

# Efektywne działanie powietrznej pompy ciepła



**Wydajna praca pompy ciepła pozwala w pełni wykorzystywać wszystkie jej możliwości. Aby tak się jednak stało, wiele czynników musi ze sobą współgrać. Jeśli poszczególne elementy będą odpowiednio do siebie dopasowane, użytkowanie systemu grzewczego będzie zarówno efektywne, jak i ekonomiczne.**

Prawidłowe dopasowanie mocy pompy ciepła do zapotrzebowania obiektu na ciepło jest niezwykle istotne dla jej przyszłego działania. Niedowymiarowanie urządzenia może przyczynić się do zbyt wysokich kosztów eksploatacyjnych i/lub niedogrzenia budynku, a w przypadku pomp gruntowych nawet do wymrożenia dolnego źródła ciepła.

Można zastanawiać się nad doбором urządzenia o większej wydajności, jednak takie rozwiązanie jest ekonomicznie i praktycznie nieuzasadnione. Przewymiarowanie pompy grzewczej spowoduje nie tylko zwiększenie kosztów inwestycyjnych, ale także krótsze cykle pracy urządzenia w trakcie użytkowania, które mogą negatywnie wpłynąć na działanie systemu. W przypadku pomp powietrznych podstawowa kwestia, o której należy dodatkowo pamiętać to uzależnienie jej działania od warunków zewnętrznych, ponieważ wraz ze spadkiem temperatury na zewnątrz efektywność każdej powietrznej pompy ciepła maleje. Najzimniejsze dni stanowią tylko kilka dni w roku, więc dodatkowe wsparcie systemu musi pokryć jedynie niewielką część rocznego zapotrzebowania budynku na ciepło. Podsumowując roczny koszt eksploatacji systemu, w którym działa wyłącznie przewymiarowana powietrzna pompa ciepła będzie podobny lub nawet wyższy, niż w przypadku pracy urządzenia wspomaganego grzałką elektryczną lub kotłem. Warto też się skupić na innych czynnikach, niż moc samego urządzenia, a które także mają ogromne znaczenie dla właściwego funkcjonowania i wydajności całego systemu.

## **Istotna rola współczynnika COP**

Współczynnik sprawności COP dla pomp ciepła jest jednym z najważniejszych parametrów, które powinny być brane pod uwagę przez przyszłych użytkowników. Wyraża on stosunek pomiędzy mocą grzewczą pompy ciepła, a niezbędną do napędu sprężarki, mocą elektryczną. Im jest on wyższy, tym uzyskanie tej samej ilości ciepła wymaga mniejszego nakładu w postaci energii elektrycznej, za którą płacimy, a więc pompa działa efektywniej. Współczynnik wyznaczany jest laboratoryjnie w ściśle określonych warunkach. Jest wartością zmienną zależną od warunków eksploatacyjnych, m.in. od zmian temperatury wody w instalacji, dlatego też należy porównywać wartości COP pomp ciepła określone dla tych samych warunków pracy. Ogromne znaczenie dla wartości COP ma różnica

temperatury pomiędzy źródłem dolnym i górnym. Gdy ona maleje, rośnie COP.

### **Elementy pompy ciepła i ich wpływ na efektywność energetyczną**

Największy wpływ na efektywność energetyczną systemu grzewczego ma instalacja odbierająca ciepło z pompy ciepła, a dokładnie projektowa temperatura zasilania instalacji wewnętrznej. Oznacza to, że efektywność jest najwyższa, gdy system ogrzewania budynku jest niskotemperaturowy. Najlepiej sprawdzi się ogrzewanie płaszczyznowe podłogowe lub ściennie. Istotne jest, aby przygotowanie c.w.u. także zostało dostosowane do działania pompy ciepła. Niezbędna do tego jest odpowiednio duża powierzchnia węzownicy zasobnika c.w.u., pojemność samego podgrzewacza oraz nastawy temperatury. Ogromne znaczenie ma również konstrukcja i odpowiedni dobór dolnego źródła pompy ciepła - zarówno powietrznej, jak i gruntowej, oraz komponenty zastosowane w układzie termodynamicznym urządzenia.

### **Wydajność w niskich temperaturach**

Wraz z rozwojem technologii pompy ciepła stały się urządzeniami bardziej wydajnymi i praktycznymi. Nie ma problemu, aby pracowały w niskich temperaturach, a nowoczesne konstrukcje doskonale radzą sobie podczas mrozów sięgających nawet  $-20^{\circ}\text{C}$ . W przypadku pomp geotermalnych istotna jest temperatura gruntu, a ta z kolei jest względnie niezmienna w okresie całego roku. Niestety w przypadku pomp powietrznych wraz ze spadkiem temperatury na zewnątrz moc każdego urządzenia obniża się. Oznacza to, że w skrajnie niekorzystnych warunkach atmosferycznych pracując samodzielnie może nie zapewnić pełnej kompensacji strat ciepła w pomieszczeniach mieszkalnych. Rozwiązaniem tego problemu jest dodatkowe wsparcie elektryczne w postaci grzałki lub hydrauliczne za pomocą kotła.

Warto dodać, że dostępne na rynku urządzenia marek De Dietrich oraz Sofath są wyposażone w funkcję chłodzenia, zapewniając użytkownikom pełen komfort wewnątrz budynku z wykorzystaniem klimakonwektorów, bądź odpowiednio zabezpieczonej podłogowej instalacji grzewczej.

### **Energia dopasowana do potrzeb**

Wszystkie powietrzne pompy ciepła marki De Dietrich i Sofath wyposażone są w sprężarkę inwerterową. System ten oraz zintegrowany moduł regulacji pozwala pompie ciepła na dostosowanie swojej mocy do aktualnych potrzeb mieszkańców. W okresie, gdy zapotrzebowanie na ciepło jest wysokie urządzenie wykorzystuje nawet do 110% swojej mocy, kiedy zaś zapotrzebowanie jest zmniejszone, do 30% maleje również stopień wykorzystania mocy powietrznej pompy ciepła.

## **KONTAKT**

De Dietrich

**E-mail:** [biuro@dedietrich.pl](mailto:biuro@dedietrich.pl)

**WWW:** [www.dedietrich.pl](http://www.dedietrich.pl)

**Tel:** +48 71 345 00 51

**Fax:** +48 71 345 00 64

**Adres:**

Północna 15-19

54-105 Wrocław

☒