

Źródła ciepła w domu



Kotły? Pompy ciepła? Kolektory? A może kominki? Pytanie, w jaki sposób ogrzewać dom, jest aktualne niezależnie od pory roku. Ogrzewanie ma bowiem na celu nie tylko pokrycie zapotrzebowania mieszkańców budynku na ciepło, lecz służy również dostarczeniu im ciepłej wody użytkowej. Jest to inwestycja na długie lata, dlatego już na etapie projektowania domu warto zastanowić się, na jakie źródło ciepłej wody najlepiej się zdecydować, by w przyszłości nie martwić się o coraz wyższe rachunki.

Dom można ogrzewać gazem z sieci miejskiej, gazem płynnym, olejem, prądem, węglem, koksem lub drewnem. Zanim wybierzemy odpowiednie źródło ciepła, musimy uzyskać w urzędzie gminy wstępne warunki zabudowy, w których zostaną określone możliwości zasilania domu w media. Najtańszymi paliwami na rynku są paliwa stałe (np. węgiel, koks, drewno). Olej opałowy i gaz płynny są paliwami droższymi, wymagają magazynowania (gaz płynny — zawsze na zewnątrz domu, najczęściej w zbiornikach naziemnych, a olej opałowy — w piwnicach) oraz uzupełniania. Jeszcze więcej trzeba zapłacić za korzystanie z gazu z sieci lub prądu.

Tanie i wygodne w eksploatacji

Kotły na paliwa stałe cieszą się w Polsce coraz większym powodzeniem dzięki stosunkowo niskim kosztom ogrzewania oraz niewielkiemu stopniu uciążliwości użytkowania. Należy pamiętać o tym, że kotły na paliwa stałe są przeznaczone najczęściej do spalania jednego rodzaju paliwa, a stosowanie innego niż zalecane może znacznie obniżyć sprawność urządzenia. Przed podjęciem decyzji o zakupie kotła trzeba się zastanowić, które paliwo będzie dla nas najbardziej dostępne oraz czy w naszym domu znajduje się odpowiednie do składowania paliwa miejsce.

Kocioł powinien dostarczać wystarczająco dużo ciepła, by ogrzać cały dom oraz



Eksploatacja kotłów na paliwa stałe może być w pełni zautomatyzowana, począwszy od dostarczenia do miejsca składowania paliwa, skończywszy na automatycznym podajniku bezpośrednio do spalania.

podgrzewać na tyle wody, by kilku domowników mogło z niej korzystać jednocześnie. Zapotrzebowanie domu na ciepło zależy od kubatury budynku, jego położenia i rodzaju ocieplenia. Kupowanie kotła większej mocy,

niż wynika z obliczeń, nie ma sensu, ponieważ tylko przez kilkanaście dni sezonu grzewczego pracuje on z maksymalną mocą.

Jako że węgiel kamienny jest dostępnym paliwem, a ceny kotłów nim opalanych są relatywnie niskie, kotły na węgiel kamienny cieszą się dużą popularnością. Najczęściej spalany w kotłach CO sortymentami są: orzech, groszek, miął oraz tzw. eko-groszek, przeznaczony do produkcji energii cieplnej w niskoemisyjnych kotłach retorowych, które są całkowicie zautomatyzowane. Do najtańszych paliw na polskim rynku należą drewno i biomasa. Pośród kotłów przeznaczonych do spalania drewna wyróżnia się kotły ze spalaniem dolnym (o wyższej sprawności) lub górnym.

Wśród kotłów gazowych możemy wyodrębnić kotły dwufunkcyjne i jednofunkcyjne. Dwufunkcyjne podgrzewają wodę krążącą w instalacji c.o., a w momencie odkręcenia kranu z ciepłą wodą przestawiają się i przygotowują ciepłą wodę użytkową. Potrzebują one ok. 30 sekund na ogrzanie wody. Nawet minimalny pobór ciepłej wody powoduje uruchomienie kotła. Są tańsze niż kotły jednofunkcyjne, a sposób ich instalacji jest prostszy niż kotłów jednofunkcyjnych (nie jest potrzebny dodatkowy zasobnik c.w.u.). Kotły jednofunkcyjne podgrzewają ciepłą wodę kierowaną do instalacji c.o. i jednocześnie wodę znajdującą się w zasobniku (zasobniki mogą być różnej wielkości). Jeśli woda jest pobierana przez kilka osób, strumień ani temperatura wody nie ulegają zmianie. Kotły tego rodzaju mogą być instalowane w dowolnym miejscu i najczęściej zajmują więcej miejsca niż dwufunkcyjne.

