

## 09/2020

### AKTUALNOŚCI / 2, 30, 50

Pompy ciepła Vaillant nawet 8000 zł taniej / 18  
Węzeł cieplny z fabryki Danfoss w Tuchomiu dla siedziby firmy w Nordborgu / 58  
Lindab wprowadza zmiany w obsłudze i odbiorze towaru / 61

### ARTYKUŁY

Jak chłodzić powietrzną pompą ciepła? Kilka praktycznych uwag / 13  
Stiebel Eltron ruszył z kampanią dla instalatorów / 16  
Wilo-Yonos PICO / 39  
Grzejniki kanałowe – aspekty pracy, podłączenia hydrauliczne i elektryczne / 40  
Poznaj pierwszy na rynku rekuperator naprawdę online / 44  
Marka Beretta przedstawia kotły MYNUTE X / 46  
Kurki kulowe F-Comfort / 48  
Poradnik inwestora – czyli na co zwrócić uwagę przy wyborze pompy ciepła / 49  
Nowe generacje zestawów mieszających BPS i modułów mieszających BTU od Afriso / 51  
Centrala wentylacyjna SALDA AmberAir Compact CXP / 52  
Grzejniki Purmo z gładką płytą frontową / 54  
Chłodziśmy pompą ciepła Bosch / 56  
Eksploatacja pompy ciepła powietrze-woda / 59

### BLOK TEMATYCZNY

Od czego zależy opłacalność instalacji fotowoltaicznych? / 19  
Prezentacje firm:  
BUDERUS / 24  
DE DIETRICH / 26  
HEWALEX / 28  
IMMERGAS / 31  
NIBE / 33  
VAILLANT / 35  
VISSMANN / 37

### PRODUKTY / 62

*Jubileusz  
10 lat*

**wilo**

### PROMOCJA „Pomyśl o nas ciepło”

## 3 pompy w super cenie oraz prezent – akcesoria sportowe!



**Kurtka przeciwdeszczowa**  
unisex z podszewką i kapturem,  
składane do woreczka



**Ręcznik sportowy**  
z mikrofibry pluszowej,  
składany z gumką



**Termobutelka sportowa 0,35l**  
ze stali nierdzewnej, utrzymuje temp.  
gorących i zimnych napojów do 12 h



Zestaw DOMEK zawiera 3 pompy w oryginalnych opakowaniach:



**2 x Wilo-Yonos PICO**  
(odpowiednio 25/1-4 lub 25/1-6)  
**1 x Wilo-Star-Z NOVA A**  
oraz jeden z PREZENTÓW!



W zestawie promocyjnym znajduje się prezent oznaczony na opakowaniu.  
Promocja trwa do wyczerpania zapasów.  
Regulamin na stronie [www.promocjewilo.pl](http://www.promocjewilo.pl)





## InstalReporter świętuje!

*Jubileusz  
10 lat  
2010-2020*

Dokładnie 10 lat temu we wrześniu 2010 roku ukazał się pierwszy numer InstalReportera. Liczył 27 stron, był dwutygodnikiem, wysłałyśmy go do ponad 300 Prenumeratorów... ręcznie. Do słownie ręcznie, indywidualnie bowiem do każdego adresata na zasadzie: wklej adres i kliknij wyślij. Z czasem było już tylko lepiej: program wysyłkowy, wzrastająca liczba chętnych na otrzymywanie InstalReportera, przejście jednak na miesięcznik, co dało nam chwilę oddechu w zawrotnym tempie pracy i chociaż długo trwało zanim reklamodawcy zaufali nam, że nie jest to jednorazowa inicjatywa wydawnicza, że ma szansę utrzymania się dłużej na rynku i zaczęli nas wspierać, to zawsze miałyśmy przeświadczenie, że jest to forma gazety adekwatna na nadchodzące czasy.

### Co nam się sprawdziło?

Przede wszystkim...

...bezpłatna prenumerata. Każdy Prenumerator jest mile widziany, bez ponoszenia jakichkolwiek kosztów z jego strony.

...elektroniczna forma czasopisma. Na początku niektórzy – zresztą nawet do dziś to robią – przekonywali nas, że nie ma to jak papier i że instalator to nawet maila nie ma. Czas szybko zweryfikował tę opinię. Dziś adres mailowy to życiowa konieczność, a informację otrzymaną tą drogą szybciej się otworzy i przeczyta niż rozpakuje przesyłkę otrzymaną pocztą zwykłą.

Cóż, chyba nawet nie trzeba wspominać, że w czasach pandemii forma elektroniczna czasopisma okazała się... bezcenna.

### Co najbardziej lubimy w tej pracy?

Kontakt z branżą, także targi, konferencje, wyjazdy. Trzeba przyznać, że nasza branża jest naprawdę ciekawa. Dużo się dzieje, jest o czym pisać, ciągle wprowadzane są nowe systemy i produkty. I najważniejsze: ludzie. Po prostu lubimy kontakt z ludźmi i firmami. Wielu znamy osobiście, innych z kontaktu telefonicznego, z wieloma oprócz omawiania spraw zawodowych możemy też pożartować. Jednym słowem: dzień bez kontaktu z ludźmi, to dzień stracony :)

### Czego nam nigdy nie brakowało?

Autorów, pomysłów i chęci do pracy. Za autorów bardzo dziękujemy. I choć wiemy, że często są oni zapracowani i niespecjalnie mają czas, by po pracy jeszcze coś dla nas pisać, to na dobry tekst warto poczekać nawet 2-3 miesiące. Na rekordzistę czekałyśmy 1 rok, ale tekst powstał.

Pracę swoją też lubimy, a najlepiej świadczy o tym fakt, że z chęcią jedziemy do redakcji i... z chęcią wracamy też do domu. Nic nie działa lepiej, jak zachowanie równowagi :)

**Pozdrawiamy serdecznie wszystkich naszych Czytelników!**



## GeniaAir Mono

### Pompa ciepła powietrze/woda monoblok

- ✓ Współczynnik efektywności COP do 5.4
- ✓ Technologia monoblok- nie potrzeba uprawnień F-gaz
- ✓ Dwóch monterów zainstaluje ją w jeden dzień, oszczędzając czas i pieniądze
- ✓ Doskonała zarówno do nowych budynków, jak i do modernizacji, dzięki wysokiej temperaturze zasilania
- ✓ Super cicha, przez co nadaje się do montażu na obszarach o gęstej zabudowie



## MOBILNE CENTRUM SZKOLENIOWE – IMMERGAS SZKOLI W TERENIE

Technologie OZE, a w szczególności pompy ciepła, to jedna z najbardziej rozwijających się gałęzi ostatnich lat. Teoretyczna prezentacja tych urządzeń nie jest łatwa. Do skutecznego przedstawienia istoty działania pompy ciepła jest potrzebna prezentacja tych urządzeń w trakcie pracy. Takie praktyczne ujęcie pozwala zapoznać instalatorów, serwisantów i użytkowników końcowych nie tylko z działaniem pomp ciepła, ale również z ich montażem i możliwościami łączenia ich w systemy spełniające najwyższe wymagania energetyczne. Odpowiedzią na te potrzeby ze strony Immergas jest Mobilne Centrum Szkoleniowe, które

we wrześniu tego roku rozpoczęło swoją podróż po Polsce. To, co wyróżnia samochód szkoleniowy Immergas od innych aut demonstracyjnych to fakt, że został on wyposażony w pełni działającą, mobilną instalację, która prezentuje działanie pomp ciepła Immergas w praktyce. Instalacja zamontowana w samochodzie złożona z: pompy ciepła MAGIS Pro 4 V2, panelu fotowoltaicznego, klimakonwektorów i akcesoriów (sterownik, filtr MG1) jest przykładem instalacji, która może zostać zamontowana w domu jednorodzinnym. Spełnia wymogi rządowego programu Czyste Powietrze i może stanowić przykład Domu bez rachunków.

Cykl szkoleń i spotkań branżystów pod nazwą **Immergas on tour** organizowany jest we współ-

pracujących z Immergas punktach sprzedaży z Akredytacją Immergas.

– *Mobilne Centrum Szkoleniowe Immergas oznacza nową jakość szkoleń w terenie i możliwość dotarcia do szerokiego grona odbiorców. To także odpowiedź na docierające do nas wielokrotnie sygnały dotyczące nieustannego braku czasu wykonawców na przyjazd na szkolenie stacjonarne do centrum szkoleniowego Immergas w Łodzi – mówi Magdalena Oskiera, dyrektor marketingu Immergas – Liczę także na to, że wydarzenia z udziałem Mobilnego Centrum Szkoleniowego będą doskonałym narzędziem do zainteresowania ofertą Immergas odbiorców końcowych i jednocześnie mobilną reklamą budującą świadomość i rozpoznawalność marki Immergas.*





## KAMPANIA „DOM Z KLIMATEM”

Pod koniec sierpnia ruszyła kampania Ministerstwa Klimatu pn. „Dom z klimatem”.

Dom z klimatem to dom, który nie zanieczyszcza powietrza, bo jest ogrzewany ekologicznym źródłem ciepła. Dom, który generuje oszczędności finansowe i energetyczne dzięki właściwej termomodernizacji, wykorzystaniu energii słonecznej, a także zbieraniu deszczówki z terenu całej posesji. Dom z klimatem to również dom wykonany z naturalnych, w pełni odnawialnych surowców. Na przestrzeni ostatnich kilku lat obserwujemy wzrost poziomu świadomości ekologicznej mieszkańców Polski. Coraz większą wagę przywiązujemy do dbałości o środowisko naturalne, zaczynamy też dostrzegać, że to właśnie nasze codzienne wybory i decyzje mają wpływ na otoczenie, w którym żyjemy i na to, co pozostawimy po sobie przyszłym pokoleniom. Do jednej z ważniejszych życiowych decyzji należy to, gdzie i jak będziemy mieszkać. Dlatego myśląc o własnych czterech kątach, oprócz wygody i funkcjonalności, nie zapominajmy o parametrach związanych z energooszczędnością oraz o wy-



borze ekologicznych źródeł ciepła.

Kampania będzie stanowiła źródło informacji o dostępnych programach wsparcia finansowego, dzięki którym także Twój dom może mieć klimat. W ramach kampanii chcemy też zachęcać wszystkich tych, którzy dopiero planują budowę domu, do stosowania odnawialnych materiałów konstrukcyjnych. Dlatego na naszych stronach www podzielimy się wiedzą na temat nowoczesnych technologii w budownictwie, wyjaśnimy w jaki sposób zmniejszyć roczne rachunki za ogrzewanie oraz jak zagospodarować wody opadowe. Więcej informacji można uzyskać na portalu dedykowanym kampanii: [www.domzklimatem.gov.pl](http://www.domzklimatem.gov.pl)

Źródło: Ministerstwo Klimatu

Pełna informacja: *kliknij*

## SBS – SZKOLIMY NA YOUTUBE

Kolejnym elementem działalności Grypy SBS, promującej rozwiązania sygnowane marką KELLER, są filmy instruktażowe. Grupa chce za ich pomocą przybliżyć swoje produkty oraz udzielać przydatnych wskazówek.

Specjalnie dla instalatorów przygotowuje filmy instruktażowe, które pokazują zagadnienia pracy z produktami marek domowych Grupy. Obecnie można obejrzeć filmy o: stacjach zmiękczających KELLER Family, ciepłomierzu KELLER SensoStarE,

od niedawna możecie zgłębić także wiedzę na temat całego typoszeregu grup pompowych KELLER, rozdzielaczy KELLER, jak również podejrzeć miejsce produkcji i podstawowe parametry kotła kondensacyjnego KELLER Cyrkon.

Przejdź na kanał SBS

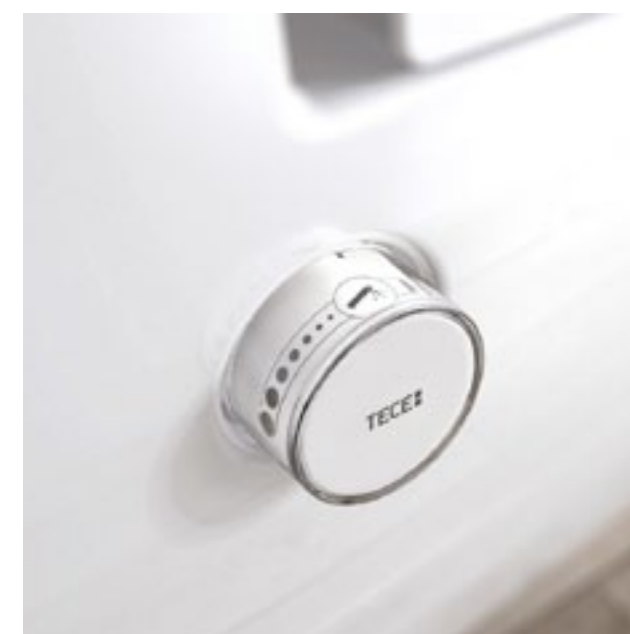


TECE close to you

## NOWOŚĆ!

TOALETA MYJĄCA TECEone – prostota w najczystszej postaci!

- intuicyjna obsługa
- przemyślane funkcje
- łatwy montaż
- bez przyłącza prądu



Połącz z...

... wybranym modelem spośród szerokiej oferty przycisków TECE:



Dowiedz się więcej na [www.tece.pl](http://www.tece.pl)



## PROMOCJA POMP CIEPŁA ALPHA INNOTEK

W trakcie trwania promocji (od 1 września do 30 listopada br.) obniżone zostały ceny katalogowe powietrznych inwerterowych pomp ciepła z serii alira LWDV w pakietach ze stacją hydrauliczną nawet o 5000 zł netto!

Znamionowa moc LWDV według etykiety energetycznej to 9 kW, jednak dzięki inwerterowi i technologii naturalnego czynnika R290, pompa z powodzeniem pokrywa zapotrzebowanie budynków nawet do 12 kW. R290 jest neutralny dla środowiska i ma jednocześnie świetne właściwości termodynamiczne. Pozwala to modelom LWDV doskonale utrzymywać zarówno moc, jak i wysoką sprawność - nawet przy silnych mrozach. Pompa ciepła LWDV występuje w pakietach

ze stacją hydrauliczną dla mniejszego (do 9 kW) oraz większego zapotrzebowania (do 12 kW).

alira LWDV w zestawie ze stacją hydrauliczną:

- sprężarka inwerterowa (modulacja mocy pompy)
- przyszłościowy, naturalny czynnik chłodniczy R290
- budowa typu monoblok, instalacja bez uprawnień chłodniczych
- wysoka temperatura na zasilaniu, do 70°C
- specjalny tryb cichy
- niezwykle trwała obudowa z anodowanego aluminium
- sterowanie przez Internet dzięki usłudze alpha web i alpha app w standardzie
- 5 lat gwarancji fabrycznej w standardzie

Więcej szczegółów na stronie:

[www.promocjepompy.pl](http://www.promocjepompy.pl)



# Roth

PROMOCJA

## ZBIORNIKI DO MAGAZYNOWANIA WODY

Problem właściwego zagospodarowania zasobów wodnych dotyczy każdego gospodarstwa domowego. My zajmujemy się dostarczaniem rozwiązań, dzięki którym magazynowanie wody staje się łatwe, ekologiczne i ekonomiczne.

Oferta firmy Roth w tym zakresie obejmuje przede wszystkim zbiorniki magazynowe na wodę deszczową.

Ocenia się, że przeciętne gospodarstwo domowe zużywa dziennie około 200-300 litrów wody, z czego ponad 45% można z powodzeniem zastąpić wodą deszczową. Ponieważ charakteryzuje się ona dużą miękkością i kwasowością, może być stosowana nie tylko do spłukiwania w.c. czy podlewania ogrodu, ale również do prania oraz zmywarek do naczyń.



ZBIORNIK PODZIEMNY



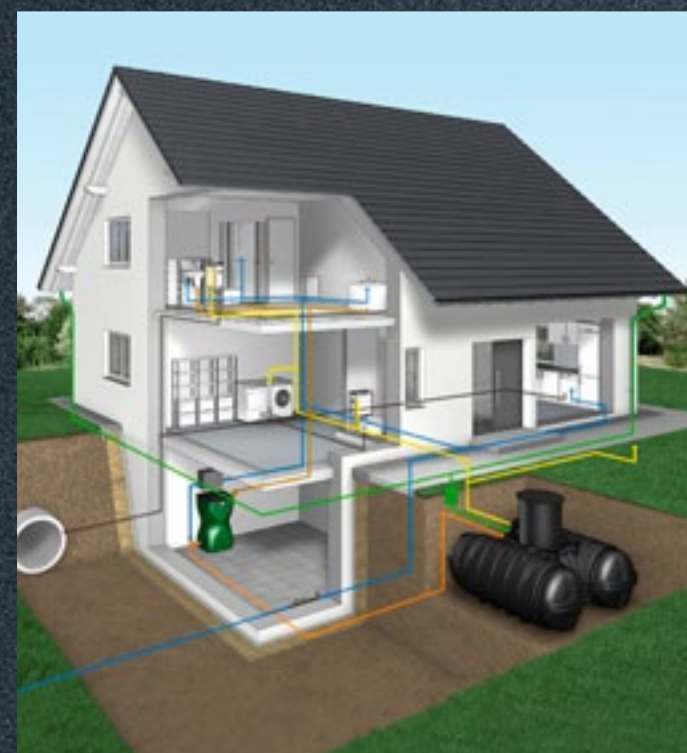
ZBIORNIK NAZIEMNY



ZBIORNIK NAZIEMNY



ZBIORNIK PODZIEMNY



### CO NAS WYRÓŻNIA?

- wszystko.

### CO ZAPEWNIAMY?

- sprawdzone produkty solidnej, niemieckiej marki,
- dostawę bezpośrednio od producenta,
- korzystne ceny i atrakcyjne promocje,
- fachowe doradztwo doświadczonych inżynierów,
- 20 lat gwarancji fabrycznej na zbiorniki TWINBLOC.

### GDZIE NAS ZNALEZĆ?

- zapytaj w najbliższej hurtowni instalacyjnej,
- odwiedź nasz serwis internetowy [www.roth-polska.com](http://www.roth-polska.com),
- skontaktuj się z przedstawicielem firmy ROTH.







## NOWY KIEROWNIK SPRZEDAŻY NOWATERMIA

Zespół firmy Nowatermia zasilili Paweł Rostkowski, który z branżą pomp ciepła związany jest już od ponad dziesięciu lat. Studiował na Wydziale Inżynierii Środowiska Politechniki Wrocławskiej. Objął on funkcję kierownika sprzedaży na terenie południowej i zachodniej Polski. Firmy branży

OZE z tych rejonów mogą liczyć na jego pomoc i wsparcie sprzedażowe z zakresu m.in. pomp ciepła marki Thermia.

– *Bardzo się cieszę, że mogę współpracować z kolejną doświadczoną osobą z branży i tym samym zapewnić naszym klientom jeszcze bardziej profesjonalny poziom obsługi sprzedażowo-technicznej.* – podkreśla Marcin Nowak, prezes firmy Nowatermia.

## RAPORT FINANSOWY DANFOSS ZA PIERWSZE PÓŁROCZE 2020

Pandemia COVID-19 wywarła duży wpływ na sprzedaż i zyski w pierwszej połowie roku. Globalne ukierunkowanie na zieloną infrastrukturę i transformację energetyczną sprawia, że technologie Danfoss są obecnie bardziej relewantne niż kiedykolwiek dotychczas.

Globalna sprzedaż firmy Danfoss w pierwszym półroczu wyniosła 2,9 mld euro, czyli o 10% mniej niż w analogicznym okresie ubiegłego roku. Zysk operacyjny (EBITA) wyniósł 309 mln euro,

czyli o 19% mniej niż w tym samym okresie 2019, a marża EBITA wyniosła 10,8% wobec 12,1% w pierwszym półroczu zeszłego roku.

Pierwsza połowa roku 2020 upłynęła pod znakiem pandemii COVID-19, która wciąż jest istotnym czynnikiem wpływającym na globalny brak stabilności i niepewność. Dotknęła ona wszystkie regiony i większość segmentów rynku, w których działa Danfoss. Największy negatywny wpływ na sprzedaż Danfoss odnotował w kwietniu i maju, po czym pod koniec drugiego kwartału nastąpiła okresowa poprawa.

Więcej

## NOWI CZŁONKOWIE ZARZĄDU NFOŚiGW

Minister klimatu Michał Kurtyka powołał 19 sierpnia nowych członków zarządu Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. 20 sierpnia stanowisko prezesa zarządu NFOŚiGW objął prof. Maciej Chorowski, a 10 września do zarządu NFOŚiGW dołączy Paweł Mirowski.

### Maciej Chorowski, prezes Zarządu NFOŚiGW

Jest profesorem nauk technicznych. W latach 2016-2019 był dyrektorem w Narodowym Centrum Badań i Rozwoju. W 1998 r. rozpoczął pracę na Politechnice Wrocławskiej, gdzie zajmował stanowiska kolejno adiunkta, prodziekana i dziekana Wydziału Mechaniczno-Energetycznego, następnie dyrektora Instytutu Inżynierii Lotniczej, Procesowej i Maszyn Energetycznych, a od 2014 r. kierownika Katedry Inżynierii Kriogenicznej, Lotniczej i Procesowej.

Odbывał też krótkoterminowe staże naukowe i pobyty: MMR Inc (Mountain View, CA, USA), Stanford University (Palo Alto, CA, USA), National University of Singapore (Singapur), Leeds University

(Wielka Brytania), InterUniversity Accelerator Center (New Delhi, Indie), ITER International Organization (Cadarache, Francja) i CERN (Genewa, Szwajcaria).

### Paweł Mirowski, zastępca prezesa zarządu NFOŚiGW

Absolwent ochrony środowiska na Akademii Rolniczej w Szczecinie. Ukończył również podyplomowe studia z zarządzania biznesem w Zachodniopomorskiej Szkole Biznesu oraz zarządzanie gospodarką odpadami w Szkole Głównej Handlowej w Warszawie.

Doświadczenie zawodowe zdobywał m.in. w Energetyce Szczecińskiej S.A. oraz Zakładach Chemicznych Police S.A. Pełnił również funkcję dyrektora Centrum Infrastruktury Grupy Azoty Zakłady Chemiczne Police S.A. Następnie członka zarządu Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Szczecinie, w 2017-2018 r. na stanowisku zastępcy prezesa, a w latach 2018-2020 r. prezesa zarządu.

Źródło: NFOŚiGW

Pełna informacja: [kliknij](#)







## ISH 2021 TYLKO W WERSJI CYFROWEJ, NIE BĘDZIE KLASYCZNYCH TARGÓW

W związku z obecnym rozprzestrzenianiem się pandemii Covid-19 na całym świecie i związanymi z tym ograniczeniami w podróżowaniu, Messe Frankfurt zdecydowało, wspólnie ze sponsorami koncepcyjnymi ISH, zorganizować ISH 2021 wyłącznie w formie cyfrowej. W ten sposób sponsorzy wiodących międzynarodowych targów wody, ogrzewania i klimatyzacji odpowiadają na najnowszy trend dotyczący wskaźników zakażeń Covid 19 i towarzyszące mu zaostreżenie ograniczeń w podróżowaniu. Podjęcie decyzji w tej chwili oznacza, że wszystkim uczestnikom pozostanie wystarczająco dużo czasu na zaprojektowanie i wdrożenie atrakcyjnego cyfrowego ISH.

W wyniku pandemii Messe Frankfurt nie będzie organizować żadnych własnych targów fizycznych na terenach wystawowych we Frankfurcie w okresie od stycznia do marca 2021 r. Firma przebudowuje swój wiosenny kalendarz targów, aby skupić się na nowych synergiiach i nowej ofercie cyfrowej. Wolfgang Marzin, prezes i dyrektor generalny Messe Frankfurt, wyjaśnia: *W ciągu ostatnich*

*miesięcy zrobiliśmy wszystko, co w naszej mocy, aby targi ISH 2021 odbywały się również jako klasyczne targi z osobistymi spotkaniami. Niestety, ostatnie wydarzenia związane z pandemią doprowadziły do rosnącej niepewności zarówno wśród wystawców, jak i odwiedzających. W połączeniu z ponownym zaostreżeniem oficjalnych i korporacyjnych ograniczeń dotyczących podróży, oznacza to, że nie jest już możliwe organizowanie ISH jako fizycznej imprezy oferującej zwyczajowo wysoki standard jakości. Dlatego w przyszłym roku, wyjątkowo targi ISH odbędą się wyłącznie w formie cyfrowej, która będzie centralną wirtualną platformą w branży dla biznesu i wymiany informacji. Tutaj będziemy w stanie spakować wszystkie działania wystawców i połączyć je w inteligentny sposób z własnymi obiektami.*

Wolfgang Marzin dodatkowo zapewnia, że w cyfrowej wersji targów będą mogli wziąć udział, także tych, którzy zdecydowali się nie brać udziału w fizycznym ISH.

### ISH od 22 do 26 marca 2021 roku jako wydarzenie całkowicie cyfrowe

ISH odbędzie się w 2021 roku jako wydarzenie czysto cyfrowe, oferując szeroką gamę funkcji cyfrowych. Obejmują one prezentacje wystawców (produkty, informacje, filmy, osoby kontaktowe, funkcje czatu i indywidualne rozmowy wideo), inteligentne kojarzenie, które zapewnia odpowiednich partnerów biznesowych do generowania potencjalnych klientów z wykorzystaniem sztucznej inteligencji, transmisje na żywo i transmisje na żądanie, programy oraz terminy spotkań online z wystawcami. A wszystko to będzie dostępne przez całą dobę przez cały czas trwania wydarzenia, na całym świecie i w każdej strefie czasowej.

Szczegóły wkrótce.

Więcej

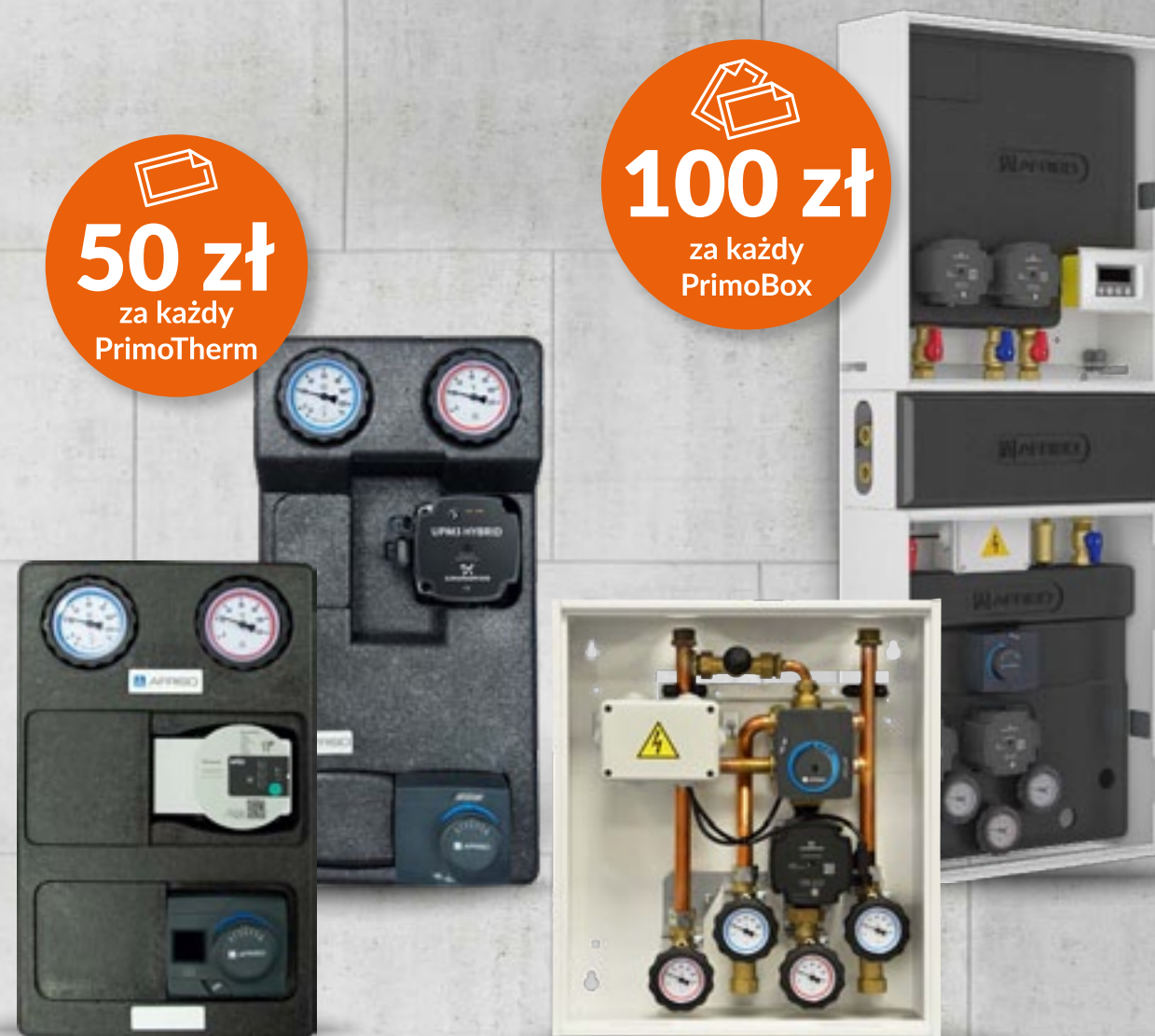
PROMOCJA

**AFRISO**  
instalacje pod kontrolą

# KASA NA POWROCIE

**50 zł**  
za każdy  
PrimoTherm

**100 zł**  
za każdy  
PrimoBox



Regulamin promocji oraz rejestracja kodów na stronie:

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



## NOWATERMIA WYŁĄCZNYM DYSTRYBUTOREM POMP CIEPŁA AERMEC SERII BHP W POLSCE

Firma Nowatermia, wychodząc naprzeciw rosnącemu trendowi, rozszerzyła ofertę o powietrzne pompy ciepła typu split i została wyłącznym dystrybutorem pomp ciepła marki Aermec (serii BHP) w Polsce. Marka Aermec funkcjonuje od 1963 roku i uznaje się ją za jednego z pierwszych producentów klimatyzacji oraz jednostek typu split w Europie.

Seria BHP powietrznych pomp ciepła marki Aermec składa się z jednostki zewnętrznej i wewnętrznej. Moduł wewnętrzny występuje w dwóch wariantach: ścienny lub stojący z zasobnikiem c.w.u. Agregat zewnętrzny występuje w czterech przedziałach mocowych: 4/5, 9/8/9,5 kW.

Pompy ciepła mają przyjazny dla środowiska czynnik chłodniczy R32. Nowoczesny oraz intuicyjny sterownik pozwala na łatwe kontrolowanie pracy jednostki, co można robić także poprzez aplikację w telefonie.



## POLSKA MOŻE ZREALIZOWAĆ CEL OZE W 2021 LUB 2022 ROKU

Ministerstwo klimatu przyznaje, że cel unijny udziału OZE w miksie energetycznym wyznaczony do 2020 roku może zostać spełniony przez Polskę w 2021 lub 2022 roku.

– *Pojawienie się ministerstwa klimatu był jasnym sygnałem, że rząd polski chce rozwijać OZE. Strona unijna zrozumiała polskie stanowisko dotyczące neutralności klimatycznej i polski miks energetyczny, który nie do końca w wyniku własnych decyzji opiera się w ponad 70 procentach na węglu* – mówi Ireneusz Zyska, wiceminister klimatu i pełnomocnik rządu ds. OZE podczas Europejskiego Kongresu Gospodarczego 2020. Dodał, że w minionym roku nastąpił dynamiczny rozwój fotowoltaiki. Obecnie mamy 2,5 GW mocy zainstalowanej w tym źródle, a w ciągu ostatnich ośmiu miesięcy przekroczyliśmy 1 GW mocy. Budowa pierwszego gigawata zajęła nam osiem lat. Tymczasem łączna moc OZE przekroczyła już 10 GW. – *Mamy problemy z osiągnięciem 15 procent udziału odnawialnych źródeł energii w pierwotnym zużyciu energii brutto zgodnie z celem unijnym* – powiedział. Jego zdaniem ten cel jest do zrealizowania w 2021 lub 2022 roku. Przypomniał, że zgodnie z polityką klimatyczną Unii Europejskiej udział OZE w zużyciu energii ma wynieść 23 procent w 2030 roku i 28,5 procent w 2040 roku. Minister Zyska zapewnił jednak, że rozwój energetyki wyprzedza pracę legislacyjną. – *Rzeczywistość wyprzedza dokumenty. Przykładem jest tu rozwój fotowoltaiki. Na 2020 rok mieliśmy zapisany cel rządu 900 MW. Obecnie mamy jednak ponad dwa razy więcej. Przy takim poziomie wsparcia, które jeszcze wrośnie, zakładane cele możemy osiągnąć znacznie wcześniej. Celowi zakładanemu w Krajowym Planie na rzecz Energii i Klimatu na 2030 możemy sprostać już za 5 lub 6 lat* – wskazał. Źródło: [www.biznesalert.pl](http://www.biznesalert.pl)

Pełna informacja: [kliknij](#)

**PROMOCJA**

**Dokonaj w okresie trwania promocji zakupów systemu PP-R**

za kwotę

**7.000 PLN netto**

**i odbierz**

**Pirometr laserowy Bosch UniversalTemp**

Promocja trwa: 07.09. - 04.12.2020

[www.prandelli.pl](http://www.prandelli.pl)

## PROMOCJA – SYSTEM PP-R VISSEN

Prandelli zaprasza do udziału w promocji dotyczącej systemu Vissen PP-R. Dokonaj w okresie trwania promocji zakupów systemu Vissen PP-R za kwotę min. 7000 zł i odbierz atrakcyjną nagrodę w postaci pirometru laserowego. Podręczny pirometr Bosch UniversalTemp umożliwiający laserowy pomiar temperatury powierzchni (zakres pomiaru od -30° do 500°C), będzie na pewno przydatnym urządzeniem w codziennej pracy każdego instalatora.

Promocja trwa do 4 grudnia 2020.

Więcej



## BATERIA KŁAP DO WENTYLACJI POŻAROWEJ FIRMY SMAY

SMAY uzyskał pierwszy w Polsce KOT (Krajową Ocenę Techniczną) na baterię kłap do wentylacji pożarowej! Bateria kłap do wentylacji pożarowej KWP-P, odporność 120 minut zachowana zarówno w przegrodzie budowlanej, jak i na kanale oddymiającym przy zabudowie kłap do 10 m<sup>2</sup>.

- Możliwość zamontowania aż 16 kłap w baterii o powierzchni do 10 m<sup>2</sup>.

