

Wpływ regulacji pogodowej kotła na jego sprawność, czyli... optymalne sterowanie

Porada pochodzi z portalu EKO-BLOG firmy Vaillant
www.eko-blog.pl



Regulatory pogodowe stały się standardowym rozwiązaniem stosowanym w kotłach grzewczych małej mocy, szczególnie wobec popularyzacji stosowania wiszących gazowych kotłów kondensacyjnych (rys. 1). Niekiedy jednak klient indywidualny poszukuje odpowiedzi na pytanie, czy zastosowanie regulacji pogodowej jest konieczne, czy może wystarczy proste rozwiązanie – regulator statotemperaturowy? Do

rozważenia pozostaje jeszcze inna opcja – zastosowania regulatora pogodowego, ale współpracującego z wewnętrznym czujnikiem temperatury (rys. 2).

Warianty regulacji kotła grzewczego

a. Regulator pokojowy, pomiar temperatury wewnątrz pomieszczeń

Podstawowe rozwiązanie w zakresie regulacji pracy kotła grzewczego stanowią regulatory pokojowe. Niezależnie od zmiennej temperatury zewnętrznej, regulator pokojowy wymusza pracę kotła, aby utrzymać zadaną przez użytkownika temperaturę wewnątrz pomieszczeń. Regulator pokojowy zapewnia wysoki

poziom komfortu cieplnego, jednak kosztem zwiększonego zużycia paliwa przez kocioł.

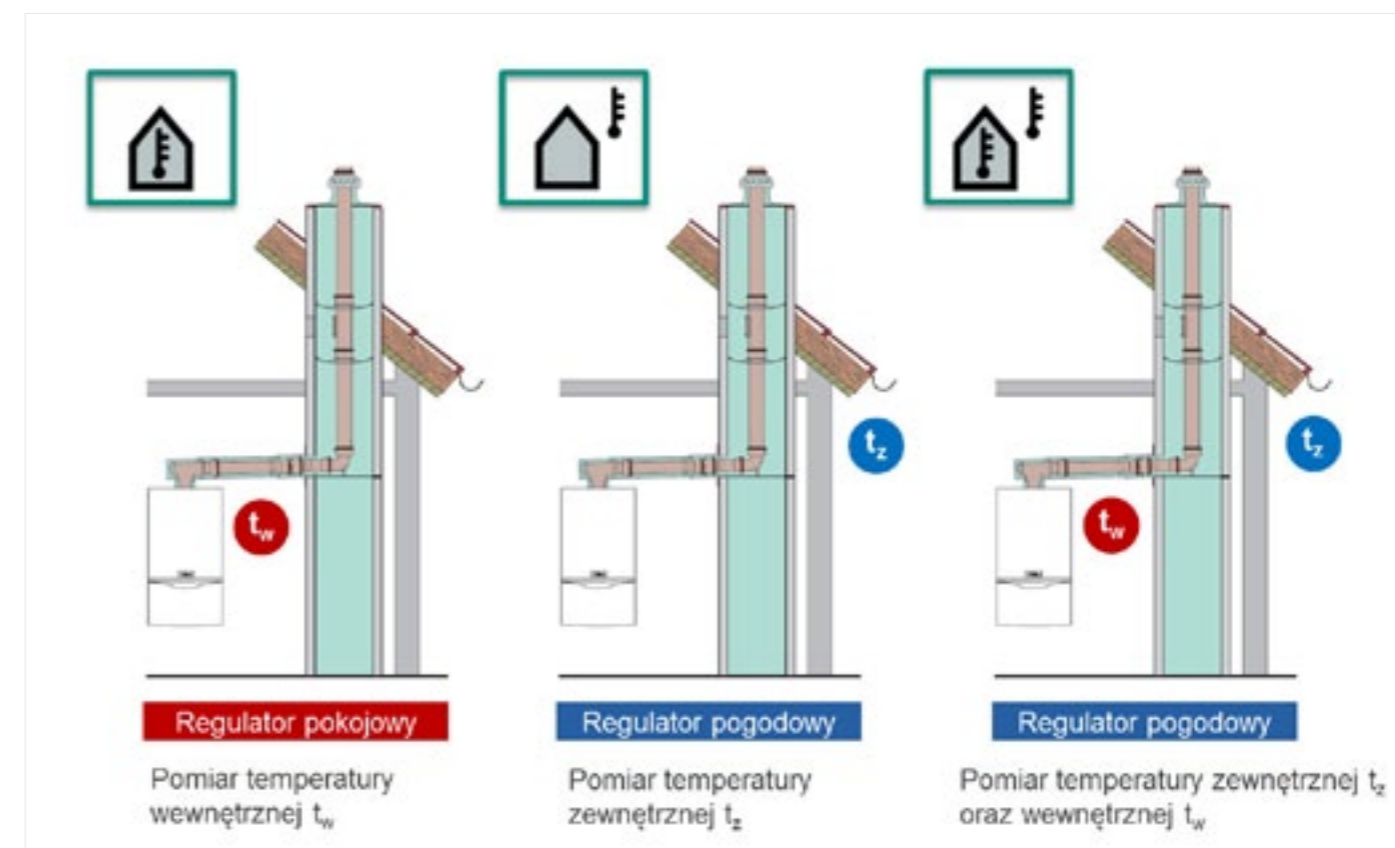
b. Regulator pogodowy, pomiar temperatury zewnętrznej

