

W ostatnich latach rosnące ceny paliw oraz energii doprowadziły między innymi do coraz powszechniejszego stosowania rekuperacyjnych wymienników ciepła w urządzeniach klimatyzacyjnych i wentylacyjnych. Dzisiejsze budynki, w których instalowane są te urządzenia, zużywają coraz więcej energii w wyniku ciągłego wzrostu ilości urządzeń. Wzrost zapotrzebowania energii dla urządzeń i komputerów stawia coraz surowsze wymagania nowym budynkom. Cały wysiłek projektantów zmierza do wykorzystania energii wewnętrznej na potrzeby własne budynku i utrzymania w nim komfortowych warunków.

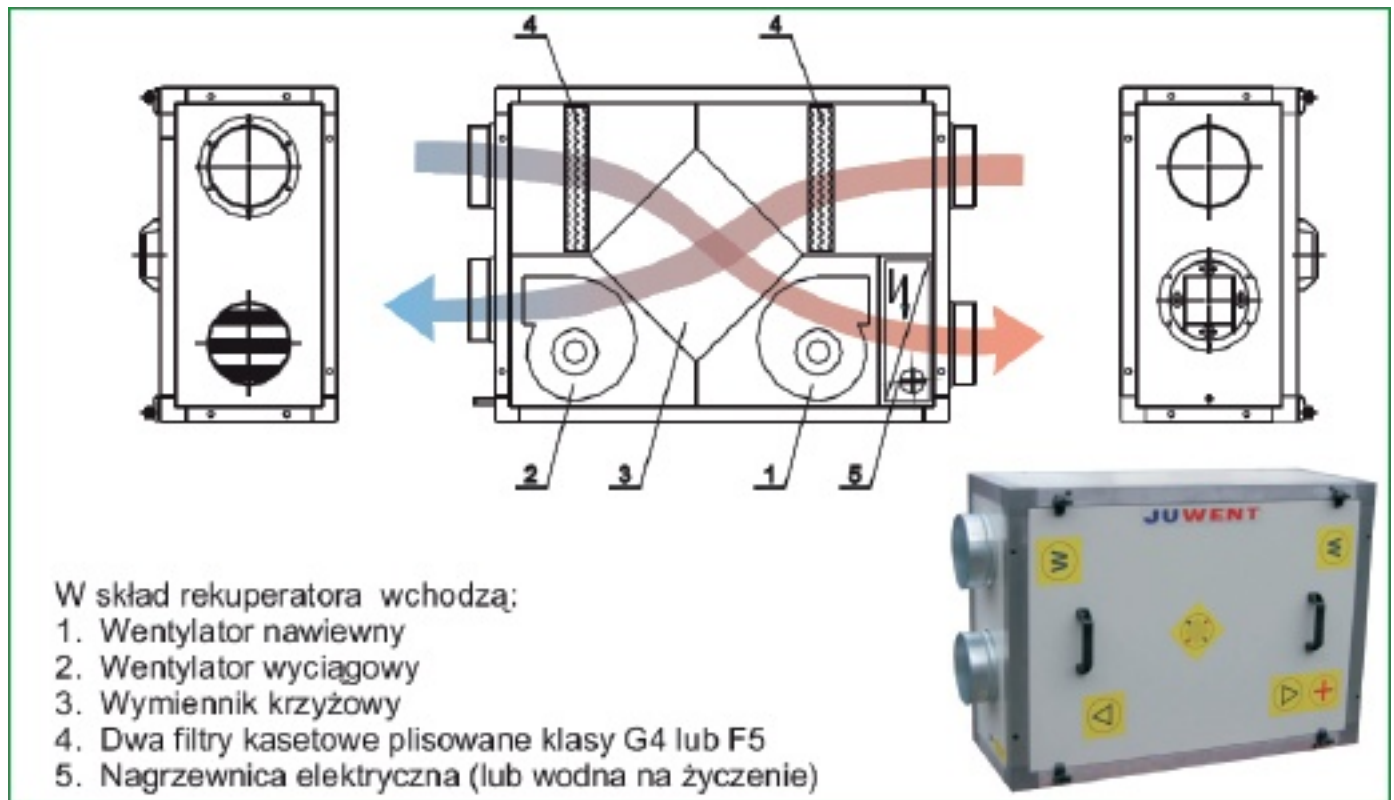
Prawo Energetyczne uchwalone w Polsce w roku 1997 nakłada obowiązek realizacji zrównoważonego rozwoju w zakresie gospodarowania energią [1]. Wiąże się to z optymalizacją wykorzystania paliw pierwotnych, ale wymaga również działań związanych z ograniczeniem zużycia przetworzonych nośników energii i poprawą sprawności wszystkich ogniw przetwarzania paliw naturalnych na nośniki energii użytkowej. Dlatego też energia odpadowa powinna być wykorzystywana wszędzie tam, gdzie jest to tylko możliwe. Taką możliwość stwarzają przemysłowe i komunalne układy wentylacyjne i klimatyzacyjne. W grudniu 2002 roku wprowadzono przepisy prawa obligatoryjnie nakazujące stosowanie odzysku ciepła dla takich systemów o wydajności powyżej 10.000 m³/h [2]. Jednak na rynku oferowane są także urządzenia przeznaczone dla mniejszych obiektów oraz domków jednorodzinnych. Zapotrzebowanie na odzysk ciepła i poprawę własności powietrza w mieszkaniach skłoniło wielu producentów do zaoferowania urządzeń o bardzo małej wydajności, mających zastosowanie w poszczególnych lokalach budynków wielorodzinnych. Minirekuperatory mogą być montowane na stałe w ścianach i nie wymagają dodatkowych kanałów wentylacyjnych rozprowadzających powietrze.

