

► Stefan Żuchowski

Jaki kocioł, przewidywany efekt, zakres prac...

# Wymiana kotła gazowego na nowy

Rosnące ceny gazu sprawiają, że wielu użytkowników starych kotłów opalanych tym paliwem zastanawia się nad ich wymianą. Decyzję taką z pewnością należy poprzedzić konsultacją z serwisantem i oceną stanu technicznego oraz sprawności starego kotła i całego systemu grzewczego. Niemniej jednak w przypadku starszych urządzeń niezależnie od ich stanu technicznego możemy mieć do czynienia z niską sprawnością i znacznym zużyciem gazu. Z reguły wskazana jest więc wymiana urządzenia. W zależności od zakresu prac, jakie trzeba wykonać, może to być niekiedy poważne zadanie i wiąże się ze sporymi kosztami. Z tego powodu należy dobrze zastanowić się nad tym, czego oczekujemy od nowego systemu grzewczego i jakie są nasze możliwości.

## ■ Po pierwsze: wybór rodzaju kotła

Mamy obecnie możliwość skorzystania z **tradycyjnych kotłów atmosferycznych, kotłów z zamkniętą komorą spalania lub kondensacyjnych**.

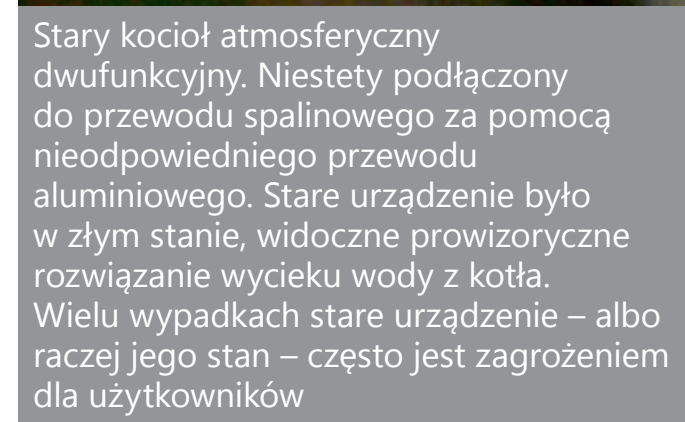
**W przypadku wymiany starego kotła atmosferycznego na nowy tego samego rodzaju oszczędności w zużyciu gazu** mogą być bardzo małe i będą zależały tyl-

ko od tego, jak bardzo zanieczyszczony był stary kocioł. To, czego możemy się spodziewać to **redukcja zużycia gazu o 5 do 15%**. Jedyną zaletą takiego wyboru jest najniższa cena przeróbki. Czasem udaje się kupić nowy model idealnie pasujący w miejsce starego. Koszty eksploatacyjne po wymianie kotła zmieniają się jednak tylko minimalnie. Gdy interesuje nas zapewnienie członkom rodziny wyższego poziomu bezpieczeństwa

## Modernizowane obiekty – przykłady z Polski



Nowoczesny kocioł kondensacyjny podczas montażu



Stary kocioł dwufunkcyjny z otwartą komorą spalania. Kolejne urządzenie w złym stanie technicznym

Stary kocioł atmosferyczny dwufunkcyjny. Niestety podłączony do przewodu spalinowego za pomocą nieodpowiedniego przewodu aluminiowego. Stare urządzenie było w złym stanie, widoczne prowizoryczne rozwiązanie wycieku wody z kotła. Wielu wypadkach stare urządzenie – albo raczej jego stan – często jest zagrożeniem dla użytkowników

wówczas można rozpatrywać kotły z zamkniętą komorą spalania. Mają one wbudowany wentylator i współpracują z systemem rur, którymi oddzielnie zasysane jest powietrze i usuwane są spaliny. Kotły tego typu nie pobierają powietrza do spalania z pomiesz-

czenia i nie powodują tym samym napływu zimnego powietrza. Jest to bardzo ważne szczególnie w przypadku montażu kotła w łazience czy kuchni. Najważniejszą jednak cechą tych urządzeń jest odseparowanie komory spalania od pomieszczenia. Jest ona



zamknięta w szczelnej obudowie, dzięki czemu nie ma niebezpieczeństwa wycieku spalin do pomieszczenia nawet w przypadku niedrożności przewodu spalinowego czy nierozsądnej eksploatacji instalacji wentylacyjnej (zaklejania kratki, zmniejszania ich przekroju).

