

Słoneczne perspektywy

System solarny ROTEX Solaris o wysokiej sprawności wykorzystuje energię ze słońca do wytwarzania ciepłej wody i ogrzewania. Higieniczny, o maksymalnej efektywności i oszczędzający energię.

„Oczywiście że chcieliśmy zrobić coś dla środowiska i równocześnie zaoszczędzić pieniądze. I chcieliśmy mieć możliwość przeprowadzania naszej modernizacji etapami. Wobec wielu systemów dostępnych na rynku szybko straciliśmy rozeznanie. Nasz instalator przekonywał nas do zastosowania systemu ROTEX Solaris. I dotrzymał słowa. Ciepłą wodę do pryszniców i kąpeli zapewnia nam słońce każdego dnia – w sposób korzystny dla środowiska i bezpłatnie. I nasz system solarny wspomaga nawet nasz system grzewczy w okresie zimowym.”

Stefan i Sabine Heller



Witaj po słonecznej stronie życia.

Inwestycja w słoneczną przyszłość.

Jeżeli dzisiaj planujesz inwestycję w nowy system grzewczy, od samego początku powinieneś wziąć pod uwagę jego wspomaganie przez system solarny. System grzewczy powinien oferować możliwość wspomagania poprzez dołączenie w przyszłości systemu solarnego bez żadnych problemów. Korzyści są oczywiste. Niskie zużycie energii nie tylko oznacza niskie koszty. Jest to postępowanie nowoczesne i odpowiedzialne względem naszego środowiska. Marka ROTEX oferuje nowoczesne systemy grzewcze, w których wszystkie części składowe są doskonale dopasowane do siebie. I oczywiście, wykorzystanie darmowej i korzystnej dla środowiska energii słonecznej do wytwarzania ciepłej wody i wspomaganie ogrzewania zostało zaplanowane jako opcja we wszystkich systemach ROTEX.

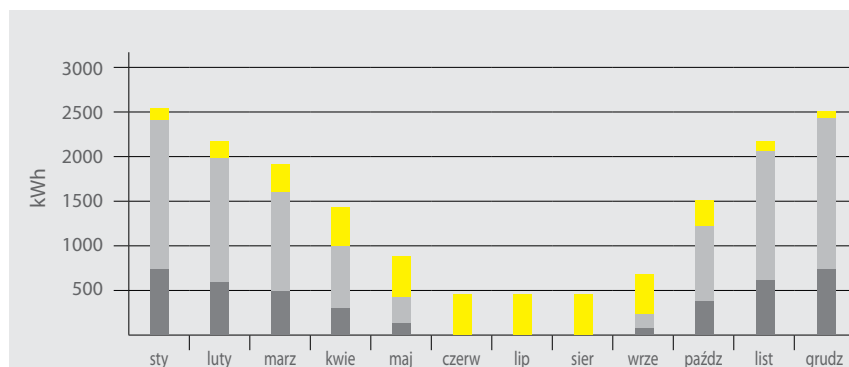
Efektywny, elastyczny i korzystny dla środowiska

Nowoczesny system solarny może przetwarzać w szczycie do 80% darmowej energii słonecznej na użyteczne ciepło i w idealny sposób wspomagać system ogrzewania domu. W kontekście tych wymagań został opracowany i stworzony całkowicie innowacyjny system ROTEX Solaris. Płaskie kolektory słoneczne ROTEX o niezwykle wysokiej sprawności cieplnej, w połączeniu z szybkim bezpośrednim magazynowaniem ciepła w solarnym buforze energii

cieplnej, gwarantują wysoki zysk energetyczny nawet w przypadku względnie krótkiego nasłonecznienia. ROTEX Solaris wykorzystuje energię słoneczną do podgrzewania wody i skutecznie wspomaga ogrzewanie. Jeśli energia nie zostanie zużyta od razu, solarny bufor energii cieplnej ROTEX może przechowywać olbrzymie ilości ciepła, które nawet dzień później mogą zostać wykorzystane do wytwarzania ciepłej wody lub wspomaganie ogrzewania.

