

# Co powinniśmy wiedzieć o grzejnikach?

## CZY

ogrzewanie elektryczne ma sens?

Ogrzewanie elektryczne to bardzo przyjazna i inteligentna technologia, która daje pewność posiadania odpowiedniej ilości ciepła w odpowiednim miejscu i czasie. Jest to rozwiązanie w pełni komfortowe dla każdego rodzaju pomieszczeń (mieszkanie nowe, modernizowane, hotele, biura, sklepy, przedszkola, szkoły etc.). Nie wymaga specjalnego pomieszczenia, składowania opału, nie ma potrzeby budowy komina. Nie występuje tu niebezpieczeństwo zacczadzenia spalinami, wybuchu gazu, przecieków instalacji oraz zamrznięcia. Istotną zaletą jest relatywnie niski koszt inwestycyjny systemu oraz jego eksploatacji. Wydajność ogrzewania elektrycznego sięga blisko 100%. Nie wymaga też systemu rur, które niosą ze sobą straty energii, robót związanych z instalacją i konserwacją. Łatwość utrzymania w czystości, troska o bezpieczeństwo dzieci to kolejne atuty. W porównaniu do tradycyjnych źródeł energii (gaz, olej, węgiel) jest to system pro-ekologiczny, który emituje do atmosfery niewielkie ilości CO<sub>2</sub> i może być wytwarzany przez odnawialne źródła energii. Precyzyjne sterowanie pozwala na szybką reakcję oraz zmianę parametrów pracy dając wymierne oszczędności oraz wysoki poziom komfortu cieplnego.



## Ile kosztować będzie eksploatacja?

Zużycie energii elektrycznej zależy od liczby użytkowników, ich indywidualnych przyzwyczajeń, czasu przebywania w pomieszczeniach oraz ilości i rodzaju zastosowanych urządzeń. Średniej wielkości gospodarstwo domowe zużywa około 2000 kWh energii elektrycznej rocznie (bez ogrzewania oraz ciepłej wody użytkowej).

Według statystyk ogrzewanie budynku stanowi 71% całego zużycia energii, ciepła woda 15%, sprzęt AGD 7%, sprzęt RTV 5%, a oświetlenie 2%.

Poniżej przedstawiamy realne przykłady obrazujące zużycie oraz koszt energii w poszczególnych domostwach:



## Czy warto sterować systemem grzewczym?

Bardzo ważnym elementem instalacji jest sterowanie.

Nie powinniśmy o tym zapomnieć.

Dlaczego?

Obniżenie temperatury choćby o 1°C powoduje oszczędność rzędu 7% w wydatkach przeznaczonych na energię.

Zastosowanie jakiegokolwiek systemu sterowania pozwala na osiągnięcie oszczędności rzędu 10-30% w skali roku.

rodzaj lokalu	powierzchnia mieszkalna (m <sup>2</sup> )	ilość domowników	ilość zużytej energii (kWh/rok)	średni koszt zużytej energii (zł/rok)**
mieszkanie w bloku	48	2	5 587	2 794
mieszkanie w bloku	48	3	8 175	4 088
mieszkanie w bloku	101	2	9 884	4 942
mieszkanie w bloku	101	3	14 312	7 156
dom drewniany *	125	2	5 400	2 700
dom drewniany *	144	3	8 781	4 391
dom murowany	136	2	6 150	3 075
dom murowany	150	3	10 970	5 485

powyższe dane mają charakter jedynie szacunkowy

\* konstrukcja szkieletowa

\*\* do wyliczeń przyjęto wartość 0,50 zł/kWh

Tabela uwzględnia całkowite zużycie energii, w skład którego wchodzi oświetlenie, ogrzewanie, sprzęt AGD oraz sprzęt RTV.

Blok mieszkalny oraz dom wolnostojący zostały ocieplone.

