

Kotły c.o.

Kocioł na gaz czy na olej? A jeśli na paliwo stałe, to na jakie?

Dylematów przy podjęciu decyzji o sposobie ogrzewania domu jest sporo. Przede wszystkim warto kierować się niskimi kosztami eksploatacyjnymi i niekłopotliwą obsługą kotła.

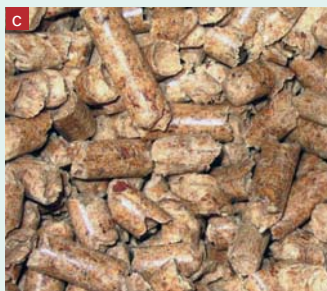
Jakie źródło energii wybrać?

Na wybór źródła energii i tym samym paliwa największy wpływ mają dwa kryteria – dostępność oraz koszty eksploatacyjne i inwestycyjne. Jeżeli w pobliżu naszego domu przebiega sieć gazowa, zwykle decydujemy się na gaz ziemny, gdyż jest to wciąż jedno z najtańszych i najwygodniejszych źródeł energii.

Gdy nie ma możliwości podłączenia się do sieci gazowej lub przyłączyć byłoby bardzo drogie, są jeszcze dwa paliwa, które nie wymagają na co dzień praktycznie żadnej obsługi kotłów: gaz płynny i olej opałowy. Największą ich wadą jest konieczność magazynowania i uzupełniania zapasu paliwa przynajmniej raz w roku. W takim przypadku na pewno warto rozważyć instalację systemu z pompą ciepła.

Jeśli ktoś nie stać na korzystanie z paliw płynnych – droższych od gazu ziemnego (a trzeba się liczyć z tym, że będą nadal drożeć), może zdecydować się na najtańsze paliwa stałe, choć powinien wtedy pamiętać, że wymagają one miejsca na składowanie. Obsługa nowoczesnych kotłów na paliwa stałe nie jest już uciążliwa, modele wyposażone w podajnik pracują prawie bezobsługowo.

Bardzo wygodne jest ogrzewanie energią elektryczną – należy jedynie uzyskać większy przydział mocy do istniejących w domu przyłączy energetycznych. Zaletą ogrzewania elektrycznego jest niska cena inwestycyjna, wadą – bardzo wysokie koszty eksploatacyjne.



Paliwa stałe: węgiel (a), drewno (b), pelety (c), zboże (d)

Czym kierować się przy wyborze systemu ogrzewania?

Wydatki na ogrzewanie domu stanowią 70–80% całkowitych kosztów jego użytkowania. Są one tym większe, im większe jest zapotrzebowanie budynku na ciepło i im droższe jest paliwo do głównego urządzenia grzewczego, natomiast w dużo mniejszym stopniu zależą od zastosowanego systemu grzewczego.

Niższy koszt paliwa oznacza często bardziej kłopotliwą obsługę instalacji grzewczej, dlatego znalezienie optymalnego rozwiązania zależy przede wszystkim od oczekiwań mieszkańców: najtaniej, lecz mniej wygodnie (a więc paliwa stałe) lub komfortowo za wyższą cenę (gaz).

Koszty pozyskania energii z różnych źródeł różnią się nawet o 300–400%.

Koszty pozyskania energii z różnych źródeł

Rodzaj paliwa	Koszt pozyskania energii cieplnej [zł/kWh]
drewno	0,11
węgiel kamienny	0,12
koks	0,13
pelety	0,14
gaz ziemny	0,15–0,17
olej opałowy	0,25–0,30
prąd elektryczny	0,35–0,42

Czy konieczny jest projekt instalacji c.o.?

Dokładny projekt instalacji grzewczej w domu jednorodzinnym nie jest niezbędny, ale warto go mieć. Projektant obliczy zapotrzebowanie na ciepło w każdym z pomieszczeń i na tej podstawie dobierze typ i moc kotła, grzejniki lub rodzaj i moc ogrzewania podłogowego. Gotowe projekty architektoniczne często zawierają część instalacyjną, ale informacje tam zawarte mogą nie wystarczyć do prawidłowego wykonania instalacji. Dlatego zawsze warto zlecić wykonanie dokładnego projektu instalacji grzewczej projektantowi z uprawnieniami i doświadczeniem.

