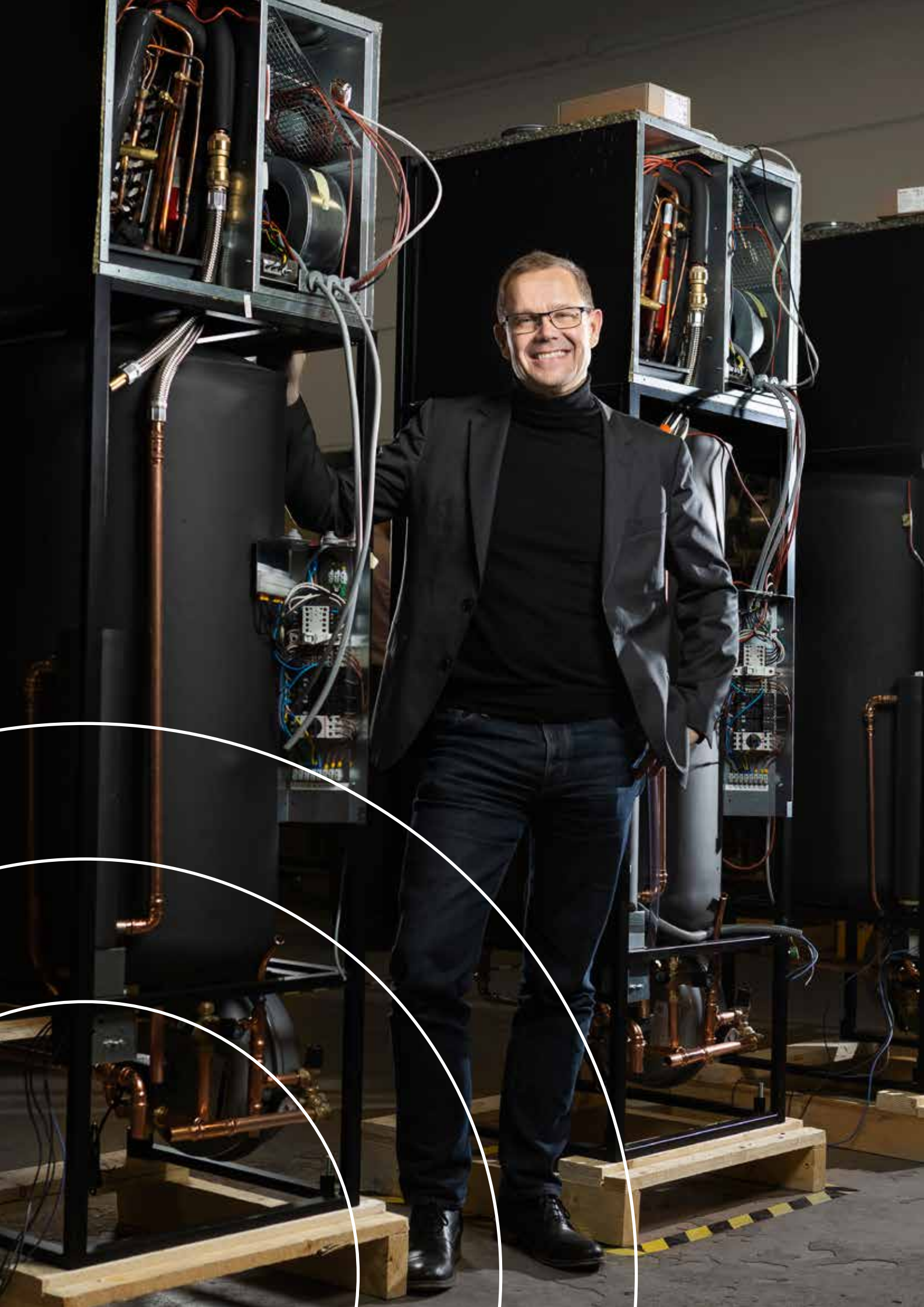


# KATALOG PRODUKTÓW

Pompy ciepła dla zrównoważonych miast









# ZMIENIAMY SYSTEM

## ogrzewania europejskich miast

W Qvantum mierzymy wysoko! Chcemy ogrzewać europejskie miasta nowym systemem ogrzewania. Takim, który jest całkowicie wolny od paliw kopalnych. Takim, który mądrze stosuje pompy ciepła i wykorzystuje ciepło nadmiarowe. Systemem, który zmniejsza zużycie energii nawet o 80%. I tak się składa, że sami produkujemy pompy ciepła do tego systemu.

Koncepcja kotłów gazowych w każdym domu czy mieszkaniu była dobra, kiedy gaz był tani i dostępny, a kryzys klimatyczny był czymś nad czym dyskutowała garstka naukowców. Ale wszystko gwałtownie się zmieniło i każdy szuka mądrzejszych rozwiązań. Za wyjątkiem krajów skandynawskich. W Skandynawii zostało już niewiele domów używających paliw kopalnych. Standardem ogrzewania domów jednorodzinnych są pompy ciepła, z ponad 60% udziałem w rynku. W budownictwie wielorodzinnym dominuje ogrzewanie miejskie.

Osiągnęliśmy to łącząc przemysł pomp ciepła z energetyką - dwie dziedziny, które mogą zmienić zasady gry również w reszcie Europy. Zredukowałoby to koszty, obniżyło zużycie energii oraz emisję CO<sub>2</sub> na szeroką skalę. I byłoby to zgodne z obecnymi kierunkami rozwoju. Każdy w Europie zdaje sobie sprawę co do potrzeby radykalnej zmiany ogrzewania budynków. Qvantum ma zamiar być ważną częścią nadchodzącej rewolucji!

Koncepcja Qvantum zakłada utworzenie lokalnych, niskotemperaturowych sieci ciepłowniczych składających się z dziesiątek, setek, a nawet tysięcy połączonych ze sobą budynków; nowo powstałych lub modernizowanych. Nadmiar ciepła jest zbierany z całej okolicy, a w każdym mieszkaniu zamontowana jest mała pompa ciepła, która może produkować zarówno ciepło, jak i chłód. Aby zapewnić właściwą równowagę, w sieci zainstalowane są duże pompy ciepła. Każde mieszkanie lub biuro ma własne źródło ogrzewania, którym można indywidualnie sterować. Jednocześnie każda jednostka jest podłączona do systemu i przez niego monitorowana. Nasza metoda oszczędza aż do 80% energii w porównaniu z tradycyjnym ogrzewaniem.

Zatrudniliśmy kilku czołowych ekspertów z branży rozwoju, produkcji, sprzedaży, technologii i projektowania systemów energetycznych. Zaprojektowaliśmy kompletne systemy z zupełnie nowymi pompami ciepła i zbudowaliśmy dla nich nowy zakład produkcyjny. Działamy w przekroju całego łańcucha wartości. Planowanie, produkty i oprogramowanie. Nasza pierwsza fabryka znajduje się na południu Szwecji, a w planach są kolejne zakłady, m.in. na Węgrzech! To fantastyczne uczucie być częścią czegoś, co zmieni życie tak wielu ludzi!

/Fredrik Rosenqvist  
CEO and founder Qvantum



# DLA TAK WIELU LUDZI

Wizja Qvantum

*“Danie ludziom z mniej zasobnymi portfelami możliwości uniezależnienia się od paliw kopalnych”*





# Dostępna i niedroga **DEKARBONIZACJA**

Tworzenie neutralnego dla klimatu ogrzewania i chłodzenia wymaga nowych rozwiązań energetycznych, a pompy ciepła to systemy energii nowej generacji.

Cel jest jasny. „Nadszedł czas, aby właściciele domów i deweloperzy porzucili erę paliw kopalnych i zrobili coś dobrego zarówno dla środowiska, jak i własnej kieszeni” – mówi Michael Moggeridge z Qvantum.

Każdego roku w Wielkiej Brytanii sprzedaje się blisko 2 miliony kotłów gazowych, co czyni je wiodącym źródłem ciepła w kraju. To sprawia, że państwo jest w dużym stopniu uzależnione od paliw kopalnych. „Wiele innych krajów zaprzestało ogrzewania poprzez spalanie wiele lat temu i na długo przed tym, zanim mówiło się o kryzysie klimatycznym. Pompy ciepła zdobyły rynek nie ze względu na ustawodawstwo czy regulacje, ale dlatego, że pozwoliły zaoszczędzić pieniądze. Dużo pieniędzy.”

Pompy ciepła istnieją już od wielu lat, jednak jest to technologia, która do tej pory była zarezerwowana dla właścicieli domów. Większość ludzi w Europie mieszka w blokach, a postępująca urbanizacja tylko zwiększa tę liczbę. Rodziny te musiały do tej pory polegać na ogrzewaniu paliwami kopalnymi, często w postaci kotłów gazowych.

Tradycyjne pompy ciepła są zbyt duże i drogie, aby można je było stosować w mieszkaniach i często wymagały jednostki zewnętrznej, której instalacja na zewnątrz mieszkania jest zwykle utrudniona lub wręcz niemożliwa.

„Pompa ciepła zużywa 1 kWh energii elektrycznej do wytworzenia 4–5 kWh ciepła. Nic innego nie jest w stanie osiągnąć takiego wyniku.” Jednak do tej pory pompy ciepła były opcją jedynie w domach jednorodzinnych. Wraz z rozwojem ciepłownictwa V generacji wszystko się zmieniło.

Apartamentową pompę ciepła Qvantum można zainstalować tam, gdzie w innym razie zastosowano by kotły gazowe. To rozwiązanie będzie motorem szybkiej dekarbonizacji miast Europy, zwłaszcza w połączeniu z niskotemperaturowymi systemami grzewczymi nowej generacji.



Najlepszym sposobem zbudowania nowej firmy, jest rozpoczęcie od starej, która

# ODNIOŚŁA SUKCES

Qvantum to młoda firma zajmująca się pompami ciepła i systemami grzewczymi – ale z ponad 30-letnią historią. „Nie zaczynaliśmy naszej podróży od zera; zbudowaliśmy ją na bazie prawdopodobnie najlepszych pomp ciepła na świecie”.

Mats Nilsson i Henrik Berglund, założyciele „Starego Qvantum”, to jedni z najbardziej doświadczonych i szanowanych ludzi w szwedzkiej branży pomp ciepła. Kiedy na początku lat 90. zakładali firmę Qvantum Energi, byli już weteranami w tej dziedzinie. Pompy ciepła były wówczas jeszcze uważane za nowość i wiele osób nie mogło uwierzyć, że ta technologia faktycznie działa. Do dziś pompy ciepła nie są zbyt dobrze znane w dużej części świata i niektórzy mają wątpliwości co do ich działania w zimnym klimacie. Qvantum szybko zyskało sławę jako producent pomp ciepła robionych na zamówienie, do zastosowań, w których gotowe produkty nie sprawdziłyby się. Gama produktów obejmowała pompy ciepła o mocy do 190 kW, kilka razy większej niż cokolwiek, co mogli zaoferować konkurenci.

