h 26 min	5 h 35 min
Docelowa temperatura wody w zbiorniku 50°C	222 litry	8 h 25 min	7 h 17 min
Docelowa temperatura wody w zbiorniku 55°C	250 litrów	10 h 38 min	9 h 13 min
<b>Zintegrowany zbiornik wody użytkowej o pojemności 250 litrów.</b>			
Docelowa temperatura wody w zbiorniku 40°C	234 litry	5 h 58 min	4 h 43 min
Docelowa temperatura wody w zbiorniku 45°C	273 litry	8 h 7 min	6 h 26 min
Docelowa temperatura wody w zbiorniku 50°C	312 litrów	10 h 36 min	8 h 24 min
Docelowa temperatura wody w zbiorniku 55°C	351 litrów	13 h 25 min	10 h 38 min

pracuje, zasysając powietrze ze swojego otoczenia, a zużyte, zimne powietrze odprowadzane jest kanałem na zewnątrz budynku. Należy zapewnić dostęp świeżego powietrza do pomieszczenia kratką wentylacyjną. Kubatura pomieszczenia powinna spełniać wymagania producenta takie same, jak dla wariantu bez kanałów, a ciepło w pomieszczeniu powinno być uzupełniane. Kanał powietrza odprowadzanego musi zostać zaizolowany paroszczelnie, aby nie pozwolić na skraplanie się pary wodnej na jego ściankach. Rozwiązanie spotyka się często w pomieszczeniach z kotłem na paliwo stałe. Ciepło jest stale uzupełniane przez przegrody budynku oraz przez straty własne kotła. Trzeba się też liczyć z koniecznością częstszego czyszczenia wymiennika lamelowego. Podobnie jak w przypadku instalacji bez kanałów, jeżeli tylko temperatura w otoczeniu pompy ciepła pozwala na pracę, to ciepła woda użytkowa jest przygotowywana bez konieczności dołączania dodatkowego źródła ciepła.

### Uwaga praktyczna do pracy pomp ciepła na powietrzu wewnętrznym

W przypadku zastosowań innych niż domy jednorodzinne, należy zwrócić szczególną uwagę na często dość niewielkie ciśnienie dyspozycyjne stosowanych wentylatorów wynoszące od 40 do 120 Pa. W pomieszczeniach, w których występuje



dużo zanieczyszczeń lamelowy wymiennik ciepła może szybko ulec zabrudzeniu, czego efektem będzie spadek wydajności. Rozwiązaniem jest zastosowanie zewnętrznego filtra na kanale powietrza zasysanego i dodatkowego wentylatora nawiewowego o nieco większej wydajności niż ten zastosowany wewnątrz urządzenia oraz wykonanie trójnika rozprężnego.

### Z WĘGLA NA OZE, CZYLI EFEKT EKOLOGICZNY I EKONOMICZNY INSTALACJI Z POMPĄ CIEPŁA DO C.W.U.

Pompa ciepła do wody użytkowej jest szczególnie polecanym urządzeniem do modernizacji instalacji z kotłem na paliwo stałe. Pozwala ograniczyć zużycie paliwa i całkowicie eliminuje konieczność pracy kotła poza sezonem grzewczym. Dla typowego zużycia wody użytkowej przez rodzinę 4-osobową redukcja w spaleniu węgla groszku wyniesie około 850 kg rocznie. Dodać należy dodatkową oszczędność wynikającą z braku pracy elementów kotła takich, jak wentylator, ślimak czy pompa obiegowa. Zapomina się przy tym o noszeniu paliwa, zasypywaniu zbiornika i wynoszeniu popiołu. Pompa ciepła pobierze jednak energię elektryczną potrzebną do swojej pracy na kwotę około 680 zł.

Bardzo ważnym argumentem przemawiającym za pompą ciepła jest poprawa jakości powietrza w naszym otoczeniu, poprzez ograniczenie emisji pyłów, związków węgla, azotu i siarki.

Rodzaj zanieczyszczenia	Redukcja emisji [kg/rok]
SO <sub>2</sub>	3,1
NO <sub>x</sub>	1,0
CO	33,7
CO <sub>2</sub>	891
Pył	4,3

# NOWA GENERACJA POMP LOGATHERM WPT

Komfortowe przygotowanie c.w.u



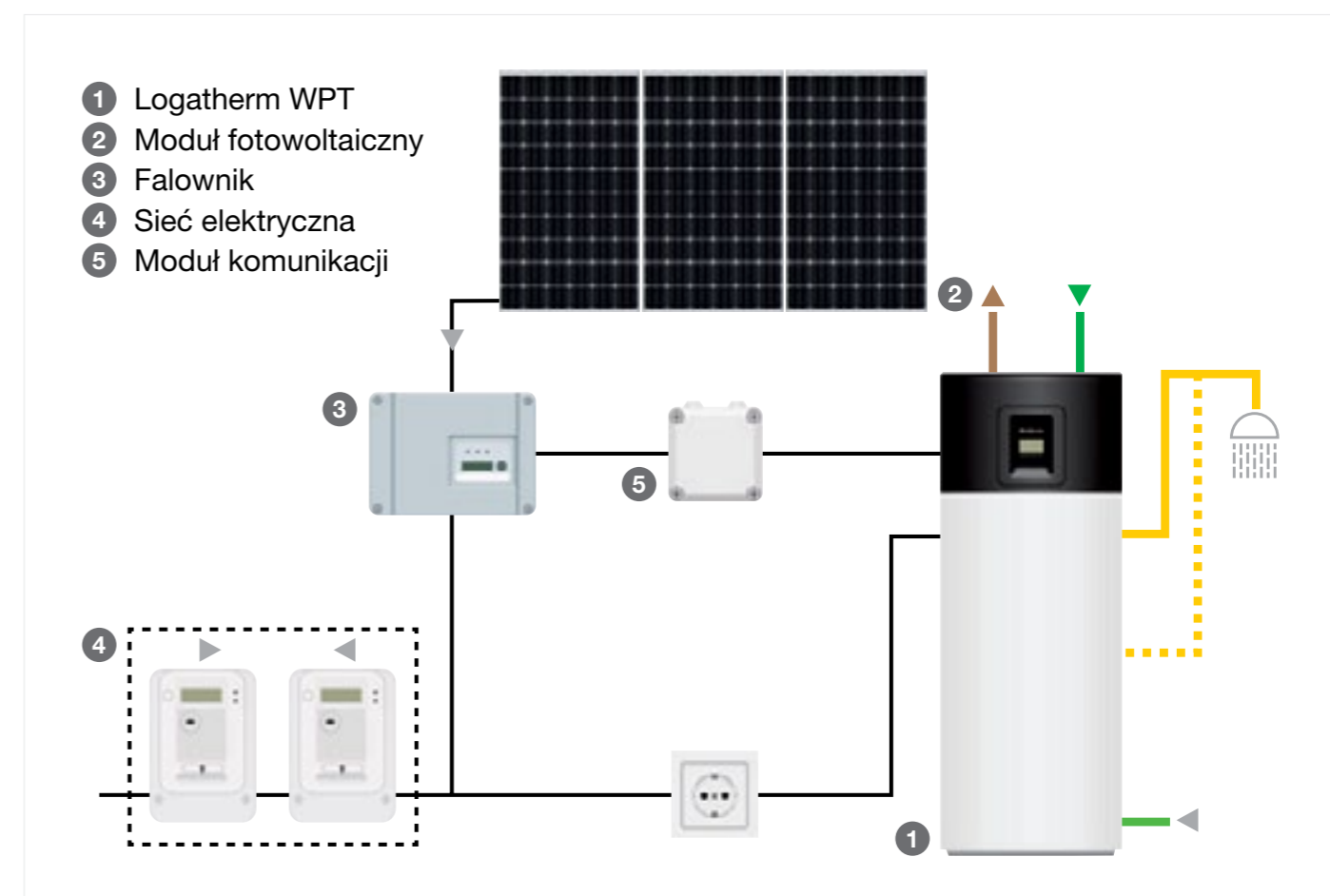
Logatherm WPT: 200.1 IS, 250.1 I, 250.1 IS i 270.3 AS efektywnie wykorzystują darmową energię z powietrza do przygotowania ciepłej wody użytkowej. Urządzenia mogą współpracować z innymi systemami grzewczymi, a ich montaż jest niezwykle łatwy. Oprócz tego mają dodatkową zaletę – mogą zapewnić przyjemny chłód w upalne dni. Do wyboru są modele, które pracują do temperatury 5°C i -10°C!

W zależności, jaka będzie temperatura powietrza, z którym pompa ciepła będzie współpracować, można wybrać model do 5°C (oznaczenie w nazwie literą I) lub model do -10°C (A.) Wybór modelu zależy od tego skąd będzie pobierane powietrze. Ważne jest też, czy pompa współpracuje z innym urządzeniem grzewczym. Jeśli Logatherm WPT czerpie powietrze z pomieszczeń, gdzie nie spada temperatura poniżej 5°C tj. piwnica czy nieużytkowe poddasze, to można wykorzystać pompę ciepła z oznaczeniem I. Podobnie w przypadku, gdy woda podgrzewana jest innym źródłem ciepła np. kotłem gazowym, olejowym, stałopalnym. Wtedy przez większość czasu w roku woda podgrzewana jest z pompy ciepła, a kiedy uruchomione jest już inne źródło ciepła, to i tak podgrzewając centralne ogrzewanie, może ono podgrzewać ciepłą wodę. Dodatkową zaletą jest to, że automatyka sterująca została przystosowana do współpracy z innymi źródłami ciepła, przy zastosowaniu

odpowiednich akcesoriów, dotyczy to wszystkich 4 modeli pomp ciepła. W przypadku pompy ciepła do -10°C, powietrze może być pobierane z dowolnego miejsca, zarówno z wnętrza budynku, jak i spoza niego, ponieważ rzadko się zdarza, żeby powietrze spadło do tak niskiej temperatury, pompa ciepła jest urządzeniem całorocznym.

## Różnorodne rozwiązania

W Logatherm WPT zostały wykorzystane zasobniki ciepłej wody o pojemnościach 200, 250 i 270 litrów, aby bardziej dopasować się do indywidualnego profilu zużycia wody każdego użytkownika. Wszystkie zasobniki są emaliowane i zabezpieczone anodą. Każdy z modeli (oprócz modelu WPT 250.1 I) został wyposażony w dodatkową węzownicę grzewczą, która umożliwia wcześniej opisaną współpracę z innym źródłem ciepła. To właśnie pod tę węzownicę podłącza się dodatkowe źródło ciepła. Powierzchnia wymiennika ciepła wynosi 1 m<sup>2</sup>,



a zatem przenosi moc grzewczą około 30 kW. Montaż urządzenia można porównać do montażu zasobnika ciepłej wody. Wystarczy podłączyć króćce zasobnika do rurociągu zimnej wody, ciepłej wody i cyrkulację oraz ewentualnie podłączyć dodatkowe źródło ciepła, jeśli takie istnieje. Przy zastosowaniu odpowiednich akcesoriów, pompa ciepła będzie sterowała dodatkowym źródłem ciepła, uruchamiając je lub zatrzymując, kiedy jest taka potrzeba. Pompa ciepła zasilania jest napięciem 230 V, a samo urządzenie wyposażone jest w przewód elektryczny z wtyczką, którą trzeba tylko włączyć do gniazdka. Dzięki budowie modułowej, moduł pompy ciepła można rozdzielić od zasobnika bez rozszczelnienia układu chłodniczego. Może być to szczególnie pomocne w przypadku transportu pompy ciepła. Rozdzielone komponenty ważą mniej i są łatwiejsze do przeniesienia ze względu na mniejsze gabaryty.

#### Sterowanie

Urządzenie wyposażone w duży czytelny wyświetlacz LCD. Oprócz regulacji temperatury, umożliwia on ustawienie programów czasowych, w zakresie których pompa ciepła ma pracować.



Łatwa obsługa dzięki czytelnemu wyświetlaczowi LCD.

Na regulatorze dostępna jest również funkcja dezynfekcji termicznej wody – podnoszenie temperatury wody do 70°C, za pomocą dogrzewacza elektrycznego (każdy zasobnik jest w nią wyposażony).

Jak już wcześniej wspomniano, regulator może współpracować z różnymi źródłami ciepła, jak np. kotły, kolektory słoneczne lub instalacje fotowoltaiczne. Jeżeli pompa ciepła wykryje, że dostępna jest energia cieplna z kolektorów, to daje im priorytet pracy, a sama się nie uruchamia. W przypadku paneli fotowoltaicznych, wykrycie produkcji darmowej energii, skutkuje uruchomieniem pompy ciepła i podgrzewaniem wody do maksymalnej dostępnej temperatury.

#### Zalety dla instalatora:

- łatwy montaż hydrauliczny i elektryczny (przewód elektryczny z wtyczką w dostawie)
- obudowa pozwalająca na podłączenia kanałów powietrznych, dzięki czemu powietrze można pobierać z innych pomieszczeń
- węzownica grzewcza o powierzchni 1,0 m<sup>2</sup> pozwala na podłączenie innego źródła ciepła o mocy nawet do 30 kW
- możliwość rozłączenia pompy ciepła i zasobnika do celów transportowych
- emaliowany zasobnik zabezpieczony anodą antykorozyjną
- warstwowe podgrzewanie wody w zbiorniku powoduje równomierne rozkład temperatury w całej objętości

# CZY WARTO POŁĄCZYĆ INSTALACJĘ POMPY CIEPŁA Z KOLEKTORAMI SŁONECZNYMI?

Ciągły rozwój technologiczny pozwala na stosowanie innowacyjnych rozwiązań grzewczych, które nie mają szkodliwego wpływu na środowisko. W związku z tym coraz więcej osób decyduje się na odnawialne źródła energii. To świetny sposób na ograniczenie kosztów poniesionych na ogrzewanie. Warto połączyć dwa systemy, kiedy użytkownikowi zależy zarówno na ciepłej wodzie, jak i powietrzu.

