

► opracowano na podstawie [www.viessmann.pl](http://www.viessmann.pl)

# Koszty wytwarzania 1 kWh ciepła z... gazu, oleju, prądu

Koszty ogrzewania domu wraz z podgrzewaniem ciepłej wody użytkowej stanowią przeciętnie od 70 do 80% rocznych kosztów eksploatacji domu. Tak więc od zastosowanego rozwiązania grzewczego zależą przede wszystkim większość stałych wydatków ponoszonych na utrzymanie domu.

■ Koszty ogrzewania domu zależą od wielu czynników, w pierwszym rzędzie od jego standardu izolacyjności cieplnej, a następnie od rodzaju paliwa i sprawności systemu grzewczego. W zależności od wyboru paliwa czy nośnika energii, można porównać z dużym przybliżeniem koszty wytworzenia 1 kWh ciepła i tym samym ogrzewania budynku.

## Założenia do porównania kosztów ogrzewania:

- ceny paliw i energii elektrycznej: stan na lipiec 2013 r.;
- cena gazu ziemnego – rzeczywista (w zależności od ilości zużywanego gazu); wg aktualnych taryf jednego ze sprzedawców należących do grupy PGNiG (wg taryfy W-3.6 z uwzględnieniem opłat przesyłowych stałych i zmiennych); w analizowanym domu wynikowa cena 1 m<sup>3</sup> gazu wynosi: kocioł starego typu: 2,09 zł brutto/m<sup>3</sup> (dla zużycia gazu: 3520 m<sup>3</sup>/rok), ko-

- kocioł tradycyjny: 2,13 zł brutto/m<sup>3</sup> (dla zużycia gazu: 2900 m<sup>3</sup>/rok), kocioł kondensacyjny: 2,20 zł brutto/m<sup>3</sup> (zużycie gazu: 2370 m<sup>3</sup>/rok);
- olej opałowy – ceny detaliczne z lipca 2013 r.: 3,87 zł brutto/litr (za: olej-opałowy.pl)
- gaz płynny – cena gazu płynnego może zmieniać się w ciągu roku i na przestrzeni kilku lat. Cena zakupu zależy również od wybranego dostawcy paliwa. W lipcu 2013 r. średnia cena gazu płynnego w kraju wynosi 2,99 zł/litr (za: cena propanu.pl);
- węgiel – ceny rynkowe zakupu paliw o potwierdzonej jakości (polscy producenci); „ekogroszek”: 900 zł brutto/tonę, miał: 500 zł brutto/tonę;
- drewno opałowe – cena zależy od rodzaju drewna i jego jakości, do porównania przyjęto cenę drewna: 180 zł brutto/mp, peletu: 850 zł brutto/tonę
- energia elektryczna – ceny średnie, aktualne na 07.2013: pompa ciepła gruntowa, tary-

fa G12 (noc/dzień w proporcji 60/40% zużycia energii rocznie); pompa powietrzna, taryfa G11; grzejniki akumulacyjne, taryfa G12 w proporcji noc/dzień: 80/20%;

- uwaga! Ceny energii elektrycznej (koszty ogrzewania), zależą w dużym stopniu od sprzedawcy prądu i wyboru taryfy – różnice mogą wynieść od kilkunastu do ponad 1000 zł/rok. Przykładowo, dla powietrznej pompy ciepła (taryfa G11, zużycie prądu 8100 kWh/rok), najniższe koszty prądu: 4418 zł brutto/rok, najwyższe: 5577 zł brutto/rok;
- każdy właściciel domu może wybrać sprzedawcę prądu. Warto więc sprawdzić od kogo najlepiej kupować energię elektryczną. Łatwo można to zrobić kalkulatorem Urzędu Regulacji Energetyki – na stronie: [www.maszwybor.ure.gov.pl](http://www.maszwybor.ure.gov.pl) (link bezpośredni do kalkulatora).

**Wnioski wynikające z porównania kosztów ogrzewania:**

- najniższe koszty eksploatacji uzyskuje system z pompą ciepła gruntową;
- rozpiętość kosztów wynosi ponad 3,6 razy między najtańszą, a najdroższą formą ogrzewania
- olej opałowy oraz gaz płynny stanowią paliwa, dla których ceny podlegają znacznym wahaniom;
- przyjazną środowisku alternatywą przy braku dostępu do gazu ziemnego są kotły opalane różnymi formami drewna. Można dodatkowo polecić jako ich uzupełnienie, zastosowanie kolektorów słonecznych, aby w okresie letnim wyłączyć kocioł;
- niemal takie same koszty eksploatacji, przy zdecydowanie wyższym komforcie użytko-

wania i w zgodzie ze środowiskiem naturalnym, daje zastosowanie w miejsce kotła na węgiel – gazowego kotła kondensacyjnego (gaz ziemny) z kolektorami słonecznymi

