Nie ma problemów z kotłami pelletowymi, jest tylko niezrozumienie ich działania...

Wyjaśniamy zagadnienia i wątpliwości dotyczące ich pracy

Fot. Nibe Biawar

Kocioł Pellux Compact o mocy 12 kW dedykowany jest do obiektów o powierzchni użytkowej nawet do 240 m^2

Fot. Nibe Biawar

Automatyczne czyszczenie wymiennika kotła w Pellux Compact

KONRAD MROZIK

Podczas wielu moich rozmów z „przygotowanymi” klientami dotyczących doboru kotła na pellet – podobnie, pewnie jak i Waszych, jako handlowców, instalatorów – prędzej czy później rozmowa schodzi na temat informacji zawartych na np. forach internetowych. I tu padają pytania, dlaczego pojawiają się takie, a nie inne problemy. Postanowiłem więc podsumować najczęściej pojawiające się tematy na forach i sprawdzić, czy rzeczywiście są to problemy z kotłami czy błędna obsługa.

Ale zanim przejdziemy do głównego tematu, musimy pamiętać, że dużo osób boi się jeszcze kotłów pelletowych ze względu na niższą kaloryczność paliwa i jego cenę. I tu powinniśmy wyjaśnić klientowi, że ze względu na konstrukcję kotła, jak i samego palnika pelletowego sprawność wynosi w okolicach 90%. Dodatkowo kotły wyposażone w automatycznie czyszczony wymiennik utrzymują tę sprawność przez cały okres pracy kotła. Warto przypomnieć, że w nieczyszczonym kotle tworzy się nagar na ściankach, każdy 1 mm osadu na wymienniku zmniejsza sprawność około 5%. Kotły automatycznie się odpalają, płynnie modulują moc, w momencie zaś braku odbioru ciepła wygaszają. W ten sposób nie mamy strat na podtrzymanie pracy kotła, co jest dość ważne szczególnie w nowych, bardzo dobrze docieplonych domach, takie bowiem przestoje są tam bardzo długie. Te czynniki w dużej mierze zmniejszają zużycie paliwa i przy cenie pelletu od 600 zł/tonę opalanie pelletem jest generalnie czystsze, mniej pracochłonne i tańsze od innych paliw.

Ochrona powrotu

Instalacja kotła pelletowego jest taka sama jak wszystkich kotłów z podajnikiem, musimy tu pamiętać o ochronie powrotu na poziomie min. 48°C. Wydaje mi się, że jednym z najlepszych rozwiązań jest zastosowanie pompy na powrocie z zaworem temperaturowym 55°C np. Herz Teplomix, Afriso ATV, ESBE VTC). Wtedy mamy zawsze dogrzany powrót kotła, czyli żywotność kotła będzie sporo wyższa i zmniejszymy też zużycie paliwa.

Ciepła woda z kotła pelletowego latem

Następnym aspektem związanym z koniecznym wyposażeniem instalacji jest to, że sterowanie c.w.u. powinno być zrobione na osobnej pompie. Wynika to z faktu, że w okresie letnim kocioł pelletowy automatycznie się uruchomi, dogrzeje wodę użytkową do zadanej temp. i po dogrzaniu wygasi się. Gdy spadnie temp. o zadaną histerezę, z powrotem się odpali itd., czyli średnio dla przygotowania 200 l wody raz na 2 dni kocioł pracuje koło 30-40 min. W związku z tym nie ma potrzeby stosowania grzałek elektrycznych w okresie letnim. Zaleca się ustawienie wody na 55-60°C, temperatura ta jest optymalna ze względów użytkowych, zapewniając większą ilość wody dla użytkowników i nie powoduje intensywnego odkładania się kamienia kotłowego na wymienniku zasobnika. Na marginesie zaś warto wspomnieć, że kamień osadzający się na ściankach zasobnika c.w.u. wpływa na obniżenie sprawności wymiany ciepła i wydłuża czas nagrzewania wody, czyli zwiększa koszt jej podgrzewania, dlatego ważne jest wymienianie anody w zasobnikach. Tylko… prawie każdy klient nam powie, że woda o temperaturze 60°C to trochę za dużo.

Trzeba zastosować zawór mieszający do c.w.u. (np. Danfoss TVM-H, Womix TMT, ESBE VTA, Afriso ATM), zamontowanie takiego zaworu pozwoli inwestorowi na wybranie odpowiedniej temperatury. Temperatura ta jednak nie eliminuje całkowicie rozwoju bakterii Legionella, dlatego zalecana jest też okresowa dezynfekcja, czyli podgrzanie wody do 70°C.

A teraz o obawach klientów...