#### NIEZAWODNE POMPY CIEPŁA

Gromadzące energię pozyskaną z powietrza lub gruntu pompy ciepła oprócz swojego głównego zadania, którym jest ogrzewanie domu, doskonale sobie radzą także z podgrzaniem ciepłej wody użytkowej. Praca gruntowych pomp ciepła bazuje na temperaturze utrzymującej się pod powierzchnią ziemi, więc temperatura panująca na zewnątrz nie ma wpływu na warunki już na głębokości 8÷10 m poniżej poziomu terenu. Poniżej 15 m temperatura utrzymuje się na stałym poziomie 10°C. Oznacza to, że gruntowe pompy ciepła są wydajniejsze niż pompy powietrzne, a warunki atmosferyczne są im właściwie niestraszne. Z kolei powietrzne pompy ciepła mogą pracować nawet, gdy temperatura zewnętrzna spada do -20°C. W większości regionów kraju, taka temperatura występuje

raczej sporadycznie. Oczywiście nie oznacza to, że nie mamy z nią całkowicie do czynienia. Jeśli w skrajnie niekorzystnych warunkach atmosferycznych powietrzna pompa ciepła pracując samodzielnie, nie zapewnia pełnej kompensacji strat ciepła, konieczne jest zastosowanie wsparcia elektrycznego w postaci grzałki lub hydraulicznego za pomocą kotła. W przeważającej części roku nie ma problemu, aby powietrzne i gruntowe pompy ciepła przygotowywały tyle ciepłej wody, ile potrzeba wszystkim domownikom.

#### ENERGIA ZE SŁOŃCA – KOLEKTORY SŁONECZNE

Wykorzystujące energię ze słońca kolektory słoneczne najczęściej stosowane są do podgrzewania wody użytkowej i wody w basenach. Ze względu na warunki klimatyczne w naszym kraju, znacznie rzadziej stosuje się je do ogrzewania domów

**Buderus**

Systemy grzewcze  
przyszłości.

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

– nie jest to uzasadnione ekonomicznie. Wybierając system solarny, konieczne jest oszacowanie dziennego zużycia ciepłej wody użytkowej. Umożliwi to wstępne określenie rozmiarów oraz typu instalacji m.in. pola kolektora słonecznego i pojemności podgrzewacza solarnego. Działająca na cele c.w.u. instalacja solarna może wytworzyć do 60% potrzebnej w tym celu energii. Pozostałe 40%, szczególnie zimą, powinno pochodzić z innego źródła. W miesiącach letnich kolektory

słoneczne mogą zaspokajać potrzeby na c.w.u. nawet w 100%. Oczywiście jest to zależne od warunków pogodowych oraz wielkości instalacji. Dodatkowo, w tym okresie podgrzewacz solarny może wytworzyć i zmagazynować dużą ilość ciepłej wody, która może zostać wykorzystana w dni pochmurne.

Ekspert OZE De Dietrich Marcin Detnerski radzi: – *Integrowanie dwóch różnych systemów korzystających z odnawialnych źródeł energii sprawia,*



*że urządzenia są bardziej wydajne, a co za tym idzie, lepiej spełniają swoje zadanie. Przykładem takiego rozwiązania może być instalacja, w której powietrzna pompa ciepła współpracuje z kolektorami słonecznymi. Pompa ciepła to niskotemperaturowe źródło ciepła, które potrafi podgrzać wodę użytkową do temperatury 55-60°C. Natomiast kolektory słoneczne zapewniają ciepłą wodę w takim stopniu, aby znacząco ograniczyć czas pracy pompy ciepła szczególnie w okresie letnim. Połączenie obu tych rozwiązań tworzy samowystarczalny system, który jest w stanie zaopatrywać obiekt w energię przez większą część roku.*

Należy zwrócić uwagę, że same źródła ciepła to nie wszystko, ponieważ zarówno pompy, jak i kolektory wymagają zbiornika akumulującego ciepło.

W takiej sytuacji zbiornik c.w.u. powinien mieć większą pojemność, niż w przypadku ogrzewania tradycyjnego. Ułatwi to długotrwałą regulację temperatury wydatkowanej wody użytkowej oraz pozwoli wyeliminować nadmierne straty ciepła.

**De Dietrich** 

BDR Thermea Poland Sp. z o.o.  
ul. Północna 15, 54-105 Wrocław  
infolinia 801 080 881, [biuro@dedietrich.pl](mailto:biuro@dedietrich.pl)  
[www.dedietrich.pl](http://www.dedietrich.pl)

# POMPY CIEPŁA VISSMANN – EFEKTYWNE PODGRZEWANIE WODY UŻYTKOWEJ

Tanio i energooszczędnie

Pompy ciepła do c.w.u. w ekonomiczny i energooszczędny sposób, niezależnie od instalacji grzewczej, przejmują funkcję podgrzewu wody użytkowej. W ofercie marki Viessmann znajdują się dwa modele pomp ciepła do c.w.u.: Vitocal 262-A i Vitocal 060-A.

## VITOCAL 262-A

Pompa ciepła Vitocal 262-A jest idealnym uzupełnieniem już istniejących instalacji grzewczych. Do przygotowywania ciepłej wody użytkowej wykorzystuje ciepło powietrza zewnętrznego lub usuwanego z pomieszczeń. Typowymi miejscami zastosowania pompy ciepła Vitocal 262-A są pralnie lub garaże w budownictwie mieszkalnym, w budynkach przemysłowych mogą to być np: serwerownie, w których regularnie mamy konieczność odprowadzania ciepła. Dzięki nowej generacji czynnika chłodniczego R1234-ze pompy ciepła Vitocal 262-A już teraz spełniają wymogi europejskiego rozporządzenia w sprawie fluorowanych gazów cieplarnianych, które będzie obowiązywać po 2030 r.

Vitocal 262-A dostępna jest w wersji z zasobnikiem bez wężownicy, do pracy monowalentnej (typ T2E-ze) lub alternatywnie z wężownicą (typ T2H-ze), do stosowania w instalacjach biwalentnych, np. z kotłem gazowym lub na paliwo stałe. Inteligentny regulator zawsze wybiera optymalnie między pracą pompy ciepła a kotła, uwzględniając współczynniki energii pierwotnej. Pompa ciepła zapewnia wówczas wstępne podgrzewanie c.w.u., a istniejący kocioł dogrzewa ją w razie potrzeby.

Przy podgrzewie wody użytkowej samą pompą ciepła jej maksymalna temperatura osiąga aż 65°C. W wersji pracy z powietrzem obiegowym pompa ciepła Vitocal 262-A do ogrzewania c.w.u. wykorzystuje powietrze z pomieszczenia, w którym została zainstalowana. Odbiera zasysanemu powietrzu część ciepła i magazynuje je w wodzie użytkowej. Powietrze jest przy tym równocześnie pozbawiane wilgoci, co przyczynia się dodatkowo do ochrony budynku i podnosi jakość mieszkania.

W wersji z zasysaniem powietrza z zewnątrz pompa ciepła pracuje w zakresie temperatury od -8



Vitocal 262-A

do 40°C, dzięki czemu może być użytkowana przez większość dni w roku.

Pompa ciepła Vitocal 262-A typ T2E-ze wyposażona jest w grzałkę elektryczną o mocy 1,5 kW (dla typu T2H-ze dostępna jest jako wyposażenie dodatkowe). Grzałka chroniona jest przed osadzaniem się kamienia kotłowego – do jej wymiany nie jest konieczne opróżnianie zasobnika. Pompa ciepła Vitocal 262-A (typ T2W-ze) może występować także jako samodzielny moduł (bez wbudowanego zasobnika), który przeznaczony jest współpracy z zewnętrznymi zasobnikami do 500 litrów i sprawdza się szczególnie w przypadku instalacji w pomieszczeniach niskich i o niewielkiej powierzchni.



Vitocal 060-A

### VITOCAL 060-A

Kompaktowa pompa ciepła Vitocal 060-A jest pompą typu monoblok fabrycznie wyposażoną we wszystkie komponenty służące do efektywnego podgrzewania ciepłej wody: moduł pompy ciepła, zasobnik c.w.u. 180 lub 250 l i regulator. W wersji T0S ma węzownicę, do której można podłączyć drugie źródło ciepła np. instalację solarą lub kocioł grzewczy, aby w okresie zimowym ogrzewać wodę. Możliwa jest również praca w układzie monoenergetycznym (typ T0E), wtedy w okresie zimowym za ogrzewanie wody odpowiada fabrycznie zamontowana grzałka elektryczna (1,5 kW). Grzałka elektryczna jest montowana „na sucho”, co zapewnia możliwość jej okresowej kontroli bez konieczności opróżniania zasobnika.

Vitocal 060-A może wykorzystywać zarówno powietrze zewnętrzne, jak i powietrze obiegowe. Idealnym zastosowaniem dla pompy są sytuacje, kiedy trzeba chłodzić powietrze w pomieszczeniach – na przykład w piwnicach na wino czy też w spiżarniach z artykułami spożywczymi.

Za pomocą przystawki powietrza zewnętrznego (w zakresie dostawy) pompę ciepła Vitocal 060-A można łatwo przestawić na tryb pracy wykorzystujący powietrze zewnętrzne. Pracuje ona wówczas do temperatury zewnętrznej -5°C.

Pompa ciepła Vitocal 060-A jest od razu gotowa do pracy dzięki fabrycznie zaprogramowanemu regulatorowi. Ustawienia te mogą być jednak indywidualnie zmieniane. Można na przykład ustawiać różne programy robocze – Eco, Auto, Boost lub Urlop albo zmieniać program czasowy sterujący podgrzewem c.w.u. W przypadku zwiększonego zapotrzebowania na ciepłą wodę instalator może zmienić profil obciążeń z L na XL.

### AKCJA PROMOCYJNA FIRMY VISSMANN

Trwa akcja promocyjna firmy Viessmann – od 1 sierpnia na wszystkie pompy ciepła Viessmann udzielane jest 5 lat gwarancji GRATIS, a dodatkowo pompy ciepła wspierane są specjalnymi punktami w Programie Instalator.

Instalatorze! Już dzisiaj wykorzystaj akcję firmy Viessmann w obsłudze swoich klientów. Skorzystaj również ze swojego członkostwa w Programie Instalator. Członkostwo w Programie Instalator zapewnia jego uczestnikom kolejne punkty i korzyści. Program Instalator stworzony został z myślą o wieloletnich partnerach biznesowych i nowych instalatorach, którzy nawiązali lub planują rozpocząć współpracę z marką Viessmann. Adresatami programu są więc profesjonalne firmy wykonawczo-instalacyjne, które w swojej ofercie łączą sprzedaż i instalację produktów marki Viessmann.

Zyskuj coraz więcej z każdą zamontowaną pompą ciepła! Każde zgłoszone urządzenie oznacza dla Ciebie premię.

Masz pytania – skontaktuj się: infolinia: 782 756 666, e-mail: [info@programinstalator.pl](mailto:info@programinstalator.pl)

# VISSMANN

Viessmann Sp. z o.o.  
ul. Karkonoska 65,  
53-015 Wrocław  
[www.viessmann.pl](http://www.viessmann.pl)  
Dowiedz się więcej: 0801 002345

# POMPY CIEPŁA BOSCH COMPRESS 4000 DW I 5000 DW DO C.W.U.

Pompy ciepła do przygotowania c.w.u. Bosch Compress 4000 DW i 5000 DW to proste rozwiązania, które mogą zasilać całe gospodarstwo domowe w ciepłą wodę niezależnie od pory roku. Użytkownicy mogą korzystać z darmowego ciepła pozyskiwanego z otoczenia i cieszyć się niższymi kosztami energii. Inwestycja w urządzenie bardzo szybko się zwraca.

Pompy ciepła Bosch do c.w.u. to 2 typszereg:

- Bosch Compress 4000 DW – model CS4000DW 250-1 FI – z zasobnikiem 250 l; modele zaś CS4000DW 200 CFI i CS4000DW 250-1 CFI z zasobnikami 200 lub 250 l, wyposażone w dodatkową wężownicę o powierzchni 1,0 m<sup>2</sup> – doskonale nadają się też do współpracy z innymi źródłami ciepła: kotłem gazowym, olejowym, kotłem na paliwo stałe lub instalacją kolektorów słonecznych;
- Bosch Compress 5000 DW – model CS5000DW 270-3 CFO z zasobnikiem 260 litrów, również

wyposażony w dodatkową wężownicę o powierzchni 1,0 m<sup>2</sup>, z możliwością prostego łączenia z innymi instalacjami według życzenia użytkownika. Pompy ciepła Bosch Compress 4000/5000 DW można łatwo połączyć z instalacją fotowoltaiczną. Wówczas pompa może korzystać z prądu wytwarzanego z energii słonecznej. Dzięki temu zużycie prądu można obniżyć nawet o 70%. Oprócz pojemności zasobników typoszeregi różni przede wszystkim zakres temperatur pracy. Pompa ciepła 5000 DW pracuje do temperatury

powietrza -10°C, a modele 4000 DW – do 5°C. W zależności od modelu efektywność (współczynnik COP) działania pompy, mierzona wg obowiązującej normy EN-PN 16147 (dla A7/W10-53), może sięgać nawet 4,22. Każda z pomp ciepła wyposażona jest w zasobnik pokryty termoizolacją, zabezpieczony anodą.