• We wszystkich pomieszczeniach mieszkalnych zainstalowano sieć grzejników konwekcyjnych z gamy F18 i F17, sterowanych programatorem CHRONOPASS. Ciepła woda użytkowa wytwarzana jest przez elektryczny ogrzewacz wody model VM100N4 o pojemności 100L.

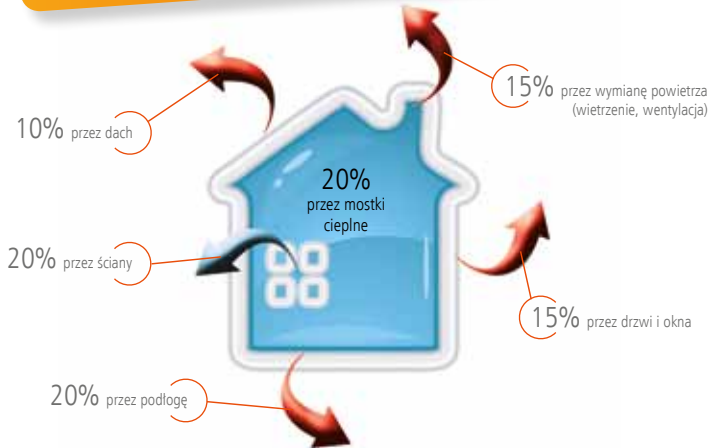
Kuchnia wyposażona została w elektryczną płytę grzejną oraz piekarnik.

## JAK

dokonać właściwego wyboru?

Już na początku trzeba pomyśleć o właściwej izolacji oraz wentylacji budynku (dot. nowych budynków). Izolowanie nie oznacza tworzenia niezdrowej i zamkniętej atmosfery.

Dom musi oddychać, wypełniające go powietrze musi się wymieniać, dlatego izolacja jest nierozdzielnie połączona z wentylacją.



## Jakiej mocy urządzenie zastosować?

Przy pomocy poniższej tabelki stosunkowo łatwo mogą Państwo określić niezbędną moc grzewczą.

Krok następnym to odpowiedni wybór urządzenia z gamy naszych produktów.

Łatwo znajdziecie w niej model najbardziej dostosowany do własnych potrzeb, uwzględniający wielkość pomieszczenia, miejsce w którym zamierzacie go Państwo zainstalować oraz rodzaj komfortu cieplnego, który jest przez Was preferowany.

rok budowy budynku, bloku	moc (W/m <sup>3</sup> )	moc (W/m <sup>2</sup> )	budynek z lepszą izolacją ścian i stropów	moc (W/m <sup>3</sup> )	moc (W/m <sup>2</sup> )
przed majem '74	100	250	minimum: 20 cm	70	175
przed lipcem '75	80	200	minimum: od 12 do 15 cm	55	140
przed marcem '75	55	140	zalecane: od 10 do 12 cm	50	125
przed styczniem '89	45	115	minimum: 8 cm	35	90
od stycznia '89	35	100	minimum: 5 cm	30	75

powyższe dane uwzględniają w swej wartości współczynnik nadwyżki ciepła o około 20%

## KAŻDY

ma swoje wyobrażenie komfortu.

Odczucie komfortu jest doświadczeniem indywidualnym i subiektywnym.

Komfort zmienia się w zależności od wymiany temperatury pomiędzy naszym ciałem (wrażliwość skóry) a środowiskiem zewnętrznym, które modyfikuje komfort ciepły pomieszczenia.

Dla zachowania dobrego samopoczucia, różnica temperatur pomiędzy ścianami budynku/mieszkania a otaczającym nas powietrzem nie powinna przekraczać 3°C.



Komfort jest najbardziej zoptymalizowany wówczas, gdy temperatura powietrza jest równa temperaturze ścian i pozostaje stabilna bez względu na upływ czasu. Najlepsze wartości temperatur dla pomieszczeń mieszkalnych kształtują się na poziomie: łazienka 22-24°C, pokój dziecięcy 22°C, pokój dzienny 20°C, kuchnia 18°C, sypialnia 16°C.

