

Gruntowe pompy ciepła

Powietrzne pompy ciepła

Asortyment pomp ciepła

Ekologiczne i energooszczędne źródło ciepła dla Twojego domu
Pompy ciepła Danfoss

75%
 darmowej energii
 słonecznej z gruntu,
 wody lub powietrza



Pompa Ciepła	DHP-H Opti Pro	DHP-H	DHP-L Opti	DHP-L	DHP-C	DHP-A Opti	DHP-AX
Dobre źródło							
Pionowy wymiennik gruntowy	●	●	●	●	●		
Poziomy wymiennik gruntowy	●	●	●	●	●		
Woda gruntowa	●	●	●	●	●		
Powietrze						●	●
Funkcje							
Technologia Opti	●		●			●	
Technologia TGG	●						
Technologia TWS	●	●	dostępne w zewnętrznym zasobniku DWH (opcja)	dostępne w zewnętrznym zasobniku DWH (opcja)	●	●	dostępne w zewnętrznym zasobniku DWH (opcja)
Chłodzenie	opcja	opcja	opcja	opcja	●		
Akcesoria							
Moduł OnLine	●	●	●	●	●	●	●
Podgrzewanie basenu	●	●	●	●	●	●	●
Odzysk ciepła z wentylacji	●	●	●	●	●	●	●

Korzyści z zastosowania pomp ciepła Danfoss

- 75% darmowej energii słonecznej z gruntu, wody lub powietrza
- Ogrzewanie, ciepła woda użytkowa, chłodzenie
- Nie wymagane: kotłownia, kominy, przyłącza gazowe, butle lub zbiorniki
- Produkcja w Polsce
- Innowacyjna technologia (TGG) – szybsze przygotowanie c.w.u. przy wysokim COP
- Technologia Opti – optymalna praca pompy oraz sprężarki
- Nie wymagane bufony ciepła
- Centrum szkoleniowe w Grodzisku Mazowieckim
- Sieć autoryzowanych partnerów serwisowych na terenie całego kraju

Więcej: www.pompyciepła.danfoss.pl

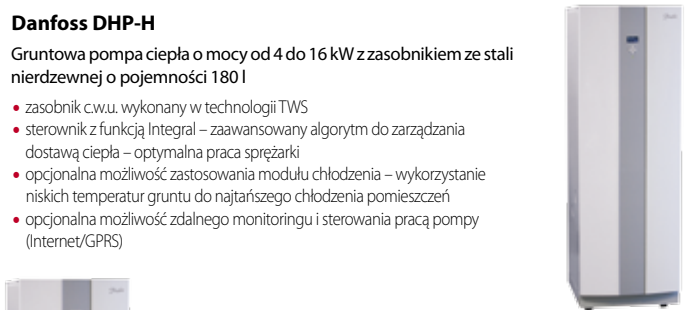
Danfoss Sp. z o.o.
 ul. Chrzanowska 5, 05-825 Grodzisk Mazowiecki,
 tel. (22) 755 0 700, faks (22) 755 0 701
 e-mail: pompyciepła@danfoss.com
www.pompyciepła.danfoss.com



Danfoss DHP-H Opti Pro

Gruntowa pompa ciepła o mocy od 6 do 16 kW z zasobnikiem ze stali nierdzewnej o pojemności 180 l

- niższe zużycie energii elektrycznej o co najmniej 20% w porównaniu do standardowej pompy ciepła
- technologia Opti – inteligentny system kontroli pracy pomp obiegowych zapewnia maksymalną efektywność pompy ciepła przez cały rok
- technologia TGG
- zasobnik c.w.u. wykonany w technologii TWS
- sterownik z funkcją Integral – zaawansowany algorytm do zarządzania dostawą ciepła – optymalna praca sprężarki
- redukcja hałasu o 4 decybele w porównaniu do standardowej pompy ciepła
- opcjonalna możliwość zastosowania modułu chłodzenia – wykorzystanie niskich temperatur gruntu do najtańszego chłodzenia pomieszczeń
- opcjonalna możliwość zdalnego monitoringu i sterowania pracą pompy (Internet/GPRS)