- Konstrukcja w całości zachowuje odporność ogniową EI 120 S – zarówno w przegrodzie budowlanej, jak i w szachcie wentylacyjnym.

- Kłapy w baterii mogą być stosowane z pionową i/lub poziomą osią obrotu z siłownikami skierowanymi w dowolną stronę.

Firma SMAY zrealizowała instalacje oddymiania, które zostało zapewnione, poprzez kłapy oddymiające/wentylacyjne, które były wbudowane w pasmo świetlne w hali produkcyjnej firmy Honasco. W inwestycji zastosowano optymalne

doświetlenie obiektów wielkokubatorowych: pasma świetlne, świetliki – SKYLIGHT. Pasma świetlne pozwalają na znaczne oszczędności w zużyciu energii przeznaczonej na sztuczne oświetlenie wnętrza obiektu.

- SRD (Skylight Roof Device) – świetlik dachowy pojedynczy.

- SHD (Skylight Hatch Device) – świetlik punktowy z funkcją wyłazu.

- SED (Skylight Elongate Device) – pasmo świetlne. Firma SMAY finalizuje prace instalacyjne w kom-

pleksie Mennica Legacy Tower w Warszawie. W wieżowcu zastosowano system napowietrzania Safety Way, którego zadaniem jest różnicowanie ciśnień w systemach kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła. W podziemnych garażach zastosowano system Safety Car Park oraz zamontowano wentylatory strumieniowe SCF.

Wszystkie działania zapewnią wolne od dymu drogi ewakuacyjne na wypadek pożaru.

Źródło: PZITS

Pełna informacja: [kliknij](#)



## ONNINEN – SZCZĘŚLIWA 25-TKA

25 lat temu Onninen zawitał do Polski, otwierając pierwszy punkt sprzedaży przy ul. Emaliowej w Warszawie. Na przestrzeni 25 lat zmieniło się wiele. Onninen zaczynał od kilku zatrudnionych osób, dziś zespół tworzy prawie tysiąc pracowników w 37 lokalizacjach rozmieszczonych w całej Polsce. Onninen nieustannie rozwija ofertę produktową – aktualnie asortyment liczy ponad 250 tysięcy produktów.

Kiedy Onninen 25 lat temu wkraczał na polski rynek nikomu nie śniło się nawet o sprzedaży internetowej i przenoszeniu handlu do sieci. Na początku lat 90. powstała pierwsza w historii strona internetowa, a pierwszy lokalny portal internetowy zadebiutował, tak jak Onninen, w 1995 roku – była to Wirtualna Polska. W latach 90. prasa uznawała Internet za narzędzie nieprofesjonalne, nieciekawe oraz zbyt kosztowne. Użytkownicy również odnosili się do Internetu z dużą rezerwą i niechęcią. Obecnie jest zupełnie odwrotnie. Od dawna obserwujemy rosnące znaczenie kanału on-line, także w sektorze dóbr technicznych. Dwanaście lat temu Onninen wprowadził kanał elektronicznej sprzedaży – Onnshop. Obecnie Onninen ma opinię dystrybutora z jedną z najlepszych platform zakupowych B2B. Sklep internetowy Onnshop co miesiąc wykazuje niesamowitą dynamikę w zakresie wolumenu sprzedaży oraz liczby nowych, aktywnych klientów. Kluczem do sukcesu jest spersonalizowana oferta i dostosowanie się do wymogów klienta, zarówno w zakresie portfolio produktów, jak również ceny. Jak mawiał Heraklit z Efezu „jedyną stałą rzeczą w życiu jest zmiana”, ale to co pozostaje dla Onninen niezmiennie od lat, to wartości i podejście

do klienta. Firma zawsze stara się być blisko swoich partnerów i dbać o ich jak najlepsze doświadczenia zakupowe.

Wspólne 25 lat w Polsce zobowiązuje, dlatego Onninen zoorganizował urodzinową loterię „Szczęśliwa 25-tka”. Aby wziąć w niej udział wystarczy robić zakupy w dowolnym kanale sprzedaży Onninen i zarejestrować swój NIP na stronie loterii.

Loteria wystartowała w czerwcu, a kończy wielkim finałem w grudniu. Wtedy też poznamy nazwiska dwóch przedsiębiorców, którzy staną się właścicielami nagród głównych – aut Volkswagen Caddy. Oprócz tego do rozdania jest mnóstwo innych wartościowych nagród, jak np. laptopy,

telewizory, soundbary, zestawy narzędziowe, czy też vouchery zakupowe Onninen. Warto próbować szczęścia, bo oprócz wyżej wymienionych nagród klienci codziennie mają szansę zdobyć nagrody ukryte w jubileuszowych zdrapkach, a wśród nich znajdują się narzędzia, wkręta, kubki i wiele innych przydatnych rzeczy, które ułatwią pracę każdemu instalatorowi. To jeszcze nie wszystko: pasjonaci książek, muzyki, filmów czy gier mogą wylosować bony zakupowe do sieci sklepów Empik, a dla klientów ceniących sobie bardziej praktyczne podejście do zakupów są do rozdania bony do sieci sklepów RTV Euro AGD i Żabka.

*Przejdź na stronę Loterii*





## POWOŁANO ZESPÓŁ DO SPRAW EFEKTYWNOŚCI I TRANSFORMACJI ENERGETYCZNEJ BUDYNKÓW

Z początkiem sierpnia powołano „Zespół do spraw efektywności i transformacji energetycznej budynków” jako organ pomocniczy ministra rozwoju.

Do jego zadań należy:

- przedstawianie ministrowi inicjatyw mających na celu osiągnięcie poprawy efektywności energetycznej i niskoemisyjności budynków;
- rekomendowanie ministrowi rozwiązań dotyczących poprawy efektywności energetycznej budynków w procesie rozwoju polityki gospodarczej kraju;
- proponowanie, w sposób optymalny ekonomicznie, społecznie i środowiskowo, kierunków rozwoju w obszarze efektywności energetycznej budynków z uwzględnieniem ograniczania i przeciwdziałania zjawisku ubóstwa energetycznego;
- analiza i rekomendowanie zmian prawa w zakresie

charakterystyki energetycznej budynków, w tym:

- szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego pod względem możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło,
- warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie w zakresie oszczędności energii i izolacyjności cieplnej;
- dokonywanie analiz i ocen kierunków rozwoju raportów w obszarze efektywności energetycznej budynków oraz przykładów dobrych praktyk, w szczególności w zakresie:
  - sposobu sporządzania oraz wzorów świadectw charakterystyki energetycznej budynków, protokołów z kontroli systemów ogrzewania lub systemów klimatyzacji oraz weryfikacji tych dokumentów,
  - krajowego planu działań mającego na celu zwiększenie liczby budynków o niskim zużyciu energii,
  - metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku,
  - prowadzenia kampanii informacyjnych w zakresie

poprawy charakterystyki energetycznej budynków;

- promowanie i wspieranie rozwoju współpracy przedsiębiorstw działających w obszarze efektywności energetycznej budynków z uczelniami oraz instytucjami i instytutami naukowymi lub badawczymi.

W skład Zespołu wchodzi:

- 1) przewodniczący – podsekretarz stanu w Ministerstwie Rozwoju nadzorujący merytorycznie Departament Gospodarki Niskoemisyjnej;
- 2) zastępca przewodniczącego – dyrektor Departamentu Gospodarki Niskoemisyjnej w Ministerstwie Rozwoju;
- 3) pozostali członkowie Zespołu:
  - a) Christian Schnell – Rada OZE przy Konfederacji Lewiatan,
  - b) Paweł Lachman – Porozumienie Branżowe na Rzecz Efektywności Energetycznej,
  - c) Dorota Bartosz – Polskie Stowarzyszenie Budownictwa Ekologicznego,
  - d) Piotr Bartkiewicz – Ogólnokrajowe Stowarzyszenie Wspierania Budownictwa Zrównoważonego,

- e) Piotr Kacejko – Politechnika Lubelska,
  - f) Grzegorz Maśloch – Szkoła Główna Handlowa,
  - g) Dariusz Koc – Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A.,
  - h) Ludomir Duda – doradca prezesa NFOŚiGW,
  - i) Jan Rączka – Alternator Sp. z o.o.,
  - j) Marek Miara – Polska Organizacja Rozwoju Technologii Pomp Ciepła,
  - k) Andrzej Guła – Polski Alarm Smogowy,
  - l) Grzegorz Burek – Stowarzyszenie Branży Fotowoltaicznej Polska PV,
  - m) Wojciech Ratajczak – Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych,
  - n) Piotr Woźny – społeczny doradca ministra klimatu do spraw wdrażania programu Czyste Powietrze,
  - o) Paweł Wróbel – Gate Brussels,
  - p) Jarosław Guzał – miesięcznik Izolacje;
- 4) sekretarz – pracownik Departamentu Gospodarki Niskoemisyjnej w Ministerstwie Rozwoju. Obsługę prac Zespołu zapewnia Departament Gospodarki Niskoemisyjnej w Ministerstwie Rozwoju. Więcej: [kliknij](#)

## GRUPA TERMOVENT WYŁĄCZNYM DYSTRYBUTOREM PRODUKTÓW OEM FIRMY TACONOVA

Z dniem 1 września 2020 roku Grupa Termovent została wyłącznym agentem produktów OEM firmy Taconova na terytorium Polski. Nowa umowa jest efektem długoterminowej współpracy między firmami i budowaniu coraz silniejszej pozycji marki Taconova na polskim rynku dzięki Grupie Termovent. Taconova jest szwajcarską firmą o ponad 50-letniej historii. Oferuje kompletny asortyment produktów w 5 głównych segmentach rynku grzewczego i instalacyjnego: równoważenie hydrauliczne, technika armaturowa, technika pompowania,

systemów ogrzewania płaszczyznowego i techniki systemowej do instalacji grzewczych i sanitarnych. Taconova AG jest częścią amerykańskiego holdingu Taco Family of Companies. W ramach produktów w dystrybucji OEM szczególnie zachęca polskich producentów do zapoznania się z ofertą przepływomierzy oraz pomp obiegowych produkcji Taconova.

Krzysztof Janowski odpowiadający wcześniej za operacje Taconova Polska dołącza do zespołu Grupy Termovent i pozostaje głównym kontaktem w zakresie zamówień i rozwoju rynku. Zamówienia mogą być składane bezpośrednio w Taconova Polska pod numerem 61 227 84 21 lub pod adresem [polska@taconova.com](mailto:polska@taconova.com).





## JESIENNA EDYCJA WEBINARIÓW AKADEMII LINDAB

Akademia Lindab zaprasza do udziału w nowym cyklu szkoleń on-line prowadzonych przez ekspertów Lindab, przeznaczonych dla projektantów, dystrybutorów, instalatorów, inwestorów, a także dekarzy i właścicieli nieruchomości. Tematyka szkoleń została podzielona na dwa bloki tematyczne wentylacyjno-klimatyzacyjny i dachowo-elewacyjny.

Blok wentylacyjno-klimatyzacyjny:

- jaki rekuperator wybrać do instalacji wentylacyjnej w domu jednorodzinnym?

- prezentacja programów CADvent (projektowanie instalacji wentylacyjnej) oraz TeknoSIM (symulacja klimatu),

- przegląd oferty klimatyzatorów TCL, globalnego producenta inteligentnych urządzeń. Nowości 2021,
- rozwiązania dla budynków wielorodzinnych i komercyjnych. Przegląd oferty produktów: klapy motylkowe, regulatory, kratki, przepustnice formowalne, zawory powietrzne.

Udział w webinarium jest bezpłatny. Po zakończeniu spotkania, uczestnicy otrzymują imienne certyfikaty potwierdzające udział w szkoleniu (w formie pliku pdf). Liczba miejsc ograniczona. Zarejestruj udział na [www.szkolenia-lindab.pl](http://www.szkolenia-lindab.pl)

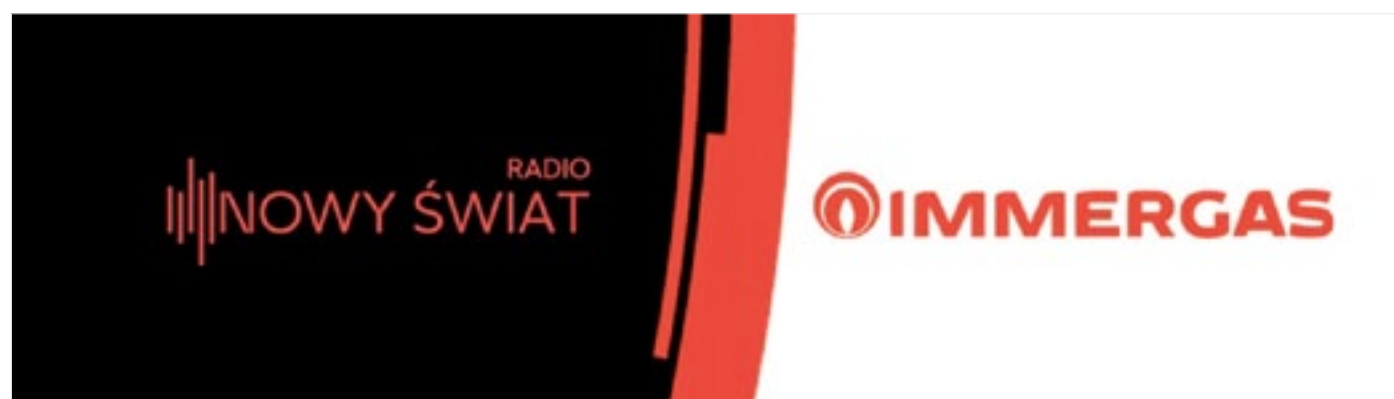


## IMMERGAS MECENASEM RADIA NOWY ŚWIAT

Immergas został MECENASEM Radia NOWY ŚWIAT. Radio Nowy Świat powstało z ogromnej pasji i marzeń jego twórców o stworzeniu radia, jakiego jeszcze w Polsce nie było. Radia, które będzie całkowicie niezależne, które nie będzie musiało kłaniać się sponsorom ani ulegać finansowemu czy politycznemu naciskom. Radio NOWY ŚWIAT tworzą m.in. byli dziennikarze Programu Trzeciego Polskiego Radia, a stacja utrzymywana się będzie z wpłat słuchaczy.

Zbiórka pieniędzy, która została uruchomiona w kwietniu tego roku, przeszła najśmielsze oczekiwania bijąc rekord pod względem tempa „crowdfundingu” w historii jakiegokolwiek projektu medialnego w Polsce.

Immergas bez wahania dołączył do tej inicjatywy, wierząc że jako mecenas może pomóc w powstaniu radia pełnego wyjątkowych osobowości, wolności słowa, ambitnej muzyki i fascynujących audycji. Pierwszą audycję poprowadził Wojciech Mann i rozpoczął od piosenki Beatlesów Love is all you need, a jego pierwszym gościem był Piotr Bukartyk.



## 90 DNI PROMOCJI NA 90-LECIE ARISTON THERMO

### • 90 DNI PROMOCJI Z NAGRODĄ: ODKURZACZ KARCHER WD2.

Czas trwania promocji: 90 dni (1.09-30.11.2020 r.) – kup i zarejestruj kocioł objęty promocją w Programie My Ariston i zdecyduj, czy wolisz standardowe punkty, czy zamieniasz je na nagrodę – odkurzacza Karcher WD2;

### • 90 DNI PROMOCJI: EKSTRA PUNKTY.

Czas trwania Promocji: 90 dni (1.09 - 30.11.2020 r.). Teraz za kocioł możesz zgarnąć przelew do 240 zł lub nawet 2 razy tyle, odbierając główną nagrodę w 10+1. Kup i zarejestruj kocioł objęty promocją w Programie My Ariston i zgarnij dodatkowo nawet 120 ekstra punktów do standardowej punktacji. Promocje nie łączą się ze sobą oraz z innymi promocjami w Programie My Ariston.

Szczegóły





## STUDIO GEBERIT ZAPRASZA NA CYKL WEBINARIÓW

Geberit stale trzyma rękę na pulsie bieżących wydarzeń, śledząc aktualne tendencje i potrzeby rynku. Dlatego w warszawskiej siedzibie firmy uruchomił autorskie studio nagrań i już od września ruszył z cyklem szkoleń online skierowanych do kilku grup klientów. To doskonała okazja dla architektów, instalatorów czy uczniów szkół technicznych, którzy chcą poszerzać swoje kompetencje bez konieczności wychodzenia z domu. Profesjonalne, w pełni wyposażone studio w siedzibie firmy w Warszawie to odpowiedź producenta technologii sanitarnej na aktualne oczekiwania klientów i partnerów firmy. Okazuje się bowiem, że coraz więcej architektów, projektantów czy przedstawicieli branży budowlano-instalacyjnej chce brać udział w wirtualnych szkoleniach i warsztatach. Z myślą o nich Geberit już od września wystartował z cyklem webinarów, podczas których eksperci będą dzielić się fachową wiedzą z obszaru technologii sanitarnej. Są one transmitowane na żywo ze studia Geberit.

Plan webinarów to opracowany koncept spotkań skierowanych do poszczególnych grup: projektantów instalacji, architektów, architektów wnętrz, płytkarzy, instalatorów oraz uczniów szkół technicznych. Każdy blok dedykowany danej grupie składa się z 4 webinarów poświęconych innej tematyce, dlatego warto wziąć udział w pełnym cyklu, aby uzyskać dostęp do kompleksowej wiedzy. Podczas każdego webinarium eksperci opowiedzą o rozwiązaniach Geberit i nowoczesnych technologiach, takich jak produkty bezdotykowe, higieniczne spłukiwanie czy bezpieczny płaski dach. Dodatkowo wszystkie spotkania będą archiwizowane w chmurze, dzięki czemu każdy uczestnik będzie mógł obejrzeć nagrany wykład w dogodnym czasie. – *Inicjatywa webinarów Geberit narodziła się z uwagi na rosnące potrzeby i wyzwania rynku. Dzięki wirtualnym modułom e-learningowym możemy zapewnić naszym klientom stały dostęp do praktycznej wiedzy naszych ekspertów. Plan szkoleń opracowaliśmy tak, aby każda grupa docelowa pozyskała jak najwięcej praktycznej wiedzy do wykorzystania w swoim obszarze zawodowym. Korzystamy z opcji livestreamingu wysokiej*

*rozdzielczości na pełnym ekranie. Nadajemy bezpośrednio ze studia, gdzie pojawiają się prezentacje, ale mamy też możliwość wykorzystania drugiej kamery, aby równolegle, na żywo w jakości HD pokazywać np. produkty z naszej ekspozycji oraz ich detale* – mówi Dariusz Grzegorek, menedżer ds. szkoleń Geberit.

### Harmonogram najbliższych webinarów:

#### Projektanci instalacji

08.09.Geberit Pluvia część 1  
13.10.Geberit Pluvia część 2  
10.11.Geberit Pluvia część 3  
08.12.Bezpieczny dach płaski

#### Architekci wnętrz

22.09.Rozwiązania bezdotykowe  
27.10.Stelaże Geberit 1  
24.11.Stelaże Geberit 2  
22.12.Odpływy liniowe

#### Salony łazienkowe, płytkarze, instalatorzy

15.09.Strefa kąpiei - wanny

20.10.Strefa natrysku 1 – brodziki  
17.11.Strefa natrysku 2 – Setaplano, Sestra  
15.12.Strefa natrysku 3 – rozwiązania bezbrodzikowe

#### DIY i architekci

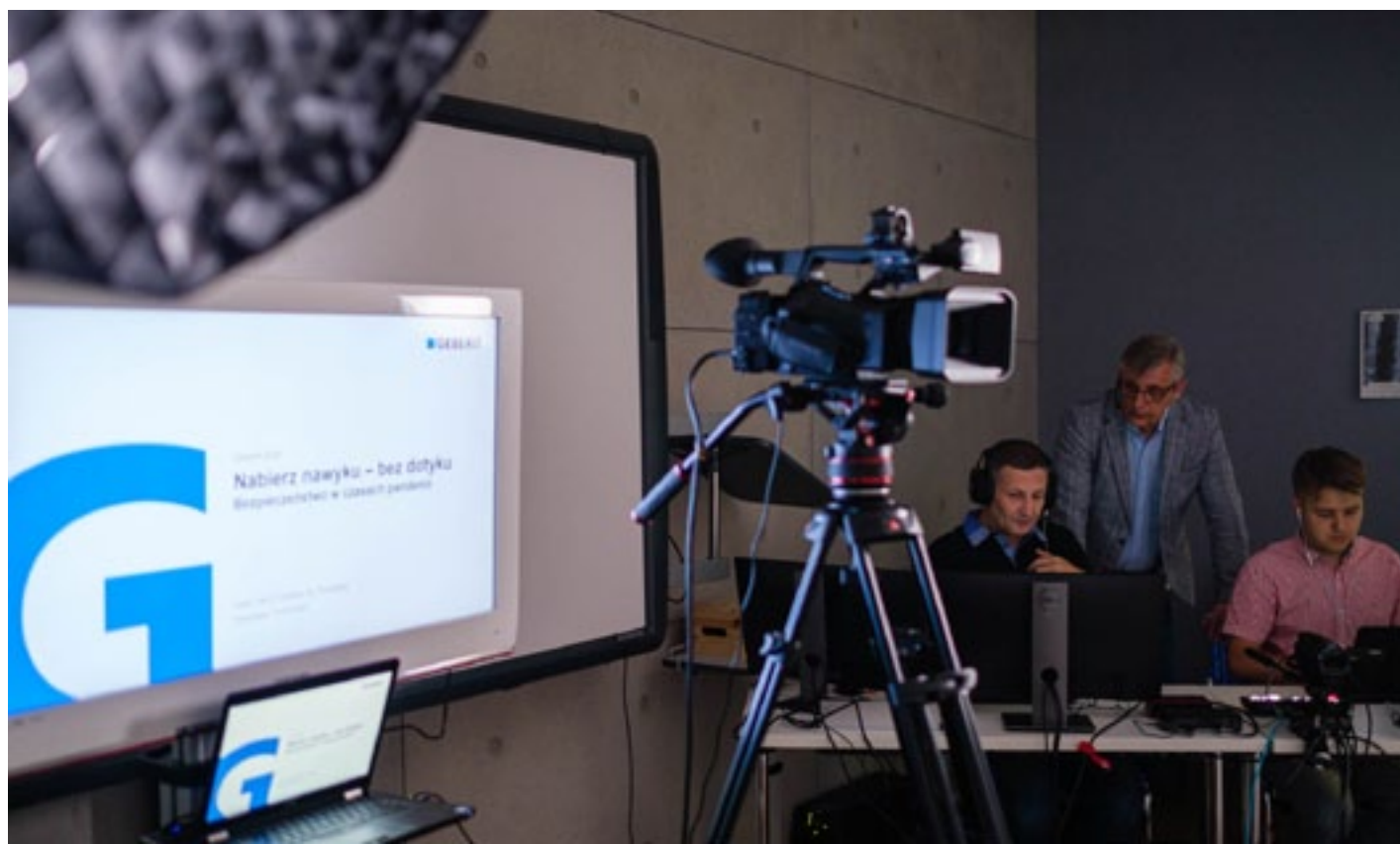
06.10.Stelaże Geberit w DIY  
03.11.Syfony Geberit w DIY  
01.12.Zawory do spłuczek

#### Szkoły techniczne

16.09.Geberit – tradycja, nowoczesność i bezpieczeństwo  
21.10.Geberit – bezpieczne instalacje – stelaże oraz moduły Monolith  
18.11.Geberit – bezpieczne instalacje – Geberit Public  
16.12.Geberit – bezpieczne instalacje – odpływy i syfony

Udział w spotkaniach jest bezpłatny i wymaga wcześniejszej rejestracji.

*Zapisz się*





# JAK CHŁODZIĆ POWIETRZNĄ POMPĄ CIEPŁĄ? KILKA PRAKTYCZNYCH UWAG

Ogrzewanie podłogowe, a może klimakonwektory

GRZEGORZ KITLIŃSKI

Dzisiaj chciałbym poruszyć temat pomp ciepła powietrze-woda coraz częściej stosowanych w domach jednorodzinnych w aspekcie ich wykorzystania w okresie letnim do chłodzenia. Na początek praktyczne rozważania dotyczące doboru i zastosowania.



Fot. NIBE

## POMPA CIEPŁA A OGRZEWANIE

Pompy ciepła w wersji split lub monoblok mają zastosowanie do ogrzewania budynku i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Aby pompa ciepła spełniała swoje zadanie, musimy brać pod uwagę jej wydajność, współpracę z odpowiednio dobranym zasobnikiem ciepłej wody (część producentów ma kompletne zestawy wraz z zasobnikami c.w.u.), jak i też warunki klimatyczne dla danego regionu kraju. Chociaż producenci rozszerzają zakres stosowania pomp ciepła do coraz niższych wartości temperatury, to trzeba na to zwrócić uwagę. Wraz ze spadkiem temperatury zewnętrznej spada wydajność pompy ciepła. Wydajność nominalna, którą najczęściej spotykamy w katalogach to wydajność przy temperaturze zewnętrznej 7°C i parametrach wody grzewczej 55/35°C. Jak widać do czasem zdarzających się u nas -20°C droga daleka. Dlatego też w pompach ciepła montowane są grzałki elektryczne, które dogrzewają albo wręcz zastępują pompę ciepła. Wtedy ogrzewamy prądem 1:1, co nie jest tanie. Z drugiej strony, ostatnie zimy pokazują, że dni o tak niskiej temperaturze występują naprawdę sporadycznie. Kolejną ważną rzeczą jest sposób ogrzewania danego domu. Czy jest to tylko ogrzewanie podłogowe, czy w części pomieszczeń będą tradycyjne grzejniki,

| Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń   | $\eta_s$ | 117  | % |
|--|----------|------|---|
| <i>Deklarowany wskaźnik efektywności ogrzewania pomieszczeń przy częściowym obciążeniu i temperaturze zewnętrznej Tj</i> |          |      |   |
| Tj = -7°C  | COPd     | 1,92 | - |
| Tj = +2°C  | COPd     | 3,00 | - |
| Tj = +7°C  | COPd     | 4,09 | - |
| Tj = +12°C   | COPd     | 5,71 | - |





Fot. PURMO



Fot. PURMO

czy też cały system ogrzewania będzie oparty na grzejnikach. Podczas doboru grzejników znów trzeba zwrócić uwagę na ich wielkość (wydajność). Wydajność nominalna jest podawana dla dużo wyższej temperatury wody w instalacji c.o. niż ta najczęściej występująca. Pompa ciepła z kolei pracuje na parametrach ogrzewania niskotemperaturowego. Dlatego też grzejniki w układzie z pompą ciepła powinny być większe. Dla układów mieszanych (podłógówka + grzejniki) producenci oferują układy zwiększające temperaturę na grzejnikach, a raczej zmniejszające na podłógówce. Rozwiązaniem jest 3-drogowy zawór mieszający. Można wtedy mieć wyższą temperaturę wody na grzejnikach, a niższą w instalacji ogrzewania podłogowego.

Klimakonwektor Vido

## CHŁODZENIE PRZEZ INSTALACJĘ PODŁOGOWĄ CZY FANCOILE

Dla schładzania pomieszczeń latem mamy opcje: albo niezależne klimatyzatory split albo wybór pompy ciepła z możliwością chłodzenia w lecie. Zaletą pompy ciepła poza tanim ogrzewaniem, o którym wszyscy mówią, jest właśnie jeszcze możliwość chłodzenia w okresie lata. Wybierając pompę ciepła do chłodzenia, znowu mamy do rozważenia kilka aspektów. Pierwszym jest wybór pomieszczeń, które trzeba schładzać. W domach dwukondygnacyjnych problem wysokiej temperatury wewnątrz w upalne dni dotyczy głównie pomieszczeń na piętrze. Na parterze temperatura utrzymuje się z reguły w zakresie 22-25°C, więc nie wymaga schładzania.

Jeżeli w danym obiekcie jest bardzo przeszklony salon, to konieczność schłodzenia może dotyczyć tylko tego pomieszczenia. Kolejny aspekt to wykraplanie się wilgoci. Problem ten spotykamy w lecie podczas chłodzenia, nie występuje zaś w zimie. W lecie mamy w powietrzu dużo wilgoci i w trakcie schładzania powietrza wykrapla się ona z powietrza. W lecie punkt rosy jest wysoko, na poziomie około 18°C. Chcąc chłodzić pomieszczenia przez istniejącą podłogową instalację wewnętrzną, musimy utrzymywać temperaturę zasilania dość wysoko, bo właśnie na poziomie 18°C. Efekt chłodzenia oczywiście będzie, ale może nie tak bardzo odczuwalny. Pamiętać trzeba, że na płytkach mogą pojawić się krople wilgoci, co spowoduje, że będą śliskie. Część pomieszczeń jak np.

**X-FANS**  
Wentylacja strumieniowa

**TJN**  
Dysze dalekiego zasięgu

**EK-JZ**  
Kłapy odcinające do systemów wentylacji pożarowej

**E-CUBE**  
Centrale wentylacyjne

**SCHOOLAIR**  
Urządzenia wentylacji zdecentralizowanej

**TROX® TECHNIK**  
The art of handling air

**BSH**  
AIR TECHNOLOGY

[www.trox-bsh.pl](http://www.trox-bsh.pl)



Fot. TROX



Przykładowy klimakonwektor stojący EURAPO

Łazienka z ogrzewaniem podłogowym będzie również chłodzona, a nie musi, bo przecież lubimy mieć w łazience ciepło. Wykorzystanie więc ogrzewania podłogowego do chłodzenia jest możliwe i zapewnia rozsądne chłodzenie, pamiętać jedynie należy o nieprzekraczaniu temperatury punktu rosy.

Grzejniki nie nadają się do chłodzenia w ogóle. Ciekawą alternatywą są fancoile, inaczej klimakonwektory.

Klimakonwektory to urządzenia przeznaczone zarówno do chłodzenia, jak i ogrzewania niskotemperaturowego. Wbudowany w nich wentylator wymusza przepływ powietrza, co przyspiesza ogrzanie bądź schłodzenie pomieszczenia. Efektywność chłodzenia jest większa, ponieważ temperatura wody zasilającej wynosi około 8°C. Taca kondensatu odprowadzi wyekondensowaną wodę do instalacji kanalizacyjnej. Fancoil to urządzenie, które w zimie może ogrzewać nasze pomieszczenie zamiast tradycyjnych grzejników. Należy zwrócić jednak uwagę, że w urządzeniu pracuje wentylator, który jest źródłem szumu. Należy wybierać urządzenia, które pracują jak najciszej, aby komfort w pomieszczeniach był jak najwyższy.

Drugim ważnym elementem przy stosowaniu klimakonwektorów jest izolacja przewodów zasilających urządzenie w zimną/ciepłą wodę. Muszą one być w izolacji zimnochronnej np. typu armstrong o zamkniętej strukturze komórkowej i trzeba pamiętać też o wykonaniu instalacji odprowadzania kondensatu, jeżeli będziemy chłodzić pomieszczenia.

Zamiast grzejników również mogą być klimakonwektory. Instalację należy jednak tak wykonać, aby zimna woda w lecie nie zasilala podłogówki ani zwykłych grzejników.

**Najczęściej montowanymi pompami ciepła do ogrzewania domów są urządzenia o wydajnościach od 6 do 12 kW. Urządzenie o takiej wydajności powinno w zupełności wystarczyć do schłodzenia kilku pomieszczeń, które mogą tego wymagać. Drugą opcją jest montaż niezależnych klimatyzatorów split do każdego z pomieszczeń. Najmniejsze urządzenia tego typu mają 2,5 kW wydajności chłodniczej. Dla 4 pomieszczeń to już jest 10 kW mocy chłodniczej zainstalowanej. Jest to dodatkowy koszt inwestycyjny. Wymaga też serwisowania. Stosując pompę ciepła do ogrzewania domu, warto więc rozważyć już na etapie projektowania lub budowy możliwość chłodzenia pomieszczeń w okresie letnim przez to samo urządzenie.**



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


Pionier w dziedzinie  
pomp ciepła

Twórcza  
pasja

Szwedzka  
jakość


### Dotacja 4000 zł

Cenę każdej pompy gruntowej o mocy 1,5 - 18 kW okresowo obniżamy o 4000 zł netto.



### Czas trwania promocji

Promocja trwa od 1 września do 30 listopada 2020 roku.



### Przedpłata i dostawa

Pompy ciepła dostępne w promocji są sprzedawane na zasadach 100% przedpłaty. Płatność na podstawie proformy przed dostawą. Dostawa pompy do 7 grudnia 2020.



### 5-letnia gwarancja

Gwarancja na pompę ciepła po okresie 2 lat zostaje wydłużona o kolejne 3 lata.



### Dotacja rządowa „Czyste Powietrze”

Kupując pompę ciepła Thermia w obniżonej cenie dodatkowo wykorzystaj dotację WFOŚiGW w ramach rządowego programu „Czyste Powietrze”.



### Autoryzowani Partnerzy

Zakup i montaż wyłącznie przez autoryzowanych partnerów Nowatermia. Znajdź instalatora na [poland.thermia.com](http://poland.thermia.com)

[poland.thermia.com](http://poland.thermia.com)

**NOWATERMIA NOWAK Sp. k.**  
ul. Duninowska 4, 87-800 Włocławek  
[bok@nowatermia.pl](mailto:bok@nowatermia.pl), tel. 882 054 012





# STIEBEL ELTRON RUSZYŁ Z KAMPANIĄ DLA INSTALATORÓW



Do końca roku trwa ciekawa kampania informacyjno-promocyjna firmy Stiebel Eltron mająca na celu zapewnienie możliwie najlepszej jakości powietrza wewnątrz domów. Rozwiązaniem jest tutaj zastosowanie nowoczesnej wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła zapewniającej regulowaną wymianę powietrza. Warto zamontować więc niezawodny system rekuperacji i zapewnić czyste powietrze wewnątrz.

Kampania „Założ rekuperację” jest przemyślaną akcją skierowaną zarówno do klienta końcowego jako decydenta odnośnie: instalacji we własnym domu, rachunków płaconych za media, odnośnie też jakości powietrza, którym oddycha, a w konsekwencji też komfortu życia we własnym domu, jak i do instalatora odpowiedzialnego za doradztwo dla klienta, profesjonalny dobór i montaż instalacji wentylacji mechanicznej z rekuperacją.

