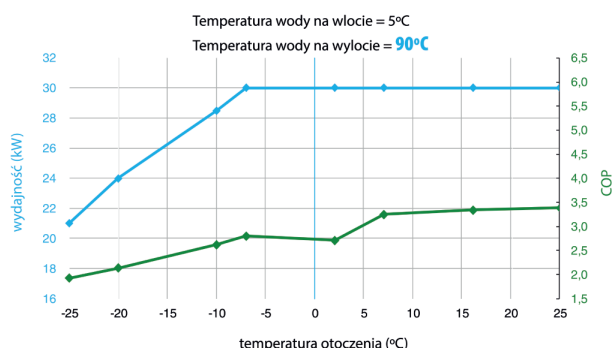


Modułowe pompy ciepła na ekologiczny czynnik CO₂

Pompy ciepła Q-ton wykorzystujące CO₂ jako czynnik chłodniczy, to wysokowydajne urządzenia do produkcji c.w.u. w obiektach typu hotele, apartamenty, restauracje, centra fitness, uczelnie, szpitale i domy opieki. Zakres wydajności od 30 do 480 kW dla ilości od 1 do 16 urządzeń wpiętych w jeden sterownik.

Sercem pompy ciepła Q-ton jest dwustopniowa sprężarka, łącząca w jednej obudowie technologię rotacyjną (niski stopień) oraz scroll (wysoki stopień). Kombinacja obu rozwiązań zapewnia najwyższą efektywność zarówno w skrajnie niskiej, jak i wysokiej temperaturze otoczenia.

Q-ton
Air to Water

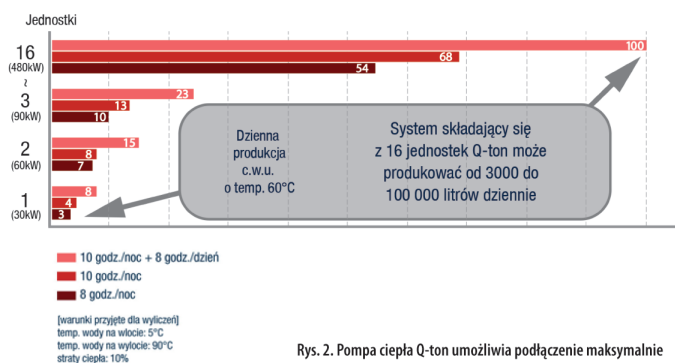


Rys. 1. Wydajność i COP pompy Q-ton przy temp. cwu 90°C

Urządzenie zapewnia ciągłą, nawet dla temperatury zewnętrznej wynoszącej -25°C, produkcję wody o temperaturze od 60 do 90°C oraz utrzymanie nominalnej wydajności do temperatury zewnętrznej -7°C (bez użycia grzałki elektrycznej). Współczynnik COP dla okresu przejściowego (temp. powietrza 16°C, woda na wejściu +17°C, na wyjściu +65°C) wynosi 4,3.

W skrajnych warunkach, dla temperatury zewnętrznej -25°C i temperatury wody na wyjściu +90°C, COP osiąga nadal wartość bliską 2,0. Zalecana temperatura wody na wejściu to +5°C do +30°C – w celu optymalizacji efektywności zalecane jest zasilanie pompy wodą z dolnych warstw zasobnika (niższa temperatura).

Pojedyncza jednostka Q-ton, to moduł o wymiarach 1690x1350x720mm o nominalnej wydajności grzewczej wynoszącej 30 kW (co daje 500 l/h wody o temperaturze +65°C lub 300l/h wody o temperaturze +90°C, dla temperatury otoczenia wynoszącej -7°C). System umożliwia zwiększenia wydajności do maks. 480 kW przez dostawianie kolejnych modułów (16 jednostek po 30 kW).