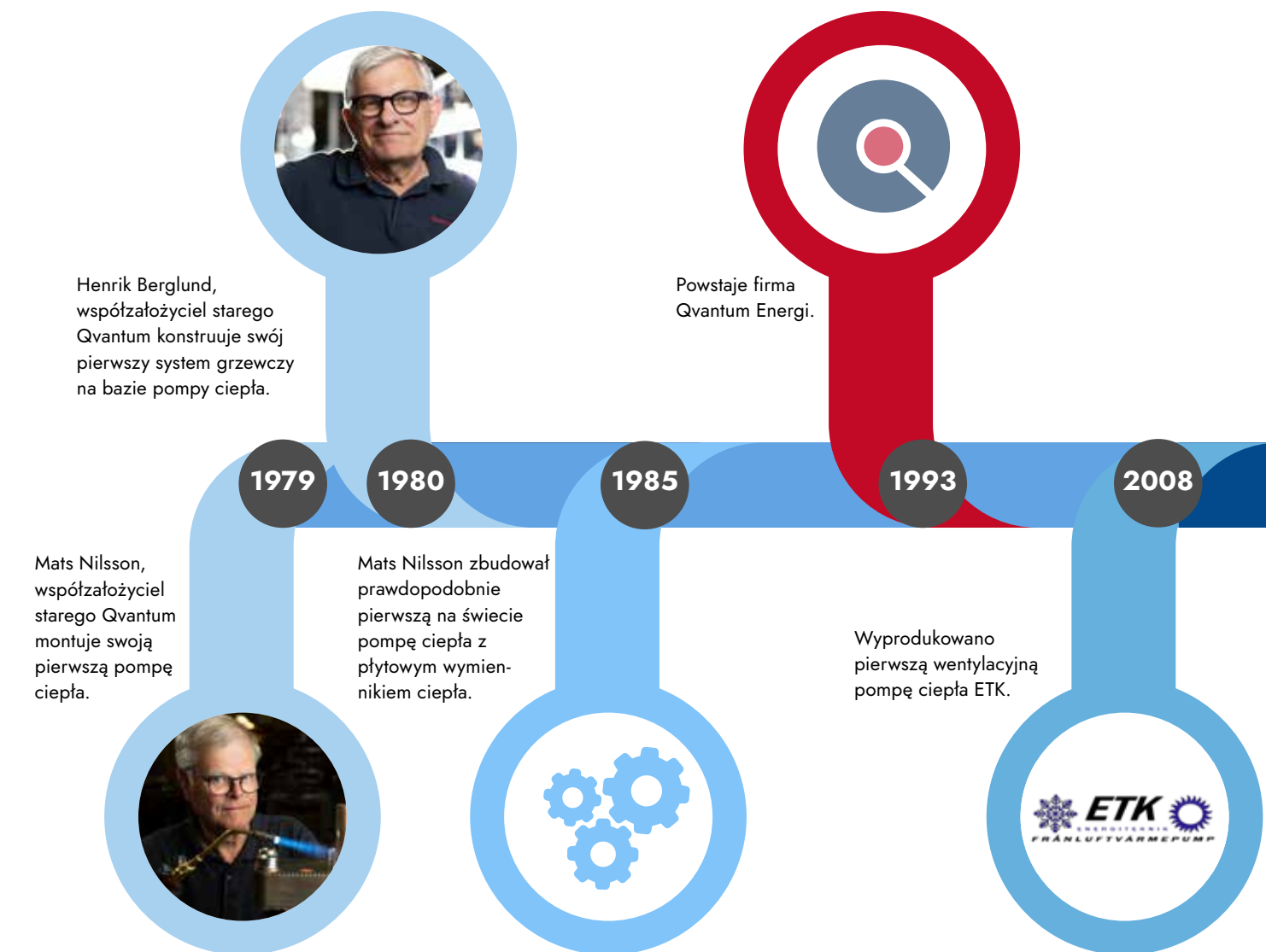
Fredrik Rosenqvist po raz pierwszy zetknął się z firmą, gdy badał systemy ciepłownicze V generacji, w których obecnie specjalizuje się „Nowe Qvantum”.

Wizja Fredrika dotycząca „nowego rodzaju firmy, dla nowego rodzaju ogrzewania miejskiego” wkrótce przyciągnęła więcej podobnie myślących osób i podjęto decyzję o przekształceniu jej w rzeczywistość biznesową. Jednym z kluczowych aspektów było to, że firma powinna posiadać własną produkcję pomp ciepła, dlatego w 2021 roku Fredrik i jego partnerzy połączyli się z Qvantum Energi, tworząc firmę znaną dziś po prostu jako „Qvantum”. W tym samym roku do Qvantum dołączył kolejny szwedzki producent – ETK Heat. Wiadomo było, że mają jedno z najlepszych na rynku, wentylacyjne pompy ciepła.

Od tego czasu do Qvantum dołącza coraz więcej ekspertów ze znanych, szwedzkich producentów energii i pomp ciepła.

„Jesteśmy grupą ludzi z wizją” – mówi Rosenqvist. „Aby urzeczywistnić tę wizję, musimy zadbać o to, aby podzielić ją ludziami, którzy są najlepsi w swoich dziedzinach. Możemy to osiągnąć tylko wtedy, gdy stworzymy firmę, do której ci ludzie chcą należeć i w której będą mogli rozwijać się zarówno zawodowo, jak i osobiście. Tworząc taką firmę, pozyskujemy najlepszych ludzi, z najlepszymi pomysłami. I dlatego odniesiemy sukces.”

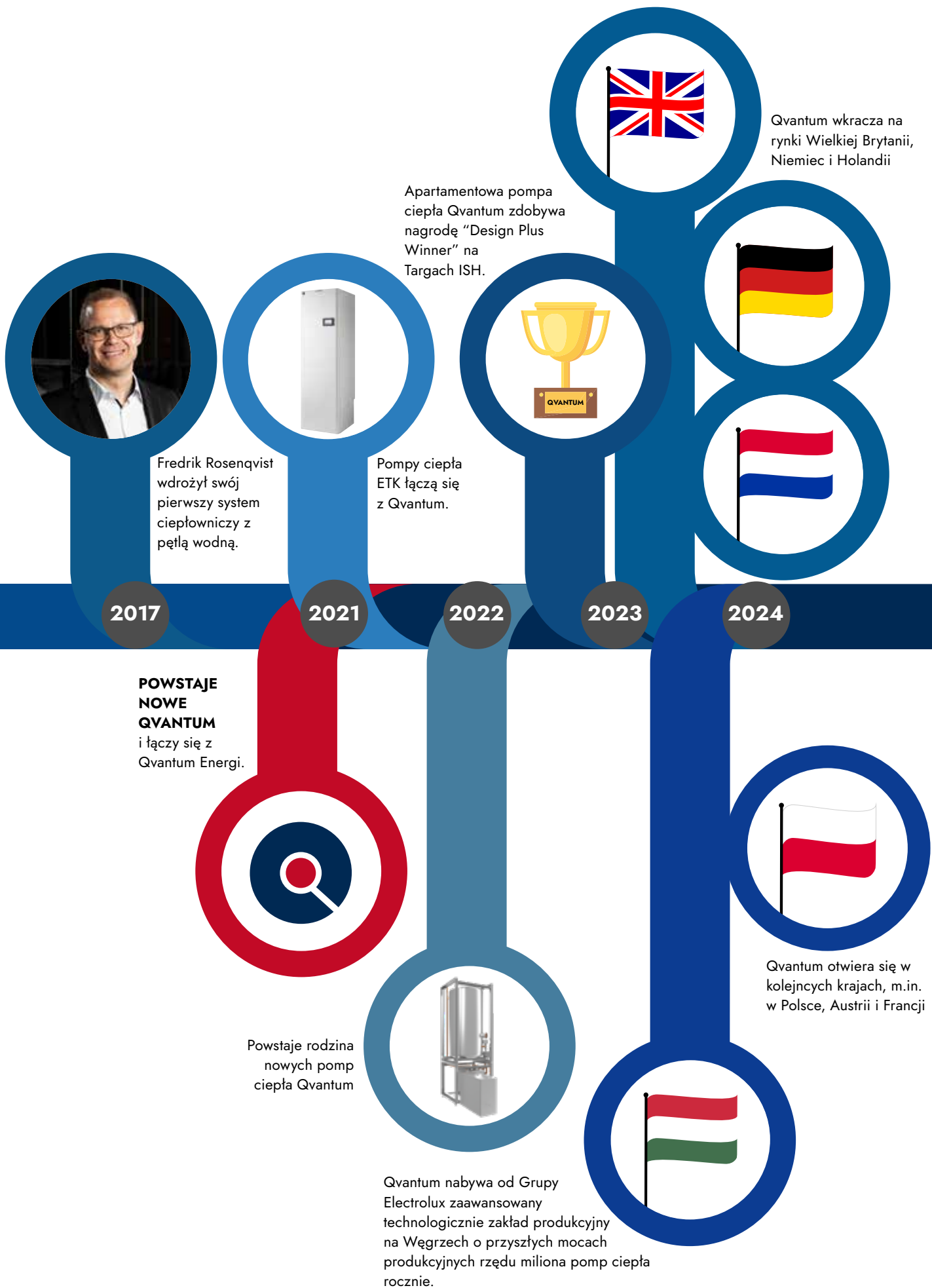




# NASZA HISTORIA

## Jak dotąd...

















# W AKCJI

## Jak działa pompa ciepła?

Pompy ciepła to urządzenia, które przekazują ciepło z jednego miejsca do drugiego, zużywając przy tym niewielką ilość energii elektrycznej.

Pobierają energię cieplną z wybranego przez Ciebie źródła ciepła, nawet w niskich temperaturach, i przekazują ją tam, gdzie jest ona potrzebna.

Pompy ciepła działają w oparciu o zasadę, że energia cieplna naturalnie przepływa z obszarów o wysokiej temperaturze do obszarów o niskiej temperaturze. Pompy ciepła wykorzystują technologie podobne do tych w lodówkach i klimatyzatorach, gdzie można odwrócić ten proces, przenosząc ciepło z obszaru o niższej temperaturze do obszaru o wyższej temp..

Istnieją różne rodzaje pomp ciepła, w tym powietrzne pompy ciepła (które pobierają ciepło z powietrza zewnętrznego), gruntowe pompy ciepła (które pobierają ciepło z gruntu) i wodne pompy ciepła (które pobierają ciepło np. z wód gruntowych).

Typowa pompa ciepła składa się z czterech głównych komponentów:

– Parownika  
To tutaj pompa ciepła absorbuje ciepło ze źródła (takiego jak powietrze zewnętrzne, grunt lub woda). W wyniku odbioru tej energii czynnik chłodniczy odparowuje.

– Sprężarki  
Sprężarka zwiększa ciśnienie czynnika chłodniczego, podnosząc tym samym jego temperaturę

– Skraplacza  
W skraplaczu gorący czynnik chłodniczy pod wysokim ciśnieniem oddaje swoje ciepło do instalacji (np. wewnątrz budynku). Czynnik chłodniczy skrapla się z powrotem do stanu ciekłego.