## Kampania dla klienta

Kampania dla klienta końcowego to głównie akcja informacyjna polegająca na dostarczeniu mu niezbędnej wiedzy o jakości powietrza, w tym zanieczyszczeniu powietrza jako jednym z najpoważniejszych problemów, przed którymi stoi świat. Na specjalnej podstronie portalu firmy Stiebel Eltron znajdzie on najważniejsze dane o składzie powietrza, zanieczyszczeniach, w tym pleśni i jej zabój-

czym wpływie na zdrowie, odpowiedź na pytanie: dlaczego wentylacja domu jest tak ważna? Kontrolowane systemy wentylacji pomieszczeń mieszkalnych zapewniają niezbędne świeże powietrze. Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła do 90% to oszczędność energii do ogrzewania domu, oznacza bowiem niższe zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania ze względu na jego odzysk z powietrza usuwanego.



Toolbox – profesjonalne narzędzie do doboru elementów systemu wentylacji



## URZĄDZENIA OBJĘTE KAMPANIĄ I NAGRODY!

W okresie od 1 lipca do 31 grudnia 2020 r. kup centralę wentylacyjną lub 6 sztuk rekuperatorów decentralnych, przyslij fakturę zakupu do firmy Stiebel Eltron, a otrzymasz markową kurtkę softshell w cenie 1 zł.

Urządzenia objęte promocją:

**1 sztuka:** centrala wentylacyjna

LWZ 370 plus,

**1 sztuka:** centrala wentylacyjna

LWZ 170 E plus,

**6 sztuk (lub wielokrotność):** rekuperator decentralny, ścienny VLR 70 L Trend EU.

Więcej o urządzeniach:

• centrala wentylacyjna LWZ 370 plus

[\(kliknij\)](#)

• centrala wentylacyjna LWZ 170 E plus

[\(kliknij\)](#)

• rekuperator decentralny, ścienny

VLR 70 L Trend EU [\(kliknij\)](#)

W akcji może wziąć udział zarówno instalator współpracujący już z marką Stiebel Eltron, ale też nowy specjalista pragnący montować jej urządzenia i systemy.

### Jesteś już partnerem Stiebel Eltron?

Zaloguj się, a następnie sprawdź kampanię dla fachowców i zyskaj:

• wiedzę techniczną,

• wsparcie handlowe i marketingowe.

Przejdź do logowania [\(kliknij\)](#)

### Chcesz współpracować ze Stiebel Eltron?

Założ konto i korzystaj z wiedzy, wsparcia oraz bierz udział w promocjach i kampaniach Stiebel Eltron.

Przejdź do rejestracji [\(kliknij\)](#)



Firma Stiebel Eltron proponuje zastosowanie centralnej lub decentralnej wentylacji z odzyskiem ciepła.

Propozycja obejmuje więc centrale wentylacyjna LWZ 370 Plus lub LWZ 170 E Plus z systemem nawiewano-wywiewnym powietrza lub rekuperatory VLR 70 Trend EU – decentralne, ściennie do pokoi ze ścianą zewnętrzną.

### Kampania dla instalatora

Kampania dla instalatora to akcja, w której oprócz wiedzy i wsparcia, firma Stiebel Eltron zapewnia też konkretną nagrodę za zamontowanie urządzeń. Są to praktyczne markowe kurtki softshell. Przekaz jest prosty: montujesz urządzenia, zyskujesz nagrodę.

Co więc ma zrobić instalator? Zaprosić swojego potencjalnego klienta do kampanii informacyjnej i pokazać korzyści związane z montażem wentylacji z odzyskiem ciepła. Porozmawiać o potrzebach obiektu: czy jest to nowy dom i właściwa będzie wentylacja mechaniczna? Czy może jest to modernizacja domu, mieszkania, gdzie w prosty sposób uda się założyć decentralne rekuperatory w pomieszczeniach.

W każdej chwili instalator może skorzystać z narzędzi Stiebel Eltron do doboru systemów wentylacji, które znajdzie w Toolbox.

### Komfort 5-letniej gwarancji!

Stiebel Eltron dba o najwyższy komfort swoich klientów. Dlatego przy zakupie dowolnej pompy ciepła dedykowanej domom wraz z osprzętem oraz systemem centralnej wentylacji klient otrzymuje 5-letnią gwarancję na cały system. Przy okazji oszczędza 1000 zł.

Wydłużenie gwarancji dotyczy wszystkich promocji oraz indywidualnych zakupów.

**PRZEJDŹ Strona Kampanii**  
**„Założ rekuperację”**

# 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)



# POMPY CIEPŁA VAILLANT NAWET 8000 ZŁ TANIEJ

## Ekologia się opłaca

Wybierz jedną z energooszczędnych pomp ciepła i ciesz się atrakcyjnym rabatem. W terminie 15.08-15.10.2020 Vaillant obniżył ceny swoich urządzeń nawet o 8000 zł netto. Promocja dotyczy zarówno pojedynczych urządzeń, jak i kompletnych pakietów pomp ciepła. Pompy ciepła Vaillant spełniają wymogi programu rządowego Czyste Powietrze – kupując urządzenia Vaillant możesz zyskać nawet do 90% dofinansowania.



Taniej o 3000 zł\*



### aroTHERM plus

To energooszczędna, wydajna pompa typu monoblok z ekologicznym, naturalnym czynnikiem chłodniczym R290.

Korzyści:

- wysoki współczynnik sprawności COP do 5,4
- wysoka klasa efektywności energetycznej A+++
- jedna z najcichszych pomp ciepła na rynku, nie zakłóca spokoju mieszkańców i sąsiadów

- wysoki komfort dostępu do ciepłej wody
- temperatura wody grzewczej do +75°C
- doskonała do modernizacji oraz nowego budownictwa
- dopasowana do warunków klimatu chłodnego, praca do -25°C
- do współpracy z centralą grzewczą lub zasobnikiem zewnętrznym
- zielona pompa o wyjątkowo niskim potencjale tworzenia efektu cieplarnianego (GWP=3 – to wskaźnik służący do ilościowej oceny wpływu danej substancji na efekt cieplarniany. Im mniejszy, tym czynnik jest bardziej ekologiczny. Standardowe czynniki chłodnicze posiadają GWP=2088 (R410), GWP=675 (R32).

[Dowiedz się więcej](#)

Taniej o 2000 zł\*



### aroTHERM Split

Wyjątkowo cicha praca

- Jedno z najcichszych urządzeń na rynku
- Zajmuje niewiele miejsca w domu i ogrodzie
- Gotowa do współpracy z fotowoltaiką
- Do domów jedno- i wielorodzinnych oraz ogrzewania etażowego mieszkań

[Dowiedz się więcej](#)

Taniej o 3000 zł\*



### flexoCOMPACT exclusive

Inteligentne i ekologiczne rozwiązanie w odpowiedzi na szczególne potrzeby

- Wbudowany zasobnik ciepłej wody użytkowej
- Dodatkowa grzałka elektryczna o mocy stopniowanej od 1,5/3,0/.../9,0 kW
- Wyróżnienie etykietą Green iQ
- Do domów jednorodzinnych

[Dowiedz się więcej](#)

Taniej o 3000 zł\*



### flexoTHERM exclusive

Możliwość montażu chłodzenia pasywnego

- Znaczne zmniejszenie kosztów energii
- Idealny wybór przy dużym poborze ciepłej wody
- Możliwość montażu chłodzenia pasywnego
- Do domów jedno- i wielorodzinnych

[Dowiedz się więcej](#)

Taniej o 8000 zł\*



### recoCOMPACT rexclusive

Powietrzna pompa ciepła bez instalacji zewnętrznej

- Ogrzewanie, chłodzenie, wentylacja w jednym urządzeniu.
- Oznaczone etykietą Green iQ
- Wyjątkowo cicha praca dzięki systemowi SoundSafe
- Niskie koszty eksploatacji

[Dowiedz się więcej](#)

\*Podane ceny rabatów na urządzenia są cenami netto.



# OD CZEGO ZALEŻY OPŁACALNOŚĆ INSTALACJI FOTOWOLTAICZNYCH?

O doborze, finansowaniu, warunkach zabudowy, autokonsumpcji...

**IRENEUSZ JELEŃ**

Zastosowanie instalacji fotowoltaicznej w aktualnych krajowych warunkach prawnych, jest uzasadnione w wariancie on-grid. Współpraca z siecią elektroenergetyczną odbywa się na zasadzie tzw. opustów. Właściciel instalacji PV może oddawać nadwyżki energii do sieci, magazynować je i odbierać w okresie 12 miesięcy. Obciąża go za to co prawda „prowizja” (odbieranie 0,8 kWh za każdą oddaną 1 kWh z instalacji PV o mocy do 10 kWp), ale taki wariant pozwala uniknąć zakupu stosunkowo jeszcze kosztownych prywatnych akumulatorów energii.

Na opłacalność inwestycji związanej z zakupem instalacji PV, wpływa bardzo wiele czynników, często zależnych od siebie. Dobór optymalnej dla właściciela domu instalacji wymaga zwrócenia uwagi przynajmniej na kilka z nich. Dostępne obecnie programy finansowego wsparcia inwestycji, powodują często, że bagatelizuje się znaczenie niektórych czynników. Skutkiem tego może

być, mówiąc dosłownie, „zmarnowanie” dofinansowania tzn. klient może niepotrzebnie zakupić instalację droższą niż jest to wymagane, tłumacząc sobie, że i tak została odniesiona korzyść z dofinansowania. Do spotykanych nieprawidłowości należą m.in. takie sytuacje, jak:

- przewymiarowanie instalacji – motywowane przez wykonawcę różnymi powodami, czasem

na zasadzie dodania „gratis” paneli, czy też „lepszemu wykorzystaniu dotacji”,

- stosowanie inwerterów 3-fazowych w stosunkowo małych instalacjach (3-4 kW), co skutkuje znacznym zwiększeniem kosztów inwestycji (pozostaje przy tym aktualny nadal problem tzw. bilansowania międzyfazowego, który ma zostać uregulowany i ujednolicony),



Fot. Hewalex

1 Jednym z najbardziej pożądanых rozwiązań w ostatnim czasie staje się połączenie instalacji fotowoltaicznej z pompą ciepła typu powietrze-woda. Dzięki temu własna energia elektryczna może posłużyć do jeszcze bardziej efektywnego energetycznie ogrzewania i chłodzenia domu, a także podgrzewania ciepłej wody użytkowej



2 Chęć maksymalnego wykorzystania powierzchni zabudowy paneli PV, kończy się niejednokrotnie pogorszeniem warunków ich eksploatacji. Niezwrócenie uwagi na ten fakt może znacząco obniżać opłacalność inwestycji



- niekorzystna zabudowa paneli – zacienienia, czy też niekorzystne położenie względem stron świata, niewłaściwy podział na obwody (stringi), zwykle wynikający z braku lub pobieżnie wykonanej wizji lokalnej,
- stosowanie optymalizatorów mocy dla wszystkich paneli, a nie jedynie dla niekorzystnie zabudowanych – zbędne zwiększenie kosztów inwestycji.

### DOBÓR WIELKOŚCI INSTALACJI PV – PIERWSZY I KLUCZOWY KROK W PLANOWANIU INWESTYCJI

Dobór wielkości instalacji PV w stosunku do zapotrzebowania energii w budynku odgrywa zasadnicze znaczenie dla poziomu opłacalności inwestycji.

W obecnej chwili większość dobieranych dla standardowych domów instalacji PV mieści się w zakresie 3-5 kWp. Wynika to z najczęściej spotykanego wyposażenia takich obiektów i rocznego zużycia energii na poziomie 3-4 MWh/rok. Znacznie większe zużycie będzie występować oczywiście, gdy budynek będzie mieć pompę ciepła, klimatyzację, czy np. bojler elektryczny.

Dobór instalacji PV dla budynku istniejącego, z historią zużycia energii będzie znacznie łatwiejszy niż dla nowych (projektowanych) budynków. Dla tych ostatnich pozostaje szacowanie zużycia energii za pomocą kalkulatorów zużycia energii (np. Tauron) lub z wykorzystaniem tabel czy innych wskazówek (tab. 1).

| Wariant wyposażenia budynku   | Szacunkowe roczne zużycie energii elektrycznej | Orientacyjna moc instalacji PV |
|---|--|--------------------------------|
| Dom o <b>standardowym wyposażeniu</b> w sprzęt RTV/AGD (kuchnia gazowa), bez elektrycznych urządzeń grzewczych, chłodzących, itp. (ogrzewanie gazowe).                          | ok. 3500 kWh/rok                               | 3,5-4,2 kWp                    |
| Dom o <b>rozszerzonym wyposażeniu</b> w sprzęt RTV/AGD z kuchnią (płyta i piekarnik) elektryczną (system ogrzewania – gazowe).  | ok. 4200 kWh/rok                               | 4,2-5,2 kWp                    |
| Dom o <b>rozszerzonym wyposażeniu</b> RTV/AGD i <b>pompą ciepła do podgrzewania wody użytkowej</b> (zastosowaną np. w przypadku ogrzewania domu kotłem na paliwo stałe).        | ok. 5200 kWh/rok                               | 5,2-6,2 kWp                    |
| Dom o <b>rozszerzonym wyposażeniu</b> RTV/AGD, z <b>klimatyzacją pomieszczeń</b> (typu multisplit z 3 jednostkami wewnętrznymi).  | ok. 5500 kWh/rok                               | 5,5-6,5 kWp                    |
| Dom o <b>rozszerzonym wyposażeniu</b> RTV/AGD, z <b>pompą ciepła solanka/woda</b> do ogrzewania CO i podgrzewu wody CWU oraz z <b>rekuperatorem</b> (wentylacja mechaniczna).   | ok. 7200 kWh/rok                               | 7,2-8,5 kWp                    |
| Dom o <b>rozszerzonym wyposażeniu</b> RTV/AGD, z <b>pompą ciepła powietrze/woda</b> do ogrzewania CO i podgrzewu wody CWU oraz z <b>rekuperatorem</b> (wentylacja mechaniczna). | ok. 8500 kWh/rok                               | 8,5-10,0 kWp                   |

Tabela 1 Szacunkowe wartości rocznego zużycia energii elektrycznej wraz z zalecaną mocą instalacji PV, w zależności od standardu wyposażenia budynku jednorodzinnego (standard WT 2017, powierzchnia mieszkalna 140 m<sup>2</sup>, rodzina 4-osobowa, dane na podstawie kalkulatora Tauron oraz kalkulatora SCOP pomp ciepła PORT PC)

# SZWEDZKA DOTACJA

do pomp ciepła  
NIBE do **5 000 zł**

Zapewnij  
**komfortowe i energooszczędne  
źródło ciepła dla Twojego domu!**



**100% W ZGODZIE  
Z SOBĄ I NATURĄ**

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

OGRZEWANIE  
CHŁODZENIE  
WENTYLACJA  
BEZ KOSZTÓW



Uwaga!

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

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)



|   | 1. Wariant                    | 2. Wariant                    | 3. Wariant                       | 4. Wariant                          | 5. Wariant                  |
|---|-------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|
|   | Wariant wyjściowy bez dotacji | jak 1. Wariant, ale z dotacją | lekko przewymiarowany, z dotacją | znacznie przewymiarowany, z dotacją | niedowymiarowany, z dotacją |
| Liczba paneli PV  | 11x 370 W                     | 11x 370 W                     | 14x 370 W                        | 17x 370 W                           | 9x 370 W                    |
| Inwerter  | 3-fazowy 5 kW                 | 3-fazowy 5 kW                 | 3-fazowy 5 kW                    | 3-fazowy 6 kW                       | 1-fazowy 3 kW               |
| Dotacja Mój Prąd  | -                             | 5000 zł                       | 5000 zł                          | 5000 zł                             | 5000 zł                     |
| Moc instalacji PV   | 4,07 kWp                      | 4,07 kWp                      | 5,18 kWp                         | 6,29 kWp                            | 3,33 kWp                    |
| Pokrycie potrzeb energii z uwzględnieniem opustu            | 90,85%/rok                    | 90,85%/rok                    | 115,63%/rok                      | 140,41%/rok                         | 74,30%/rok                  |
| Koszt inwestycji brutto (z dotacją o ile jest w wariantach) | 20 095 zł                     | 15 095 zł                     | 18 051 zł                        | 21 666 zł                           | 9604 zł                     |
| Okres zwrotu kosztów inwestycji                             | 9,0 lat                       | 6,9 lat                       | 8,3 lat                          | 10,0 lat                            | 5,3 lat                     |

Tabela 2 Porównanie wariantów doboru instalacji PV dla domu jednorodzinnego, zapotrzebowanie roczne energii 4000 kWh, lokalizacja: Małopolska, zabudowa paneli o mocy 370 Wp na dachu w kierunku południowym, z nachyleniem 30°, koszty brutto wraz z montażem (Kreator ofert PV, hewalex.pl), cena energii elektrycznej w taryfie G11: 0,62 zł/kWh brutto (cena-pradu.pl), koszty całkowite zakupu energii bez instalacji PV 2480 zł/rok brutto, poziom autokonsumpcji energii: 30%

DOBÓR WIELKOŚCI INSTALACJI PV, A JEJ OPŁACALNOŚĆ

Powszechnie przyjmuje się, że im większej mocy instalacja PV zostanie wybrana, tym wyższa automatycznie będzie jej opłacalność. Wynikać ma to przede wszystkim z niższego kosztu jednostkowego wyrażanego w jednostce zł/kWp. Nie jest to jednak regułą, gdyż na opłacalność wpływa tutaj szczególnie cena inwertera, a także udział kwoty z dotacji w koszcie inwestycji. Porównanie w tabeli nr 2 przedstawia, jaki jest m.in. wpływ dotacji na opłacalność. Dla popularnej instalacji o mocy 4 kWp okres zwrotu kosztów

inwestycji wspartej dotacją Mój Prąd skraca się o ponad 2 lata (2. Wariant). Przewymiarowanie instalacji (3. Wariant i 4. Wariant) obniża opłacalność z uwagi na niewykorzystywanie części wytwarzanej energii w okresie 12 miesięcy oraz wyższy koszt inwertera w 4. Wariantcie. Optymalnym rozwiązaniem wydaje się tutaj 5. Wariant. Uzyskany jest w nim wyraźnie niższy koszt inwestycji dzięki zastosowaniu inwertera 1-fazowego o mocy 3 kW. Wyboru powinien dokonać tutaj ostatecznie klient, który zaakceptuje fakt nieco wyższych bieżących rachunków za zakup energii elektrycznej, w porównaniu do innych wariantów.

WPŁYW DOFINANSOWAŃ NA OPŁACALNOŚĆ INSTALACJI PV, ZALEŻNIE OD JEJ MOCY

Każda forma wsparcia finansowego wpływająca na realne obniżenie wkładu własnego na inwestycję, poprawi jej opłacalność. Popularny obecnie program dotacji Mój Prąd wspiera kwotą 5000 zł osoby dokonujące zakupu i montażu instalacji PV o mocy od 2 do 10 kW. Taka formuła programu, jak się okazuje, poprawia wyraźnie opłacalność małych instalacji PV. Udział kwoty dotacji 5000 zł stanowi około połowy kosztów inwestycji instalacji o mocy 2 kW. Okres zwrotu kosztów takiej inwestycji wynosi zwykle około 10 lat (potrzeby energii 2000 kWh/rok, pozostałe założenia, jak dla tab. 2), ale już przy wsparciu dotacją Mój Prąd jedynie 5,5 roku (45% krócej). Dla większych instalacji PV różnica w okresie zwrotu kosztów bez dotacji i z dotacją, będzie się zmniejszać wynosząc jedynie od 1,0 do 1,5 roku (instalacje o mocy > 6 kWp). Oznacza to, że uzyskanie dotacji jest szczególnie ważne dla opłacalności małych instalacji PV, a dla dużych – staje się mniej istotne (rys. 3).

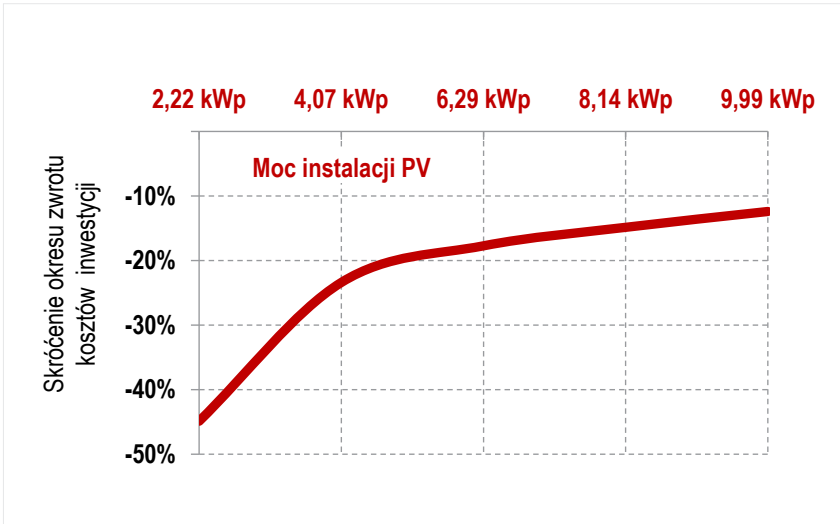
WPŁYW NIEKORZYSTNYCH WARUNKÓW ZABUDOWY NA OPŁACALNOŚĆ INSTALACJI PV

Panele PV nie zawsze są instalowane w optymalnych warunkach. Można szacować, że jedynie 20-30% budynków ma idealne warunki zabudowy paneli (wolna powierzchnia dachu co najmniej 15-20 m² bez przeszkód i zacinienia, skierowana na południe ±45°). Ważne jest, aby na etapie planowania inwestycji uwzględnić możliwości zabudowy paneli i wpływ tego na efekt ekonomiczny. Jak wskazuje porównanie w tabeli nr 3, niekorzystne warunki zabudowy (6. Wariant – wschód/zachód) lub zacinienie części paneli (7. Wariant) obniżają opłacalność o 10-20%. Popularnym rozwiązaniem niwelującym w pewnym stopniu skutki zacinienia

paneli, stało się stosowanie optymalizatorów mocy. W wersji podstawowej służą one jedynie temu celowi, a w rozszerzonej, także do monitorowania pracy całej instalacji i pojedynczych paneli PV. Jeśli celem jest jedynie zniwelowanie negatywnych skutków zacinienia pojedynczych paneli PV, to wystarczające jest zastosowanie pojedynczych optymalizatorów bez dodatkowych akcesoriów. Spotykaną praktyką jest zabudowa optymalizatorów na wszystkich panelach w instalacji PV, co podwyższa koszty inwestycji i wydłuża okres zwrotu kosztów inwestycji (8a. Wariant). Uzasadnione zastosowanie jedynie kilku wymaganych optymalizatorów (8b. Wariant) powinno przynieść korzystniejszy efekt ekonomiczny.

CHARAKTER ZUŻYCIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ (AUTOKONSUMPCJA), A OPŁACALNOŚĆ INSTALACJI PV

Wysoki wpływ na opłacalność instalacji PV odgrywa sposób wykorzystania energii. Tak zwana autokonsumpcja energii określa, jaka jej część

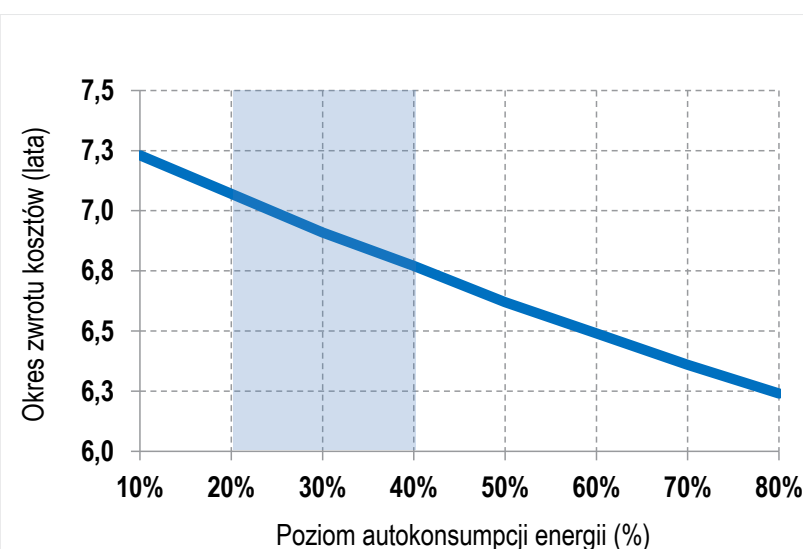


3 Wpływ dotacji na procentowe skrócenie okresu zwrotu kosztów inwestycji, w zależności od wielkości instalacji PV (obliczenia dla założeń z tab. 2, na podstawie Kreatora ofert PV (www.hewalex.pl))



|   | 1. Wariant                  | 6. Wariant                          | 7. Wariant                             | 8a. Wariant                            | 8b. Wariant                            |
|---|-----------------------------|-------------------------------------|--|--|--|
|   | Wariant wyjściowy z dotacją | skierowanie paneli na wschód/zachód | obniżone nasłonecznienie roczne o -20% | obniżone nasłonecznienie roczne o -20% | obniżone nasłonecznienie roczne o -20% |
| Liczba paneli PV  | 11x 370 W                   | 11x 370 W                           | 11x 370 W                              | 11x 370 W<br>11x optymalizator         | 11x 370 W<br>4x optymalizator          |
| Inwerter  | 3-fazowy 5 kW               | 3-fazowy 5 kW                       | 3-fazowy 5 kW                          | 3-fazowy 5 kW                          | 3-fazowy 5 kW                          |
| Dotacja "Mój prąd"  | 5000 zł                     | 5000 zł                             | 5000 zł                                | 5000 zł                                | 5000 zł                                |
| Moc instalacji PV   | <b>4,07 kWp</b>             | <b>4,07 kWp</b>                     | <b>4,07 kWp</b>                        | <b>4,07 kWp</b>                        | <b>4,07 kWp</b>                        |
| Pokrycie potrzeb energii z uwzględnieniem opustu            | 90,85%/rok                  | 81,10%/rok                          | 71,36%/rok                             | 84,13%/rok                             | 84,13%/rok                             |
| Koszt inwestycji brutto (z dotacją o ile jest w wariantach) | 15 095 zł                   | 15 095 zł                           | 15 095 zł                              | 18 422 zł                              | 16 305 zł                              |
| Okres zwrotu kosztów inwestycji                             | <b>6,9 lat</b>              | <b>7,5 lat</b>                      | <b>8,4 lat</b>                         | <b>8,3 lat</b>                         | <b>7,8 lat</b>                         |

Tabela 3 Porównanie wariantów doboru instalacji PV dla domu jednorodzinnego.  
Dane dla 1. Wariantu zgodnie z tabelą 2



4 Wpływ autokonsumpcji energii na okres zwrotu kosztów inwestycji (na przykładzie instalacji PV 4,07 kWp wg założeń z tabeli nr 2 i 2. Wariantu). Standardowa wartość autokonsumpcji mieści się w zakresie 20-40%

wytwarzana z instalacji PV jest zużywana bezpośrednio na miejscu. Im większy będzie procent autokonsumpcji (rys. 4), tym mniejsza ilość energii będzie podlegać bilansowaniu przez energetykę i mniejszą „prowizję” za magazynowanie poniesie właściciel instalacji PV.

Zwiększenie autokonsumpcji z typowej wartości 20-40% można osiągnąć częściowo odpowiednio używając lub programując pracę urządzeń elektrycznych w ciągu dnia. Jednak najwięcej możliwości daje tu stosowanie inteligentnych rozwiązań, które potrafią uruchamiać określone urządzenia elektryczne w domu, w zależności od dostępnych chwilowo nadwyżek energii. Znaczenie autokonsumpcji dla efektu ekonomicznego inwestycji powoduje, że nawet małe instalacje PV o mocy rzędu 2 kWp stają się

SAS®

Vesta

POMPA  
CIEPŁA


CTI - Complete To Install



komfort i bezpieczeństwo



wygodne sterowanie



nowoczesny design



energooszczędność



cicha praca

NOWOŚĆ!

Na rynku urządzeń grzewczych pojawiła się nowość firmy SAS - pompa ciepła Vesta pracująca w systemie powietrze-woda. Jest to idealne rozwiązanie dla osób poszukujących ekologicznego oraz komfortowego w użytkowaniu źródła ciepła, które będzie ekonomiczne w eksploatacji. Konstrukcja pompy ciepła typu monoblok wraz z wykorzystaniem naturalnego czynnika chłodzącego - propanu (R290) wpływa bezpośrednio na łatwy montaż urządzenia. Vesta charakteryzuje się wysokim współczynnikiem COP =4,2 dla A2W35, a konstrukcja parownika dostosowana jest do polskich warunków klimatycznych. Pompa ciepła sprzedawana jest w systemie CTI (Complete To Install). Oznacza to, że marka SAS oddaje użytkownikom urządzenie w pełni kompletne, wyposażone w podzespoły gotowe do montażu co daje także oszczędności dla inwestora poprzez zakup jednego skonfigurowanego do pracy zestawu.



MEDAL TARGÓW ENEX 2020







5 Dzięki wyższemu niż zwykle poziomowi autokonsumpcji energii oraz większemu udziałowi dotacji w całkowitym koszcie inwestycji, także małe instalacje PV (> 2kWp) stają się opłacalne, o okres zwrotu kosztów inwestycji może wynieść dla nich jedynie 4-5 lat

opłacalne (rys. 5). Są one wobec tego uzasadnione ekonomicznie, gdy ograniczone warunki zabudowy lub inne względy nie pozwalają na wybór „pełnowymiarowej” instalacji.

WPŁYW KOSZTÓW ZAKUPU ENERGII ELEKTRYCZNEJ NA OPŁACALNOŚĆ INSTALACJI PV

W ocenie opłacalności instalacji PV nie można pominąć kluczowej kwestii – ceny zakupu energii elektrycznej. Im wyższa będzie cena zakupu energii, tym większa będzie opłacalność instalacji PV (tab. 4). Przy minimalnej w kraju cenie energii, w taryfie 1-strefowej G11 (cena-pradu.pl, 16.09.2020), okres zwrotu kosztów powinien wynieść 7,4 lat (9a. Wariant). W rejonie kraju, gdzie cena będzie mak-

symalna (9b. Wariant) okres ten skróci się do 6,4 lat. Wybór taryfy wielostrefowej jak np. G12w wpłynie negatywnie na opłacalność instalacji PV. Należy jednak zaznaczyć, że analiza ekonomiczna w tym przypadku musi być przeprowadzona w szerszym ujęciu. Wybór taryfy G12w lub podobnej znajduje uzasadnienie głównie w budynkach wyposażonych w pompę ciepła do ogrzewania. Stanowi to pierwszy krok w obniżeniu kosztów eksploatacyjnych, czego dopełnieniem staje się zastosowanie instalacji PV dostarczającej bezpłatnej energii. Nieuzasadniony wybór taryfy typu G12w (zbyt mała ilość energii zużywanej „poza szczytem”), może przynieść odwrotny do zamierzonego skutek – wzrost uśrednionej ceny energii (zł/kWh) powyżej ceny z podstawowej taryfy 1-strefowej G11.

|                                 | 1. Wariant                    | 9a. Wariant                  | 9b. Wariant                   | 10. Wariant                          |
|---------------------------------|-------------------------------|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|
|                                 | Wariant wyjściowy             | min. cena w taryfie G11      | min. cena w taryfie G11       | cena w taryfie G12w                  |
| Moc instalacji PV               | 4,07 kWp                      | 4,07 kWp                     | 4,07 kWp                      | 4,07 kWp                             |
| Taryfa i koszt zakupu energii   | G11: 0,62 zł/kWh (średnia PL) | G11: 0,58 zł/kWh (min. W PL) | G11: 0,67 zł/kWh (maks. w PL) | G12w: 0,45 zł/kWh (60/40% noc/dzień) |
| Okres zwrotu kosztów inwestycji | 6,9 lat                       | 7,4 lat                      | 6,4 lat                       | 9,5 lat                              |

Tabela 4 Porównanie wariantów doboru instalacji PV dla domu jednorodzinnego. Dane dla 1. Wariantu zgodnie z tab. 2. Cena energii w taryfie 2-strefowej G12w jako szacowana średnio dla kraju, przy proporcji zużycia 60/40% noc/dzień (wartość realna przy zastosowaniu pompy ciepła do ogrzewania domu)

PODSUMOWANIE – INSTALACJA PV PRZEWYMIAROWANA A NIEDOWYMIAROWANA...

Porównując cechy niedowymiarowanej i przewymiarowanej instalacji PV (rys. 6.), korzystniejsza wydaje się być pierwsza z nich. Mała instalacja PV, o ile podlega pod dotacje (od mocy 2 kWp w programie Mój Prąd) jest łatwiej dostępna finansowo, a jej opłacalność nie powinna być niższa niż instalacji dużych. Z kolei duże instalacje oferują niższy jednostkowy koszt zakupu (zł/kWp) i dodatkowo niskie bieżące rachunki za zakup energii. Opłacalność instalacji PV w obecnej sytuacji jest znacznie bardziej atrakcyjna niż jeszcze kilka lat temu. Jest to skutek i niższych

cen urządzeń, i korzystnych dotacji, i stworzenia warunków do współpracy z siecią elektroenergetyczną. Ceny energii elektrycznej w ostatnich latach praktycznie nie rosły. Wyżej przytaczane analizy opłacalności wykonano przy założeniu wzrostu cen energii o 2% rocznie. Gdyby nastąpił wyższy wzrost cen, np. średniorocznie 5%, to obliczane okresy ulegną skróceniu o kilka, czy kilkanaście miesięcy zależnie od wariantu instalacji.

Niedowymiarowana instalacja PV

- + Niski całkowity koszt inwestycji
- Zwiększony koszt jednostkowy inwestycji
- + Większy wpływ dotacji na opłacalność
- + Wysoki poziom tzw. autokonsumpcji energii
- Wyższe rachunki bieżące za zakup energii

Przewymiarowana instalacja PV

- Podwyższony całkowity koszt inwestycji
- + Obniżony koszt jednostkowy inwestycji
- Mniejszy wpływ dotacji na opłacalność
- Niski poziom tzw. autokonsumpcji energii
- + Niższe rachunki bieżące za zakup energii

6 Ogólna analiza cech instalacji PV – niedowymiarowanej i przewymiarowanej



# WSPÓŁPRACA POMPY CIEPŁA Z PANELAMI FOTOWOLTAICZNYMI

Ekologia w Twoim domu

Powietrzne pompa ciepła Logatherm WLW i WPLS mogą współpracować z fotowoltaiką. Do zasilania pompy ciepła wykorzystywana jest darmowa energia elektryczna produkowana przez panele fotowoltaiczne, jej nadmiar zaś może być zamieniony przez pompę ciepła w energię cieplną wykorzystywaną w systemie grzewczym lub ciepłej wody użytkowej. System grzewczy składający się z pompy ciepła i paneli fotowoltaicznych to rozwiązanie bezemisyjne i przyjazne środowisku, a dodatkowo jego zakup może być finansowany z programu Czyste Powietrze w przypadku modernizacji istniejących budynków.

