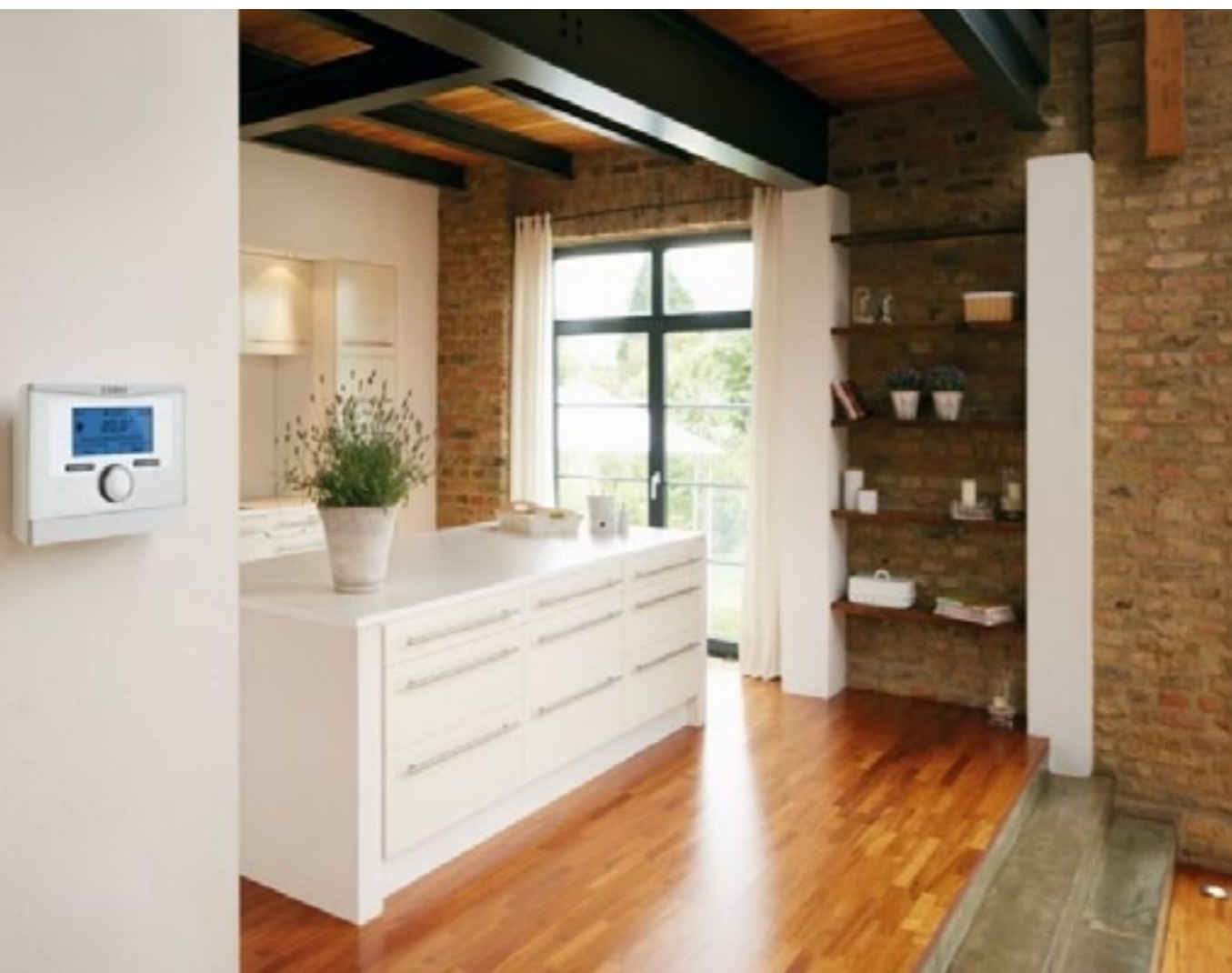


Wpływ regulatora na efektywność systemu grzewczego i koszty ogrzewania



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



Rolą regulatorów temperatury jest oddziaływanie na pracę obiegów grzewczych i samego źródła ciepła, np. kotła grzewczego lub pompy ciepła, tak aby ich wydajność była dostosowywana do potrzeb cieplnych. Wydajność grzewcza obiegu ogrzewania lub źródła ciepła może być uzależniana od temperatury wewnętrznej, zewnętrznej lub od obydwu tych wartości. Regulatory wykorzystują także różne rodzaje algorytmów pracy, w tym funkcje samouczące (np. adaptacyjna nastawa krzywej grzewczej), ze względu na dużą bezwładność cieplną budynku i systemu

grzewczego. Wpływ działania regulatora na zużycie paliwa lub energii elektrycznej przez źródło ciepła, wynika z kilku czynników, które jednak sprowadzają się do faktu wykorzystania regulacji temperatury wody grzewczej i określania czasów pracy (tryb dzienny i nocny).