Jak obniżyć koszty ogrzewania?

Na sprawność systemu grzewczego wpływają przede wszystkim:

- rodzaj źródła ciepła,
- wielkość strat przy przesyłaniu ciepła,
- sposób wykorzystania źródła ciepła,
- rodzaj grzejników i ich rozmieszczenie,
- regulacja systemu grzewczego i sterowanie nim.

Aby obniżyć koszty ogrzewania, trzeba przede wszystkim dobrze ocieplić dom, zamontować dobrej jakości okna i wentylację mechaniczną z odzyskiem ciepła, wybrać

ekonomiczny kocioł (kondensacyjny lub na paliwa stałe) lub zdecydować się na drogą inwestycyjnie, ale zdecydowanie najtańszą eksploatacyjnie pompę ciepła.



foto: Vaillant

Koszty ogrzewania obniża dobrze wyregulowana automatyka sterująca pracą kotła

Od czego zależy zapotrzebowanie domu na ciepło?

Zapotrzebowanie na energię do ogrzewania domu zależy od:

- ciepłochronności budynku,
- rodzaju wentylacji i strat ciepła z nią związanych,
- sprawności kotła,
- szczelności stolarki.

Co oznacza sprawność kotła?

Sprawność kotła to część energii dostarczonej do kotła, która zostaje oddana wodzie jako ciepło użyteczne. Na przykład, w kotle o 90% sprawności, 90% ciepła uwolnionego w procesie spalania (energii dostarczonej) zostaje oddane wodzie (ciepło użyteczne). Zaś 10% energii dostarczonej do kotła jest stracone przez komin.

Czy warto ogrzewać dom prądem?

O tym powinien decydować rachunek ekonomiczny nakładów na inwestycję i eksploatację domu ogrzewanego prądem i dla porównania – na przykład gazem i węglem. Rozpatrzmy to na przykładzie domu o powierzchni 150 m² o rocznym zapotrzebowaniu na ciepło wynoszącym ok. 100 kWh/m². Roczny koszt jego ogrzewania:

- prądem wyniesie ok. 5000 zł,
- gazem – ok. 2200 zł,
- węglem – 1500 zł.

Instalacja c.o. gazowego jest wprawdzie droższa inwestycyjnie o 7000–8000 zł, ale po 3–4 latach inwestycja w ogrzewanie gazowe się zwróci i będzie przynosić oszczędności.

W analizie trzeba także uwzględnić koszty przyłączenia do sieci gazowej, które mogą być bardzo zróżnicowane. W sprzyjającej sytuacji powinny się zmieścić w kwocie 5000 zł.

Porównując ogrzewanie elektryczne z c.o. zasilanym kotłem węglowym, otrzymamy jeszcze krótszy okres zwrotu nakładów, ponieważ nie ma tu wydatków na przyłączenie.

Porównanie z kosztami ogrzewania olejem – przy założeniu, że nie kosztuje on więcej niż 2,5 zł/litr – wykaże, że zwrot nakładów na instalację c.o. na olej nastąpi po mniej więcej 7–8 latach.

Jak wynika z tych porównań, ogrzewanie elektryczne może być brane pod uwagę w domach o bardzo niskim zapotrzebowaniu na ciepło – 80 kWh/m² (mała powierzchnia, bardzo wysoka ciepłochronność, użytkowanie okresowe, np. domek rekreacyjny), ale zawsze będzie to najdroższy eksploatacyjnie system ogrzewania.

Ogrzewanie domu energią elektryczną to wygodne rozwiązanie ze względu na dowolne miejsce na montaż kotła oraz brak konieczności podłączania go do komina. Niestety koszty eksploatacyjne takiego kotła są trzykrotnie wyższe niż ogrzewanie domu np. węglem czy gazem

Czym taniej ogrzewać dom: gazem płynnym czy olejem opałowym?