Powietrzne pompy ciepła Buderus WLW i WPLS współpracują z instalacjami PV poprzez przyjmowanie sygnału do pracy z inwertera fotowoltaicznego. Pompa ciepła po otrzymaniu sygnału rozpoczyna pracę na określone przez użytkownika cele. Użytkownik ma do wyboru kilka trybów pracy:

- wymuszenie pracy na cele ogrzewania budynku

poprzez podniesienie zadanej temperatury ogrzewania,

- wymuszenie pracy na cele ciepłej wody użytkowej,
- wymuszenie pracy na cele chłodzenia,
- praca na cele chłodzenia wyłącznie w czasie, gdy jest sygnał z inwertera.

Użytkownik może zadać kilka trybów pracy jednocześnie, a pompa ciepła w inteligentny sposób wybierze odpowiedni tryb pracy, wykorzystując na bieżąco energię elektryczną dostarczaną przez instalację fotowoltaiczną. Mając na względzie, że informacja o produkcji energii elektrycznej z inwertera fotowoltaicznego

odzwierciedla chwilowy poziom produkcji energii elektrycznej, sygnał przychodzący do pompy ciepła również może być chwilowy. W efekcie, gdybyśmy stosowali dany sygnał bezpośrednio do wymuszenia pracy sprężarki, uzyskalibyśmy jej bardzo niekorzystną pracę polegającą na częstym załączaniu i wyłączaniu sprężarki, czyli tzw. taktowaniu.



Jest to bardzo niekorzystna praca skracająca żywotność sprężarki i mogąca spowodować uszkodzenie komponentu. Pompy ciepła Buderus wyposażone są w system antytaktu zapewniający pracę sprężarki w sposób łagodny bazujący m.in. na osiąganiu celów pracy w momencie wymuszenia pracy, minimalnych czasach startu sprężarki od przyjęcia sygnału z systemu PV i minimalnych czasach pomiędzy kolejnymi załączaniami sprężarki. Wszystko to po to, aby użytkownik systemu grzewczego cieszył się długą i niezawodną pracą urządzenia grzewczego.

Zmienność pogodowa w strefie klimatycznej Polski powoduje, że produkcja energii elektrycznej na poziomie pokrywającym potrzeby sprężarki jest chwilowa. Łatwo wyobrazić sobie letni słoneczny dzień z niewielkim zachmurzeniem.

Podczas takich dni, gdy świeci słońce produkcja energii elektrycznej jest na poziomie pokrywającym potrzeby sprężarki, jednak kiedy chmury na chwilę przysłonią słońce produkcja będzie już niewystarczająca, a systemy chroniące żywotność sprężarki mogą utrzymywać w pracy urządzenie. Również odwrotnie w momencie kiedy zza chmury wyjdzie słońce pompa ciepła nie startuje od razu sprężarki i część energii elektrycznej produkowana właśnie przez system fotowoltaiczny nie jest magazynowana w postaci ciepła, a wysyłana do sieci energetycznej. Jeżeli użytkownik chce szybciej i dokładniej reagować na produkcję energii elektrycznej, a jest użytkownikiem pompy ciepła Buderus z wbudowanym dogrzewaczem elektrycznym może zablokować sprężarkę i korzystać wyłącznie z dogrzewacza elektrycznego.

## DOFINANSOWANIE 5000 ZŁ DO POMP CIEPŁA BUDERUS

Wybierz urządzenie marki Buderus i skorzystaj z rabatu oraz gwarancji dodatkowej. Tylko teraz dofinansowanie 5000 zł (= 3155 zł rabatu i 1845 zł wartość gwarancji). Pompy ciepła Buderus spełniają wymagania programu Czyste Powietrze, w którym można dodatkowo skorzystać z krajowych dotacji.

Jak otrzymać rabat i uzyskać gwarancję dodatkową:

- kup pompę ciepła biorącą udział w akcji u wyznaczonego Autoryzowanego Partnera Handlowego,
- uzyskaj dodatkowy rabat w wysokości 3155 zł brutto od ceny katalogowej urządzenia,
- zleć uruchomienie pompy ciepła Autoryzowanemu Serwisowi Buderus (nie później niż 6 miesięcy od daty zakupu urządzenia),
- uzyskaj gwarancję dodatkową do 5 lat o wartości 1845 zł brutto. Warunkiem uzyskania gwarancji dodatkowej jest zlecenie wykonania corocznego płatnego przeglądu urządzenia (zgodnie z warunkami gwarancji).

Akcja trwa do końca września lub do wyczerpania puli urządzeń przewidzianych w akcji. *Więcej o promocji*

Reakcja dogrzewacza jest niemal natychmiastowa, a w przypadku tego elementu grzejnego nie trzeba się martwić o jego taktowanie. Pompy ciepła Buderus mają wbudowany 4-stopniowy dogrzewacz elektryczny o wydajności maksymalnej 9 kW, a automatyka pompy ciepła pozwala dostosować używaną wydajność dogrzewacza np. do wielkości systemu fotowoltaicznego. Buderus jako jeden z niewielu producentów pomp ciepła na rynku jest w stanie w sposób kompletny

współpracować z systemami fotowoltaicznymi. Powyższe tryby i możliwości konfiguracji współpracy pompy ciepła z systemem PV nie wymagają dodatkowych modułów czy sterowników i dostępne są w standardowej wersji urządzenia. Wystarczy wyprowadzić sygnał z inwertera fotowoltaicznego do sterownika pompy ciepła Buderus, by móc cieszyć się niezależnością energetyczną i niskimi kosztami ogrzewania budynku i ciepłej wody użytkowej.



**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



# JAK ZABEZPIECZYĆ INSTALACJĘ FOTOWOLTAICZNĄ PRZED PIORUNAMI?

Właściwie zaprojektowana instalacja fotowoltaiczna zamontowana i sprawdzona przez eksperta działa praktycznie bezobsługowo. Taka inwestycja działa przez wiele lat i pozwala użytkownikowi zaoszczędzić na rachunkach za prąd. Ważne jest, aby zadbać o coroczny przegląd serwisowy urządzeń. Co więc może zagrozić instalacji fotowoltaicznej i jak się przed tym ustrzec?

Uderzenie pioruna to jedno z najgroźniejszych zjawisk atmosferycznych, które bez odpowiednich zabezpieczeń może poważnie uszkodzić instalację fotowoltaiczną. Jest ono niebezpieczne zarówno dla urządzeń, jak i ludzi. Skutki wyładowania atmosferycznego mogą być bardzo poważne. W takiej sytuacji często dochodzi do pożaru, który niszczy całą instalację. Sam piorunochron nie uchroni przed negatywnymi skutkami. Podczas uderzenia napięcie, które może się pojawić pomiędzy miejscem wyładowania np. dachem, a ziemią wynosi nawet do kilkudziesięciu milionów woltów, prąd jest w stanie osiągnąć natężenie nawet do 100 000 amperów. Należy jednak zwrócić uwagę, że prawdopodobieństwo uderzenia w budynek jest niewielkie, dlatego większość domów jednorodzinnych nie jest na to przygotowana i nie ma zewnętrznej instalacji odgromowej. Dużym zagrożeniem dla instalacji elektrycznej jest uderzenie piorunu nawet w odległości 1,5 kilometra. Oznacza to, że ryzyko wystąpienia szkód jest bardzo wysokie. Zabezpieczeniem przed takimi sytuacjami są ochronniki przepięć. Domowa instalacja fotowoltaiczna (on-grid) połączona jest z instalacją zasilania budynku, co powoduje, że podlega tym samym zasadom ochrony. Specjalne ochronniki umieszcza się na głównej tablicy budynku lub w osobnych skrzynkach elektrycznych. Ich zadaniem jest sprawowanie pieczy nad przewodami zasilającymi dom (fazowymi i N-neutralnymi).

**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)





### BEZPIECZEŃSTWO W KAŻDYCH WARUNKACH POGODOWYCH

System fotowoltaiczny chroniony jest przez ochronniki, które zabezpieczają przewody napięcia stałego prowadzące od modułów do falownika oraz przewody napięcia przemiennego pomiędzy falownikiem, a przyłączem sieci elektrycznej. Warto zwrócić uwagę, jeśli długość przewodów wynosi więcej niż 10 metrów, wtedy należy zastosować dodatkową osłonę. Jak działają ochronniki? Najczęściej są to iskierniki lub warystory, półprzewodniki, które przewodzą wysokie napięcie. W przypadku pojawienia się przepięcia w przewodzie automatycznie zmniejszają swoją rezystancję do zera i prowadzi nagromadzoną energię do ziemi. Dzięki temu rozładowują nie-

bezpieczne napięcie, nie pozwalając na awarię przy wejściu do falownika lub modułu. Aby ochronnik działał skutecznie, musi zostać połączony z potencjałem ziemi. To zadanie spełnia przewód ochronny PE, który przyłączony jest do uziomu budynku. W celu zapewnienia najwyższej ochrony instalację fotowoltaiczną powinno się łączyć z konstrukcją wsporczą oraz ze wspólnym uziomem. Brak uziemionego punktu naraża domowników na niebezpieczeństwo uszkodzenia sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Odpowiednie zabezpieczenie instalacji fotowoltaicznej to kluczowe zadanie, którym powinien zająć się wykwalifikowany pracownik. Zgodność z normami elektrycznymi jest niezwykle istotna do spełnienia wymogów gwarancyjnych jakie zapewnia producent.



### POWIETRZNE POMPY CIEPŁA

## ALEZIO M

### Ciepły dotyk powietrza

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



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



# FOTOWOLTAIKA HEWALEX Z INTELIGENTNYM ZARZĄDZENIEM OPTI-ENER



Oferowane przez firmę Hewalex panele PV mają standardowo czarne obramowanie



Popularnym rozwiązaniem stają się mocowania na gruncie. W ofercie znajduje się wersja 1- oraz 2-podporowa. Elementy konstrukcji pokryte są wysokowytrzymałą warstwą antykorozyjną Magnelis®. Bezpośrednio przy panelach można zbudować także inwertery Solis z obudową pyło- i wodoszczelną (fot. Roman Głaz)

Firma Hewalex, będąca wiodącym producentem i dystrybutorem w branży OZE od ponad 30 lat, oferuje 3 segmenty urządzeń wykorzystujących energię odnawialną. Należą do nich instalacje solarne, fotowoltaiczne oraz pompy ciepła. Pierwsze panele fotowoltaiczne P180-M pojawiły się w ofercie firmy już w 2010 roku. Dopiero jednak późniejsze uwarunkowania ekonomiczne i prawne spowodowały przyspieszenie rozwoju tego rynku w Polsce.

## Kompletne zestawy fotowoltaiczne

Polecanym rozwiązaniem ze względu na wygodę doboru oraz niższe koszty zakupu jest skorzystanie z oferty kompletnych zestawów PV z montażem. W podstawowej ofercie na stronie hewalex.pl znajdują się zestawy o mocy od 0,7 do 10 kWp. Instalacje o większych mocach są dobierane oddzielnie, głównie z uwagi na konieczność dostosowania do warunków zabudowy na dużej powierzchni terenu lub dachu budynku. Zestawy są dostarczane na miejsce montażu na palecie,



Klient zainteresowany zakupem instalacji PV otrzymuje pełną informację o koszcie inwestycji, a także poszczególnych krokach jej realizacji, aż do zgłoszenia i włączenia instalacji do sieci elektroenergetycznej. Szczególnie istotne jest rzetelne przeprowadzenie wizji lokalnej i odpowiednie rozmieszczenie paneli PV na powierzchni zabudowy

skompletowane indywidualnie zgodnie z zamówieniem. Zawierają one wszystkie niezbędne komponenty do budowy instalacji.

## Panele fotowoltaiczne – bez kompromisu dla jakości

W ofercie znajdują się panele monokrystaliczne JA SOLAR o mocy 370 W. Mają szereg certyfikatów wymaganych dla wysokiej klasy paneli przeznaczonych do pracy także w trudnych warunkach. Jest to np. odporność na działanie amoniaku

i mgły solnej, co pozwala na ich zabudowę w pobliżu oczyszczalni ścieków, biogazowni czy gospodarstw rolnych, a także w strefie nadmorskiej. Panele mają gwarancję na liniowe zmniejszenie sprawności w okresie 25 lat i gwarancję mechaniczną na 12 lat. Panel 370 W ma takie rozwiązania, jak powierzchnia samoczyszcząca, czy ogniwa PERC w technologii multibusbarowej cięte na pół. Gładka powierzchnia szyby ze szkła antyrefleksyjnego ułatwia wodzie deszczowej zmywanie zanieczyszczeń, zwiększając przepuszczalność



promieniowania słonecznego. Zastosowanie ogniwi ciętych na pół pozwala na uzyskanie wyższej mocy wyjściowej, ogniwa cechuje korzystniejszy współczynnik temperaturowy, obniżona wrażliwość na zacinienie, niższe ryzyko tzw. hot-spotów oraz wyższa odporność mechaniczna.

### Systemy mocowania – mocna strona instalacji

Systemy mocowania paneli PV opracowano z myślą o wytrzymałości mechanicznej, trwałości i funkcjonalności montażu. Możliwy jest dobór rozwiązania do wszystkich popularnych rodzajów pokrycia dachu, czy też warunków zabudowy na powierzchni płaskiej oraz gruncie. W razie potrzeby budowy specjalnych konstrukcji wsparciem będzie służyć dział konstrukcyjno-rozwojowy w realizacji indywidualnego projektu.

### Inwertery – z maksymalną sprawnością od minimalnej mocy

Oferowane beztransformatorowe inwertery sieciowe Solis cechują się m.in. bardzo niskim napięciem

startowym (np. 90 V dla mocy do 2 kW i 180 V dla mocy 5 kW), szerokim zakresem napięcia MPPT, wysoką sprawnością, niskim zużyciem energii (< 1 W), niskim poziomem hałasu dzięki chłodzeniu konwekcyjnemu (< 30 dB(A)) i szeregiem zabezpieczeń, dzięki czemu gwarancja dla użytkownika wynosi aż 10 lat. Co istotne inwertery Solis mają stopień ochrony IP 65, pozwalając na ich zabudowę także na zewnątrz, np. bezpośrednio przy polu paneli PV.

### OPTI-ENER, czyli opiekun Twojego komfortu

Nowym i innowacyjnym rozwiązaniem na rynku jest opracowany przez firmę i wdrożony w tym roku system OPTI-ENER. Ma on szerokie możliwości zastosowania w każdego rodzaju obiekcie korzystającym z energii elektrycznej. Pełne korzyści wykaże jednak w połączeniu z instalacją fotowoltaiczną. Co ważne, może to być instalacja dowolnego producenta. Obsługa systemu jest prowadzona za pomocą witryny [ekontrol.pl](http://ekontrol.pl) lub aplikacji mobilnej.

Jedną z głównych funkcjonalności OPTI-ENER w obiekcie z instalacją fotowoltaiczną jest automatyzacja pracy urządzeń elektrycznych w celu maksymalnego wykorzystania darmowej energii. Na podstawie analizy pracy instalacji fotowoltaicznej, podejmowana jest decyzja o włączeniu sprzętu AGD, instalacji hydroforowej, chłodniczej, podgrzewania wody grzałką elektryczną, itd. Można tutaj ustawić priorytety pracy, a także progi minimalne mocy instalacji PV i czasy pracy urządzeń.

### Przegląd cech OPTI-ENER:

- monitorowanie zysków z instalacji PV,
- kontrola ilości zużytej energii elektrycznej,
- kontrola jakości dostarczanej energii,
- ręczne lub automatyczne sterowanie pracą urządzeń,
- wzrost autokonsumpcji energii z instalacji PV,

- możliwość płynnej regulacji mocy grzałki elektrycznej do 2 kW,
- możliwość ograniczenia mocy inwertera,
- możliwość współpracy z pompą ciepła,
- możliwość podłączenia zdalnych gniazdek w obrębie jednego systemu,
- sterowanie systemem za pomocą aplikacji mobilnej,
- zdalne aktualizacje systemu,
- urządzenie dostosowane do przepisów panujących w Polsce.

### E-Sklep dla Profesjonalistów z Asystentem konfiguracji zestawu PV

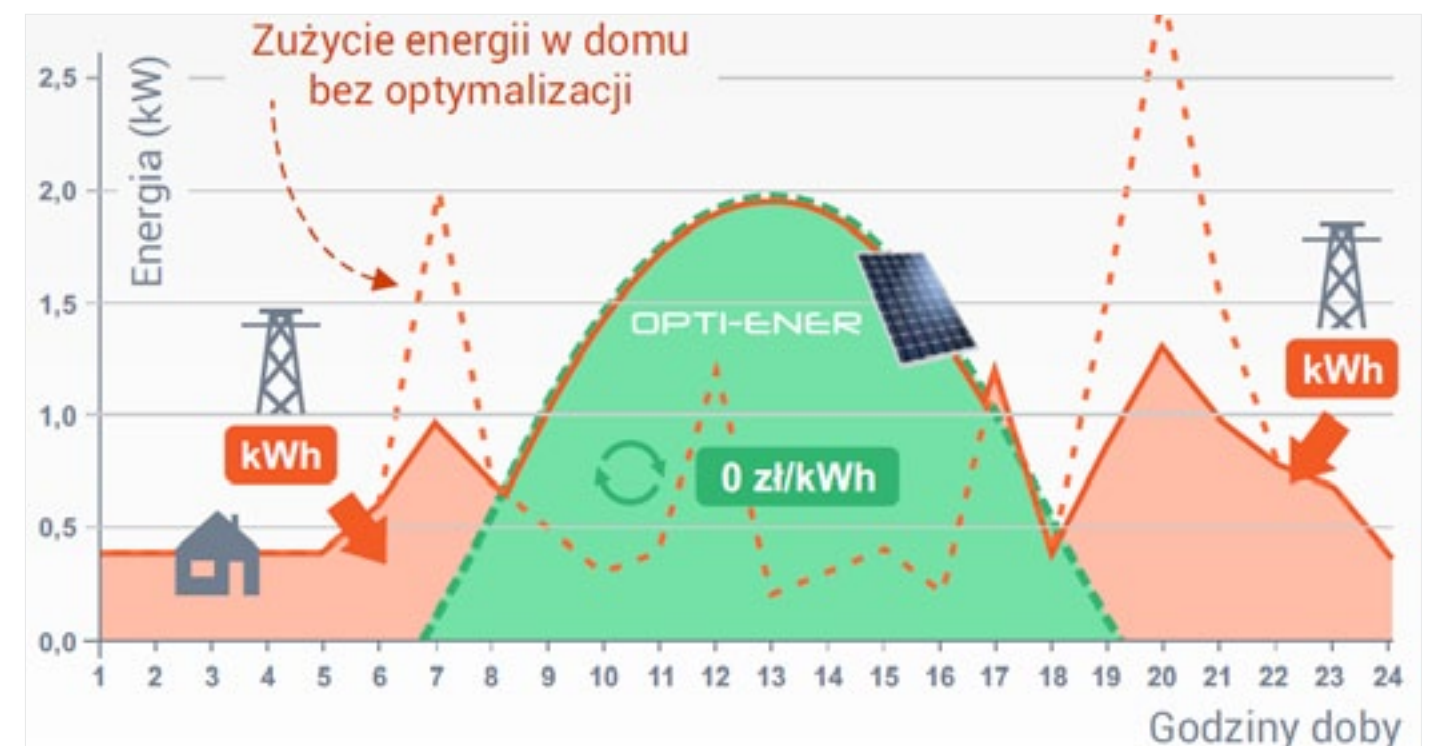
Od 2019 roku firma Hewalex rozwija platformę zakupową dla Instalatorów ([www.sklep.hewalex.pl](http://www.sklep.hewalex.pl)) z możliwością zakupu wszystkich niezbędnych elementów instalacji fotowoltaicznej.



Cechą szczególną systemu OPTI-ENER jest zgodność z ustawą o OZE. Jest on automatycznie aktualizowany w razie jej nowelizacji. Użytkownik instalacji PV otrzymuje informację m.in. o bilansie energii pobieranej/oddawanej w czasie i co najważniejsze o energii zmagazynowanej i będącej do odebrania z sieci w ramach opustu. Dodatkową ważną informacją jest także kontrola działania tzw. bilansowania międzyfazowego



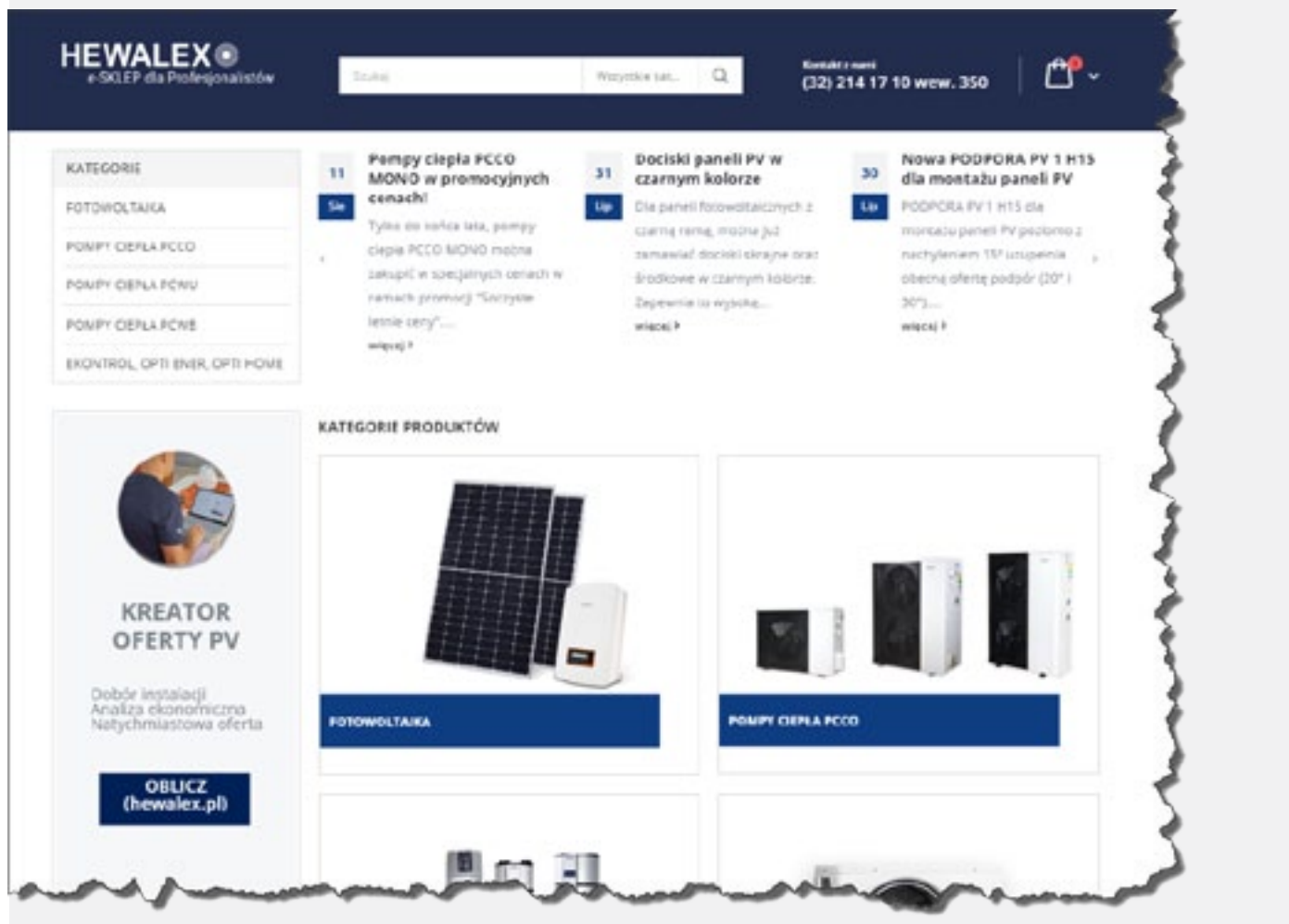
Inwertery Solis cechują się budową dostosowaną do zabudowy zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz budynku



Za każdą 1 kWh energii oddanej i magazynowanej w sieci, można odebrać 0,8 kWh energii (dla instalacji o mocy < 10 kWp). Im większe będzie bieżące zużycie energii wytwarzanej przez instalację PV, tym mniej energii będzie podlegać bilansowaniu i mniej energii (0,2 kWh za każdą 1 kWh) pobierze operator sieci jako „opłatę”



Asystent konfiguracji dostępny w e-sklepie umożliwia w kilku krokach dobór oraz skompletowanie zestawu PV  
Przejdź do e-sklepu



E-Sklep jest dedykowany przede wszystkim profesjonalistom. Stąd też wymagane jest dokonanie rejestracji oraz uzyskanie warunków współpracy handlowej, które są następnie widoczne w e-sklepie po zalogowaniu się. Na stronie znajduje się szereg przydatnych dla instalatora narzędzi

jak m.in. Asystent konfiguracji zestawu PV, który w kilku krokach maksymalnie ułatwia skompletowanie zamówienia. Na zakończenie kompletacji możliwe jest przeniesienie produktów do koszyka i sfinalizowanie zakupu lub wygenerowanie zestawienia do pliku PDF.

**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

REKLAMA

## BEZPIECZNY POŻAROWO SZKIELETOWY DOM DREWNIANY

### Eksperyment pożarowy w skali rzeczywistej budynku wielokondygnacyjnego

Seria eksperymentów pożarowych przeprowadzona w dniach 25-27 sierpnia 2020 roku w liczącym ponad 110 m<sup>2</sup> domu wyposażonym w takie same instalacje, jakie znajdują się w zwykłym budynku mieszkalnym ma pomóc opracować nowe przepisy przeciwpożarowe dla budynków o konstrukcji drewnianej. Eksperyment umożliwi rozwój branży budownictwa drewnianego w Polsce. Przedsięwzięcie realizowane jest przez Instytut Techniki Budowlanej oraz Państwową Straż Pożarną przy współudziale Unihouse i Grupy Saint-Gobain zrzeszającej takie marki jak ISOVER, Rigips, Weber czy Saint-Gobain Building Glass Polska.

Bezpieczeństwo pożarowe jest jednym z ważniejszych wymagań podstawowych dotyczących obiektów budowlanych określonych w załączniku I do rozporządzenia Parlamentu Europejskiego

i Rady (UE) Nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. Dotyczy wszystkich obiektów, niezależnie od rodzaju konstrukcji i technologii ich wykonania. Precyzyjne wymagania dotyczące bezpieczeństwa pożarowego budynków lub ich części określa Rozporządzenie ministra infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Budownictwo w konstrukcji szkieletu drewnianego, ze względu na obecność elementów palnych w strukturze przegród, wydaje się być w trudnej sytuacji, gdy rozpatruje się je pod kątem spełnienia wymagań pożarowych. Dodatkową przeszkodą może być różnorodność rozwiązań konstrukcji szkieletu oraz rodzajów płyt poszycia czy zastosowanych materiałów zapewniających izolację termiczną. Zapewnienie odpowiedniej odporności pożarowej w przypadku tego typu konstrukcji jest trudniejsze niż w przypadku budownictwa tradycyjnego, jednakże możliwe jest spełnienie wszystkich wymagań w tym zakresie.

Źródło: Agencja Royal Brand PR

Pełna informacja: [kliknij](#)





# IMMERGAS W DOMU OPTYMALNYM

Coraz większe zapotrzebowanie na energię elektryczną i jednocześnie kończące się zasoby nieodnawialnych źródeł spowodowały, że zaczęliśmy szukać nowych rozwiązań, zwracając się przede wszystkim ku odnawialnym i niewyczerpanym źródłom, jak słońce czy wiatr. Technologia fotowoltaiczna umożliwiła przekształcanie energii słonecznej w elektryczną i stała się doskonałym sposobem na uniezależnienie się od rosnących cen energii elektrycznej. Dzięki instalacjom OZE można nie tylko konsumować, ale i produkować energię elektryczną, w znaczący sposób obniżając rachunek za energię.



Dom Optymalny projektu Roberta Koniecznego to dom przyszłości. Jak sama nazwa wskazuje projekt Dom Optymalny zakłada stworzenie takiego budynku, który jest dopasowany do potrzeb i zwyczajów domowników, a jego konstrukcja i rozkład dostosowany do układu stron świata. Takie podejście pozwala na optymalne dopasowanie funkcjonalności poszczególnych pomieszczeń i zapewnia dostęp do światła dziennego tam, gdzie jest to potrzebne. Jednym z głównych zadań energetycznych jakie spełnia dom optymalny jest zapewnienie ciepła w sposób bezpieczny, możliwie nieskomplikowany i tani.

Prosta bryła budynku i dachu, bez zakamarków i załamów w elewacji optymalizuje zużycie energii, a materiały wykorzystane do budowy domu i szczelna konstrukcja minimalizują straty i ucieczkę ciepła. Projekt domu optymalnego został stworzony tak, aby mimo swojej uniwersalności i powtarzalności, mógł zostać dopasowany do potrzeb jego właścicieli

 **IMMERGAS**

IMMERGAS POLSKA Sp. z o.o.  
93-231 Łódź, ul. Dostawcza 3a  
tel. 42 649 36 00, [biuro@immergas.pl](mailto:biuro@immergas.pl)  
[www.immergas.pl](http://www.immergas.pl)



i tym samym stać się indywidualnym projektem, szytym na miarę. Wnętrza mogą być dowolnie modyfikowane dla konkretnego inwestora i miejsca, co powoduje, że Dom Optymalny nadaje się na różne działki i dla różnych użytkowników. W planach jest stworzenie mini osiedla takich domów. Właśnie rozpoczyna się budowa kolejnego domu optymalnego.

### DOM OPTYMALNY W RADOSTOWICACH

Immergas Polska dostarczył do Domu Optymalnego, znajdującego się w miejscowości Radostowice, urządzenia instalacji fotowoltaicznej o łącznej mocy elektrycznej 3600 Wp oraz pompę ciepła MAGIS PRO 10 typu split. W skali roku instalacja

o mocy 3,6 kWp jest w stanie dostarczyć prawie 4000 kWh energii elektrycznej, którą można przeznaczyć na pokrycie energii potrzebnej do zasilania pompy ciepła Magis PRO. Pozwala to w dużym stopniu ograniczyć wydatki na energię elektryczną potrzebną do ogrzania budynku. Instalacja fotowoltaiczna w Domu Optymalnym składa się z 13 paneli polikrystalicznych, wysokiej jakości, o mocy jednostkowej 300 W, co łącznie daje 3600 Wp. Panele fotowoltaiczne muszą zostać ukierunkowane na południe, a miejsce instalacji nie może być zacienione. Dodatkowo dom musi mieć odpowiednią ilość miejsca na umieszczenie paneli. 140 m<sup>2</sup> dachu Domu Optymalnego pozwala na rozbudowę instalacji fotowoltaicznej o kolejne panele.



REKLAMA



Pompy ciepła



Kotły gazowe



Energia słoneczna

**Komfort,**  
którego potrzebujesz





# POMPA CIEPŁA I PANELE PV – URZĄDZENIA, KTÓRE SIĘ UZUPEŁNIAJĄ

Popularność pomp ciepła i systemów fotowoltaicznych gwałtownie rośnie. Jednym z powodów są bardzo korzystne programy dotacyjne (np. Czyste Powietrze, Mój Prąd lub Szwedzka Dotacja), które oferują wsparcie finansowe do zakupu i montażu urządzeń OZE, przy czym najwyższe kwoty dotacji przeznaczone są na systemy łączące pompy ciepła i panele fotowoltaiczne. Dlaczego?



Pompa ciepła do pracy wykorzystuje głównie odnawialne źródła energii. Zaledwie 20-25% energii elektrycznej potrzebnej jest do napędu sprężarki oraz pozostałych elementów automatyki. Można więc przyjąć, że w przypadku pompy ciepła na każdą pobraną z sieci 1 kWh energii przypada około 4 kWh energii cieplnej przekazanej do budynku. Dlatego często mówi się, że pompy ciepła pracują ze sprawnością rzędu 400, a nawet 500%. W przypadku klasycznych elektrycznych urządzeń grzewczych, takich jak maty grzewcze, promienniki podczerwieni, kotły elektryczne, elektryczne podgrzewacze c.w.u. itp., energia elektryczna pobierana z sieci jest zamieniana w energię cieplną w stosunku 1:1. W konsekwencji, aby dostarczyć taką samą ilość energii do budynku, czy też podgrzać taką samą ilość c.w.u., urządzenia te pobierają około cztery razy więcej energii elektrycznej niż pompa ciepła.