Rozporządzenie delegowane Komisji (UE) nr 811/2013 definiuje wpływ regulatora temperatury na efektywność energetyczną zestawu (np. kocioł gazowy + regulator). W zależności od klasy regulatora oraz źródła ciepła z jakim on współpracuje, przyznawana

jest „premia” (dodatek, bonus) do obliczanej całkowitej sezonowej efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń.

Jak zwiększa się efektywność energetyczna źródła ciepła z dodatkowym regulatorem temperatury?

Na przykład jeżeli regulator pogodowy (rys. 2) wpływa na regulację mocy kotła jedynie w zależności od temperatury zewnętrznej, to premia zwiększająca sezonową efektywność energetyczną ogrzewania

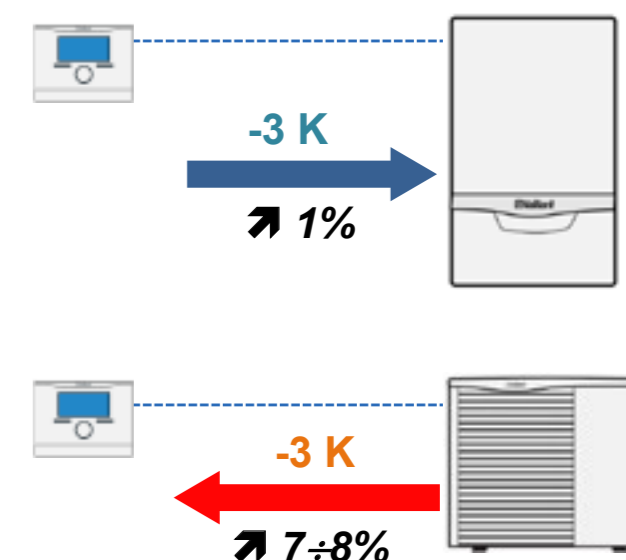
pomieszczeń, jest zakładana na 2% (II klasa regulatora, modulowana moc kotła). Jeśli regulator pogodowy współpracuje dodatkowo z czujnikiem temperatury wewnętrznej, premia jest zakładana na 4% (VI klasa regulatora, modulowana moc kotła). Jeżeli dla kotła kondensacyjnego o efektywności 92% zastosujemy wspomniany regulator pogod-

Regulator zwiększa sprawność systemu

Regulator temperatury w znaczącym stopniu wpływa na sprawność pracy niskotemperaturowego źródła ciepła: kotła kondensacyjnego lub pompy ciepła. Płynne obniżanie temperatury pracy źródła ciepła jest możliwe z zastosowaniem regulatorów pogodowych, które uzależniają to od zmian temperatury na zewnątrz budynku.

Obniżenie temperatury powrotu o 3 stopnie zwiększa o około 1% sprawność gazowego kotła kondensacyjnego. Z kolei niższa o 3 stopnie temperatura wody na wyjściu z pompy ciepła, zwiększa jej efektywność COP o około 7-8 %.

1



2

Kocioł kondensacyjny
Vaillant ecoTEC VC PL 206/5-5

Klasa efektywności: **A**

Efektywność: **92%**

Regulator pogodowy
Vaillant multiMATIC 700

Klasa regulatora: **VI**

Premia: **4%**



Zestaw: kocioł + regulator

Klasa efektywności: **A**

Efektywność: **96%**



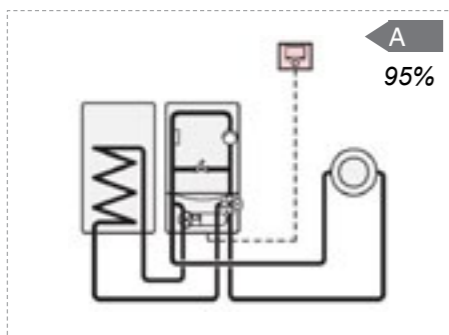
wy (klasa VI), to łączna efektywność takiego zestawu wyniesie 96% i otrzyma on specjalny wzór etykiety energetycznej.

Od czego zależy klasa regulatora temperatury?

Klasa regulatora jest zależna od rodzaju i ilości pomiarów temperatury, a także od sposobu regulacji mocy źródła ciepła (rys. 3). Wyższą klasę uzyskuje

ten sam regulator temperatury współpracując np. z kotłem z palnikiem modulowanym zamiast z kotłem z palnikiem typu „włącz/wyłącz”. Najniższą klasę I uzyskują termostaty pokojowe decydujące o włączeniu/wyłączeniu źródła ciepła zależnie od temperatury wewnętrznej. Najwyższą klasę VIII uzyskują zaawansowane sterowniki obsługujące co najmniej 3 strefy temperaturowe w budynku.

