

Pompa ciepła na upały

Pompa ciepła to urządzenie, które nie tylko pompuje ciepło do twojego domu w zimne dni, ale może też pracować latem usuwając nadmiar gorąca i zmieniając twój dom w idealne schronienie przed upałem. W tym artykule przyjrzymy się dostępnym możliwościom wykorzystania pompy ciepła, jako źródła chłodu na potrzeby domu jednorodzinnego.

Pomimo faktu, że klimatyzacja domu w naszej szerokości geograficznej nie jest niezbędną, warto zastanowić się czy gdyby było to możliwe do osiągnięcia niedużym nakładem nie pokusić się o schładzanie w upalne dni pomieszczeń naszego domu. Tym bardziej, jeśli dom jednocześnie stanowi miejsce pracy lub jego konstrukcja uniemożliwia przebywanie w niektórych pomieszczeniach podczas upalnych letnich popołudni. W upały cierpimy głównie na poddaszach, w przeszklonych salonach lub podczas gotowania w kuchni.

Pompa ciepła, której głównym zadaniem jest ogrzewanie budynku zimą, w prosty technologicznie sposób może pracować, jako źródło chłodu w lecie. Rozwiązanie to polega na odwróceniu obiegu chłodniczego wewnątrz urządzenia. Kiedy poszukamy opisu zasady działania pompy ciepła od razu natrafimy na

analogie do innych urządzeń chłodniczych np. „odwrócona lodówka” – Skoro odwrócona grzeje, to ponownie odwrócona potrafi chłodzić i to jest cała tajemnica, tych genialnych urządzeń. Oczywiście nie każda pompa ciepła może pracować jako źródło chłodu, wymaga to udoskonalenia jej wewnętrznej konstrukcji oraz programu sterującego.

Istnieje kilka sposobów wykorzystania pompy ciepła do klimatyzowania domu, a wiąże się to przede wszystkim z zastosowanym rodzajem dolnego źródła. Najprostszym, bo najbardziej zbliżonym do klimatyzatorów jest pompa ciepła – powietrzna, która do produkcji chłodu wykorzystywać będzie przepływ powietrza zewnętrznego. Jednostka zewnętrzna z wentylatorem umieszczona na zewnątrz budynku, ogrzewa powietrze przepływające przez wymiennik dolnego źródła. Jednostka wewnętrzna może wytwarzać chłodną wodę do instalacji, lub bezpośrednio nawiewać chłodne powietrze do pomieszczenia. To rozwiązanie jest proste i tanie dla tego na rynku dużo jest urządzeń chłodzących latem i grzejących zimą w postaci tzw. splitów.

W podobny sposób działa pompa ciepła gruntowa, czyli współpracująca z dolnym źródłem w postaci wymiennika gruntowego. Tutaj odwrócenie obiegu wiąże się z oddawaniem ciepła do gruntu. Jest to bardzo pożądane zjawisko. Jeżeli w lecie będziemy ogrzewać grunt otaczający wymiennik to w zimie możemy się spodziewać poprawy wydajności grzewczej pompy ciepła i zmniejszenia ryzyka przechłodzenia gruntu. Pompy ciepła gruntowe mogą chłodzić wodę, która wpuszczona do instalacji c.o. np. podłogowej, będzie skutecznie chłodzić nasz dom. Należy tutaj zwrócić uwagę na granicę schłodzenia wody, wiąże się ona z ryzykiem wykraplania pary wodnej z powietrza na podłodze. Taką instalacją należy odpowiednio uzbroić w czujniki temperatury oraz wilgotności. Wskazane jest żeby instalacja z chłodzącą pompą ciepła współpracowała z centralą wentylacyjną wraz z rozprowadzeniem powietrza kanałami, po całym domu. Instalacja wentylacji ma oczywiście swoje zadanie również zimą.