## Analiza przypadku

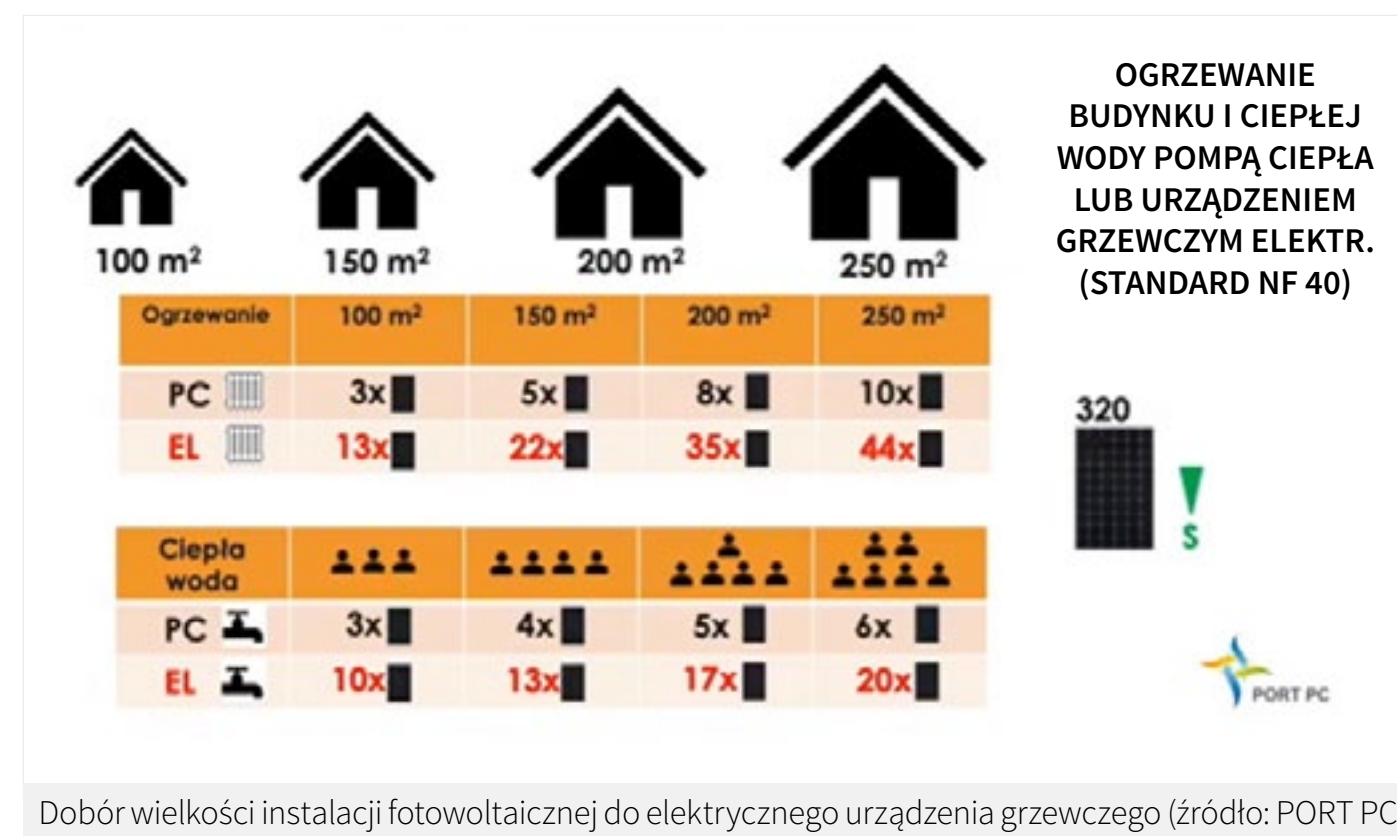
Aby pokazać przewagę pomp ciepła nad innymi urządzeniami elektrycznymi, warto dokonać analizy dla przykładowego budynku jednorodzinnego o powierzchni 150 m<sup>2</sup>, budowanego w standardzie NF 40 (zapotrzebowanie na ciepło 40 kWh/(m<sup>2</sup> rok), zamieszkiwanego przez czteroosobową rodzinę, której średnie dobowe zużycie c.w.u. to 50 l/os. Roczne zapotrzebowanie na energię cieplną potrzebną do zapewnienia komfortu cieplnego w tym budynku to 6000 kWh/rok, roczne zaś zapotrzebowanie na energię cieplną potrzebną, aby codziennie podgrzać 200 litrów c.w.u. to 3387 kWh/rok. Aby pokryć zapotrzebowanie na energię elektryczną pompy ciepła pracującej na cele c.o. oraz c.w.u., potrzebujemy instalacji fotowoltaicznej o mocy ok. 2,88 kW, czyli 9 paneli o mocy 320 Wp. Przyjmując średnią cenę za wykonanie kompleksowej instalacji fotowoltaicznej na poziomie 4500 zł za 1 kW mocy instalacji, koszt wykonania instalacji wyniesie około 12 960 zł.



W takim samym budynku z innym elektrycznym urządzeniem grzewczym, do pokrycia zapotrzebowania na energię potrzebowalibyśmy instalacji fotowoltaicznej o mocy 11,2 kW, czyli aż 35 paneli. W związku z tym, koszt wykonania takiej instalacji wyniósłby ponad 50 000 zł. Zarówno w przypadku ogrzewania, jak i przygotowywania ciepłej wody użytkowej na dachu budynku jednorodzinnego najczęściej po prostu nie ma

tylko miejsca, by zamontować dużą instalację fotowoltaiczną, by zasilać maty grzewcze czy kocioł elektryczny. Wymagana moc systemu fotowoltaicznego przekroczyłaby w takiej konfiguracji moc 10 kWp i byłaby mniej opłacalna z punktu widzenia bilansowania energii, ponieważ w instalacjach o mocy do 10 kWp za 1 kWh oddaną do sieci, prosument może odebrać 0,8 kWh, a w instalacjach o mocy > 10 kWp już tylko 0,7 kWh.

**14 września 2020 r. rozpoczęła się nowa, jesienna edycja Szwedzkiej Dotacji do pomp ciepła NIBE.** Zapewnij komfortowe i energooszczędne źródło ciepła dla domu i skorzystaj z dofinansowania w wysokości 2000 zł na powietrzną pompę ciepła NIBE SPLIT lub F2040, 3000 zł na powietrzną pompę ciepła NIBE F2120 oraz najnowszej generacji gruntowe pompy ciepła NIBE serii S. Dotacja zwiększa się o 1000 zł przy zakupie rekuperatora NIBE ERS/GV-HR lub systemu fotowoltaicznego NIBE PV. Wsparcie do 5000 zł otrzymasz na zakup zestawu z pompą ciepła, rekuperatorem oraz systemem fotowoltaicznym NIBE PV. Dodatkowo w trakcie trwania promocji, producent obniża cenę 5-letniej Gwarancji Dodatkowej o 50%. Szwedzką Dotację marki NIBE, można łączyć z ulgą podatkową oraz dotacją w ramach programu NFOŚiGW Czyste Powietrze lub Mój Prąd. Liczba pomp ciepła biorących udział w promocji jest ograniczona. Regulamin promocji oraz szczegółowe informacje dostępne są na stronach [www.szwedzkadotacja.pl](http://www.szwedzkadotacja.pl) oraz [www.nibe.pl](http://www.nibe.pl)



### Inteligentny system NIBE dla domów bez rachunków

Do oferty NIBE dołączyły monokrystaliczne panele fotowoltaiczne NIBE PV Half Cell Full Black o mocy 320 Wp wykorzystujące technologię PERC, która zapewnia wyższą wydajność przy wyższej temperaturze i niskim nasłonecznieniu. Wykorzystana technologia Half Cell, czyli dzielenia na pół, zapewnia wyższą moc wyjściową, lepszą wydajność zależną od temperatury, zmniejszony wpływ zacielenia na wytwarzanie energii i mniejsze ryzyko wystąpienia gorących punktów. Full Black oznacza, że panele NIBE PV mają w pełni czarne wypełnienie i obramowanie, dzięki czemu prezentują się na dachu wyjątkowo estetycznie i elegancko.

Systemy fotowoltaiczne NIBE PV dostępne są w zestawach o mocy: 3,2; 6,4; 9,6; 12,8; 16 i 22,4 kW. Chcąc uzyskać maksymalne oszczędności dzięki zastosowaniu paneli fotowoltaicznych warto zainwestować w pompę ciepła, zwiększając własną konsumpcję energii elektrycznej, którą zakład energetyczny zbilansuje z energią wyprodukowaną ze słońca. Inwertery NIBE PVI, zawierają moduł EME 20, który umożliwia komunikację z pompą ciepła NIBE, zwiększając jej wydajność, podczas bieżącej produkcji energii elektrycznej ze słońca. Dzięki temu uzyskujemy jeszcze większe oszczędności i niemal zerowe rachunki za energię, a cały system NIBE można zdalnie monitorować przez Internet za pomocą witryny NIBE Uplink.



NIBE-BIAWAR sp. z o.o.  
Al. Jana Pawła II 57, 15-703 Białystok  
tel. 85 662 84 90  
[pompociepla@biawar.com.pl](mailto:pompociepla@biawar.com.pl)  
[www.nibe.pl](http://www.nibe.pl)



# KIEDY BĘDZIEMY MIEĆ NAJWIĘKSZĄ KORZYŚĆ Z ZAINSTALOWANIA PANELI FOTOWOLTAICZNYCH?

Na wzrost popularności paneli fotowoltaicznych mają wpływ z jednej strony – malejący koszt ich instalacji oraz możliwość skorzystania z różnych form dofinansowania, z drugiej – wielkie prawdopodobieństwo znacznego wzrostu cen prądu sieciowego.

Możliwość produkowania własnego prądu to dobry powód do innego spojrzenia na sposób ogrzewania domu i przygotowywania w nim ciepłej wody. Jeśli bowiem część prądu jest z ogniw fotowoltaicznych, to łatwiej – podczas budowy nowego lub modernizacji starego domu – zdecydować się na instalacje zasilane energią elektryczną. W pierwszej kolejności dotyczy to pompy ciepła – dzięki domowej elektrowni fotowoltaicznej pompa będzie jeszcze niższym kosztem ogrzewać dom (i w razie potrzeby go chłodzić) oraz przygotowywać w nim ciepłą wodę. Możliwość korzystania z własnego prądu może też być argumentem za zastosowaniem w domu wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła. Obecność w domu pompy ciepła i centrali wentylacyjnej jest korzystna także z tego powodu, że im więcej energii z ogniw fotowoltaicznych mieszkańcy zużywają na własne potrzeby, tym szybciej zwracają się im pieniądze wydane na ich zakup.

System fotowoltaiczny będzie jednak przynosił korzyści oraz działał efektywnie i bezawaryjnie



Marka Vaillant oferuje trzy moduły ogniw fotowoltaicznych auroPOWER o mocach 300, 305 i 310 W na 1 m<sup>2</sup> ich powierzchni

tylko wtedy, jeśli przy jego zakupie i montażu spełnionych zostanie kilka warunków.

## Jakość paneli

Ogniwa fotowoltaiczne produkują energię elektryczną praktycznie w sposób bezobsługowy, a cała instalacja charakteryzuje się wysoką niezawodnością i długą żywotnością. Jest tak jednak tylko wtedy, gdy wszystkie elementy systemu fotowoltaicznego – a zwłaszcza panele i falownik (konwerter) – pochodzą od sprawdzonego producenta, o uznanej pozycji na rynku instalacyjnym. Takim właśnie wydajnym i bezawaryjnym jest system fotowoltaiczny auroPOWER, oferowany przez markę Vaillant. Wchodzące w skład tego systemu moduły fotowoltaiczne auroPOWER –



Najbardziej efektywne wykorzystanie instalacji fotowoltaicznej jest w domach wyposażonych w pompę ciepła i wentylację mechaniczną z rekuperacją



o mocy nominalnej 300, 305 i 310 Wp (Watt peak) – przeznaczone są przede wszystkim do domów jednorodzinnych i objęte są 10-letnią gwarancją. Mają one taką samą powierzchnię (166x90 cm) i każdy z nich składa się z 60 ogniw. Ważnym elementem systemu auroPOWER jest nowoczesny konwerter, czyli falownik, który przekształca wytworzony przez panele prąd stały w przemienny, którym zasilane są urządzenia w domu. Marka Vaillant oferuje też moduły sterujące do zarządzania pracą instalacji fotowoltaicznej oraz wysokiej klasy systemy montażowe.

### Dobór mocy paneli

Ustalenie potrzebnej dla konkretnego domu mocy, a więc i liczby paneli fotowoltaicznych,

jest sprawą niezwykle ważną. Gdy będzie ich zbyt mało, niewykorzystane zostaną w pełni możliwości, jakie może dać własny system fotowoltaiczny. Nie powinno ich być także za dużo, ponieważ taka inwestycja może się właścicielom domu po prostu nie opłacać. Określenie optymalnej liczby paneli fotowoltaicznych nie jest trudne, ale lepiej, jeśli inwestorzy skorzystają w tej kwestii z pomocy autoryzowanych doradców technicznych. Zwłaszcza że rzeczywista efektywność paneli zależy także od możliwości ustawienia ich w stosunku do słońca w konkretnej sytuacji.

### Miejsce montażu

Panelom fotowoltaicznym należy zapewnić możliwie najlepsze nasłonecznienie, ponieważ usytuowanie ich powierzchni w stosunku do słońca ma podstawowe znaczenie dla efektywności systemu. To właśnie dlatego wyborowi miejsca montażu paneli należy poświęcić sporo uwagi. Najlepiej oczywiście, jeśli panele są skierowane na południe i nachylone do poziomu pod kątem 30-45°, wtedy ich wydajność będzie największa. Niezależnie jednak od ich lokalizacji bardzo ważne jest, by o jakiegokolwiek porze dnia nie zacięniały ich inne domy, drzewa lub wysokie obiekty. Panele fotowoltaiczne można zamontować nie tylko na dachu stromym i płaskim, ale także na elewacji domu oraz na terenie przydomowego ogrodu. Podczas wyboru miejsca montażu paneli na domu lub działce należy kierować się zasadą najkorzystniejszego usytuowania ich względem słońca. Ważne też, żeby w wybranym miejscu było na tyle dużo wolnej powierzchni, by pomieściły się na niej panele w zaplanowanej liczbie.

Uwaga! Przy montażu paneli na połaci dachu stromego ważna jest nośność więźby dachowej. Nie są one wprawdzie ciężkie, a zimą śnieg będzie się z nich zsuwał szybciej niż z pokrycia dachowego po drugiej stronie kalenicy – warto



Najkorzystniej, jeśli panele fotowoltaiczne skierowane są na południe i nachylone do poziomu pod kątem zbliżonym do 45°

jednak poprosić konstruktora o sprawdzenie bezpieczeństwa dachu po montażu na jego połaci paneli fotowoltaicznych.

### Instalacja paneli

Pożytek z instalacji fotowoltaicznej właściciele domu będą mieć tylko wtedy, jeśli zostanie ona poprawnie zamontowana i podłączona do sieci elektrycznej. Ponieważ mamy do czynienia z prądem elektrycznym, więc nie tylko dla bezpieczeństwa mieszkańców, ale i ze względów formalnych, prace te powinna wykonać osoba, która ma odpowiednią wiedzę i umiejętności, poświadczone aktualnymi uprawnieniami.

Montaż paneli fotowoltaicznych w wybranym miejscu rozpoczyna się od ustawienia i zamocowania do podłoża konstrukcji wsporczej, czyli stelaża, na którym zostaną one zainstalowane. Także te prace powinny być wykonane fachowo i solidnie, ponieważ panele wystawione są na destrukcyjne działanie wiatru i śniegu, niezależnie od tego, czy montowane są na dachu, elewacji czy w ogrodzie. Uwaga! Dla właścicieli nowych i modernizowanych domów jednorodzinnych jest teraz szczególnie dobry moment, by zdecydować się na instalację fotowoltaiczną. Na jej zakup i montaż można teraz dostać dofinansowanie z programów Czyste Powietrze lub Mój Prąd.



Falownik marki Vaillant charakteryzuje się nie tylko bardzo dobrymi parametrami technicznymi, ale i eleganckim wyglądem



■ Ogrzewanie ■ Chłodzenie ■ Energia odnawialna

Vaillant Saunier Duval Sp. z o.o.  
ul. 1 Sierpnia 6A, budynek C, 02-134 Warszawa  
infolinia: 801 804 444  
tel. 22 323 01 00, faks 22 323 01 13  
www.vaillant.pl, vaillant@vaillant.pl



# VITOVOLT OD VIESSSMANN, CZYLI CORAZ WIĘCEJ KORZYŚCI DLA INSTALATORÓW

Wydajne moduły fotowoltaiczne, bezkompromisowa jakość, wsparcie dla instalatorów

Firma Viessmann oferuje kompletne zestawy fotowoltaiczne, zbudowane w oparciu o markowe komponenty gwarantujące najwyższą jakość oraz wieloletnią trwałość systemu (gwarancja efektywności do 25 lat). W zestawie znajdują się wszystkie niezbędne komponenty wymagane przy instalacji. Nowością są także zestawy pakietowe z pompami ciepła. Co ważne z punktu widzenia instalatora, to wsparcie firmy Viessmann dla firm wykonawczych instalujących fotowoltaikę i współpracujących z marką. Są to dodatkowe punkty w Programie Instalator, 5 lat gwarancji na pompę ciepła, jeśli instalacja fotowoltaiczna jest montowana wraz z pompą ciepła, czy wsparcie, jeśli instalator należy do Bezpiecznej Ekipy.



## Moduły fotowoltaiczne Vitovolt 300...

...są dostępne w wersji z ogniwami krzemowymi:

1. monokrystalicznymi (w sześciu wariantach i trzech mocach znamionowych 300/305/310 Wp: M300PB, M300PB blackframe, M305PB i M305PB blackframe, M310PB i M310PB blackframe),
2. polikrystalicznymi (w trzech wielkościach o mocy znamionowej 275/280/285 Wp: P275AB, P280AB, P285AB).

Ogniwa monokrystaliczne charakteryzuje wyjątkowo wysoka wydajność. Zaleca się je w przypadku mniejszych powierzchni dachu ustawionego w kierunku południowym. Moduły polikrystaliczne o niższym współczynniku sprawności są polecane przede wszystkim do montażu na dachach o większej powierzchni. Niewielki ciężar urządzenia i gotowe wtyki sprawiają, że montaż modułów fotowoltaicznych Vitovolt 300 na dachu jest łatwy i bezproblemowy. Falowniki i systemy montażowe instalacji fotowoltaicznej są do siebie dostosowane. Wystarczy połączyć przewody elektryczne.

Najważniejsze informacje techniczne w skrócie:

- moc – do 310 Wp;
- sprawność modułu – do 19,1%;
- obszar zastosowania – budynki mieszkalne, działalność gospodarcza, gminy, nowe budownictwo i obiekty modernizowane;
- pozostałe właściwości – wysoka wytrzymałość mechaniczna na duże obciążenia śniegiem (6000 Pa dla polikrystalicznych i 5400 Pa dla monokrystalicznych) i wiatrem (2400 Pa)/zasysanie wiatru dzięki odpornej na korozję ramie aluminiowej;
- instalacja fotowoltaiczna umożliwia podgląd użytku przez Internet, m.in. na urządzeniach mobilnych;
- 12-letnia gwarancja.

# VISSMANN

Viessmann Sp. z o.o.  
ul. Karkonoska 65,  
53-015 Wrocław  
www.viessmann.pl  
Dowiedz się więcej: 0801 002345



## MONTAŻ FOTOWOLTAIKI TO MOC KORZYŚCI DLA INSTALATORA

### Vitovolt w Programie Instalator

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 firmy wykonawczo-instalacyjne, które w swojej ofercie łączą sprzedaż i montaż produktów marki. Panele fotowoltaiczne Vitovolt to nowość w Programie Instalator. Teraz są premiowane ilością aż 300 pkt. za montaż 1 sztuki panela fotowoltaicznego. Punkty są wymienne na atrakcyjne nagrody i unikalne gadzety w Sklepie z nagrodami.

***Dołącz do Programu Instalator! Kliknij!***

### Bezpieczna ekipa

Bezpieczna Ekipa to specjalny projekt podjęty w trosce o klientów oraz wychodzący naprzeciw codzienności z koronawirusem. Powstał, by przeprowadzić klientów przez proces wyboru, wymiany i montażu nowego urządzenia w sposób profesjonalny, szybki i z zachowaniem najwyższych norm bezpieczeństwa.

W ramach projektu Bezpieczna Ekipa wszelkie prace serwisowe i instalatorskie Viessmann wykonywane są przez wyróżnione firmy. Pracownicy rekomendowanych przez Viessmann firm są przeszkoleni z zasad BHP w zakresie pracy podczas zwiększonego zagrożenia koronawirusem i stosują się do rekomendacji Głównego Inspektoratu Sanitarnego oraz firmy Viessmann.

Udział w projekcie jest bezpłatny. Wyposażenie sprzętowe ekip spełnia najwyższe normy i standardy. Ekipy wyposażone są w zestawy: maski, rękawiczki oraz płyn dezynfekujący. Po wykonaniu prac instalatorskich i serwisowych przeprowadzana jest dezynfekcja pomieszczenia i urządzeń grzewczych.

***Dołącz do Bezpiecznej Ekipy! Kliknij!***

### Połączenie fotowoltaiki z pompami ciepła – teraz promocja 5 lat gwarancji na PC

Do montażu fotowoltaiki zachęca rządowy program Mój Prąd monitorowany i zarządzany przez NFOŚiGW, w ramach którego można otrzymać dofinansowanie w formie dotacji do 50% kosztów kwalifikowanych mikroinstalacji wchodzącej w skład przedsięwzięcia, nie więcej niż 5 tys. zł na jedno przedsięwzięcie.

Do instalowania paneli fotowoltaicznych przekonuje też marka Viessmann, podejmując wiele dodatkowych inicjatyw. Bardzo mocny nacisk kładzie na współpracę pomp ciepła i fotowoltaiki. Od 1 sierpnia obowiązuje też 5 lat gwarancji na wszystkie pompy ciepła Viessmann, które dodatkowo wspierane są specjalnymi punktami w Programie Instalator. Stanowi to zachętę do montażu nie tylko pomp ciepła, ale i pośrednio paneli fotowoltaicznych.

Instalacja fotowoltaiczna stanowi doskonałe źródło energii elektrycznej dla zasilania pomp ciepła. Układ taki to wręcz idealna symbioza dwóch źródeł energii: elektrycznej i cieplnej.

**VISSMANN**

Program Instalator

**Dołącz do  
Bezpiecznej Ekipy!****VIT♥CAL**  
serce Twojego domu**VISSMANN**

Program Instalator

**TERAZ od 1 sierpnia 2020 r.  
na wszystkie pompy ciepła  
5 lat gwarancji gratis!**



# WILO-YONOS PICO

Stworzona dla wygody wykonawcy



Nie trzeba szukać powodu braku przepływu! Pompa Wilo-Yonos PICO dzięki systemowi monitorowania pracy, poinformuje Cię o pojawieniu się powietrza w instalacji, blokadzie wirnika czy niewłaściwym zasilaniu. Dzięki wbudowanej funkcji deblokady wirnika, pompa automatycznie zrywa osad i kamień, który odkłada się w instalacji podczas okresów przestoju. Tym samym nie trzeba już ręcznie odblokowywać wirnika.

Najwyższa jakość wykonania, pozwala na zastosowanie pomp w układach grzewczych i chłodniczych dzięki zakresowi pracy z medium o temp od -10°C do 110°C oraz z mieszkankami glikol/woda do 50% stężenia. Silniki pomp Wilo są odporne na prąd przy zablokowaniu, co oznacza, że nie można spalić silnika, nawet jeżeli wirnik zostanie zablokowany przez ciała obce (np. pakuły, kamień). Dzięki funkcji elektroniki z pamięcią ustawień pompa zawsze wraca do ustawionych parametrów pracy, również w przypadku zaniku napięcia w sieci energetycznej.

Najwygodniejsza, najprostsza i najbardziej intuicyjna nastawa trybu pracy z dokładnością co do 0,1 metra:

- instalacje grzejnikowe: lewa strona pokrętki,
- instalacje chłodnicze oraz ogrzewanie podłogowe: prawa strona pokrętki,
- szybka zamiana starej pompy,
- 3 biegi stałej prędkości obrotowej.

Nie trzeba otwierać skrzynki elektrycznej pompy, aby podłączyć zasilanie. Szczególnie gdy pompa montowana jest w ciężko dostępnym miejscu, dzięki wtyczkom Wilo-Konektor szybko i wygodnie przejdziesz przez tę procedurę, oszczędzając czas montażowy.

## Niezawodność w każdych warunkach

- Odporność na ujemne wartości temperatury otoczenia oraz medium do -10°C.
- Hydraulika zaprojektowana do pracy z roztworami glikolowymi o stężeniu do 50%.

## Wygodny montaż

- Kompaktowa budowa i wymiar korpusu jak Star-RS (szybka zamiana starych pomp oraz pomp kotłowych).
- Najszybsze na rynku podłączenie zasilania z wtyczką Wilo-Konektor bez użycia narzędzi.

## Komfortowa eksploatacja

- Monitoring danych pracy, wykrywanie powietrza w instalacji, pracy na sucho oraz stanów napięcia sieciowego.
- Precyzyjna nastawa wysokości podnoszenia dla instalacji ogrzewania grzejnikowego oraz podłogowego z dokładnością co do 0,1 m.
- Zintegrowane funkcje automatycznej konserwacji; odblokowania wirnika po okresie przestoju, funkcja odpowietrzania zapewniająca cichą pracę instalacji.
- Najszersza na rynku charakterystyka pracy w pełnym zakresie roboczym od 0,5 metra do 7,5 metra nastawy.

## WARTO SKORZYSTAĆ Z PROMOCJI NA POMPY WILO-YONOS PICO

PROMOCJA „Pomyśl o nas ciepło” to akcja, w której za zakup 3 pomp w super cenie otrzymasz prezent – akcesoria sportowe!

Zestawy DOMEK zawierają 3 pompy w oryginalnych opakowaniach:

- 2 x Wilo-Yonos PICO (odpowiednio 25/1-4 lub 25/1-6)
  - 1 x Wilo-Star-Z NOVA A
- oraz jeden z PREZENTÓW: kurtkę przeciwdeszczową, ręcznik sportowy lub termobutelkę sportową 0,35 l!



# 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





Fot. PURMO

# GRZEJNIKI KANAŁOWE – ASPEKTY PRACY, PODŁĄCZENIA HYDRAULICZNE I ELEKTRYCZNE

RAFAŁ GROCHOWSKI

Inwestorzy poszukują coraz to nowszych rozwiązań, zamiast standardowych, profilowanych grzejników. Dotyczy to zarówno budownictwa wielorodzinnego, jak i jednorodzinnego, ale także coraz częściej budynków biurowych (fot. 1). Świadomość użytkowników jest coraz większa i oczekują oni dyskretnych emiterów ciepła, które w żaden lub jedynie minimalny sposób ingerują w wystrój, pozostawiając im pełną wolność pod względem projektowania i wykańczania wnętrza.

powierzchni wymiany ciepła, przez co uzyskać można dużo większą wydajność grzejnika. Cały grzejnik zwykle pomalowany jest proszkowo na kolor czarny. Wanna, w której zamontowany jest wymiennik, wykonana jest z ocynkowanej blachy stalowej w tym samym kolorze. Taki zabieg powoduje, że elementy wewnątrz grzejnika, nie są widoczne dla użytkownika od góry. Wewnątrz mogą znajdować się również specjalne blaszane przegrody pełniące funkcje kierownic powietrza, które umożliwiają ukierunkowanie przepływu zasysanego powietrza, aby wymiana ciepła była niezakłócona. Głównym miejscem montażu urządzeń jest podłoga, w której przygotowuje się specjalny kanał (otwór), skąd wzięta się nazwa – grzejniki kanałowe.

## Z wentylatorem, czy bez wentylatora?

W ofercie grzejników kanałowych znaleźć można rozwiązanie praktycznie do każdego pomieszczenia. Ogrzać nimi można sypialnię, jak i spory pokój dzienny połączony z aneksem kuchennym. Wybrane modele grzejników wewnątrz mają jedynie wymiennik

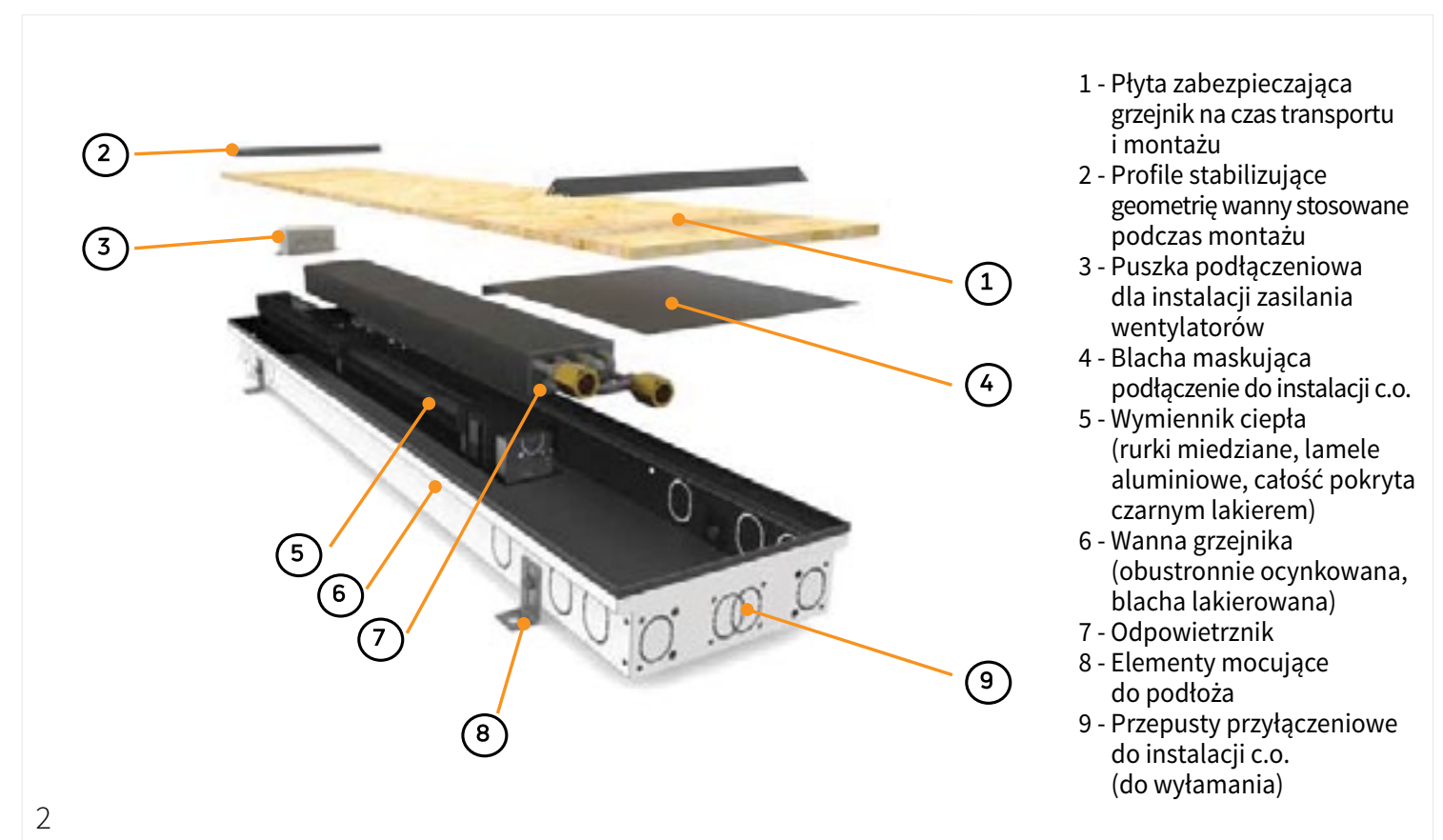
ciepła, inne zaś dodatkowo wentylator osiowy. Świadomi producenci zachęcają swoich klientów do tego, by w pomieszczeniach tzw. cichych np. sypialniach, stosować grzejniki pozbawione

jakichkolwiek elementów, które mogą generować potencjalny hałas. Wynika to w szczególności z różnej tolerancji i wrażliwości na dźwięki przyszłych użytkowników (fot. 2).

W odpowiedzi na to zapotrzebowanie, czołowi producenci grzejników wprowadzili do swojej oferty grzejniki montowane w podłodze, tzw. kanałowe. Prześcigając się w technologii i optymalizacji konstrukcji tak, by sposób oddawania ciepła był wydajny, a rozmiar grzejnika nie wymuszał stosowania specjalnych zabiegów już na etapie projektowania konstrukcji budynku.

## Co to jest grzejnik kanałowy?

Grzejnik kanałowy zbudowany jest z wymiennika w postaci rury miedzianej wygiętej w wężownicę otoczoną dodatkowymi lamelami aluminiowymi. Funkcją tych drugich jest zwiększenie



- 1 - Płyta zabezpieczająca grzejnik na czas transportu i montażu
- 2 - Profile stabilizujące geometrię wanny stosowane podczas montażu
- 3 - Puszka podłączeniowa dla instalacji zasilania wentylatorów
- 4 - Blacha maskująca podłączenie do instalacji c.o.
- 5 - Wymiennik ciepła (rurki miedziane, lamelki aluminiowe, całość pokryta czarnym lakierem)
- 6 - Wanna grzejnika (obustronnie ocynkowana, blacha lakierowana)
- 7 - Odpowietrznik
- 8 - Elementy mocujące do podłoża
- 9 - Przepusty przyłączeniowe do instalacji c.o. (do wyłamania)



Obracające się wentylatory generują różne poziomy głośności w zależności od biegu, na którym pracują. Na rynku dostępne są modele z regulacją skokową obrotów oraz płynną. W przypadku skokowej – zwykle dostępne są 3 biegi wentylatorów, a prawidłowy dobór takiego grzejnika względem zapotrzebowania na ciepło w danym pomieszczeniu – odbywa się dla wydajności cieplnej podanej na środkowym (średnim) biegu. Trzeci najwyższy bieg lub u niektórych producentów dodatkowy czwarty, tzw. BOOST służy szybkiemu nagrzaniu pomieszczenia, np. w przypadku gwałtownego wychłodzenia.

Poziomy głośności grzejników każdorazowo podawane są przez procentów w danych technicznych i zależą od rodzaju i wielkości (długości) urządzenia. Ich natężenie dla pierwszego biegu waha się od ok. 18 dB, a przy trzecim biegu nawet ok. 40 dB. Dlatego też właśnie unikać należy stosowania grzejników wentylatorowych w strefach ciszy i proponować w tych miejscach grzejniki bez wentylatorów.

Grzejniki bez wentylatorów, w których wykorzystywana jest tylko konwekcja naturalna zapewniają całkowicie bezgłośną pracę. Mają niestety znacznie niższe moce grzewcze niż ich wentylatorowe odpowiedniki, ale dzięki możliwości dopasowywania wymiarów nie powinno być problemów z dobraniem odpowiedniej wielkości.

### Grzanie i chłodzenie, czy grzanie lub chłodzenie?

Funkcje grzejników kanałowych nie kończą się tylko na grzaniu. W nowoczesnym budownictwie, w biurach, ale też coraz częściej w domach jednorodzinnych za sprawą ocieplającego się klimatu przywiązuje się dużą uwagę do chłodzenia. Dlatego też wśród dostępnych modeli grzejników kanałowych można znaleźć wersje do instalacji dwururowej (grzanie lub chłodzenie tym samym wymiennikiem), czy czterorurowej (grzanie

i chłodzenie w jednym urządzeniu wyposażonym w dwa wymienniki). Możliwości wykorzystania tych rozwiązań w budownictwie jednorodzinnym wynikają przede wszystkim ze stosowania pompy ciepła jako źródła ciepła. W sezonie grzewczym pracuje ona w funkcji grzania, natomiast latem przez wymuszenie odwrotnego obiegu tzw. rewersu pozwala skutecznie chłodzić pomieszczenia. W przypadku budynków biurowych, instalacje są nieco bardziej skomplikowane. Projektuje się tu modele z grzaniem i chłodzeniem w jednym. Każdy z wymienników zasilany jest za pomocą oddzielnej instalacji. Wymiennik grzejący – wodą grzewczą, a chłodzący wodą z instalacji wody lodowej. Istotną kwestią podczas chłodzenia jest proces skraplania wilgoci. Dlatego też grzejniki, za pomocą których możemy realizować funkcję chłodzenia, produkowane są z blachy nierdzewnej. Takie rozwiązanie zabezpiecza grzejnik przed korozją, na którą należy zwrócić uwagę w przypadku oddziaływania wilgoci. Dodatkowo grzejniki te wyposażane są w odpływy umiejscowione w dnie koryt, z których wykonuje się podejścia do instalacji kanalizacyjnej, aby odprowadzać kondensat z przestrzeni wanny.

