

Klimatyzacja

wentylacja i ogrzewanie

Poniedziałek | 27 czerwca 2011

Dodatek specjalny

Komfort i obowiązki

Trudno dziś wyobrazić sobie gałąź przemysłu, która mogłaby funkcjonować bez systemów chłodzenia i klimatyzacji. Jednak stosowane w chłodnictwie, klimatyzacji i pompach ciepła substancje mogą mieć negatywny wpływ na środowisko naturalne. Od 2007 roku w całej Unii Europejskiej funkcjonuje prawo mające ograniczyć emisję tych związków do środowiska.

Płacenie w sklepie przy użyciu karty płatniczej jest możliwe m.in. dzięki temu, że chłodzone są pomieszczenia, w których przechowywane są dane. Podobnie, kiedy rozmawiamy przez telefon komórkowy. Urządzenia służące do przetwarzania danych w każdym maszynie telefonii komórkowej muszą mieć odpowiednią temperaturę i właściwy poziom wilgotności. Z komfortu klimatyzacji korzystamy w samochodach, biurach i mieszkaniach. Ale ten komfort wymaga środków, których utrzymanie w ryżach jest konieczne dla dobra środowiska naturalnego.

- Stosowane w chłodnictwie, klimatyzacji i pompach ciepła czynniki chłodnicze mogą mieć negatywny wpływ na środowisko naturalne, jeśli dopuścimy do ich emisji - twierdzi Michał Dobrzyński, prezes zarządu Fundacji Ochrony Warstwy Ozonowej Prozon. - Powszechnie stosowane dziś czynniki chłodnicze (płyny robocze) z grupy HFC, tzw. F-gazy, są już bezpieczne dla stratosferycznej warstwy ozonowej, ale ich emisja może przyczynić się do globalnego ocieplenia klimatu. Dla przykładu, w klimatyzacji przeciętnego samochodu osobowego jest ok. 1 kg czynnika R134a z grupy HFC. R134a ma współczynnik ocieplenia klimatu GWP na poziomie 1500, czyli 1500 razy większy niż dwutlenek węgla. Emisja 1 kg przyczynia się do ocieplenia klimatu na Ziemi tak jak emisja 1,3 tony CO₂! Przeciętny samochód osobowy wydziela ok. 130 gram CO₂ na każdy przejechany kilometr. Z prostej kalkulacji wynika więc, że emisja 1 kg czynnika R134a wpływa na środowisko naturalne tak samo jak przejechanie samochodem osobowym aż 10 000 km! A duże systemy klimatyzacyjne i chłodnicze bardzo często zawierają kilkaset kilogramów czynnika chłodniczego, a te największe, w zakładach chemicznych, nawet do 10 ton.

Od połowy 2007 r. w całej Unii Europejskiej obowiązują

przepisy prawne mające na celu ograniczenie emisji czynników HFC. W Polsce dodatkowo powstaje rodzima ustawa F-gazowa, która ma doprecyzować prawo unijne.

Na straży środowiska

- Nasze doświadczenie dowodzi, że użytkownicy urządzeń chłodniczych i klimatyzacyjnych w Polsce mają, niestety, niewielką świadomość swoich obowiązków wynikających z tego prawa - dodaje Michał Dobrzyński.

Jednym z wciąż najbardziej popularnych czynników chłodniczych jest niebezpieczny dla warstwy ozonowej R22 z grupy HCFC. Instalacje chłodnicze i klimatyzacyjne pracujące w oparciu o R22 były montowane w Polsce do końca 2003 r.

- W Polsce są ich dziesiątki tysięcy, a łącznie zawierają one ponad 4 tys. ton HCFC - mówi Michał Dobrzyński. - W ostatnim dziesięcioleciu co roku do uzupełniania ubytków czynnika wynikających z emisji z nieszczelnych urządzeń zużyto w Polsce 400 - 500 ton R22. Jednak przystępując do Unii Europejskiej, zobowiązaliśmy się całkowicie zaprzestać od 2010 r. stosowania tzw. pierwotnych HCFC, tj. czynników pochodzących bezpośrednio od producenta.