Rys. 2. Pompa ciepła Q-ton umożliwia podłączenie maksymalnie 16 jednostek do jednego sterownika

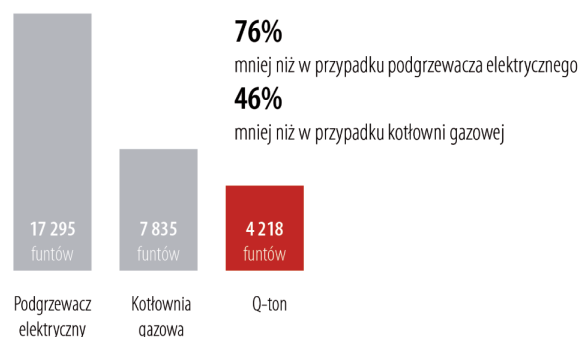
Q-ton, to nie tylko produkcja c.w.u. w tradycyjnym tego słowa znaczeniu. Nadwyżkę ciepła można wykorzystać do ogrzewania budynku, projektując odpowiednio instalację grzewczą (grzejniki, ogrzewanie podłogowe, nagrzewnica centrali wentylacyjnej itp.). Kluczowym elementem jest optymalne sprzęgnięcie urządzenia z istniejącą lub budowaną instalacją grzewczą oraz wykorzystanie właściwych komponentów (np. inwerterowa pompa obiegowa, zawory trójdrogowe, czujniki temperatury, czy system monitoringu).

BREEAM® to wielokryterialny system oceny jakości budynków, będący obecnie standardem w branży nieruchomości w Europie i na świecie

Q-ton spełnia rygorystyczne wymagania najpopularniejszego na świecie systemu oceny budynków BREEAM pod kątem ich przyjazności dla środowiska naturalnego

Zasada działania Q-ton jest identyczna z zasadą działania tradycyjnej pompy ciepła powietrze-woda, ze sprężarką na R410A. Urządzenie odzyskuje ciepło (energię) z powietrza zewnętrznego (nawet o temperaturze -25°C) i przekazuje do wody w zasobniku. Znaczne różnice w efektywności wynikają z lepszych parametrów CO₂, nowoczesnej sprężarki, efektywnego i szybkiego procesu odszraniania gorącym gazem. Dzięki temu otrzymujemy wodę o znacznie wyższych parametrach, niż w przypadku R410A, a współczynniki COP są nieporównanie lepsze nawet dla skrajnie niskiej temperatury zewnętrznej

Użycie w pompach ciepła Q-ton bezpiecznego i wysokowydajnego CO₂ jako czynnika chłodniczego, wydaje się najlepszą drogą do ograniczania ilości substancji kontrolowanych („freonowych” czynników chłodniczych), a tym samym zgodności z obecnymi i przyszłymi regulacjami UE w zakresie tych substancji. Dodatkowe korzyści, to oczywiście znaczne ograniczenie kosztów produkcji cwu.



Rys. 3. Roczne koszty eksploatacji podgrzewacza elektrycznego, kotłowni gazowej i pompy ciepła Q-ton

W Japonii zainstalowano **ponad 5 milionów pomp ciepła na CO₂**
W Europie działają dziesiątki systemów z pompą **Q-ton**

