

Wymiana starych kotłów na nowe kondensacyjne w spółdzielniach mieszkaniowych

Po dwóch latach obowiązywania dyrektywy ErP dla kotłów gazowych spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe w momencie konieczności wymiany starych gazowych kotłów konwencjonalnych na nowe stają przed dylematem, jak taką wymianę przeprowadzić? Czy prościej wygląda to zagadnienie, gdy są to kotły z zamkniętą komorą spalania, a w budynkach są zbiorcze przewody powietrzno-spalinowe dostosowane tylko do współpracy z kotłami z zamkniętą komorą spalania, ponadto też instalacja c.o. dostosowana jest do wysokich parametrów czynnika grzewczego 75-55°C? Co w takim wypadku można zrobić?

W wypadku tzw. kotłów turbo wydaje się, że sprawa nie jest ani przegrana, ani specjalnie trudna. Oczywiście w pierwszym rzędzie należy temat skonsultować z projektantem instalacji grzewczej, producentem kominów zbiorczych oraz z producentem zamiennika, którym byłby w tym wypadku kocioł kondensacyjny. W porównaniu do zwykłych kotłów konwencjonalnych, sprawa wydaje się o tyle prostsza, że obydwa urządzenia, tj. stary kocioł turbo oraz nowy kocioł kondensacyjny są kotłami z zamkniętą komorą spalania, o wymuszonym mechanicznie wyrzucie spalin. Obydwa urządzenia korzystają z podobnych przewodów powietrzno-spalinowych, a czasem wręcz tych samych. Należy się jednak upewnić, czy

istniejący przewód powietrzno-spalinowy może współpracować z planowanym do montażu kotłem kondensacyjnym. Po stronie producenta oraz projektanta byłoby np. sprawdzenie, czy długość i średnica przewodu, a także czy jego cechy, (np. praca z podciśnieniem czy nadciśnieniem), szczególnie w przypadku zbiorczych przewodów są wystarczające do poprawnej pracy kotła kondensacyjnego. Inna sprawa to właściwy montaż układu kominowego. Ważne jest też to, aby spadek komina był skierowany w kierunku kotła tak, aby kondensat mógł spływać do kotła i dalej zostać odprowadzony do kanalizacji. Należy również pamiętać o tym, z jakiego materiału wykonany jest istniejący wkład kominowy. Do kotłów kondensacyjnych należy zastosować komin wykonany ze stali nierdzewnej odpornej na kwaśny kondensat lub dostosowany do danego kotła przewód powietrzno-spalinowy z tworzywa sztucznego, który spełnia obowiązujące normy i przepisy, ma wymagane certyfikaty i przy tym jest odporny chemicz-

Przygotował w oparciu o dane eksperckie: **Janusz Starościk**
Prezes zarządu SPIUG



nie na działanie kondensatu. Jeżeli wkład kominowy był wykonany z aluminium, należy go bezwzględnie usunąć, ponieważ kotły kondensacyjne nie mogą współpracować z systemem powietrzno-spalinowym wykonanym z tego materiału. Kondensat powstały podczas procesu spalania spowoduje powstawanie wżerów i doprowadzi do rozszczelnienia systemu powietrzno-spalinowego.

Modernizując istniejącą instalację i dopasowując ją do kotła kondensacyjnego, należy także pamiętać o odprowadzeniu kondensatu – kotły kondensacyjne podczas pracy „produkują” kondensat (skropioną parę wodną), który należy odprowadzić do kanalizacji. Podczas wyboru miejsca instalacji tego rodzaju kotła trzeba uwzględnić odprowadzenie kondensatu.

Warto pamiętać o ilości kondensatu. Na każdy m³ spalonego gazu ziemnego w warunkach domowych wykrapla się około od 1 do 3 litra kondensatu w zależności od rodzaju gazu, co na przestrzeni całego roku może dać nawet kilka tysięcy litrów.

Inną sprawą są tzw. wysokie parametry pracy. Nie oznacza to, że przy tych parametrach kocioł kondensacyjny nie będzie pracował. Przy wyższych parametrach pracy należy założyć, że kocioł kondensacyjny będzie grzać, ale jego sprawność będzie wynosiła np. 96-100% zamiast zakładanych np. 106-107%. Pełnię swoich możliwości kotły kondensacyjne rozwijają w określonych warunkach pracy. Najwyższą sprawność osiągają, gdy temperatura wody po grzaniu ma około 40-50°C, a powracająca z obiegu centralnego ogrzewania jest jak najchłodniejsza.

Oprócz oszczędnej i wydajnej technologii warto rozważyć wyposażenie kotła w automatykę, która zoptymalizuje pracę kotła i będzie „pamiętać” o komforcie domowników. Na przykład regulator pokojowy odpowiednio włączy lub wyłączy kocioł, aby utrzymać temperaturę pomieszczeń w określonych wartościach. Z kolei regulator pogodowy, dzięki czujnikowi zewnętrznemu dostosuje pracę kotła

do temperatury na zewnątrz. Programatory dobowe i tygodniowe zapamiętają godziny obecności i aktywności domowników.