Wybór rodzaju kotła zależy od miejsca, w którym ma być zamontowany. Kotły dwufunkcyjne są najczęściej wiszące, jednofunkcyjne zaś mogą być zarówno wiszące, jak i stojące. Kotły stojące — z racji dużych rozmiarów — powinny być ustawiane w specjalnym pomieszczeniu (np. w znajdującej się w piwnicy kotłowni), a kotły wiszące mogą być zamontowane w kuchni lub łazience. Wysokość pomieszczenia kotłowni powinna wynosić co najmniej 2,2 m, podłoga w kotłowni musi być wykonana z materiałów niepalnych lub obita blachą stalową grubości 0,7 mm na odległość 0,5 m od krawędzi kotła.

Na obudowie kotłów gazowych podana jest na tabliczce informacja dotycząca rodzaju gazu, do jakiego przystosowany jest kocioł.

Większość kotłów może być zasilana gazem ziemnym GZ-50 lub GZ-35 albo gazem płynnym.

Na rynku dostępne są m.in. kotły opalane gazem płynnym, gazem ziemnym, olejem, węglem, słomą, drewnem, odpadami. Paliwa te mają różną wartość opałową (ilość ciepła uzyskana ze spalania jednego kilograma lub metra sześciennego paliwa). Na wielkość tej wartości — poza rodzajem paliwa — mają również wpływ miejsce pochodzenia paliwa, zawartość zanieczyszczeń i wilgotność.

Więcej niż dekoracja — kominek

Dla poprawnego funkcjonowania kominkowego systemu grzewczego niezbędne jest m.in. wykonanie dobrej izolacji budynku (zwłaszcza stropów), właściwa lokalizacja kominka w mieszkaniu, prawidłowy dobór parametrów i rodzaju komina czy zadbanie o właściwy kanał dymowy w kominie.

Typowy kominek — zabudowany, z wkładem grzewczym — składa się z: podestu, wkładu kominkowego, szczeliny powietrznej, okapu i elementu odprowadzania spalin. Zaleca się, aby podłoga pod i przed kominkiem była niepalna. Dlatego najlepiej ułożyć w tym miejscu terakotę, gres, granit albo marmur. Sam kominek — z racji dużej wagi — jest zbudowany z elementów ceramicznych albo płyt krzemianowo-wapniowych. Ważne jest, by ze względów bezpieczeństwa oraz dla komfortu użytkowania okap kominka był izolowany termicznie (przy pomocy specjalnych wysokotemperaturowych mat i płyt izolacyjnych).

Każdy kominek powinien posiadać osobny przewód kominowy. Wymiary i proporcje komina muszą być dopasowane do wielkości paleniska we wkładzie kominkowym.

Kominek to nie tylko urządzenie tworzące niepowtarzalny klimat i nadające pomieszczeniu określony styl. Służy ono także do ogrzewania



powietrza i wody. W Polsce najpopularniejsze są kominki z wkładami grzewczymi. Dzięki odpowiedniej budowie instalacji grzewczej możliwe jest ogrzewanie kominkiem wielu pomieszczeń w całym domu. Funkcje grzewcze pełni m.in. kominki wyposażone w tzw. system DGP (dystrybucji gorącego powietrza). Palący się w palenisku kominka ogień rozgrzewa wkład kominkowy, od którego grzeje się powietrze. Dostaje się ono w okolice kominka kanałem nawiewnym, a także przez szczelinę między wkładem kominkowym a obudową oraz przez kratki w okapie kominka. Powietrze jest również ogrzewane od rury spalinowej odprowadzającej produkty spalania drewna do komina i transportowane za pomocą systemu nawiewu DGP do różnych pomieszczeń w budynku.