Aktualną podstawą prawną jest rozporządzenie (WE) nr 1005/2009 Parlamentu Europejskiego i Rady z 16 września 2009 r. w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową. Zgodnie z tym aktem od 1 stycznia 2010 r. nie wolno wprowadzać do obrotu tzw. pierwotnych czynników z grupy HCFC ani odzyskanych czynników niepoddanych procesowi regeneracji.

- Za pierwotne uznaje się takie czynniki, które nie były wcześniej używane, czyli nie pochodzą z odzysku - wyjaśnia Dobrzyński. - Dotyczy to przede wszystkim czynnika R22, dobrze znanego płynu robocznego, wciąż powszechnego w co najmniej dziesiątkach tysięcy instalacji chłodniczych i klimatyzacyjnych w Polsce.

Obecnie, lecz nie dłużej niż do grudnia 2014 r., można nabywać oraz stosować do konserwacji i serwisowania istniejących urządzeń chłodniczych i klimatyzacyjnych wyłącznie zregenerowany czynniki R22 pochodzący z odzysku.

- Regeneracja oznacza poddanie czynnika kompleksowemu procesowi oczyszczania i badania jakości, którego kulminacją jest wydanie certyfika-



W klimatyzacji stosowane są środki, które mogą być niebezpieczne dla środowiska naturalnego

tu potwierdzającego, że zregenerowana substancja odpowiada parametrom jakościowym oryginalnego czynnika - wyjaśnia Michał Dobrzyński.

Jedyną organizacją prowadzącą regenerację czynników chłodniczych w Polsce jest Fundacja Ochrony Warstwy Ozonowej Prozon. W praktyce oznacza to, że Fundacja jest jedynym źródłem legalnego czynnika R22 w Polsce.

Trzeba zniszczyć zapasy

Przedsiębiorcom korzystającym z urządzeń chłodniczych i klimatyzacyjnych oraz firmom serwisowym rozporządzenie wskazuje, że nie można kupić nowego czynnika, ale też że nie można wykorzystać czynnika pierwotnego do dopełniania ubytków z istniejących instalacji. Byłoby to niezgodne z obowiązującym prawem. W praktyce ewentualne zapasy pierwotnego R22 zakupione przed początkiem 2010 r. muszą zostać przekazane do zniszczenia.

Dodatkowo, zgodnie z rozporządzeniem, czynniki poddany recyklingowi, czyli odzyskany z urządzenia i tylko pozbawiony czynnika, może zostać użyty do serwisu urządzeń, ale tylko tego samego klienta, z którego instalacji został on odzyskany.

- Zasadniczym problemem organizacyjnym wynikającym z legislacji jest niedobór zregenerowanego czynnika R22 pochodzącego z odzysku - tłumaczy Michał Dobrzyński. - Brak możliwości uzupełnienia ubytków oznacza mniejszą sprawność funkcjonowania instalacji, co może prowadzić nawet do przestojów w procesach produkcyjnych. Dodatkowo emisja czynnika R22 do atmosfery jest bardzo kosztowna.

Zgodnie z obwieszczeniem ministra środowiska z 18 sierpnia 2009 r. w sprawie wysokości stawek opłat za korzystanie ze środowiska koszt emisji związków z grupy HCFC

w 2010 r. wynosi aż 52,10 zł za każdy 1 kg. Każdego roku stawka ta podlega waloryzacji wskaźnikiem inflacji. Minister środowiska uzasadnia, że wy-

soka stawka ma motywować do dbania o szczelność i modernizację instalacji chłodniczych i klimatyzacyjnych oraz do wymiany czynników HCFC

na bardziej przyjazne środowisku czynniki HFC.

F-gazy po polsku

Rząd od ponad trzech lat pracuje nad nowym prawem regulującym stosowanie czynników chłodniczych z grupy HFC w urządzeniach chłodniczych, klimatyzacyjnych i pompach ciepła. Ustawa będzie mieć kolosalne znaczenie dla funkcjonowania branży chłodnictwa i klimatyzacji.

