

# POMPY CIEPŁA – PROJEKTOWANIE, DORADZTWO, MONTAŻ

## Wygoda i oszczędność w jednym

Nowoczesne, ekologiczne a przede wszystkim tanie źródło energii cieplnej jest marzeniem każdego właściciela domu. W obecnych czasach oczywiście jest ono możliwe do zrealizowania przy pomocy pomp ciepła. Wiele się o nich mówi i jak to zwykle bywa krąży o nich wiele mitów, które nie wszystkie są prawdziwe. Jednak, gdy zgłębimy to zagadnienie nie powinniśmy mieć żadnych wątpliwości co do zasadności ich stosowania.





## **Pompy ciepła powietrze/woda na obiekcie basenu kąpielowego w Jaworznie**

### **Jak to działa?**

Poszukując wiadomości na temat pomp ciepła, powinniśmy zacząć od prostego pytania: „Jak to działa?”. Zadaliśmy je właścicielowi firmy Supraterm, lidera w projektowaniu, doradztwie technicznym, montażu pomp ciepła na naszym rynku.

– Pompa ciepła jest maszyną cieplną wymuszającą przepływ ciepła z obszaru o niższej temperaturze do obszaru o temperaturze wyższej. Proces ten przebiega wbrew naturalnemu kierunkowi przepływu ciepła i zachodzi dzięki dostarczonej z zewnątrz energii mechanicznej, w pompach ciepła sprężarkowych lub energii cieplnej w pompach absorpcyjnych – mówi Józef Nocoń – Możemy taki proces porównać do działania urządzenia, z którym mamy do czynienia na co dzień. W taki sposób działa zwykła lodówka, która wypompowuje energię cieplną ze znajdujących się w niej produktów i wypompowuje ją na zewnątrz.

### **Wygoda poparta ekonomią**

Oczywiście pompa ciepła to bardziej skomplikowane urządzenie i opis, który czytamy powyżej jest jedynie prostym zobrazowaniem procesu zachodzącego w jej obiegu. Jednak najważniejszy jest fakt, że pompa ciepła to urządzenie praktycznie bezobsługowe, w pełni polegające na prawach fizyki, które do poprawnego działania potrzebuje jedynie zapewnienia stałego dopływu prądu elektrycznego.

– Chyba każdy zgodzi się z tym, że warto postawić na ogrzewanie, do którego nie trzeba wsypywać, węgla pelletu, czy wlewać oleju. Pompa ciepła daje nam to co posiadacze domów cenią najbardziej: oszczędności i wygodę jednocześnie – stwierdza Józef Nocoń z firmy Supraterm.

## Jaka pompę wybrać?

Pompy ciepła można sklasyfikować według różnych kryteriów. Najważniejsze jest jednak to z jakiego otoczenia pompa pobiera ciepło i w jaki sposób przekazuje je do pomieszczeń. Najczęściej używanymi pompami są: gruntowe, wodne, powietrzne. Typ otoczenia z jakiego pompa pobiera ciepło to jeden z kryteriów wyboru urządzenia. Drugim jest moc, którą dobiera się zgodnie z obciążeniami cieplnymi budynku. Pompa ciepła uzyskuje największe skuteczności energetyczne w połączeniu z ogrzewaniem niskotemperaturowym (ogrzewanie podłogowe). Nowo budowany obiekt powinien posiadać świadectwo energetyczne, z którego można skorzystać przy doborze mocy pompy ciepła. Zapotrzebowanie na ciepło dla domu zależy od wielu czynników jak powierzchnia budynku, budowa ścian, ilość i rozmieszczenie otworów okiennych i drzwiowych i wiele innych.



W kwestii doboru pompy ciepła należy bez wątplenia zdać się na fachowców. Są to urządzenia specjalistyczne i zarazem wymagające sporej inwestycji finansowej a zatem dobrze byłoby kupować je tylko raz i cieszyć się nimi przez długie lata. Jedną z firm, na której można polegać w tym temacie jest firma Supraterm, która swoją „przygodę” z pompami ciepła rozpoczęła w 1993.

– W tym czasie zostało zaprojektowanych i wykonanych zostało bardzo wiele instalacji z wykorzystaniem pomp ciepła i kotłów kondensacyjnych gazowych i olejowych. Wykonaliśmy również szereg systemów z zastosowaniem kolektorów słonecznych – mówi Józef Nocoń – Obecnie specjalizujemy się w najnowszych, najbardziej efektywnych i energooszczędnych urządzeniach klasy high-tech. Zakres naszych działań to pełne wsparcie klienta, doradztwo, projektowanie, sprzedaż, montaż oraz serwis gwarancyjny i serwis pogwarancyjny – dodaje.