Korzyści użytkownika systemu ROTEX Solaris:

- Efektywne wykorzystanie darmowej energii słonecznej do wytwarzania ciepłej wody oraz do ogrzewania
- Wytwarzanie higienicznie czystej ciepłej wody
- Optymalne rozwarstwienie temperatury w magazynie cieplnym systemu solarnego ROTEX zwiększa jego wykorzystanie
- Doskonałe połączenie z najbardziej różnorodnymi systemami grzewczymi



Bezkonkurencyjne uzupełnianie. Wykorzystanie ciepłej energii solarnej.

Wykres przedstawia miesięczne zużycie energii przez przeciętny dom jednorodzinny. Tutaj przedstawiamy przykład połączenia z pompą ciepła ROTEX, która również wykorzystuje odnawialną energię środowiskową. Zużycie wymaganej energii pomocniczej spada do absolutnego minimum.

■ Wykorzystanie energii słonecznej do wytwarzania ciepłej wody i do ogrzewania ■ Pompa ciepła (ciepło środowiskowe) ■ Energia pomocnicza



Płaskie kolektory słoneczne ROTEX Solaris. Efektywność do trzeciej potęgi.

Kolektory słoneczne Solaris przekształcają prawie całe krótkofalowe promieniowanie słoneczne na ciepło poprzez ich powłokę o wysokiej selektywności. Trzy różne rozmiary paneli solarnych zapewniają elastyczność dostosowania do charakterystyki dachu. Ponieważ każdy budynek jest inny, istnieje wiele różnych opcji instalacyjnych pozwalających na zamontowanie płaskich paneli solarnych ROTEX na dachu. Panele solarne można montować na dachówkach (na dachu), w dachu lub także na specjalnej konstrukcji na płaskim dachu.

Systemy solarne według ROTEX.

ROTEX Solaris: 2 możliwości. Zawsze najlepszy wybór.

ROTEX Solaris jest dostępny w dwóch wariantach, które spełniają wszystkie warunki konstrukcyjne oraz indywidualne wymagania.

1. Ciśnieniowy system solarny (Solaris-P)

Ciśnieniowy system solarny imponuje prostotą instalacji i nadaje się do wszystkich zastosowań i budynków. Pracuje efektywnie i bezpiecznie przy wszelkich żądanych długościach rur i wysokościach zasilania. Dobrze zaprojektowana konstrukcja solarnego bufora energii cieplnej ROTEX oznacza, że nie jest potrzebny dodatkowy płytowy wymiennik ciepła. Biwalencyjny wymiennik ciepła dla ciśnieniowego systemu solarnego lub innych źródeł ciepła już jest w zestawie. Zapewnia to prostotę i elastyczność systemu.

2. Bezpośredni system Drain-Back (Solaris-DB)

Jeśli zezwalają warunki konstrukcyjne, zalecamy bezcisnieniowy i bezpośredni system Drain-Back. Woda z bufora jest podawana bezpośrednio (bez wymiennika ciepła) do paneli solarnych, ogrzewana, a następnie uwarstwiana w buforze. Zwiększa to znacznie sprawność kolektorów słonecznych i całkowite wykorzystanie instalacji. Ponieważ system jest bezcisnieniowy, nie są potrzebne takie części składowe, jak naczynie wzbiorcze, ciśnieniowy zawór bezpieczeństwa, manometr czy wymiennik ciepła, które byłyby wymagane w przeciwnym razie. Panele solarne Solaris są napełniane tylko wtedy, jeśli jest dość ciepła ze słońca i jeśli bufor energii cieplnych może pochłonąć ciepło. W pełni automatyczny system sterowania steruje niezależnie