Rozwiązaniem stosowanym coraz częściej w ostatnich latach jest regulacja pracy kotła grzewczego w funkcji temperatury zewnętrznej. W praktyce rozwiązanie takie polega na współpracy regulatora kotła z regulatorem pogodowym. Regulator ten może być zabudowany w pomieszczeniu lub bezpośrednio w kotle. Regulator pogodowy zapewnia najniższe koszty eksploatacji kotła grzewczego, w szczególności kondensacyjnego. Obniżanie temperatury wody grzewczej zwiększa efekt kondensacji, podwyższając sprawność pracy tego typu kotła.

c. Regulator pogodowy, pomiar temperatury zewnętrznej i wewnętrznej



1 Regulator pogodowy – standard współczesnych kotłów grzewczych



2 Warianty regulacji kotła grzewczego

Wariantem „mieszany” jest połączenie trybu pracy regulatora pogodowego i pokojowego. Standardowy regulator pogodowy zabudowany w pomieszczeniu dokonuje dodatkowego pomiaru temperatury wewnętrznej. W ten sposób praca kotła jest regulowana w zależności od temperatury zewnętrznej (pogodowo), ale z korektą, czyli z uwzględnieniem temperatury wewnętrznej. Może to zwiększać poziom komfortu cieplnego, ale jednocześnie obniżać sprawność pracy kotła, w porównaniu do wyłącznie pogodowego trybu regulacji.

Która regulacja optymalna? ...na podstawie obserwacji pracy ogrzewania

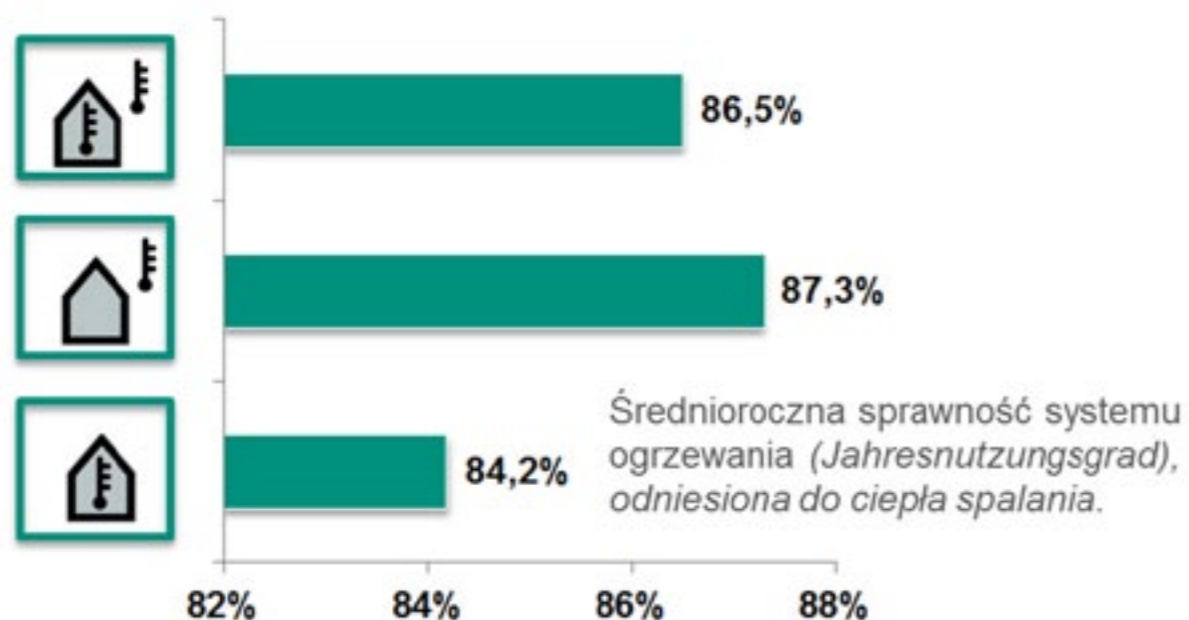
Na podstawie obserwacji pracy 67 systemów grzewczych, dokonano m.in. oceny ich rzeczywistej średniorocznej sprawności.