W czasie podgrzewania wody zasobnik ładowany jest warstwowo, co pozwala na uzyskanie równej temperatury w całym zasobniku. Maksymalna temperatura, którą można uzyskać przy podgrzewaniu wyłącznie pompą ciepła to aż 60°C.

## Łatwe podłączenie, konserwacja i modernizacja

Pompy Bosch Compress 4000/5000 DW nie wymagają skomplikowanej ani pracochłonnej konserwacji. Wystarczy odkręcić kilka śrub, by uzyskać dostęp do wszystkich podstawowych komponentów urządzenia.

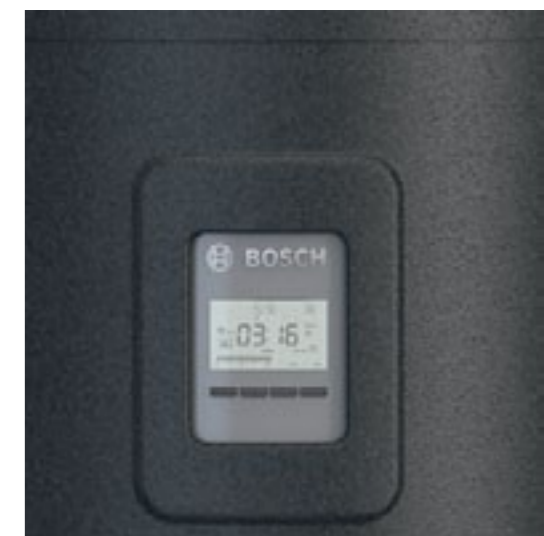
Podgrzewacz i jednostkę ciepła można zamawiać i transportować niezależnie, ponieważ urządzenie jest podzielone na dwie oddzielne części. Urządzenie jest również lżejsze, gdyż jego obudowa jest wykonana z EPP (materiał izolacyjny). Obie te cechy sprawiają, że pompę ciepła znacznie łatwiej transportuje się do miejsca instalacji. Prefabrykowane części i wstępnie skonfigurowane

oprogramowanie skracają czas instalacji. Wystarczy podłączyć urządzenie zgodnie z zasadą „podłącz i uruchom”.

Oba typy pomp ciepła można w niezwykle łatwy sposób łączyć z innymi źródłami ciepła. Urządzenia są optymalnym rozwiązaniem w przypadku modernizacji istniejących instalacji c.w.u. Model 4000 DW jest wyposażony w boczne przyłącza kanałowe i można go instalować również w niskich pomieszczeniach.

## Czytelny panel sterowania i gwarancja do 5 lat

Panel sterowania wyposażony jest w duży, czytelny wyświetlacz LCD. Wśród wielu funkcji oferowanych przez regulator możliwe jest ustawienie: programu tygodniowego pracy, programu wakacyjnego, trybu dezynfekcji termicznej oraz sprawdzenie zużycia energii i temperatury pracy. Bosch Termotechnika oferuje gwarancję do 5 lat na pompę ciepła do c.w.u.



# BOSCH

Technologia bliżej nas

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



# CIEPŁA WODA UŻYTKOWA – NAJTANIEJ DZIĘKI OZE



Zestawy solarne z nowymi kolektorami płaskimi serii F

## Rozwiązania Hewalex

Podgrzewanie ciepłej wody użytkowej stanowi coraz większą część bilansu energii budynków. Ich standard energetyczny staje się z roku na rok wyższy, a tym samym straty ciepła coraz niższe. Potrzeby wody użytkowej są zależne od liczby mieszkańców i ich oczekiwań, a więc ich udział będzie niższy w budynku,

który ma spełniać np. wymagania WT 2021. Ograniczenie zużycia ciepła dla potrzeb podgrzewania wody użytkowej staje się więc bardzo ważną kwestią dla spełniania przez budynki określonych standardów energetycznych. Można tego dokonać w prosty sposób – wykorzystując w tym celu energię odnawialną. Obniża ona zużycie energii pierwotnej, co jest szczególnie istotne w kalkulacjach zgodnych z warunkami WT 2021.

### Nowe zestawy solarne KOMFORT i KOMFORT PLUS

Rosnące wymagania efektywności energetycznej dotyczą także instalacji solarnych. W odpowiedzi na to kolektory płaskie nowego typoszeregu F

zostały zaprojektowane z myślą o maksymalnym wykorzystaniu powierzchni zabudowy. Dzięki zastosowaniu obudowy ze sztywnych profili aluminiowych, zwiększa się udział powierzchni czynnej w powierzchni całkowitej kolektora. Sprawność



Pompy ciepła Hewalex PCWU oferowane są w zakresie mocy grzewczej od 1,8 do 3,0 kW

i uzysk ciepła kolektora serii F odnoszone do powierzchni całkowitej według aktualnej normy ISO 9806 zwiększa się nawet o 7% w porównaniu do poprzednich modeli. Nowe kolektory cechują się podwyższoną klasą efektywności A+++ według standardu SOLERGY. Stosując je w zestawie solarnym, można zyskać zwiększoną ilość ciepła przy tej samej jak wcześniej zajętej powierzchni zabudowy.

Należy podkreślić, że instalacje solarne cechują się najwyższą efektywnością energetyczną, dzięki śladowemu zużyciu energii przez pompę obiegową. Dlatego w wysokim stopniu pomagają dostosować standard energetyczny budynku do warunków WT 2017 czy WT 2021.

### Najwyższe klasy efektywności A+

Pompa ciepła wody użytkowej jest wysokoefektywnym urządzeniem, które w ostatnich latach nie tylko wypiera tradycyjne podgrzewacze elektryczne, ale także uzupełnia układy z kotłami grzewczymi. W porównaniu do podgrzewaczy elektrycznych, koszty eksploatacji mogą być

3÷4 razy niższe. W porównaniu do kotła gazowego, czy węglowego – różnica na korzyść pompy ciepła powinna wynieść od 30 do 50%.

Firma Hewalex już od 10 lat oferuje pompy ciepła. Typoszereg PCWU tych urządzeń przeznaczony jest do podgrzewania ciepłej wody użytkowej. Ich cechą jest szczególnie wysoka efektywność pracy. Większość ma etykietę energetyczną w najwyższej klasie A+.



Nowa generacja pomp ciepła oferuje sprawdzone rozwiązania konstrukcyjne przy zwiększeniu wydajności cieplnej i efektywności energetycznej (o około 8%) w stosunku do poprzednich modeli.

## Nowa generacja pomp ciepła PCWU z podgrzewaczem

Pompa ciepła PCWU ze zintegrowanym podgrzewaczem 200 lub 300 litrów stanowi samodzielne urządzenie przeznaczone do podgrzewania wody użytkowej okresowo lub całorocznie we współpracy z kotłem grzewczym. Wbudowana 1 lub 2 wężownice pozwalają podłączyć kocioł grzewczy jako całoroczne źródło ciepła. Jego praca jest

Pompa ciepła	Wydajność cieplna [kW]*	Zużycie energii [kW]*	COP*	Rodzaj podgrzewacza	Pojemność podgrzewacza [dm <sup>3</sup> ]	Liczba wężownic	Sterownik	Klasa	Wymiary [mm]	Okres gwarancji [lat]
<b>PCWU 3,0kW</b>	3,0	0,72	4,17	-	-	-	G426	A+	720x600x485	3
<b>PCWU 200eK-1,8kW</b>	1,8	0,46	3,71	stalowy emaliowany	200	1	HW100	A+	Ø560x1710	5
<b>PCWU 300eK-1,8kW</b>	1,8	0,46	3,71		300	1	HW100	A	Ø640x1862	
<b>PCWU 200eK-2,5kW</b>	2,5	0,68	3,67		200	1	G426	A+	Ø560x1767	
<b>PCWU 300eK-2,5kW</b>	2,5	0,68	3,67		300	1	G426	A+	Ø640x1875	

\* dane dla pomp ciepła z podgrzewaczem dla punktu pracy A20-15/W15-55 wg normy PN EN 16147, a dla pompy ciepła modułowej PCWU 2,5kW – dla punktu pracy A7/W35 wg normy PN EN 14511

Tabela Przegląd oferty pomp ciepła PCWU

zwykle ograniczona do 10-20% rocznego czasu podgrzewania wody. Oprócz tego pompy ciepła są wyposażone fabrycznie w grzałkę elektryczną o mocy 1,5 kW.

W nowych modelach pomp ciepła PCWU z podgrzewaczem wody, zmodyfikowano układ chłodniczy. Zwiększono m.in. o około 60% powierzchnię wymiany ciepła parownika, a także skraplacza owiniętego na zewnętrznej powierzchni płaszczu podgrzewacza. Takie zmiany pozwoliły na zwiększenie intensywności wymiany ciepła w obiegu chłodniczym. Wzrosła tym samym sprawność pracy pompy ciepła i jej klasa efektywności, która dla wszystkich nowych pomp jest na poziomie A+.

Pompy ciepła PCWU zawierają podgrzewacze wykonane ze stali emaliowanej. To sprawdzone i bezpieczne rozwiązanie pozwala udzielać 5-letniej gwarancji. Cechują się zwiększoną mocą grzewczą 2,5 kW (A20-15/W15-55). Tym samym należą do segmentu najbardziej wydajnych i efektywnych urządzeń tego typu na rynku.

### Regulator pompy ciepła

Możliwy jest wybór pompy ciepła z uproszczonym funkcjonalnym sterownikiem HW100, jak również z rozbudowanym w funkcje obsługowe

sterownikiem G426. Ten drugi pozwoli na współpracę ze sterownikiem kotła i dodatkowo na zdalny nadzór pracy przez Internet. W ramach funkcji PV Ready można wprowadzić współpracę pompy ciepła z instalacją fotowoltaiczną dla wykorzystania własnej energii elektrycznej. Coraz chętniej wykorzystywaną opcją staje się także zdalny monitoring pracy. Służy temu własne rozwiązanie EKONTROL, które daje szerokie możliwości obsługi na poziomie użytkownika, jak i serwisanta.

### Wydłużone 5-letnie okresy gwarancji

W przypadku takich urządzeń jak pompa ciepła okresy gwarancyjne mają wysokie znaczenie. Są to najkorzystniejsze na rynku warunki, także z uwagi na minimum wymagań eksploatacyjnych. Takim okresem gwarancji obejmowane są pompy ciepła PCWU serii eK z podgrzewaczem emaliowanym. Rozwiązanie to jest uważane za tradycyjne i mało wymagające pod względem warunków eksploatacyjnych.

**PRZEJDŹ** Zobacz rzeczywistą pracę pomp ciepła poprzez system EKONTROL

### Modułowa pompa ciepła PCWU 3,0 kW

Pompa ciepła PCWU 3,0kW ma zwiększoną moc grzewczą (wcześniej 2,5 kW). Podwyższeniu uległa także klasa efektywności – aktualnie A+. Samo urządzenie umożliwia wykorzystanie istniejącego już w domu podgrzewacza wody. Małe gabaryty pozwalają na montaż urządzenia w ograniczonej przestrzeni, np. na uchwycie ściennym. Pompa ciepła PCWU 3,0kW może pobierać powietrze do spalania bezpośrednio z pomieszczenia lub być podłączona przewodami powietrza Ø160 mm do powietrza zewnętrznego. Wówczas pracuje całkowicie niezależnie od powietrza wewnątrz budynku. W razie potrzeby można wykorzystać powietrze do okresowego chłodzenia pomieszczeń w domu.



Sterownik HW100 (z lewej) oferuje maksymalną prostotę obsługi, a G426 (z prawej) – rozszerzony zakres funkcji



Swoją przydatność modułowe pompy ciepła wykazują często w przypadku modernizacji systemów grzewczych, pozwalając wykorzystać istniejący podgrzewacz c.w.u.

**HEWALEX**   
ENERGIA ZE SŁOŃCA

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

# KOMFORTOWE STEROWANIE ONLINE

## W pompach ciepła Galmet

Dwie najpopularniejsze powietrzne pompy ciepła do c.w.u. Galmet, czyli Basic GT oraz Small GT zyskały dodatkową funkcjonalność, która znacznie podnosi komfort ich obsługi: dostęp online, który dotąd możliwy był właściwie tylko w urządzeniach klasy premium. Pozwala on na wygodną zdalną kontrolę parametrów i sterowanie pracą urządzenia przez Internet.

### Zalety +

Pompy ciepła typu powietrze-woda Basic GT i Small GT są doskonale znane chyba wszystkim inwestorom. Rekordowa wydajność COP (pomp Basic) – 3,76 (A20/W10-55) / 3,49 (A15/W10-55) PN-EN 16147, wyjątkowa oszczędność potwierdzona najwyższą klasą energetyczną A+ i sprawdzona trwałość sprawiły, że urządzenia te pracują w budynkach w całej Europie. Tylko w naszym kraju zapewniają ciepłą wodę w dziesiątkach

tysięcy domów. Do długiej listy zalet Galmet dodał kolejne, które plasują te dwa modele w wyższej kategorii sprzętów smart. Nowy sterownik pomp ciepła ma funkcje wcześniej niedostępne dla użytkowników. Basic GT i Small GT obsługiwane są obecnie przez sterownik ST53.3

### Moduł internetowy – komfort premium

Po połączeniu sterownika pomp ciepła Basic GT i Small GT z opcjonalnym modułem internetowym



Panel menu online



Panel menu online – dostępne funkcje

uzyskuje się dostęp online do aktualnych parametrów pracy urządzenia. Można w pełni sterować pracą pomp ciepła np. przy użyciu aplikacji w smartfonie. Za pośrednictwem modułu ST-505 uzyskuje się dostęp zdalny do wszystkich ustawień sterownika.