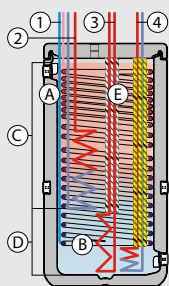
systemem, zapewniając optymalne wykorzystanie energii słonecznej. Jeśli światła słonecznego nie wystarcza, lub jeśli solarny bufor energii cieplnych nie przyjmuje już ciepła, pompa zasilająca wyłącza się i następuje samoczynne grawitacyjne opróżnienie kolektorów słonecznych - woda spływa do bufora energii cieplnych. Dodatek środka zapobiegającego zamarzaniu nie jest potrzebny, ponieważ powierzchnia paneli nie jest wypełniona wodą, gdy system nie pracuje. Jest to dodatkowa zaleta z punktu widzenia środowiska. Ta zasada sprawdza się tylko wtedy, gdy rury połączeniowe w budynku i na dachu są zainstalowane ze stałym nachyleniem. Jeżeli nie jest to możliwe, optymalną alternatywę stanowi ciśnieniowy system solarny.

Energia słoneczna w buforze.

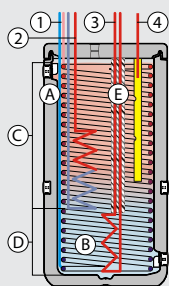
Solarny magazyn ciepły ROTEX.

ROTEX Solaris wykorzystuje energię słoneczną do ogrzewania wody i skutecznie wspomaga ogrzewanie. W przypadku wszystkich solarnych buforów energii cieplnej ROTEX, central grzewczych gazowo - solarnych (GCU compact) oraz kombinacji pompa ciepła/system solarny (HPSU compact) ze zbiornikiem magazynującym o pojemności 500 litrów, solarne wspomaganie ogrzewania zostało już zintegrowane jako gotowe do przyłączenia, wraz z solarnym wytwarzaniem ciepłej wody. Jeśli ciepło solarne nie zostanie zużyte od razu, solarny magazyn ciepły ROTEX może przechowywać olbrzymie ilości ciepła solarnego, które może być wykorzystane kilka godzin lub nawet dzień później do wytwarzania ciepłej wody lub do ogrzewania.

Ciśnieniowy solarny system ROTEX
Solaris-P, SCS 538/16/0 - P



System ROTEX Drain-Back
Solaris-DB, SCS 538/16/0 - DB



Woda i słońce. Optymalne połączenie.

Wyraźne uwarstwienie temperatury powoduje, że Sanicube Solaris nadaje się idealnie jako solarny zbiornik magazynujący w połączeniu z instalacją ROTEX Solaris.

Ciśnieniowy solarny system ROTEX

System ROTEX Drain-Back

- | | |
|--|--------------------------------------|
| A Zbiornik magazynujący | 1 c.w.u. |
| B Woda bezcisnieniowego zbiornika magazynującego | 2 Ładowanie zbiornika magazynującego |
| C Strefa ciepłej wody | 3 Wspomaganie ogrzewania |
| D Strefa solarna | 4 Przyłącze Solaris |
| E Strefa wspomaganie ogrzewania | |



„Od kiedy użytkujemy system solarny ROTEX, zawsze mam przyjemne odczucia, gdy odkręcam kran z wodą. Z jednej strony ponieważ wiem, że wytwarzanie ciepłej wody jest realizowane z wykorzystaniem korzystnej dla środowiska i darmowej energii słonecznej. Z drugiej strony ponieważ mogę być pewien, że ta woda jest również zawsze higieniczna i czysta”.

Stefan Heller, o swych doświadczeniach użytkowania solarnego bufora energii ciepłej Sanicube

Czysta energia, czysta woda pitna.

Doskonały magazyn energii cieplnej – właściwa temperatura w każdej warstwie.

