

Pompy ciepła

Autor: Administrator
20.11.2007.
Zmieniony 27.05.2008.

Pompa ciepła to ekologiczne urządzenie pozwalające wykorzystać energię cieplną nagromadzoną w Ziemi.
Przeznaczona jest do ogrzania pomieszczeń i podgrzania wody użytkowej.

Naturalne otoczenie oddaje Ci 75% energii cieplnej zmagazynowanej w gruncie w okresie wiosenno-letnim.

25% to prąd elektryczny niezbędny do napędu pompy.

Â

1. Przeznaczenie pompy ciepła

Pompa ciepła jest urządzeniem umożliwiającym wykorzystanie energii cieplnej nagromadzonej w środowisku naturalnym. Przeznaczona jest do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Przy odpowiedniej konfiguracji instalacji centralnego ogrzewania istnieje możliwość wykorzystania pompy ciepła również do chłodzenia. Za pomocą pompy ciepła można czerpać energię z takich źródeł jak: cieki wodne powierzchniowe i podziemne, powietrze, grunt i uzyskać taki sam efekt jak przy tradycyjnym ogrzewaniu przy użyciu pieca węglowego, gazowego lub olejowego. Pompa jednak posiada takie zalety, że 75% potrzebnej do celów grzewczych energii czerpie bezpiecznie ze swego naturalnego otoczenia, a pozostałe 25% stanowi prąd elektryczny, który jest niezbędny do napędu pompy.

Ponieważ temperatura wody na wyjściu z pompy ciepła nie powinna przekraczać 58°C, dlatego najbardziej odpowiedni system niskotemperaturowy (ogrzewanie podłogowe, za pomocą grzejników konwektorowych lub klimakonwektorów).

Â

2. Woda gruntowa jako źródło ciepła

Woda gruntowa jest dobrym akumulatorem ciepła słonecznego, o praktycznie stałej temperaturze utrzymującej się na poziomie +7 do +12°C. Dzięki temu możemy uzyskać najlepsze efekty energetyczne.

Do zbudowania instalacji potrzebne są dwie studnie. Woda gruntowa czerpana jest ze studni zasilającej i doprowadzana do parownika pompy ciepła. Tu odbierane jest zawarte w niej ciepło. Ochładzana woda odprowadzana jest do studni chłonnej.

Â

3. Zasada działania pompy ciepła

Zasadę działania pompy ciepła przedstawia schemat ideowy instalacji. Obieg pompy ciepła tworzą elementy:

1. PAROWNIK - wymiennik ciepła, w którym następuje odbiór ciepła ze źródła niskotemperaturowego (dolne źródło)
2. SKRAPLACZ - wymiennik ciepła, w którym następuje przekazanie energii wysokotemperaturowej do odbiorców ciepła (górne źródło)
3. DOLNE ŹRÓDŁO CIEPŁA (studnia)
4. SPRĘŻARKA CZYNNIKA CHŁODNICZEGO
5. TERMOSTATYCZNY ZAWÓR ROZPRĄŻNY
6. GÓRNE ŹRÓDŁO CIEPŁA (system grzejnikowy)

Sprężarka zasysając parę czynnika chłodniczego powoduje obniżenie ciśnienia w parowniku. Zdławiona do ciśnienia parowania ciecz czynnika chłodniczego gwałtownie odparowuje, przy czym ciepło potrzebne do parowania pobiera z obiegu dolnego źródła.