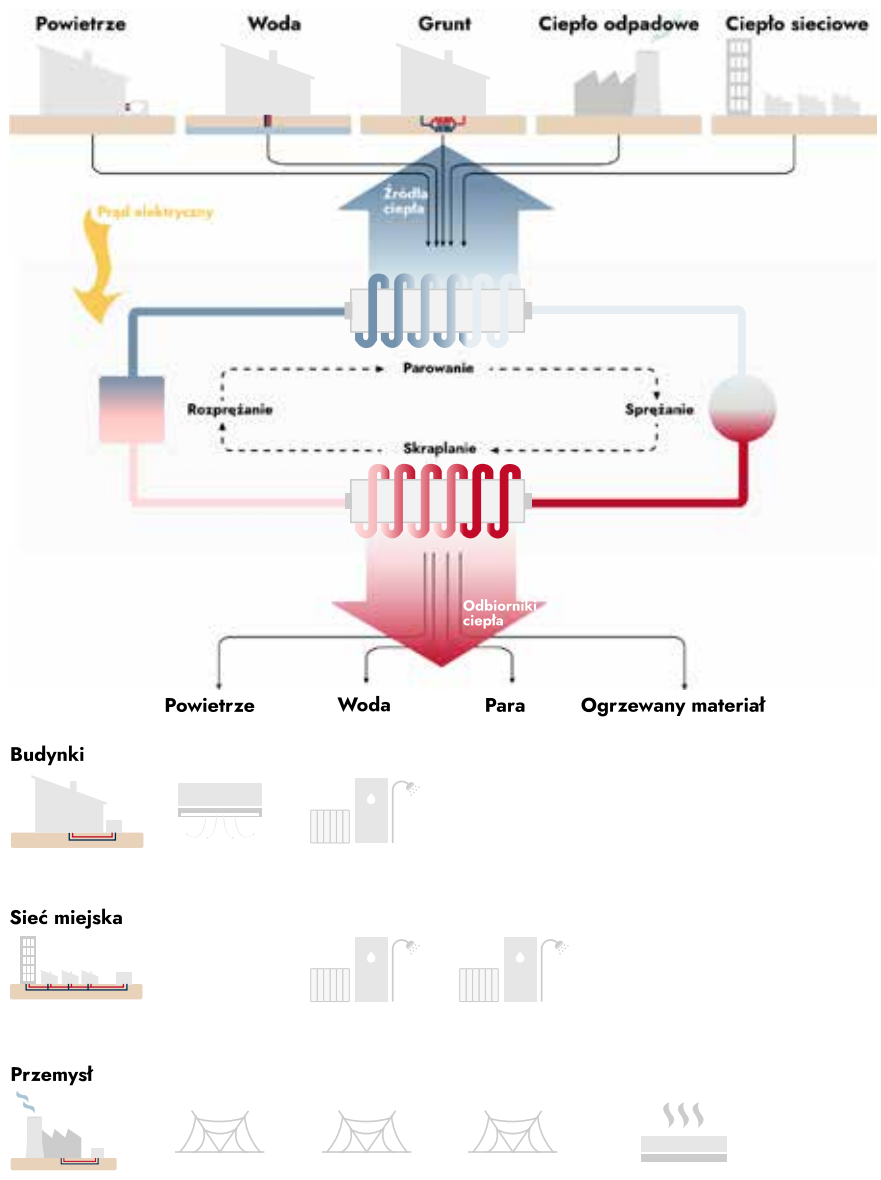
– Zaworu rozprężnego  
Zawór ten redukuje ciśnienie ciekłego czynnika chłodniczego, powodując jego odparowanie i ponowną absorpcję ciepła w parowniku, wznawiając cały cykl.

W trybie ogrzewania pompa ciepła pobiera ciepło z zewnętrznego źródła (takiego jak powietrze zewnętrzne lub grunt) przez parownik. Czynnik chłodniczy paruje, absorbując energię cieplną. Następnie sprężarka zwiększa ciśnienie i temperaturę czynnika chłodniczego, a w skraplaczu czynnik chłodniczy przekazuje energię cieplną do systemu grzewczego budynku.

Pompy ciepła mogą również pracować w trybie odwrotnym, czyli chłodzenia. Pompa ciepła odbiera wtedy ciepło z pomieszczeń przez parownik i przekazuje je na zewnątrz przez skraplacz, chłodząc pomieszczenia wewnętrzne.

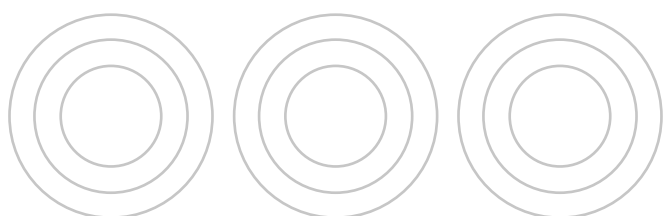
Pompy ciepła są bardziej energooszczędne w porównaniu z tradycyjnymi systemami ogrzewania i chłodzenia, które generują ciepło lub zimne powietrze. Wynika to z faktu, że transportują one ciepło zamiast je generować. Jednak ich wydajność może się różnić w zależności od czynników, takich jak różnica temperatur między źródłem ciepła, a miejscem odbioru ciepła oraz konkretny typ pompy ciepła. Na przykład, sezonowy współczynnik sprawności (SCOP) dla typowej pompy ciepła wynosi zwykle około 4. Dlatego sprawność energetyczna jest 4 razy większa niż energia elektryczna zużyta do jej wygenerowania. Sprawia to, że obecne modele pomp ciepła są 3-5 razy bardziej efektywne niż kotły gazowe.

Quantum z pasją tworzy energooszczędne, wysokiej jakości pompy ciepła w konkurencyjnej cenie, które zapewniają komfort cieplny w pomieszczeniach niezależnie od temperatury zewnętrznej.





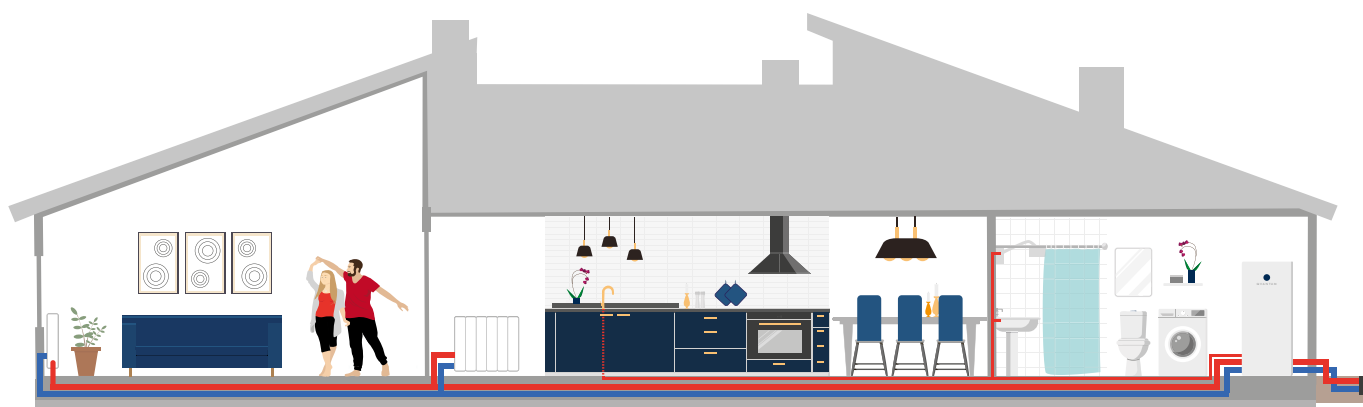




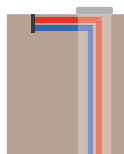
# GRUNTOWE

## pompy ciepła

Gruntowe pompy ciepła wykorzystują ciepło zmagazynowane w gruncie, wodach gruntowych, zbiornikach wodnych, czy ciepło odpadowe z procesów technologicznych.



Skala



Grunt



Jezioro





### **ALL-IN-ONE**

Grzanie, chłodzenie i ciepła woda użytkowa w jednym

## **R290**

### **NATURALNY CZYNNIK**

R290 – Mała zawartość, nieograniczone możliwości instalacji



### **Q CLOUD**

Otwarty API & algorytmy smart – zintegrowana łączność



# Seria QVANTUM QG <sup>®</sup>

## Gruntowe pompy ciepła

Quantum QG to wydajna gruntowa pompa ciepła, która zapewnia ogrzewanie, chłodzenie i ciepłą wodę użytkową. Dzięki modułowej konstrukcji, pompa ciepła QG nadaje się zarówno do pojedynczych gospodarstw domowych z indywidualnymi kolektorami, jak i do zastosowań w sieciach niskotemperaturowych, gdzie może obsługiwać zarówno pojedyncze nieruchomości, jak i budynki wielorodzinne.

QG została opracowana specjalnie dla sieci niskotemperaturowych, a także typowych systemów solankowych. Pompa ciepła jest sterowana inwerterowo i posiada zintegrowany zbiornik buforowy. Dzięki niewielkiej wadze i łatwo wymiennalnemu modułowi sprężarki oferuje doskonałe możliwości serwisowania. Sterowanie inwerterowe automatycznie dostosowuje się do wymagań komfortu w domu, minimalizując w ten sposób zużycie energii.

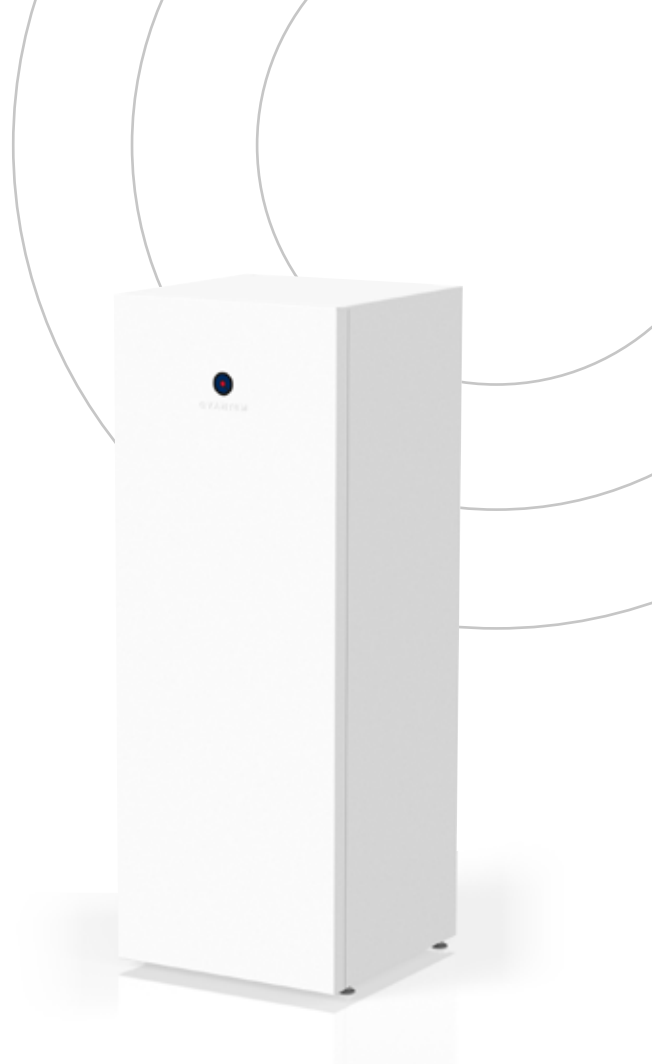
Ciepła woda użytkowa jest wytwarzana przepływowo dzięki ciepłu z wbudowanego zbiornika buforowego. Zbiornik ten można również wykorzystać do uniknięcia szczytów cen energii zarówno dla ogrzewania, jak i ciepłej wody. Pompa ciepła QG ma moc grzewczą 6 kW lub 12 kW i może być zasilana prądem jedno- i trójfazowym. Pompa ciepła może również zapewniać aktywne lub pasywne chłodzenie. Technologia stojąca za modułową pompą ciepła Quantum jest chroniona wieloma patentami.