Danfoss DHP-H

Gruntowa pompa ciepła o mocy od 4 do 16 kW z zasobnikiem ze stali nierdzewnej o pojemności 180 l

- zasobnik c.w.u. wykonany w technologii TWS
- sterownik z funkcją Integral – zaawansowany algorytm do zarządzania dostawą ciepła – optymalna praca sprężarki
- opcjonalna możliwość zastosowania modułu chłodzenia – wykorzystanie niskich temperatur gruntu do najtańszego chłodzenia pomieszczeń
- opcjonalna możliwość zdalnego monitoringu i sterowania pracą pompy (Internet/GPRS)



Danfoss DHP-L Opti/DHP-L

Gruntowe pompy ciepła o mocy od 4 do 16 kW bez zasobnika c.w.u.

- technologia Opti – inteligentny system kontroli pracy pomp obiegowych zapewnia maksymalną efektywność pompy ciepła przez cały rok – tylko pompa DHP-L Opti
- sterownik z funkcją Integral – zaawansowany algorytm do zarządzania dostawą ciepła – optymalna praca sprężarki
- możliwość współpracy z zasobnikami ciepłej wody do 1000 l
- możliwość konfiguracji z istniejącym zasobnikiem c.w.u.
- opcjonalna możliwość zastosowania modułu chłodzenia – wykorzystanie niskich temperatur gruntu do najtańszego chłodzenia pomieszczeń
- opcjonalna możliwość zdalnego monitoringu i sterowania pracą pompy (Internet/GPRS)



Danfoss DHP-A Opti

Powietrzna pompa ciepła z zasobnikiem ze stali nierdzewnej o pojemności 180 l o mocy od 6 do 12 kW

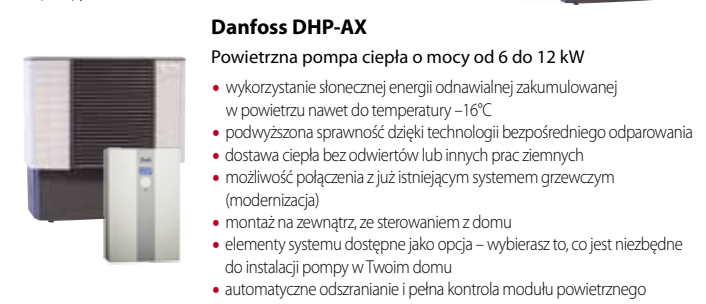
- wykorzystanie słonecznej energii odnawialnej zakumulowanej w powietrzu nawet do temperatury -20°C
- technologia Opti – inteligentny system kontroli pracy pomp obiegowych zapewnia maksymalną efektywność pompy ciepła przez cały rok
- bez konieczności wykonywania odwiertów lub innych prac ziemnych
- instalacja pomiędzy pompą ciepła a modulem zewnętrznym wypełniona glikolem – bez konieczności łączenia układu chłodniczego na budowie
- automatyczne odszranianie i pełna kontrola modułu powietrznego
- opcjonalna możliwość zdalnego monitoringu i sterowania pracą pompy (Internet/GPRS)
- sterownik z funkcją Integral



Danfoss DHP-A

Powietrzna pompa ciepła z zasobnikiem ze stali nierdzewnej o pojemności 180 l o mocy od 6 do 12 kW

- wykorzystanie słonecznej energii odnawialnej zakumulowanej w powietrzu nawet do temperatury -20°C
- zasobnik c.w.u. wykonany w technologii TWS
- dostawa ciepła bez odwiertów lub innych prac ziemnych
- instalacja pomiędzy pompą ciepła a modulem zewnętrznym wypełniona glikolem – bez konieczności łączenia układu chłodniczego na budowie
- automatyczne odszranianie i pełna kontrola modułu powietrznego
- opcjonalna możliwość zdalnego monitoringu i sterowania pracą pompy (Internet/GPRS)