**Sprawność kotłów z zamkniętą komorą spalania jest minimalnie wyższa od sprawności kotła atmosferycznego. Różnica może wynosić zaledwie 2-3%.** Z tego powodu kotły z zamkniętą komorą spalania traktuje się raczej, jako rozwiązanie podnoszące poziom bezpieczeństwa. Mimo wszystko w porównaniu do starego urządzenia możemy się spodziewać **redukcji zużycia gazu na poziomie od 7 do 18%.**

Ten sam poziom bezpieczeństwa i znacznie wyższe oszczędności zapewni nam zastosowanie kotła kondensacyjnego. Jest to urządzenie z zamkniętą komorą spalania, ale wyposażone w rozbudowany wymiennik ciepła, który jest w stanie schłodzić spaliny nawet do 30-40°C (w przeciwieństwie do 115-120°C w przypadku zwykłego kotła) i doprowadzić do skroplenia pary wodnej zawartej w spalinach. W ten sposób kotły kondensacyjne w maksymalnym stopniu wykorzystują energię zawartą w spalanej paliwie. **Oszczędność w przypadku wymiany starego kotła atmosferycznego na nowy kondensacyjny może wynosić około 30-40%.**

Oczywiście zależy to od stanu technicznego starego urządzenia.

Podsumowując, na podstawie właściwości dostępnych obecnie kotłów i ich sprawności można jednoznacznie powiedzieć, że najlepszym rozwiązaniem jest zastosowanie kotła kondensacyjnego. Kotły atmosferyczne mają znacznie niższą sprawność, wymagając przy tym nawiewu powietrza do spalania. Nie zapewniają też takiego poziomu bezpieczeń-

stwa, jak kotły z zamkniętą komorą spalania czy kondensacyjne.

Kotły z zamkniętą komorą spalania zapewniają, co prawda wyższy poziom bezpieczeństwa, ale ich sprawność również nie jest najwyższą, a cena tylko minimalnie niższa od kotłów kondensacyjnych.

Dodatkowo wielu producentów promuje sprzedaż wybranych kotłów kondensacyjnych, co sprawia, że w czasie trwania promocji można zakupić kocioł kondensacyjny w cenie zbliżonej do kotła z zamkniętą komorą spalania. Trzeba też wziąć pod uwagę, że już dziś w wielu krajach stosuje się wyłącznie kotły kondensacyjne i za kilka lat podobna sytuacja zapewne będzie miała miejsce również w Polsce. Lepiej więc już dziś kupić kocioł, który jest niewiele droższy, a zapewni najwyższą możliwą sprawność.

### Po drugie: dobór mocy kotła

Dokonując modernizacji kotłowni, trzeba również przeanalizować niezbędną moc kotła. W przeszłości często stosowano kocioł taki, jaki udało się kupić. Poza tym w międzyczasie wiele domów zostało wyremontowanych i zaizolowanych. Obecne potrzeby energetyczne są często 2-3 razy niższe niż moc zainstalowanego kotła.

W starym kotle atmosferycznym jest to powodem dodatkowych, czasem znacznych strat energii. W nowym kotle przewymiarowanie urządzenia nie będzie miało, aż tak dużego wpływu na spadek sprawności, szczególnie w przypadku kotłów kondensacyjnych. Mimo wszystko nie ma sensu kupować zbyt dużego urządzenia i ponosić z tego tytułu dodatkowych kosztów.

Dobierając kotły jednofunkcyjne, należy wziąć pod uwagę przede wszystkim straty ciepła bu-



Saunier Duval

Zawsze po Twojej stronie



Szukam dynamicznego i doświadczonego partnera biznesowego

który stoi zawsze po mojej stronie

oferuje wydajne systemy grzewcze, solarne i klimatyzacyjne

wspiera mnie pewnym i szybkim doradztwem.