### Bezpieczne napięcia...

Wentylatory grzejników zasilane są w większości przez układy transformatorowe. Jeszcze kilka lat temu dostępne były jedynie grzejniki zasilane napięciem 12 V. Jednakże szybki rozwój inteligentnego sterowania i systemów BMS – ang. Building Management System – spowodował stosowanie nieco wyższych napięć – 24 V. Efektem tego zabiegu było znaczne zwiększenie wydajności grzewczej grzejników. Wentylatory mogą być większe, a przez to powodują większy strumień przepływu powietrza omywającego wymiennik. Zastosowanie tzw. bezpiecznego napięcia zasilania przekłada się na pełne bezpieczeństwo użytkownika

resideo

## Odkryj korzyści z programem lojalnościowym Resideo!

### PRO-INSTALL PROGRAM

Program lojalnościowy Resideo obejmujący wszystkie produkty Honeywell Home i Resideo Braukmann



## Co zyskujesz z programem Resideo dla Instalatorów?

+1

**Za każdą złotówkę** wydaną na produkty Honeywell Home i Resideo Braukmann **otrzymasz 1 punkt** do wydania w naszym katalogu nagród. **Zbieraj punkty!**

+500

**Za zaproszenie znajomego Instalatora** do korzystania z programu lojalnościowego Resideo **otrzymasz aż 500 punktów.** **Polecaj program innym!**

∞

**Za udział w szkoleniach Resideo** i podniesienie swoich umiejętności **otrzymasz dodatkowe punkty.** **Bierz udział w szkoleniach!**

5 lat

gwarancji

Za zakup wybranych produktów connected home otrzymasz **rozszerzoną gwarancję na okres 5 lat!** **Otrzymaj rozszerzoną gwarancję!**

## Jak dołączyć do programu?

Aby zarejestrować się do programu lojalnościowego, należy wejść na stronę: **installerprogram.com** i wypełnić formularz rejestracyjny. Po podaniu wszystkich niezbędnych danych, wystarczy już tylko odebrać maila z potwierdzeniem rejestracji. W zaledwie kilka minut zyskasz możliwość zbierania punktów do wymiany na wyjątkowe nagrody.



## Jakie nagrody można odebrać w ramach programu?

Od voucherów zakupowych po najnowsze technologie, a także produkty marki Honeywell Home i produkty Resideo Braukmann – a to jeszcze nie wszystko! Sprawdź nasz katalog z nagrodami i zobacz, co na Ciebie czeka! Zarejestruj się na stronie **installerprogram.com**, aby już teraz zacząć zbierać punkty i zamieniać je na wybrane nagrody.



Dołącz do grona profesjonalnych Instalatorów, którzy każdego dnia czerpią jeszcze więcej korzyści ze swojej pracy. **Zarejestruj się na [www.installerprogram.com](http://www.installerprogram.com)!**



## NIE TYLKO PODŁĄCZENIE HYDRAULICZNE...

Podczas planowania rozmieszczenia grzejnika kanałowego, trzeba wziąć pod uwagę nie tylko kwestie podłączenia hydraulicznego, ale również kwestie podłączeń elektrycznych.

Zwykle podłączenie hydrauliczne grzejników realizowane za pomocą zaworów termostaticznych i odcinających montowanych na króćcach przyłączeniowych wymiennika po jednej stronie wanny grzejnika. Po przeciwnej zaś znajdują się podłączenia elektryczne do silników wentylatorów.

Ze względu na fakt, że większość dostępnych na rynku modeli grzejników kanałowych pracuje na niskich napięciach – wymagane jest zaplanowanie miejsca na transformator i urządzenie sterujące – termostat. Transformatory oferowane są w różnych wersjach od wersji natynkowej, przez podtynkowe (te najchętniej wybierane przez klientów ze względu na dyskretny sposób montażu w bruździe ścienniej) po wersje montowane na szynach DIN, które można umieścić w skrzynce bezpieczników. Niektórzy producenci dostarczają też grzejniki z zasilaczami montowanymi bezpośrednio w wannach grzejników. Zmiana napięcia z 12 V na 24 V pozwoliła również zminimalizować zjawisko spadków napięcia w zależności od długości przewodów elektrycznych między grzejnikiem, a transformatorem, w związku z czym pomija się obecnie parametr maksymalnej odległości między sobą tych urządzeń. Z kolei termostaty, które zarządzają pracą grzejników, lokalizowane muszą być w miejscach reprezentatywnych – tj. nienarażonych na działanie chłodu ani ciepła. W większości przypadków termostaty instalowane są w zwykłych puszkach instalacyjnych na ścianie, na wysokości włączników oświetlenia w pomieszczeniu. Mają wbudowany termometr, dlatego istotne jest prawidłowe ich rozlokowanie, a w pomieszczeniach np. biurowych, jak obszerne sale konferencyjne – dzielenie na mniejsze strefy, aby sterowanie odbywało się w sposób efektywny.

Kwestia poprowadzenia odpowiednich przewodów elektrycznych zgodnych z wymaganiami i wytycznymi producenta jest równie istotna, jak prowadzenie przyłączy hydraulicznych. Wciąż spotyka się wiele przypadków zainstalowanych grzejników kanałowych z wentylatorami, do których nikt nie przewidział sterowania.

Grzejniki bez wentylatorów sterowane są w najprostszy możliwy sposób – przez głowicę z wyniesioną kapilarą zamontowaną w najbliższym otoczeniu grzejnika, albo przez siłownik elektryczny wyposażony w odpowiedni termostat, który zlokalizować można przy wejściu do pokoju. Za każdym razem sterowanie odbywa się po stronie wody – termostat wysyła sygnał do głowicy elektrycznej i zamyka lub otwiera przepływ wody przez wymiennik.

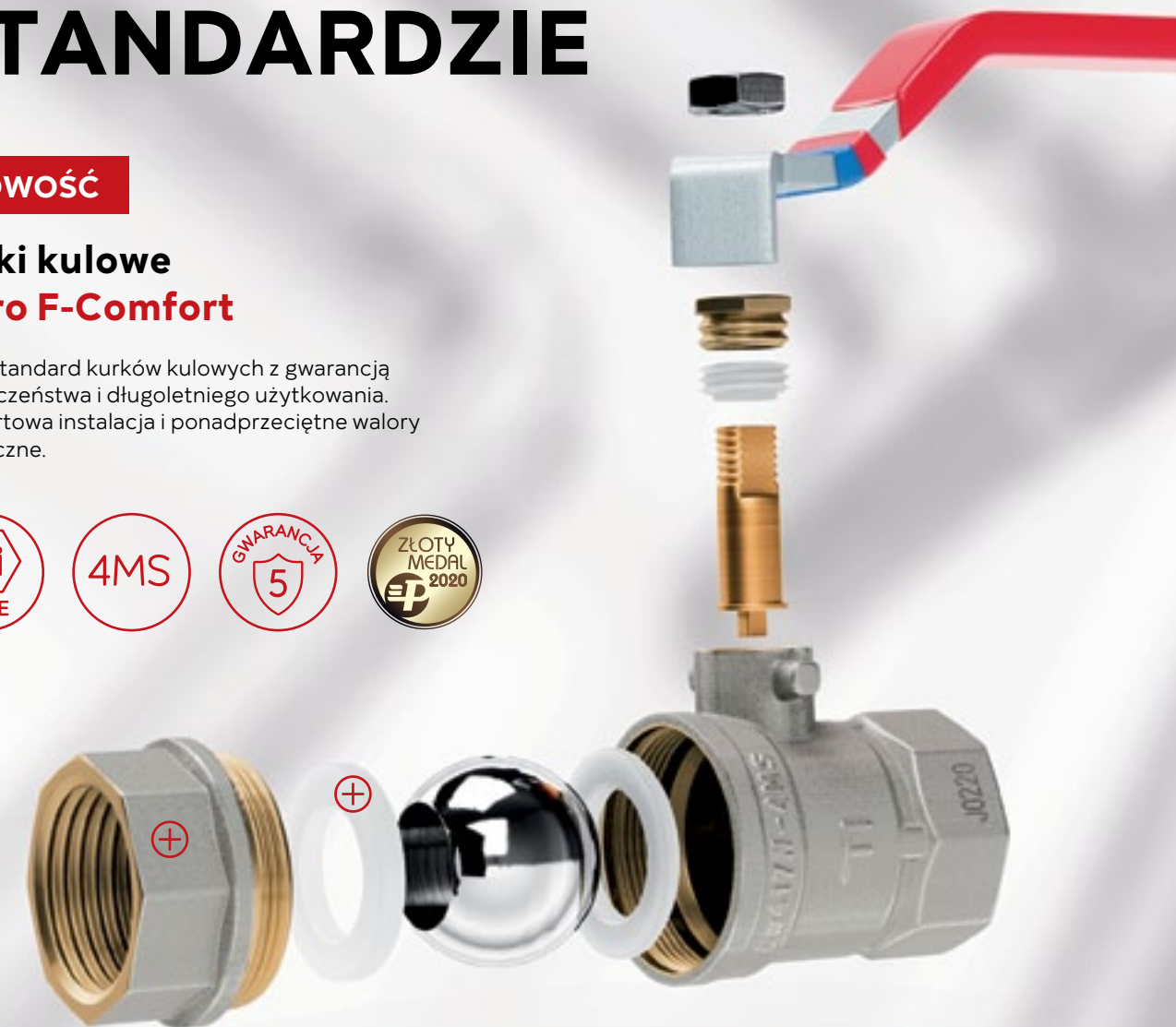
Grzejniki z wentylatorami, wymagają nieco bardziej skomplikowanego układu doposażonego w transformator. Sterowanie odbywa się po stronie wody, ale również powietrza. Zamontowany regulator wysyła sygnał do napędu elektrycznego zainstalowanego na zaworze termostaticznym i otwiera dopływ czynnika grzewczego na wymiennik. Równocześnie steruje pracą wentylatorów, dobierając odpowiedni bieg w zależności od różnicy temperatury między zadaną na termostacie a rzeczywistą w pomieszczeniu. Po osiągnięciu żądanej temperatury w pomieszczeniu następuje wyłączenie wentylatora. Termostat podaje sygnał na siłownik w celu jego zamknięcia i następuje odcięcie dopływu czynnika grzewczego do grzejnika.

## DŁUGOWIECZNOŚĆ W NOWYM STANDARDZIE

**NOWOŚĆ**

### Kurki kulowe Ferro F-Comfort

Nowy standard kurków kulowych z gwarancją bezpieczeństwa i długoletniego użytkowania. Komfortowa instalacja i ponadprzeciętne walory higieniczne.



⊕ Produkt posiada europejskie certyfikaty higieniczne – możliwość stosowania do wody pitnej.

⊕ Supertwałość dzięki mosiądzowi CW617-4MS.


[facebook.com/GrupaFerro](https://facebook.com/GrupaFerro)

[Grupa FERRO](https://www.youtube.com/GrupaFERRO)

[www.ferro.pl](https://www.ferro.pl)




– na wypadek rozlania wody, czy też bezpośredniego kontaktu np. z niez izolowanym przewodem elektrycznym.

Równolegle w ofertach producentów znajdują też rozwiązania zasilane napięciem 230 V. W szczególności wykorzystuje się to w przypadku grzejników z funkcją chłodzenia. Mocniejsze wentylatory umożliwiają uzyskanie zadowalających mocy chłodniczych.

### Więcej zalet czy wad?

Grzejniki kanałowe są idealnym rozwiązaniem dla każdego praktycznie budynku – zarówno nowego, jak i już istniejącego, w którym przeprowadzany jest remont. Za sprawą coraz bardziej efektywnych i rozbudowanych wymienników, producenci oferują niewielkie wysokości tych emiterów. W tej chwili potrzeba niewiele ponad 7 cm, aby móc zainstalować grzejnik kanałowy niemalże w każdej podłodze. Tak niska wysokość pozwala zmieścić grzejnik w warstwie wykończeniowej podłogi bez konieczności specjalnych zabiegów i ingerencji w konstrukcję stropu. To z kolei pokazuje kolejną zaletę tego rozwiązania – nie ma potrzeby już na etapie projektu konstrukcji budynku przewidywać miejsca na głębokie

kanały, które obecne były na naszym rynku jeszcze kilka lat temu. W szczególnych przypadkach producenci proponują grzejniki głębokie – nawet ok. 60 cm, ale nie jest to tak bezproblemowe rozwiązanie, jak grzejnik usytuowany w niskiej wannie. Wysokości grzejników są więc stosunkowo niewielkie i najczęściej mieszczą się w zakresie już do ok. 19 cm. Dzięki konwekcji wymuszonej – dużo mniejszym pod względem wymiarów zewnętrznym grzejnikiem ogrzać można duże powierzchnie.

Należy wspomnieć, że część z producentów wprowadziła również do oferty grzejniki kanałowe z podejściem do kanału nawiewającego świeże powietrze np. z centrali wentylacyjnej, w której poddawane jest wstępnej filtracji (fot. 3).

Grzejniki te są dyskretnym sposobem ogrzewania pomieszczenia, gdyż jedynym elementem widocznym dla użytkownika – będzie wybrana kratka maskująca na poziomie podłogi. Co za tym idzie użytkownik posiada pełną praktycznie dowolność aranżacji ścian i przestrzeni ponad podłogą.

Wśród materiałów wykończeniowych kratki znaleźć można naturalne jak drewno – zwykle gatunki krajowe dąb czy buk lub egzotyczne, jak np.



Fot. PURMO

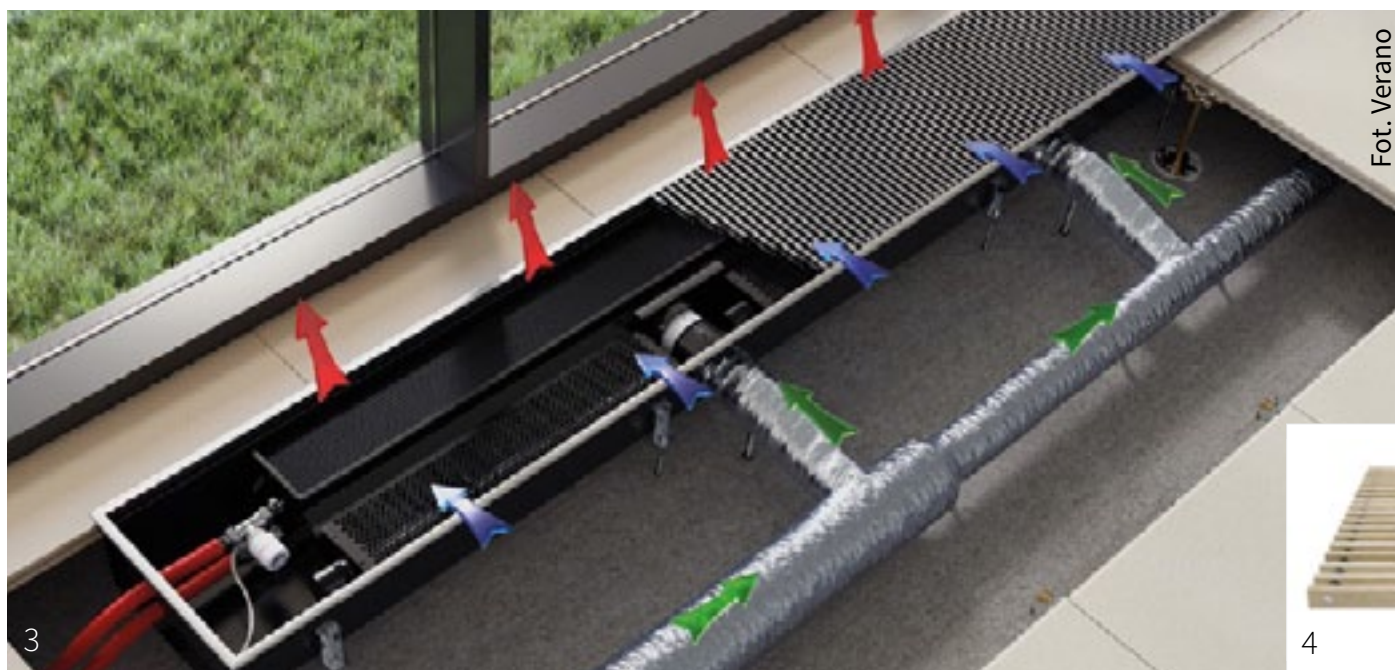
merbau, jatoba w dowolnych wykończeniach powierzchni od surowego, przez olejowane do lakierowanego (fot. 4). Alternatywą są bardzo popularne i chętnie wybierane przez klientów kratki wykonane z duraluminium, które dzięki możliwości anodowania – wybarwiane są w kilku standardowych kolorach. Dla klientów z „grubszym portfelem” pozostaje stal nierdzewna.

Kratki oferowane są w wersjach podłużnych lub poprzecznych. Te drugie mają znaczną przewagę ze względu na fakt szybkiego rolowania i możliwość łatwego dostępu do wnętrza grzejnika na czas sprzątania.

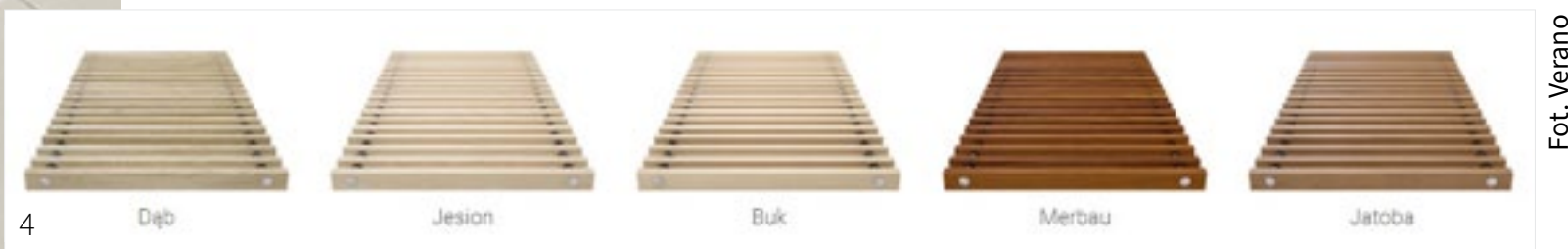
Ewentualną wadą grzejników kanałowych pozostaje zbieranie kurzu i pyłu, jak praktycznie przy każdym miejscu gdzie występuje obniżenie poziomu podłogi. Rozwiązaniem tego problemu jest systematyczne odkurzanie wnętrza wanny odkurzaczem ze szczotką z miękkim włosiem.

Zakwestionować można również niewielkie moce grzewcze grzejników kanałowych bez wentylatorów. W przypadku gdyby wydajności okazały się niewystarczające, w wyjątkowych sytuacjach inwestor może pokusić się o zastosowanie grzejników z wentylatorami w pomieszczeniu cichym. Warunkiem takiego rozwiązania jest znaczne przewymiarowanie jego wielkości, tak by możliwie najczęściej wentylator pracował w niskich zakresach prędkości obrotowych jednocześnie emitując najniższe poziomy głośności.

Warto wspomnieć, że grzejniki kanałowe oznaczają niemalże nieograniczone możliwości aranżacyjne (fot. 5). Można je dowolnie łączyć ze sobą w długie segmenty, a także zestawiać pod praktycznie dowolnym kątem. Takie rozwiązania wymagają wcześniejszego opracowania i zaakceptowania dokumentacji technicznej przez producenta.



Fot. Verano



Fot. Verano



# POZNAJ PIERWSZY NA RYNKU REKUPERATOR NAPRAWDĘ ONLINE

Komfovent Domekt z 3-letnią, pełną gwarancją

Szeroki wachlarz rekuperatorów dostępnych na rynku oraz ogrom możliwych rozwiązań sprawia, że wybór właściwego urządzenia staje się bardzo trudny. Producenci prześcigają się, który z nich ma wyższą sprawność odzysku ciepła i stawiają ją jako priorytet, który ma determinować końcowy zakup. Tymczasem rekuperator jest tak dobry i sprawny jak automatyka, która nim steruje i to jej możliwości decydują o komforcie użytkownika na co dzień.

**komfovent®**



Faktem jest, że rekuperatory Komfovent Domekt od wielu lat są wyznacznikiem jakości na polskim rynku. Dzięki cyklicznym konsultacjom bezpośrednio z użytkownikami urządzeń, Komfovent może zaproponować produkty, które są energooszczędne, ciche, łatwe w montażu i przede wszystkim intuicyjne w obsłudze. Od kilku miesięcy trwała kolejna burza mózgów, jak można jeszcze bardziej usprawnić urządzenia dedykowane do domów. I udało się! Komfovent zrobił to, czego nie zrobił jeszcze żaden z producentów – Komfovent Domekt – pierwszy rekuperator naprawdę online.

## Aplikacja Komfovent Control

W związku z tym, że wszystko przenosi się do świata cyfrowego, a ludzie coraz chętniej korzystają z rozwiązań pozwalających na zarządzanie sprzętem domowym z poziomu smartfona, na początku marca uruchomiona została aplikacja mobilna oparta o chmurę producenta – Komfovent Control. W tym miejscu można stwierdzić: „No tak, ale inni producenci również mają dedykowane aplikacje, sterowanie przez smartfona, podłączenie do internetu itd...”, i oczywiście jest to prawda.







Natomiast różnice tkwią, jak zawsze, w szczegółach. Podstawowa polega na tym, że rekuperatory Komfovent Domekt nie potrzebują dodatkowego panelu sterowania, do obsługi wystarczy darmowa aplikacja. Co ważne, aplikacja nie jest dodatkiem do urządzenia – stała się równoważna ze standardowym panelem sterowania. Super cienki, dotykowy, kolorowy panel LCD jest opcjonalny, ponieważ nie wpływa w żaden sposób na funkcjonalności czy też samą pracę rekuperatora. Warto również zaznaczyć, że urządzenia Komfovent Domekt w standardzie mają wszystkie dostępne funkcje – użytkownik może korzystać ze wszystkich funkcjonalności bez ponoszenia żadnych dodatkowych kosztów.

### Bezpłatna pomoc techniczna i serwis online

Od ponad roku bardzo intensywnie rozwijana jest i promowana usługa Zdalnego Wsparcia serwisowego online, dzięki której pracownik działu technicznego Ventia może połączyć się z rekuperatorem online i przeprowadzić jego diagnostykę, aktualizację oprogramowania, zoptymalizować

parametry pracy, czy nawet naprawić zdalnie urządzenie. Przeprowadzenie Zdalnego Wsparcia, umożliwia zaawansowana automatyka sterująca, która ma rozbudowany system autodiagnostyki oraz szereg funkcji wspomagających działania online. Wbudowany webserwer dla specjalistów Ventia jest sercem rekuperatora i, dzięki niemu, mają oni wgląd w procesy, które tam zachodzą. Usługa Zdalne Wsparcie z założenia jest bezpłatna, również po zakończeniu okresu gwarancyjnego i już w tym momencie jest unikatowa na skalę rynku. Aby zobrazować skalę przedsięwzięcia – w roku 2019 przeprowadziliśmy ponad 200 połączeń online z rekuperatorami, natomiast w tym roku liczba ta już przekroczyła 450 przypadków.

### Steruj rekuperatorem z dowolnego miejsca na Ziemi

Kolejnym wyzwaniem było maksymalne uproszczenie procesu podłączania rekuperatora do chmury producenta. Po kilkumiesięcznych testach cel został osiągnięty – proces logowania rekuperatora Komfovent Domekt do chmury jest

maksymalnie przyjazny dla użytkownika – odbywa się w pełni automatycznie:

- dzięki inteligentnemu wykorzystaniu protokołu DHCP urządzenie samo wykrywa połączenie z Internetem i tworzy wstępne połączenie,
- użytkownik rekuperatora po pobraniu darmowej aplikacji Komfovent Control, dostępnej na platformach Android oraz iOS, skanuje kod QR z urządzenia,
- całą resztą zajmuje się inteligentna automatyka sterowania rekuperatora – użytkownik nic nie musi robić!

Po połączeniu z chmurą Komfovent, sterowanie urządzeniem jest możliwe z dowolnego miejsca na Ziemi, gdzie jest Internet. Dodatkowo aplikacja ma wszystkie funkcje, które oferuje standardowy panel sterowania. Uzupełnieniem mobilnej aplikacji jest wspomniany wcześniej, wbudowany webserwer automatyki, dzięki któremu możemy sterować pracą rekuperatora z poziomu przeglądarki internetowej – nawet jeżeli w sieci domowej nie ma dostępu do Internetu. W tym miejscu w zasadzie moglibyśmy zakończyć artykuł, jednak tytuł zobowiązuje. Bycie naprawdę online, nie ogranicza się bowiem do aplikacji mobilnej. Dlatego poprzez swojego generalnego dystrybutora w Polsce – firmę Ventia – podjął dalsze działania.

### 3-letnia gwarancja i zawsze aktualne oprogramowanie

Jedynym warunkiem otrzymania pełnej, 3-letniej gwarancji będzie podłączenie urządzenia do Internetu i rejestracja rekuperatora na stronie [www.ventia.pl](http://www.ventia.pl). Co ważne, przedłużenie gwarancji będzie możliwe dla wszystkich urządzeń zakupionych od początku 2020 roku.







Oprócz oczywistych korzyści wynikających z rejestracji (długa gwarancja), użytkownicy będą mieli możliwość stałej aktualizacji oprogramowania rekuperatorów. Z całą pewnością możemy stwierdzić, że tym samym Komfovent, jak i Ventia, stali się pionierami na polskim rynku w zakresie zdalnej obsługi użytkowników, a to nie koniec.

### Kieruj się faktami – wybierz Komfovent Domekt

Przy wyborze urządzenia kierujemy się faktami, nie obietnicami. Wybierzmy rekuperator nowoczesny, wyposażony w system sterowania z najwyższej półki, aplikację mobilną, maksymalnie uproszczony proces podłączenia do chmury producenta, wbudowany webserwer dostępny z poziomu przeglądarki internetowej, wszystkie funkcje w standardzie, 3 lata gwarancji, zdalne wsparcie serwisowe nawet po okresie gwarancyjnym.

## TY TEŻ MOŻESZ BYĆ ONLINE!

Twój rekuperator Komfovent Domekt już jest!

-  Steruj rekuperatorem z każdego miejsca na Ziemi – dzięki połączeniu z chmurą producenta. **APLIKACJA KOMFOVENT CONTROL**
-  Łącz się z rekuperatorem bez kabli, Wi-Fi w standardzie. **NANO ROUTER zawsze gratis.**
-  Korzystaj z bezpłatnej pomocy technicznej i serwisu online także po gwarancji. **ZDALNE WSPARCIE SERWISOWE ONLINE.**
-  Korzystaj zawsze z aktualnego, najnowszego oprogramowania Twojego rekuperatora. **MOŻLIWOŚĆ BIEŻĄCEJ AKTUALIZACJI.**
-  Łatwo steruj swoim rekuperatorem z dowolnego urządzenia. **WEBSERWER zawsze w standardzie.**
-  Automatyczne połączenie rekuperatora z Internetem. **INTELIGENTNY PROTOKÓŁ DHCP.**

Generalnym dystrybutorem rekuperatorów Komfovent Domekt w Polsce jest firma VENTIA.  
Ventia sp. z o.o.  
ul. Mieczysława Słowikowskiego 81, 05-090 Raszyn  
tel.: 22 841 11 65, faks: 22 841 10 98  
info@ventia.pl, [www.ventia.pl](http://www.ventia.pl)



# MARKA BERETTA PRZEDSTAWIA KOTŁY MYNUTE X

## Nowa generacja kotłów kondensacyjnych

Beretta przedstawia MYNUTE X, nową serię wiszących kotłów kondensacyjnych, w których zastosowano zaawansowany technologicznie wymiennik ciepła wykonany ze stali nierdzewnej. Beretta, część Grupy Riello, lidera w dziedzinie produktów i usług w zakresie ogrzewania, klimatyzacji i efektywności energetycznej, jest częścią Carrier, wiodącego światowego dostawcy innowacyjnych technologii HVAC, chłodniczych, przeciwpożarowych, bezpieczeństwa i automatyki budynkowej.



Panel sterowania jest jednym z wyróżniających się i innowacyjnych elementów linii kotłów MYNUTE X

### MYNUTE X – kocioł wysokiej jakości

Nowa gama kotłów kondensacyjnych MYNUTE X, obejmująca 3 modele od 20 do 30 kW, w wersji jedno- i dwufunkcyjnej, spełnia wszystkie obowiązujące normy w zakresie budownictwa mieszkalnego. Wysoka wydajność, niskie zużycie gazu, niska klasa emisji spalin (klasa 6, UNI EN 15502), prostota i szybkość instalacji, to tylko niektóre cechy, które sprawiają, że MYNUTE X jest najlepszą odpowiedzią zarówno dla nowych domów, jak i dla modernizowanych instalacji. MYNUTE X oferuje szeroki zakres modulacji (do 1: 7) i modulującą pompę cyrkulacyjną o niskim zużyciu energii ( $EEL \leq 0,20$ ). Ponadto posiada certyfikat C10 (3CEp), dzięki standardowo zamontowanemu we wszystkich modelach zaworom zwrotnym, co czyni go „gotowym do montażu” w instalacjach z kominem zbiorczym pod ciśnieniem.

### Nowy wymiennik MYNUTE X

Wymiennik kotła MYNUTE X wykonany jest ze stali nierdzewnej o gładkiej powierzchni, który zapewnia najlepszą możliwą wydajność. Stal nierdzewna AISI 304 L, oprócz wysokiej odporności na korozyjne działanie kondensatu, zmniejsza wewnętrzne tworzenie się tlenków i innych zjawisk elektrochemicznych typowych dla modernizowanych instalacji.

Kształt geometryczny wymiennika z pojedynczą rurą (szeregowy obwód hydrauliczny) zapewnia stały przepływ we wszystkich sekcjach wymiennika i samoistnie ogranicza możliwość zapychania. Dostęp do wymiennika od frontu kotła ułatwia okresowe przeglądy i czyszczenie komory spalania.

### Nowoczesne sterowanie

Panel sterowania jest jednym z wyróżniających się i innowacyjnych elementów linii kotłów MYNUTE X.





MYNUTE X jest kompatybilny z wszystkimi funkcjami BeSMART, także tymi najbardziej rozbudowanymi

Do funkcji kotła można uzyskać dostęp za pomocą nowoczesnego podświetlanego wyświetlacza LCD, który komunikuje się z użytkownikiem za pomocą intuicyjnych ikon. Dzięki siedmiu przyciskom oraz przejrzystemu ekrana-

nowi można w łatwy sposób zaprogramować pracę urządzenia.

Podłączając programator Wi-Fi BeSMART do kotła w trybie komunikacji cyfrowej, możliwe jest zdalne sterowanie kotłem, a także całym systemem,

za pomocą aplikacji mobilnej na smartfonie lub tablecie.

Aby uzyskać szczegółowe informacje o nowym programatorze BeSMART, odwiedź dedykowaną stronę [www.besmart-home.com](http://www.besmart-home.com).

### Gwarancja i opieka serwisowa

Ze względu na wysoką jakość wykonania kotłów, RUG Riello Urządzenia Grzewcze S.A. oferuje 5-letnią gwarancję, której warunki można znaleźć na stronie [www.beretta.pl](http://www.beretta.pl). Rejestrując kocioł poprzez stronę internetową, użytkownicy będą automatycznie informowani o planowanych przeglądach, a w przypadku utraty karty gwarancyjnej wszystkie dane dotyczące obsługi kotła będą w bazie danych producenta.

Więcej informacji można znaleźć na stronie: [www.beretta.pl](http://www.beretta.pl)

### TECHNOLOGIA I ZALETY

- innowacyjny kondensacyjny wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej oraz dostęp do wymiennika od frontu
- szeroki zakres modulacji (do 1: 7)
- energooszczędna pompa modulująca ( $EEI \leq 0,20$ ) o wysokości podnoszenia 6 m
- wbudowany zawór antyzwrotny spalin oraz Atest C (10)
- niska emisja zanieczyszczeń: klasa 6 (EN 15502)
- elastyczność instalacji
- łatwe podłączenie komina dzięki systemowi click-fit bez potrzeby stosowania dodatkowego kołnierza
- połączenia hydrauliczne oraz sonda zewnętrzna dostępne jako akcesoria dodatkowe
- stopień zabezpieczenia przeciwporażeniowego IPX5D
- możliwość przebrojenia kotła na gaz LPG lub gazy ziemne Ls, Lw
- możliwość podłączenia programatora BeSMART Wi-Fi w trybie komunikacji OTBUS pozwoli na korzystanie z zaawansowanych funkcji
- możliwość stosowania przewodów kominowych wykonanych z PP



# KURKI KULOWE *F-COMFORT*

Komfort zakupów, komfort instalowania, komfort użytkowania

Kurki kulowe, nazywane także zaworami kulowymi, należą do tej grupy produktów, których nie widać w codziennym użytkowaniu instalacji i w przypadku których walory wizualne są drugoplanowe, a decydujące znaczenia mają walory użytkowe i parametry techniczne. W praktyce zawory te są jednak jednymi z najbardziej powszechnie stosowanych urządzeń armatury instalacyjnej, występując w wielu rodzajach i średnicach nominalnych. Od ich jakości, walorów higienicznych i użytkowych w dużej mierze zależy trwałość instalacji i jakość dostarczanej wody, a także komfort użytkowania i montażu. Odpowiadając na coraz wyższe wymagania rynku i klientów, firma Ferro S.A. wprowadza na rynek nowy standard wodnych kurków kulowych – serię F-Comfort.



Na tle kurków kulowych dostępnych na rynku w tej klasie parametrów pracy i zamierzonego zastosowania seria *F-Comfort* wyróżnia się ponadprzeciętnymi walorami higienicznymi – korpus wykonany jest z mosiądzu CW617N-4MS, którego skład spełnia wymagania wytycznych projektu 4MS. Wytyczne te podają najnowsze europejskie wymagania higieniczne dla materiałów używanych do produkcji elementów sanitarnych mogących mieć kontakt z wodą pitną, w tym dla materiałów używanych do produkcji zaworów. Ponadto seria ta może się wylegitymować międzynarodowymi certyfikatami oraz atestami higienicznymi na tworzywa sztuczne użyte do uszczelnień, w tym certyfikatami

DVGW-W270, NSF International-ANSI 61, WRAS, a także atestem higienicznym wydanym przez PZH na gotowy produkt.