### **Wysoka wydajność – pompy powietrze/woda**

Obecnie firma Supraterm jest przedstawicielem wielu wiodących producentów pomp ciepła. Jednak jedną z wyróżniających się grup produktów w ofercie Supratermu są urządzenia marki Dimplex. Wśród nich na szczególną zasługują przede wszystkim wysokowydajne pompy ciepła powietrze/woda i solanka/woda. Pierwsze z nich cechuje wyjątkowa wszechstronność zastosowań oraz stosunkowo niewielki nakład montażowy. Pompy serii LA...TU mogą zostać ustawione przy ścianie budynku bez zastosowania dużego odstępu. W takim przypadku możliwe jest poprowadzenie przewodów do budynku możliwie najkrótszą drogą.

Montaż wysokowydajnych pomp ciepła do uniwersalnego zastosowania jest niezwykle prosty a ich praca przebiega komfortowo. Bionicznie uformowane łopatki wentylatora pomp ciepła LA9TU – LA40TU zapewniają niemal bezgłośnie pracę. Dzięki zastosowaniu parownika o wysokiej wydajności zostaje zmniejszona prędkość powietrza. Sam wentylator obraca się o 30 proc. wolniej dzięki czemu dodatkowo zostaje zredukowana emisja dźwięku.

Pompy ciepła tej serii można stosować w nowym budownictwie jak i przy modernizacji budynków. Osiągają one roczne wskaźniki pracy porównywalne z pompami typu solanka/woda. Maksymalne temperatury zasilania wynoszące 58 st. C i związana z tym wysoka wydajność grzewcza, mogą zostać osiągnięte przy temperaturach zewnętrznych do -25 st. C. W ten sposób również w przypadku modernizacji, przy użyciu konwencjonalnych grzejników, zostaje zagwarantowany wysoki roczny wskaźnik pracy w trybie ogrzewania i przygotowania ciepłej wody.

Seria tych pomp jest wyposażona w regulator typu EconPlus. Za pomocą tego regulatora wytworzona energia cieplna może zostać ujęta oddzielnie zarówno dla trybu ogrzewania jak i przygotowania ciepłej wody. Sterownik pompy ciepła umożliwia również zarządzanie bardziej rozbudowanymi systemami. Do tego zalicza się min. sterowanie współpracą z innymi odnawialnymi źródłami ciepła.

Dla budynków nowopowstających, nowoczesnych i energooszczędnych firma Dimplex proponuje pompy ciepła woda/powietrze serii LA...TAS. Są one idealne dla obciążeń grzewczych budynków od 11 do 28 kW. Zoptymalizowane pod względem hałasu prowadnice powietrza przyczyniają się do tego, że w przypadku wyższych mocy grzewczych praca tych pomp jest wyjątkowo cicha.

Pompa ciepła powietrze/woda zainstalowana na zewnątrz może być stosowana samodzielnie jednak zazwyczaj jest ona łączona z drugim źródłem ciepła, który przy bardzo niskich temperaturach zewnętrznych wspomaga pompę ciepła. Pompy ciepła powietrze/woda powinny zostać dobrane w ten sposób, żeby 95 proc. rocznej pracy grzewczej było pokrywane przez pompę ciepła.



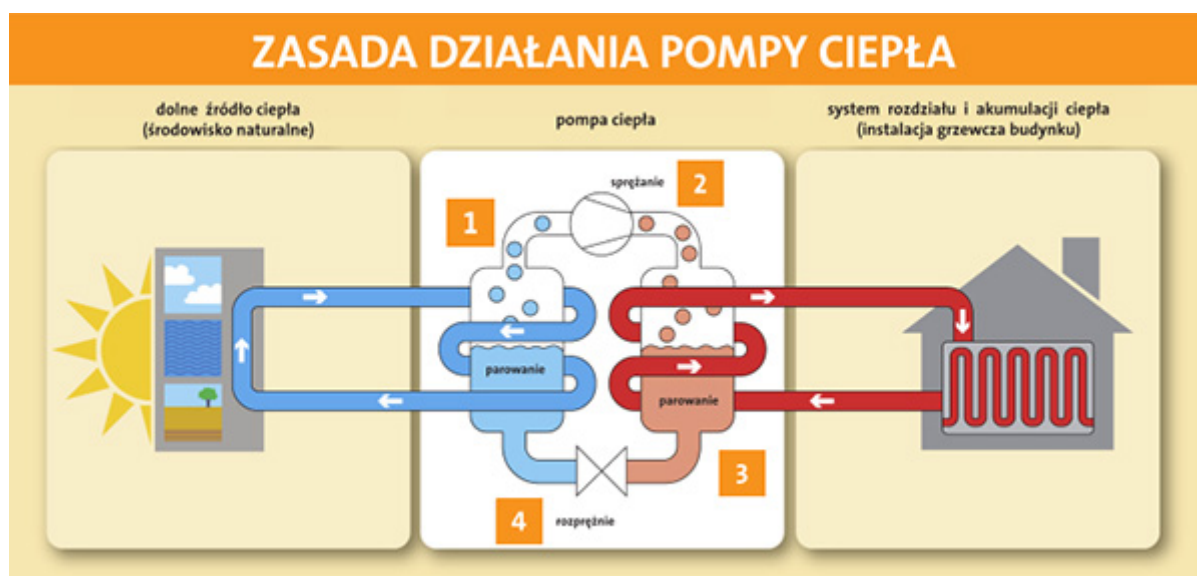
### **Energia z „Matki Ziemi” – pompy solanka/woda**