### Zawsze po Twojej stronie.

Saunier Duval to niezawodny partner w zakresie ogrzewania i dostarczania ciepłej wody. Marka istnieje od ponad 100 lat, a jej asortyment obejmuje bardzo wydajne kotły grzewcze, systemy solarne i klimatyzację. Naszym Autoryzowanym Instalatorom gwarantujemy wsparcie i pomoc techniczną w zakresie instalacji, obsługi i serwisowania. Lokalne oddziały Firmy oferują profesjonalne szkolenia oraz zapewniają szybki i wygodny dostęp do części zamiennych. Nad nowoczesnym designem i opatentowanymi rozwiązaniami technologicznymi czuwa sztab projektantów. Saunier Duval zapewnia profesjonalną obsługę, kiedykolwiek jej Państwo potrzebują. infolinia: 801 80 66 66, [www.saunierduval.pl](http://www.saunierduval.pl)



Efektywne rozwiązania. Ogrzewanie. Klimatyzacja.



dynku i dobrać urządzenie, które z niewielkim naddatkiem zapewni pokrycie strat. W przypadku przepływowego kotła dwufunkcyjnego z reguły moc niezbędna na potrzeby przygotowania ciepłej wody będzie wyższa od strat ciepłych budynku. Dobieramy urządzenie o mocy zapewniającej odpowiednią ilość ciepłej wody. W tym celu należy przeanalizować potrzeby poszczegól-

nych punktów poboru wody, wymagany przepływ i temperaturę. Następnie ustalić czy niektóre z nich będą użytkowane jednocześnie i jaka będzie maksymalna ilość wody, jaką kocioł powinien zapewnić. W tym może pomóc powyższy wykres. Jak wiadomo wraz ze wzrostem wymaganego przepływu wody gwałtownie rośnie niezbędna moc kotła. Z drugiej strony mała

## Podczas montażu...

### Układ otwarty na zamknięty

Jeśli już ustaliliśmy, jaki kocioł chcemy zastosować, wówczas należy przeanalizować możliwości montażu i ewentualny wymagany zakres zmian w instalacji. Często w przypadku starej instalacji będziemy mieli do czynienia z układem otwartym. Natomiast ogromna większość oferowanych dziś kotłów kondensacyjnych jest przeznaczona wyłącznie do montażu w układzie zamkniętym. W związku z tym należy usunąć stare otwarte naczynie wzbiorcze i rury wyprowadzone często na nieogrzewane poddasze. Większość nowych kotłów ma wbudowane naczynie wzbiorcze. Trzeba jednak sprawdzić, czy jego wielkość (z reguły od 8 do 12 l) jest wystarczająca dla starej instalacji, która często ma znaczną pojemność wodną. W razie potrzeby na powrocie do kotła należy zastosować drugie naczynie wzbiorcze.

### Ocena stanu technicznego instalacji, ewentualne czyszczenie instalacji

Usuając stare naczynie wzbiorcze i dokonując ewentualnej przebudowy instalacji, możemy jednocześnie ocenić jej stan. Z reguły z uwagi na dostęp powietrza znajduje się w niej osad, który pokrywa od wewnątrz rury i grzejniki.

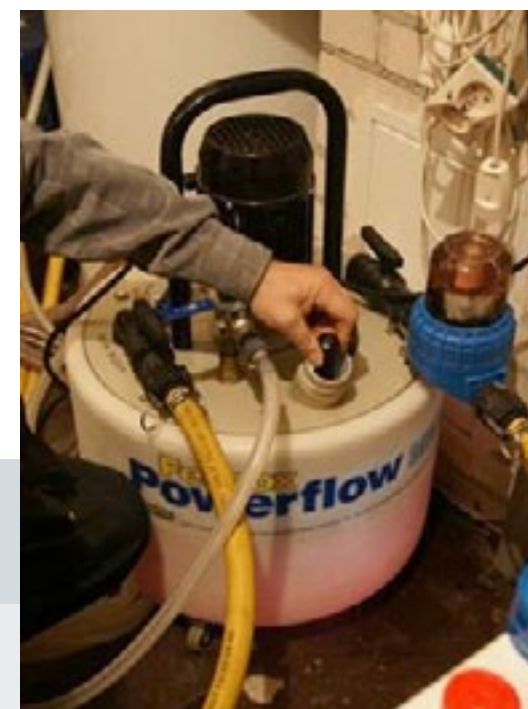
Ogranicza on skuteczność przekazywania ciepła i zwiększa opory przepływu wody. Poza tym po opróżnieniu instalacji na czas montażu nowego kotła i ponownym napełnieniu część zanieczyszczeń oderwie się i popłynie w kierunku kotła. Z tego powodu bardzo ważną czynnością jest przeprowadzenie czyszczenia instalacji. Najkorzystniej jest wykorzystać do tego celu zewnętrzną pompę o dużej wydajności i środki chemiczne przeznaczone do tego celu. Oczywiście dodatkowo kocioł należy zabezpieczyć przed możliwością późniejszego napływu zanieczyszczeń, które nawet po czyszczeniu instalacji mogą zalegać na przykład w grzejnikach, a za jakiś czas trafić do kotła. Z tego powodu zalecane jest zastosowanie dobrej klasy filtra na powrocie do kotła. Filtr powinien być łatwy do czyszczenia oraz być wyposażony we wkład magnetyczny, który skutecznie wychwyci zanieczyszczenia ze starej instalacji. Oczywiście filtr powinien być tak zabudowany, by czyszczenie, płukanie nie wymagało opróżnienia znacznej części instalacji z wody.