Zbiornik oparty na solarnym buforze energii cieplnej ROTEX jest konstrukcją o dwóch ściankach, wykonaną całkowicie z tworzywa sztucznego. Przestrzeń między wewnętrznym i zewnętrznym zbiornikiem jest wypełniona rozprężoną pianką i stanowi doskonałą izolację termiczną. Wewnątrz, w zależności od konstrukcji, znajdują się dwa do czterech wymienników ciepła wykonanych z falistych rur ze stali nierdzewnej. Zbiornik o pojemności 300 lub 500 litrów jest jednorazowo napełniony beczciśnieniową wodą wodociągową bez żadnych dodatków. Kolektory słoneczne pracują bardziej efektywnie im zimniejsza jest woda przepływająca przez nie. Dlatego w przypadku ciepłych systemów solarnych ważne jest, aby bufor energii cieplnych posiadał możliwie najlepsze rozwarstwienie temperatur. W solarnym magazynie ciepłym ROTEX zimna świeża woda jest podawana do wymiennika ciepła z rur falistych wykonanego ze stali nierdzewnej wysokiej jakości, w najniższym punkcie magazynu ciepłego. Stąd woda jest kierowana do góry i ogrzewana z wykorzystaniem zasady ciągłego ogrzewania. Zapewnia to utrzymywanie maksymalnie niskiej temperatury w najniższej części magazynu ciepłego, skąd pobierana jest woda zasilająca panele słoneczne. Rozwarstwienie temperatur w solarnym buforze energii cieplnych ROTEX zwiększa ogólny stopień wykorzystania instalacji solarnej.

Zdrowa, prawdziwa przyjemność.

Marka ROTEX kładzie szczególny nacisk na higienę wody. Jest to nadzwyczaj ważny temat dotyczący zwłaszcza użytkowania energii solarnej, ponieważ w tradycyjnych zbiornikach magazynowych systemu solarnej o dużej objętości mogą narastać złoże osadów. „Zasada bufora energii cieplnych”, stosowana przez ROTEX, spełnia najnowsze wymagania techniki cieplnej i higieny wody, co zostało potwierdzone w szeroko zakrojonych badaniach przeprowadzonych przez Instytut Higieny Uniwersytetu Tübingen. W wyniku przyjęcia tej koncepcji projektowania, gwarantowane są wyjątkowe parametry higieniczne wody w zbiornikach magazynujących o wielkiej pojemności, co różni się zasadniczo od powszechnie stosowanych poprzednio zbiorników magazynujących ciepłej wody o dużej pojemności. Nie należy godzić się na kompromisy, gdy chodzi o zdrowie.



Solarny bufor energii odnawialnych ROTEX zapobiegający rozwojowi bakterii Legionella.

Konstrukcja bufora ciepłego ROTEX zapewnia optymalną higienę wody, ponieważ podgrzewana woda płynie rurami. Nie jest możliwe narastanie złożeń szlamu, rdzy, osadów ani nawet rozmnażanie niebezpiecznej bakterii Legionella, do czego może dochodzić w wielu przypadkach w zbiornikach o dużej objętości. Zalety wyjątkowych parametrów higienicznych wody, wynikające z tej koncepcji magazynu ciepłego, zostały potwierdzone w toku szeroko zakrojonych badań prowadzonych przez Instytut Higieny Uniwersytetu w Tübingen.

ROTEX kompaktowa klasa: Kompaktowe połączenie generatora ciepła i solarnego bufora energii odnawialnych.

Wymarzone wymiary systemu ogrzewania:

Układ ogrzewania i wytwarzania ciepłej wody mieści się na powierzchni zaledwie 0,36 m².

Niezależnie od tego, czy ROTEX GCU compact i HPSU compact wykorzystują lub nie wykorzystują energii słonecznej, stanowią one optymalne połączenie kotła kondensacyjnego o wysokiej efektywności lub pompy ciepła typu powietrze/woda, higieicznego bufora energii odnawialnych z przepływowym podgrzewaczem wody. Dzięki niezrównanemu połączeniu tych funkcji, te kompaktowe zespoły wyznaczają nowe standardy w zakresie oszczędzania przestrzeni i wykorzystania energii. Powierzchnia o wielkości zaledwie 0,36 m² (pojemność bufora 300 litrów) lub 0,64 m² (pojemność bufora 500 litrów) wystarcza dla pomieszczenia kompletnego systemu grzewczego, układu wytwarzania ciepłej wody oraz solarnego, warstwowego bufora energii cieplnych.