Klasa energetyczna, system do ogrzewania, 55 °C.



Klasa energetyczna i profil obciążeń dla produkcji c.w.u.



DANE TECHNICZNE		QG-6	QG-12
<b>Wydajność i moc grzewcza</b>			
Klasa efektywności systemu ogrzewania pomieszczeń 35°C / 55°C		A+++ / A+++	
Klasa efektywności ogrzewania pomieszczeń 35°C / 55°C		A+++ / A+++	
SCOP <sub>EN14825</sub> klimat umiarkowany, 35°C / 55°C		4,42/3,81	4,42/3,81
Nominalna moc grzewcza <sub>(P<sub>designh</sub>)</sub>	kW	6	12
Zakres pracy źródła, Grunt/Sieć niskotemp.*		-10–40 / 10–40	
Zakres pracy po stronie c.w.u.		25–75	
<b>Dane elektryczne</b>			
Napięcie zasilania	V	400V 3N ~ 50Hz / 230V 1N ~ 50Hz / 230V 2N ~ 50Hz	
Maks. moc grzałki elektrycznej	kW	5.0 kW (trzy stopnie)	
<b>Dźwięk</b>			
Poziom dźwięku <sub>EN12102</sub> (LWA)	dB(A)	36–43	36–43
<b>Wydajność i pojemność ciepłej wody użytkowej</b>			
Ilość ciepłej wody (40°C) <sub>EN16147</sub>	l	235	265
Klasa energetyczna podgrzewu c.w.u. / profil obciążeń		A+ / XL	
<b>Obieg czynnika chłodniczego</b>			
Typ czynnika (GWP)		R290 (3)	
Ekwiwalent CO <sub>2</sub>	kg	0,456	
Ilość czynnika chłodniczego	g	152	2 x 152
<b>Masa i wymiary</b>			
Wymiary (Szer. x Głęb. x Wys.)	mm	600 x 600 x 1 595	
Masa	kg	145	175

\* Przy źródle gruntowym używamy wody z czynnikiem niezamarzającym, a w sieciach niskotemperaturowych źródłem jest woda.



# QVANTUM QG<sup>P</sup>

## Mieszkaniowa pompa ciepła

Montowany na ścianie, ultrakompaktowy hydrobox Qvantum jest kompletną jednostką wewnętrzną ze wszystkimi niezbędnymi funkcjami i połączeniami. Ciepła woda użytkowa jest wytwarzana przepływowo dzięki ciepłu z wbudowanego zbiornika buforowego. Zbiornik ten można również wykorzystać do uniknięcia szczytów cen energii zarówno dla ogrzewania, jak i ciepłej wody. Jednostka może też zapewnić aktywne chłodzenie.

W połączeniu z modułem sprężarkowym, QG-6 (M), hydrobox Qvantum oferuje kompletny zestaw pompy ciepła, który pasuje do każdego mieszkania. Te dwa urządzenia idealnie się uzupełniają. Technologia stojąca za modułową pompą ciepła Qvantum jest chroniona wieloma patentami. Modułowa budowa umożliwia instalację modułu sprężarkowego i jednostki hydraulicznej w różnego rodzaju sieciach energetycznych, oferując w ten sposób idealny produkt zastępujący kotły gazowe.



**DESIGN PLUS**

powered by: ISH

**R290**

Naturalny czynnik chłodniczy - R290



Klasa energetyczna, system do ogrzewania, 55 °C.



Klasa energetyczna i profil obciążeń dla produkcji c.w.u.

DANE TECHNICZNE		QG-6 (M) AND QH-L
Klasa efektywności systemu ogrzewania pomieszczeń 35°C / 55°C		A+++/A+++
Klasa efektywności ogrzewania pomieszczeń 35°C / 55°C		A+++/A+++
SCOP <sub>EN14825</sub> klimat umiarkowany, 35°C / 55°C		4,42/3,81
Nominalna moc grzewcza (P <sub>designh</sub> )	kW	6
Zakres pracy źródła	°C	-10–40
Zakres pracy po stronie c.w.u.	°C	25–75
<b>Dane elektryczne</b>		
Napięcie zasilania	V	400V 3N ~ 50Hz / 230V 1N ~ 50Hz / 230V 2N ~ 50Hz
Maks. moc grzałki elektrycznej	kW	5.0 kW (trzy stopnie)
<b>Dźwięk</b>		
Poziom dźwięku <sub>EN12102</sub> (LWA)	dB(A)	36–43
<b>Wydajność i pojemność ciepłej wody użytkowej</b>		
Ilość ciepłej wody (40°C) <sub>EN16147</sub>	l	145
Klasa energetyczna podgrzewu c.w.u. / profil obciążeń		A/L
<b>Obieg czynnika chłodniczego</b>		
Typ czynnika(GWP)		R290 (3)
Ekwiwalent CO <sub>2</sub>	kg	0,456
Ilość czynnika chłodniczego	g	152
<b>Masa i wymiary</b>		
Wymiary modułu sprężarkowego (Szer. x Głęb. x Wys.)	mm	230 x 430 x 410
Wymiary modułu hydraulicznego (Szer. x Głęb. x Wys.)	mm	500 x 500 x 1 050
Masa modułu sprężarkowego	kg	30
Masa modułu hydraulicznego	kg	95



### **ALL-IN-ONE**

Grzanie, chłodzenie i ciepła woda użytkowa w jednym



### **ULTRAKOMPAKTOWA**

Pasuje do każdego apartamentu  
Idealnie zastępuje kocioł gazowy



### **Q CLOUD**

Otwarty API & algorytmy smart  
– zintegrowana łączność









# WENTYLACYJNE

## pompy ciepła

Wentylacyjne pompy ciepła mogą ogrzewać dom za pomocą powietrza wewnętrznego, odzyskując ciepło z systemu wentylacji i tworząc ciepły klimat w pomieszczeniach.



# Seria QVANTUM QE

## Wentylacyjne pompy ciepła

Qvantum QE to energooszczędna pompa ciepła na powietrze wywiewane, zapewniająca ogrzewanie, chłodzenie, wentylację i ciepłą wodę. Pompa ciepła jest sterowana inwerterowo i posiada wbudowany zbiornik buforowy. Jednostka pobiera energię z powietrza wentylacyjnego. Sterowanie inwerterowe automatycznie dostosowuje się do wymagań komfortu w domu, minimalizując w ten sposób zużycie energii.

Ciepła woda użytkowa jest wytwarzana przepływowo dzięki ciepłu z wbudowanego zbiornika buforowego. Zbiornik ten można również wykorzystać do uniknięcia szczytów cen energii zarówno dla ogrzewania, jak i ciepłej wody. Pompa ciepła QE dostępna jest w wersjach o mocy 4 kW i 6 kW i może być zasilana prądem jedno- i trójfazowym. Pompa ciepła może również zapewniać chłodzenie.

Kompaktowa i modułowa konstrukcja pompy ciepła QE sprawia, że nadaje się ona do instalacji w nowych domach jak i do modernizacji. Pompa ciepła doskonale sprawdzi się w systemach niskotemperaturowych. Jest ona łatwa w obsłudze i charakteryzuje się niskim poziomem hałasu, co czyni ją przyjazną dla każdego domu.



Klasa energetyczna, ogrzewanie, 35 °C.



Klasa energetyczna, ogrzewanie, 55 °C.



Klasa energetyczna i profil obciążeń dla produkcji c.w.u.



DANE TECHNICZNE		QE-4	QE-6
<b>Wentylacja</b>			
Zalecany przepływ powietrza	l/s	20–45	40–70
<b>Wydajność i moc grzewcza</b>			
Klasa efektywności systemu ogrzewania pomieszczeń 35°C / 55°C		A+++/A++	
Klasa efektywności ogrzewania pomieszczeń 35°C / 55°C		A+++/A++	
SCOP <sub>EN14825</sub> klimat umiarkowany, 35°C / 55°C		4,45/3,22	4,41/3,16
Nominalna moc grzewcza <sub>(Pdesignh)</sub>	kW	4	6
Zakres pracy po stronie źródła/po stronie c.w.u.	°C	15–35/ 25–60	
<b>Dane elektryczne</b>			
Napięcie zasilania	V	400V 3N ~ 50Hz / 230V 1N ~ 50Hz / 230V 2N ~ 50Hz	
Maks. moc grzałki elektrycznej	kW	5.0 kW (trzy stopnie 1+2+2)	
<b>Dźwięk</b>			
Poziom dźwięku <sub>EN12102 (LWA)</sub>	dB(A)	40–52	40–54
Poziom dźwięku w miejscu montażu (L <sub>p(A)</sub> )*	dB(A)	36–48	36–50
<b>Wydajność i pojemność ciepłej wody użytkowej</b>			
Ilość ciepłej wody (40°C) <sub>EN16147</sub> **	l	260	
Klasa energetyczna podgrzewu c.w.u. / profil obciążeń		A+/XL	
<b>Obieg czynnika chłodniczego</b>			
Typ czynnika (GWP)		R134a (1 430)	
Ekwiwalent CO <sub>2</sub>	kg	1 430	1 716
Ilość czynnika chłodniczego	kg	1	1,2
<b>Masa i wymiary</b>			
Podłączenia wentylacyjne Ø	mm	125	
Wymiary (Szerokość x Głębokość x Wysokość)***	mm	600 x 600 x 2 050	
Masa	kg	160	170

\* Deklarowane wartości przy tłumieniu hałasu na poziomie 4 dB. Poziom ciśnienia akustycznego zależy od właściwości dźwiękoszczelnych pomieszczeń

\*\* W zależności od ustawień systemowych oraz prędkości przepływu c.w.u.. \*\*\* Wysokość bez przyłączy wentylacyjnych.