### Odprowadzanie spalin i doprowadzenie powietrza do spalania

Kotły kondensacyjne podłączane są do prze-



Do skutecznego płukania instalacji warto zastosować specjalnie zaprojektowaną do tego celu pompę ze zbiornikiem na środki chemiczne



Pompa do płukania instalacji podczas pracy

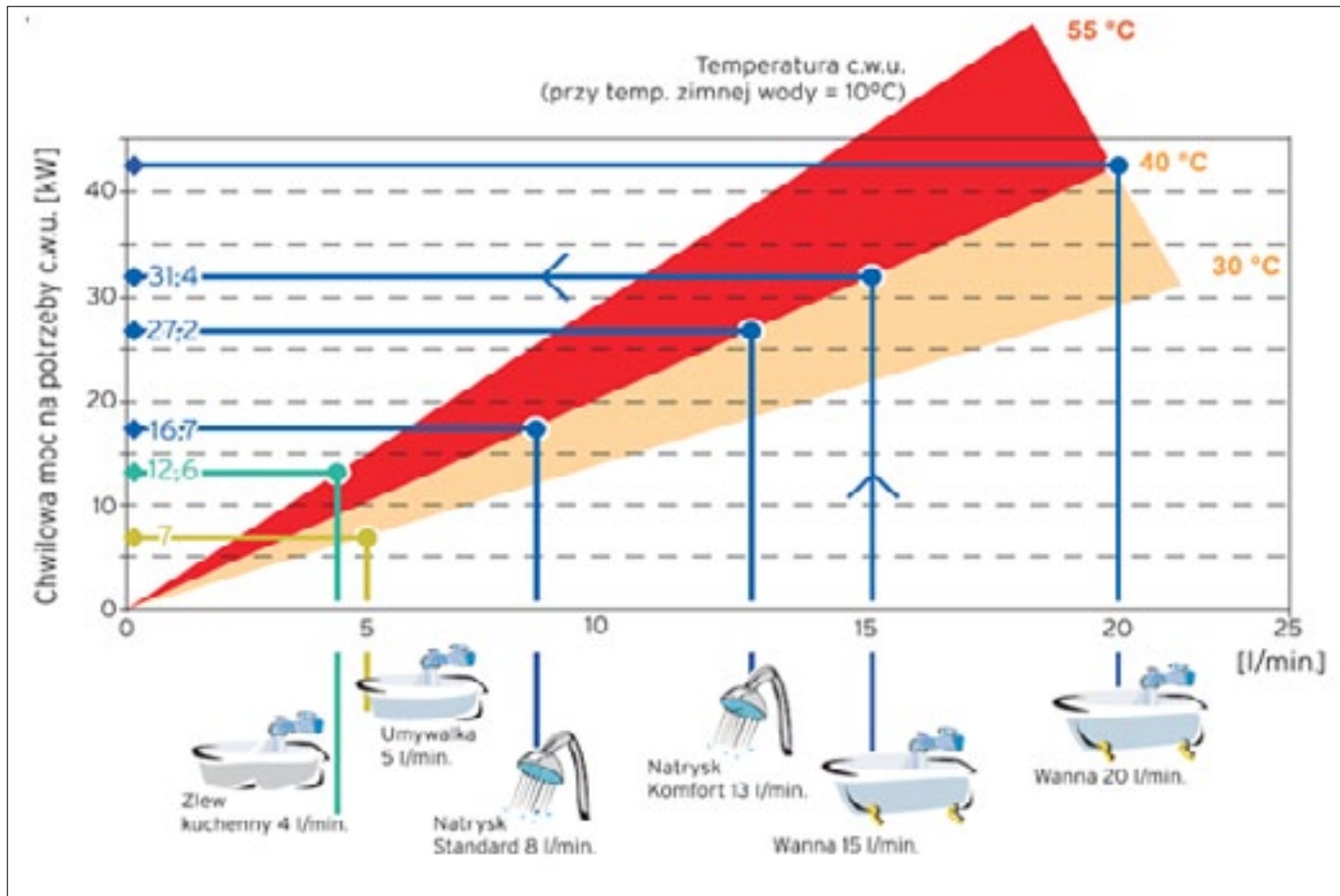


Zanieczyszczenia osadzające się na filtrze pompy płuczącej podczas pracy. W niektórych instalacjach filtr musi być czyszczony kilka razy podczas płukania jednej instalacji