Przegrzewanie się podajnika

Przeglądając fora internetowe i przypominając sobie rozmowy z inwestorami, chyba najczęściej pytano mnie oraz pisano o przegrzewaniu podajnika i spalaniu się rury spiro. Dla inwestora może to być trochę przerażające, ale jest to standardowe zabezpieczenie przed dostaniem się ognia do zasobnika z pelletem. Tu przyczyn może być kilka.

• Pierwsza najważniejsza to brak wentylacji nawiewnej (tzw. „zetki") i wywiewnej w kotłowni. Kotły na paliwa stałe do pracy potrzebują określonej ilości powietrza, bez niego nie będą działać poprawnie.

• Druga to brak ciągu kominowego. Jego możliwe przyczyny: brak wentylacji, złe podłączenie kotła do komina (czopuch skierowany ku dołowi), niezasłonięta wyczystka komina lub za mały, za cienki, za niski komin. W praktyce rzadko się zdarza, by średnica komina był za mała, chyba że przygotowany był pod kocioł gazowy lub olejowy. W większości nowych domów montowane kominy mają średnice od fi160 do fi200. Aby poprawić więc ciąg kominowy, zalecam stosowanie regulatorów ciągu kominowego, które służą do stabilizacji i zmniejszenia zbyt dużego podciśnienia w przewodach kominowych.

• Trzecia: zapchany palnik. Jeżeli stosujmy pellet niskiej jakości, powstały spiek może zablokować paliwo na palniku i ogień może się cofnąć w stronę podajnika. W palnikach w pełni samoczyszczących taka sytuacja prawie nigdy nie występuje, chyba że spalany jest pellet przemysłowy. Aby uniknąć tych problemów najlepiej stosować pellet z certyfikatami EN plus A1 oraz DINplus oznacza to, że produkowany pellet jest wyłącznie z czystej trociny drewnianej, bez żadnych zanieczyszczeń, jak piasek czy różne chemikalia. Paliwo powstaje wyłącznie dzięki wysokiemu ciśnieniu i naturalnej ligninie (składnika, który spaja pellet w całość i w zależności od gatunku drzewa może być go więcej lub mniej).

Fot. Herz

Teplomix – zawór mieszający do podnoszenia temperatury powrotu

Fot. Nibe Biawar

Regulator ciągu kominowego minimalizuje wahania ciągu kominowego oraz zmniejsza ryzyko uszkodzenia kotła spowodowane przez kondensację pary wodnej w kominie

• Czwarta: niewyczyszczony kocioł. W „pelleciakach" obsługa jest zmniejszona do minimum, ale to nie oznacza, że możemy kotła nie czyścić i nie wybierać popiołu przez bardzo długi czas. Trzeba to robić przynajmniej raz na miesiąc, po prostu sprawdzić czy kocioł jest czysty i wybrać popiół.

• Piąta: złe ustawienie kotła. Podczas ustawianiu kotła pelletowego powinniśmy zadać ilość podawanego paliwa i powietrza. Przesadzając z tymi ustawieniami, możemy doprowadzić do zasypania palnika (zbyt duża ilość paliwa) lub ustawić za mało paliwa i wtedy paliwo będzie się spalało zbyt blisko podajnika. Podobnie sprawa się ma z powietrzem – nie możemy przesadzać ani w jedną, ani w drugą stronę. Dobrze by było podać jedną receptę na ustawienia, ale większość producentów sterowników do kotłów opracowuje własny algorytm spalania: jedni sugerują się temperaturą spalin, drudzy temp. kotła, a jeszcze inni temp. płomienia.

Trochę to brzmi przerażająco, ale sterowniki są dość mocno zautomatyzowane – wystarczy podać, jaka jest dawka paliwa (w instrukcji obsługi podany jest sposób ważenia paliwa i jego przeliczenia), wbić w sterownik i po sprawie. Co do ustawień ilości powietrza mamy dwie możliwości:

1. możemy to zrobić ręcznie, czyli obserwujemy, jaki dym leci z komina (czarny oznacza za mało powietrza, brak dymu lub biały dym powietrza to poprawny stan, ale trzeba sprawdzić barwę płomienia, czy nie jest go za dużo) lub
2. podłączyć analizator spalin, który informuje nas o temperaturze spalin, ciągu kominowym, zawartości tlenu, tlenku węgla (CO), a nawet sprawności kotła na danych ustawieniach. Analizator jest drogim urządzeniem, ale pozwala nam dokładnie i szybko właściwie ustawić proces spalania w kotle. Podłączenie analizatora spalin umożliwia zaobserwowanie, jak zmienia się proces palenia i sprawność kotła zależnie od zawartości tlenu w pomieszczeniu, wystarczy np. w kotłowni bez wentylacji na chwilę otworzyć/rozszczelnić okno i widać zasadniczą różnicę.