### **ALL-IN-ONE**

Grzanie, chłodzenie i ciepła woda użytkowa w jednym



### **CHŁODZENIE**

Aktywne chłodzenie w standardzie



### **Q CLOUD**

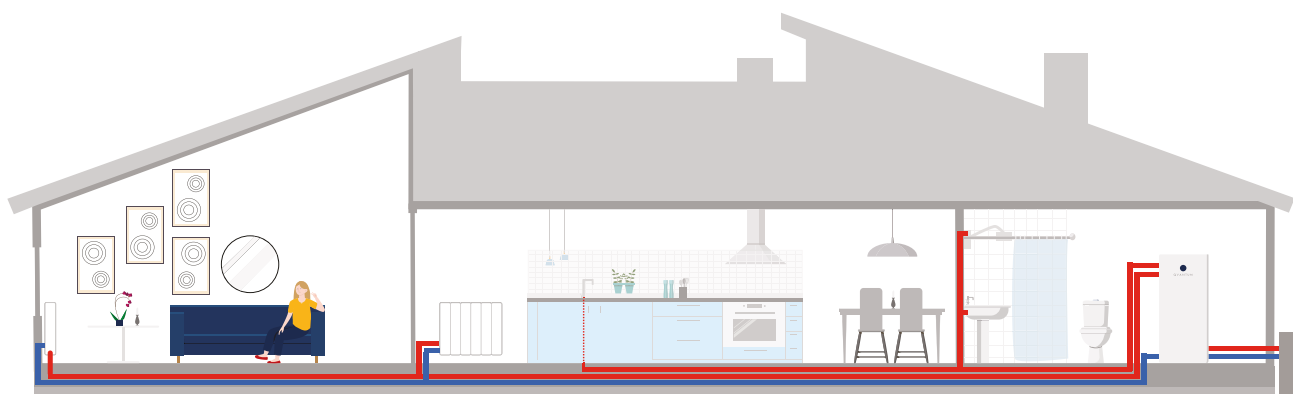
Otwarty API & algorytmy smart – zintegrowana łączność



# POWIETRZNE

## pompy ciepła

Powietrzne pompy ciepła pobierają ciepło z powietrza zewnętrznego i wykorzystują je do ogrzania domu przez system grzejnikowy lub ogrzewanie podłogowe.











## **ALL-IN-ONE**

Grzanie, chłodzenie i ciepła woda użytkowa w jednym

## **R290**

## **NATURALNY CZYNNIK**

R290 – Mała zawartość,  
nieograniczone możliwości instalacji



## **Q CLOUD**

Otwarty API & algorytmy smart  
– zintegrowana łączność





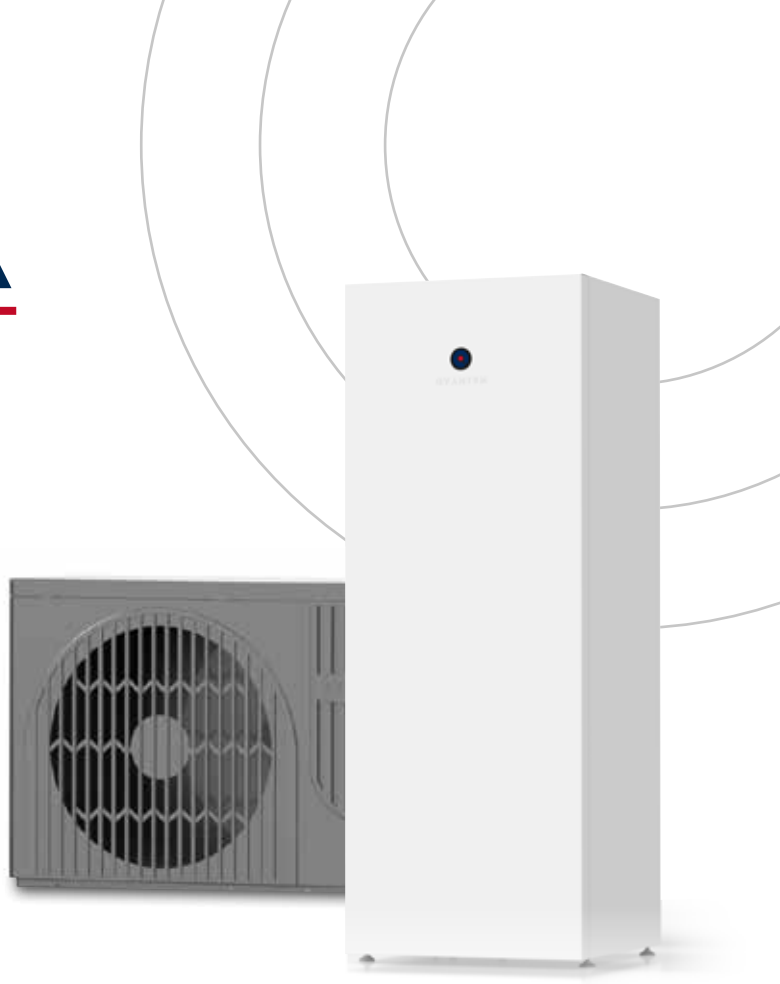
# Seria QVANTUM QA

## Powietrzne pompy ciepła

Kompaktowa centrala hydrauliczna Qvantum QH-XL, jest kompletną jednostką wewnętrzną ze wszystkimi niezbędnymi funkcjami i połączeniami.

Ciepła woda użytkowa jest wytwarzana przepływowo dzięki ciepłu z wbudowanego zbiornika buforowego. Zbiornik ten można również wykorzystać do uniknięcia szczytów cen energii zarówno dla ogrzewania, jak i ciepłej wody. Jednostka hydrauliczna posiada również możliwość aktywnego chłodzenia.

Centrala QH-XL nadaje się do zastosowań grzewczych o mocy do 15 kW. W połączeniu z monoblokową jednostką zewnętrzną Qvantum QA R290, stanowi kompletny zestaw pompy ciepła powietrze-woda. Pompa ciepła QA dostępna jest w modelach o mocach grzewczych 9 kW lub 15 kW. Można ją również połączyć z montowaną na ścianie jednostką hydrauliczną Qvantum QH-L, przeznaczoną w szczególności do miejsc z ograniczoną przestrzenią.



Klasa energetyczna, system do ogrzewania, 55 °C.



Klasa energetyczna i profil obciążeń dla produkcji c.w.u.

DANE TECHNICZNE		QA-9 AND QH-XL	QA-15 AND QH-XL
<b>Wydajność i moc grzewcza</b>			
Klasa efektywności systemu ogrzewania pomieszczeń 35°C / 55°C		A+++/A+++	
Klasa efektywności ogrzewania pomieszczeń 35°C / 55°C		A+++/A+++	
SCOP <sub>EN14825</sub> klimat umiarkowany, 35°C / 55°C		5,16/3,85	5,05/3,88
Nominalna moc grzewcza (P <sub>designh</sub> )	kW	5	10
Zakres pracy po stronie źródła ciepła	°C	-25–43	
Zakres pracy po stronie c.w.u.	°C	25–75	
<b>Dane elektryczne</b>			
Napięcie zasilania jednostki zewnętrznej	V	230V 1N ~ 50Hz	400V 3N ~ 50Hz 230V 1N ~ 50Hz
Napięcie zasilania jednostki wewnętrznej	V	400V 3N ~ 50Hz / 230V 1N ~ 50Hz / 230V 2N ~ 50Hz	
Maks. moc grzałki elektrycznej	kW	5.0 kW (trzy stopnie)	
<b>Dźwięk</b>			
Poziom dźwięku <sub>EN12102</sub> (LWA)	dB(A)	57	
<b>Wydajność i pojemność ciepłej wody użytkowej</b>			
Ilość ciepłej wody (40°C) <sub>EN16147</sub>	l	245	260
Klasa energetyczna podgrzewu c.w.u. / profil obciążeń		A+/XL	
<b>Obieg czynnika chłodniczego</b>			
Typ czynnika (GWP)		R290 (3)	
Ekwiwalent CO <sub>2</sub>	kg	1,5	2,55
Ilość czynnika chłodniczego	kg	0,5	0,85
<b>Masa i wymiary</b>			
Wymiary jednostki zewnętrznej (Szer. x Głęb. x Wys.)	mm	1 167 x 407 x 795	1 287 x 458 x 928
Wymiary jednostki wewnętrznej (Szer. x Głęb. x Wys.)	mm	600 x 600 x 1 595	
Masa jednostki zewnętrznej	kg	80	160
Masa jednostki wewnętrznej	kg	115	115



MEDICON VILLAGE

MEDICON VILLAGE

MEDICON VILLAGE

BIO  
BIO  
Community & Events





# KOMERCYJNE I PRZEMYSŁOWE

## pompy ciepła

Quantum tworzy unikalne rozwiązania dla Twoich potrzeb, oferując szeroką gamę wydajnych pomp ciepła dla budynków komercyjnych.

Duże, wysokowydajne pompy ciepła Quantum są łatwo integrowane z systemami zarządzania budynkiem i utrzymują poziom hałasu na minimalnym poziomie. Solidna konstrukcja produktów sprawia, że są one niezawodne i trwałe. Satysfakcja klientów jest priorytetem przez cały cykl życia produktu. Dedykowany zespół ekspertów technicznych i wspomagające narzędzia informatyczne zapewniają klientom wysokiej jakości obsługę na wszystkich etapach. Szeroka gama produktów o wysokiej wydajności, od 32 do 192 kW, zapewnia spełnienie wymagań wszystkich rodzajów nieruchomości komercyjnych.

Wszystkie komercyjne i przemysłowe produkty Quantum są standardowo wyposażone w QLC, Quantum Logic Controller. QLC zawiera 5,7 - calowy wyświetlacz, zamontowany w pompie ciepła, za pomocą którego ustawiane są wszystkie parametry. QLC zapewnia dynamiczne wykresy przepływu ze wszystkimi mierzonymi i kontrolowanymi temperaturami i trybami pracy. QLC rejestruje również temperatury i zdarzenia, upraszczając ustawienia i analizę. System komunikuje się przez Modbus. QLC posiada również serwer WWW, który umożliwia systemowi sterowania komunikację z przeglądarką internetową na komputerze lub telefonie komórkowym. QLC może kontrolować do 8 pomp ciepła w kaskadzie z automatycznym równoważeniem czasu pracy pomiędzy poszczególnymi pompami ciepła.



## **WYSOKA SPRAWNOŚĆ**

Wysoki współczynnik COP oraz wydajność w całej kopercie pracy



## **CICHA PRACA**

Elastyczny montaż jednostek zewnętrznych pozwala unikać hałasu



## **ZOBOWIĄZANIE QVANTUM**

Zapewniamy wsparcie techniczne w całym cyklu życia produktu





# QVANTUM RS/2 & RS<sup>e</sup>

## Pompy ciepła woda/woda

Pompy ciepła Qvantum RS/2/RSe są przeznaczone do stosowania w systemach ze źródłami cieczy, takimi jak źródła gruntowe, pętla otwarta i systemy odzyskiwania ciepła. Ekonomizer i 2-stopniowa sprężarka EVI umożliwiają wyższą wydajność i moc grzewczą przy niskich temperaturach źródła ciepła.