Różnice w kosztach ogrzewania gazem płynnym i olejem zależą od cen paliw, które podlegają wahaniom: jedne paliwa drożeją, drugie tanieją i na odwrót. Przeciętnie jednak ogrzewanie olejowe jest droższe od gazowego o 10–20%.



foto: Kospel

Jakie paliwo stałe wybrać?

Wybierając rodzaj paliwa stałego do ogrzewania domu, powinniśmy uwzględnić jego dostępność, koszt pozyskania zeń energii zależny od ceny surowca i jego wartości opałowej, sposób składowania oraz uciążliwość obsługi kotła na to paliwo.

Do paliw ogólnie dostępnych można zaliczyć jedynie różne gatunki węgla i koks; pozostałe rodzaje paliw często trzeba ściągać z odległych rejonów kraju.

Paliwa stałe są zróżnicowane pod względem energetycznym: różnice w efektywności pozyskiwania z nich ciepła mogą sięgać 15–20% w zależności od miejsca pochodzenia paliwa, jego zanieczyszczenia, wilgotności itd. Najtańszym opałem jest drewno i węgiel kamienny, najdroższym – pelety.

Większość paliw stałych dostarczana jest luzem, konieczne więc będzie przygotowanie

odpowiedniego miejsca do ich składowania (w piwnicy, pod wiatą), zwłaszcza że najczęściej kupujemy taką ich ilość, która ma wystarczyć na cały sezon grzewczy. Pakowane w worki dostępne też są: węgiel, brykiety czy pelety, które można kupować w niewielkich ilościach po zużyciu poprzedniej porcji.

Paliwem stałym uważanym za najbardziej ekologiczne jest koks: spala się prawie bezdymnie, ułatwia też utrzymanie stabilnej temperatury w kotle. Jest jednak o prawie 20% droższy od zwykłych gatunków węgla. Największym problemem użytkowników kotłów na paliwa stałe jest konieczność częstego uzupełniania w nich paliwa. W zależności od jego rodzaju i jakości trzeba to robić przynajmniej dwa razy na dobę, a jeśli pali się drem-

nem w kotle o prostej konstrukcji, nawet co trzy–cztery godziny.

Problem z koniecznością częstej obsługi kotłów rozwiązują automatyczne podajniki paliwa. Dzięki nim czas pomiędzy kolejnymi załadunkami paliwa wydłuża się nawet do kilku dni. W kotłach z podajnikami pali się węglem typu ekogroszek, miałem węglowym albo peletami, paliwa te są więc najmniej kłopotliwe w użytkowaniu. Najmniej komfortowa w użytkowaniu jest słoma, bo wymaga dużych powierzchni do magazynowania.

Porównanie wartości opałowej paliw stałych	
Rodzaj paliwa	Wartość opałowa [MJ/kg]
drewno opałowe	8–15
węgiel brunatny	7,5–21
węgiel kamienny	16,7–29,3
koks	27
brykiety	17–21
pelety	17–22
słoma zbożowa sucha	14–15



foto: Kampania Węglowa

Węgiel sprzedawany jest również w workach



foto: CHT – Cichewicz

Kocioł na ekogroszek z automatycznym systemem podawania paliwa

Czy kotłownia jest zawsze niezbędna?

Wydzielona kotłownia jest niezbędna w domu, który ma być ogrzewany olejem opałowym lub jednym z paliw stałych. Pomieszczenie takie może być zlokalizowane w piwnicy, na parterze lub w budynku gospodarczym. Spaliny z takich kotłów muszą być odprowadzane przez komin, a do kotłowni – doprowadzone powietrze do spalania i wentylacji. W kotłowni może być też skład opału – w tym zbiorniki na olej opałowy. Szczegółowe wymagania dotyczące lokalizacji związane są z ich pojemnością i mocą kotła.