- Mimo że nie mamy jeszcze ustawy o F-gazach, już od lipca 2007 r. w całej Unii Europejskiej - w tym w Polsce - obowiązuje rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady dotyczące ograniczenia emisji czynników HFC, a rozporządzenia wykonawcze wydane przez Komisję Europejską wprowadziły w 2008 r. kolejne obowiązki spoczywające w większości na właścicielach instalacji chłodniczych i klimatyzacyjnych. Warto pamiętać, że tymczasowy brak polskiej ustawy o F-gazach nie zmienia faktu, że już obecnie trzeba przestrzegać tego prawa - podkreśla Michał Dobrzyński. -kmg

REKLAMA

0670557/A

TOSHIBA Leading Innovation >>>

**Efficient Energy
Energy Efficiency**

**Jakość.
Prestiż.
Komfort.**

Autoryzowani partnerzy na stronie: www.carrier.com.pl

Sztuka wyboru

Niebawem temperatura zacznie bić rekordy. Otwieranie okien nie zawsze poprawia sytuację. Chłód mogą zapewnić wentylacja lub klimatyzacja. Co wybrać?



Wentylatory przenośne nie wymagają montażu

Wentylatory są najprostszym i najbardziej popularnym rozwiązaniem na gorące dni. Ich zaletą jest przystępna cena. Wentylator nie wymaga montażu i jest bardzo łatwy w obsłudze. Oprócz wentylatorów przenośnych w sklepach znajdziemy także działające na tej samej zasadzie wiatraki sufitowe. Należy jednak pamiętać, że jeden wiatrak nie wystarczy do schłodzenia całego mieszkania. Wiatraki mogą być wyposażone w dodatkowe funkcje, np. oświetlenia.

Bardziej efektywne, jeśli chodzi o zapobieganie dużym wahaniom temperatury, a tym samym podnoszenie komfortu przebywania w pomieszczeniu, są klimatyzatory. Urządzenia te działają na podobnej zasadzie jak lodówka. Jedną część klimatyzatora - parownik - pobiera, a następnie schładza i oddaje do pomieszczenia oziębione powietrze. Drugą zaś część, na którą składają się sprężarka i skraplacz, powietrzem z zewnątrz ochładza substancję

krążącą w klimatyzatorze, a następnie, po podgrzaniu, wypuszcza to powietrze na zewnątrz.

Głównym zadaniem klimatyzatorów jest stała wymiana powietrza zanieczyszczonego na czyste. Chodzi o usunięcie nie tylko nadmiaru ciepła, ale także nieprzyjemnych zapachów i szkodliwych gazów. Inną zaletą klimatyzacji jest ochrona użytkowników przed niekontrolowanymi przeciągami: jeśli w pokoju mamy chłodno, nie musimy otwierać okien. Podstawowe modele klimatyzatorów jedynie schładzają powietrze. Są wyposażone w termostat do regulowania temperatury w pomieszczeniu, a także regulator prędkości, za pomocą którego ustawiamy wybraną szybkość wentylatora. Bardziej rozbudowane klimatyzatory mogą także filtrować, nawilżać, a nawet jonizować powietrze, co podnosi komfort przebywania w pomieszczeniu.

Niektóre urządzenia wyposażone są dodatkowo w funkcję ogrzewania. Takie klimatyzatory doskonale sprawdzają się w okresach przejściowych, kiedy nie działa jeszcze centralne ogrzewanie, a niska temperatura na zewnątrz powoduje, że w domu robi się zimno.

Kupując klimatyzator, musimy dopasować jego moc do warunków panujących w danym wnętrzu, takich jak kubatura pomieszczenia, grubość ścian i ich izolacja, liczba okien i drzwi, nasłonecznienie, a nawet rozmieszczenie mebli. Właściwe dokonanie pomiarów i precyzyjne określenie potrzebnej mocy jest bardzo istotne. Jeśli kupimy urządzenie o zbyt dużej wydajności, to nie tylko poniesiemy większe koszty, ale także możemy narazić użytkowników pomieszczenia na ciągłe przeziębienia. Jeśli zaś kupimy zbyt słaby model, to zwyczajnie nie będzie on spełniał swojej roli. Dlatego też przed dokonaniem zakupu najlepiej skorzystać z porady specjalisty.

