MOŻLIWOŚCI REDUKCJI KOSZTÓW EKSPLOATACJI KOTŁOWNI GAZOWYCH

STEFAN ŻUCHOWSKI

Drastyczny wzrost cen nośników energii związany z agresją Rosji na Ukrainę i ryzyko ograniczonej dostępności gazu sprawiają, że użytkownicy kotłowni gazowych poszukują możliwości redukcji zużycia paliwa. Z uwagi na zbliżający się sezon grzewczy i ograniczoną podaż, np. materiałów izolacyjnych czy usług montażowych trudno będzie uzyskać znaczną redukcję zużycia energii w budynku. Warto przy tym przeanalizować rozwiązania, które pozwolą zoptymalizować pracę samej kotłowni.

Przykład kotłowni z urządzeniami z roku 1989. Kotłownia została zmodernizowana dopiero w roku 2022. W poprzednich latach generowała wysokie zużycie gazu

WYKORZYSTANIE MOŻLIWOŚCI KOTŁÓW KONDENSACYJNYCH

W wielu kotłowniach, w których zastosowano gazowe kotły kondensacyjne ich możliwości nie zostały w pełni wykorzystane. Przykładowo kocioł jest eksploatowany przez cały rok ze stałą, wysoką temperatura zasilania, np. rzędu 70-80°C mimo, że znaczna cześć obiegów grzewczych wymaga niższej temperatury, np. 40-50°C. Taki sposób eksploatacji sprawia, że sprawność kotła jest znacznie niższa od możliwej do uzyskania. Z tego powodu zużycie gazu może być nawet o 15 % wyższe.
W jaki sposób uzyskać wyższą sprawność kotła, gdy zasila on nie tylko instalację podłogową, ale przykładowo również nagrzewnicę powietrza czy inny odbiornik ciepła technologicznego?

Nagrzewnica o większej powierzchni

Jednym z rozwiązań jest wymiana nagrzewnicy powietrza zaprojektowanej do zasilania wodą o wysokiej temperaturze na model o większej powierzchni. Pozwoli to zredukować wymaganą temperaturę zasilania, np. do 55°C, w miarę możliwości do jeszcze niższej wartości. W konsekwencji obniżona zostanie temperatura pracy kotła oraz temperatura spalin opuszczających kocioł. Uzyskamy znacznie wyższą sprawność, doprowadzając przy tym do skroplenia części pary wodnej zawartej w spalinach i odzyskania części ciepła utajonego.

Dostosowanie temperatury pracy kotłów do rzeczywistych potrzeb instalacji

Nie zawsze jednak wymiana nagrzewnicy na większą będzie możliwa. Dotyczy to w szczególności nagrzewnicy zabudowanej w centrali wentylacyjnej. Często wielkość obudowy centrali nie pozwala na zastosowanie większej nagrzewnicy.

W wielu instalacjach obieg wymagający dostarczenia wody o wysokiej temperaturze pracuje tylko kilkadziesiąt czy kilkaset godzin w roku. Mimo to przez prawie cały rok lub cały sezon grzewczy kotły pracują z wysoką temperaturą. Warto sprawdzić możliwości integracji automatyki nagrzewnicy powietrza/centrali wentylacyjnej ze sterownikiem kotłowni.

Optymalnym rozwiązaniem byłoby wymuszenie wzrostu temperatury pracy kotła tylko wtedy, gdy zasilanie nagrzewnicy powietrza czy innego odbiornika ciepła technologicznego jest rzeczywiście niezbędne. W tym celu, w wielu systemach automatyki możliwe jest podanie sygnału żądania pracy ze sterownika nagrzewnicy/ct (ciepła technologicznego) do sterownika kotłowni. Takie rozwiązanie może pozwolić na ograniczenie zużycia paliwa nawet o kilkanaście procent w skali roku. Koszt dodatkowego okablowania i zastosowanie ewentualnego przekaźnika nie przekroczy często kilkuset złotych.

Zasilenie obiegu wysokotemperaturowego z osobnego kotła

Kotłownie o wyższej mocy bardzo często stanowią kaskadowy układ kilku kotłów. Warto zatem rozważyć, czy istnieje możliwość podzielenia instalacji tak, by tylko część kotłów zasilała obiegi wymagające pracy z wyższą temperaturą. W tym czasie pozostałe współpracowałyby z obiegami o niższej temperaturze, uzyskując znacznie wyższą sprawność i niższe zużycie gazu.

