

# ODZYSK CIEPŁA W URZĄDZENIACH VRF I GHP SANYO

WWW.SPSKLIMA.PL

TEKST: MACIEJ SIERADZKI – DORADCA TECHNICZNO-HANDLOWY (SPS KLIMA SP. Z O.O.)

Obecnie większość nowo powstających budynków usługowo-handlowych bądź przemysłowych wyposażona jest w instalację klimatyzacyjną. Ze względu na coraz bardziej zaawansowaną technologię tych urządzeń oraz wyśrubowane parametry techniczne, systemy klimatyzacyjne zaczynają być wykorzystywane również jako źródło grzewcze (na okresy przejściowe lub nawet, jako jedyne źródło ogrzewania dla budynku).

Oczywiście ważne jest, aby proces wytwarzania ciepła w jego źródle był jak najbardziej efektywny, a jednym ze sposobów na jego zwiększenie jest realizowanie odzysku ciepła w procesie klimatyzacji.

W poniższym artykule przedstawione zostaną możliwości odzysku ciepła w systemach klimatyzacyjnych na przykładzie urządzeń typu VRF (klimatyzacja elektryczna) oraz GHP (gazowa pompa ciepła) marki Sanyo.

## ODZYSK CIEPŁA W URZĄDZENIACH TYPU VRF

Mówiąc o odzysku ciepła w urządzeniach VRF mamy na myśli tzw. układy 3-rurowe. Co to właściwie oznacza? Urządzenia VRF 3-rurowe dają nam możliwość realizacji trybu grzania i chłodzenia jednocześnie w obrębie jednego systemu. Jest to niezwykle przydatne rozwiązanie w budynkach w których występują np. duże przeszklone powierzchnie zorientowane na przeciwległe strony świata. Patrząc na dzisiejsze budownictwo, tego rodzaju budynki stanowią większość nowo powstających. Charakterystyczną cechą takich budynków, szczególnie w okresach przejściowych (wiosennych oraz jesiennych) jest konieczność zagwarantowania chłodzenia jednej części budynku przy jednoczesnym ogrzewaniu części przeciwległej. Jeśli taki budynek zostanie wyposażony w 3-rurowy układ VRF problem zostaje rozwiązany, co gwarantuje komfort cieplny osobom pracującym i przebywającym w budynku. Wyżej opisana funkcja jednoczesnego grzania



SYSTEM 3-RUROWY SANYO ZAPEWNI JEDNOCZESNE GRZANIE I CHŁODZENIE W NOWOCZESNEJ KLINICE CAROLINA MEDICAL CENTER

i chłodzenia przy wykorzystaniu jednego urządzenia możliwa jest właśnie dzięki odzyskowi ciepła.

Mianowicie ciepło odbierane z pomieszczeń chłodzonych wykorzystywane jest jako źródło ciepła dla pomieszczeń wymagających ogrzewania. Dzięki temu uzyskujemy nawet do 35% pobieranej przez system energii elektrycznej.

Systemy VRF 3-rurowe posiadają jeszcze jedno niezwykle pożyteczne rozwiązanie: unikalny wymiennik ciepła typu freon-woda.

W sytuacjach, w których cały budynek wymaga chłodzenia, ciepło z tych pomieszczeń zostaje odzyskane (w postaci ogrzanego freonu) i wykorzystane do podgrzewania wody.

Rozwiązanie to pozwala na podgrzanie wody nawet do temperatury 45 °C. Wodę o takiej temperaturze można wykorzystać jako cwu lub jako wodę grzewczą w obiegach niskotemperaturowych.

Taka kombinacja systemu VRF z wymiennikiem freon woda pozwala na uzyskanie niezwykle wysokich współczynników efektywności COP dochodzących nawet do wartości 7,00.

Jak widać systemy 3-rurowe dzięki swojej elastyczności i możliwości współpracy z dodatkowymi wymiennikami dają szeroki wachlarz zastosowań w dzisiejszym budownictwie, od budynków handlowo-usługowych, poprzez hotele i pensjonaty, a na budynkach przemysłowych kończąc, gwarantując jednocześnie niskie koszty eksploatacyjne.

## ODZYSK CIEPŁA W URZĄDZENIACH TYPU GHP

W urządzeniach typu GHP (gazowe pompy ciepła) realizowane są dwa rodzaje odzysku. Pierwszym rodzajem odzysku ciepła są 3-rurowe systemy GHP. Idea odzysku ciepła w tego typu układach została opisana powyżej na przykładzie urządzeń VRF.

Z tego względu skupimy się na drugim rodzaju odzysku ciepła w GHP.

Systemy GHP są to urządzenia grzewczo-chłodzące w których do napędu sprężarek freonowych w odróżnieniu od VRF wykorzystywany jest gazowy silnik spalinowy a nie energia elektryczna.

Układy GHP oprócz grzania i chłodzenia oferują darmowy podgrzew wody. Jest to unikalna cecha tych systemów opierająca się na odzysku ciepła z układu chłodzenia silnika, co pozwala na podgrzewanie wody przez większą część roku bez dodatkowych źródeł takich jak kotłownia czy instalacja solarna. Rozwiązanie to znajduje szczególne zastosowanie w hotelach, aqua parkach czy SPA.

## INNymi SŁOWY DZIĘKI ZASTOSOWANIU W BUDYNKU SYSTEMU OPARTEGO O GHP OTRZYMUJEMY MOŻLIWOŚĆ:

- grzania,
- chłodzenia,
- produkcji darmowej cwu (poprzez odzysk ciepła),
- produkcji energii elektrycznej (modele z kogeneracją).



SYSTEMY KLIMATYZACJI Z ODZYSKIEM CIEPŁA PRACUJĄCE DLA HOTELU HILTON GARDEN INN W KRAKOWIE

Podsumowując poruszane zagadnienie warto zauważyć, że koszty użytkowania klimatyzacji, systemów grzewczych i wentylacyjnych mogą pochłaniać nawet 60% energii zużywanej przez budynek. Sanyo prezentuje przemysłowe rozwiązania, które dzięki zastosowaniu najbardziej zaawansowanych i efektywnych technologii umożliwiają znaczącą redukcję tych kosztów