

# POMPA CIEPŁA I KOCIOŁ PELETOWY – DUET NA MIARĘ OCZEKIWAŃ NOWOCZESNEGO INWESTORA

Zarówno kocioł peletowy, jak i pompa ciepła mogą z powodzeniem pracować samodzielnie i być jedynym źródłem ogrzewania oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynku.

Po co więc stosować układy hybrydowe składające się z większej liczby urządzeń? Upraszczając, zazwyczaj wygląda to w ten sposób, że w danym momencie pracuje źródło, które jest bardziej wydajne w aktualnych warunkach lub obydwa źródła pracują jednocześnie. Głównym punktem odniesienia są tutaj oczywiście warunki atmosferyczne.

## DLA KOGO TAKIE ROZWIĄZANIE?

Układy hybrydowe są szczególnie polecane do modernizowanych budynków, chociaż nic nie stoi na przeszkodzie, aby zastosować ten model do nowo budowanych domów. W starszych obiektach instalacje grzejnikowe mogą nie być dostosowane do ogrzewania jedynie pompą ciepła – wtedy lepiej sprawdzi się ogrzewanie płaszczyznowe. Kolejnym nieco prozaicznym aspektem, jest fakt, iż w modernizowanym obiekcie jakies źródło ciepła już istnieje. Dlaczego więc nie wspomóc go pompą ciepła, zapewniając inwestorowi komfort i oszczędności finansowe? Dodatkowe urządzenie grzewcze to też zabezpieczenie na wypadek ewentualnej awarii pompy ciepła.

## CO MOŻNA ZYSKAĆ, DECYDUJĄC SIĘ NA HYBRYDĘ?

Jeśli inwestor zdecyduje się na pompę ciepła pracującą w systemie hybrydowym z kotłem, wtedy możemy dobrać mu urządzenie o mniejszej mocy grzewczej, czyli automatycznie tańsze. Dzięki temu inwestycja staje się atrakcyjniejsza. W systemie grzewczym źródła ciepła korzystające z różnych rodzajów paliw zazwyczaj odznaczają się różną mocą grzewczą, np. pompa ciepła dostarcza 80% energii, a kocioł dobieramy tak, by wytworzyć brakujące 20%. Wielu inwestorów zastanawia się jednak, jak układy hybrydowe w praktyce przekładają się na koszty ogrzewania budynku. Czy łączenie pracy pompy ciepła z kotłem peletowym jest opłacalne?



Vesta – powietrzna pompa ciepła typu monoblok

Poniżej przedstawiamy porównanie kosztów ogrzewania domu pompą ciepła Vesta i kotłem peletowym SAS. Do obliczeń przyjęto roczne zapotrzebowanie na energię budynku wyliczone na podstawie audytu energetycznego. Pozwoli to na dokładniejsze wyliczenia niż te uwzględniające tylko powierzchnię budynku. Wyliczenie przeprowadzono dla dwóch wariantów uwzględniających różne zapotrzebowanie budynku przy -10°C i dla innego punktu biwalentnego, czyli temperatury, w której uruchamia się drugie urządzenie grzewcze – w tym przypadku kocioł peletowy o sprawności uśrednionej do 90%. Oznacza to, że do obliczeń można przyjąć dowolny kocioł peletowy SAS. Najlepsze rezultaty ekonomiczne otrzyma się, wykorzystując kocioł peletowy

w sezonie grzewczym jako urządzenie wspomagające, a pompę ciepła w pozostałych dniach roku. Wszystko oczywiście zależnie od temperatury na zewnątrz.

## WARIANT I

Założenia:

- zapotrzebowanie budynku przy -10°C: 14,5 kW
- roczne zapotrzebowanie na energię budynku: 30 277 kWh (klimat umiarkowany według Rozporządzenia Komisji (UE) 813/2013)
- SCOP pompy ciepła dla W35: 4,2
- SCOP pompy ciepła dla W55: 3,5
- punkt biwalentny: -4°C
- sprawność kotła peletowego: 90%



BIO COMPACT to jeden z kotłów peletowych SAS wyposażony w samoczyszczący palnik MULTIFLAME, który doskonale sprawdzi się w układzie hybrydowym z pompą ciepła

- 1 kg peletu: 5 kWh
- koszt 1kWh energii elektrycznej: 0,65 zł
- koszt 1 tony peletu: 900 zł