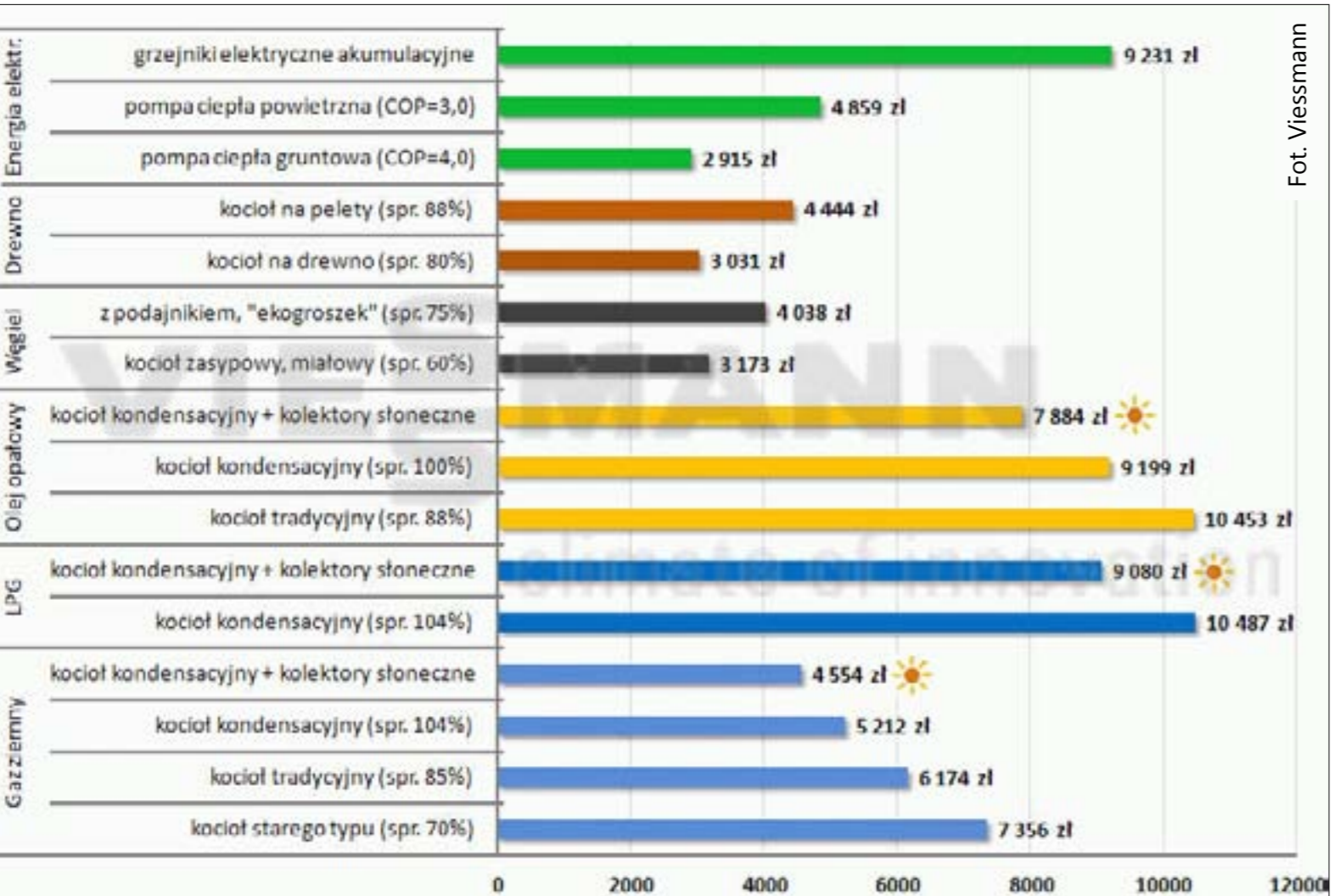
- węgiel nie jest wcale tanim paliwem, a przy tym należy uwzględnić trudności z dostępnością dobrej jakości paliwa w sezonie grzewczym, wahania cen, niski komfort użytkowania i zanieczyszczenie środowiska naturalnego, a także bliskiego otoczenia (poruszane np. przez użytkowników zabrudzenie komina, dachu).