Danfoss DHP-AX

Powietrzna pompa ciepła o mocy od 6 do 12 kW

- wykorzystanie słonecznej energii odnawialnej zakumulowanej w powietrzu nawet do temperatury -16°C
- podwyższona sprawność dzięki technologii bezpośredniego odparowania
- dostawa ciepła bez odwiertów lub innych prac ziemnych
- możliwość połączenia z już istniejącym systemem grzewczym (modernizacja)
- montaż na zewnątrz, ze sterowaniem z domu
- elementy systemu dostępne jako opcja – wybierasz to, co jest niezbędne do instalacji pompy w Twoim domu
- automatyczne odszranianie i pełna kontrola modułu powietrznego

Zasobniki c.w.u. i bufony

Zasobniki c.w.u. DWH i DWH-Opti

- zasobniki wykonane ze stali nierdzewnej, w technologii TWS
- pojemność 200 l lub 300 l
- zasobnik w atrakcyjnej obudowie zgodnej z linią pomp DHP i DHP-Opti

Bufor ciepła – Extender Opti

- zasobnik na wodę grzewczą o pojemności 400 l
- dwie węzownice spiralne



Ogrzewanie,
ciepła woda
i chłodzenie

Produkcja
w Polsce

Bez kotłowni, kominów,
przyłączy gazowych,
butli i zbiorników

Energia dla Twojego domu jest w gruncie, wodzie i w powietrzu

Pompy ciepła to technika przyszłości!

Wyobraź sobie, że energia słoneczna zmagazynowana w gruncie wokół Twojego domu mogłaby ogrzewać dom. Wyobraź sobie także podgrzewanie ciepłej wody użytkowej oraz taki system, który może chłodzić dom w lecie. Wyobraź sobie, że koszty ogrzewania zmniejszą się o ponad 50%.

Ogrzewanie domu

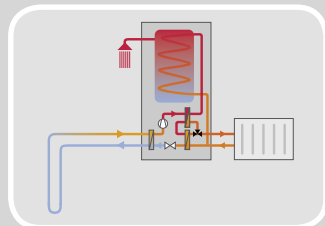
Pompa ciepła jest najefektywniejszym rozwiązaniem grzewczym, mającym zastosowanie w budownictwie jednorodzinny, wielorodzinny oraz komercyjnym. Pompa ciepła, wykorzystując skumulowaną w gruncie energię słoneczną dla potrzeb ogrzewania i chłodzenia, chroni środowisko naturalne. Słońce poprzez swoją aktywność wytwarza bardzo dużo darmowej energii, która poprzez akumulację w gruncie, powietrzu i wodzie może być wykorzystywana w dowolnym momencie do ogrzewania. Pompa ciepła pozwala wykorzystać to zakumulowane ciepło na tyle efektywnie, że koszty ogrzewania mogą zostać obniżone nawet o 50%.

Ciepła woda użytkowa

Pompa ciepła zapewnia dostawę żądanej ilości ciepłej wody użytkowej. Oczywiście istotne jest, aby pompa ciepła wytwarzała ciepłą wodę efektywnie.

Technologia Gorącego Gazu (TGG)

Wykorzystuje pompę ciepła do wytwarzania ciepłej wody użytkowej

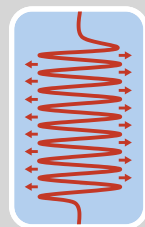


Schemat pompy z TGG

w tym samym czasie, gdy ogrzewany jest Twój dom, zachowując wysoką efektywność (COP). Kluczową rolę odgrywa tutaj dodatkowy wymiennik ciepła, który bierze udział w procesie przygotowania c.w.u. – może on podgrzać wodę grzewczą używaną w podgrzewaczu nawet do temperatury 90°C.