Jeśli kominek nie posiada systemu DGP, ale jest wyposażony we wkład lub kasetę kominkową, również będzie pełnił funkcje grzewcze, z tym, że będą one ograniczone do ogrzewania pomieszczenia, w którym się znajduje.

Ciekawym rozwiązaniem — służącym tym razem do podgrzewania wody, a nie powietrza — są kominki z płaszczem wodnym. Tego rodzaju urządzenia mogą stanowić uzupełniające źródło ciepła dla funkcjonującej w domu instalacji z gazowym lub olejowym

źródłem ciepła. Wkłady kominkowe z płaszczem wodnym działają jak piec, podgrzewając wodę, która jest następnie rozprowadzana w tradycyjnej instalacji centralnego ogrzewania. Przygotowują też wodę użytkową. W układzie do przygotowywania ciepłej wody konieczne jest zabezpieczenie zbiornika przed nadmiernym wzrostem temperatury i ciśnienia. Coraz częściej kominki z płaszczem wodnym łączy się w jednej instalacji z kolektorami słonecznymi. Dzięki wykorzystaniu energii słonecznej eksploatacja instalacji grzewczej jest jeszcze tańsza.

Na korzyść kominków przemawiają względy ekonomiczne — przy wysokich cenach energii elektrycznej i gazu wkłady kominkowe mogą być alternatywnym źródłem ekologicznego i odnawialnego ciepła. Niskie koszty ogrzewania kominkowego wynikają z tego, że paliwem może być względnie tanie drewno, brykiety lub węgiel brunatny. Zdaniem producentów wkładów kominkowych, najlepiej używać do opalania w kominku grubego, suchego, twardego drewna liściastego, którego wilgotność nie przekracza 20 proc. Warto dodać, że chociaż drewno iglaste jest bardziej kaloryczne od liściastego, to jednak nie zaleca się jego stosowania, ponieważ zawiera więcej żywicy, w wyniku czego w kominie osadza

się większa ilość substancji, które powodują zmniejszenie się jego przekroju.

Jednorazowy wsad drewna zazwyczaj wystarczy nawet na kilkanaście godzin palenia. W przypadku kominków opalanych drewnem konieczne jest regularne uzupełnianie paliwa. W przeciwnym razie prawdopodobne jest uszkodzenie instalacji (np. w miesiącach zimowych, w wyniku jej zamarznięcia). Wkład kominkowy powinien być systematycznie czyszczony.

W zgodzie z naturą

Wiele urządzeń wykorzystujących odnawialne źródła energii coraz częściej znajduje zastosowanie w budownictwie jednorodzinym. Energia promieniowania słonecznego może być używana np. podczas przygotowania ciepłej wody użytkowej do celów domowych. Umożliwia także stosowanie innowacyjnych rozwiązań w oświetlaniu budynków. Poza tym dzięki odnawialnym źródłom możliwe jest ekologiczne i ekonomiczne ogrzewanie różnego typu budynków — od mieszkalnych poczynając, a na przemysłowych kończąc.

Pompy ciepła — cieszą się coraz większym zainteresowaniem wśród inwestorów w budownictwie jednorodzinym. Charakteryzują się