### Zakładka po zakładce...

Komfortowe zdalne zarządzanie pracą pompy ciepła umożliwia intuicyjne menu kafelkowe serwisu online/aplikacji. Od razu po zalogowaniu do systemu użytkownik otrzymuje podgląd wszystkich najważniejszych parametrów pracy pompy ciepła. Informacje dotyczące:

- aktualnej temperatury wody w zbiorniku,
  - temperatury zadanej,
  - stanu pracy pompy ciepła, zbiornika, grzałki, sprężarki i wentylatora,
  - trybu pracy pompy (ECO, Party, Antylegionella).
- W funkcji Tygodniówka można precyzyjnie ustawić harmonogram pracy urządzenia dla poszczególnych dni tygodnia. Precyzyjne zaprogramowanie pracy urządzenia pozwala na uzyskanie dużych oszczęd-

ności – wynika to m.in. z użycia odpowiedniej taryfy prądu lub z załączeń pompy tylko w określonych godzinach zgodnie z preferencjami domowników. Funkcja Antyzamarzanie – to zabezpieczenie zbiornika pompy ciepła przed zamarznięciem. Gdy temperatura wody w zbiorniku spadnie poniżej określonej wartości, załączy się pompa ciepła lub grzałka w celu podniesienia temperatury wody. Menu Użytkownika pozwala również aktywować bądź dezaktywować pompę cyrkulacyjną, ustawić jej czas pracy, czas przerwy i zmienić harmonogram. W menu tym sprawdzić można również czas pracy pompy ciepła, jej podzespołów oraz ilości wytworzonej energii. Zdalnie można również aktywować tryb Czuwanie (Standby). W trybie tym pompa ciepła jest wyłączona – aktywne pozostają funkcje zabezpieczające urządzenie. Z trybu tego warto korzystać np. podczas urlopu.

### Ekspresowy serwis

System online/aplikacja to również gwarancja ekspresowego serwisu online. W ramach specjalnego konta serwisowego serwisant/installator zyskuje

pełen dostęp do funkcji pompy ciepła bez osobistej wizyty w domu klienta. Może zdalnie kontrolować i modyfikować: minimalną temperaturę pracy, temperaturę progu ECO- ECO+, temperaturę funkcji Antylegionella oraz wiele innych opcji związanych ze sterowaniem urządzeniem. Zakładka ta daje także możliwość załączenia dodatkowego źródła ciepła, konfiguracji ustawień dodatkowego źródła oraz zarządzania pracą pozostałych elementów powietrznej pompy ciepła do c.w.u. W menu tym instalator może również modyfikować histerezę temperatury zadanej, czy funkcję załączenia grzałki w przypadku niskiej temperatury powietrza zasilającego pompę ciepła.

### Moduł internetowy – wygoda dla użytkownika i instalatora

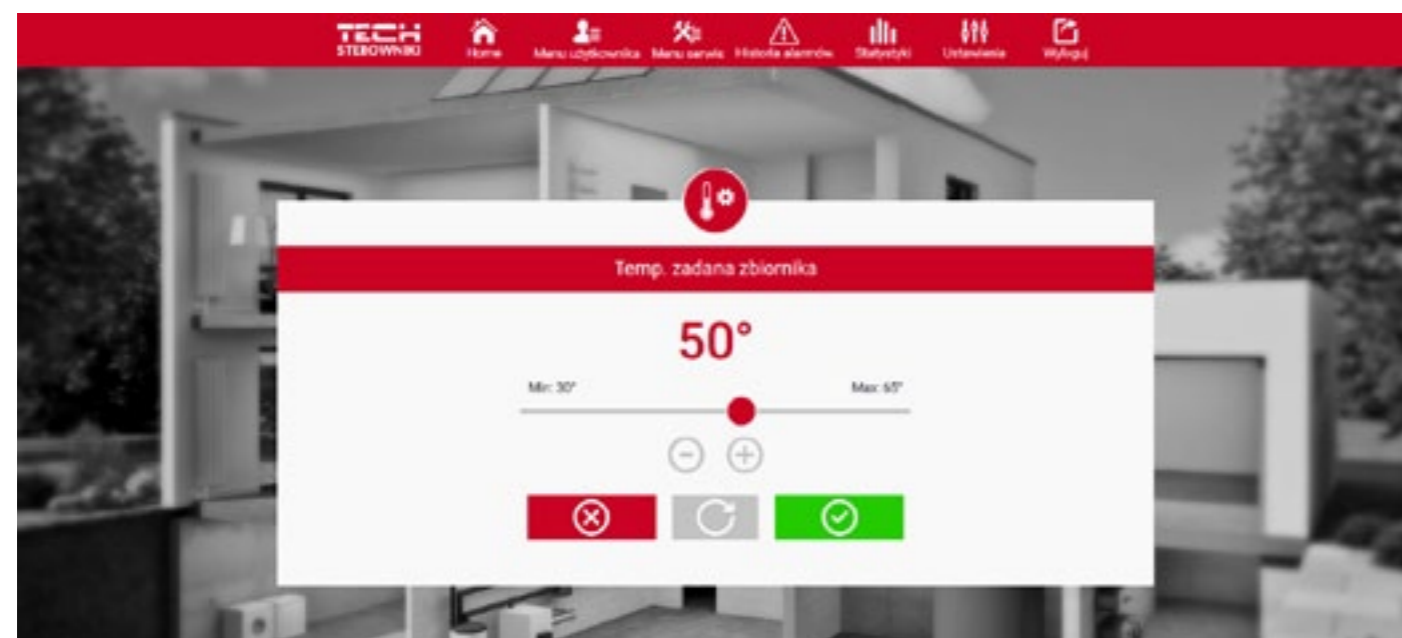
Pompy ciepła Basic GT i Small GT wyposażone w sterownik ST53.3 zapewniają użytkownikom najwyższy komfort obsługi oraz zadowolenie z posiadania najnowocześniejszego rozwiązania, przewyższając przy tym dostępne na rynku konkurencyjne urządzenia z tego segmentu. Uzupełnienie intuicyjnego sterownika możliwością zdalnego zarządzania tymi modelami pomp ciepła przez Internet maksymalnie dopasowuje urządzenia do oczekiwań konsumentów i zwiększa poczucie bezpieczeństwa i komfortu w procesie przygotowania ciepłej wody użytkowej. Zdalny dostęp do pompy ciepła to również nowe możliwości dla instalatora, który w dowolnym momencie może sprawdzić i modyfikować parametry eksploatacyjne systemu ogrzewania.



Pompa ciepła Basic 200

### Ekspert zawsze pomoże

Obszerne informacje, porady i pomoc w konfiguracji urządzeń grzewczych oraz w doborze pomp ciepła można zawsze uzyskać w Krajowym Centrum Doradztwa Techniki Grzewczej. Jego eksperci są dostępni pod nr telefonu 77 403 45 60 lub adresem e-mail: [pompyciepła@galmet.com.pl](mailto:pompyciepła@galmet.com.pl)



Panel menu online – modyfikacja temperatury zadanej zbiornika



Krajowe Centrum Doradztwa  
Techniki Grzewczej  
tel. 77 403 45 60  
e-mail: [pompyciepła@galmet.com.pl](mailto:pompyciepła@galmet.com.pl)  
[www.galmet.com.pl](http://www.galmet.com.pl)

# NIEZAWODNA INSTALACJA GRZEWICZA Z KOMPAKTOWĄ JEDNOSTKĄ NIBE BA-SVM

Montaż powietrznej pompy ciepła jeszcze nigdy nie był tak prosty!

Dążenie do obniżania kosztów ogrzewania budynków oraz cele klimatyczne i uwarunkowania prawne sprawiają, że coraz więcej osób poszukuje alternatywnych sposobów zapewnienia komfortu cieplnego w pomieszczeniach. Ze względu na coraz większą świadomość ekologiczną i technologiczną, a także możliwość pozyskania dotacji oraz inne mechanizmy wsparcia coraz większą popularność zyskują pompy ciepła, zwłaszcza typu powietrze/woda. Ogromną popularnością od wielu lat cieszą się powietrzne pompy ciepła NIBE SPLIT, które są optymalnym rozwiązaniem grzewczym stosowanym zarówno w nowych budynkach, jak i w budynkach istniejących poddawanych termomodernizacji. Pompy ciepła powietrze/woda typu split to urządzenia, w których układ chłodniczy rozdzielony jest na dwie jednostki: zewnętrzną NIBE AMS 10 oraz najnowszą, kompaktową jednostkę wewnętrzną NIBE BA-SVM.

NOWOŚĆ



Nowością w ofercie marki NIBE jest kompaktowa jednostka wewnętrzna NIBE BA-SVM, której produkcja odbywa się w nowo wybudowanej, imponującej fabryce BIAWAR Produkcja w Suwalskiej Specjalnej Strefie Ekonomicznej w Białymstoku. Specjalnie utworzone, trzy nowoczesne linie montażowe gwarantują wysoką wydajność produkcji, sięgając 200 sztuk jednostek tygodniowo

## CENTRALA „WSZYSTKO W JEDNYM”

NIBE BA-SVM to kompletna centrala wewnętrzna z wbudowanym sterownikiem, która poprzez zintegrowanie komponentów, ułatwia i przyspiesza instalację oraz oszczędza miejsce w kotłowni.



Jednostka wewnętrzna BA-SVM 10-200 dba o przygotowanie c.w.u., zapewnia ogrzewanie i chłodzenie budynku, dbając o najwyższą efektywność systemu. Produkcja ciepła odbywa się w sposób niezawodny i ekonomiczny dzięki zastosowaniu zaawansowanego sterownika oraz najwyższej jakości wbudowanych podzespołów

**ZALETY NIBE BA-SVM:**

- Wraz z jednostką zewnętrzną NIBE AMS 10 tworzy kompletny system do ogrzewania, chłodzenia i produkcji c.w.u.
- Klasa energetyczna A+++ (dot. zestawu BA-SVM 10-200/12E z AMS 10)
- Wyposażona w intuicyjny sterownik z kolorowym wyświetlaczem
- Wbudowane gniazdo USB do aktualizacji oprogramowania
- Możliwość zapisywania ustawień i plików logów, co umożliwia szybsze programowanie podobnych instalacji oraz diagnostykę
- Przygotowana do podłączenia do Internetu i zdalnego monitoringu lub zarządzania pracą przez witrynę nibeuplink.com lub aplikację mobilną NIBE Uplink app
- Umożliwia rozbudowanie systemu i komunikację z rekuperatorem NIBE ERS i systemem fotowoltaicznym NIBE PV, zapewniając jeszcze większe oszczędności, a nawet niemal zerowe rachunki za energię
- Łatwy i szybki montaż w budynkach nowych i modernizowanych
- Zintegrowany emaliowany zasobnik c.w.u. o pojemności 180 l, wyposażony w anodę tytanową
- Wbudowana funkcja zwalczania bakterii Legionella
- Wbudowany elektryczny ogrzewacz pomocniczy o stopniowanej mocy do 9 kW
- Elektronicznie sterowana pompa obiegowa optymalizująca pracę systemu i minimalizująca zużycie energii.
- Wbudowane zawory przełączające do chłodzenia i przygotowania c.w.u.
- Wbudowane naczynie przeponowe i manometr



Pompa ciepła NIBE SPLIT wyróżnia się niezwykłą elastycznością w doborze lokalizacji i prostotą instalacji. Jednostkę zewnętrzną AMS 10 oraz wewnętrzną BA-SVM łączy się ze sobą systemem rur chłodniczych, a następnie wypełnia się czynnikiem R410A, w który pompa ciepła jest fabrycznie wyposażona. Jednostkę zewnętrzną można zawiesić na ścianie budynku, za pomocą uchwytów ściennych lub postawić na stelażu naziemnym przy ścianie budynku

Przeznaczona do współpracy z pompami ciepła typu split, centrala wewnętrzna BA-SVM oprócz wbudowanego sterownika z kolorowym wyświetlaczem, wyposażona jest w węzownicowy, emaliowany zasobnik c.w.u. o pojemności 180 l, elektryczny podgrzewacz pomocniczy o maksymalnej mocy 9 kW, grupę bezpieczeństwa, naczynie przeponowe o pojemności 10 l, manometr oraz skraplacz. Elektronicznie sterowana pompa obiegowa optymalizuje pracę systemu i minimalizuje zużycie energii. Centrala umożliwia także podłączenie zewnętrznego źródła ciepła, np. kotła gazowego. Zaawansowany sterownik pozwala na sterowanie urządzeniem bezpośrednio na intuicyjnym, kolorowym wyświetlaczu oraz zdalnie przez Internet za

pomocą aplikacji NIBE Uplink lub witryny nibeuplink.com. Wbudowany sterownik umożliwia monitorowanie pracy całego systemu grzewczego z pompą ciepła i rekuperatorem NIBE ERS, kontroluje współpracę z systemem fotowoltaicznym NIBE PV, daje możliwość chłodzenia 2- i 4-rurowego, przegrzewu okresowego, wygrzewania posadzek, programowania czasowego pracy pompy ciepła, dostosowując ją do indywidualnych preferencji, okresu urlopowego czy tańszej taryfy i wiele innych.

