



# BIOKOMINEK w domu pasywnym

Dom pasywny lub dom energooszczędny prezentuje nurt budownictwa najbardziej zaawansowanego technologicznie, wybieranego przez inwestorów świadomych, zwracających uwagę na aspekt ekologiczny prowadzonej inwestycji i postrzegających proces budowy w dłuższej perspektywie czasowej. Biokominki są najbardziej nowoczesną i jednocześnie najbardziej perspektywiczną grupą urządzeń grzewczych będących współczesną projekcją „ogniska domowego”. Z tego też względu postanowiłem dokonać obliczeń, ile faktycznie kosztuje użytkowanie biokominka, jakie ma on zalety i jakie ograniczenia.

## Domy pasywne i biokominki pasują do siebie

Biokominek, pomimo że jest źródłem otwartego ognia, jest bardzo łatwy do regulacji i do szybkiego wygaszenia. Te cechy powodują, że pasuje doskonale do domów niskoenergetycznych i do domów pasywnych, gdzie zbyt długo dostarczana energia, pochodząca

z procesu spalania, może być źródłem wielu problemów.

Biopaliwo ma prawie trzy razy większą kaloryczność (30 MJ/kg) niż drewno (12 MJ/kg), a ze względu na to, że biokominki nie potrzebują budowy komina, 100% wytworzonej energii cieplnej pozostaje w naszym domu. Jest to bezpieczne, bo jedynymi pro-

duktami spalania bioetanolu w biokominku są dwutlenek węgla i para wodna, która nawilża dodatkowo powietrze w pomieszczeniach mieszkalnych.

Biokominek najczęściej jest urządzeniem kompletnym, wymagającym tylko ustawienia lub zamontowania w wyznaczonym miejscu. Jego konstrukcja umożliwia uzyskanie



Infire, model Incyrcle

dowolnych kształtów, pasujących zarówno do nowoczesnych, jak i tradycyjnych wnętrz, stąd dopasowanie go do konkretnej aranżacji nie jest trudne. Biokominek zasilany jest biopaliwem na bazie alkoholu etylowego, który przechowujemy i przenosimy w wygodnych butelkach o pojemności 1 litra lub 5 litrów. Pamiętajmy, aby paliwo przechowywać z dala od źródeł ciepła i w miejscu niedostępnym dla dzieci.

### Czy biokominek może być jedynym źródłem ciepła?

#### ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ:

- $30 \text{ MJ/kg} \times 0,84$  (1 litr biopaliwa waży 840 g) = 25,2 MJ/l
- 1 litr biopaliwa spala się przez okres od 3 do 5 godzin, w zależności od ustawie-

## Biokominek a ogrzewanie

Do redakcji trafiają pytania o możliwość ogrzewania biokominkiem mieszkania czy nawet domu. Tekst powyższy odpowiada na te pytania, ale tylko... teoretycznie. Bo ogrzewanie domu, szczególnie niskoenergetycznego, chociaż teoretycznie możliwe, jednak...

- po pierwsze, większość dostępnych na rynku biokominków to proste stalowe pudełko z przyslanianą ręcznie szczeliną-paleniskiem, a względy bezpieczeństwa nie pozwalają na powiększanie zbiornika-paleniska do rozmiarów cysterny! Zwykle mają one ograniczoną do 2-3 litrów pojemność zbiornika połączonego z palnikiem. Uzupelnianie paliwa powinno odbywać się dopiero po jego całkowitym wypaleniu i OCHŁODZENIU. Każda inna sytuacja grozi poparzeniem i pożarem! Uwzględniając realne zużycie biopaliwa na poziomie co najmniej 0,5 litra/godz. oznacza, że nie może być mowy o „ciągłym” paleniu i wyliczaniu ilości dostarczanego ciepła opartego na 24 godzinach pracy biokominka, czy intensywnej eksploatacji przez cały sezon. Przy zachowaniu zasad bezpieczeństwa takie biokominki sprawdzają się doskonale do celów rekreacyjnych. Często bezkonkurencyjnym atutem jest ich atrakcyjna forma i swoboda aranżacji;
- znacznie lepiej sprawy wyglądają w przypadku tzw. biokominków automatycznych, wyposażonych w osobny zbiornik paliwa i rozwiązanie podające paliwo do oddzielnego palnika. Często można sterować wielkością płomieni za pomocą pilota i napełniać paliwo elektryczną pompką. Jednak i takie rozwiązania to wciąż biokominki DEKORACYJNE, a technika pomaga tutaj w uzyskaniu np. modnej długiej linii ognia czy po prostu podnosi komfort i bezpieczeństwo użytkowania. I nie robi tego za darmo, bo takie biokominki są wyraźnie droższe;
- najbardziej wyrafinowane technicznie rozwiązanie to oferowane przez firmę PLANIKA (BEV) czy SPARTHHERM