Grzejniki, które były projektowane (dobre) na parametry 70/55°C mają swoją wielkość i mogą generować określoną moc cieplną. Chcąc zapewnić taką samą moc grzewczą grzejników, projektując (dobierając) je na parametry 50/30°C musimy zwiększyć ich wymiary aż 3-krotnie! Kondensacja będzie zachodziła w kotle kondensacyjnym, gdy temperatura powrotu czynnika grzejnego będzie niższa od tzw. temperatury punktu rosy, która wynosi 57°C co daje nam temperaturę zasilania na poziomie około 70°C, a to gwarantuje nam kondensację przez cały rok! Biorąc pod uwagę instalacje projektowane (dobierane) na parametry 80/60°C, kotły kondensacyjne będą kondensować w takim systemie przez 98% roku. Czy warto takim razem instalować 3-razy większe grzejniki, które często mogą zwyczajnie nie zmieścić się w wybranym miejscu montażu lub w miejscu poprzednich grzejników oraz są 3-razy droższe tylko po to, aby zapewnić kondensację przez każde 7 dni w tygodniu w ciągu sezonu grzewczego? Dlatego na etapie modernizacji ogrzewania polegającym tylko na wymianie kotła turbo na kocioł kondensacyjny, nie warto wymieniać grzejników podłączonych do instalacji na większe.

Inna wątpliwość, która pojawia się przy okazji konieczności wymiany kotła konwencjonalnego na kondensacyjny jest kwestia, czy kocioł kondensacyjny może współpracować ze „starą” instalacją zaprojektowaną (dobraną) na parametry 80/60°C? Odpowiedź brzmi – TAK.

Praktyka ostatnich lat pokazała, że kotły kondensacyjne tak samo dobrze sprawdzają się w instalacji z grzejnikami żeliwnymi. Tego typu grzejniki mają dużą bezwładność termiczną – długo się nagrzewają i długo oddają zgromadzone ciepło. Dzięki temu kotły kondensacyjne mogą spokojnie pracować bez częstych zatrzymań palnika, co znacząco wpływa na ekonomie ich pracy. Doświadczenie pokazuje, że ilość ciepła potrzebna do ogrzania pomieszczenia będzie zapewniona nawet przy zasilaniu instalacji niskim parametrem rzędu 50°C.

Nowoczesne kotły kondensacyjne charakteryzują się szerokim zakresem modulacji mocy palnika. Dla tradycyjnych kotłów konwencjonalnych taki niski poziom mocy minimalny jest nieosiągalny. Kotły tradycyjne mogą zmodulować jedynie do poziomu około 40% mocy nominalnej. Ta cecha pozwala dopasowywać moc, z jaką pracuje kocioł, do aktualnego zapotrzebowania na ciepło ogrzewanych pomieszczeń, co znacząco przekłada się na ekonomiczną pracę bez przegrzewania pomieszczeń. W ujemnej temperaturze zewnętrznej, gdy zapotrzebowanie na ciepło jest wysokie, kocioł dzięki wysokiej mocy maksymalnej jest w stanie zapewnić odpowiednią ilość ciepła.

Wraz ze wzrostem temperatury zewnętrznej spada zapotrzebowanie na moc cieplną niezbędną do ogrzania pomieszczeń. Kocioł obniża moc, z którą pracuje, tak aby dopasować się do aktualnego zapotrzebowania na ciepło, a co za tym idzie pobiera mniejszą ilość gazu.

Szeroki zakres modulacji to również mniejsza liczba uruchomień i dłuższe cykle pracy z niską temperaturą czynnika grzewczego, co przekłada się na wyższą sprawność kotła i całego systemu grzew-

czego. A to z kolei przekłada się na niższe koszty ogrzewania.

Szeroki zakres modulacji mocy kotła gazowego gwarantuje bardziej ekonomiczną pracę oraz wydłuża czas eksploatacji urządzenia. Im zakres modulacji mocy jest szerszy, tym praca kotła gazowego będzie bardziej ekonomiczna.

Zamiana tradycyjnego kotła konwencjonalnego na kocioł kondensacyjny niesie za sobą wiele korzyści dla użytkownika a przede wszystkim pozwala na zmniejszenie zużycia gazu nawet o 20-25%, co przekłada się na mniejsze koszty ogrzewania. Kotły różnych producentów od lat mają te same rozstawy przyłączy zarówno w kotłach tradycyjnych, jak i kondensacyjnych, co znacznie ułatwia i skraca czas montażu nowego kotła w miejsce tradycyjnego. Niemniej jednak należy to sprawdzić w przypadku decyzji o wymianie kotła.

Ponadto, bezwzględnie, w sytuacji wymiany kotłów w instalacjach zbiorczych należy wymienić wszystkie kotły w całym pionie. I jest to warunek konieczny, aby zachować prawidłowe funkcjonowanie systemu. Opisane działania są możliwe do wykonania w bardzo prosty sposób, aby jednak w pełni wykorzystywać zalety, jakie daje zastosowanie gazowego kotła kondensacyjnego do ogrzewania domu w dalszej perspektywie czasu, warto by było pokusić się o modernizację całej instalacji tak, aby przestawić ją na niskie parametry pracy.