Kotły gazowe z zamkniętą komorą spalania można montować w każdym pomiesz-

czeniu niemieszkalnym, a więc w kuchni, łazience, przedpokoju, pod warunkiem zapewnienia dopływu powietrza i skutecznego odprowadzenia spalin. Kocioł taki można również zabudować – np. umieszczając go w szafce kuchennej czy w holu.

Kocioł gazowy z otwartą komorą spalania musi być umieszczony w wydzielonej kotłowni, podłączony do kominia odprowadzającego spaliny i do przewodu powietrznego dostarczającego powietrze do spalania.

Kocioł elektryczny nie wymaga kotłowni – można go ustawić w dowolnym miejscu domu.



foto: Vaillant

Kocioł gazowy z zamkniętą komorą spalania można zamontować np. w łazience

Jaką moc powinien mieć kocioł?

Moc kotła do domu jednorodzinnego można dobrać, biorąc pod uwagę wskaźnik strat ciepła, który wynosi:

- od 120 do 200 W/m² – dla domów nieocieplonych, zbudowanych przed rokiem 1982;
- od 90 do 120 W/m² – dla domów z lat 80. i 90.;
- od 80 do 100 W/m² – dla domów budowanych od końca lat 90., dobrze ocieplonych, z nowoczesnymi oknami.

Uwaga! Jeśli w domu jest dużo okien lub wysokie pomieszczenia, lepiej przyjąć wartości z górnego zakresu.

W nowym domu o powierzchni 150 m² zapotrzebowanie na ciepło wynosi mniej więcej 150 m² × 100 W/m² = 15 000 W, czyli 15 kW.

W ofercie producentów są kotły mające moc nie mniejszą niż 12–15 kW.

Rzadko uda się dobrać kocioł dokładnie takiej mocy, jaka wypadnie z obliczenia, więc wybiera się taki o mocy zbliżonej.

Moc kotłów dwufunkcyjnych określa się według zapotrzebowania na ciepło do podgrzewania wody użytkowej – jest ono zwykle większe niż zapotrzebowanie na moc do ogrzewania pomieszczeń.

Czy opłaca się kupić kocioł kondensacyjny?

Kocioł kondensacyjny pozwala na odzyskanie ciepła „ukrytego” w wilgotnych spalinach, dzięki czemu jego sprawność może być wyższa o 10–15% niż tradycyjnego kotła. Kondensacja spalin jest jednak możliwa, gdy ich temperatura obniży się mniej więcej do 50°C, a więc woda na powrocie nie powinna być cieplejsza niż ok. 45°C. W związku z tym, że kocioł pracuje optymalnie przy parametrach wody 55/45°C, należy zwiększyć powierzchnię grzejników.

Zakup kotła kondensacyjnego jest najbardziej uzasadniony, gdy w domu zamontowane jest ogrzewanie podłogowe, a w projekcie przewidziano też większą powierzchnię grzejników.



foto: Vaillant

Kocioł kondensacyjny pozwala obniżyć koszt ogrzewania domu o 20–30%

Kocioł taki jest niestety od półtora nawet do dwóch razy droższy od odpowiadającego mu kotła tradycyjnego i wymaga zapewnienia odpływu skroplin do kanalizacji.

W domach jednorodzinnych zwykle instaluje się kotły o mocy nie większej niż 30 kW. Kondensat, który powstaje w takich kotłach, można bez problemów odprowadzać bezpośrednio do kanalizacji.

Rekompensatą za wysoką cenę kotła jest wysoka sprawność urządzenia, a co za tym idzie – oszczędność (w ciągu roku zużywają około 20–30% mniej gazu).

Kocioł – jedno- czy dwufunkcyjny?

Niemal 80% kupowanych gazowych kotłów wiszących to kotły dwufunkcyjne. Ich zaletą jest przede wszystkim ekonomiczne przygotowanie c.w.u. w nieograniczonej ilości. Jednak jednoczesny pobór wody nie może być zbyt duży, gdyż kocioł taki nie nadąży z jej podgrzewaniem: urządzenie typowej mocy ok. 24 kW zapewnia w miarę komfortowe czerpanie wody jednocześnie z dwóch punktów poboru. Warto też pamiętać, że kocioł dwufunkcyjny można łatwo przystosować do współpracy z zasobnikiem c.w.u.