**WIELOFUNKCYJNY NIBE SPLIT**

Pompa ciepła NIBE SPLIT zapewnia 58°C na zasilaniu systemu grzewczego z pracy samej sprężarki, a z dodatkowym źródłem ciepła aż do 65°C, będąc tym samym idealnym rozwiązaniem do termomodernizacji budynków, w których użytkownicy chcą zachować istniejący system grzewczy. Dzięki możliwości odwrócenia obiegu chłodniczego, system NIBE SPLIT oprócz ogrzewania i produkcji zapewnia również chłodzenie w okresie letnim. Wykorzystane w pompach NIBE SPLIT technologii inwerterowej sprawia, że moc sprężarki dostosowuje się do aktualnego zapotrzebowania budynku na ciepło, dzięki czemu urządzenia te zapewniają wyższą niż tradycyjne pompy, efektywność pracy. Technologia ta zapewnia większą trwałość, większy komfort i mniejsze zużycie prądu dzięki czemu pompy ciepła osiągają wysoki współczynnik sprawności. Współczynnik sprawności COP pompy SPLIT 6 kW wynosi 5,32 przy A7/W35 wg EN 14511. Dodatkowe atuty typoszeregu NIBE SPLIT to cicha praca (37 dB(A) wg EN 11203, w odległości 2 m), szeroki zakres temperatury pracy (od -20°C do 43°C), brak konieczności wykonywania kolektora gruntowego, szybkość instalacji, niska awaryjność i łatwość obsługi. Poprzez zastosowanie dodatkowych akcesoriów, system grzewczy oparty na pompie NIBE SPLIT daje możliwość obsługi kilku obiegów grzewczych o różnej temperaturze zasilania (np. grzejniki, podłogówka, obieg basenowy), zliczanie wyprodukowanej energii cieplnej, czy sterowanie urządzeniem za pomocą sterownika pokojowego z wyświetlaczem.

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

# POMPA CIEPŁA AQUAREA GENERACJI J TYPU MONOBLOK

## Z czynnikiem chłodniczym R32

Nowa generacja pomp ciepła Aquarea High Performance generacji J wyróżnia się nie tylko wysoką wydajnością energetyczną, nietuzinkowym wzornictwem i komfortem użytkowania, ale jest przede wszystkim najbardziej przyjazną środowisku naturalnemu serią pomp ciepła woda-powietrze marki Panasonic. Kontynuując swój wkład w ograniczanie emisji CO<sub>2</sub>, Panasonic uzupełnił linię wysokowydajnych pomp ciepła o jednostki Aquarea J z czynnikiem chłodniczym R32.

Urządzenia dostępne są w wersji All-in-One i split o mocy 3, 5, 7, 9 kW i wyróżniają się najwyższą klasą efektywności energetycznej A+++.

Nowa generacja charakteryzuje się COP wynoszącym 5,33 i SCOP ciepłej wody użytkowej do 3,3. Idealnie sprawdzą się w nowych instalacjach, budynkach remontowanych i domach o niskim zużyciu energii, zapewniają ogrzewanie, chłodzenie i produkcję ciepłej wody użytkowej. A dzięki wykorzystaniu technologii pomp ciepła powietrze-woda i czynnika chłodniczego R32, są wydajniejszym i bardziej przyjaznym dla środowiska rozwiązaniem w porównaniu do urządzeń z czynnikiem chłodniczym R410A. Technologia Aquarea pomaga zmniejszyć emisję CO<sub>2</sub> i wpływ na środowisko w porównaniu z konwencjonalnymi kotłami i grzejnikami elektrycznymi. Za sprawą zaś niezawodnych sprężarek inwerterowych pompa ciepła Panasonic dostosowuje swoją pracę

do wymagań domu. Pompy ciepła generacji J są w stanie zapewnić temperaturę wody wyłotowej do 60°C nawet przy -10°C temperatury zewnętrznej, a także wyższą wydajność w zakresie ogrzewania do 25%, a chłodzenia – do 30%.

Prosta instalacja jest istotną zaletą modelu All-in-One. W jednej obudowie jednostki zmieszczono moduł hydrauliczny do podgrzewania wody oraz 185-litrowy zbiornik c.w.u. Fabrycznie wyposażona jest w podstawowe elementy instalacji hydraulicznej tj. manometr, zawór bezpieczeństwa, naczynie wzbiorcze, grzałkę przepływową, pompę obiegową elektroniczną klasy A, filtr z zaworami odcinającymi oraz zawór trójdrogowy. Fabrycznie zamontowane orurowanie skraca czas instalacji o połowę, a dzięki umieszczeniu przyłączy w dolnej części instalator ma do nich swobodny dostęp.



Jej montaż jest stosunkowo szybki i prosty, co jest atutem nie tylko z punktu widzenia instalatora, ale także właściciela budynku, dla którego krótszy czas instalacji oznacza niższy koszt. Dodatkową nowością w ramach pomp Aquarea All-in-One High Performance jest wbudowany zestaw dwustrefowy. To oznacza, że w obudowie dokładnie tych samych gabarytów mieszczą się dwie pompy wody i dwa filtry obsługujące dwa niezależne obwody grzewcze. W efekcie urządzenie zapewnia ogrzewanie grzejnikowe i podłogowe jednocześnie, przy czym dla obu obwodów możliwe są dwie różne nastawy temperatury wody. Dzięki temu jednostka, w odróżnieniu od

podstawowego rozwiązania, nie wymaga wykorzystania zbiornika buforowego ani dodatkowego zestawu dwustrefowego i zachowuje kompaktowe wymiary.

Wszystko to sprawia, że jest to wyjątkowo wygodne rozwiązanie dla instalatorów. Jak sama nazwa wskazuje, producent dostarcza gotowe rozwiązanie, nie ma zatem problemu z doбором zbiornika czy zaworu, a sam montaż jest stosunkowo prosty i szybki. Orurowanie znajduje się w jednym rzędzie, a wszystkie złącza elektryczne są umieszczone z przodu urządzenia, co ułatwia do nich dostęp zarówno w czasie montażu, jak i konserwacji.



i chłodzenia czy regulacja wydajności ze względu na temperaturę panującą w pomieszczeniu. Dodatkowo sterownik jest zintegrowany z funkcją Aquarea Smart Cloud, która umożliwia kontrolowanie pracy pompy ciepła z dowolnego miejsca za pośrednictwem smartfonu, tabletu bądź komputera. Pozwala to maksymalnie poprawić komfort użytkownika, obniżając opłaty za energię elektryczną do minimum. Co więcej, sterownik można również podłączyć do Aquarea Service Cloud, aby umożliwić instalatorom zdalny dostęp do systemów ogrzewania i chłodzenia zainstalowanych u ich klientów w celu skrócenia czasu reakcji serwisowej.

Ponadto wygodę użytkownika zapewnia współpraca systemu Aquarea z IFTTT, aplikacją znaną również pod nazwą „If This, Then That”. IFTTT w połączeniu z pompą ciepła umożliwia zdefiniowanie zarówno prostych poleceń, takich jak włączanie i wyłączanie ogrzewania, jak i tych bardziej skomplikowanych, na przykład wysyłanie e-maili lub powiadomień o błędach. Ponadto można połączyć ze sobą różne elementy inteligentnego domu, aby zaprogramować określony tryb, przykładowo zmienić temperaturę i włączyć światło w zależności od warunków pogodowych na zewnątrz.

**Panasonic**  
heatingandcoolingsystems

Panasonic Marketing Europe GmbH  
Oddział w Polsce  
ul. Wołoska 9a, 02-583 Warszawa  
AirCon\_Warsaw@eu.panasonic.com  
www.aircon.panasonic.pl

REKLAMA

Także sterowanie urządzeniami All-in-One jest bardzo proste. Indywidualny 3,5-calowy panel LCD zapewnia dostęp do takich parametrów, jak: temperatura pomieszczenia, współczynnik COP oraz zużycie energii w skali dnia, tygodnia i roku. Do jego podstawowych funkcji należą m.in. automatyczne przełączanie trybów ogrzewania

# WOLF CHA MONOBLOCK

## Innowacyjna pompa ciepła powietrze/woda

CHA Monoblock to urządzenie klasy premium, zaprojektowane z myślą o bezawaryjnej pracy przez długie lata. Ciesząca oko obudowa kryje w sobie szereg rozwiązań technologicznych. Dzięki nim pompa charakteryzuje się wysoką wydajnością, bezproblemową obsługą, szerokim zakresem modulacji, a także

niezwykle cichą pracą. Wykorzystanie ekologicznego czynnika chłodniczego sprawia, że urządzenie jest przyjazne środowisku. Dzięki dopracowanym do ostatniego szczegółu innowacjom, pompa ciepła CHA Monoblock zapewnia komfortowe warunki w domu. Dostarcza miłe ciepło zimą i przyjemny chłód latem, pozostając cichą i niezawodną.







### PRZEMYŚLANA KONSTRUKCJA W NAJWYŻSZEJ JAKOŚCI „MADE IN GERMANY”

Nowa pompa ciepła WOLF łączy w sobie harmonijny design, przemyślaną kolorystykę, wysoką jakość materiałów i precyzję wykonania. Uznanym projektantem luksusowych jachtów, Espen Øino, stworzył prostą, lecz unikalną bryłę CHA Monoblock specjalnie dla WOLF. Jego celem było opracowanie urządzenia, które doskonale wtapia się w otoczenie, jednocześnie stanowiąc niepowtarzalny akcent wzorniczy domu.

Nowoczesny design CHA Monoblock ma nie tylko cieszyć oko. To urządzenie zaprojektowane tak, aby jego instalacja była tak prosta, jak to możliwe. Opcja wyboru tylnego lub dolnego podłączenia hydraulicznego zapewnia dopasowanie do indywidualnych potrzeb i warunków montażowych. Kompaktowe wymiary urządzenia sprawiają,

że montaż i transport stają się jeszcze łatwiejsze. Pompa CHA Monoblock może być także połączona z zasobnikami i buforami jako centrala grzewcza dzięki rozwiązaniu modułowemu all-in-one. Pozwala to na dalszą oszczędność miejsca. Dodatkowy moduł EEBus umożliwia połączenie z systemami fotowoltaiki dzięki technologii plug&play. Dzięki temu można w bardziej optymalny sposób wykorzystać produkowaną energię i w konsekwencji oszczędzać pieniądze. Obudowa pompy została wykonana z materiałów odpornych na czynniki atmosferyczne oraz promienie UV i stawia czoła nawet najtrudniejszym warunkom otoczenia. Urządzenie może bezpiecznie funkcjonować nawet w regionach z silnymi opadami śniegu. W zestawie z pompą CHA Monoblock znajduje się wszystko co niezbędne do instalacji urządzenia, a także grzałka elektryczna o mocy 9 kW jako dodatkowe źródło ciepła.

### NOWOCZESNE ROZWIĄZANIA PRZYJAZNE ŚRODOWISKU

Zastosowanie technologii inwerterowej zapewnia wysoką wydajność i niskie koszty użytkownika. Duży zakres modulacji pozwala w większym stopniu dopasować parametry działania pompy do konkretnych potrzeb użytkownika. Umożliwia to uzyskanie komfortowych warunków w domu o każdej porze roku – miłego ciepła w zimie i przyjemnego chłodu w lecie. Niezwykle cichą pracę gwarantuje dopracowanie licznych detali technologicznych, takich jak wolno obracający się wentylator, którego łopatki zostały zaprojektowane na wzór skrzydeł sowy, czy dźwiękoszczelna obudowa z EPP. Wszystko to sprawia, że pompa ciepła CHA Monoblock emituje dźwięk na poziomie < 35 dB(A) (emisja dźwięku w trybie nocnym w odległości 3 m od urządzenia), co czyni ją cichszą od deszczu. Zastosowany czynnik chłodniczy R290 (propan) jest przyjazny dla środowiska i nie szkodzi warstwie ozonowej. Umożliwia on także uzyskanie wysokiej temperatury zasilania dochodzącej do 70°C. Taka temperatura zapewnia ochronę przed Legionellą bez użycia dodatkowego źródła ciepła. CHA Monoblock spełnia także wymogi programu Czyste Powietrze.

### SZEROKI ZAKRES MODULACJI I STEROWANIE PRZEZ INTERNET

Pompa ciepła CHA Monoblock została zaprojektowana tak, aby umożliwiać szeroką modulację i do-

### NAJWAŻNIEJSZE CECHY CHA MONOBLOCK

- Nowoczesny design autorstwa projektanta luksusowych jachtów Espena Øino.
- Szeroki zakres modulacji, umożliwiający dostosowanie parametrów działania urządzenia do potrzeb użytkownika i aktualnych warunków.
- Wysoka wydajność.
- Niezwykle cicha praca.
- Materiały odporne na czynniki atmosferyczne.
- Niewielkie wymiary i prosty montaż.
- Środek chłodniczy przyjazny środowisku.
- Szerokie wyposażenie w standardzie.
- Najwyższa jakość „Made in Germany”.

stosowanie parametrów działania do indywidualnych potrzeb i upodobań użytkownika. Niezwykle pomocny jest przy tym dostępny dodatkowo moduł WOLF LINK HOME i portal Smartset. Dzięki nim, użytkownik może w dowolnym momencie i z dowolnego miejsca na świecie sprawdzić aktualny status swojej pompy ciepła oraz sterować jej nastawami za pomocą dowolnego smartfona czy laptopa z dostępem do Internetu. Jest to praktyczne nie tylko dla użytkownika, ale też serwisanta, który bez wychodzenia z domu będzie mógł sprawdzić odczyty urządzenia, co znacznie ułatwia i przyspiesza ewentualną naprawę.