Także montaż klimatyzacji powinien wykonać instalator urządzeń chłodniczych, który posiada odpowiednie uprawnienia. Niewłaściwa instalacja może bowiem spowodować uszkodzenia, a właściciela pozbawić prawa do gwarancji.

—opr. kmg

Powiew dla zdrowia



BARTEK SADOWSKI

Niedługo 90 proc. mieszkańców Ziemi będzie miało różne objawy chorób alergicznych

W Polsce około 14 mln osób ma objawy alergii, a jej intensywna postać dotyka około 4 mln obywateli. Dlatego alergologia jest dziś uznawana za jedną z najszybciej rozwijających się chorób cywilizacyjnych. W walce z jej dolegliwościami mogą pomóc wysokiej jakości klimatyzatory.

Naukowcy przewidują, że za kilkadziesiąt lat 90 proc. mieszkańców Ziemi będzie miało różne objawy chorób alergicznych. Mimo ogromnego rozwoju medycyny alergologia do dziś jest chorobą na całe życie.

Zamknięte pomieszczenia domów i mieszkań są częstym siedliskiem szkodliwych alergenów. Jednym ze sposobów walki z uciążliwymi drobnoustrojami jest systematyczne wietrzenie pomieszczeń. Nie zawsze jednak pogoda na to pozwala. Z drugiej strony, przez otwarte

okna do wnętrza mogą również przedostawać się silnie uczulające pyłki i kurz. Czy wobec tego można w jakikolwiek sposób ułatwić życie alergikom? Na rynku istnieje wiele leków oraz środków, których stosowanie pomaga minimalizować silne objawy alergii. Ale codzienne funkcjonowanie może także poprawić korzystanie z odpowiedniego urządzenia klimatyzacyjnego.

Klimatyzatory na polskim rynku znane są od lat. Wcześniej jednak, ze względu na wysoki koszt, cieszyły się zainteresowaniem jedynie zamożnych, dbających o luksusy i wygodę w swoim domu. Dziś większość z nas może pozwolić sobie na zakup urządzenia klimatyzacyjnego i cieszyć się czystym, świeżym powietrzem we wnętrzach. Technologia klimatyzacyjna proponuje coraz bezpieczniejsze i nowocześniejsze

rozwiązania. Pokutujący dotychczas mit, że klimatyzacja szkodzi, już dawno został obalony. Korzystać z klimatyzatorów mogą, a nawet powinni, również cierpiący na alergię.

Klimatyzator wyposażony w biofiltr efektywnie dezynfekuje nawet 95 proc. szkodliwych mikrocząstek, takich jak grzyby, wirusy, oraz ok. 99 proc. unoszącego się w pomieszczeniu, pełnego alergenów kurzu. Usunięte drobnoustroje pozostają w filtrze i nie powracają do obiegu powietrza - mówi Agnieszka Fabiś, specjalista ds. klimatyzacji.