Zainteresowanie centralami nawiewnowywiewnymi z odzyskiem ciepła związane jest także z istotną poprawą jakości klimatu w pomieszczeniach budynku i rozwiązaniem problemu zawilgocenia ścian czy powstawania na nich pleśni lub grzybów, przy niesprawnej wentylacji grawitacyjnej. Często okazuje się, że koszt wentylacji nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła i rezygnacja z tradycyjnej wentylacji grawitacyjnej, zamiast jej modernizacji, jest wyraźnie niższy niż zawsze problematyczne usprawnianie.

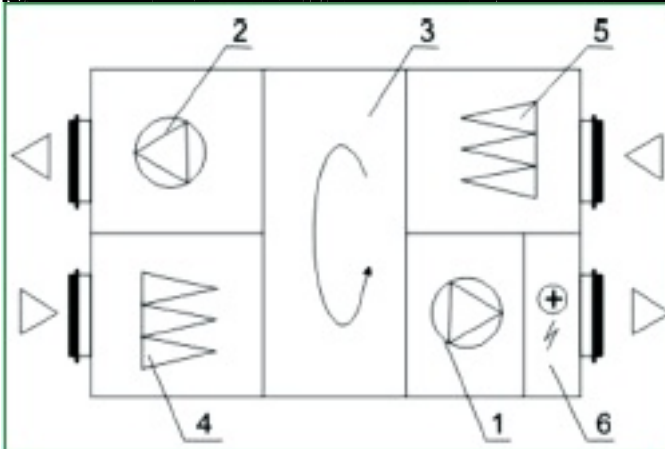
Po uwzględnieniu wszelkich parametrów związanych z budynkiem i jego przeznaczeniem, głównym kryterium wyboru urządzeń do odzysku ciepła wentylacyjnego jest zapotrzebowanie energii – koszty eksploatacji i racjonalizacja zużycia energii. Urządzenia oceniane są ze względu na sprawność wymiennika ciepła oraz efektywność odzysku ciepła lub zminimalizowanego przyrostu entropii. Koszt samego wymiennika powinien być mały w stosunku do kosztów całej centrali nawiewno-wywiewnej. Najmniejsze koszty eksploatacyjne mają centrale z wymiennikiem obrotowym (wysoka sprawność). Koszty eksploatacji wymienników płytowo-krzyżowych i krzyżowo-przeciwprądowych są zbliżone. Największym powodzeniem na rynku cieszą się urządzenia z wymiennikami krzyżowymi ze względu na koszty inwestycyjne i eksploatacyjne. (...)

Efektywność temperaturowa płytowych, rekuperacyjnych wymienników ciepła

Autor: Zbigniew CEBULSKI, Andrzej ZAWADZKI
Czwartek, 05 Lipiec 2007 03:00



Rys. 1. Schemat działania małych central wentylacyjnych z krzyżowym wymiennikiem ciepła



Rys. 2. ...z obrotowym wymiennikiem ciepła: 1 – wentylator powietrza nawiewanego, 2 – wentylator powietrza usuwanego, 3 – rotacyjny wymiennik ciepła, 4 – filtr powietrza nawiewanego, 5 – filtr powietrza wylotanego, 6 – nagrzewnica powietrza

TRADYCYJNA OCENA WYDANIE