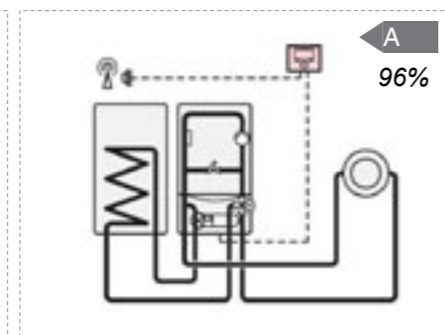
4



Regulator pokojowy
calorMATIC 350

Klasa regulatora: **V**
Premia: **3%**

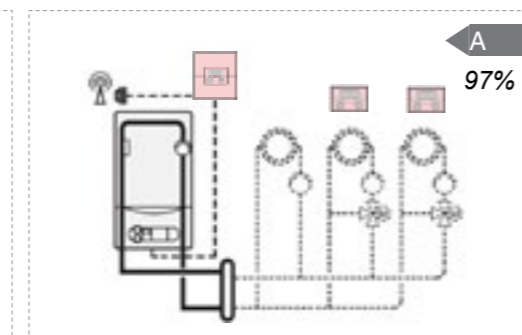
- 46 m³/rok - 108 zł/rok



Regulator pogodowy
multiMATIC 700

Klasa regulatora: **VI**
Premia: **4%**

- 62 m³/rok - 144 zł/rok



Regulator pogodowy
multiMATIC 700 + moduł VR 71

Klasa regulatora: **VIII**
Premia: **5%**

- 77 m³/rok - 180 zł/rok

POBIERZ



Rysunek 3

Jaki jest wpływ klasy regulatora temperatury na koszty ogrzewania?

Dla przykładowego budynku (180 m², 90 kWh/m²/rok) zużycie gazu ziemnego przez kocioł kondensacyjny wynosi 2 tys. m³/rok. Składa się na to 1542 m³/rok na cele ogrzewania c.o. oraz 460 m³/rok na cele podgrzewania wody użytkowej c.w.u. (4 osoby). Przy tarifie zakupowej W-3 dla gazu GZ-50, koszty zakupu wyniosą 4677 zł/rok. Jeżeli zużycie gazu ziemnego dla ogrzewania domu (1542 m³/rok) określono dla podstawowego wariantu regulatora wbudowanego w kotle, to przy zastosowaniu dodatkowego re-

gulatora klasy V, VI lub VIII (rys. 4), możliwe będą do uzyskania oszczędności od 3 do 5%.

Inwestycja w zakup nowoczesnego regulatora temperatury pozwala uzyskać dodatkowe oszczędności i cechuje się krótkim okresem zwrotu kosztów inwestycji. Nawet przy cenie regulatora kilkuset złotych, jeśli oszczędności roczne wynoszą 100÷200 zł, inwestycja ma szansę zwrócić się w ciągu zaledwie kilku lat.

Dodatkowym atutem pozostaje zwiększenie komfortu użytkownika systemu grzewczego poprzez poszerzenie zakresu funkcji, a także z uwagi na fakt przeniesienia obsługi z kotłowni do pomieszczenia mieszkalnego. Dodatkowy sterownik systemu grzewczego pełni jednocześnie rolę zdalnego sterowania pracy źródła ciepła i pozostałych elementów systemu grzewczego.

Forum Termomodernizacja 2016

12 kwietnia 2016 r., w salach Ośrodka Sportu i Rekreacji w Warszawie odbędzie się FORUM TERMOMODERNIZACJA 2016 organizowane przez Zrzeszenie Audytorów Energetycznych. Jest to już 16. FORUM organizowane corocznie przez ZAE i jak zawsze dokona przeglądu najważniejszych aktualnie problemów efektywności energetycznej w budynkach. Głównym tematem tegorocznego FORUM będą AUDYTY ENERGETYCZNE W PRZEDSIĘBIORSTWACH. Temat ten wiąże się z przygotowywanymi nowymi przepisami w tym zakresie, a zwłaszcza z ustawą o efektywności energetycznej oraz rolą audytorów i Zrzeszenia w jej wdrażaniu.

W ramach FORUM omówione będą między innymi następujące ważne tematy:

- Ustawa o Efektywności Energetycznej
- podstawowe nowe rozstrzygnięcia.

- Audyty energetyczne w przedsiębiorstwach.
- Audyty efektywności energetycznej w MŚP – procedury i narzędzia.
- Ocena poziomu wdrożenia dyrektywy EPBD, dotyczącej charakterystyki energetycznej budynków.
- Rozwiązania podnoszące Efektywność Energetyczną w przemyśle.
- Finansowanie projektów Efektywności Energetycznej w przedsiębiorstwach.

Szczegółowe informacje o programie FORUM i zgłaszaniu uczestnictwa podane są na stronie www.zae.org.pl