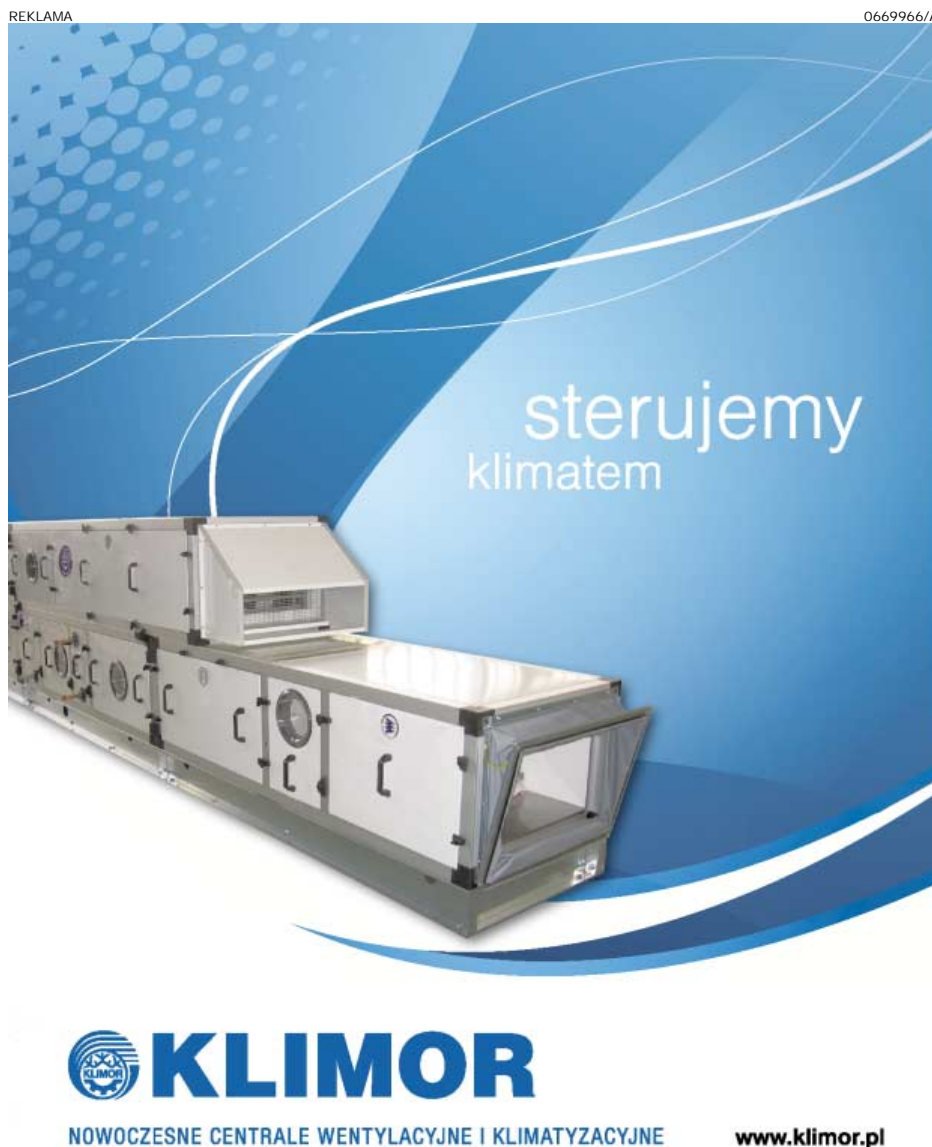
Dla alergików to właśnie niewidoczne gołym okiem roztozcza są największym zagrożeniem. Drobnoustroje te, pozostające w obiegu powietrza, dostają się do naszych dróg oddechowych, zwiększając ryzyko schorzeń, takich jak np. niebezpieczna dla zdrowia astma.

Dlatego funkcja jonizacji powietrza, którą posiadają niektóre klimatyzatory, usuwa jony dodatnie, unieruchamiając mikroorganizmy, przy jednoczesnym wypełnieniu pomieszczenia świeżym, czystym powietrzem - tłumaczy Agnieszka Fabiś. Dzięki nowoczesnej technologii filtry klimatyzatorów zatrzymują i utleniają cząstki stałe. To pozwala na eliminację dymu, kurzu i alergenów, ale również neutralizuje zapachy oraz zanieczyszczenia gazowe - dodaje.

Tylko w ten sposób oczyszczone powietrze może być przyjazne dla domowników, a w szczególności alergików.

—oprac. kmg

REKLAMA 0669966/A



sterujemy klimatem

KLIMOR

NOWOCZESNE CENTRALE WENTYLACYJNE I KLIMATYZACYJNE www.klimor.pl

REKLAMA 0669967/A



FUJITSU KLIMATYZACJA KOMFORTU

piękno natury: oddech

KLIMA THERM

ADRESY AUTORYZOWANYCH DYSTRYBUTORÓW FUJITSU DOSTĘPNE SĄ NA STRONIE: www.klima-therm.pl

SAMSUNG

Klimatyzacja w najwyższej klasie

Klasa energetyczna A to dopiero początek drogi jaką obrał Samsung. Poznaj nowe wyjątkowo ciche, wydajne i funkcjonalne modele urządzeń, które gwarantują komfort i czyste powietrze.