Kotły jednofunkcyjne wybierane są głównie ze względu na to, że jako stojące mają teoretycznie większą trwałość. Jeśli uwzględnić wydatki na zasobnik i osprzęt, koszty takiego zestawu z kotłem jednofunkcyjnym będą przynajmniej dwukrotnie wyższe niż zakup kotła dwufunkcyjnego. Wybierając kocioł jednofunkcyjny, powinniśmy uwzględnić również moc ładowania zasobnika uzależnioną od jego pojemności i zapotrzebowania na c.w.u.



foto: Buderus



foto: Galmet

Kocioł jednofunkcyjny (a) może współpracować z osobnym zasobnikiem (b)

Na co zwracać uwagę, kupując kocioł gazowy?

Produkowane obecnie kotły są pod względem konstrukcyjnym bardzo do siebie podobne, a ich elementy składowe pochodzą często od tych samych producentów. Kocioł gazowy dwufunkcyjny powinien mieć:

- moc nominalną ok. 24 kW,
- sprawność powyżej 90%,
- funkcję komfort w obiegu c.w.u.,
- płynną regulację mocy przy zmiennym poborze ciepłej wody, a w wyposażeniu:
- palnik modułowany,
- zapalarkę elektroniczną,
- wyświetlacz usterek,
- zabezpieczenia przed zanikiem ciągu i ulatnianiem się gazu.

Bardzo ważna jest też dostępność i sprawność serwisu, by naprawy w warunkach ostrej zimy nie przysparzały kłopotów, tak jak to się może zdarzyć, gdy kupimy nietypowy kocioł.

Jakie są rodzaje kotłów na paliwo stałe?

Kotły na paliwo stałe, zwane wsadowymi, mogą mieć paleniska z górnym lub dolnym spalaniem.

W komorze z górnym spalaniem rozpalany jest cały materiał wsadowy, co wobec jego dużej objętości utrudnia efektywne regulowanie mocy grzewczej i zwiększa straty paliwa, gdyż część drobnych cząsteczek i gazów palnych ucho-

Kocioł z górną (a) i dolną komorą spalania (b)

dzi do komina, zwłaszcza w fazie rozpalania.

W kotłach z dolnym spalaniem pali się tylko część zgromadzonego w komorze zasypowej paliwa, zatem łatwiej jest regulować intensywność jego spalania. Po wypaleniu się dolnych partii paliwa, na jego miejsce przesuwają się samoczynnie nowe porcje. Szacuje się, że kotły ze spalaniem dolnym mają ok. 10% wyższą sprawność niż kotły ze spalaniem górnym.

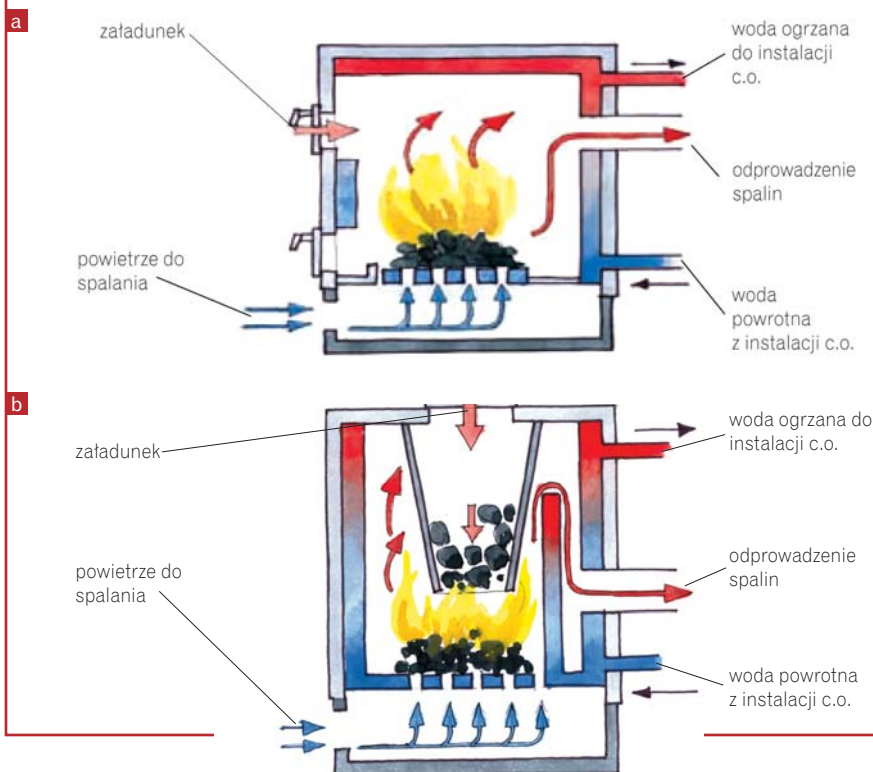
Z jaką instalacją może współpracować kocioł na paliwo stałe?