MODERNIZACJA KOTŁOWNI

Niestety w dużej liczbie budynków nadal występują stare kotły gazowe z palnikami atmosferycznymi. Są to również urządzenia z lat 90., których sprawność jest znacznie niższa od współczesnych kotłów kondensacyjnych. Wymiana starego kotła gazowego na nowoczesne urządzenie kondensacyjne pozwala często zredukować zużycie gazu nawet o 20-30%. Wynika to nie tylko ze znacznie większej powierzchni wymiennika ciepła w kotle kondensacyjnym, ale również z dokładniejszej regulacji procesu spalania i niższego współczynnika nadmiaru powietrza do spalania gazu. W trakcie projektowania instalacji z kotłami kondensacyjnymi warto dążyć do zastosowania koncentrycznego systemu powietrzno-spalinowego zapewniającego możliwość wstępnego podgrzania powietrza dostarczanego do kotłów

POBIERZ Przykładowy schemat kotłowni kaskadowej współpracującej z odbiornikami o zróżnicowanej temperaturze zasilania

POBIERZ Przykładowy schemat przebudowanej kotłowni z osobną częścią zasilającą obiegi o wysokiej temperaturze zasilania i osobną częścią niskotemperaturową

Ciepło z natury

termet®

POLSKI PRODUCENT
POLISH PRODUCER

PRODUKTY ZGODNE Z PROGRAMEM CZYSTE POWIETRZE

ENERGOOSZCZĘDNE GAZOWE KOTŁY KONDENSACYJNE

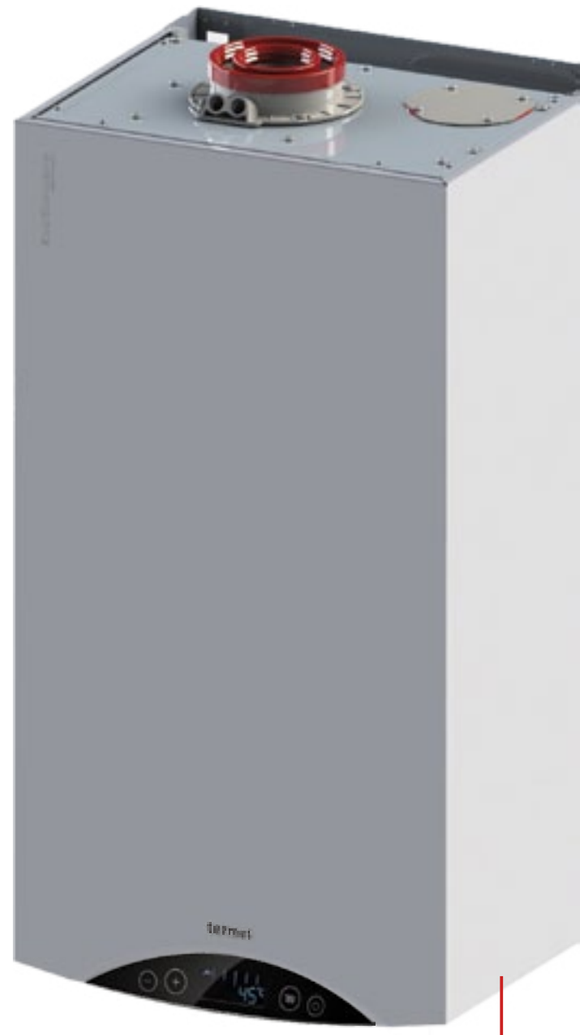
Ecocondens Gold Plus

Nowoczesne kotły kondensacyjne z możliwością sterowania przez internet odznaczają się szerokim zakresem modulacji mocy palnika, wysoką sprawnością oraz niską emisją NOx osiągając wymogi najwyższej 6 klasy.

Inteligentne sterowanie

Dzięki systemowi inteligentnego sterowani **System Termet Comfort** użytkownik zyskuje dostęp do wielu przydatnych funkcjonalności związanych z ogrzewaniem oraz przygotowaniem ciepłej wody użytkowej w zasobniku.

TERMETPL TERMET_PL



Instalatorze!
Montaż kotłów kondensacyjnych Ecocondens Gold Plus gratyfikowany jest talonem premiowym w wysokości

300 zł

Szczegóły na:
termet.com.pl

REKLAMA

z wykorzystaniem ciepła odpadowego spalin. Pozwala to również uniknąć intensywnego przepływu powietrza przez pomieszczenie kotłowni i związanych z tym strat ciepła.

