

↓ Gruntowy wymiennik ciepła, czyli ułożona w ziemi długa rura, którą świeże powietrze doptywa do rekuperatora. Zimą powietrze ogrzewa się od cieplejszego gruntu, latem się chłodzi



↑ Rekuperator umożliwia odzyskiwanie ciepła z powietrza wywiewanego z pomieszczeń. Sprawność widocznego wewnątrz przeciwprądowego wymiennika ciepła sięga 95%, więc ilość zaoszczędzonej dzięki temu urządzeniu energii jest naprawdę duża

# Świeże powietrze też kosztuje

Podgrzanie świeżego powietrza wpadającego zimą do domu jest wbrew pozorom bardzo kosztowne. W dobrze ocieplonym domu ze sprawną wentylacją nawet 50% kosztów ogrzewania wynika właśnie ze strat ciepła przez wentylację. Czy koszty te można jakoś obniżyć?

**B**ardzo skuteczny sposób na oszczędne ogrzewanie to zatkanie krutek wentylacyjnych. Zimne powietrze od razu przestaje napływać do domu i samopoczucie domowników się poprawia. Do czasu, gdy na ścianach w łazience lub kuchni pojawi się grzyb, którego potem nie będzie się można pozbyć. Niestety, z wentylacji zrezygnować nie można i jej koszty trzeba ponosić. W przypadku **wentylacji grawitacyjnej** można jedynie ograniczać jej wydajność zimą, przemykając otwory wentylacyjne. Aby mimo to pozbywać się wilgoci z pomieszczeń, należy je regularnie wietrzyć, otwierając okna na kilka minut po każdej kąpieli i gotowaniu. Jest to wyjście niezbyt komfortowe, bo w czasie wietrzenia temperatura w pomieszczeniach

gwałtownie się obniża (aby oszczędzić energię na czas wietrzenia, powinno się zakręcić zawory przy grzejnikach). Coś za coś. Pod tym względem **wentylacja mechaniczna** wypada zdecydowanie korzystniej, ale pod warunkiem że będzie to system z odzyskiem ciepła, bo same wentylatory wyciągowe nie przyczyniają się w żaden sposób do zmniejszenia zużycia energii. Zastosowanie rekuperatora umożliwia ogrzewanie świeżego powietrza ciepłem powietrza wywiewanego. Odbywa się to podczas przepływu powietrza przez wymiennik znajdujący się wewnątrz rekuperatora. Dzięki temu intensywna wentylacja zimą nie oznacza dużo większych rachunków za ogrzewanie. To największa zaleta **wentylacji mechanicznej** i najważniejszy powód, dla którego warto wydać na

nią więcej pieniędzy. Ilość ciepła, jaką można odzyskać dzięki rekuperatorowi, zależy od jego jakości, a także od staranności wykonania całej instalacji. Najlepsze wymienniki ciepła montowane w rekuperatorach mają sprawność powyżej 90% i w połączeniu ze starannie zaizolowanymi i szczelnymi kanałami wentylacyjnymi o niskich oporach przepływu pozwalają na obniżenie zużycia ciepła na podgrzanie powietrza wentylacyjnego o blisko 60% w ciągu roku. Największe oszczędności osiąga się, gdy rekuperator współpracuje z tak zwanym **gruntowym wymiennikiem ciepła (GWC)**. Jest to najczęściej długa rura ułożona w ziemi poniżej strefy przemarzania gruntu, którą jest zasysane świeże powietrze. Ponieważ zimą temperatura gruntu jest wyższa niż

powietrza, może się ono w ten sposób wstępnie podgrzać. Dzięki wyższej temperaturze rzadziej dochodzi do zasronienia wymiennika ciepła w rekuperatorze. Daje to wyraźne oszczędności w zużyciu energii konwencjonalnej do ogrzewania. Trzeba jednak zauważyć, że przeciętnej jakości rekuperator z najprostszym krzyżowym wymiennikiem ciepła umożliwi obniżenie zużycia energii do ogrzewania powietrza jedynie o mniej więcej 30%, a gdy instalacja będzie wykonana niestarannie – jeszcze mniej. Warto także pamiętać, że działający cały czas rekuperator zużywa energię elektryczną. Wybierając te urządzenia, powinno się sprawdzić, jak duże jest to zużycie, aby się nie okazało, że zysk z tytułu zmniejszenia wydatków na ogrzewanie jest niewiele większy od kosztów napędu rekuperatora.