Zgodnie z przepisami kotły na paliwo stałe mogą współpracować jedynie z instalacją typu otwartego. Przysparza to wielu niedogodności, dlatego najczęściej stosuje się instalacje dwuobiegowe: z otwartym obiegiem kotłowym i zamkniętym obiegiem grzejnikowym oraz wymiennikiem, który przekazuje ciepło z pierwszego z tych obiegów do drugiego.

Zaletą takiego rozwiązania jest umożliwienie pracy kotła z wyższą temperaturą w sytuacji, gdy zapotrzebowanie na ciepło utrzymuje się na niskim poziomie. Zabezpiecza to wymiennik w kotle przed odkładaniem się zanieczyszczeń i wyciekaniem z komina smolistej mazi. Problem utrzymywania wysokiej temperatury wody (powyżej 70°C) jest szczególnie istotny w kotłach zgaszających drewno. Zbytne wychłodzenie komory prowadzi bowiem do zatrzymania procesu zgaszania, wskutek czego kocioł przestaje pracować. Dlatego do współpracy z nim powinien być dołączony zbiornik buforowy magazynujący ciepło w okresach, gdy spada zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania domu.

Kotły na paliwo stałe, mimo zamontowania urządzeń ułatwiających ich obsługę, wymagają systematycznego dozoru, uzupełniania paliwa, usuwania popiołu i czyszczenia. Podajniki pozwalają co prawda na załadunek paliwa raz na kilka dni, ale mogą być montowane jedynie w przystosowanych do tego kotłach i wymagają użycia paliwa o określonej granulacji.

Odrębnym problemem to systematyczne czyszczenie wymiennika kotłowego. Zaniedbanie tego początkowo nie daje żadnych niepokojących objawów, ale powoduje systematyczne zmniejszanie się sprawności przekazywania ciepła, gdyż nagromadzone osady skutecznie izolują gorące spaliny od ścianek płaszcza wodnego. Wymiennik wymaga systematycznego czyszczenia, niezależnie od rodzaju paliwa.



Dlaczego kocioł z zamkniętą komorą spalania jest bezpieczniejszy niż z otwartą?

Kocioł z zamkniętą komorą spalania nie pobiera powietrza z pomieszczenia, w którym jest zamontowany, lecz bezpośrednio z zewnątrz budynku – przez specjalny system dwuosobnych rur powietrzno-spalinowych. Dzięki temu komora spalania jest całkowicie odizolowana od pomieszczenia, dlatego ewentualne zakłócenia w pracy kotła nie grożą zatruciem mieszkańców. Nie ma też zjawiska wychładzania się pomieszczenia powietrzem zewnętrznym, co jest istotne zwłaszcza wtedy, gdy kocioł umieszczony jest w łazience lub kuchni. Dodatkową zaletą kotła z zamkniętą komorą spalania jest możliwość wyprowadzenia rury odprowadzającej spaliny przez ścianę domu, a nie przez dach, co może być szczególnie korzystne w domach remontowanych, w których nie ma możliwości odprowadzenia spalin do komina.