Dowiedz się więcej na
www.klimatyzacja.samsung.pl



Seria K



Seria E



Seria P+



Seria T

Chłodzenie niezbędne w dużych biurach

Rozmowa | Michał Zalewski, kierownik sekcji szkoleń Klima-Therm



MATERIAŁY PRASOWE

W jakich pomieszczeniach klimatyzacja jest niezbędna?

MICHAŁ ZALEWSKI: Nowoczesna architektura to zdecydowanie większe niż kiedyś przeszklone powierzchnie, pomieszczenia bogato wyposażone w ozdobne oświetlenie i sprzęt elektroniczny. Przez to we wnętrzach jest więcej źródeł ciepła, które powodują nadmierny wzrost temperatury i dyskomfort użytkowników. W pomieszczeniach takich jak: serwerownie, centra obliczeniowe, duże biura, w większości przeszklone, z przestrzeniami typu open space, wyposażone w sprzęt elektroniczny, oraz sklepy i centra handlowe, domy i mieszkania z dużymi przeszkleniami wystawionymi na południe i zachód muszą być zamontowane klimatyzatory. Należy zwrócić uwagę, że klimatyzacja to nie tylko chłodzenie, ale i grzanie, nawilżanie, osuszanie i oczyszczanie powietrza. Chłodzenia mogą być pozbawione budynki o małym obciążeniu cieplnym, z elewacjami wystawionymi na pół-

noc, z małym przeszkleniem i małą liczbą użytkowników, budynki stojące w zacienionych miejscach.

Kupno tego typu urządzenia to wydatek rzędu kilkunastu tysięcy złotych. Jakie są alternatywne metody chłodzenia pomieszczeń?

Jeżeli przez klimatyzację rozumie my systemy wykorzystujące urządzenia chłodnicze (agregaty chłodnicze, agregaty wody lodowej), to obniżenie temperatury w pomieszczeniach możemy również przez zastosowanie intensywnej wentylacji, co wymaga znacznych przestrzeni instalacyjnych. Jednak w warunkach skrajnie wysokich temperatur jej możliwości regulacyjne są ograniczone.

Można zastosować również chłodzenie ewaporacyjne, które polega na odbieraniu ciepła poprzez odparowanie wody. Minusem tego jest większa wilgotność powietrza. Takie rozwiązanie można zastosować tylko w określonych budynkach, np. w halach hodowlanych (w kurnikach).

Z klimatyzacji należy korzystać umiejętnie. Błędem jest ustawianie w lecie temperatury minimalnej, podczas gdy na zewnątrz mamy np. 30 stopni. Jak prawidłowo używać urządzeń?

Należy dbać o to, by nie programować zbyt niskich temperatur.

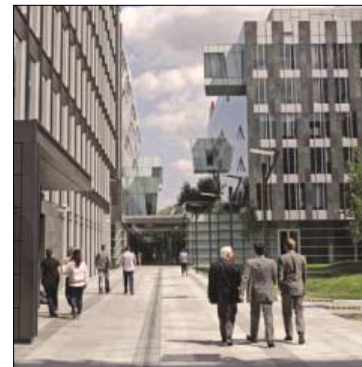
Na ryzyko pojawienia się szoku termicznego jesteśmy narażeni, gdy różnica temperatury pomiędzy po-

mieszczeniem, z którego wychodzimy i do którego wchodzimy, jest zbyt duża. Częste zmiany temperatur mogą być przyczyną przeziębień. Trzeba wiedzieć, że bezpieczna różnica powinna wynosić nie więcej niż 6 stopni C. Przestrzegam też przed siedzeniem w pobliżu strumienia chłodnego powietrza. Umiejętne korzystanie z klimatyzacji to także ograniczenie kosztów jej eksploatacji. Błędem jest włączanie klimatyzacji dopiero, kiedy pomieszczenia mocno się nagrzeją. Urządzenie w krótkim czasie musi obniżyć temperaturę o kilka bądź kilkanaście stopni, co odbija się na zużyciu energii elektrycznej. Zdecydowanie korzystniejsze jest ustawienie klimatyzacji np. na 24 stopnie i podtrzymywanie takiej temperatury.

Czym się kierować, wybierając urządzenia chłodzące do mieszkania?