Modele RSe mogą osiągnąć temperaturę zasilania do 74°C i wydajność grzewczą do 96 kW. Przykładowymi dostępnymi opcjami są system sterowania X-Pro, schładzacz, czy rewersyjny cykl obiegu czynnika chłodniczego.

**A+++**

Klasa energetyczna, system do ogrzewania, 55 °C.



DANE TECHNICZNE		Range RS/2	Range RS <sup>e</sup>
<b>Moc grzewcza</b> (EN14511)			
Moc grzewcza 0°C/35°C	kW	26,2–148,8	31,3–67,1
Moc grzewcza 0°C/45°C	kW	26,7–151,2	29,2–62,8
Moc grzewcza 0°C/65°C	kW	27,9–158,4	27,2–58,7
Moc grzewcza 10°C/65°C	kW	34,2–194,8	36,1–77,6
<b>Skraplacz</b>			
Temperatura maksymalna	°C	65	74
<b>Parownik</b>			
Temperatura na wlocie (Min/Max)*	°C	-10 / 25	
<b>Obieg czynnika chłodniczego</b>			
Typ czynnika		R407C	R513A
Ilość czynnika chłodniczego	kg	3,8–2 x 8,3	3,9–8,1
GWP (AR5)		1 624	573
Ekwiwalent CO <sub>2</sub> (e) 31,3 - 67,1	tona	6,17–26,96	2,23–4,64
<b>Wymiary i masa</b>			
Szerokość	mm	600–2 100	1 200–1 500
Głębokość	mm	640	640
Wysokość	mm	1 418–1 665	1 665
Masa	kg	234–700	294–525
<b>Poziom dźwięku (LWA</b> EN12102)			
Poziom dźwięku	dB(A)	47–53	47–50
<b>Sprężarki</b>			
Typ sprężarki		W pełni hermetyczny EVI scroll	
Ilość sprężarek	szt	1 to 4	2 to 3
Ilość obiegów chłodniczych	szt	1 to 2	1
<b>Dane elektryczne</b>			
Bezpieczniki (w zależności od sieci)	A	25–125	35–63
Napięcie zasilania	V	400V 3N – 50Hz	

\*Dane ważne dla wszystkich modeli RS/2. Dane modeli RSe przy zastosowaniu jako czynnika bioetanolu solankowego 29%.

*Unikalne rozwiązania  
– dostosowane do Twoich potrzeb*

## **QVANTUM LB4**

### Pompy ciepła powietrze/woda

Powietrzna pompa ciepła Qvantum LB4 pobiera ciepło z powietrza za pomocą specjalnej chłodnicy wentylatorowej (dry-coolera). Ciepłochłodnicy powietrznej jest przekazywane do wewnętrznej jednostki pompy ciepła poprzez instalację wypełnioną czynnikiem niezamarzającym. Umożliwia to dowolny montaż jednostki zewnętrznej z dala od miejsc wrażliwych na hałas.

Qvantum LB4 zapewnia temperaturę do 65°C i ma moc grzewczą do 165 kW. Dzięki zastosowaniu wtrysku cieczy i ekonomizera, LB4 może dostarczać ciepło o temperaturze 65°C przy temperaturze zewnętrznej -20°C i pracować z wysokim SCOP.

**A+++**

Klasa energetyczna, system do ogrzewania, 55 °C.

## **QVANTUM KVP**

### Pompy ciepła powietrze/woda

Powietrzna pompa ciepła Qvantum KVP nadaje się do obiektów komercyjnych, gdzie istnieje potrzeba jednoczesnego ogrzewania i chłodzenia. Bilansując jednocześnie potrzeby ogrzewania i chłodzenia, zapewnia się ekonomiczne rozwiązanie w jednej instalacji. KVP odprowadza jedynie nadwyżkę ciepła lub chłodu przez chłodnicę wentylatorową (dry-coller), maksymalizując w ten sposób sprawność systemu. Chłodnicę wentylatorową można zastąpić lub wspomóc źródłem cieczowym, na przykład z odwiertu.

Pompa ciepła Qvantum KVP zapewnia temperaturę do 65°C i ma moc grzewczą do 165 kW.

**A+++**

Klasa energetyczna, system do ogrzewania, 55 °C.

## **QVANTUM VS**

### Pompy ciepła woda/woda

Pompa ciepła woda/woda Qvantum VS posiada sprężarkę inwerterową, która umożliwia ciągłą regulację wydajności w celu dostosowania się do bieżącego zapotrzebowania na ciepło.

Pompa ciepła Qvantum KVP zapewnia temperaturę do 65°C i ma moc grzewczą do 79 kW.

**A++**

Klasa energetyczna, system do ogrzewania, 55 °C.







# Jak pracujemy z PĘTLAMI ZEWNĘTRZNYMI

## Jak one funkcjonują?

Ciepłownictwo miejskie z pętlą zewnętrzną to sposób na przejście od paliw kopalnych do wysoce wydajnej, bezemisyjnej kontroli klimatu w środowiskach miejskich. Odbyna się to za pomocą szeregu pomp ciepła i wykorzystaniu nadmiaru ciepła (lub chłodu), które w innym przypadku zostałyby stracone.

Jednym słowem, chodzi o stworzenie systemu ogrzewania i chłodzenia, który umożliwi rezygnację z paliw kopalnych we wszelkiego rodzaju inwestycjach miejskich.

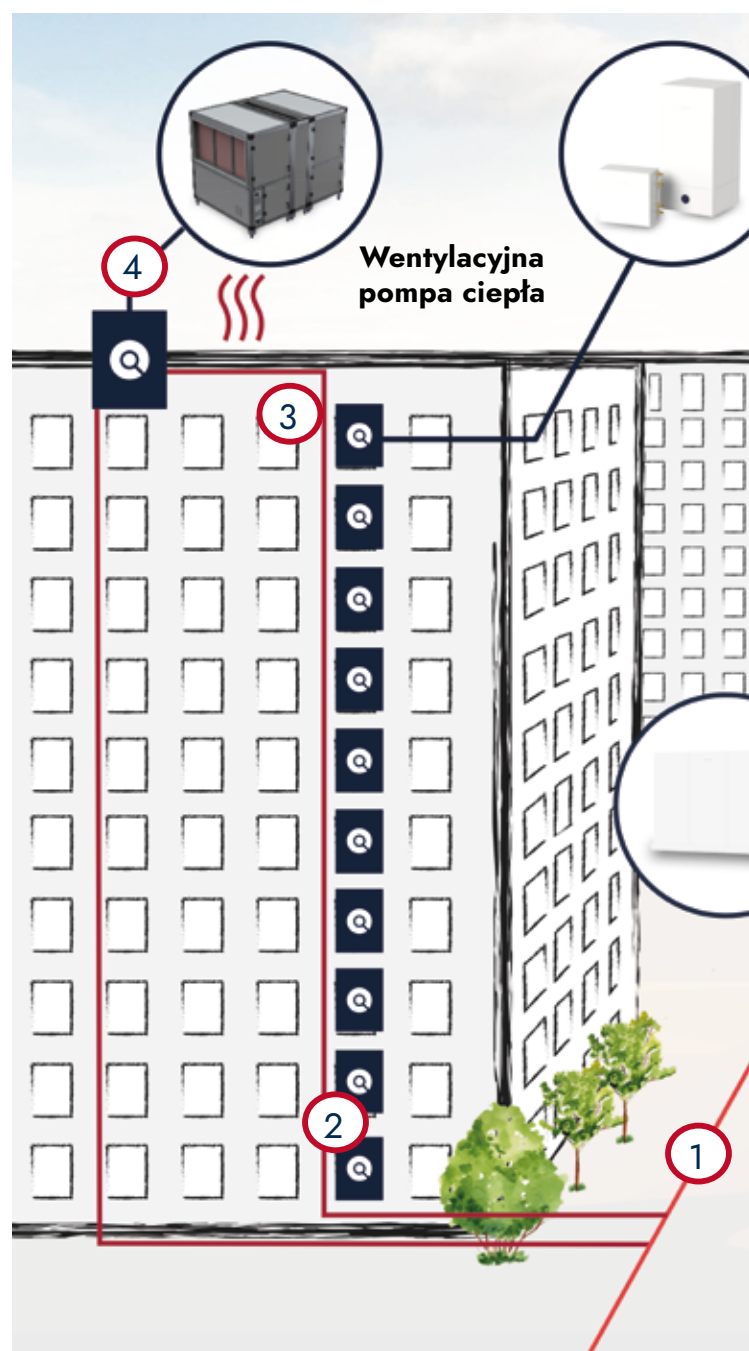
### 1. NISKOTEMPERATUROWY OBIEG GRZEWICZY

Miejskie systemy ciepłownicze z pętlą zewnętrzną zwykle pracują w temperaturach około 10–20° C. Dlatego też, gdy są wykorzystywane jako źródło energii dla pomp ciepła, można je wykorzystywać zarówno do ogrzewania, jak i chłodzenia – ponieważ mogą pełnić obie funkcje. Używane do ogrzewania zwracają chłodniejszą wodę. A gdy są używane do chłodzenia, zwracają cieplejszą wodę. Zatem ciepło od jednego użytkownika staje się chłodem pożądanym przez innego użytkownika i odwrotnie.

Niska temperatura czynnika ogranicza potrzebę stosowania izolowanych rur w ziemi, ponieważ temperatura czynnika nie różni się zbyt wiele od temperatury otaczającego gruntu.

### 2. MAŁE ŚREDNICE RUR W BUDYNKACH

Obwód jest prowadzony do i przez każdy podłączony budynek. W każdym budynku obwody są podłączone do każdego mieszkania lub biura. Dzięki temu można stosować rury o małych średnicach, a tym samym wykorzystać do ich prowadzenia istniejące otwory.





### 3. MAŁE APARTAMENTOWE POMPY CIEPŁA

Małe pompy ciepła o mocy 4-6 kW w każdym mieszkaniu podłączone do obiegu zastępują kotły gazowe. Pompa ciepła obniża temperaturę wody w obiegu podczas ogrzewania mieszkania. Z kolei podgrzewa ją, gdy jest ona wykorzystywana do chłodzenia mieszkania np. za pomocą klimakonwektorów lub podłogówki. Zatem podgrzewanie wody pod prysznicem w jednym mieszkaniu bilansuje chłodzenie drugiego.

### 4. WYKORZYSTANIE CIEPŁA ODPADOWEGO

Nadmiar ciepła często powstaje w wyniku wentylacji budynków, transportu podziemnego lub garaży. Sklepy spożywcze wytwarzają również dużo ciepła emitowanego z urządzeń chłodniczych. Wszystko to jest zbierane w obwodzie, pomagając w utrzymaniu temperatury na pożądanym poziomie.