Technologia TWS – szybka dostawa ciepłej wody

Danfoss posiada unikalną technologię pozwalającą na uzyskanie dużych ilości ciepłej wody użytkowej



Schemat zasobnika do ciepłej wody wykonanego w technologii TWS.

(c.w.u.), w krótkim czasie i bez zużycia większej ilości energii. Technologia ta oparta jest na efektywnej wymianie ciepła oraz na warstwowym podgrzewaniu c.w.u. w zasobniku. Zasobnik ciepłej wody wykonany w technologii TWS jest znacznie bardziej wydajny niż tradycyjny zasobnik dwupłaszczowy.

Chłodzenie domu

Przyjemnie jest w lecie przebywać w komfortowo chłodnym domu. Dlatego nie zastosować pompy ciepła?



Dzięki naszym pompom ciepła można także chłodzić budynek. Stosując

zł. chłodzenie pasywne zużywamy nawet mniej energii niż kilka włączonych wentylatorów. Jeżeli potrzebne jest dodatkowe chłodzenie, sprężarka może zostać włączona, aby zwiększyć efekt (chłodzenie aktywne). System chłodzenia z pompą ciepła, jest w obu przypadkach, tańszy, niż tradycyjna klimatyzacja.

Odzysk ciepła z wentylacji

Zamiast tracić bezpowrotnie ciepłe, ogrzane powietrze z pomieszczeń, możemy je wykorzystać, znacznie



zwiększając efektywność pompy ciepła i zmniejszając rachunki za ogrzewanie. Moduł wentylacyjny Vent usuwa zużyte, ogrzane powietrze z domu (łazienka, kuchnia) i ogrzewa czynnik dolnego źródła pompy ciepła poprzez wbudowany wymiennik ciepła.

Pompa ciepła – współpraca z innymi źródłami ciepła i modernizacje

Pompa ciepła jest rozwiązaniem elastycznym, mogącym współpra-

cować zarówno z systemem solarnym, jak i istniejącą instalacją kotłową lub kominkową. Przy systemach solarnych i kominkowych możemy skorzystać z buforu ciepła (Extender), który umożliwia gromadzenie ciepła z tych nieregulowanych źródeł ciepła i efektywnie zarządzanie nim poprzez pompę ciepła. Przy istniejącej kotłowni pompa ciepła może efektywnie dostarczać ciepło do budynku, wykorzystując w razie konieczności kocioł jako źródło szczytowe.

Podgrzewanie basenu

Jeżeli szukasz rozwiązania, które efektywnie podgrzeje wodę w Twoim basenie, rozważ zastosowanie pompy ciepła. Aby móc korzystać z basenu cały rok konieczne jest zastosowanie systemu ogrzewania wody. W przypadku tak kosztownej inwestycji, efektywność, co więcej koszty funkcjonowania systemu, powinny być możliwie najniższe. Efektywność pompy ciepła osiąga pomiędzy 500–600%, COP na poziomie 5–6, co oznacza, że z 1 kWh energii elektrycznej pompa ciepła wytworzy 5–6 kWh energii cieplnej w postaci ciepłej wody. Pompa ciepła może zatem podgrzewać Twój basen w lecie, a dom w zimie (system solarny – nie), np. gdy temperatura na zewnątrz osiąga pomiędzy 10–20°C w pochmurny dzień, pompa ciepła wciąż pracuje efektywnie, podgrzewając wodę w basenie.