Systemy pracujące w trybie regulacji pogodowej uzyskiwały średnio sprawność 87,3% (rys. 3), podczas gdy przy regulacji pokojowej o ponad 3% mniej: 84,2%. Różnica ta może oznaczać około 100-120 zł

oszczędności dla domu z kosztami ogrzewania rzędu 3000 zł/rok. Nie jest to kwota mała i oznacza, że droższy wariant regulatora pogodowego zwróci się w pierwszych latach użytkowania kotła grzewczego. **Za korzystny wariant regulacji można uznać wariant „mieszany”**, to znaczy regulator pogodowy z funkcją korekty pracy w zależności od zmian temperatury wewnętrznej w budynku. Sprawność średnioroczna uległa zmniejszeniu średnio jedynie o 0,8%, za to zwiększony zostaje poziom komfortu cieplnego dzięki kontroli temperatury wewnętrznej, co ma istotny wpływ m.in. przy zwiększonych wewnętrznych zyskach ciepła. Wzrost kosztów eksploatacji w „mieszany” wariant regulacji nie powinien być zauważalny dla użytkownika. Dodatkowo często funkcję regulatora pogodowego z czujnikiem wewnętrznym temperatury spełnia zdalne sterowanie zabudowane np. w pokoju dziennym, dzięki czemu zwiększa się wygoda obsługi kotła.

Literatura:

[1] „Felduntersuchungen: Betriebsverhalten von Heizungsanlage mit Gasbrennwertkesseln”, Fachhochschule Braunschweig/Wolfenbüttel 2004.



3 Porównanie średnich sprawności średniorocznych dla różnych wariantów regulacji (67 kotłów kondensacyjnych) [1]

IV Kongres PORT PC: „Pompy ciepła – efektywność z klasą”

Wprowadzany w całej Europie wymóg przedstawiania klas energetycznych urządzeń grzewczych w krótkim czasie spowoduje znaczne zmiany dla całej branży grzewczej i w rynku urządzeń. To dobra wiadomość dla zwolenników pomp ciepła i klientów zainteresowanych oszczędnym ogrzewaniem, ponieważ dzięki wysokiej efektywności energetycznej urządzenia te będą osiągać najwyższe możliwe klasy energetyczne A+, A++, A+++.

Między innymi o konsekwencjach wprowadzenia tej klasyfikacji będzie można posłuchać podczas **IV Kongresu Polskiej Organizacji Rozwoju Technologii Pomp Ciepła**, który w tym roku odbędzie się pod hasłem „**Pompy ciepła – efektywność z klasą**”. Tegoroczne spotkanie branży i sympatyków pomp ciepła tradycyjnie już odbędzie się podczas Międzynarodowych Targów Energii Odnawialnej i Efektywności Energetycznej **Renexpo w Warszawie w dniu 22 września 2015 roku**.

Wszystko wskazuje na to, że wzorem naszych zachodnich sąsiadów technologia pomp ciepła również w Polsce ma szansę stać się wiodącą w zakresie zapewniania komfortu cieplnego, szczególnie nowych obiektów. Polska, jako jedyny kraj w Europie, odnotowała istotny wzrost rynku pomp ciepła już piąty rok z rzędu.

Podczas IV Kongresu PORT PC będzie miała miejsce premiera opracowania „Mapa drogowa ciepła z OZE do 2030 r.”, będącego prognozą rozwoju urządzeń grzewczych korzystających z OZE dla budynków jednorodzinnych w Polsce.

Czy i kiedy konwencjonalne paliwa ustąpią miejsca odnawialnym źródłom energii? Jaką pozycję mogą mieć pompy ciepła w przyszłości energetyki? Udział w Kongresie potwierdził już światowej klasy naukowiec i ekspert profesor Hans-Martin Henning z instytutu Fraunhofera ISE, który przedstawi wizję bezpieczeństwa energetycznego Niemiec opartego na rozwoju OZE i wykorzystaniu potencjału efektywności energetycznej oraz plany jej realizacji do roku 2050.

IV Kongres PORT PC to również premiera nowych wytycznych publikowanych przez stowarzyszenie. Po raz pierwszy można będzie się zapoznać z nowymi standardami jakości wody dla urządzeń grzewczych oraz z nowymi standardami całkowitych kosztów rocznych.

Tematyka tegorocznego spotkania jest bardzo zróżnicowana. Jednym z zagadnień będą Regionalne Programy Operacyjne, w ramach których na rozwój OZE przekazywane są duże nakłady finansowe. Uczestnicy Kongresu dowiedzą się, w których województwach można się będzie starać o dofinansowanie dla pomp ciepła.

Rejestracja na IV Kongres PORT PC rozpoczęła się już w maju. Można jej dokonać za pośrednictwem strony internetowej 5. Międzynarodowych Targów Odnawialnych Źródeł Energii i Efektywności Energetycznej RENEXPO www.renexpo-warsaw.com w zakładce konferencje.

Źródło: PORT PC