### 5. CENTRALNE POMPY CIEPŁA

Duże, centralnie zamontowane pompy ciepła (do 1,5 MW) pobierają energię z powietrza otoczenia, odwiertów w obiegu zamkniętym i/lub otwartym. Bilansują temperatury i zapewniają, że woda w obiegu zawsze utrzymuje odpowiednią temperaturę.

### 6. MAGAZYNOWANIE ENERGII CIEPLNEJ

Do magazynowania energii cieplnej wykorzystywane są odwierty podłączone do centralnych pomp ciepła. Oznacza to, że mogą przechowywać duże ilości ciepła lub zimna. Zimą, gdy

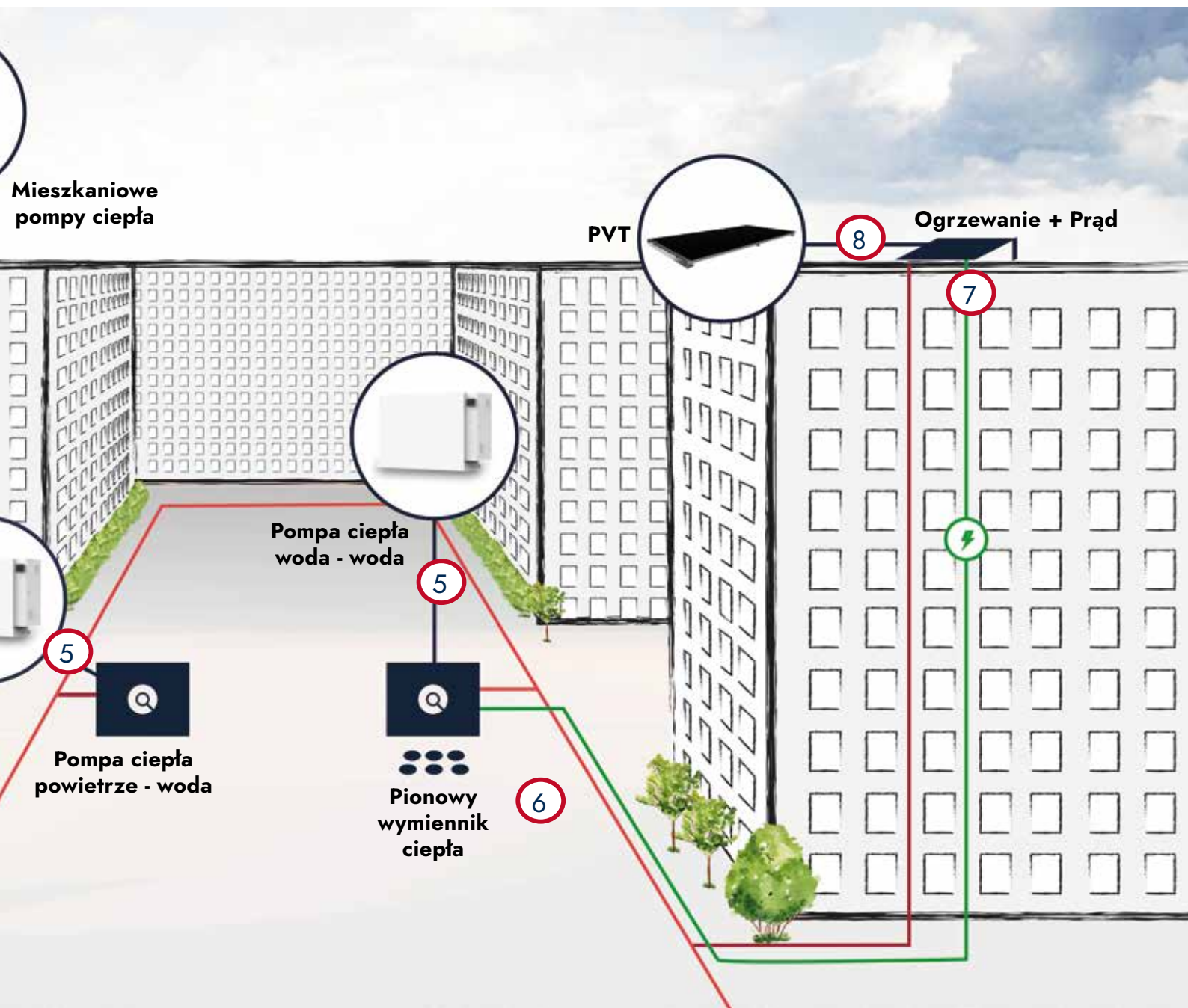
pompy ciepła korzystają z ciepła gruntu, następuje jego schładzanie. Latem, gdy pompy ciepła wykorzystywane są do chłodzenia, oddawane ciepło nagrzewa ziemię.

### 7. FIRMY ENERGETYCZNE LUBIĄ BEZWŁADNOŚĆ CIEPLNĄ

Ogrzanie domu, czy też jego schłodzenie, wymaga czasu – jest to efekt bezwładności cieplnej. Klienci Qvantum mogą to wykorzystać w relacjach z przedsiębiorstwami energetycznymi. Ponieważ mogą kontrolować wszystkie pompy ciepła w swoim obiegu, mogą zaproponować firmom energetycznym „doładowanie”, w czasie niskiego zapotrzebowania na energię. W zamian mogą zyskać niższe koszty energii. Przeniesienie zapotrzebowania na energię z godzin szczytu o godzinę lub dwie może obniżyć koszty nawet o 50%.

### 8. ZAMIENI JEDEN PANEL FOTOWOLTAICZNY NA PIĘĆ

Stosując pompy ciepła Qvantum w systemach niskotemperaturowych, osiągamy zazwyczaj ponad 5 kWh ciepła z 1 kWh energii elektrycznej. Tym samym sprawiamy, że każdy panel fotowoltaiczny lub wiatrak niejako generuje pięciokrotnie więcej energii, niż by to miało miejsce, gdyby energia była wykorzystywana w tradycyjny sposób. W krajach skandynawskich pompy ciepła są od 20 lat głównym źródłem ogrzewania domów jednorodzinnych. Teraz łączymy nasze doświadczenie z nowymi technologiami i wdrażamy pompy ciepła do ogrzewania europejskich miast





Inteligentne systemy wymagają

# INTELIGENTNIE TWORZONYCH POMP CIEPŁA

W Qvantum projektujemy pompy ciepła tak, jak zawsze chcieliśmy, żeby były projektowane. Chcemy korzystać z jednej platformy technologicznej pomp ciepła od 1 – 100 kW i móc produkować je we własnej fabryce, w dużych ilościach, za rozsądną cenę.



Projektując wszystkie pompy ciepła w modułach, łatwo sprawdzić, ile części potrzeba do wszystkich urządzeń. Szeroką gamę produktów można zaprojektować przy użyciu mniejszej liczby komponentów, niż w przypadku tradycyjnej produkcji. Qvantum oferuje pompy ciepła gruntowe, powietrzne i wentylacyjne, w rozmiarach od najmniejszych do największych na rynku. Większość z nich produkowana jest na tej samej linii produkcyjnej. Decyzje o tym, jaką pompę ciepła wyprodukować, możemy podejmować w ostatniej chwili. To sprawia, że Qvantum produkuje pompy ciepła bardziej wydajnie i elastycznie pod względem zaangażowanego czasu i kapitału.

System modułowy ułatwia instalację oraz serwis i jest prostszy do nauczenia się go. Niemal każdy, kto potrafi serwisować kocioł

gazowy, będzie w stanie serwisować pompę ciepła Qvantum.

Wszystkie nowo zaprojektowane pompy ciepła firmy Qvantum charakteryzują się bardzo wysoką sprawnością i są w stanie wytworzyć co najmniej 5 kWh ciepła z każdej kWh energii elektrycznej (w klimacie skandynawskim). Zostały również zaprojektowane z zastosowaniem w układzie chłodniczym czynnika R290. Propan to naturalny czynnik chłodniczy o potencjaletworzenia efektu cieplarnianego (GWP) wynoszącym zaledwie 3. Firma Qvantum jest jedną z pierwszych, które zaczęły wykorzystywać go komercyjnie.

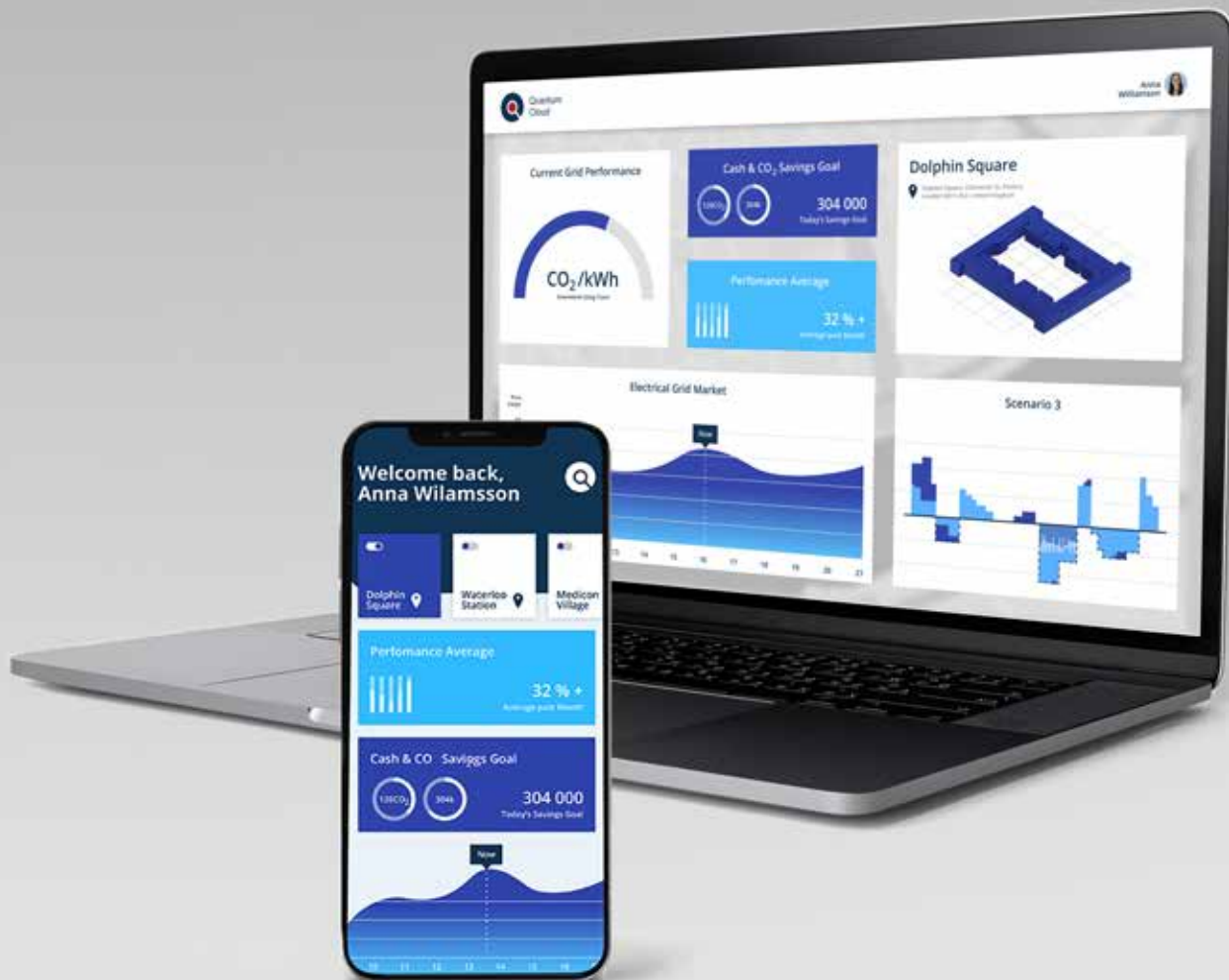
**R290**



**DESIGN PLUS**  
powered by: ISH

Zupełnie nowa, apartamentowa pompa ciepła Qvantum została zwycięzcą konkursu DESIGN PLUS na targach ISH 2023! Nagroda jest organizowana przez Targi Frankfurt i Niemiecką Radę ds. Wzornictwa i koncentruje się na innowacjach oraz jakości technicznej i ekologicznej.