Jak działa termostat kotłowy?

Termostat kotłowy umożliwia utrzymanie ustawionej temperatury wody zasilającej instalację grzewczą.

W kotłach gazowych i olejowych steruje on pracą palnika, powodując jego wyłączenie (gdy temperatura wrośnie ponad nastawioną wartość) i włączanie (gdy spada). W kotłach o modulowanej mocy grzewczej termostat współpracuje z elektronicznym układem sterowania, który zmniejsza lub zwiększa moc kotła, zależnie od wahań temperatury wody zasilającej.

W kotłach na paliwo stałe termostat może sterować jedynie dopływem powietrza i stosownie do sposobu jego doprowadzenia do komory spalania reguluje otwarcie przepustnicy lub pracę wentylatora nadmuchowego. W domu z instalacją c.o. zasilaną kotłem na paliwo stałe regulacja temperatury w pomieszczeniach wymaga ręcznej zmiany nastawionej wartości na termostacie kotłowym. Nie można tego zrobić zbyt dokładnie, dlatego często dochodzi do niedogrzenia lub przegrzania domu.

Czy kocioł na paliwo stałe może współpracować z ogrzewaniem podłogowym?

Mimo że kotły na paliwa stałe podgrzewają wodę do wysokiej temperatury, możliwe jest wykorzystanie ich jako źródła ciepła instalacji niskotemperaturowej. Z powodzeniem są wykonywane systemy ogrzewania podłogowego zasilane przez tego typu kotły. W instalacji musi się wtedy znaleźć układ mieszający ze specjalnym zaworem cztero- lub trójdrogowym, w którym gorąca woda z kotła w odpowiednich proporcjach miesza się z zimniejszą wodą powracającą z instalacji grzewczej. Woda zasilająca instalację może mieć dzięki temu niemal dowolną temperaturę (od temperatury w pomieszczeniu do temperatury wody wychodzącej z kotła). Zastosowanie automatycznego sterowania zaworem mieszającym umożliwia utrzymywanie stałej temperatury w pomieszczeniu bez ingerencji użytkownika. Dzięki takiemu rozwiązaniu kocioł może pracować zawsze z mocą nominalną, bez dławienia dopływu powietrza, co przyczynia się do zwiększenia jego sprawności średniorocznej.



Kocioł na paliwo stałe może współpracować z wodnym ogrzewaniem podłogowym pod warunkiem zastosowania układu mieszającego, obniżającego temperaturę wody zasilającej rury grzewcze

Zastosowanie układu mieszającego zabezpiecza też kocioł przed nadmiernym spadkiem temperatury wody powracającej z instalacji, który jest przyczyną przyspieszonej korozji elementów kotła na skutek wykrapłania się pary wodnej ze spalin.

Jak dobrać moc kotła na paliwa stałe?

Najlepiej na podstawie obliczeń zapotrzebowania na ciepło przeprowadzonych przez projektanta instalacji zgodnie z polską normą.

Gdy nie dysponujemy wynikami obliczeń, przy doborze kotła możemy ostatecznie posłużyć się wytycznymi producentów kotłów, którzy podają, jaką powierzchnię jest w stanie ogrzewać dany model. Ryzykujemy wtedy, że kupimy kocioł o zbyt dużej mocy. Konsekwencją będzie zwiększone zużycie paliwa na skutek pracy kotła z obniżoną sprawnością.

Kotły są produkowane w typoszeregach, w których moc zmienia się skokowo (można kupić modele o mocy na przykład 15, 20 i 25 kW) i nie zawsze można wybrać kocioł o mocy dokładnie takiej, jak obliczona.



Jeśli mamy do wyboru kocioł o mocy tylko trochę niższej od obliczonej albo znacznie od niej wyższej, lepiej wybrać ten pierwszy.