Wolf Technika Grzewcza sp. z o.o.  
Sokołów, ul. Sokotowska 36, 05-806 Komorów k. Warszawy  
tel. 22 720 69 01, fax 22 720 69 02  
wolf@wolf-polska.pl, www.polska.wolf.eu

# POMPY CIEPŁA NA „FALI RENOWACJI” BUDYNKÓW W UE

Komisja Europejska zdecydowała, iż dekarbonizacja budynków wymaga przyspieszenia. „Fala renowacji” oznacza zwiększanie udziału odnawialnych źródeł w energii konsumowanej przez budynki, a także zwiększanie w nich efektywności energetycznej. Oprócz korzyści klimatycznych pozwoli to zmniejszyć koszty dla użytkowników budynków. Dla Polski ważne jest, iż dzięki zapewnieniu unijnego finansowania i odpowiednim ramom prawnym szybciej uda się pozbyć węglowych kopciuchów i oczyścić powietrze ze smogu. Jedną z głównych technologii, które pozwolą to osiągnąć będą pompy ciepła.

W połowie października w Brukseli została przyjęta długo oczekiwana strategia „fala renowacji”. Modernizacja budynków w państwach członkowskich to nietatwe zadanie, gdyż to właśnie budynki odpowiadają za ponad jedną trzecią wszystkich unijnych emisji dwutlenku węgla. Wynika to z faktu, iż ten sektor konsumuje aż 40% finalnej energii w Unii. „Fala renowacji” ustawi sektor budynków w centrum działań klimatycznych UE. Przede wszystkim chodzi o realizację celów na rok 2030 dotyczących redukcji emisji dwutlenku węgla, zwiększania efektywności energetycznej i rozwijania odnawialnych źródeł energii. Rozpoczęły się już prace nad ich zwiększeniem – tak by móc zrealizować główne zadanie Europejskiego Zielonego Ładu, jakim będzie neutralność klimatyczna UE do 2050 roku. Doprowadzi to do zmiany miksu energetycznego w ciepłownictwie. Dla branży pomp ciepła oznacza to konieczność przygotowania się do bycia liderem wytwarzania ciepła i chłodu na użytek budynków. Tym bardziej, że Komisja planuje zwiększyć

cel OZE do 2030 roku do około 38-40%, co doprowadzi do zwiększenia udziału OZE w wytwarzaniu ciepła do 40%. Prawdopodobnie ustalony będzie także wymóg minimalnego poziomu OZE w budynkach. W polskich warunkach oznaczać to będzie zwrot, który szybko zazieleni nasze ciepłownictwo indywidualne i systemowe.

## Dlaczego pompy ciepła są kluczowe dla rozwoju OZE w produkcji ciepła?

Z ostatnich wyników badań niemieckiego instytutu Fraunhofer ISE wynika, że pompy ciepła w budynkach jednorodzinnych osiągają wysokie efektywności i dzięki temu energia z OZE generowana przez pompy ciepła w zależności od rodzaju, zapewnia między 67% a 79% udziału przekazywanego ciepła. Badania dotyczyły efektywności sprężarkowych pomp ciepła (SPF) w nowych

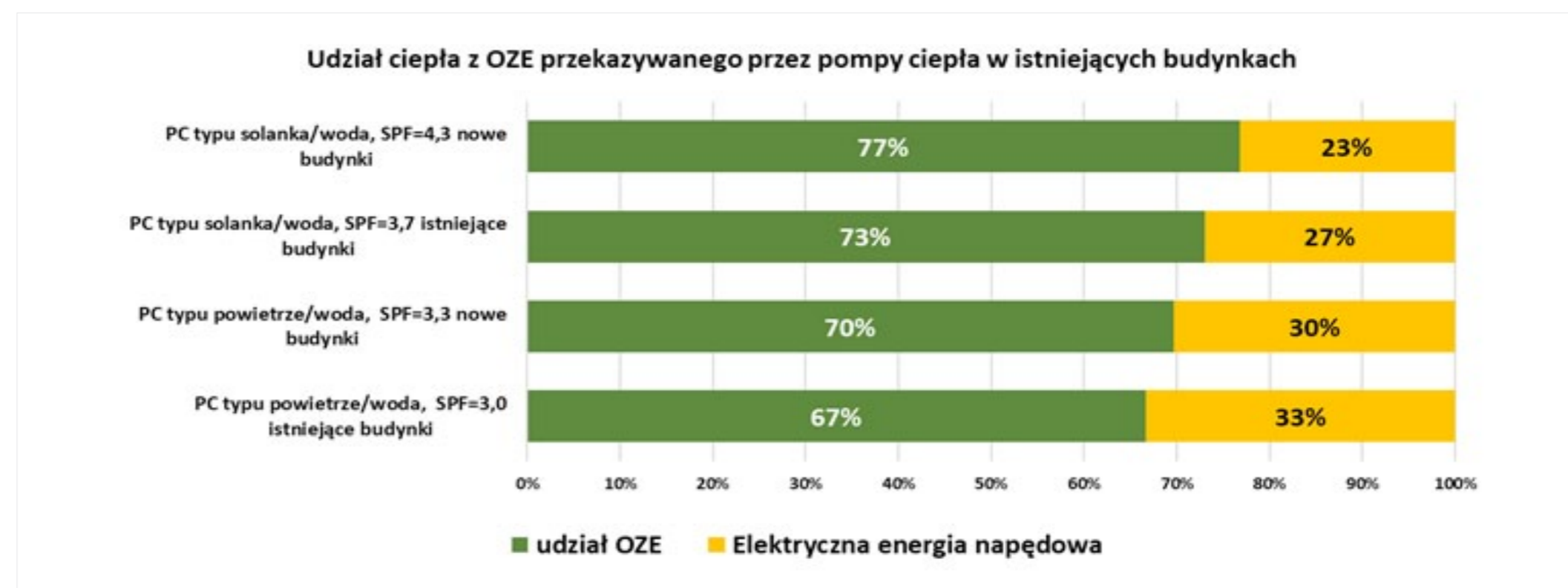
i istniejących budynkach jednorodzinnych w Niemczech. Biorąc pod uwagę efektywność tej technologii w wielu przypadkach nie ma innych realnych alternatyw, które pozwolą zrealizować unijne cele w ogrzewnictwie. Dlatego też sprężarkowe elektryczne pompy ciepła będą miały szczególną i uprzywilejowaną pozycję w projekcie taksonomii, który będzie podstawą oceny projektów zrównoważonych w przyszłości.

Warto podkreślić, iż wśród planów Komisji jest również rozszerzenie działania systemu obowiązkowych uprawnień do emisji CO<sub>2</sub> w ramach EU ETS na cały sektor ciepłownictwa i ogrzewnictwa. To spowoduje wzrost kosztów dla wytwarzania energii z paliw kopalnych takich, jak węgiel czy gaz ziemny również w indywidualnych budynkach. „Fala renowacji” jest konsekwencją przyjętej w lipcu strategii integracji sektorów energii,

a także wrześniejszej propozycji zwiększenia celu redukcji dwutlenku węgla w UE do 2030 roku.

W spójny sposób przedstawiają, jaki będzie model transformacji energetycznej w Unii. Polega on na łączeniu sektorów, czyli przede wszystkim elektryfikacji transportu, a także ciepłownictwa, ogrzewnictwa i chłodnictwa. Elektryfikację mają zapewnić odnawialne źródła energii, których udział w miksie elektroenergetycznym w 2030 roku ulegnie podwojeniu, osiągając poziom 55-60%, natomiast w 2050 roku wzrośnie aż do 84%. Według Komisji będzie to możliwe dzięki wzrostowi udziału pomp ciepła w budownictwie indywidualnym do 40% w 2030 roku oraz do 50-70% w 2050 roku. W budynkach komercyjnych ten udział będzie jeszcze większy tj. 65% w 2030 roku i 80% w 2050 roku.

Źródło: PORT PC



# PRZEGLĄD SERWISOWY KOTŁA GAZOWEGO

## Zadbaj o najwyższą sprawność systemu grzewczego

Warto uzmysłowić inwestorowi, że sprawny system grzewczy w domu jest gwarantem komfortu w okresie zimowym. Jak każde inne urządzenie mechaniczne, kotły gazowe również wymagają okresowych kontroli serwisowych w celu zachowania bezpieczeństwa pracy i najwyższej efektywności. Poniżej zwięzła informacja na czym polega i dlaczego warto wykonać przegląd kotła gazowego przed sezonem.

Ponieważ gazowe kotły kondensacyjne są praktycznie bezobsługowe, często inwestorzy nie zdają sobie sprawy, że pracują one nawet ponad 2 tysiące godzin. Ze względu na długoletni charakter inwestycji w źródło ciepła, warto zadbać o zachowanie optymalnych warunków jego pracy. Vaillant, podobnie jak większość renomowanych producentów urządzeń grzewczych, zaleca kontrolę serwisową kotłów raz do roku. Przeglądy okresowe wykonywane są poprzez Serwis Autoryzowany Vaillant, czyli firmy posiadające odpowiednie narzędzia oraz

profesjonalne przeszkolenie umożliwiające fachową inspekcję urządzeń.

### PRZEGLĄD SERWISOWY GAZOWEGO KOTŁA KONDENSACYJNEGO

Niezależnie od konstrukcji serce kotła gazowego stanowi układ palnika z wymiennikiem ciepła. Właśnie te elementy są najbardziej narażone na działanie czynników zewnętrznych. To tam dostarczana jest mieszanka paliwa i powietrza, która podlega procesowi spalania, dostarczając

ciepło do układu wodnego centralnego ogrzewania. Produktami procesu spalania są części lotne usuwane poprzez system spalinowy, skropliny pary wodnej spływające do syfonu i dalej do kanalizacji, a także czasem elementy stałe osadzające się na powierzchni spirali grzewczych wymiennika. Aby dokonać kontroli stanu komory spalania kotła, podczas przeglądu demontowany jest palnik. Jeżeli jest taka konieczność, powierzchnia wymiennika czyszczona jest chemicznie lub za pomocą miękkiej szczotki. Przy ponownym montażu palnika wymienia się również jego uszczelkę,





zapewniając tym samym bezpieczne odseparowanie komory spalania.

Poza kontrolą stanu kondensacyjnego wymiennika ciepła, serwisant powinien wykonać również poniższe czynności:

- kontrola membranowego naczynia wzbiorczego – naczynie odpowiedzialne jest za kompensację nadmiaru wody powstającego na skutek zwiększenia objętości przy wzroście temperatury. Należy sprawdzić ciśnienie w naczyniu oraz czy nie nastąpiło pęknięcie membrany;
- czyszczenie syfonu kotła – poprzez syfon odprowadzany jest do kanalizacji kondensat ze spalin. Zabrudzony syfon może doprowadzić do zablokowania przepływu i w efekcie nawet zalania palnika;
- kontrola czystości filtrów wody i gazu;
- kontrola szczelności;
- sprawdzenie stanu anody magnezowej w zasobniku ciepłej wody użytkowej (jeżeli jest w instalacji).

Po wykonaniu powyższych czynności kocioł jest uruchamiany i sprawdzany jest proces zapłonu

i pracy palnika. Na sam koniec serwisant za pomocą elektronicznego miernika dokonuje pomiaru jakości spalin i szczelności układu powietrzno-spalinowego oraz sporządza protokół serwisowy. Do protokołu powinien być dołączony wydruk z analizatora spalin.

#### SERWIS VAILLANT – KOMFORT I BEZPIECZEŃSTWO

W przypadku wszystkich urządzeń grzewczych, w tym również kotłów gazowych, Vaillant zaleca coroczne kontrole techniczne wykonywane przez serwis autoryzowany. Dzięki temu użytkownik zyskuje pewność, że urządzenie jest odpowiednio przygotowane do sezonu grzewczego, będzie bezpieczne i będzie pracowało z najwyższą sprawnością.

**SPRAWDŹ** Listę firm posiadających autoryzację do przeglądów gazowych kotłów kondensacyjnych Vaillant

## KOLEJNA FABRYKA DANFOSS W GRODZISKU MAZOWIECKIM

Mimo pandemii, w trakcie mierzenia się całego świata z jednym z największych w historii kryzysów gospodarczych, Danfoss Poland rozwija się i rozbudowuje swoją fabrykę w Grodzisku Mazowieckim, w której do końca 2021 r. zatrudni dodatkowo ponad 400 osób. Inauguracja budowy nowej fabryki odbyła się 13 października 2020 r. na terenie firmy Danfoss w Grodzisku Mazowieckim. Jak przystało na lidera technologicznych rozwiązań, wydarzenie miało również akcenty high-tech – symboliczną łopatę wbił autonomiczny pojazd Danfoss DAVIS (Danfoss Autonomous Vehicle Integration System).





Uroczystość inauguracji budowy nowej fabryki poprowadził Adam Jędrzejczak, prezes zarządu, dyrektor generalny Danfoss Poland

### **Nowa hala wznoszona zgodnie z ideą zrównoważonego rozwoju**

Zrównoważony rozwój jest częścią DNA firmy Danfoss, a jego cele firma realizuje poprzez bezpośrednią działalność biznesową oraz dodatkowe aktywności. Danfoss stawia sobie ambitne cele, systematycznie obniżając swoją globalną energochłonność po to, by jak najbardziej minimalizować swój ślad ekologiczny.

Nowo budowana hala będzie jednym z najnowocześniejszych parków technologicznych. Zastosowane w niej technologie istotnie zmniejszą wpływ eksploatacji budynku na środowisko, a także zapewnią wysoki komfort pracy zatrudnionym osobom. Aby w sposób efektywny i czysty przygotować ciepłą wodę użytkową, a także ogrzać hale i biura zastosowany zostanie system odzysku ciepła z agregatów wody lodowej oraz ze sprężarek powietrza.