Wszystkie modele spełniają ponadto wymagania norm polskich i europejskich, co potwierdzone jest w Krajowej Ocenie Technicznej wydanej przez Instytut Techniki Budowlanej.

Oprócz walorów higienicznych i najwyższej jakości wykonania, kurki kulowe z serii *F-Comfort* mają unikalne rozwiązania użytkowe, w tym:

- dodatkowe dwie gumki, w kolorze czerwonym i niebieskim, zakładane na rączkę zaworu i służące identyfikacji, czy zawór zamontowany jest na rurze z wodą ciepłą, czy zimną. Rozwiązanie to jest intuicyjne i ułatwia prace instalacyjne oraz

serwisowe, a także bieżącą obsługę,

- etykiety w postaci zawieszek na zaworach, na których podane są wszystkie zasadnicze cechy i parametry kurków, takie jak:

- temperatura i ciśnienie pracy oraz zamierzone zastosowanie (rodzaj medium),
- średnica nominalna przyłącza,
- rodzaj użytego materiału na korpus zaworu,
- kod kreskowy umożliwiający sprzedaż detaliczną,
- kod produktu,
- nazwa serii,
- okres gwarancyjny,
- dane teleadresowe producenta.

Dzięki temu takiemu rozwiązaniu wszystkie niezbędne informacje są dla każdego modelu zaworu



Woda ciepła  
gumka czerwona

Woda zimna  
gumka niebieska



dostępne w jednym miejscu – na zawieszce. Zarówno zakup, montaż, jak i późniejsza eksploatacja zaworu przebiega intuicyjnie, gwarantując komfort, oszczędność czasu i pieniędzy.

Wszystkie te zalety i walory użytkowe sprawiły, że seria kurków kulowych *F-Comfort* zdobyła Złoty Medal Międzynarodowych Targów Instalacyjnych Poznań Instalacje 2020.

W ramach rodziny *F-Comfort* dostępne są najpopularniejsze typy kurków kulowych, w najczęściej stosowanych średnicach nominalnych – łącznie ponad 40 modeli, w tym – oprócz kurków nakrętno-nakrętnych i nakrętno-wkrętnych z dźwignią i z motylkiem – kurki czerpalne, kurki spustowe i kurki do rur z tworzyw sztucznych/wielowarstwowych.

## FERRO®

Ferro Spółka Akcyjna  
ul. Przemysłowa 7, 32-050 Skawina,  
tel.: +48 12 25 62 100, faks: +48 12 27 67  
606, info@ferro.pl, www.ferro.pl



# PORADNIK INWESTORA – CZYLI NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ PRZY WYBORZE POMPY CIEPŁA

ANNA PAWŁOWSKA

Wybór pompy ciepła to nie lada wyzwanie dla inwestora. Na rynku jest wiele urządzeń różniących się konstrukcją, parametrami i oczywiście ceną. Instalatorze, zanim zaproponujesz urządzenie inwestorowi, zachęcamy do zapoznania się z aspektami, na jakie warto zwrócić uwagę podczas wyboru konkretnego modelu.



## KONSTRUKCJA MONOBLOK CZY SPLIT?

Wersja monoblok charakteryzuje się tym, że wszystkie elementy układu chłodniczego znajdują się w jednej zamkniętej obudowie. Pompę ciepła stawia się przy budynku, a między nią a instalacją grzewczą prowadzone są rury z wodą bądź cieczą niezamarzającą i przewody elektryczne. Montaż jest prosty i szybki, gdyż jest ona fabrycznie napełniona czynnikiem przez producenta i w pełni hermetyczna. W wersjach split (dwuczęściowych) montaż jest bardziej skomplikowany oraz wymaga od instalatorów posiadania uprawnień w zakresie F-gazów, gdyż konieczne jest samodzielne napełnienie układu chłodniczego czynnikiem i sprawdzenie jego szczelności na miejscu montażu. Przekłada się to na wyższe koszty montażu.

## CZYNNIK CHŁODNICZY

W najnowocześniejszych pompach ciepła stosuje się naturalny czynnik chłodzący niepodlegający ustawie SZWO (tzw. F-gazy). Jest to propan (R290), który jest niewątpliwie czynnikiem przyszłości. Stosowany jest m.in. w lodówkach, a z biegiem czasu będzie prawdopodobnie jedynym czynnikiem dopuszczonym dla pomp ciepła. Wyróżnia go bezpieczeństwo oraz niski współczynnik GWP wynoszący zaledwie 3. GWP to potencjał tworzenia efektu cieplarnianego – im jest niższy, tym mniejszy ma na niego wpływ.

Decydując się na pompę ciepła z propanem R290 jako czynnikiem chłodzącym, nie trzeba dokonywać płatnych obowiązkowych kontroli przewidzianych przepisami ustawy F-gazowej. Nie ma również konieczności jej rejestracji w Centralnym Rejestrze Operatorów, ani jej instalacji przez specjalistę posiadającego uprawnienia F-gazowe.

Pompy ciepła z R290 wpisują się w strategię Komisji Europejskiej w sprawie zeroemisyjności lub niskoemisyjności.

Dla porównania – inny czynnik często stosowany w pompach ciepła – R410 ma GWP równe aż 2088! Jeśli inwestor kupi pompę ciepła pracującą na czynniku, który zostanie zabroniony w produkcji pomp ciepła, to później może mieć duży problem z uzupełnieniem czynnika. W niektórych krajach UE kary za brak aktualnego przeglądu F-gaz sięgają już 10 000 euro. Wkrótce może zostać także wprowadzony dodatkowy podatek od czynnika z grupy F-gaz tak, jak jest to np. w Danii. Ponadto, w przypadku niezgłoszenia urządzenia kwalifikującego się do CRO, ustawa o SZWO przewiduje nałożenie kary na właściciela urządzenia w wysokości 15 000 zł.

## WSPÓŁCZYNNIK COP, SCOP

Pompy ciepła SAS VESTA charakteryzują się jednymi z najwyższych współczynników COP i SCOP w swojej klasie pomp ciepła (on/off, z naturalnym czynnikiem chłodniczym R290).

- Współczynnik COP do 4,2 dla A2W35,
- SCOP = 3,3 i klasa A++ dla klimatu umiarkowanego przy zastosowaniu średniotemperaturowym.

Im wyższe COP, tym wyższa sprawność pompy ciepła? Niekoniecznie. W przypadku parametru COP należy sprawdzić dla jakich wartości A (temperatura powietrza zewnętrznego) i W (temperatura zasilania) producent go deklaruje.

Niektórzy podają COP dla takich parametrów jak A7W35 lub nawet A10W35, co mija się z celem. Dla A7W35 współczynnik COP może być wyższy o kilkanaście procent w porównaniu do A2W35. W przypadku SCOP należy zwrócić uwagę, dla jakiego klimatu i trybu pracy podane są wartości. Tylko porównanie dla tych samych





Vesta – monoblokowa pompa ciepła firmy SAS pracująca na czynniku R290

warunków pozwoli wywnioskować, które urządzenie jest bardziej efektywne.

## WYPOSAŻENIE

Inwestor często nie jest świadomy, że kupuje tylko z pozoru tanie urządzenie, a czekają go dodatkowe koszty. Jeśli pompa ciepła nie jest w standardzie wyposażona w pompę obiegową górnego źródła lub zawór przełączający między ogrzewaniem wody c.o. a c.w.u. lub inne niezbędne akcesoria, to należy się liczyć z ukrytymi kosztami sięgającymi 3500 zł lub wyższymi. Często nawet sterownik okazuje się wyposażeniem dodatkowym.

Vesta sprzedawana jest w systemie CTI (Complete To Install). Oznacza to, że użytkownik otrzymuje urządzenie w pełni kompletne, wyposażone w podzespoły gotowe do montażu, co przekłada się na oszczędności poprzez zakup gotowego zestawu skonfigurowanego do pracy.

## PRZYSZŁOŚĆ POMP CIEPŁA

SAS jako polski producent pomp ciepła gwarantuje wsparcie na każdym etapie inwestycji, począwszy od doradztwa, poprzez montaż, codzienną eksploatację oraz serwis urządzeń. Oferuje pompę ciepła, która będzie służyć przez długie lata i spełnia najbardziej restrykcyjne normy i standardy. Bez obaw o jej wycofanie – jak to może się stać w przypadku pomp ciepła wykorzystujących gazy fluorowane (np. R410A). Polski rynek zalewany jest produktami, które w innych krajach są wycofywane z obrotu lub obciążone dodatkowymi kosztami użytkowania poprzez wykorzystanie syntetycznych czynników chłodniczych o GWP większym od 750. Z biegiem czasu również w Polsce urządzenia te staną się problematyczne ze względu na nowe regulacje prawne, m.in. ustawę o SZWO lub strategię zeroemisyjności wprowadzane przez komisję europejskie. A w przypadku rozszczelnienia układu chłodzenia może okazać się, że czynnik, na którym pracuje pompa ciepła, jest bardzo drogi lub niedostępny, dalsze serwisowanie i naprawa okażą się niemożliwe, a urządzenie będzie nadawać się tylko do utylizacji.

## PODSUMOWANIE

- Sprawdź, czy typ konstrukcji odpowiada oczekiwaniom inwestora.
- Sprawdź, na jakim czynniku chłodniczym urządzenie pracuje oraz czy podlega zgłoszeniu do CRO.
- Upewnij się, że porównujesz sprawność pompy ciepła dla takich samych warunków.
- Sprawdź, czy cena urządzenia obejmuje wszystkie niezbędne podzespoły,
- Zweryfikuj, jak może wyglądać eksploatacja i serwis urządzenia w perspektywie lat.

## SUKCES PROGRAMU MOJA WODA

W dwa miesiące został wyczerpany budżet programu Moja Woda na 2020 r. Z końcem września br. wojewódzkie fundusze ochrony środowiska zamkną przyjmowanie wniosków elektronicznych. Minister Klimatu zapowiada kontynuację wsparcia budowy przydomowych instalacji zatrzymujących deszczówkę od początku 2021 r. Dotychczas zarejestrowano prawie 24 tysiące elektronicznych wniosków do programu. Ponad 100 mln zł jest obecnie przekazywane do polskich rodzin na sfinansowanie przydomowych instalacji zatrzymujących wody opadowe lub roztopowe na prywatnych działkach.

- *Cieszy nas ogromny sukces pierwszej odsłony programu Moja Woda. Prawie 24 tysiące polskich rodzin włączyło się aktywnie w zapobieganie suszy. Te rodziny skorzystały z dotacji do 5 tysięcy złotych, ale również zainwestowały własne pieniądze w budowę przydomowej instalacji retencyjnej, gdyż są świadome korzyści z magazynowania i wykorzystania deszczówki* – mówi minister Michał Kurtyka. *Przekazujemy ponad 100 milionów złotych do polskich rodzin na budowę przydomowych instalacji retencyjnych. Z początkiem 2021 roku chcemy uruchomić nową edycję programu Moja Woda, której budżet powinien być porównywalny do tego, którym dysponowaliśmy w 2020 roku. Poprosiłem Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej o przedstawienie propozycji nowej odsłony programu w ciągu najbliższych tygodni we współpracy z woje-*

wódzkimi funduszami – dodał szef resortu klimatu. Z końcem września wojewódzkie fundusze zakończą rejestrowanie wniosków elektronicznych, jednak trzeba pamiętać, że konieczne jest również dostarczenie do wojewódzkich funduszy wniosków w wersji papierowej. Wszystkie wnioski, które zostaną zarejestrowane elektronicznie do końca września, a do końca października 2020 roku dotrą do wojewódzkich funduszy w wersji papierowej, zostaną sfinansowane w tym roku. Pierwszy nabór w programie Moja Woda został skierowany do właścicieli domów jednorodzinnych, którzy mogli otrzymać dotację do 5 tys. zł, ale nie więcej niż 80% kosztów, które zostały poniesione po 1 czerwca 2020 r. Środki Narodowego Funduszu w wysokości ponad 100 mln zł oraz wojewódzkich Funduszy w wysokości 4,67 mln zł są przeznaczone na dofinansowanie m.in. zakupu, montażu i uruchomienia instalacji pozwalających na zatrzymanie i zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych na terenie nieruchomości objętej przedsięwzięciem. Finansowane mogły być również przewody odprowadzające wody opadowe, zbiorniki retencyjne podziemne lub nadziemne, oczka wodne, instalacje rozsączające oraz elementy do nawadniania bądź innego sposobu wykorzystania zatrzymanej wody.



**Sukces programu „Moja Woda”**

**Złożone wnioski wyczerpały budżet 100 mln zł**

**23 705**  
Łączna liczba wniosków zarejestrowanych na Portalu Beneficjenta

Opisany w: Polska Grupa Informatyczna | infografika.pl



# NOWE GENERACJE ZESTAWÓW MIESZAJĄCYCH BPS I MODUŁÓW MIESZAJĄCYCH BTU OD AFRISO

Poprzednie wersje zestawów mieszających ze sprzęgłem hydraulicznym BPS oraz modułów mieszających BTU cieszyły się uznaniem u instalatorów. Jednocześnie dzięki wskazówkom klientów udoskonalono i odświeżono technicznie te produkty, dlatego AFRISO podjęło decyzję o wprowadzeniu na rynek nowych generacji BPS i BTU.

## Zestawy mieszające ze sprzęgłem hydraulicznym BPS

Odświeżone modele zestawów mieszających ze sprzęgłem hydraulicznym BPS debiutują w wersji z niezawodną i energooszczędną pompą Wilo Para SC. Teraz w zależności od preferencji instalatora można wybrać urządzenie z tą pompą, lub jak dotychczas z pompą Grundfos UPM3. Nowością jest dedykowane miejsce na czujniki temperatury na zasilaniu i powrocie. Ułatwia to ich montaż i podwyższa dokładność pomiarów. Oprócz tego nowa seria BPS ma bardziej kompaktowe wymiary od poprzedniej. Zawory odcinające na powrocie i zasilaniu zostały zintegrowane z termometrami, dodatkowo zawory odcinające na powrocie mają wbudowany zawór zwrotny. Zestawy mieszające BPS stosuje się do połączenia źródła ciepła z dwoma obiegami instalacji grzewczej – np. instalacji grzejnikowej, ładowania zbiornika na ciepłą wodę użytkową lub płaszczyznowej (dla przykładu podłogowej). Ważnym elementem BPS jest sprzęgło hydrauliczne. Zapewnia separację obiegów pompowych, jednocześnie pomaga w odpowietrzaniu i separacji

zanieczyszczeń, dbając o poprawną pracę całej instalacji. Do sprzęgła hydraulicznego warto zastosować dodatkowe ocieplenie z pianki XLPE, żeby ograniczyć straty ciepła. Używając zestawów mieszających BPS, równoważy się przepływy, przez co zapewnia właściwe warunki hydrauliczne do pracy pomp obiegowych. Oprócz tego BPS umożliwia płynną i efektywną pracę instalacji oraz źródła ciepła, zwiększając żywotność pomp obiegowych. Pompy oraz niezbędna armatura będące na wyposażeniu zestawów BPS sprawiają, że są one gotowymi układami hydraulicznymi.

## Moduły mieszające BTU

Nowa gama modułów mieszających BTU do ogrzewania podłogowego zachowała wysoko oceniane przez specjalistów parametry techniczne. Dodatkowo AFRISO udoskonało produkt i odświeżyło go pod kątem rozwiązań wykorzystujących najnowsze technologie. Również tutaj instalator ma do wyboru wersję modułu z pompą Wilo Para SC lub Grundfos UPM3. Moduły BTU są łącznikiem pomiędzy instalacją grzewczą po stronie źródła ciepła a rozdzielaczem ogrzewania płaszczyznowego, na



Przykładowy model zestawu mieszającego BPS z pompą Wilo Para SC. Pełna oferta modeli na stronie [www.afriso.pl](http://www.afriso.pl)

przykład podłogówki. Ich rolą jest przygotowanie czynnika o odpowiedniej temperaturze, który tłoczy do pętli grzewczych rozdzielacza. Na wyposażeniu modułów BTU znajduje się zawór mieszający ATM 561, do którego nie ma potrzeby podłączania żadnego regulatora albo zasilania elektrycznego. Urządzenia można wykorzystywać i montować od razu w szafce z rozdzielaczem – mogą być używane w połączeniu z rozdzielaczami o liczbie obiegów grzewczych od 2 do 12. Warto podkreślić, że do modułów mieszających BTU nie trzeba podłączać dodatkowego regulatora, dlatego nie trzeba troszczyć się o poprowadzenie innych przewodów. Każdy moduł mieszający BTU ma w zestawie



Przykładowy model modułu mieszającego BTU z pompą Grundfos UPM3. Pełna oferta modeli na stronie [www.afriso.pl](http://www.afriso.pl)

dwa wieszaki o rozstawie 220 mm, przez co pasuje na każdy rozdzielacz mosiężny o profilu C7.

**Nowe modele popularnych urządzeń od AFRISO to dobry wybór dla oszczędzenia sobie czasu i pracy na instalacji. Odświeżone rozwiązania techniczne gwarantują, że sprzęt będzie działał sprawnie i pomoże instalatorowi w zbudowaniu skutecznie funkcjonującego układu.**

**PRZEJDŹ** Więcej o zestawach mieszających ze sprzęgłem hydraulicznym BPS

**PRZEJDŹ** Więcej o modułach mieszających BTU



# AFRISO



# CENTRALA WENTYLACYJNA SALDA AMBERAIR COMPACT CXP

Uniwersalne urządzenie do modernizowanych budynków



## Najmniejsza wysokość wśród central dostępnych na rynku

AmberAir Compact CXP umożliwia 3 sposoby montażu: pod sufitem, poziomo przy ścianie oraz na podłodze lub dachu, co pozwala na łatwą zmianę położenia montażowego w zależności od potrzeby i projektu.

Urządzenie jest dostępne w 4 wielkościach od 1100 do 3900 m<sup>3</sup>/h. W przypadku central do zadań specjalnych wykorzystywanych przy ograniczonej powierzchni, bardzo ważną kwestią jest

jak najmniejsza wysokość, zwłaszcza przy montażu pod sufitem podwieszanym. Wysokość centrali wynosi od 38,5 do 50 cm w zależności od jej wielkości.

Montaż może odbywać się pod panelami sufitowymi, a większość czynności konserwacyjnych można wykonać bez rozbierania konstrukcji sufitu:

- filtry są wyjmowane z boku,
- pokrywę można zdejmować na szynach (akcesoria).

Centrala jest wąska, więc może być zamontowana w pobliżu przejść technicznych w pozycji poziomej blisko ściany, pozostawiając wystarczającą przestrzeń dla pracowników i innych urządzeń.

## Do zastosowań zewnętrznych

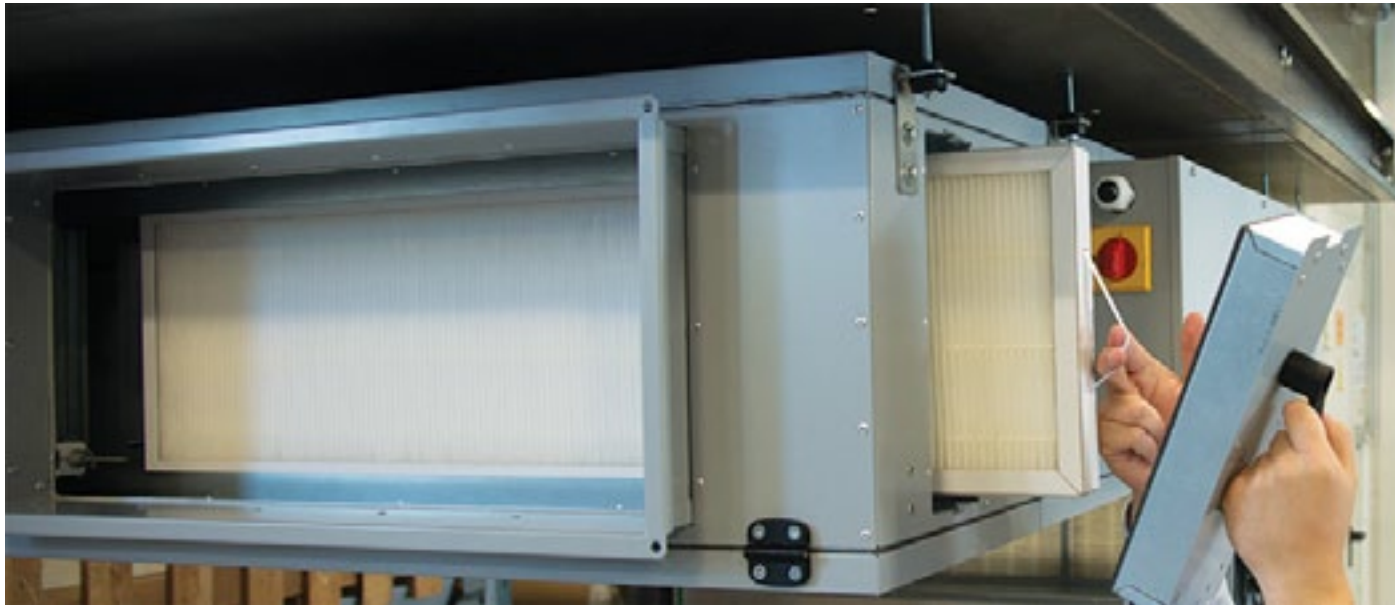
Wiele budynków magazynowych lub przemysłowych, zwłaszcza starszych, ma okapy dachowe. Często brak jest miejsca na sprzęt wentylacyjny wewnątrz budynku i urządzenia trzeba montować na zewnątrz. Centrala AmberAir Compact

Centrala wentylacyjna SALDA AmberAir Compact CXP ma zastosowanie głównie w modernizowanych budynkach oraz tam, gdzie projektanci muszą się zmierzyć z problemem ograniczonego miejsca. Do głównych zalet central należy duża energooszczędność oraz wysokiej jakości komponenty, z których jest wykonana oraz łatwość montażu, konserwacji i instalacji.

CXP spełnia te wymagania i można ją zainstalować na zewnątrz. Wymagane jest jedynie osłonięcie urządzenia przed bezpośrednim działaniem opadów atmosferycznych. Dodatkowo, automatyka centrali wyposażona jest w zintegrowane ogrzewanie, chroniące wrażliwe elementy przed zamarzaniem.

Obudowa centrali jest hermetyczna i dobrze izolowana. 50 cm izolacji z wełny mineralnej chroni urządzenie przed temperaturą do -40°C. Właściwości obudowy zostały przebadane przez certyfikowane laboratorium Eurovent w Niemczech. Hermetyczność zewnętrzna spełnia wymagania klasy L1 według normy EN 1886. Zewnętrzne straty powietrza są mniejsze niż 1%. Współczynnik mostków termicznych klasy TB2 zabezpiecza ścianki, na których nie ma zjawiska występowania





kondensatu z powodu różnicy temperatury na zewnątrz i wewnątrz centrali. Wszystkie te rozwiązania zapewniają wysoką jakość powietrza oraz zapobiegają korozji i starzeniu się konstrukcji centrali. Dodatkowo cała centrala została zbadana w komorze klimatycznej w temperaturze od -35°C do 40°C, w celu optymalizacji wydajności w warunkach zimowych i letnich.

AmberAir Compact CXP jest jedyną dostępną na rynku centralą podwieszaną ze zintegrowaną nagrzewnicą wodną. Nagrzewnica wody jest dostępna w kilku rozmiarach w zależności od wymagań projektu.

#### Ochrona przed zamarzaniem

Wszystkie produkty marki SALDA są badane w certyfikowanym laboratorium i przechodzą przez szereg testów badających właściwości hermetyczne, akustyczne i elektryczne oraz testy w komorze klimatycznej.

Warunki, jakie panują podczas testów w komorze klimatycznej mogą osiągać temperaturę od -35°C do 50°C i wilgotność względną do 98%. Pozwala to na testowanie dodatkowych możliwości zabezpieczenia wymiennika ciepła przed zamarzaniem.

Centrala AmberAir Compact CXP ma 4 czujniki temperatury (powietrze zewnętrzne, dołotowe, wywiewane i wylotowe). Przekazniki ciśnienia służą do pomiaru spadków ciśnienia w wymienniku ciepła. Dlatego, nawet jeśli temperatura spadnie poniżej -5°C, ale ciśnienie na wymienniku ciepła nie wzrasta, ochrona przed zamarzaniem nie jest włączana.

Najpopularniejszym zabezpieczeniem przed zamarzaniem jest nagrzewnica elektryczna. Ulepszony sterownik SALDA i nagrzewnica elektryczna są sterowane sygnałem 0-10 V. Taki sposób sterowania daje do 30% oszczędności energii. Dostępne są dwie nowe strategie ochrony przed zamarzaniem: niezrównoważenie przepływu powietrza i rozmrażanie przy użyciu obejścia. Jeśli aktywne jest niezrównoważenie przepływu powietrza, centrala wentylacyjna okresowo zatrzymuje wentylator nawiewny i rozmraża wymiennik ciepła powietrzem wywiewanym. Strategia ta działa do -15°C.

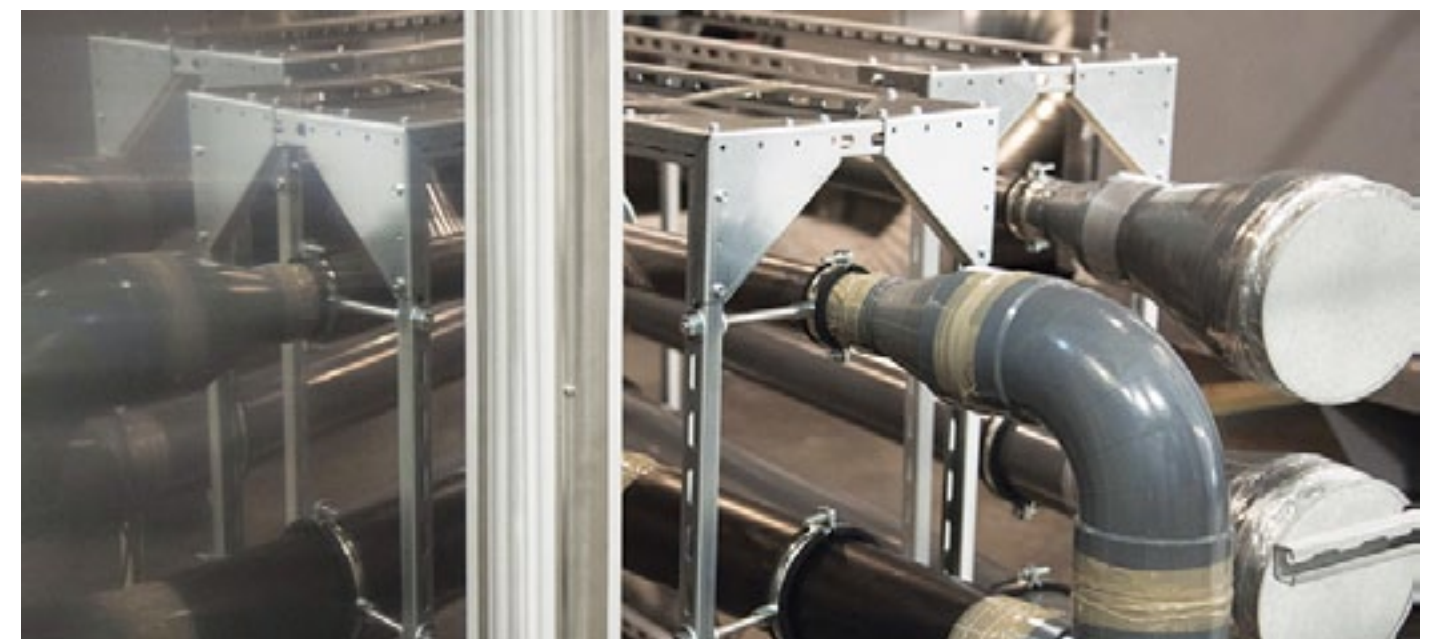
Centrale AmberAir Compact CXP mogą także rozmrażać wymiennik ciepła za pomocą klapy obejścia – podczas rozmrażania powietrze zewnętrzne jest kierowane przez obejście. Wymaga

to nagrzewnicy o większej mocy. Rozwiązania te nie tylko oszczędzają energię, ale także minimalizują dodatkowe zapotrzebowanie na energię elektryczną samego budynku.

#### Nowe możliwości sterowania

Centrale AmberAir Compact CXP są wyposażone w płytę automatyki MCB nowej generacji. Umożliwia to także sterowanie zewnętrzną chłodziwą freonową za pomocą sygnału 0-10 V, testowanie i sterowanie klapami odcinającymi i innymi komponentami zewnętrznymi. Przetworniki ciśnienia powietrza są zintegrowane z płytą auto-

matyki, dlatego standardem jest funkcja stałego przepływu powietrza, którą można również przełączyć w tryb stałego ciśnienia powietrza. Dodatkowy moduł MB-Gateway umożliwia nie tylko podłączenie do sieci komputerowej przez protokół TCP-IP, ale również obsługuje protokół BACnet dla systemów zarządzania budynkiem. Dzięki temu modułowi centrala wentylacyjna może być sterowana przez aplikację mobilną SALDA AIR. Standardowym wyposażeniem jest także czujnik wilgotności względnej powietrza wywiewanego. Algorytmy sterowania nie tylko poprawiają usuwanie nadmiaru wilgoci, ale także chronią







przed wysychaniem przez kontrolowanie przepływów powietrza. Ustawienia domyślne na panelu sterowania są łatwo konfigurowane i mogą być zmieniane przez instalatora lub osoby wykonujące konserwację. Wyjścia i wejścia można modyfikować, umożliwiając sterowanie niestandardowym wyposażeniem dodatkowym.

#### Certyfikowana wydajność

Urządzenia serii AmberAir Compact mają certyfikat Eurovent. Zarówno centrale wentylacyjne, jak i oprogramowanie doboru poddane zostały

badaniu przez podmiot certyfikujący oraz poddawane są corocznym audytom w fabryce SALDA. Certyfikacja oprogramowania gwarantuje, że zakupiona centrala będzie spełniać wymagania projektu. Firma SALDA dodatkowo wykonała szereg badań potwierdzających właściwości akustyczne urządzenia. Oprogramowanie doboru jest dostępne na [www.salda.lt](http://www.salda.lt) i jest bezpłatne.

**PRZEJDŹ** Więcej informacji  
o produktach SALDA



Lindab Sp. z o.o.  
Wieruchów, ul. Sochaczewska 144  
05-850 Ożarów Mazowiecki  
tel. 22 250 50 50, e-mail: [kontakt@lindab.com](mailto:kontakt@lindab.com)  
[www.lindab-polska.pl](http://www.lindab-polska.pl)

REKLAMA

# GRZEJNIKI PURMO Z GŁADKĄ PŁYTĄ FRONTOWĄ

Subtelna dekoracja domu

Grzejniki płytowe kojarzą się z klasycznymi profilowanymi frontami w kolorze białym. Ze względu na ich atrakcyjną cenę oraz szeroką ofertę rozmiarów to najczęstszy wybór deweloperów czy instalatorów. Koncern Purmo Group, właściciel marki PURMO, posiada w swojej ofercie również ozdobne grzejniki płytowe. Modele takie, jak Plan czy Ramo są niewiele droższe od profilowanych płytowych „klasyków”, jednak ich design wprowadza do wnętrza powiew świeżości. Dzięki kreatywności projektantów, grzejniki te można określić mianem eleganckiej ozdoby domu czy mieszkania, która równocześnie podnosi standard jego wykończenia.



PURMO Ramo Ventil Compact





PURMO Plan Ventil Compact

W niniejszym artykule chcemy zwrócić szczególną uwagę na rozwiązania grzewcze, które zadowolą nawet najbardziej wymagającego klienta. Prezentujemy, w jakich pomieszczeniach najlepiej sprawdzą się modele Plan i Ramo. Warto podkreślić, że grzejniki te, poza swoim podstawowym zadaniem, jakim jest ogrzanie pomieszczenia, doskonale sprawdzą się w roli nietuzinkowego elementu wyposażenia domu, podkreślając jego wyszukany styl. Planując więc remont czy budowę inwestycji, należy pamiętać, że nie jesteśmy skazani wyłącznie na proste, białe modele grzejników z widocznymi przetłoczeniami. Grzejniki Plan i Ramo doskonale sprawdzą się zarówno w nowoczesnych, jak i klasycznie urządzonych domach.

### KLASYCZNA ELEGANCJA

Grzejniki Plan i Ramo charakteryzują się delikatną, klasyczną linią oraz gładkimi frontami. Wykończone łagodnymi, zaokrąglonymi krawędziami, dodadzą subtelności i nowoczesnego rysu każdemu wnętrzu. Purmo Plan to grzejnik płytowy o idealnie gładkiej płycie czołowej. W modelu Ramo gładka płyta czołowa została dodatkowo ozdobiona delikatnymi poziomymi przetłoczeniami na całej długości, nadającymi jej dynamicznego charakteru. Uniwersalna stylistyka obu urządzeń oraz możliwość wyboru spośród 71 kolorów z palety kolorów Purmo Group sprawia, że grzejniki doskonale sprawdzą się także na eksponowanych ścianach.

### UNIWERSALNOŚĆ

Warto pamiętać, że modele Plan i Ramo występują we wszystkich standardowych wysokościach, dzięki czemu można je stosować w pomieszczeniach o małych, jak i dużych powierzchniach. Grzejniki występują w wersjach z różnymi rodzajami podłączenia: boczne, dolne i dolne środkowe. Wszystkie modele charakteryzują się wydajnością zbliżoną do standardowych grzejników płytowych. Grzejniki z gładką płytą frontową mogą być instalowane również jako grzejniki renowacyjne.

### GRZEJNIKI 200 MM DO NIETYPOWYCH WNĘTRZ

Grzejniki o wysokości zaledwie 200 mm to idealne rozwiązanie do wnętrz z dużymi oknami czy nietypowymi wymiarami ścian. To również doskonały produkt dla inwestorów, którzy chcą zaaranżować przestrzeń sypialni, jadalni bądź salonu w minimalistycznym stylu. Grzejniki Plint PD i Plint RD o wysokości 200 mm są dostępne w długościach od 60 centymetrów aż do 3 metrów. Modele te mogą być również wyposażone w gładką płytę zarówno z przodu, jak i z tyłu grzejnika. Dzięki takiemu rozwiązaniu, można uzyskać doskonały efekt przy przeszkleniach sięgających do podłogi. Grzejniki te przeznaczone są do montażu tylko na stojakach podłogowych – wówczas można cieszyć się z walorów dekoracyjnych grzejników zarówno od wewnątrz, jak i od zewnątrz budynku (dla grzejników zamontowanych w pomieszczeniach z dużymi przeszkleniami czy w sklepowych witrynach).