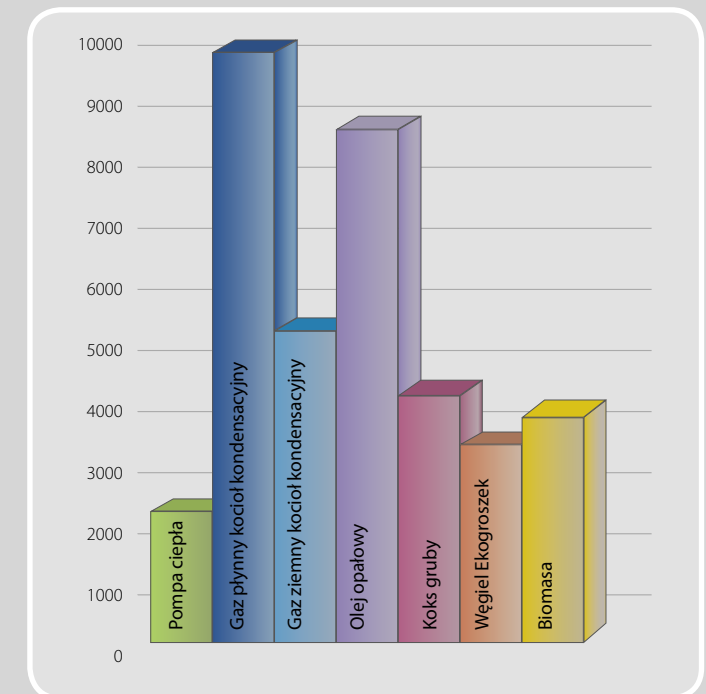


Pompa ciepła

to najtańsze ciepło dla Twojego domu!

Porównanie kosztów ogrzewania

Posłużymy się przykładem domu jednorodzinnego o powierzchni 150 m² gdzie zamieszka 4-osobowa rodzina, zlokalizowanego pod Ciechanowem, w III strefie klimatycznej. Dom jest wykonany w klasycznej technologii (tzn. wykonana wymagana izolacja cieplna ścian, okna PCV), zapotrzebowanie na moc na metr kwadratowy wynosi ok. 50 W. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej (np. kąpiel, zmywanie naczyń) stanowi 5000 kWh rocznego zapotrzebowania na c.o. Sezonowe zapotrzebowanie na ciepło w opisywanym domu wyniesie rocznie 21600 kWh. Porównaliśmy koszty użytkowania różnych systemów grzewczych dla analizowanego domu (wykres):



Z przeprowadzonej analizy kosztów* wynika, iż można zaoszczędzić każdego roku od kilkuset do kilku tysięcy złotych, jeżeli zamiast tradycyjnego systemu grzewczego właściciel domu zdecyduje się na rozwiązanie bazujące na pompie ciepła.

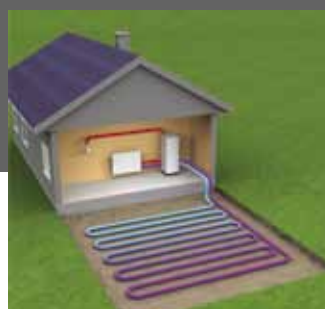
*uzyskane wyniki obliczeń, które ze względu na zastosowaną technologię wykonania budynku, typu ogrzewania, charakter i czas trwania okresu zimowego mogą się różnić od faktycznych kosztów eksploatacji. Wyniki obliczeń mają charakter jedynie poglądowy i orientacyjny. Ceny paliw i energii mogą być zróżnicowane regionalnie.

Pionowy wymiennik gruntowy



Pompa ciepła wykorzystuje energię słoneczną zmagazynowaną w głębszych warstwach gruntu (ew. podłożu skalnym). Rury znajdują się w jednym lub kilku otworach w podłożu skalnym, o głębokości do 200 m

Poziomy wymiennik gruntowy



Pompa ciepła wykorzystuje energię słoneczną zmagazynowaną w gruncie, poprzez ułożoną w nim węzownicę. Węzownica jest układana na głębokości 1,5–2 m pod powierzchnią działki.

Woda gruntowa



Pompa ciepła wykorzystuje energię wód gruntowych, do których uzyskujemy dostęp przez odwierty lub studnie. W wymienniku pośrednim następuje odzysk ciepła z przetłaczanej wody.

Powietrze



W tym przypadku nie trzeba wykonywać odwiertów ani wykopów. Energię pobiera się bezpośrednio z otaczającego powietrza, poprzez wymiennik ciepła umieszczony na zewnątrz budynku i współpracujący z pompą ciepła.