**Komentarz do porównania kosztów ogrzewania**

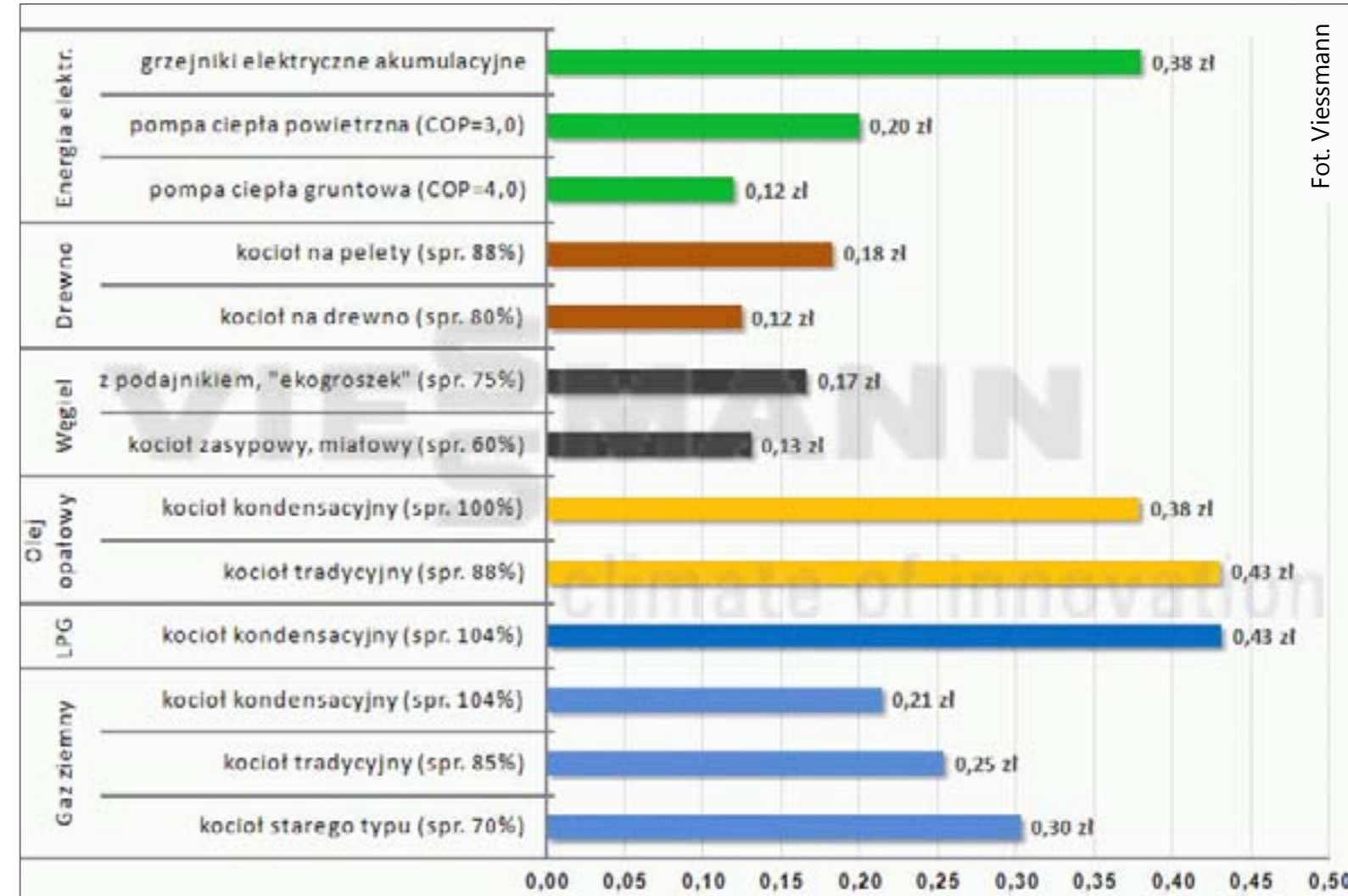
Przyjęte do porównania kosztów ogrzewania sprawności źródeł ciepła wynikają z szacunków. Znaczne obniżenie sprawności kotłów na pa-

liwo stałe może wynikać ze stosowania paliwa nienajlepszej jakości i niewłaściwie dobranej mocy kotła do potrzeb cieplnych budynku.

Szczególnie w przypadku kotłów na paliwo stałe (węgiel, drewno) zachodzi znaczne obniżenie sprawności w okresie letnim i przejściowych, mające wpływ na sprawność średnioroczną. Obniżenie sprawności kotłów na paliwo stałe następuje wówczas w trybie podgrzewania ciepłej wody użytkowej, gdzie zapotrzebowanie na ciepło występuje sporadycznie w ciągu dnia. Duża pojemność wodna kotłów na paliwo stałe wymusza podgrzanie schłodzonej wody kotłowej (straty rozruchowe), a następnie oddawanie zbędnego ciepła do otoczenia (straty postojowe). Źródło: [www.viessmann.pl](http://www.viessmann.pl)



Roczne koszty ogrzewania domu 160 m<sup>2</sup> wraz z wodą użytkową



Koszty wytworzenia 1 kWh ciepła, zł/kWh

Fot. Viessmann

Fot. Viessmann