Gazowa technologia kondensacyjna i energia słoneczna.

ROTEX GCU compact łączy nowoczesną gazową technologię kondensacyjną z solarnym buforem energii odnawialnych z przepływowym podgrzewaczem c.w.u. na najmniejszej możliwej przestrzeni. Zintegrowanie kondensacyjnego kotła grzewczego na szczycie magazynu ciepłego oznacza, że straty powierzchniowe są utrzymywane na minimalnym poziomie. Straty w wyniku chłodzenia, jakie występują w zwykle stosowanych konfiguracjach kocioł - bufor, tutaj nie występują. Zapewnia to jeszcze większe oszczędności energii.

Pompa ciepła + energia słoneczna.

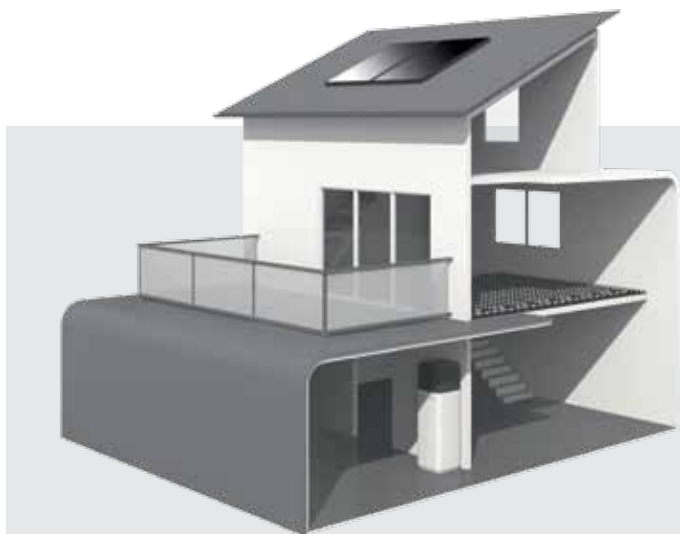
Marka ROTEX oferuje szczególnie miniaturowe i pionierskie, kompletne rozwiązanie w postaci nowej pompy ciepła, HPSU compact. HPSU compact wykorzystuje darmową i odnawialną energię środowiskową ze słońca i powietrza. W tym przypadku również występuje połączenie pompy ciepła i solarnego warstwowego magazynu ciepłego. HPSU compact może zapewniać nie tylko grzanie, ale również chłodzenie w razie potrzeby.

Hybrydowa centrala grzewcza – otwarta na wszystkie rodzaje energii.

Wszystkie solarne bufony energii cieplnych ROTEX mogą być wykorzystywane jako efektywne magazyny ciepłe dla innych źródeł ciepła. Na przykład, oprócz systemu solarnego również kominiek z płaszczem wodnym może być wykorzystywany do wspomaganie podczas ogrzewania i wytwarzania ciepłej wody. W razie zainstalowania układu bez systemu solarnego, można go w dowolnym czasie szybko i łatwo zainstalować w trybie modernizacji.



- 1 Pompa ciepła typu powietrze-woda, ROTEX HPSU compact
- 2 Kondensacyjna gazowo solarna centrala grzewcza, ROTEX GCU compact



Gazowy kocioł kondensacyjny + system solarny.

W kompaktowej jednostce ROTEX GCU compact połączono gazowy kocioł kondensacyjny z buforem energii odnawialnych oraz higienicznym przepływowym podgrzewaczem wody. Kompletnie centrum grzewcze mieści się na powierzchni tylko 0,36 m².



Olejuowy kocioł kondensacyjny + system solarny.