Więcej spalanego pelletu niż wskazania na panelu kotła

Na forum często forumowicze pytają o różnice w ilości paliwa wskazywanej na panelu kotła, a spalanej w rzeczywistości. Aby odpowiedzieć na to pytanie, musimy sprawdzić, jak działa ta funkcja, czyli najpierw ważymy, ile podajnik podaje paliwa i w kg wpisujemy otrzymaną wartość w kontroler kotła, który oblicza, jak długo chodził podajnik i w ten sposób podaje przybliżone zużycie paliwa. Przy zmianie pelletu musimy pamiętać o ponownym zważeniu paliwa i że worek workowi nie równy – jeden zawiera dłuższy pellet, drugi krótszy, w jednym jest więcej pyłu, w innym nie ma go wcale. Dlatego, aby wartości te były jak najbliższe prawdzie, musimy ważyć co jakiś czas ilość podawanego paliwa i dostosowywać ustawienia.

Fot. Polmark

Pellet Olimp z certyfikatami DINplus / ENplus A1 / FSC

Głośna praca?
Parę osób skarżyło się też na głośność pracy kotła, i tu akurat nie wiem, co odpowiedzieć. Oczywiście kocioł jest słyszalny, ale czy aż uciążliwy? Raczej nie. Sam użytkuję „pelleciaka" z automatycznie czyszczonym wymiennikiem i palnikiem, dom parterowy, więc kotłownia jest na tym samym poziomie i nigdy mi nie przeszkadzała jego praca. Jednak co do doznań akustycznych lub przewrażliwienia odnośnie hałasu ciężko dyskutować.

Ile pelletu na sezon?
I doszliśmy do najcięższego pytania: ile pelletu spali kocioł przez zimę? W Polsce średnia wielkość domu to 140 m^2, w nowym budownictwie ocieplenie standardowe to 15 cm styropianu i mieszany układ c.o., czyli podłogówka + grzejniki, temp. w domu ok. 22-23°C. Pytając klientów oraz znajomych użytkujących takie kotły, większość podaje wartość między 3 a 4 tony na rok. Ale na pytanie, ile tak naprawdę spali, odpowiedz może być tylko w jednym tonie: „tyle, ile musi" lub „tyle, ile wsypiemy paliwa". Jeżeli inwestor dostarczy nam dokładny audyt energetyczny z dokładnymi stratami ciepła przy danej temp. zewnętrznej, to sprawdzając wartości temperatury w ostatnich latach możemy obliczyć średnią i podać przybliżoną ilość spalanego paliwa w sezonie. Tylko tylko, że zima zimie nie równa: w sezonie 2015/2016 była dość krótka i słoneczna, w 2016/2017 sezon grzewczy zaczął się od października, mamy maj i… dopiero niedawno się skończył. Dlatego tutaj tak naprawdę „strzelamy", jest za dużo zmiennych: jaka instalacja, układ mieszany, same grzejniki, tylko ogrzewanie podłogowe, instalacja z buforem, instalacja bez bufora, ochrona powrotu z zaworem temperaturowym, brak ochrony powrotu, można tak wymieniać jeszcze trochę, ale poprawnej odpowiedzi i tak nie udzielimy.
Oczywiście mamy sporo możliwości, aby ograniczyć spalanie, jak np. zrobić instalację niskotemperaturową z buforem. Zalecane, aby na 1 kW mocy kotła, przyjąć 50 l pojemności bufora lub jeśli nie mamy miejsca na bufor, zastosować na pewno zawór temperaturowy dla ochrony powrotu (tam, gdzie zostały założone zawory klienci mówili o spadku spalania około 30%) oraz regulatory pokojowe, by sterować temp. w pomieszczeniach.

Kotły pelletowe są mało kłopotliwe wygodne w użytkowaniu i oszczędne. Nie mogę jednak napisać, że są bezawaryjne, ponieważ każdy element w kotle może się popsuć: czy to zapalarka, sterownik, fotokomórka, motoreduktor, wentylator itd. Tyle tylko, że w praktyce jest to mały procent wszystkich awarii. Większość uszkodzeń tak naprawdę następuje z winy użytkownika, przez niedopilnowanie podstawowych czynności i zaleceń odnośnie montażu i obsługi kotła.

Fot. SAS

Palnik do spalania peletów SAS MULTI FLAME z automatycznym podawaniem paliwa, rusztem ruchomym oczyszczającym palenisko nadmuchowe

REKLAMA