Na rynku jest mnóstwo urządzeń klimatyzacyjnych, ale tylko część zapewnia komfort za niską cenę. Do takich producentów należy np. Fujitsu. Kupując urządzenie, warto sprawdzić, ile energii zużywa, czy ma urządzenia zapewniające niski poziom hałasu (sprężarki scroll lub dual scroll), czy wydajność pracy sprzętu można płynnie regulować (np. za pomocą inwertera - to technologia, dzięki której uzyskujemy zmienną wydajność urządzenia, przez co jest ono energooszczędne). Nie bez znaczenia są też nowoczesne technologie

filtracji powietrza na filtrach plazmowych lub polifenolowych, które oczyszczają powietrze z pyłów, kurzu, a nawet wirusów i bakterii. Urządzenia zużywające mniej energii (klasa A), mające lepsze podzespoły, bardziej ergonomiczne rozwiązania są droższe. Na cenę wpływ ma także montaż. Koszta zależą od zastosowanych materiałów oraz sposobu i miejsca instalacji (dach, ściana zewnętrzna, balkon itp.).



MATŁOCH DARIUTA

♦ Klimatyzacja konieczna jest w przeszklonych biurach

Obniżenie wysokiej temperatury, odpowiednia wilgotność i czystość powietrza to główne zalety klimatyzatora. Ale są też wady, np. koszty utrzymania instalacji, emitowany hałas, znalezienie miejsca na zamontowanie urządzenia.

Zarówno koszty, jak i hałas można zminimalizować przez kupno urządzenia odpowiedniej jakości. Ponadto należy pamiętać, że

klimatyzacja przydaje się nie tylko przez dwa miesiące w lecie. W krajach, w których głównym źródłem ciepła jest energia elektryczna, jak np. Szwecja, Norwegia, Finlandia, domy ogrzewa się dzięki klimatyzatorom. Nowoczesne urządzenia potrafią z jednego kW energii elektrycznej wygenerować ponad 4 kW energii grzewczej. Przy zastosowaniu dwu- lub trzypiętowego rozliczania energii elektrycznej systemu te są już konkurencyjne w stosunku do ogrzewania węglem czy gazem.

Jak często należy czyścić urządzenia?

Klimatyzatory wymagają okresowych przeglądów. Tylko prawidłowo serwisowane, zapewniają długoletnią (10 - 15-letnią), niezawodną pracę. Modele grzewczo-chłodzące powinny być czyszczone przynajmniej dwa razy w roku, po sezonie chłodzenia i po sezonie grzewczym. Ale tak naprawdę czystość jest zależna od intensywności użytkowania i zanieczyszczenia powietrza w okolicy. W klimatyzatorach należy dbać przede wszystkim o czystość filtrów, ponieważ ich zabrudzenie powoduje zmniejszenie wydajności. Ponadto kurz i pył osiadający na filtrach w połączeniu z wilgocią może stanowić środowisko dla rozwoju szkodliwych mikroorganizmów, grzybów i bakterii. Wymianę i czyszczenie filtrów można wykonać samodzielnie. Serwisant sprawdza m. in., czy w czasie użytkowania nie poluzowały się uchwyty, czy nie rozszczelniał się układ chłodniczy.

—rozmawiała Agnieszka Usiarczyk

Alternatywa dla aparatury

Jeśli nie zdecydujemy się na montaż klimatyzacji, a nawet na kupno wentylatora, to przynajmniej właściwie wietrzmy mieszkanie, by przetrwać nadchodzące upały.

Przez otwarte okna do mieszkania dostaje się gorące powietrze. Dzięki kilku prostym sposobom można jednak przewietrzyć i ochłodzić wnętrza.

W upalne dni szukamy chłodu, otwieramy okna. Takie rozwiązanie nie zawsze jest skuteczne. Gdy z nieba leje się żar, powietrze wpadające przez okna, zamiast ochłodzić wnętrza, dodatkowo je nagrzewa. Jak zatem prawidłowo wietrzyć pomieszczenia latem?