Roczny koszt ogrzewania budynku:

1. system podłogowy: 4694 zł (koszt pracy grzałki elektrycznej: 589 zł; praca przez 259 godzin przy średniej mocy 3,5 kW)
2. system mieszany (podłogowy/grzejnikowy): 5571 zł (koszt pracy grzałki elektrycznej: 589 zł; praca przez 259 godzin przy średniej mocy 3,5 kW)
3. kocioł peletowy: 6055 zł

4. system hybrydowy (pompa ciepła i kocioł peletowy), układ podłogowy: 4286,3 zł (koszt pracy kotła peletowego jako drugie źródło ciepła: 181,3 zł)

#### WARIANT II

Założenia:

- zapotrzebowanie budynku przy -10°C: 11,6 kW
- roczne zapotrzebowanie na energię budynku: 24 054 kWh (klimat umiarkowany według Rozporządzenia Komisji (UE) 813/2013)
- SCOP pompy ciepła dla W35: 4,4

- SCOP pompy ciepła dla W55: 3,6
- punkt biwalentny: -7°C
- sprawność kotła peletowego: 90%
- 1 kg peletu: 5 kWh
- koszt 1kWh energii elektrycznej: 0,65 zł
- koszt 1 tony peletu: 900 zł

Roczny koszt ogrzewania budynku:

1. system podłogowy: 3547 zł (koszt pracy grzałki elektrycznej: 112 zł; praca przez 49 godzin przy średniej mocy 3,5 kW)
2. system mieszany (podłogowy/grzejnikowy): 4250 zł (koszt pracy grzałki elektrycznej: 112 zł; praca przez 49 godzin przy średniej mocy 3,5 kW)
3. kocioł peletowy: 5345 zł
4. system hybrydowy (pompa ciepła i kocioł peletowy), układ podłogowy: 3466 zł (koszt pracy kotła peletowego jako drugie źródło ciepła: 31 zł)

Jak widać po powyższych obliczeniach w pierwszym wariantcie, koszt całkowity koszt ogrzewania domu kotłem peletowym wyniesie 6055 zł, a w systemie hybrydowym koszt ogrzewania przy układzie podłogowym wyniesie jedynie 4286,3 zł, z czego koszt pracy samego kotła peletowego stanowił będzie 181,3 zł.

W wariantcie II oszczędności są jeszcze większe. Podczas gdy ogrzewanie kotłem peletowym wyniesie inwestora 5345 zł, to w systemie hybrydowym suma ta będzie opiewać na 3466 zł, z czego koszt pracy kotła peletowego, to będzie jedynie 31 zł w skali roku.

Przedstawione wyliczenia dotyczą kosztów ogrzewania budynku, ale należy pamiętać, że w przypadku przygotowywania c.w.u. również odnotujemy korzystny efekt finansowy dla wariantu zastosowania układu hybrydowego. Pompa ciepła samodzielnie i w pełni automatycznie może przygotowywać ciepłą wodę od kwietnia do września,

czyli poza sezonem grzewczym bez włączania się kotła, co dodatkowo wydłuży jego żywotność. W okresie zimowym, kiedy ze względu na bardzo niskie wartości temperatury pompa ciepła nie podgrzewa ciepłej wody tę funkcję całkowicie może przejąć kocioł peletowy.

#### DOFINANSOWANIE DO POMPY CIEPŁA JAKO DODATKOWA OSZCZĘDNOŚĆ

Do montażu pompy ciepła w modernizowanych budynkach można uzyskać dopłatę m.in. z rządowego programu Czyste Powietrze. Pompa ciepła Vesta, dzięki swojej klasie efektywności energetycznej A++ kwalifikuje się aż na 45% dofinansowanie (do 13 500 zł). Należy jednak pamiętać, że aby dostać takie dofinansowanie, wszystkie źródła ciepła w domu muszą spełniać jego wymogi. W przypadku kotłów na pelety jest to certyfikat EcoDesign.

**PRZEJDŹ** Więcej o kotłach peletowych i pompie ciepła SAS



ZMK SAS Sp. z o.o.  
28-100 Busko-Zdrój,  
Owczary, ul. Przemysłowa 3  
tel. +48 41 378 46 19,  
faks +48 41 370 83 10  
biuro@sas.busko.pl, www.sas.busko.pl