Konieczne trzeba sprawdzić, dla jakiego paliwa określono moc kotła. Jeśli zamierza się palić innym paliwem, należy się liczyć z tym, że moc i sprawność kotła oraz częstotliwość uzupełniania paliwa i czyszczenia komory spalania będą inne

Czy coroczne przeglądy kotła są konieczne?

Systematyczne, zgodne z zaleceniami producenta przeglądy kotłów pozwalają na utrzymanie wysokiej sprawności spalania, zmniejszają ryzyko wystąpienia awarii w sezonie grzewczym, a także przedłużają żywotność kotła. Są więc niezbędne.

Przeglądy powinien przeprowadzać serwisant autoryzowany przez producenta. Skorzystanie z usług przypadkowego fachowca bez odpowiednich przyrządów powoduje utratę gwarancji na kocioł i może skończyć się całkowitym jego rozregulowaniem.

Wszystkie kotły powinny być sprawdzane przez fachowca raz w roku przed uruchomieniem na sezon grzewczy.

Zakres przeglądu kotła obejmuje:

- dokładne czyszczenie palnika, wymiennika i komory spalania,
- sprawdzenie funkcjonowania wszystkich elementów sterujących i zabezpieczających,
- sprawdzenie szczelności kotła,
- regulację ilości spalanego paliwa,
- analizę spalin.

Przegląd kotła kondensacyjnego różni się od przeglądu zwykłego kotła koniecznością oczyszczenia syfonu w układzie odprowadzenia skroplin (nie ma go w konwencjonalnych kotłach).

Wykonanie przeglądu wiosną i latem to koszt:

- 150 zł – tradycyjne kotły gazowe,
- 200 zł – kotły kondensacyjne,
- 250 zł – kotły olejowe i na paliwa stałe.

W sezonie grzewczym ceny przeglądów są wyższe o ok. 50–70 zł.

Uwaga! Kotły na paliwa stałe wymagają częstszej konserwacji. Co najmniej raz w miesiącu z komory spalania należy usuwać popiół.



fot. Bosch Juniers

Za coroczne przeglądy kotła najmniej zapłacimy na długo przed sezonem grzewczym (wiosną i latem)

Ile kosztują kotły c.o.?

Rodzaj kotła

Gazowy:

- | | |
|---------------------------------|------------|
| ■ jednofunkcyjny | od 3000zł |
| ■ dwufunkcyjny | od 3400 zł |
| ■ kondensacyjny, jednofunkcyjny | od 5000 zł |
| ■ kondensacyjny, dwufunkcyjny | od 8000 zł |

Zbiornik na gaz płynny

400–600 zł/rok,
koszt dzierżawy zbiornika

Olejowy:

- | | |
|------------------|------------|
| ■ jednofunkcyjny | od 3000 zł |
| ■ dwufunkcyjny | od 7000 zł |

Zbiornik na olej

od 900 zł/1000 l

Na paliwa stałe:

- | | |
|--------------------------------|------------|
| ■ jednofunkcyjny bez podajnika | od 3000 zł |
| ■ jednofunkcyjny z podajnikiem | od 8000 zł |
| ■ dwufunkcyjny | od 8000 zł |

Wykonanie przeglądu wiosną i latem to koszt:

- 150 zł – tradycyjne kotły gazowe,
- 200 zł – kotły kondensacyjne,
- 250 zł – kotły olejowe i na paliwa stałe.

W sezonie grzewczym ceny przeglądów są wyższe o ok. 50–70 zł.

Prenumerata e-wydania

BD możesz czytać na monitorze swego komputera w postaci identycznej z wydaniem papierowym!

A ponadto e-wydanie ma swoje bezpieczne zalety:

- **wbudowane linki**
klikasz i jesteś na odpowiedniej stronie WWW
- **hipertekstowy spis treści i wyszukiwarka**
od razu znajdziesz to, czego szukasz
- **wygodne archiwum**
czyli poprzednie wydania pod ręką
- **multimedia**
animacje, dźwięk, wideo



Prenumerata e-wydania jest bezpłatna
– zamów na stronie www.budujemydom.pl/eprenumerata