Nie każdy zdecyduje się na klimatyzację. Wtedy możemy regulować temperaturę w domu przez odpowiednie wietrzenie

pomieszczeń. W ciągu dnia, kiedy jest gorąco, nie powinniśmy otwierać okien, gdyż w ten sposób wpuścimy do środka jedynie więcej ciepła. Sytuacja ta dotyczy szczególnie okien umieszczonych od strony południowej, która jest najbardziej nasłoneczniona. Okna od północy możemy natomiast zostawić uchylone, bowiem tu słońce operuje najkrócej w ciągu dnia.

Warto wziąć też przykład z mieszkańców krajów o gorącym klimacie. W czasie najcieplejszej pory dnia szczelnie zasłaniają oni okna okiennicami. My w tym celu możemy wykorzystać rolety. Dobrym rozwiązaniem jest również zmiana zasłony na gęsto tkane i jaśniejsze, które lepiej odbijają promienie słoneczne. Dzięki temu zapewnimy sobie cień i ochłodzimy pomieszczenia.

Latem najlepsze pory na wietrzenie domu to rano i wieczór. Wówczas temperatura panująca na zewnątrz jest niższa i do domu wpada przyjemne, chłodne powietrze. Zostawmy też uchylone okna na noc. To ułatwi nam wypocinek i pozwoli spokojnie spać. Aby wyspać się bez przeszkód, warto pomyśleć też o odpowiednim nawilżeniu powietrza. W tym celu wystarczy nalać wody do miski i postawić ją w pokoju.

Sposobem na szybkie wietrzenie pomieszczeń jest też tzw. kontrolowany przeciąg. Jeśli chcemy go uzyskać, powinniśmy otworzyć okna umieszczone w pokojach po przeciwnych stronach domu. Przy tym rozwiązaniu należy być jednak ostrożnym i nie praktykować go, gdy na zewnątrz wieje silny wiatr.

W naszym klimacie upałom towarzyszą gwałtowne burze z ulewnymi deszczami. Jeśli podczas nawałnicy zostawimy otwarte lub uchylone okno, może przez nie wpaść woda. Otwarte okno jest też bardziej narażone na uszkodzenia spowodowane silnym wiatrem. Dlatego też jeśli już nie możemy obejść się bez wietrzenia domu w trakcie burzy, bezpieczniej jest zainstalować nawiewniki. Te niepozorne urządzenia zapewnią nam dopływ świeżego powietrza bez ryzyka, że do pokoju dostaną się krople deszczu. Co ważne - możemy z nich korzystać nawet podczas nieobecności w domu.



TYRUSIEWICZ

♦ Para wodna skraplająca się na szybach to sygnał, że pomieszczenia wymagają wentylacji lub klimatyzacji

—kmg

REKLAMA

0670785/A

MiniVent® M1

Wentylator Premium firmy Helios





Wentylator Premium M1 jest najlepszym wyborem do wentylacji toalet, łazienek, kuchni i innych małych pomieszczeń

Elegancki:
doskonały design, płaska, zamknięta fasada zakrywa strefę zabrudzenia

Stożek ochrony IP X5 (strugoszczelny):
przeznaczony do montażu w obszarze pierwszym pomieszczeń wilgotnych (nad wanną i brodzikiem)

Energooszczędny silnik:
tożyszkowany kulkowo, nie wymagający konserwacji, gwarantowane 40.000 godzin pracy

Wirnik:
duża wydajność i ciśnienie, najwyższy stopień sprawności

Kierownica:
dla osiągnięcia większej mocy (zdejmovana)

Kłapa zwrotna:
szczelna, montowana seryjnie

Cichy

Wydajny

Elegancki

Niezawodny

Energooszczędny

Zapraszamy wszystkich zainteresowanych do współpracy

Przedstawicielstwo na Polskę północną i centralną

Istpol

03-565 Warszawa, ul. Borzymowska 32
tel./fax (22) 663 48 15, 639 86 48, 743 69 79
fax (22) 743 69 77
e-mail: istpol@istpol.pl www.istpol.pl

EL-TEAM

41-106 Siemianowice Śląskie, al. Młodych 26-28
tel. (32) 204 36 28, 229 03 71, 220 00 04
fax (32) 220 00 05
e-mail: el-team@el-team.com.pl www.el-team.com.pl

Przedstawicielstwo na Polskę południową