W połączeniu z magazynem ciepłym ROTEX Sanicube, olejowy kocioł kondensacyjny ROTEX A1 stanowi idealną kombinację. Nawet w przypadku modernizacji.



Pompa ciepła + system solarny.

W przypadku połączenia pompy ciepła powietrze-woda ROTEX HPSU compact i układu ogrzewania podłogowego użytkownik może korzystać z dwóch funkcji: ogrzewania i chłodzenia.

Dane techniczne

ROTEX HybridCube



ROTEX Sanicube Solaris



Magazyny ciepłe ROTEX	HYC 343/19/0-DB	HYC 544/19/0-DB	HYC 544/32/0-DB	SCS 538/16/-DB	SCS 328/14/0-P	SCS 538/16/0-P	SCS 538/16/16-P
Całkowita pojemność magazynu	300 litrów	500 litrów	500 litrów	500 litrów	300 litrów	500 litrów	500 litrów
Ciężar pustego	59 kg	87 kg	93 kg	88 kg	57 kg	93 kg	99 kg
Całkowity ciężar napełnionego	359 kg	587 kg	593 kg	588 kg	357 kg	593 kg	599 kg
Wymiary (dł.x gł x wys)	595 x 615 x 1646 mm	790 x 790 x 1658 mm	790 x 790 x 1658 mm	790 x 790 x 1658 mm	595 x 615 x 1646 mm	790 x 790 x 1658 mm	790 x 790 x 1658 mm
Objętość wymiennika c.w.u.	27,9 litra	27,9 litra	27,9 litra	24,5 litra	19 litrów	24,5 litra	24,5 litra
Wytwarzanie higienicznej ciepłej wody w trybie przepływowego podgrzewacza wody	•	•	•	•	•	•	•

Możliwe połączenia

Połączenie z kotłem grzewczym

Olejuowy kocioł kondensacyjny ROTEX A1	•	•	•	•	•	•	•
Gazowy kocioł kondensacyjny ROTEX A1	•	•	•	•	•	•	•
Istniejący kocioł grzewczy	•	•	•	•	•	•	•

Połączenie z pompą ciepła

ROTEX HPSU, niskotemperaturowa, Bi-Bloc, do 8 kW	•	•					
ROTEX HPSU, niskotemperaturowa, Bi-Bloc, do 16 kW			•				
ROTEX HPSU ^{hitemp}	•	•	•	•	•	•	•
ROTEX HPSU monobloc			•				

Połączenie z systemem solarnym

Połączenie z układem Drain-Back	•	•	•	•			
Połączenie z ciśnieniowym systemem solarnym					•	•	•

Solarne wspomaganie ogrzewania		•	•	•		•	•
--------------------------------	--	---	---	---	--	---	---

Rozwiązanie biwalentne* (połączenie z dodatkowym generatorem ciepła lub basenem)							•
---	--	--	--	--	--	--	---

* Jeśli użytkownik chce połączyć rozwiązanie biwalentne z kompaktową pompą ciepła, dla takiego zastosowania możemy zaoferować ROTEX HPSU compact, wariant BIV.



Płaskie panele solarne Solaris	V 21 P	V 26 P	H 26 P
Wymiary (długość x głębokość x wysokość)	2000 x 1006 x 85 mm	2000 x 1300 x 85 mm	1300 x 2000 x 85 mm
Pole powierzchni brutto	2,01 m ²	2,60 m ²	2,60 m ²
Ilość wody	1,3 litra	1,7 litra	2,1 litra
Absorber	Rura miedziana ułożona harfowo ze zgrzewaną płytą aluminiową z powłoką o wysokim stopniu selektywności		
Powłoka	Miro-Therm (maks. absorpcja 96%, emisja około 5% ± 2%)		
Przeszklenie	Jednoszybowe szkło bezodpryskowe, transmisja około 92%		
Możliwe nachylenie min. – maks. na dachu i dach płaski	15° – 80°		
Możliwe nachylenie min. – maks. w dachu	15° – 80°		

Panele solarne są odporne na przestoje przez długi okres czasu i zostały przetestowane pod kątem wstrząsów cieplnych. Minimalna wydajność kolektora ponad 525 kWh/m² przy 40% stopniu pokrycia (lokalizacja Würzburg, Niemcy).