# PRZYSZŁOŚCIOWE pompy ciepła

Pompy ciepła Quantum zostały zaprojektowane z myślą o przyszłych potrzebach branży energetycznej

Urządzenia i oprogramowanie zostały integralnie zaprojektowane tak, aby móc obsługiwać zwiększone potrzeby w zakresie magazynów ciepła, większej elastyczności, szybszych czasów reakcji na usługi sieci elektrycznej i wielu innych funkcjonalności.

Łączysz się z systemem za pomocą Wi-Fi lub Bluetooth i zintegrowana z systemem chmura z otwartym API umożliwia inteligentne zarządzanie domem. Dzięki temu możliwa jest optymalizacja pracy pompy ciepła, aby zmaksymalizować synergię z własną instalacją fotowoltaiczną,

przesunąć godziny pracy w celu uniknięcia wysokich stawek za energię elektryczną, a także integrować się z siecią i rynkami kontroli częstotliwości. System umożliwia również konserwację predykcijną – ta pompa ciepła poinformuje Cię, kiedy będzie potrzebowała Twojej uwagi.

# o pompach ciepła

Odpowiedzi na najczęstsze pytania na temat pomp ciepła.

**CO TO JEST POMPA CIEPŁA?** Pompa ciepła to urządzenie, które może zapewnić ogrzewanie, chłodzenie i ciepłą wodę do zastosowań mieszkaniowych, komercyjnych i przemysłowych. Pompy ciepła pobierają energię z powietrza, gruntu lub wody i zamieniają ją w ciepło lub chłód dostarczane do budynku.

**PLANUJĘ WYMIANĘ KOTŁA GAZOWEGO, CZY POMPY CIEPŁA SĄ NIEZAWODNE?** Pompy ciepła opierają się na technologiach odkrytych w latach pięćdziesiątych XIX wieku, a różne formy pomp ciepła działają już od ponad 75 lat.

W Europie używa się obecnie około 20 milionów pomp ciepła i liczba ta rośnie z roku na rok. Od najmniejszych jednostek po duże instalacje przemysłowe, pompy ciepła działają w oparciu o obieg czynnika chłodniczego, który pozwala na pobieranie i przesyłanie energii z powietrza, wody i gruntu w celu zapewnienia ogrzewania, chłodzenia i ciepłej wody. Proces ten ze względu na swój cykliczny charakter może być wielokrotnie powtarzany.

Energia wykorzystywana przez pompy ciepła jest czysta i odnawialna. Dzieje się tak dlatego, że pochodzi z powietrza, wody lub gruntu i wymaga niewielkiej dodatkowej ilości energii napędowej, zwykle energii elektrycznej, aby przekształcić ją w ogrzewanie, chłodzenie i ciepłą wodę.

**CZY POMPY CIEPŁA DZIAŁAJĄ, KIEDY NA ZEWNĄTRZ JEST MRÓZ?** Pompy ciepła działają doskonale w temperaturach znacznie poniżej zera. Nawet jeśli zewnętrzne powietrze lub woda wydają nam się „zimne”, nadal zawierają ogromne ilości użytecznej energii.

Najpopularniejszy typ, powietrzne pompy ciepła, opiera się na przepływie powietrza. Zimą dostarczają energię z powietrza zewnętrznego do wewnątrz, utrzymując ciepło w domu nawet wtedy, gdy na zewnątrz jest mróz. Latem odbierają energię z wnętrza i przekazują na zewnątrz, aby schłodzić dom.

Z drugiej strony gruntowe pompy ciepła przekazują ciepło między domem a gruntem zewnętrznym. W przeciwieństwie do powietrza, temperatura gruntu pozostaje stabilna przez cały rok.

W rzeczywistości pompy ciepła są szeroko stosowane w najzimniejszych częściach Europy, zaspokajając 60% całkowitego zapotrzebowania na ogrzewanie budynków w Norwegii i ponad 40% w Finlandii i Szwecji. Trzy kraje skandynawskie mają także największą na świecie liczbę pomp ciepła na mieszkańca. W grupie przoduje Norwegia z 604 pompami ciepła na 1000 gospodarstw domowych, za nią plasuje się Szwecja (427 na 1000 gospodarstw domowych) i Finlandia (408 na 1000 gospodarstw domowych).

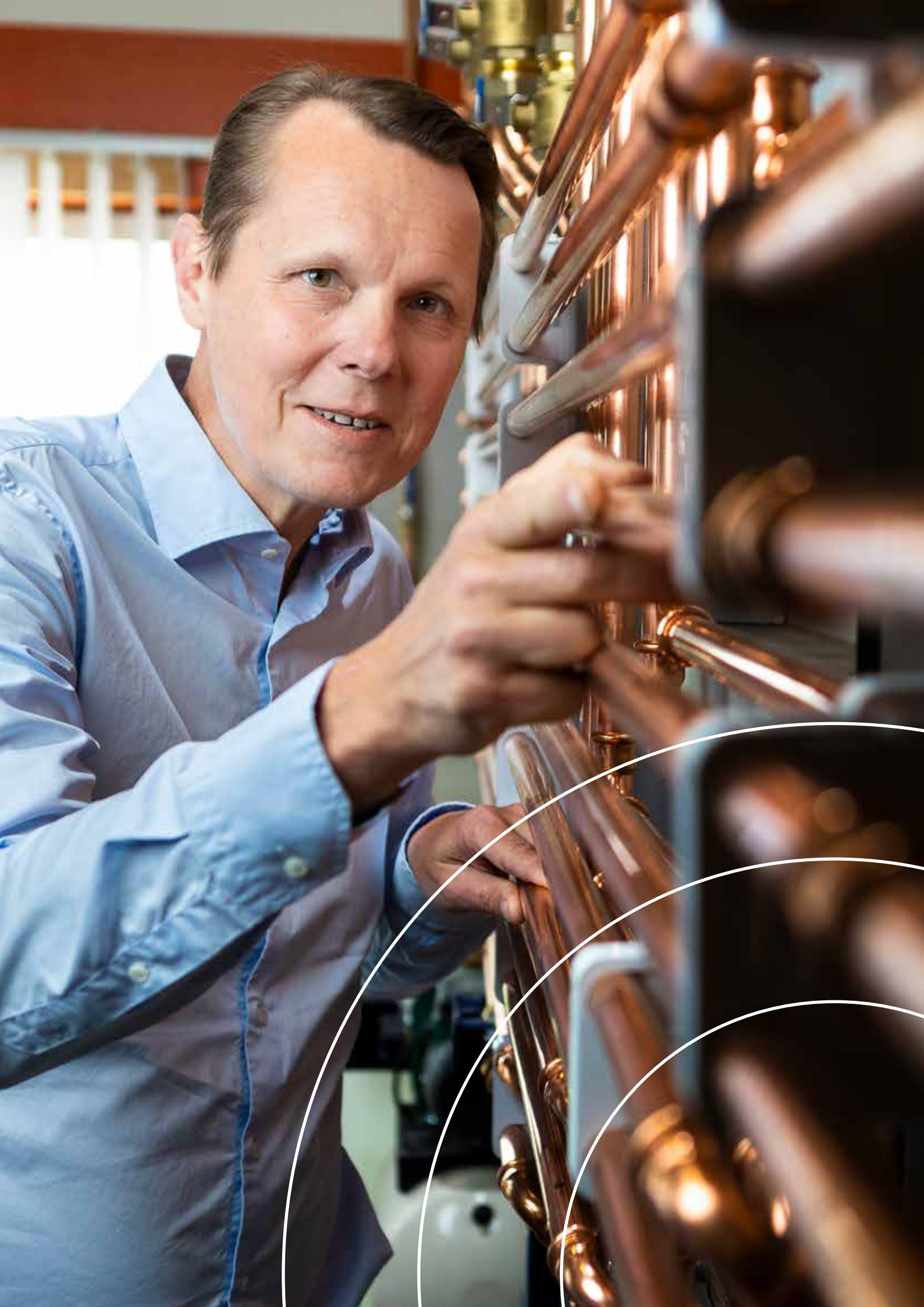
**CZY POMPY CIEPŁA ZAPEWNIĄJĄ RÓWNIEŻ CHŁODZENIE?** Tak, robią to! Pomimo swojej nazwy pompy ciepła potrafią również chłodzić. Pomyśl o tym jak o procesie odwrotnym: w zimnych porach roku pompy ciepła odbierają ciepło z chłodnego powietrza zewnętrznego i przekazują je do środka; w sezonie gorącym uwalniają na zewnątrz ciepło pobrane z ciepłego powietrza w pomieszczeniu, chłodząc dom lub budynek. Ta sama zasada dotyczy lodówek, które działają na tej samej zasadzie, co pompa ciepła, utrzymując niską temperaturę żywności.

Wszystko to sprawia, że pompy ciepła są bardzo wygodne – właściciele domów i firm nie muszą instalować oddzielnych urządzeń do ogrzewania i chłodzenia. Nie tylko oszczędza to czas, energię i pieniądze, ale także zajmuje mniej miejsca w domu.

**MIESZKAM W MIESZKANIU, CZY MOGĘ NADAL ZAINSTALOWAĆ POMPE CIEPŁA?** Każdy typ domu, w tym budynek wielopiętrowy, nadaje się do montażu pomp ciepła. EHPA zbiera obecnie przykłady z całej Europy bloków mieszkalnych lub budynków wielorodzinnych wykorzystujących pompy ciepła.

Źródło: Europejskie Stowarzyszenie Pomp Ciepła – EHPA  
ehpa.org/frequently-asked-questions/









Q V A N T U M

## Quantum Energy Technology Sp. z o. o.

ul. Żurawia 71, 15-540 Białystok  
biuro@quantum.com | quantum.com