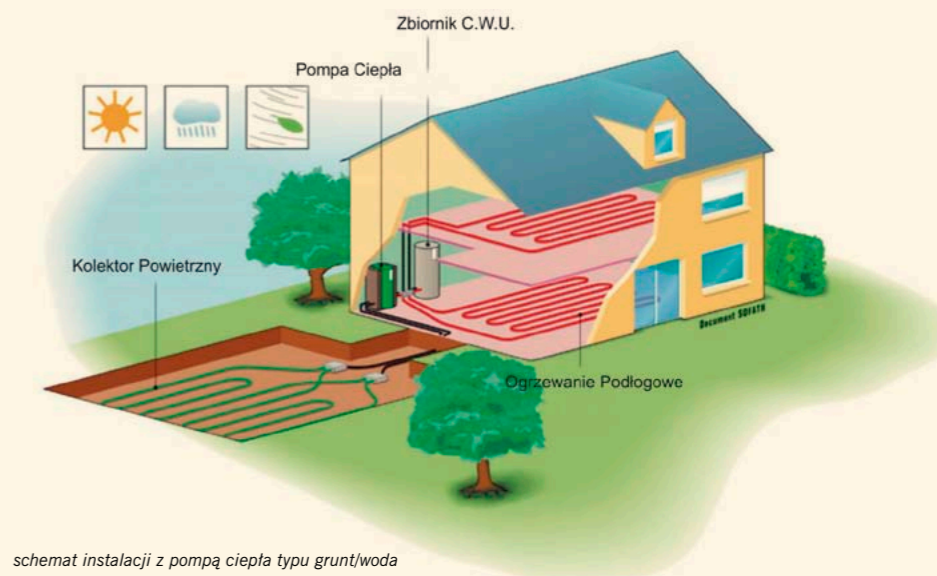


grzewczymi. Ich niekwestionowanymi zaletami są: niezawodność działania, prosta budowa oraz atrakcyjna cena.

Rekuperatory (wentylacja mechaniczna z odzyskiem) — potocznie termin rekuperator stosuje się na określenie centrali wentylacyjnej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła. W rzeczywistości rekuperator stanowi jedynie część owej centrali

zewnątrzne, wciągając je do budynku, drugi wysysa taką samą ilość powietrza z wnętrza budynku, wypychając je przez wymiennik na zewnątrz. Centrala zawiera także jeden lub dwa filtry oraz dodatkowe urządzenia sterujące.

Bez względu na to, na jakie źródło ciepła w domu się zdecydujemy, musimy pamiętać



Schemat kominka z płaszczem wodnym:

- A. Wyjście do instalacji c.o. gorącej wody
- B. Wejście do instalacji c.o. zimnej wody
- C. Miejsce na czujnik temperatury ze sterownikiem

bardzo niskimi kosztami eksploatacji. Odpowiednio dobrana i prawidłowo zainstalowana pompa ciepła całkowicie pokrywa zapotrzebowanie cieplne budynku. Jest to możliwe dzięki temu, że pompy ciepła przekształcają ciepło zgromadzone w ziemi, wodzie lub powietrzu w energię do ogrzania domu. Poza tym dzięki rozwiązaniu tego typu właściciel domu pozyskuje dodatkową przestrzeń do zagospodarowania, która przy tradycyjnych systemach grzewczych jest zajmowana np. przez instalację kominową.

Kolektory słoneczne — są urządzeniami wykorzystującymi docierające do powierzchni Ziemi w postaci fal elektromagnetycznych promienie słoneczne. Stopień, w jakim zostanie użyta padająca na kolektor energia zależy od sprawności tego urządzenia. Kolektory słoneczne służą najczęściej do przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynkach mieszkalnych. Znajdują również zastosowanie przy dużych obiektach, takich jak np. baseny. Wspomagają też instalacje centralnego ogrzewania. Tego typu urządzenia są umieszczane na dachach domów (rzadko na elewacjach). Pozyskują ciepło również w dni pochmurne — wówczas temperatura na kolektorach jest wyższa o minimum 15°C od temperatury powietrza, co w rezultacie powoduje ogrzewanie ciepłej wody w zasobniku. Szczególnie popularne są płaskie kolektory słoneczne. Można wyróżnić ich dwa rodzaje — powietrzne i cieczowe. Te drugie są używane do współpracy z układami

(jej rdzeń powodujący wymianę ciepła). Zmontowanie tego typu urządzeń powoduje obniżenie strat ciepła wentylacyjnego o 40 do 60 proc. Rekuperator zapewnia skuteczną wymianę powietrza i jego cyrkulację w całym budynku. Centrala wentylacyjna z rekuperatorem wyposażona jest zazwyczaj w dwa wentylatory. Jeden z nich zasysa powietrze

o prawidłowym montażu i eksploatacji urządzeń grzewczych oraz o ich okresowej konserwacji. Na rynku jest dostępnych wiele urządzeń tego typu, dlatego przed podjęciem decyzji o zastosowaniu konkretnego rodzaju instalacji grzewczej, najlepiej skorzystać z profesjonalnego doradztwa wyspecjalizowanej firmy.

Marta Stasińska