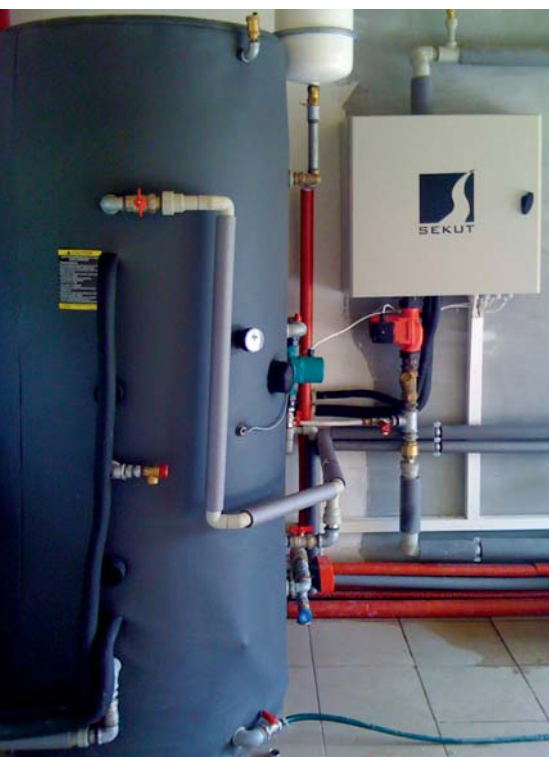
Ciekawym i wartym uwagi rozwiązaniem chłodzenia budynku jest wykorzystanie dolnego źródła w postaci wymiennika gruntowego w sposób pasywny, czyli bez udziału pompy ciepła. Jeżeli dysponujemy odpowiednio przygotowaną instalacją, która może wyko-

rzystać przepływ wody z glikolem przez wymiennik gruntowy i bezpośrednio otrzymać wodę w kotłowni o odpowiednio niskiej temperaturze, to możemy tą wodę wykorzystać do zasilania urządzeń klimatyzacyjnych. Zaletą takiego rozwiązania jest brak udziału w chłodzeniu pompy ciepła, co automatycznie czyni to źródło chłodu najtańszym gdyż energię elektryczną zużywa tylko do przetłaczania wody przez wymienniki.

Najbardziej pomysłowym rozwiązaniem chłodzenia pompą ciepła jest aktywne wykorzystanie nadmiaru ciepła powstającego na wymienniku dolnego źródła w lecie. Przykładem mogą być instalacje firmy SEKUT, w których pompy ciepła pracując, jako źródło chłodu jednocześnie podgrzewają ciepłą wodę użytkową bez ponoszenia żadnych dodatkowych kosztów. W efekcie jedno urządzenie schładza nasz dom i przygotowuje ciepłą wodę w procesie skojarzonym (zdjęcie). Takie rozwiązanie wymaga nie tylko specjalnych urządzeń z możliwością odwracania obiegu, ale również bardzo dobrze zaprojektowanej instalacji kotłowni, wykorzystującej technologię potwierdzoną Certyfikatem Innowacyjności.

Przedstawione rozwiązania mają jedną wspólną zaletę: nie zwiększają znacznie kosztów inwestycyjnych zainstalowania pompy ciepła, oferując przy tym luksus, jaki wiąże się z klimatyzacją. Zapoznając się z ofertą firmy SEKUT możemy zauważyć, że urządzenie z możliwością chłodzenia latem, nie jest wiele droższe od pompy ciepła służącej tylko do grzania zimą. Wybór dolnego źródła, dla pompy ciepła pracującej cały rok to nadal kwestia bardziej zależna od naszych oczekiwań, w stosunku do okresu zimowego. Należy jednak analizując opłacalność całej inwestycji, brać pod uwagę również pracę pompy latem. Rozwiązanie samej instalacji i dystrybucji chłodu do pomieszczeń budynku to już kwestia naszych indywidualnych wymagań i możliwości, ponieważ rozwiązań jest sporo.

inż. Marcin Zuzek



Zbiornik, w którym podgrzewana jest ciepła woda użytkowa w procesie skojarzonym z chłodzeniem budynku

NOWA GENERACJA CIEPŁA

SEKUT Tomasz Sekut
ul. Sieradzka 12, 43-305 Bielsko-Biała
tel. 033 821 40 24, tel. kom. 0728 872 500
e-mail: lp@sekut.pl, www.sekut.pl