

Jak dobrać moce wodnych grzejników c.o. do instalacji z kotłem kondensacyjnym (tzw. instalacje niskotemperaturowe).

Poradnik dla nic nie wiedzących na ten temat (oraz dla tych którzy już trochę wiedzą...)

Podstawowe fakty o kotłach kondensacyjnych;

- a) Kocioł kondensacyjny (lub kondensujący) jest ekonomiczny bo odzyskuje część ciepła ze spalin, która w normalnym kotle jest tracona.
- b) ...ale może tylko odzyskać część ciepła pracując w temperaturach niższych (temperatura wody do ok. 55°C) czyli tzw praca z kondensacją = wysoka sprawność.
- c) Oczywiście każdy kocioł kondensacyjny może pracować w temperaturach wyższych (temperatura wody do ok. 75°C) - ale wówczas już z mniejszą sprawnością.

Podstawowe fakty o grzejnikach;

- d) Grzejnik wodny w uproszczeniu to zbiornik wypełniony gorącą wodą. Pusty, bez wody nie ma żadnej "mocy".
- e) Z tego wynika że moc grzejnika (tzn. ciepło które oddaje do pomieszczenia) zależy od temperatury wody która przez niego przepływa.
- f) Oczywiście dany grzejnik "odda" mniej ciepła (czyli ogrzeje) jeżeli wpuścimy do niego wodę o temperaturze 55°C *) niż taki do którego wpuścimy wodę o temperaturze 75°C *).
- g) A co należy zrobić aby moc cieplna tych grzejników była taka sama? Zwiększyć około dwukrotnie (tak 2 razy) rozmiar grzejnika zasilanego wodą o temperaturze 55°C.

No dobrze a po co to wszystko czytałam / czytałem?

Reasumując to co podaliśmy powyżej - zaoszczędzisz na kosztach energii stosując kocioł kondensacyjny.

ALE teoretycznie musisz dwukrotnie zwiększyć moc/rozmiar grzejników (w stosunku do standardowego kotła), mówiąc krótko zamiast wydać np 6,000 zł na grzejniki wydasz 12,000zł . Dodatkowo grzejniki rozmiarowo będą 2-krotnie większe (możesz je dać głębsze ale tylko jeżeli takie są dostępne), czyli potrzebujesz zająć o więcej miejsca na ścianach.

Po pierwsze czy masz na to miejsce, po drugie jak te większe grzejniki będą pasowały do koncepcji wnętrza?

Chcesz czytać dalej? Napisaliśmy powyżej teoretycznie...

Potrzebną dla domu moc kotła i grzejników oblicza się przyjmując najniższe temperatury występujące w danym regionie. Ogólnie w Polsce sezon grzewczy trwa 280 dni, temperatury bardzo niskie ok - 11°C występują przez ok.15 dni (mogą być odchylenia regionalne).

Zakładając że chcemy aby kocioł kondensacyjny pracował przez CAŁY sezon grzewczy z najwyższą sprawnością (praca z kondensacją) - musisz dobrać moc grzejników wg $\Delta T=30^{\circ}\text{C}$ (patrz poniżej) czyli te "2 razy większe".

Ale jeżeli założymy że kocioł będzie pracował z kondensacją 260-265 dni w sezonie grzewczym a przy bardzo niskich temperaturach przez 15-20 dni "poza" kondensacją (wyższa temperatura wody niż 55°C) , wówczas możemy zastosować grzejniki wg mocy $\Delta T=50^{\circ}\text{C}$ (czyli te "mniejsze").

Będzie nieco drożej ? O ile? Bardzo niskie temperatury to ok 5% sezonu grzewczego, zakładając że wówczas kocioł spala o 50% więcej paliwa, nasze rachunki wzrosną tylko o 2%-3% w stosunku rocznym!!

Wnioski

Oczywiście nic nie szkodzi w jednym domu "pomieszać" parametry grzejników od $\Delta T=30^{\circ}\text{C}$ i $\Delta T=50^{\circ}\text{C}$ i/lub użyć wartości pośrednich.

Gdy stosujemy np. niedrogie grzejniki stalowe i mamy na nie miejsce - weźmy je wg mocy zbliżonej do $\Delta T=30^{\circ}\text{C}$, w salonie gdzie chcemy założyć drogi, nie za duży, ekskluzywny grzejnik – weź grzejnik wg mocy $\Delta T=50^{\circ}\text{C}$. Oczywiście im więcej grzejników dla mocy zbliżonej do $\Delta T=30^{\circ}\text{C}$ – tym straty na energii mniejsze.

Jak obliczyć potrzebne moce grzejników czyli tzw zapotrzebowanie na ciepło potrzebne do pomieszczeń?

Masz plany instalacji c.o.albo zapotrzebowania na ciepło? Nowy inwestycja - zwróć się do dewelopera, on musi te plany posiadać. Modernizacja lub remont -zwróć się do projektanta lub profesjonalnego instalatora.

Nic z tego....najprostsza bardzo przybliżona formuła dla standardowego pomieszczenia budowanego od lat 2000 (dobra izolacja) .

Na 1m kwadratowy potrzeba 80W (0,08kW)

Na 10m kwadratowych potrzeba 800W (0,8kW)

Techniczne bla, bla (ale ważne)

*) Gdzie wyżej podaliśmy temperatury wody, w literaturze fachowej, przy opisach grzejników oraz na planach instalacji c.o. stosuje się następujące określenia;

55°C to jest $\Delta T=30^{\circ}\text{C}$ lub 55/45/20. Czyli zasilenie wodą 55°C, powrót wody z grzejników 45°C (czyli średnia 50°C), temperatura otoczenia 20°C. 50°C minus 20°C = różnica czyli $\Delta T=30^{\circ}\text{C}$.

75°C to jest $\Delta T=50^{\circ}\text{C}$ lub 75/65/20 .Objaśnienia jak wyżej.

Dla każdego grzejnika podana jest moc przez producenta; może być podana dla kilku parametrów lub jednego. Przykładowo grzejnik XXX ; Moc 1 600W dla $\Delta T=50^{\circ}\text{C}$, Moc 800 W dla $\Delta T=30^{\circ}\text{C}$.

Zespół doradztwa technicznego

VETTO.eu BritexRadiators.com BritexRadiators.pl

Wszystkie dane przybliżone, podane bez zobowiązań w uproszczeniu dla nie-fachowców, w celu przybliżenia tematyki. I dokonaniu wstępnych wyborów. Przy projektowaniu i montażu zawsze korzystaj z usług specjalistów z uprawnieniami.