wodów powietrzno-spalinowych, którymi osobno zasysane jest powietrze i usuwane są spaliny. Wymaga to dokonania zmian lub adaptacji w instalacji. Najczęściej dąży się do wykorzystania istniejącego przewodu spalinowego. Jeśli jego wymiary i stan techniczny na to pozwalają wówczas umieszcza się w nim przewód spalinowy z reguły o średnicy 80-100 mm. Z przestrzeni wokół tej rury będzie zasysane powietrze do spalania. Na dole łączymy kocioł przewodem współśrodkowym (wewnętrzny spalinowy, zewnętrzny powietrzny). Takie rozwiązanie zapewnia dodatkowo podniesienie temperatury powietrza zasysanego do kotła i wzrost sprawności kotła. Poza tym zakres prac do wykonania jest z reguły niewielki. Czasem przy okazji modernizacji instalacji dokonuje się zmiany lokalizacji kotła. Przykładowo często nowy kocioł kondensacyjny, dwufunkcyjny montuje się w kuchni, a nie w kotłowni w ten sposób można skrócić odległość od urządzenia podgrzewającego wodę użytkową do punktów poboru.

Nie zawsze jednak dysponujemy przewodem spalinowym w nowej lokalizacji kotła. Często stosowanym w takim przypadku rozwiązaniem jest poziomy system przewodów powietrzno-spalinowych wyprowadzony przez ścianę. Można skorzystać z tego rozwiązania pod warunkiem, że urządzenie montujemy w domu jednorodzinnym, a moc kotła nie przekracza 21 kW. Dodatkowo wylot przewodów powietrzno-spalinowych powinien być oddalony od najbliższego okna o co najmniej 0,5 m.

**Kwestią, na którą należy zwrócić uwagę jest też potrzeba odprowadzania kondensatu z nowego kotła. Czasem może to być nawet 10-20 l kondensatu dziennie**, a w istniejącej kotłowni nie ma instalacji kanalizacyjnej. W takim przypadku niezbędne jest zastosowanie pompy kondensatu. Spływa on z kotła do zbiorniczka pompy, która po przekroczeniu pewnego poziomu uruchamia się cyklicznie i przetłacza kondensat do rury kanalizacyjnej znajdującej się często powyżej kotła.



racjonalnym rozwiązaniem jest stosowanie kotła dwufunkcyjnego o mocy 35 kW tylko po to, by szybko napełnić dużą wannę, gdy ma on również ogrzewać dom o bardzo małym zapotrzebowaniu na ciepło rzędu 10 kW. Z reguły, więc stosuje się mniejsze kotły dwufunkcyjne (najbardziej popularne o mocy 24 kW), które zapewnią zasilanie standardowego natrysku. Przyjmuje się jednocześnie, że w przypadku późniejszego napełniania wanny przepływ będzie mniejszy niż możliwości wylewki. Jeśli jednak bezwzględnie musimy zapewnić możliwość komfortowego korzystania z dużych punktów poboru (np. panel prysznicowy czy duża wanna) lub zasilić kilka punktów na raz wówczas należałoby zrezygnować z kotła dwufunkcyjnego i zastosować zestaw kotła jednofunkcyjnego z pojemnościowym podgrzewaczem wody.

### Cyrkulacja ciepłej wody

Przy okazji, jeśli już zamierzamy zastosować kocioł jednofunkcyjny z zasobnikiem wówczas należałoby przeanalizować czy obecna instalacja c.w.u. nie wymaga cyrkulacji ciepłej wody.

W starym budownictwie kocioł często był umieszczony w pomieszczeniu znacznie oddalonym od punktów poboru ciepłej wody. Jeśli więc jest tylko możliwość, wówczas należy zastosować cyrkulację ciepłej wody. Z reguły nie ma możliwości zapewnienia cyrkulacji przez wszystkie punkty poboru bez kucia ścian w łazienkach.

W takiej sytuacji trzeba wspólnie z inwestorem ocenić, czy bez większego remontu warto i można uzyskać cyrkulację w części instalacji. ■