Jeśli ciepło odzyskane z kompresorów i systemu chłodzenia będzie niewystarczające, pierwszym głównym źródłem ciepła będą pompy ciepła powietrze-woda. Jako rezerwę dla wszystkich innych źródeł ciepła, na okres szczytowego zapotrzebowania na ciepło, przewidziane są dwa kotły gazowe kondensacyjne o mocy 600 kW każdy. Zastosowana zostanie również wentylacja z rekuperacją. Aby ograniczyć straty ciepła, budynek zostanie wybudowany z zachowaniem parametrów przewyższających wymagania WT2021. Budynek zostanie wyposażony w system zarządzania BMS. W projekcie przewidziano również dalszy rozwój inwestycji – na parkingu infrastrukturę niezbędną do przyszłej instalacji ładowarek do samochodów elektrycznych, a na dachu możliwość montażu paneli fotowoltaicznych. Podążając za hasłem *engineering talks into action*,

Danfoss pokazuje, że dzięki dostępnym technologiom można rozwijać się w sposób zrównoważony. Poprzez działania zrównoważonego rozwoju edukuje i inspiruje innych, uświadamiając, że często istotną zmianę robi niewielki krok, który nie wymaga wielu wyrzeczeń.

### **Produkcja elektrozaworów zapewniających korzystanie z wody w sposób efektywny i oszczędny**

W nowej hali produkowane będą między innymi zawory elektromagnetyczne pozwalające na optymalizację zużycia wody w systemach znajdujących się w budynkach.

Dzięki zastosowaniu elektrozaworów skojarzonych z czujnikami ruchu można istotnie ograniczyć straty wody m.in. w obiektach komercyjnych lub użyteczności publicznej, takich jak szkoły, szpitale, hotele, biurowce, zakłady karne, ale również prywatne domki letniskowe lub inne budyn-

ki, które nie są używane w sposób ciągły, przez co istnieje ryzyko ich zalania. Ustawiając kilkuminutowe opóźnienie odcięcia wody poprzez elektrozawór, po zarejestrowaniu ostatniego ruchu osoby w danym pomieszczeniu, mamy zagwarantowane kontrolowane zużycie wody, co przekłada się na obniżenie rachunków, a także ograniczenie zniszczeń spowodowanych zalaniem pomieszczeń. Tego typu rozwiązanie eliminuje ciekącą przez cały wieczór lub weekend wodę z niedokręconego kranu czy z zepsutej splotki w toalecie, co wbrew pozorom oznacza olbrzymie oszczędności – kapiący kran może generować stratę rzędu nawet ok. 5 tys. litrów wody w skali roku. Jeden elektrozawór może zaoszczędzić ok. 30 m<sup>3</sup> wody rocznie, a wszystkie zawory elektromagnetyczne produkowane w ciągu roku w nowo powstającej fabryce Danfoss w Grodzisku Mazowieckim będą miały potencjał zaoszczędzenia nawet do 9 mln m<sup>3</sup> wody, czyli 9 mln ton wody rocznie.



# MONTAŻ TOALETY MYJĄCEJ – Z TECEone TO PROSTE!

Kolebką toalet myjących jest Japonia – to tu, w latach osiemdziesiątych, powstały pierwsze modele. W Polsce obecne są jednak od niedawna. Wbrew krążącym stereotypom, ich montaż nie musi być problematyczny. Dowód? TECEone – innowacyjna toaleta z funkcją myjącą, która działa w oparciu o wbudowaną w ceramikę baterię termostatyczną i kartusz do regulacji wody. Brak prądu, modułu zasilającego i mniej technologii – to większe bezpieczeństwo oraz sprawna instalacja.



Toaleta TECEone jest kompatybilna ze stelażami TECE oraz szklanym terminalem WC TECElux. Ofertę uzupełnia szeroka gama przycisków spłukujących TECE

## NA PROSTYCH ZASADACH

Zanim przejdziemy do kwestii związanych z samym montażem, przyjrzyjmy się bliżej konstrukcji miski i jej walorom użytkowym. Mniej znaczy więcej – to myśl, która przyświecała projektantom firmy TECE, a punktem wyjścia było zdefiniowanie na nowo użyteczności i oczekiwań względem toalet myjących. Tak powstała TECEone, bazująca tylko na istotnych i przemyślanych funkcjach. Dzięki temu nie znajdziemy w niej zbędnej elektroniki, a sama toaleta jest intuicyjna w obsłudze i nie wymaga instrukcji podczas użytkowania. Jeszcze do niedawna toalety myjące swoim wyglądem przypominały obiekty kosmiczne sterowane za pomocą dużego panelu. TECEone wprowadza tu spore zmiany – jest minimalistyczna i kompaktowa, dzięki czemu wpisuje się w styl nowoczesnych łazienek – także tych o niewielkim metrażu. Jedyne widocznym elementem są detale. W przypadku TECEone wszystkie przyłącza są ukryte, a sterowanie, tj. regulacja temperatury i ciśnienia wody, odbywa się wyłącznie za pomocą dwóch subtelnych, a zarazem intuicyjnych pokręteł. Producent dowiódł także, że nowoczesna technologia może działać bez prądu. W TECEone funkcja mycia sterowana jest wyłącznie za pomocą pokręteła regulującego ciśnienie, a ciepła woda pochodzi bezpośrednio z instalacji. Automatyczne mycie dyszy to gwarancja higieny – zarówno przed, jak i po użyciu. Dzięki bezzantowej konstrukcji, toaleta jest także łatwa w utrzymaniu czystości. Na komfort użytkowania wpływa ergonomiczna i stabilna deska z cichym mechanizmem opuszczania Soft-Close.

## MONTAŻ BEZ WYMOGÓW

TECEone została zaprojektowana tak, aby ograniczyć do minimum wszelkie czynności związane z jej instalacją, dlatego też działa w oparciu o ba-



System bezpieczeństwa zintegrowany w TECEone i służący do ochrony wody pitnej spełnia wymagania normy EN 1717. Dzięki temu toaleta może być bezpośrednio podłączona do instalacji z ciepłą lub zimną wodą. Miska spełnia wymagania normy EN 997

terię termostatyczną i kartusz do regulacji wody. Rozwiązuje także problemy, jakie do tej pory występowały w przypadku montażu toalet myjących dostępnych na rynku. Jedną z nich była trudność w dostawieniu czy dosunięciu miski do ściany do ściany, a także lekko chwiejąca się ceramika, którą co jakiś czas należało ponownie dokręcić. Do instalacji naściennej toalety myjącej TECEone niezbędny jest wyłącznie jeden z trzech zestawów montażowych – dobrany do rodzaju zabudowy i spłuczki podtynkowej. Przykładowo: dla spłuczki Base i Uni, w zabudowie suchej, taki zestaw

składa się z dwóch blach do przyłączy ciepłej i zimnej wody, elementów dźwiękoszczelnych do kolan naściennych, wkrętów mocujących kolana oraz zawleczek blokujących.

### MONTAŻ W SZCZEGÓŁACH, CZYLI KROK PO KROKU

TECEone dostarczana jest w bezpiecznym opakowaniu. W komplecie z ceramiką znajdują się mosiężne nakrętki montażowe, uszczelka wargowa do rurki spłukującej, wymienne końcówki dysz myjących kierujących wodę pod różnymi kątami, instrukcja montażu oraz ząbkowana samoprzylepna taśma wygłuszająca. W pierwszym kroku usuwamy wierzchnie i boczne zabezpieczenie styropianowe. Należy pamiętać, że dolna część styropianu usuwana jest dopiero po zainstalowaniu ceramiki.

Następnie, po stronie wypływu, montowane są kątowe zawory odcinające z gwintem 3/8", które po wkręceniu zaworów do instalacji nie mogą być dłuższe niż 85 mm – licząc od płaszczyzny ściany do początku odkręconego kurka.

Przyłącza zaworów powinny być lekko skierowane na zewnątrz (ok. 15-20°). Przed podłączeniem ceramiki należy przepłukać instalację. W kolejnym etapie szpilki montażowe należy wkręcić w gniazda stelaża o rozstawie 180 mm, a nakrętki do lica szpilki i całość ustawić na głębokość 70 mm (licząc od płaszczyzny ściany do środka nakrętki). Kolejnym krokiem jest odmierzenie i skrócenie rury przyłączeniowej, sfazowanie krawędzi i, po przesmarowaniu pastą poślizgową, montaż w stelażu. Do rury przyłączeniowej DN 45 zakładana jest uszczelka wargowa znajdująca się w komplecie z ceramiką. Krawędzie ceramiki oklejane są w wyznaczonych miejscach taśmą wygłuszającą. Następnie do ściany należy dosunąć ceramikę na odległość umożliwiającą przykręcenie wężyków zasilających. Wężyk z oznaczeniem w kolorze czerwonym podłączany jest do wody ciepłej, niebieski – do wody zimnej. Po przykręceniu wężyków należy otworzyć zawory odcinające i zamontować ceramikę.

Po dociśnięciu ceramiki do ściany dokręcane są śruby mocujące. Dokonuje się tego manualnie. W kolejnym kroku konieczne jest napełnienie



TECEone dostarczana jest z zabezpieczeniem przyjaznym instalacji. Podczas montażu ceramikę przysuwa się do ściany z opakowaniem chroniącym ceramikę

miski wodą – w celu sprawdzenia szczelności połączeń. Następnie, poprzez przytrzymanie palcem końcówki dyszy myjącej, należy powoli otworzyć zawór uruchamiający funkcję mycia, a po około 10 sekundach go zamknąć. Ta czynność ma na celu zalanie syfonu, który odprowadza z dyszy pozostałość wody po myciu.

Na zakończenie, za pomocą kubka plastikowego i termometru, należy sprawdzić maksymalną temperaturę wody myjącej, która nie może być wyższa niż 38°C. Gdy termometr wskaże temperaturę wyższą, niezbędny jest demontaż pokrętła i przestawienie nastawy zaworu termostatycznego.

Gotowe! Prosto, szybko, bez wysiłku i wyzwań – montaż toalety myjącej TECEone to czysta przyjemność!



**OBEJRZYJ** Film z montażu toalety myjącej TECEone



Ukryta technologia mocowania (klin zaciskowy ze śrubami regulacyjnymi)



TECEone zestaw montażowy do zabudowy suchej do spłuczek Base i Uni

# FERRO: NOWOŚCI TECHNIKI GRZEWCZEJ

## Akcesoria do rozdzielaczy

FERRO oferuje możliwość stworzenia kompletnej realizacji w oparciu o sprawdzone, wysokiej jakości komponenty marki. Komplementarność oferty to niewątpliwa oszczędność czasu oraz gwarancja niezawodności, harmonii i funkcjonalności rozwiązania. Tak jest także w wypadku rozdzielaczy. Ofercie Ferro znajdziemy zarówno rozdzielacze ze stali nierdzewnej i rozdzielacze mosiężne, oba kompleksowo wyposażone, ale też szafki do rozdzielaczy, czy grupy mieszające. Co ważne, mimo dużej gamy produktów w tym zakresie, Ferro ciągle wzbogaca je o nowe elementy i akcesoria. Poznajmy te najnowsze.



**ZESPÓŁ ODPOWIETRZAJĄCO-SPUSTOWY ROZDZIELACZA 1"**

Urządzenie łączy w jednym elemencie automatyczny zawór odpowietrzający i zawór spustowy. Montowane jest do przyłączy rozdzielacza z boku. W porównaniu z klasycznym rozwiązaniem, w którym zawór odpowietrzający i zawór spustowy są oddzielnymi elementami montowanymi w gniazdach obu belek rozdzielacza u góry i u dołu, oszczędza się jedną sekcję, umożliwiając podpięcie jednego obwodu grzewczego więcej. Budowa i elementy zespołu odpowietrzająco-spustowego rozdzielacza 1":

- przyłącze do rozdzielacza z uszczelnieniem,
- odpowietrznik automatyczny,
- zawór spustowy z mosiężną końcówką do węża.

### PRZYKŁADOWE NOWOŚCI WŚRÓD AKCESORIÓW DO ROZDZIELACZY



WKŁADKA TERMOSTATYCZNA  
M30X1,5



ZAWÓR ODCINAJĄCY 1/2" DO ROZDZIELACZA



ZESTAW MIMOŚRODÓW 1" DO ROZDZIELACZA



ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCO-POMIAROWY 1/2"  
(PRZEPŁYWOMIERZ)



ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCO-POMIAROWY 1/2"  
(PRZEPŁYWOMIERZ) + NYPEL 1/2" X 3/4"



ZAWÓR ODCINAJĄCY + NYPEL 1/2" X 3/4"



WKŁADKA TERMOSTATYCZNA  
M30X1,5 + NYPEL 1/2" X 3/4"

### AKCESORIA DO ROZDZIELACZY

FERRO oferuje szeroki wybór rozdzielaczy mosiężnych i stalowych, w różnych wariantach i w różnych kompletacjach, które wyczerpują większość przypadków spotykanych na rynku. Jeśli jednak potrzebny jest inny wariant rozdzielacza lub gdy konieczna jest wymiana jakiejś jego części, z pomocą przychodzi bogaty asortyment części zamiennych.

Znaleźć w nim można wszystkie elementy montowane w oryginalnych kompletacjach – przepływomierze, zawory termostatyczne, zawory odcinające, nypel przyłączeniowe, zawory spustowe, korki, uchwyty montażowe, itd. Dzięki temu użytkownik może skompletować własną wersję rozdzielacza, dostosowaną do najbardziej indywidualnych potrzeb.



# BOSCH TERMOTECHNIKA Z NOWĄ STRONĄ INTERNETOWĄ DLA KLIENTÓW

Junkers oraz Bosch połączyły siły tworząc Bosch Termotechnika. Klienci mogą wybierać z różnorodnego portfolio produktów obu marek, a także korzystać ze wsparcia autoryzowanych partnerów dotyczącego instalacji, konserwacji, wydłużonej gwarancji, pomocy przed i posprzedażowej oraz regularnych szkoleń. Wszystko to zaprezentowane jest na nowej stronie, która właśnie została uruchomiona.



