

ekspert radzi



mgr inż.
Leszek Przybyła

ekspert firmy
Solis

Jaka pompa, takie grzanie

Wysokie koszty ogrzewania zmuszają nas do poszukiwania innych, tańszych rozwiązań. Ma to pozytywny skutek także z tego względu, że są one jednocześnie bardziej ekologiczne. Dom możemy ogrzewać chociażby za pomocą pompy ciepła. Jak prawidłowo dobrać odpowiednio do naszych warunków urządzenie, radzi Leszek Przybyła, ekspert firmy SOLIS.



Parametry pomp ciepła pochodzących od rozmaitych producentów bardzo się różnią. Na przykład moc grzewcza przy parametrach 0/35°C (temperatura dolnego źródła/temperatura zasilania) podawana przez jednego wytwórcę może być inna od deklarowanej przez konkurencyjną firmę – mimo iż zastosowano w nich taką samą sprężarkę. Dzieje się tak, ponieważ niektórzy producenci podają parametry właściwe dla temperatur parowania, inni dla temperatur źródła/zasilania, a jeszcze inni dla wartości średnich.

Porównując dane dotyczące pomp ciepła różnych producentów, należy się upewnić, że są to takie same wartości.

Dlatego warto wiedzieć, co oznaczają terminy, które stosują w swoich ofertach firmy.

Temperatura źródła – dotyczy wody/solanki zasilających pompę ciepła. Niektórzy producenci podają temperaturę średnią (zasilania i powrotu).

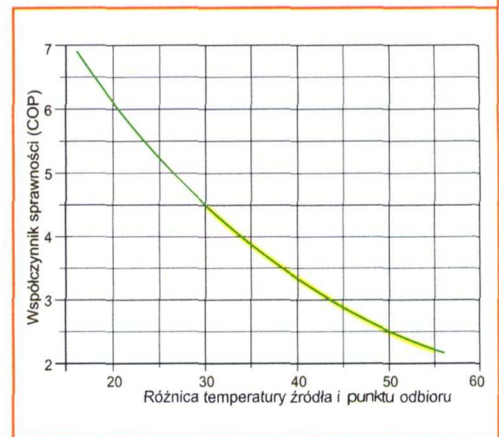
Temperatura parowania wiąże się z odparowaniem czynnika chłodniczego w wymienniku ciepła i z reguły jest o 5–6 K niższa od temperatury zasilania ze źródła. Czasami bywa nazywana temperaturą odparowania.

Temperatura zasilania/skrapiania (źródła górnego) odnosi się do wody wychodzącej z pompy ciepła.

W przypadku ogrzewania płaszczyznowego (ściennego lub podłogowego) wynosi 35–42°C, grzejnikowego – 55°C.

Współczynnik wydajności/sprawności cieplnej (COP) – jest wynikiem dzielenia mocy grzewczej uzyskanej przez ilość energii elektrycznej dostarczonej. Informuje o efekcie zysku energetycznego, tj. o tym, ile jednostek energii otrzymujemy, dostarczając jedną jednostkę energii elektrycznej. Reszta energii pobierana jest z otoczenia.

Wymieniając współczynniki sprawności, rzadko kto podaje również, jakie jest zużycie energii elektrycznej niezbędnej do pracy źródła. Głównym jej odbiorcą poza sprężarką jest pompa źródła. Mając na uwadze sprawność układu jako całości, niektórzy producenci zminimalizowali zużycie energii elektrycznej poprzez sterowanie pompą źródła dolnego za pomocą przetwornicy częstotliwości (falownika). Przyczyniło się to do redukcji zużycia prądu nawet do 50%. Pomijając różnice w budowie poszczególnych urządzeń, sprawność pomp ciepła zależy przede wszystkim od różnicy temperatur zasilania i odbioru. Każdy 1°C więcej po stronie źródła oznacza o ok. 3% większą sprawność urządzenia (wykres).



Wartość współczynnika sprawności pompy ciepła w zależności od różnicy temperatur źródła i punktu odbioru.

Przeglądając oferty, należy też pamiętać, że w pompach ciepła moc chłodnicza dodana do mocy elektrycznej nigdy nie może być równa mocy grzewczej. Takie nieprawdziwe obliczenia zdarzają się w niektórych broszurach reklamowych. Należy wówczas przyjąć, że rzeczywista moc grzewcza jest 3–7% niższa od deklarowanej. Jak każde urządzenie, pompa ciepła traci energię (silnik sprężarki, opory przepływu itp.), dodatkowo potrzebna jest energia elektryczna dla układów sterowania (sterownik, styczniki itp.). W większości pomp ciepła straty te wynoszą od 3 do 7% – w zależności od warunków pracy. Współczynnik sprawności będzie niższy również o ww. wartość. W przypadku większych instalacji nie należy zapominać o energii cieplnej wytwarzanej przez silniki pomp obiegowych. Podsumowując – dobierając pompę ciepła, należy ustalić możliwie dokładnie:

- zapotrzebowanie budynku na ciepło (kW). Moc pompy powinna pokrywać całkowite zapotrzebowanie na ciepło przy maksymalnej temperaturze zasilania oraz c.w.u.,
- maksymalną temperaturę zasilania instalacji grzewczej (°C),
- temperaturę źródła w końcowej fazie sezonu grzewczego – (grunt, studnia itp.) (°C).