Obiekt referencyjny - Wielka Brytania

Obiekt
Uniwersytet

Lokalizacja:
Colchester, Wielka Brytania

Zainstalowane urządzenia:
1 jednostka Q-ton
Zbiornik: 1 000 l

Przeznaczenie:
Dostawa cwu dla budynku
Uniwersytetu



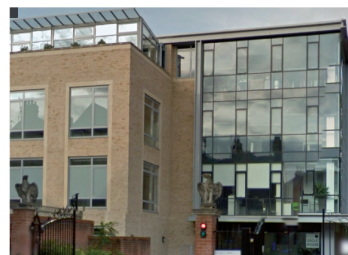
Obiekt referencyjny - Wielka Brytania

Obiekt
Uniwersytet

Lokalizacja:
Oxford, Wielka Brytania

Zainstalowane urządzenia:
1 jednostka Q-ton
Zbiornik: 1 000 l

Przeznaczenie:
Dostawa cwu dla budynku
Uniwersytetu



Obiekt referencyjny - Holandia

Obiekt
Dom studencki

Lokalizacja:
Leiden, Holandia

Zainstalowane urządzenia:
2 jednostki Q-ton
Zbiornik: 1 500 l

Przeznaczenie:
Dostawa cwu dla domu
studenckiego



Obiekt referencyjny - Chorwacja

Obiekt
Szpital

Lokalizacja:
Split, Chorwacja

Zainstalowane urządzenia:
4 jednostki Q-ton
Zbiornik: 20 000 l

Przeznaczenie:
Dostawa cwu dla szpitala



Obiekt referencyjny - Polska

Obiekt
Dom jednorodzinny z basenem

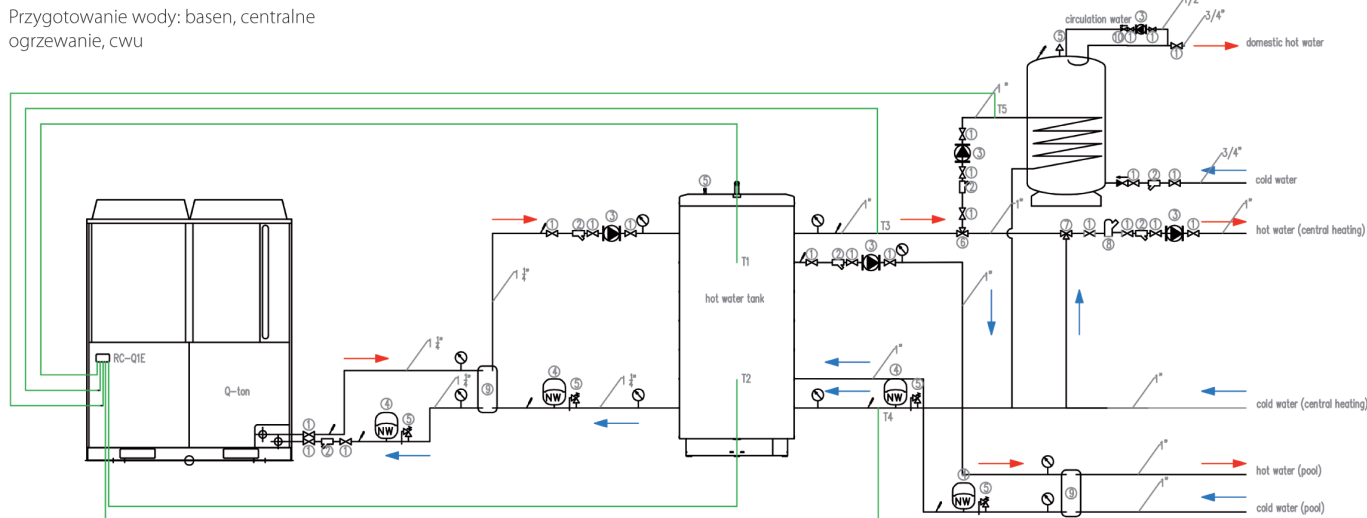
Lokalizacja:
Kaszuby, Polska

Zainstalowane urządzenia:
1 jednostka Q-ton
Zbiornik: 500 l + 200 l

Przeznaczenie:
Przygotowanie wody: basen, centralne
ogrzewanie, cwu

Szczególnym uzasadnieniem wykorzystania pompy ciepła Q-ton jest brak możliwości lub bardzo wysokie koszty zastosowania innych opcjonalnych źródeł energii takich jak gaz ziemny czy ogrzewanie olejowe.

W opisywanym przypadku wybór powietrznej pompy ciepła Q-ton jako źródła przygotowania ciepłej wody użytkowej, wody na potrzeby centralnego ogrzewania, oraz jako źródła przygotowania wody w basenie, był poprzedzony rzetelną analizą techniczną i ekonomiczną, która potwierdziła zasadność jej zastosowania. Szczególne uwarunkowania projektowanego budynku, sprawiły, że Q-ton został wykorzystany również w przypadku domu jednorodzinne. Dla przykładu poniższy schemat, pokazuje w obrazowy sposób jak wygląda instalacja w domu jednorodzinny o powierzchni ok. 300m² z basenem o pojemności 144m³. Zastosowanie jednostki Q-ton wymaga zainstalowania zbiornika buforowego o min. objętości 500l oraz dodatkowego zbiornika na potrzeby cwu – w tym przypadku ok. 200l. Wybór pojemności zbiornika do przygotowania cwu jest uzależniony od ilości i potrzeb mieszkańców oraz od zastosowanych odbiorników – prysznic, wanna, itp...



Importer Autoryzowany Przedstawiciel Producenta MHI
ELEKTRONIKA SA Technika Chłodnicza Klimatyzacja
www.elektronika-sa.com.pl www.mhi.info.pl