## EKSPERCKA WIEDZA W PRZYSTĘPNEJ FORMIE

Na nowej stronie: [www.bosch-termotechnika.pl](http://www.bosch-termotechnika.pl) użytkownicy końcowi znajdą wszystkie niezbędne informacje dotyczące produktów i nie tylko. Na stronie głównej znajdziemy informacje

o najnowszych promocjach oraz atrakcyjne oferty. Bosch Termotechnika zachęca również do odwiedzenia autorskiego bloga „Rodzina Niezawodnych”, na którym dzieli się z klientami praktycznymi poradami i wskazówkami dotyczącymi ogrzewania oraz klimatyzacji.

Bohaterami bloga jest rodzina „Niezawodnych” oraz ich znajomi. Przez pryzmat ich życiowych sytuacji, przybliżana jest tematyka grzewcza oraz najnowocześniejsze rozwiązania Bosch Termotechnika. Klienci znajdą na stronie również odpowiedzi na podstawowe pytania m.in: jak działa

pompa ciepła, jaki klimatyzator wybrać, jak walczyć ze smogiem a także jak zatrzymać ciepło w okresie jesienno-zimowym. Ta ekspercka wiedza podana w przystępnej formie pomaga w wyborze odpowiedniego urządzenia grzewczego, które będzie dopasowane do oczekiwań klienta.

## OFERTA DOPASOWANA DO POTRZEB KLIENTÓW

W zakładce „Produkty” dostępna jest pełna oferta urządzeń do ogrzewania, przygotowania ciepłej wody, wentylacji i klimatyzacji (HVAC), a także szeroki wybór regulatorów w zależności od różnych potrzeb ich zastosowania. Poczynając od prostych regulatorów, poprzez kompleksowe systemy z licznymi funkcjami, aż po nowoczesne rozwiązania, które mogą współpracować z tabletem lub smartfonem. Przeglądając produkty klient w każdym momencie może przejść do formularza kontaktowego i poprosić np. o ekspercką poradę w wyborze urządzenia.

## PRZYDATNA WIEDZA DLA PROFESJONALISTÓW

Bosch Termotechnika stawia nie tylko na najwyższą jakość oferowanych produktów, ale także na profesjonalną obsługę klienta oraz konserwację urządzeń. Dlatego też, na stronie została również przewidziana zakładka dla profesjonalistów z przydatnymi informacjami o szkoleniach, schematami technicznymi oraz informacjami o programie partnerskim, który jest jedną z form wsparcia dla firm instalatorskich i serwisowych, a także pełną informację o aplikacji do uruchamiania i diagnozy urządzeń Bosch EasyService.

**PRZEJDŹ** [www.bosch-termotechnika.pl](http://www.bosch-termotechnika.pl)

## NOWA JEDNOSTKA WENTYLACJI MECHANICZNEJ Z ODZYSKIEM CIEPŁA CWL-2

Najbardziej kompaktowa w swojej klasie, wyjątkowo cicha i wysoce wydajna – taka jest nowa centrala wentylacyjna serii CWL-2 marki WOLF. Precyzyjny pomiar przepływu powietrza, entalpiczny wymiennik ciepła, nagrzewnica wstępna i wyjątkowo łatwa konserwacja sprawiają, że centrala CWL-2 to prawdziwy produkt premium. Całkowicie nowa koncepcja zaowocowała urządzeniem, które zapewnia maksymalny komfort nawet przy niskich temperaturach zewnętrznych – bez przeciągów i irytujących hałasów.

Centrala CWL-2 jest dostępna w dwóch wielkościach o wydajności przepływu powietrza 325 m<sup>3</sup>/h i 400 m<sup>3</sup>/h z odzyskiem ciepła do 99%. Dla tych, którzy martwią się zbyt suchym powietrzem w pomieszczeniach dostępna jest również wersja z entalpicznym wymiennikiem ciepła. Dzięki antybakteryjnej, elektrolitowej membranie (PEM) żadne zapachy i zanieczyszczenia nie są uwalniane do powietrza nawiewanego, co gwarantuje optymalną higienę i komfort.

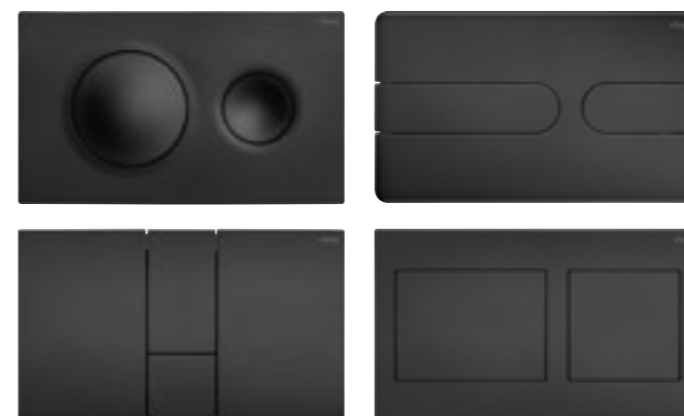
Dzięki aerodynamicznej konfiguracji wnętrza jednostki i najnowocześniejszym komponentom, urządzenie pracuje niezwykle cicho, nawet przy wysokich obrotach wentylatorów. Jednostki wentylacyjne Wolf można łatwo łączyć z nowymi, zoptymalizowanymi pod względem przepływu powietrza i konserwacji anemostatami UniAir. To połączenie atrakcyjnego wyglądu z wyjątkowo cichą pracą.

Nowy system sterowania Constant-Flow wykorzystuje zintegrowany anemometr wiatraczkowy do precyzyjnego pomiaru przepływu, aby zapewnić zawsze i w każdej sytuacji odpowiednią ilość świeżego powietrza. CWL-2 zapewnia również sprawdzone i popularne funk-

cje serii CWL Excellent, takie jak w pełni automatyczny bypass i zabezpieczenie przed zamarzaniem ze zintegrowaną nagrzewnicą wstępną.

Centrale wentylacji mechanicznej CWL-2 tworzą wydajny i spójny system z pompami ciepła i kotłami kondensacyjnymi WOLF. Zespół współpracujących urządzeń jest łatwo i całościowo kontrolowany za pomocą wyłącznie jednego modułu obsługowego, również on-line za pomocą aplikacji WOLF Smartset. Rekuperacja CWL-2 to zupełnie nowe rozwiązanie, które wyznacza nowe standardy w zakresie wydajności, komfortu, instalacji i konserwacji.

**WOLF**



## PRZYCISKI URUCHAMIAJĄCE VIEGA VISIGN FOR STYLE DO WC W STYLOWEJ MATOWEJ CZERNI

Czerń jest obecnie jednym z najważniejszych i najmodniejszych kolorów w świecie łazienek. Firma Viega odpowiada na ten trend, wprowadzając do swojej oferty nowe modele przycisków uruchamiających Visign for Style w wersji czarny mat.

Przycisk Visign for Style 20 charakteryzuje się klasycznym, dobrze znanym designem. Po niedawnym liftingu ma on teraz nieco ostrzejsze kontury i wygląda jeszcze ciekawiej, a dzięki ulepszeniom technicznym działa bardziej płynnie. Znakiem rozpoznawczym tego modelu pozostają jednak okrągłe klawisze uruchamiające, wkomponowane w prostokątną płytkę. Visign for Style 21 wyróżniają natomiast proste linie i kąty. Asymetryczny design z dwoma klawiszami o różnej wielkości przypomina nieco wysokiej jakości włączniki światła i w oczywisty sposób komunikuje sposób działania. Duży klawisz uruchamia pełne, a mały oszczędne spłukiwanie.

Delikatnie zaokrąglone kształty modelu Visign for Style 23 wpisują się w aktualny trend emocjonalnego designu. Ciekawym akcentem jest tutaj zakończenie klawiszy na równi z krawędzią całej płytki. Zaokrąglona ramka może kojarzyć się natomiast z kształtem współczesnych smartfonów.

Przyciski uruchamiające do WC mają zazwyczaj układ poziomy. W modelu Visign for Style 24 projektanci poszli jednak inną drogą. Umieścili klawisze pionowo, na środku, jeden pod drugim, co stworzyło ciekawy efekt, przyciągający uwagę. Proste linie podkreślają wyjątkową estetykę tego produktu. Nowe przyciski uruchamiające Visign for Style są wykonane z wysokiej jakości tworzywa sztucznego i pokryte elegancką powłoką w kolorze czarny mat. Odcień ten doskonale komponuje się z licznymi, dostępnymi na rynku armaturami w czarnym kolorze. Ponadto przyciski potwierdziły swoją wysoką odporność na ścieranie w standardowych testach, po których matowa powierzchnia zachowała doskonały wygląd.

**VIEGA**



## SIŁOWNIK TERMoeLEKTRYCZNY KELLER BLUE LINE NC

Oferta systemu ogrzewania podłogowego KELLER Floor poszerzyła się o kolejny produkt – siłownik termoelektryczny KELLER Blue Line NC. Służy on do otwierania i zamykania obwodów w systemach ogrzewania lub chłodzenia powierzchniowego, a także ogrzewania grzejnikowego. Dzięki nowej konstrukcji jego użytkowanie, instalacja i konserwacja są znacznie prostsze. Zawór można otworzyć ręcznie w dowolnym momencie, dzięki czemu następuje przepływ. Produkt wyróżnia:

- niewielki rozmiar (szerokość całkowita tylko 39 mm), co oznacza wygodną instalację przy minimalnym rozstawie zaworów w belce rozdzielacza,
- jakość zgodna z IEC 60730-2-14,
- trwałe i niezawodne materiały „Made in EU”,
- wysoka klasa ochrony IP 54 zgodnie z EN 60529,
- energooszczędność, dzięki niskiemu poborowi mocy,
- łatwa instalacja bez narzędzi.

SBS



## SZAFKI SLIM I SLIM+

Nowa linia podtynkowych szafek instalacyjnych KAN-therm Slim i Slim+ to przede wszystkim innowacyjna bezramkowa konstrukcja opracowana przez konstruktorów KAN. Rozwiązania te wyróżniają nowoczesny design i unikalna budowa. Nazwę zawdzięczają cienkiej (slim) konstrukcji frontu, który licuje się z powierzchnią ściany. Inwestorzy na pewno docenią ich nowoczesny design oraz wysoką higieniczność i estetykę. Instalatorów natomiast ucieszy łatwy i szybki montaż, bez konieczności stosowania dodatkowych narzędzi, a także prosta konstrukcja. Szafki podtynkowe mocowane są w bruzdzie ściennej, co pozwala na estetyczne ukrycie rozdzielacza i innych elementów składowych instalacji w konstrukcji przegrody budowlanej. Ściągany front pozwala na wygodny dostęp do wszystkich urządzeń, a dostęp do korpusu szafki chroniony jest za pomocą tzw. zamka „na monetę”.

W ofercie są modele o różnych wymiarach, co pozwala na dopasowanie ich do konkretnego zastosowania oraz dostępnej przestrzeni.

KAN



## AFRISO WPROWADZA NOWĄ GENERACJĘ KURKÓW MANOMETRYCZNYCH AMC

Kurki manometryczne AMC służą do odłączania urządzeń pomiarowych od instalacji (np. celem ich kontroli lub wymiany). Kurki mogą odpowietrzyć manometr i pomóc w kontroli wskazania punktu zero. Nowa generacja zawiera najpopularniejsze i najczęściej używane konfiguracje gwintów.

Kurki AMC zbudowane są z materiałów nadających się do kontaktu z wodą użytkową i bezpiecznych dla użytkowników. Kurki występują w wersjach 2- i 3-drogowej. Ta ostatnia umożliwia sprawdzenie poprawności wskazań za pomocą przenośnego urządzenia pomiarowego.

Parametry techniczne nowej generacji kurków pozostały na niezmiennym, wysokim poziomie – PN25 oraz Tmax 120°C.

Więcej

AFRISO





## KONTROLERY PROGRAMOWALNE MARKI TECE

Nowością w ofercie firmy TECE są kontrolery programowalne z funkcją grzania i chłodzenia.

Dostępne są cztery nowe modele kontrolerów TECEfloor z dotykowym wyświetlaczem TFT. Każdy z nich oferuje różny zakres możliwości w obszarze sterowania podłogówką. Wariant podstawowy to T-CKS Standard z funkcją grzania, natomiast w opcji T-CKS/W Standard Wi-Fi wbudowano dodatkowo moduł umożliwiający zdalną kontrolę nad całym systemem. Bardziej wymagający użytkownicy docenią z kolei modele T-CKC Clima oraz T-CKC/W Clima Wi-Fi. Jak sama nazwa wskazuje, ich funkcjonalność – w porównaniu do wariantów standardowych – poszerzono o opcję chłodzenia. W obu modelach

znajdziemy także czujnik wilgotności, a w drugim dodatkowo moduł Wi-Fi.

Urządzenia pozwalają na ośmiokrotną zmianę temperatury w ciągu doby. Charakteryzują się także minimalistyczną estetyką, dzięki czemu dyskretnie wkomponują się w aranżację wnętrza.

Ich wymiary to 75x95x20 mm.

Cena netto: od 743 zł

## TECE



## Spis reklamodawców

Afriso, str. 10, De Dietrich str. 22, Galmet str. 25, Herz str. 14,  
IBO str. 3, Nibe-Biawar str. 21, Rettig Heating str. 1,  
Saunier Duval str. 24, Schell str. 5, Vaillant str. 7.

## Kontakt do redakcji

Małgorzata Tomasik  
Sylwia Śmiecińska  
Wioleta Żemła

redakcja@instalreporter.pl  
www.instalreporter.pl

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