

Kotły grzewcze - podział, zastosowanie, użytkowanie



Podstawą działania kotłów jest podgrzewanie czynnika, zazwyczaj wody, w wyniku procesu spalania paliwa w kotle. Rodzaj paliwa i sposób jego spalania mają decydujący wpływ na koszty ogrzewania.

Kotły możemy podzielić w różny sposób. Według podstawowej klasyfikacji niemieckiej, kotły dzielimy ze względu na:

- wydajność: mała do 50kW, średniej 50-500kW i dużej powyżej 500kW;
- rodzaj konstrukcji dostosowanej do rodzaju paliwa: olejowe, gazowe, elektryczne, na paliwa stałe oraz kotły o przestawnym spalaniu, z podgrzewaczami wody użytkowej, niskotemperaturowe i kombinacje kotłowe;
- zastosowany materiał: stalowe, żeliwne, ze stopów lekkich na bazie aluminium, ze stali stopowej;
- ciśnienie robocze: niskopiężne (naciśnienie <math><0,1\text{MPa}</math>) i wysokopiężne (naciśnienie >math>>0,1\text{MPa}</math>);
- nośnik ciepła: wodne i parowe;
- sposób odprowadzania spalin: z górnym lub dolnym spalaniem, dwuciągowy, trójciągowy niesymetryczny i nawrotny;
- temperaturę spalin: ze skraplaniem pary w spalinach lub bez skraplania;
- doprowadzenie paliwa i powietrza: z dmuchawą i bez dmuchawy oraz z rozpylaniem i odparowaniem oleju;
- ciśnienie w komorze spalania: z naturalnym ciągiem, z naciśnieniem;
- sposób podgrzewania wody użytkowej: z pojemnościowym podgrzewaczem wody użytkowej, z przepływowym podgrzewaczem wody użytkowej.

Jak widać szeroki wybór tych urządzeń może sprawić kłopoty przy wyborze tego właściwego, dlatego też zastanówmy się w jaki sposób odpowiednio dobrać kocioł do naszych potrzeb i możliwości finansowych.

Kocioł, ale jaki?

Poszukując kotła musimy nie tylko wybrać producenta czy dystrybutora, ale przede wszystkim odpowiedzieć na kilka pytań, które pozwolą nam określić nasze potrzeby. Pierwszym z nich powinno być: jaka moc kotła będzie wystarczająca, aby ogrzać wybrane pomieszczenia?

Moc kotła powinna zostać dobrana w oparciu o bilans cieplny budynku (zawarty w projekcie budynku lub obliczony z odpowiedniego wzoru). Musimy pamiętać, że kocioł o zbyt małej mocy nie poradzi sobie z ogrzaniem lub dogrzaniem naszej powierzchni. Z kolei wybór zbyt wysokiej mocy „na zapas” może skutkować problemami kotła z osiągnięciem odpowiedniej temperatury, przegrzaniem kotła a w konsekwencji- jego awarią.

Wiemy już jakiej mocy kocioł jest nam potrzebny, przejdźmy więc do wyboru paliwa, jakim będzie on napędzany. W kotłach na paliwo stałe spalane są węgiel, koks i drewno w różnej formie (od trocin przez brykiet do pelletu). Musimy pamiętać, że w przypadku paliw stałych ważnymi czynnikami wpływającymi na cenę i komfort użytkowania są odległość od dostawcy i miejsce, w którym moglibyśmy składować paliwo do kotła. Pozostaje również kwestia usuwania popiołu i w zależności od budowy kotła, ręczne lub automatyczne uzupełnianie.

W przypadku paliwa płynnego takiego, jak olej opałowy doprowadzenie samego paliwa odbywa się automatycznie. Należy jednak zwrócić uwagę na wyjątkowo restrykcyjne przepisy bezpieczeństwa dotyczące montażu zarówno naziemnych, jak i podziemnych zbiorników do przechowywania oleju. Według polskich przepisów w mieszkaniu możemy magazynować w zbiornikach nie więcej niż 100 litrów, z kolei w specjalnie przygotowanej kotłowni możemy przechowywać do 1000 litrów oleju. Pamiętajmy, że normy bezpieczeństwa mówią także o 1m odstępie pomiędzy zbiornikiem a kotłem.

Urządzenia gazowe mogą wykorzystywać gaz ziemny lub płynny. Różnica polega na tym, że gaz ziemny jest zazwyczaj dostarczany rurociągami sieci przesyłowej, a gaz płynny przewożony i przechowywany w odpowiednio przystosowanych zbiornikach. W obu przypadkach paliwa te muszą być magazynowane i eksploatowane z zachowaniem wszelkich wymogów bezpieczeństwa.

Który z nich wybrać? Wszystko zależy od indywidualnych potrzeb i możliwości. Jeżeli nie chcemy martwić się o uzupełnianie paliwa, wówczas wybierzemy kocioł z automatycznym systemem podawania paliwa. Stałopalność na poziomie kilku dni zapewnia nam spokój, ale też ogranicza do jednego rodzaju paliwa.

Wszystkie te decyzje i obliczenia muszą również wpasować się w kotłownię. Pamiętajmy, aby zapewnić dostęp do obsługi i serwisowania urządzenia a także sprawdzić czy komin przez nas posiadany ma odpowiednią wysokość i przekrój dostosowane do wybranego kotła.



Kocioł Sokół SE MAX (fot. Metal-Fach)



Kocioł SAS ECO (fot. SAS)



*Gazowe wiszące kotły
kondensacyjne MCR3 24 T (fot.
De Dietrich)*



*Kocioł tradycyjny MINI NIKE 24 3 E
ECO PLUS 100 (fot. IMMERGAS)*



Kocioł wodny c.o. L30 (fot. Condensa)

Eksploatacja kotłów grzewczych

Odpowiednia eksploatacja i serwisowanie zapewnia maksymalną wydajność i żywotność kotła niezależnie od jego rodzaju. Przykładowo, w kotłach na paliwa stałe osadza się popiół i niebezpieczne dla kanałów spalinowych sadze. Prowadzi to do znacznego obniżenia sprawności cieplnej i szybszego wypalania paliwa.

Zgodnie z dyrektywą europejską 2002/91/EC w sprawie charakterystyki energetycznej budynków, okresowa kontrola kotłów jest obowiązkowa. Kontroli podlegają:

- kotły opalane nieodnawialnym paliwem ciekłym lub stałym o efektywnej nominalnej wydajności ponad 100 kW - co najmniej raz na 2 lata;
- kotły opalane nieodnawialnym paliwem ciekłym lub stałym o efektywnej nominalnej wydajności od 20 do 100 kW oraz kotły opalane gazem, - co najmniej raz na 4 lata.

Jak widać wybierając kocioł do naszego domu musimy pamiętać o wielu szczegółach. Jednak warto poświęcić kilka godzin na zaplanowanie dobrego zakupu, który przez lata będzie nam służył jako źródło ciepła i/lub ciepłej wody użytkowej.

Opracowanie redakcja.

Materiał objęty prawem autorskim. Publikacja w części lub w całości wyłącznie za zgodą redakcji.

Foto: Viessmann