WYKORZYSTANIE INNYCH NOŚNIKÓW ENERGII – OLEJ OPAŁOWY I GAZ PŁYNNY

Pod koniec roku 2021 nagły wzrost cen gazu ziemnego dla przedsiębiorców spowodował duże zainteresowanie montażem kotłów zasilanych **olejem opałowym** czy wręcz ponowny montaż palników olejowych w kotłach, które wcześniej „przezbrojono" na potrzeby zasilania gazem ziemnym. Początkowo pozwoliło to zredukować koszt eksploatacji, ale późniejszy, drastyczny wzrost cen oleju opałowego i wyhamowanie wzrostów ceny gazu ziemnego sprawiły, że wykorzystanie oleju opałowego przestało być opłacalne. Mimo wszystko, w szczególności w przypadku obiektów wyposażonych zarówno w kotłownię gazową, jak i rezerwową kotłownię olejową z pewnością warto obserwować na bieżąco ceny nośników energii. W przypadku okresowych przerw w dostawie rosyjskiego gazu do Europy możliwy jest dalszy wzrost cen tego paliwa. Przy jednoczesnej rosnącej podaży ropy wykorzystanie „rezerwowego" kotła olejowego jako głównego źródła ciepła może być okresowo uzasadnione.
Rolę „alternatywnego" nośnika energii okresowo pełnił również **gaz płynny**. Obecnie jednak cena energii pozyskiwanej z gazu ziemnego i płynnego jest zbliżona. Trudno również określić czy w sezonie grzewczym nie wystąpią problemy z dostępnością czy opłacalnością wykorzystania gazu płynnego. Część użytkowników kotłowni liczy na możliwość szybkiego przezbrojenia kotła do zasilania gazem płynnym i montażu zbiorników w przypadku ograniczeń w dostępnie do gazu ziemnego. Trzeba jednak pamiętać o tym, że oznacza to gruntowną przebudowę instalacji, wymagającą również prac projektowych w zakresie instalacji gazowej. Poza tym dostępność zbiorników, osprzętu i usług również może być niewystarczająca w stosunku do możliwego wzrostu popytu na tego typu rozwiązania.

WYKORZYSTANIE INNEGO ŹRÓDŁA CIEPŁA – ZASTĄPIENIE/ROZBUDOWA KOTŁOWNI O INSTALACJĘ POMP CIEPŁA

Już na początku roku 2022 wielu przedsiębiorców postanowiło pilnie zastosować pompy ciepła w miejsce kotłowni gazowej lub jako jej uzupełnienie. Przy obecnych relacjach cen gazu i energii elektrycznej może to oznaczać wyraźny spadek kosztów eksploatacji, ale niestety nikt nie jest w stanie określić, jakie będą proporcje cen głównych nośników energii w kolejnych latach. Decydując się na zastosowanie pomp ciepła, należy przede wszystkim położyć nacisk na uzyskanie możliwie wysokiej efektywności systemu. Zastosowanie pomp ciepła bez ograniczenia temperatury zasilania instalacji, np. do maksymalnie 55°C lub niższej wartości, nie pozwala uzyskać wysokiej efektywności i znacznego spadku kosztów eksploatacji. W związku z tym w trakcie projektowania instalacji z pompą ciepła powinno się jednocześnie dążyć do zmiany parametrów pracy instalacji, poprzez ewentualną wymianę nagrzewnic powietrza czy innego rodzaju odbiorników ciepła technologicznego, np. wymiennika w instalacji basenowej. Pozostawienie, np. jednego odbiornika o wymaganej wysokiej temperaturze zasilania może zniweczyć zamierzenia inwestora i uniemożliwić redukcję kosztów eksploatacji. Opcjonalnie, podobnie jak w przypadku kaskady kotłów, można rozważyć zasilanie części nisko- i wysokotemperaturowej instalacji z osobnych pomp ciepła.