Regulator ciśnieniowy systemu solarne dla Solaris-P

Napięcie sieci według DIN IEC 60 038	~230 V, +10/-15%
Pobór mocy	maks. 5 W
Zdolność przełączeniowa przekaźnika	~250 V, prąd przemienny 2 (2) A
Zdolność przełączeniowa	(zacisk 6, A1)
Stopień ochrony według DIN-EN 60529	IP 40
Dopuszczalna temperatura otoczenia podczas pracy	0 do 50°C
Dopuszczalna temperatura otoczenia podczas przechowywania	-25 do 60°C
Rezystancje sond F1 do F5	PT1000, 1Ω ± 0,2% w temp. 0°C



Stacja ciśnieniowa RDS 1

Wymiary (długość x głębokość x wysokość)	240 x 410 x 130 mm
Napięcie robocze	230 V/50 Hz
Maks. zużycie energii elektr. przez pompę	52 W



Sterownik i zespół pompy RPS 3 do stosowania z systemem Drain-Back

Wymiary (długość x głębokość x wysokość)	230 x 142 x 815 mm
Napięcie robocze	230 V/50 Hz
Maksymalne zużycie energii elektrycznej	240 W (modulacja* 20 – 120 W)
Sterownik	Cyfrowy regulator różnicy temperatur z tekstowym wyświetlaczem
Czujnik temperatury zasilania i przepływu	FLS 20* (dołączony do zestawu)

* Praca modulowana jest możliwa tylko z FLS.

ROTEX

a member of **DAIKIN** group

Co różni ROTEX od innych producentów?

Oferujemy indywidualne rozwiązania zapewniające optymalny klimat do życia i pracy – naturalne, inteligentne, zabezpieczone na przyszłość.

ROTEX jest producentem i dostawcą kompletnych, innowacyjnych i chroniących środowisko systemów grzewczych – wykorzystując dekady doświadczeń. Marka ROTEX od roku 1973 jest synonimem innowacji i know-how w dziedzinie generowania, magazynowania i dystrybucji ciepła. W procesie opracowywania produktów dla naszych wysokojakościowych i doskonale dopasowanych komponentów zawsze uwzględniamy korzyści dla użytkownika.

Asortyment produktów ROTEX rozciąga się od pomp ciepła typu powietrze-woda, kotłów kondensacyjnych opalanych olejem lub gazem, systemów solarnych i buforów energii cieplnej, przez układy ogrzewania podłogowego, zbiorniki do magazynowania oleju opałowego i zbiorniki do magazynowania wody deszczowej. Innowacyjne systemy ułatwiające optymalne wykorzystywanie tradycyjnych i alternatywnych nośników energii zarówno w odnawianych, jak i nowych budynkach. Produkty ROTEX to wyjątkowe połączenie efektywności kosztów z maksymalną korzyścią dla środowiska i najwyższym poziomem elastyczności.

ROTEX Heating Systems GmbH jest przedsiębiorstwem w 100% kontrolowanym przez Daikin Europe NV i w związku z tym jest członkiem DAIKIN Group, wiodącym w świecie producentem i dostawcą produktów w dziedzinie ogrzewania, wentylacji i sterowania klimatem. Nasze połączone kompetencje zapewniają generowanie optymalnych rozwiązań odpowiadających najsurowszym wymaganiom użytkowników.

Dystrybutorem urządzeń marki ROTEX w Polsce jest Daikin Airconditioning

Poland Sp. z o.o. ul. Taśmowa 7
02-677 Warszawa
tel. 22 319 90 00
fax 22 433 51 98
www.rotex.com.pl