Ciepła dla naszego domu możemy również poszukiwać pod ziemią. Zasilany energią z opadów atmosferycznych i promieniowania słonecznego grunt jest olbrzymim zasobnikiem ciepła. Stosując pompy ciepła solanka/woda marki Dimplex mamy możliwość korzystania z tego darmowego źródła energii. Decydując się na wybór takiego urządzenia należy rozważyć jeden z dwóch systemów: poziome kolektory gruntowe ułożone poniżej strefy przemarzania gruntu lub też pionowe sondy gruntowe. W obydwu przypadkach transport energii zostaje przejęty przez cyrkulujący czynnik nośny, czyli roztwór glikolu zwyczajowo zwany solanką.

Jeżeli właściciel nieruchomości posiada wystarczającą powierzchnię do ułożenia rur w ogrodzie, można zastosować kolektory ziemne: rury odporne na ciśnienie, w których krąży solanka – mieszanka wody i środka do ochrony antyzamrozeniowej. W celu oszacowania powierzchni potrzebnej do ułożenia obowiązuje następująca zasada: moc grzewcza pompy ciepła (kW) x 40 = powierzchnia w m<sup>2</sup>. Głębokość ułożenia rur wynosi najczęściej około 1,6 m poniżej powierzchni ziemi.

Jeżeli miejsca na działce jest za mało lub zachodzi konieczność dodatkowego chłodzenia, należy wykorzystać nie powierzchnię a głębokość – za pomocą sond gruntowych. W otworach wiertniczych o głębokości najczęściej do 100 m zostają umieszczone rury odporne na ciśnienie, w których krąży solanka.

## ZASADA DZIAŁANIA POMPY CIEPŁA



W ofercie firmy Dimplex pojawiła się ostatnio nowa wysokowydajna pompa ciepła w systemie solanka/woda 18TU ze zintegrowanym menadżerem pompy ciepła WPM EconPlus do ustawiania wewnątrz pomieszczeń. Wyróżnia się ona – podobnie jak pozostałe modele serii TU – wyjątkowo wysoką efektywnością energetyczną, a tym samym niskimi kosztami eksploatacji. Cel ten osiągnięto dzięki zastosowaniu nowo skonstruowanej sprężarki, dodatkowego wymiennika COP BOOSTER oraz elektronicznego zaworu rozprężnego. Zawór ten cały czas zasila obieg sprężarki w optymalną ilość czynnika chłodniczego. COP BOOSTER stanowi połączenie funkcji ekonomizera i osuszacza, chroniąc w ten sposób sprężarkę przed działaniem płynnego czynnika chłodniczego.

Dzięki temu obieg chłodniczy może pracować na niskim poziomie temperaturowym. Powyższe udoskonalenia przynoszą łącznie ogromny wzrost efektywności. Dowodem na to jest wysoki współczynnik wydajności (COP) wynoszący 4,7 przy B0/W35.

Pompę ciepła SI 18TU można też stosować do pasywnego chłodzenia, o ile dolnym źródłem ciepła będą sondy gruntowe. W tym celu, jako wyposażenie dodatkowe, dostępna jest stacja pasywnego chłodzenia.

Cicha praca pompy ciepła SI 18TU zapewnia szczególny komfort użytkownika – swobodnie drgająca płyta podstawy sprężarki z izolacją tłumiącą dźwięki materiałowe gwarantuje bardzo cichą eksploatację pompy. Uniwersalna konstrukcja umożliwia ponadto zastosowanie elastycznych wariantów ustawień, spełniając w ten sposób indywidualne wymagania klienta.

Optymalnie dopasowane do siebie podzespoły wysokowydajnej pompy ciepła solanka/woda, a w szczególności elektroniczny zawór rozprężny, zapewniają wspólnie wysoką efektywność sezonową, a tym samym niskie koszty eksploatacji.

## **Wybór uzależniony od potrzeb**

Dla laika w temacie pomp ciepła, wybór odpowiedniego urządzenia może doprowadzić do zawrotu głowy. Zagadnienie jest bardzo szerokie a ilość dostępnych urządzeń duża. Jednak z pomocą przychodzą profesjonalne firmy instalacyjne oraz sami producenci pomp. Tak samo jest w przypadku opisywanych w artykule firm Supraterm i Dimplex. Dlatego zapraszamy do odwiedzenia [stron](#) internetowych firm: [www.supraterm.com.pl](http://www.supraterm.com.pl) , [www.dimplex.de/pl](http://www.dimplex.de/pl) oraz kontakt telefoniczny.