Ogrzewanie Chłodzenie Energia odnawialna

Zadbaj o domowe ciepło – wybierz kocioł Vaillant

Kotły kondensacyjne Vaillant

- Koszty ogrzewania mniejsze nawet o 30%
- Jakość i niezawodność
- Gwarancja nawet do 5 lat

Więcej informacji na www.vaillant.pl

Vaillant
Komfort w moim domu

REKLAMA

MOŻLIWOŚCI REDUKCJI KOSZTÓW EKSPLOATACJI KOTŁA GAZOWEGO W DOMOWEJ INSTALACJI GRZEWCZEJ

Regulacja pogodowa

W budynkach jednorodzinnych często również nie wykorzystujemy w pełni możliwości kotłów kondensacyjnych. Zdarza się, że kocioł jest wyposażony wyłącznie w prosty termostat pokojowy. Z tego powodu kocioł pracuje w krótkich cyklach z wysoką temperaturą i mocą. Oznacza to niepotrzebny spadek sprawności. W tym kontekście warto zasięgnąć rady doświadczonego serwisanta w zakresie montażu czy wykorzystania możliwości, często wbudowanej w kotle, automatyki pogodowej. Dzięki temu kocioł będzie pracował z niższą temperaturą i mocą, co pozwoli osiągnąć wyższą efektywność.

Redukcja temperatury w pomieszczeniach, wykorzystanie możliwości sterowników

Już od jakiegoś czasu jesteśmy namawiani do redukcji temperatury w pomieszczeniach. Z pewnością nie każdy z nas się na to zdecyduje. W każdym bądź razie warto wiedzieć, iż redukcja temperatury utrzymywanej w budynku o 1°C może oznaczać spadek rocznego zużycia gazu o około 6-7%.

Dodatkowo, w szczególności w budynkach o niższej bezwładności, np. szkieletowych warto korzystać z możliwości, jakie daje automatyka wielu kotłowni. Pozwala ona na różnicowanie temperatury w pomieszczeniach w wybranych godzinach. Warto obniżyć zadaną temperaturę w czasie nieobecności w budynku.

Pomóżmy oszczędzać z głową

W wielu domach występują jeszcze kotły gazowe z otwartą komorą spalania. W kontekście wzrostu cen gazu i chęci ograniczenia jego zużycia warto zwrócić uwagę użytkownikom również na względy bezpieczeństwa. Część użytkowników nie zdaje sobie sprawy z tego, jak ważny jest niezakłócony dopływ powietrza do kotła. W trakcie mrozów zaklejają kratkę nawiewną licząc na to, że kocioł będzie pracował bezpiecznie, ponieważ „kubatura pomieszczenia jest duża". Niestety takie działanie oznacza ograniczenie dopływu powietrza do spalania gazu, powstawanie tlenku węgla i przedostawanie się go do pomieszczenia, co stanowi śmiertelne niebezpieczeństwo.

Równie niebezpieczne może być wieloletnie zaniedbanie przeprowadzania przeglądu technicznego kotła. Powoduje to, w wielu przypadkach, drastyczne zanieczyszczenie wymiennika ciepła w kotle. Niedrożność wymiennika ciepła może finalnie doprowadzić do wypływu spalin poza obudowę urządzenia. Co gorsza, pracy kotła nie przerwie wówczas czujnik ciągu ponieważ spaliny omijają obudowę kotła i czujnik. Finalnie dla ograniczenia kosztów eksploatacji i zapewnienia wyższego poziomu bezpieczeństwa wskazana byłaby wymiana starego kotła atmosferycznego na kondensacyjny.

Czasu do sezonu grzewczego pozostało niewiele. Trudno będzie dokonać znacznych zmian w obrębie budynku czy instalacji. Z pewnością warto przeanalizować możliwości wdrożenia choćby niewielkich zmian w sposobie eksploatacji instalacji oraz zadbać o dobry stan techniczny kotła wykonując przegląd techniczny. W dłuższej perspektywie warto przeanalizować możliwości redukcji potrzeb energetycznych budynku.

REKLAMA

BENEFIT Beretta
INSTALUJ • REJESTRUJ • ZYSKAJ

Spełnij marzenie
i wygraj weekend z Ferrari

DOŁĄCZAJĄC DO BENEFIT BERETTA:

- spełnij marzenie i wygraj weekend z Ferrari
- rejestruj urządzenia przez SMS lub na stronie **www.benefit-beretta.pl**
- zbieraj punkty i wymieniaj na vouchery
- zaproś do Benefit Beretta nowego instalatora i otrzymaj ekstrapunkty
- bierz udział w specjalnych akcjach promocyjnych

Instaluj
1
Kup kocioł kondensacyjny, pompę ciepła lub klimatyzator marki Beretta

Rejestruj
2 SMS
Zarejestruj urządzenie

Zyskaj
3
Wybierz nagrodę

Uczestnikiem Benefit Beretta może być każda firma instalacyjna i serwisowa, która kupuje i montuje urządzenia marki Beretta – nie jest wymagana umowa autoryzacyjna.

Dołącz i zgarniaj benefity
www.benefit-beretta.pl