PURMO Plan Ventil Compact

**PRZEJDŹ** Więcej o grzejnikach  
**PURMO**



# CHŁODZIMY POMPĄ CIEPŁA BOSCH

Pompy ciepła stają się coraz częściej stosowanym źródłem ciepła w wielu domach. Wynika to z faktu, że pompa ciepła jest mimo obecnych cen energii elektrycznej jednym z najtańszych źródeł ogrzewania. Oprócz efektu grzewczego, który chcemy uzyskać z pompy ciepła, aby zapewnić komfort cieplny, coraz częściej użytkownicy oczekują również drugiego efektu, jakim jest chłodzenie. Pompa ciepła to urządzenie chłodnicze, a zatem przy odpowiedniej konfiguracji grzeje i chłodzi.



## Chłodzenie pasywne

Można wyróżnić dwa typy chłodzenia. Pierwsze to chłodzenie pasywne. Jest ono spotykane najczęściej przy pompach ciepła gruntowych, które czerpią darmową energię z gruntu (odwiertów pionowych). Odwierty pionowe to instalacja rurowa umieszczona w odwiertach, w której przepływa płyn niezamarzający. Zimą, kiedy pompa ciepła ogrzewa budynek, płyn odbiera ciepło z ziemi, natomiast latem proces ten można odwrócić. Płyn (najczęściej woda grzewcza), który przepływa przez instalację grzewczą (np. ogrzewanie podłogowe) wewnątrz budynku, gdzie w pomieszczeniach panuje temperatura powyżej 20°C, nagrzewa się, a potem przepływając przez odwierty, gdzie temperatura średnioroczna wynosi około 10°C, oddaje ciepło, czyli jest efekt chłodzenia, ponieważ ciepło odbierane jest z pomieszczeń. Chłodzenie pasywne wzięło swoją nazwę od faktu, że aby uzyskać chłód nie trzeba uruchamiać specjalnie pompy ciepła. Wystarczy tylko pompa obiegowa, która przetłacza płyn przez instalację dolnego źródła, zatem jest to bardzo tani sposób uzyskania chłodu.

Takie rozwiązania oferuje Bosch w gruntowych pompach ciepła typu **Compress 6000 LW**. Oprócz instalacji samej pompy ciepła, można obok zamontować moduł chłodzenia pasywnego PCS, który chłód z instalacji dolnego źródła przekazuje bezpośrednio do instalacji chłodzącej. Mogą być to konwektory nawiewowe, chłodzenie sufitowe lub podłogowe. Sam moduł wyposażony jest w wymiennik ciepła, który oddziela płyn dolnego źródła od wody grzewczej, pompę obiegową, zawór mieszający regulujący temperaturę, czujniki temperatury, elektronikę oraz jest całkowicie zaizolowany wewnątrz izolacją paroszczelną, która zapobiega wykraplaniu wilgoci na zimnych powierzchniach. Moduł sterowany jest bezpośrednio z pompy ciepła. Trzeba pamiętać,



że chłodzenie pasywne to nie „klimatyzacja”. W chłodzonych pomieszczeniach, można obniżyć temperaturę o kilka stopni, natomiast będzie trudno uzyskać zawsze żadaną temperaturę, ponieważ grunt to nie agregat chłodniczy. Jednak warto pamiętać, że jest to prawie bezpłatne źródło chłodu i przy niewielkim dodatkowym nakładzie inwestycyjnym, można poprawić komfort w pomieszczeniach nasłonecznionych w czasie lata.

### Chłodzenie aktywne

Drugim typ chłodzenia to chłodzenie aktywne. W tym przypadku, aby uzyskać chłód trzeba uruchomić pompę ciepła. Urządzenie aktywnie w czasie pracy będzie wytwarzać chłód. Ten typ najczęściej spotykany jest w pompach ciepła powietrze-woda, gdzie dolnym źródłem jest powietrze, ale coraz częściej również w pompach ciepła gruntowych. Oba typy pomp ciepła to urządzenia rewersyjne, czyli odwracalne w swojej pracy,

mogą zarówno grzać, jak i chłodzić. Dzięki aktywnej pracy urządzenia, temperatura w systemie chłodzenia może kształtować się teoretycznie dowolnie, więc podobnie będzie z temperaturą w pomieszczeniach chłodzonych. Bosch ma w swojej ofercie dwie linie pomp ciepła powietrze-woda: **Compress 7000i AW i Compress 3000 AWS** z funkcją chłodzenia aktywnego.

W obu przypadkach chłodzenia warto zwrócić jeszcze uwagę na system rozprowadzenia chłodu po budynku. Temperatura medium, jakim jest najczęściej woda w instalacji, które rozprowadza chłód, jest stosunkowo niska, co oznacza, że na rurociągach rozprowadzających oraz na powierzchniach chłodzących, może wykraplać się wilgoć. Taka sytuacja jest niepożądana, dlatego rurociągi należy zabezpieczać izolacją paroszczelną. W przypadku samych pomieszczeń, gdzie rozprowadza się chłód stosuje się czujniki wykraplania wilgoci, które w momencie

pojawienia się wody automatycznie zatrzymują chłodzenie. Dodatkowo używa się czujniki wilgotności względnej, które mierzą wilgotność w pomieszczeniu i stosując odpowiedni algorytm obliczeniowy, „przewidują” i zapobiegają zbyt dużemu spadkowi temperatury, co może powodować problem z wykraplaniem wilgoci. Jeśli do rozprowadzenia chłodu w pomieszczeniu stosujemy konwektory, to możemy pozwolić sobie na wykroplenie wilgoci na jego powierzchni, ale trzeba zapewnić odpływ tej wilgoci od urządzenia. Warto również zaznaczyć fakt, że największa wilgotność powietrza występuje w ciągu okresu letniego, kiedy użytkownicy chcą najbardziej wykorzystywać chłodzenie.

Podsumowując, pompy ciepła oprócz swojej podstawowej roli jaką jest ogrzewanie budynku, zapewniają przy okazji drugą funkcję – chłodzenie, które coraz częściej jest wykorzystywa-



Robert Bosch Sp. z o.o.,  
ul. Jutrzenki 105, 02-231 Warszawa  
infolinia: 801 600 801, [www.junkers.pl](http://www.junkers.pl),  
[junkers-infolinia@pl.bosch.com](mailto:junkers-infolinia@pl.bosch.com)

REKLAMA

ne przez użytkowników. Dodatkową zaletą jest to, że nie trzeba instalować dodatkowych urządzeń, aby uzyskać chłodzenie. Dlatego Bosch, wychodząc naprzeciw oczekiwaniom klientów, oferuje odpowiednie rozwiązania.





# WĘZEŁ CIEPLNY Z FABRYKI DANFOSS W TUCHOMIU DLA SIEDZIBY FIRMY W NORDBORGU

## Engineering Tomorrow w praktyce

**Cztery miesiące intensywnej pracy prawie pięćdziesięcioosobowego zespołu specjalistów, 250 wykorzystanych części prefabrykowanych, kilkanaście ton materiałów – tak powstawał olbrzymi węzeł cieplny, który mógłby zaopatrzyć w ciepło całą miejscowość, likwidując przy tym problem smogu i znacząco redukując emisję CO<sub>2</sub>.**

Zmontowany węzeł ma wielkość boiska do siatkówki i waży około 17,5 tony. Do wyprodukowania urządzenia o takich gabarytach potrzebna była reorganizacja całej produkcji – przebudowano obszar produkcyjny zakładu w Tuchomiu, organizując specjalne stanowisko, na którym możliwe było zmontowanie węzła. Poza olbrzymimi gabarytami wyzwaniem była również masa montowanych modułów. Węzeł jest wyposażony w pięć wymienników, a każdy z nich waży po 3,5 tony. Taka konstrukcja

wymagała zbudowania specjalnych ram do podtrzymywania poszczególnych elementów węzła. Nietypowa była również wysyłka urządzenia do odbiorcy. Tradycyjnie węzły cieplne montowane są w fabryce i w całości dostarczane do klienta. W tym przypadku ze względu na gabaryty oraz całkowitą masę nie było to możliwe. Po zakończeniu produkcji urządzenie zostało podzielone na poszczególne moduły, a następnie wysłane w dwóch oddzielnych transportach. W pierwszym transporcie pięcioma ciężarówkami pojechało 28 palet. Pozostałe części węzła pojechały drugim podobnym w skali transportem. Dzięki specjalnie wykonanym instrukcjom klient już na miejscu mógł ponownie złożyć węzeł. Całkowita moc wyprodukowanego w Tuchomiu węzła wynosi 24 MW. Jest to moc wystarczająca do ogrzania pięciotysięcznego miasteczka. W Polsce na regulowanym rynku ciepła działa około 400 koncesjonowanych przedsiębiorstw ciepłowniczych z czego więcej niż 40 proc. oparta jest na małych źródłach do 25 MW. Zgodnie z danymi Forum Energii ciepło systemowe stanowi 24% całego strumienia ciepła wy-

korzystowanego zarówno w gospodarstwach domowych, handlu, usługach, przemyśle i budownictwie. Analizując źródło ciepła jedynie w gospodarstwach domowych, 41% z nich korzysta z ciepła sieciowego. Około 3,5 mln budynków wiązań zaopatrzonych jest w nieefektywne i wysoce emisyjne indywidualne źródła ciepła na paliwa stałe. Ciepło systemowe to nie tylko odpowiedź na aktualny problem smogu, ale rozwiązanie, które umożliwia reakcję na przyszłe zmiany i wymogi, bez bezpośredniego obciążania tym działaniem użytkowników końcowych. Zmiana źródła ciepła, poprawa efektywności produkcji i dystrybucji leży po stronie odpowiedniego przedsiębiorstwa. To również możliwość wykorzystania ciepła odpadowego i rozwoju integracji sektorów, która jest istotnym aspektem ograniczenia emisji gazów cieplarnianych i dążenia do neutralności klimatycznej – celu UE przyjętego na rok 2050. Ten wyjątkowy projekt jest przykładem pokazującym, że dysponujemy technologiami, które już obecnie umożliwiają dojście do obranego celu i dają szansę na efektywną i trwałą odbudowę gospodarki spójną z założeniami Europejskiego Zielonego Ładu. Źródło: Danfoss



**Wyprodukowany w zakładzie w Tuchomiu węzeł zamówiony został do siedziby głównej Danfoss w Nordborgu. Węzeł umożliwia ogrzanie budynków należących do firmy ciepłem sieciowym wyprodukowanym ze spalania biomasy. To kolejny krok na drodze do neutralności klimatycznej – celu, który Danfoss chce osiągnąć do 2030 roku. Wymienniki umożliwiają również wykorzystanie ciepła odpadowego pochodzącego z urządzeń chłodniczych, a w przyszłości również z planowanego centrum danych. Instalacja ta to idealny przykład idei łączenia sektorów umożliwiającej inteligentne zarządzanie popytem i podażą energii oraz dynamiczną reakcją na pojawiające się nagłe obciążenia w sieci. Urządzenie stało się w specjalnie przygotowanej przeszklonej przestrzeni pokazowej. Dzięki temu nie tylko zapewni ciepło podłączonym do niego budynkom, ale również będzie pełnić funkcję edukacyjną.**



# EKSPLOATACJA POMPY CIEPŁA POWIETRZE-WODA

## Jak przygotować system ogrzewania przed sezonem?

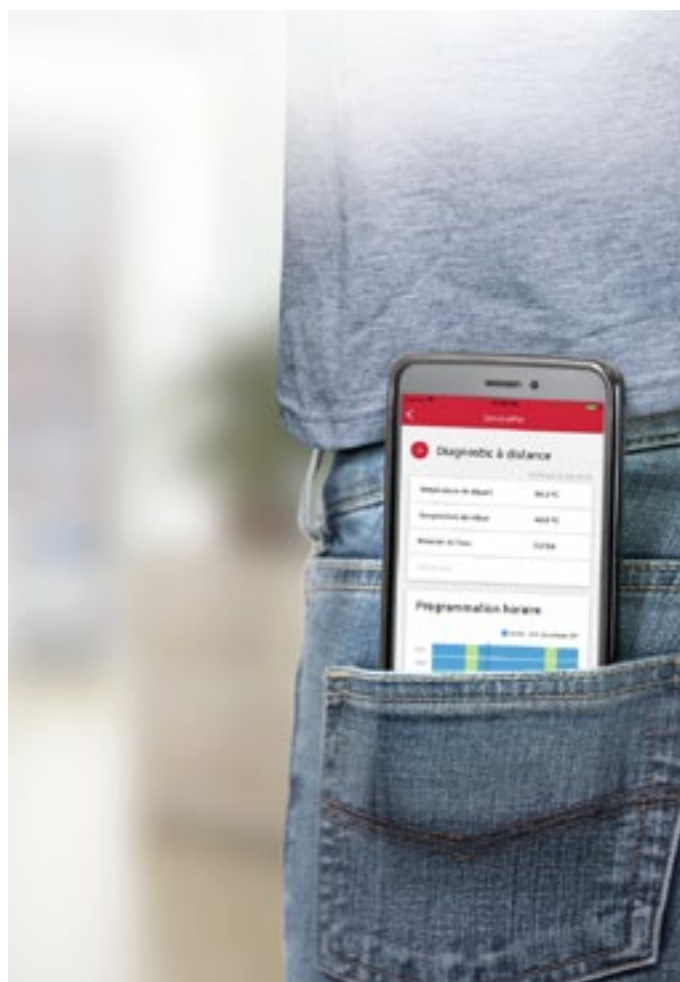
Pompy ciepła, podobnie jak każde inne urządzenia grzewcze, do prawidłowej pracy wymagają okresowej kontroli serwisowej. Ze względu na długoletni charakter inwestycji w źródło ciepła, warto dbać o zachowanie jego optymalnych parametrów. Nie oznacza to jednak, że serwis pompy ciepła musi być droższy i bardziej skomplikowany, niż jakiegokolwiek innego urządzenia grzewczego.



W trakcie sezonu grzewczego powietrzna pompa ciepła pracuje od około 2000 do nawet ponad 3000 godzin. Jeżeli wykorzystywany jest również tryb chłodzenia, to wartość ta odpowiednio się zwiększa. Jak każde urządzenie mechaniczne, pompy ciepła w celu zachowania dobrego stanu technicznego wymagają okresowych kontroli serwisu. W poniższym artykule wyjaśniamy, na czym polega oraz dlaczego warto wykonywać coroczny przegląd pompy ciepła. Warto też zachęcić inwestora, aby przeglądy okresowe były dokonywane poprzez firmy posiadające odpowiednie narzędzia oraz profesjonalne przeszkolenie umożliwiające fachową inspekcję urządzeń, np. Serwis Autoryzowany Saunier Duval.







### PRZEGLĄD SERWISOWY POMPY CIEPŁA TYPU POWIETRZE-WODA

Powietrzne pompy ciepła zarówno typu monoblok, jak i split składają się z dwóch głównych elementów – jednostki zewnętrznej oraz wewnętrznej. W pompach typu split (np. GeniaAir split) elementy układu chłodniczego rozdzielone są pomiędzy oboma jednostkami. Większość podzespołów znajduje się w jednostce zewnętrznej. W urządzeniu wewnątrz budynku znajduje się skraplacz przekazujący ciepło bezpośrednio do instalacji grzewczej. W przypadku pompy ciepła typu monoblok (GeniaAir mono) cały układ chłodniczy znajduje się w jednostce zewnętrznej. W tej sytuacji często wykorzystuje się pośredni układ glikolowy pomiędzy pompą ciepła a budynkiem,

w celu zabezpieczenia urządzenia na przykład na wypadek długotrwałego zaniku zasilania z sieci. W obu powyższych przypadkach pompy ciepła typu powietrze-woda są urządzeniami pracującymi w warunkach powietrza atmosferycznego o zmiennej temperaturze oraz wilgotności. W ciągu każdej godziny pracy, wentylator pompy ciepła tłoczy przez parownik nawet do kilku tysięcy metrów sześciennych powietrza. Urządzenia te projektowane są do zmiennych warunków pracy, lecz podobnie jak w przypadku samochodów, do zachowania pełnej sprawności wymagają okresowych przeglądów.

Wybór technologii powietrznej pompy ciepła wpływa na to, jakie czynności serwisowe należy wykonać. Tym niemniej najbardziej newralgicznym elementem, wymagającym kontroli serwisu jest jednostka zewnętrzna. W obu przypadkach czynności wchodzące w skład przeglądu powinny polegać na kontroli:

- stanu lamel parownika pod kątem zanieczyszczeń,
- wentylatora,
- naczyńia przeponowego instalacji c.o.,
- zaworu bezpieczeństwa,
- ciśnienia w układzie c.o.,
- nastaw automatyki,
- filtrów w układzie c.o.

Ponadto w związku z ustawą F-gazową w przypadku pomp typu split o ilości czynnika chłodniczego powyżej 2,4 kg (GeniaAir splir HA 10-5 i HA 12-5) wymagana jest coroczna kontrola szczelności połączeń pomiędzy jednostką wewnętrzną a zewnętrzną. Przeprowadza się ją za pomocą elektronicznego detektora nieszczelności oraz poprzez kontrolę parametrów pracy układu chłodniczego. Bez względu jednak na rodzaj pompy ciepła, kontrolę szczelności układu chłodniczego uważa się za dobrą praktykę.

W przypadku pomp ciepła typu monoblok, w których instalacja wewnątrz budynku i pompa

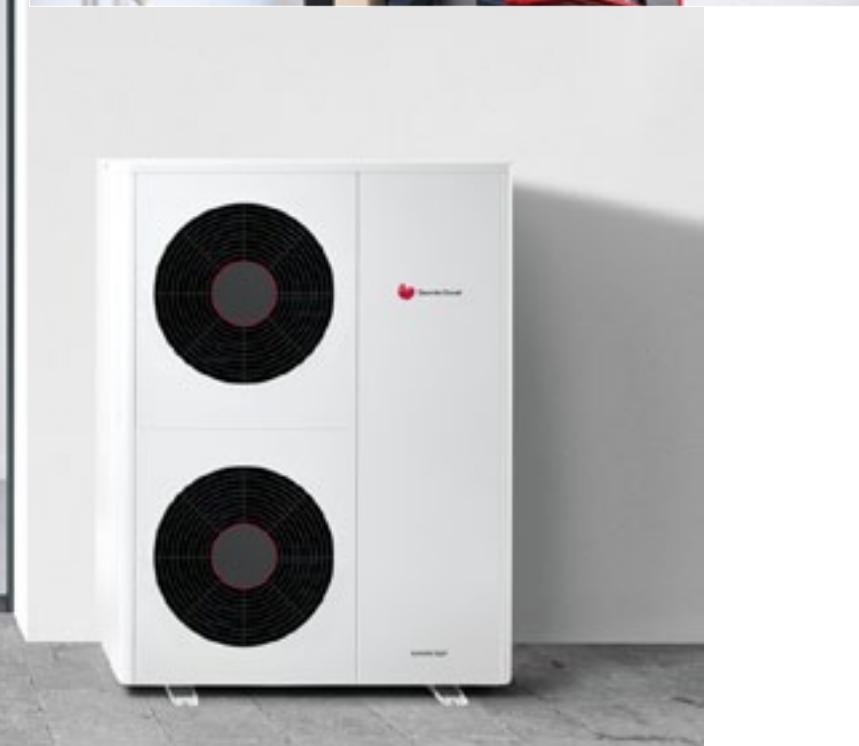
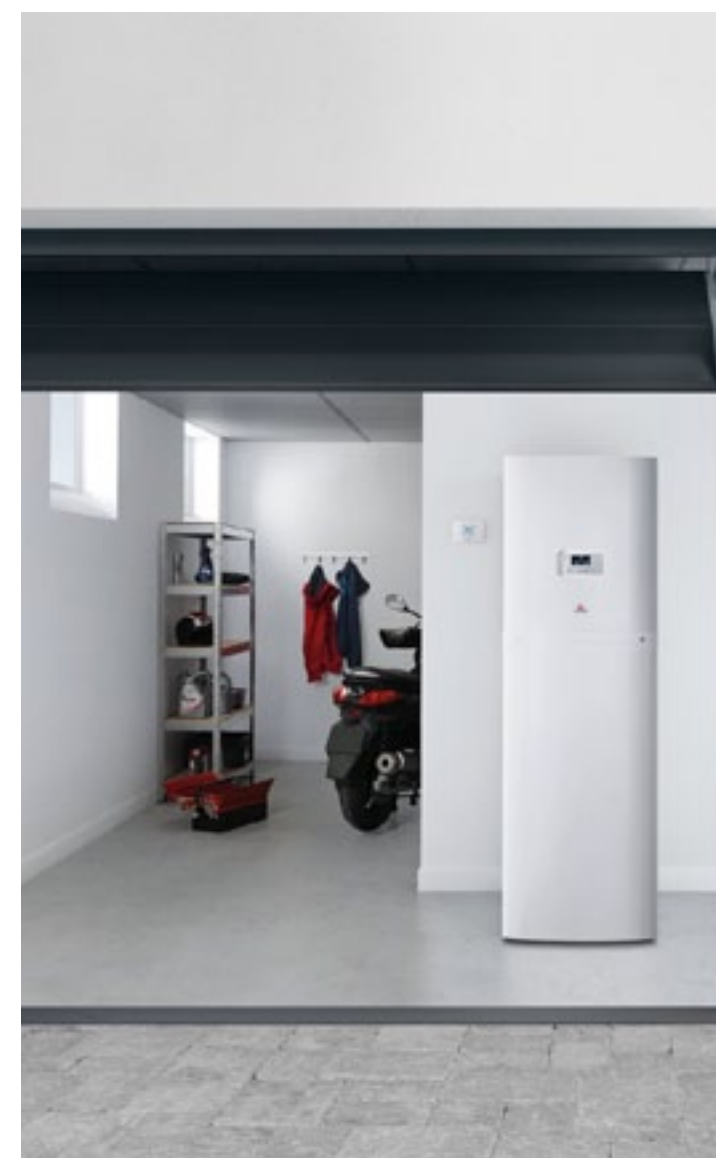
ciepła zostały rozdzielone układem glikolowym, konieczna jest również kontrola elementów hydraulicznych tego układu.

### SERWIS SAUNIER DUVAL – KOMFORT I BEZPIECZEŃSTWO

W przypadku wszystkich urządzeń grzewczych, w tym również pomp ciepła, zalecany jest coroczny przegląd techniczny wykonany przez serwis autoryzowany. Dzięki temu inwestor zyskuje pewność, że jego urządzenie jest odpowiednio przygotowane do sezonu grzewczego i będzie

pracowało z najwyższą sprawnością. Zakres czynności serwisowych przy pompach ciepła w dużej mierze nie odbiega od innych urządzeń grzewczych, dlatego też nie musi się wiązać z wyższymi kosztami przeglądów.

**SPRAWDŹ** Listę firm posiadających autoryzację do przeglądów pomp ciepła Saunier Duval





# LINDAB WPROWADZA ZMIANY W OBSŁUDZE I ODBIORZE TOWARU

Czas ma kluczowe znaczenie

Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom klientów i partnerów oraz szanując cenny czas wszystkich osób zaangażowanych w proces budowlany i inwestycyjny, Lindab wprowadził zmiany w zakresie czasu realizacji i wysyłki zamówionych towarów. Nowe rozwiązania weszły w życie 2 września 2020 r.

## ODBIÓR OSOBISTY: ZAMÓW I ODBIERZ W 10 MINUT!

Składając zamówienie drogą elektroniczną klient Lindab otrzyma potwierdzenie gotowości odbioru zamówienia do 4 godzin od momentu złożenia zamówienia. Gwarantujemy, że po przyjeździe do magazynu, zamówienie będzie przygotowane i wydane w ciągu 10 minut!

*Więcej informacji*

## LINDAB EKSPRES: SZYBKA DOSTAWA W OBRĘBIE 50 KM

Zamówienia złożone drogą elektroniczną do godziny 12:00 realizowane będą samochodami dostawczymi Lindab. Dostawy realizowane będą w promieniu 50 km od magazynów Lindab, a realizacja usługi nastąpi do 48 godzin pod

warunkiem dostępności towaru z magazynu.  
*Więcej informacji*

## LINDAB KURIER

Zamówienia przysłane drogą elektroniczną (do 10 pozycji z oferty Lindab) do godz. 12.00 będą realizowane w dwóch opcjach pod warunkiem dostępności towaru z magazynu:

- Usługa Kurier Standard – towar zostanie wysłany w ciągu 24 godzin (dowóz towaru w 48 godzin).
- Usługa Kurier Ekspres – gwarantowana wysyłka tego samego dnia

**Więcej informacji na temat nowych usług dostępnych jest w Ogólnych Warunkach Sprzedaży Lindab ważnych od 2 września 2020 roku.**

*Więcej informacji*





## TECHNIKA W ŁAZIENCIE

Współczesne łazienki są tak samo zróżnicowane, jak ich użytkownicy. Jednym z wiodących tematów jest obecnie „technika w łazience”, czyli rozwiązania łączące zaawansowane technologie z unikalnym wzornictwem. W koncepcji łazienki firmy Viega, technologia idzie w parze z funkcjonalnym designem. Podobnie jak w przypadku innych pomieszczeń, poszczególne strefy łazienki powinny tworzyć jednolitą, harmonijną aranżację. Doskonały przykład to strefa prysznic, gdzie system odprowadzania wody z posadzki jest praktycznie niezauważalny, dzięki minimalistycznemu odpływowi liniowemu Advantix Vario firmy Viega, dyskretnie wbudowanemu w ścianę.

Prysznic z odpływem na poziomie posadzki wygląda szczególnie atrakcyjnie, gdy woda spływa przez otwór w ścianie. W przypadku odpływu Advantix Vario szczelina ma jedynie dwa centymetry wysokości. Odpływ zapewnia wysoką wydajność, a jego długość można regulować z dokładnością co do milimetra, poprzez przycięcie korpusu i rusztu zgodnie z indywidualnym projektem.

Do współczesnych łazienek coraz śmielej wkracza zaawansowana technologia. Elektronika w łazience powinna ułatwiać życie, a zarazem spełniać indywidualne wymagania użytkowników. Sterowane elektronicznie armatury wannowe z serii Multiplex Trio E firmy Viega pozwalają łatwo progra-

mować ilość i temperaturę nalewanej wody. Dzięki funkcji pamięci, każdy z domowników może też zapisać swoje preferowane ustawienia i wywołać je w dowolnym momencie. Produkt charakteryzuje nowoczesny, minimalistyczny design, ponieważ na wannie widoczne są jedynie elektroniczne moduły obsługi. Delikatnie zaokrąglone krawędzie i pikselowa chmurka jako centralny element wzorniczy, który jednocześnie symbolizuje małe i pełne splukiwanie. Przycisk Visign for Style 25 sensitive uruchamiany jest całkowicie bezdotykowo, co gwarantuje maksymalny poziom higieny i komfortu.

**VIEGA**



## REGULATOR TEMPERATURY QUANTUM

Natynkowy, wielofunkcyjny regulator temperatury z czujnikiem wilgotności i wbudowanym akumulatorem. Służy do bezprzewodowego sterowania urządzeniami z serii SALUS Smart Home. Cechy produktu:

- możliwość tworzenia dowolnych harmonogramów,
- wbudowany czujnik wilgotności,
- możliwość wyboru algorytmu sterującego: ITLC, histereza  $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$  lub  $\pm 0,25^{\circ}\text{C}$ , siłownik THB,
- funkcja komfortowej podłogi (WARM FLOOR),
- możliwość blokady PIN oraz ustawiania limitów zadanej temperatury,
- wielofunkcyjne wejście: czujnik temperatury (podłogi lub powietrza), czujnik zajętości, OneTouch,
- szybki i prosty w instalacji na każdym etapie inwestycji,
- montowany za pomocą wkrętów z kołkami lub taśmy montażowej (dołączone do regulatora).

**SALUS**





## SYSTEM PŁYTOWY TECEFLOOR DO ZABUDOWY SUCHEJ

Ogrzewanie podłogowe, ze względu na wymogi konstrukcyjne i konieczność zabudowy na mokro, do chwili obecnej cieszyło się dużą popularnością na rynku nowo powstających inwestycji mieszkaniowych. Wyzwanie stanowiła natomiast instalacja systemu w istniejącym budownictwie. Te czasy już minęły. Dzięki innowacyjnemu systemowi płytowemu TECEfloor do zabudowy suchej, podłógówka może być z powodzeniem montowana także w remontowanych pomieszczeniach.

System płytowy TECEfloor 30/16 składa się z dwóch komponentów – panelu do zabudowy suchej oraz profilu przewodzącego ciepło wykonanego z aluminium lub ze stali. Płyta podstawowa do montażu ogrzewania podłogowego dedykowana jest rurom TECEfloor 16×2,0 mm. Pozwala na użycie standardowych produktów suchego, jak również mokrego jastrychu – cementowego, anhydrytowego. Wykonana została z twardej pianki polistyrenowej (EPS) z wyprofilowanymi kanałami. Dzięki temu, że nie wymaga dużych wysokości konstrukcyjnych, z powodzeniem może być stosowana we wnętrzach poddawanych renowacji lub remontom.

TECE



## IGRID – INTELIGENTNY SYSTEM ZARZĄDZANIA SIECIĄ CIEPŁOWNICZĄ

Rozwiązanie Grundfos iGRID zwiększa efektywność sieci dzięki tworzeniu stref niskiej temperatury i zasilaniu sieci ciepłowniczych zgodnie z zapotrzebowaniem. Typowa sieć ciepłownicza zaprojektowana jest często do obsługi budynków takich, jak przykład szpitale czy obiekty przemysłowe, które wymagają wysokich temperatur. Oznacza to, że w pozostałych fragmentach sieci znajdują się wyższe temperatury niż to konieczne, a to powoduje znaczne straty ciepła. Grundfos iGRID, czyli Inteligentny System Zarządzania Siecią Ciepłowniczą, zmienia dotychczasowe podejście. Teraz można łatwo i to ze znacznym zwrotem inwestycji zaopatrzyć sieć w ciepło zgodnie z zapotrzebowaniem, dzięki czemu generowane są oszczędności energii każdego dnia. Niższe temperatury powrotne oznaczają, że produkcja ciepła będzie bardziej efektywna, a monitoring temperatury i ciśnienia w krytycznych częściach sieci w czasie rzeczywistym zapewnia doskonały podgląd aktualnego stanu sieci oraz punkt odniesienia dla potencjalnych dalszych optymalizacji. Efektem optymalizacji jest również obniżenie emisji CO<sub>2</sub>.

GRUNDFOS



## POWIETRZNE POMPY CIEPŁA SEVRA

Markę Sevra stworzyła i wprowadziła na rynek w 2019 firma Wienkra. Ofertę marki stanowią innowacyjne, energooszczędne i niezawodne systemy klimatyzacji oraz pompy ciepła. Pompa ciepła SEVRA zapewnia grzanie, chłodzenie budynków oraz podgrzewanie ciepłej wody użytkowej. Pracuje w oparciu o ekologiczny czynnik chłodniczy R32, który charakteryzuje się niskim współczynnikiem GWP. Pompy pracują optymalnie przy temperaturze zewnętrznej sięgającej nawet -25°C i są w stanie przygotować wodę do celów użytkowych do temp 60°C. Nowe pompy ciepła SEVRA mają bardzo ciche agregaty, poziom ciśnienia akustycznego nie przekracza 53 dB(A). Dodatkowo, by jeszcze obniżyć tę wartość, urządzenie posiada dwa tryby cichej pracy. Nowo zaprojektowana podwójna sprężarka rotacyjna DC zapewnia niski poziom hałasu, szeroką częstotliwość roboczą i kontrolę precesji. Powietrzne pompy ciepła marki SEVRA z powodzeniem znajdą zastosowanie zarówno w nowo budowanych, jak i modernizowanych obiektach. Urządzenia dedykowane do współpracy z instalacjami grzewczymi o niskiej temperaturze zasilania.

WIENKRA





## NOWA POMPA CIEPŁA AQUAREA GENERACJI J TYPU MONOBLOK

Panasonic przedstawił najnowszy produkt w asortymencie pomp ciepła woda-powietrze Aquarea – niezwykle wydajny system monoblok generacji J z czynnikiem chłodniczym R32.

Zaawansowany system zewnętrzny zapewnia zarówno ciepłą wodę użytkową (CWU), jak i ciepło dla grzejników oraz ogrzewania i chłodzenia dla przystosowanych do tego systemów. Dzięki dostępnemu zakresowi mocy od 5 do 9 kW, monobloki generacji J oferują niższe koszty eksploatacji niż inne dostępne na rynku rozwiązania. Zakres ten w pełni dostosowuje system do potrzeb pomieszczenia, niezależnie od tego, czy jest to nowy czy modernizowany budynek. Pompy ciepła generacji J są w stanie zapewnić temperaturę wody wylotowej do 60°C nawet przy -10°C temperatury zewnętrznej. Seria Aquarea pracuje w temperaturze do -20°C.

Dzięki niewielkiej konstrukcji nowy monoblok zajmuje niewiele przestrzeni na zewnątrz budynku. Cały czynnik chłodniczy zamknięty jest w hermetycznej i szczelnej oraz małej jednostce zewnętrznej, a wewnątrz budynku znajdują się jedynie niezbędne rury hydrauliczne. Monoblok Aquarea generacji J to idealne rozwiązanie dla nowych projektów budowlanych, może być łatwo zainstalowany zarówno w miejscach o ograniczonej przestrzeni, jak i przy większych metrażach, wymagających estetycznego i dyskretnego wyglądu. Niewielki rozmiar instalacji zawdzięcza się wbudowanemu hydrokitowi, czyli wyposażeniu hydraulicznemu w jednostkę zewnętrzną. Aby zaoszczędzić jeszcze więcej przestrzeni, z Aquarea Monobloc można zainstalować dodatkowy zestaw zbiorników do produkcji c.w.u..

System jest również kompatybilny z Aquarea SmartCloud – aplikacją, dzięki której użytkownicy końcowi mogą zdalnie sterować pełnym zakresem funkcji ogrzewania i chłodzenia, a także monitorować zużycie energii i jej koszt. Co więcej, można go 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. Dzięki temu instalatorzy mogą działać z dowolnego miejsca.

**PANASONIC**



## Spis reklamodawców

Afriso str. 7, De Dietrich str. 27, Ferro str. 42, Immergas str. 32, Nibe-Biawar str. 20, Nowatermia str. 15, SAS str. 22, Saunier Duval str. 2, Tece str. 4, TROX BSH Technik str. 14, Resideo str. 41, Roth str. 5, Wilo str. 1.

## Kontakt do redakcji

Małgorzata Tomasik  
Sylvia Śmiecińska  
Wioleta Chrostowska

redakcja@instalreporter.pl  
www.instalreporter.pl

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