(EBIOS ONE) spalanie podgrzanych oparów biopaliwa, a nie płynu. To już najwyższa półka, dająca możliwość komfortowego korzystania z biokominka na poziomie kominków gazowych. Dostępne są tutaj sterowanie smartfonem przez wi-fi czy czujniki wstrząsowe, zapewniające bezpieczeństwo nie tylko zwierzętom domowym, ale nawet na terenach sejsmicznych czy na... luksusowych jachtach. Mimo dużej pojemności zbiorników biopaliwa, automatyce, licznym zabezpieczeniom i... wysokim cenom, to wciąż są biokominki dekoracyjne, wykorzystywane głównie w wyższej klasy apartamentach, hotelach i restauracjach;

- póki co, jedynym certyfikowanym do celów grzewczych biokominkiem dostępnym na rynku jest wolno stojący piecyk PASSO E oferowany przez SPARTHHERM. Jednak zgodnie z zaleceniem, MUSI on być podłączony do przewodu kominowego i w przypadku wielogodzinnej eksploatacji w szczelnym wnętrzu niskoenergetycznego budynku musi to mieć uzasadnienie. A przecież my chcieliśmy ognia „bez komina”!

FINAL: biokominki dają pełną swobodę aranżacji, a zostały skonstruowane do tworzenia ognia dekoracyjnego i „kominkowego nastroju” w każdych niemal warunkach, we wnętrzu i na zewnątrz, i nie próbujmy wykorzystywać ich do innych celów, bo może to okazać się niebezpieczne. Chyba że pojawią się, śladem wyznaczonym przez Passo E, prawdziwie grzewcze rozwiązania.

wh



Kratki, model Legionis



Ebios-Fire / Spartherm, model Ebios-Fire C

- nia płomienia – czyli przyjmujemy średnio 0,25 l/godzinę, stąd:  $0,25 \text{ l} \times 24 \text{ h} = 6 \text{ l/dobę}$
- Współczynnik 0,277 (przeliczenie MJ na kWh), stąd:  $25,2 \times 0,277 = 6,98 \text{ kWh/l}$ , czyli  $6 \times 6,98 = 41,88 \text{ kWh/dobę}$
  - Sezon grzewczy trwa średnio 200 dni, czyli:  $41,88 \text{ kWh} \times 200 = 8376 \text{ kWh/rok}$ .

Wszystkie wykonywane przez nas domy pasywne lub energooszczędne wymagają od 1500 do 3000 kWh na rok na cele grzewcze. Stąd odpowiedź na postawione wcześniej pytanie może być tylko twierdząca: **TAK, biokominek może być jedynym źródłem ciepła dla domu energooszczędnego lub domu pasywnego.**

Pamiętajmy, że przeprowadzona analiza pokazuje tylko teoretyczną możliwość zastosowania biokominka w domu pasywnym lub energooszczędnym. Moim zdaniem, sens używania biokominka jest zupełnie inny. Chodzi przede wszystkim o nowoczesne źródło „żywego ognia”, które umili zimowe wieczory w rodzinnym gronie.

### Ile to kosztuje?

Koszt zakupu biopaliwa to kwota około 6 zł za 1 litr. Oczywiście, kwota ta może się nieco różnić w zależności od producenta i zamawianej ilości.

### ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ:

- W sezonie grzewczym (październik-kwiecień) zapalamy biokominek po przyjściu z pracy i palimy przez około 2–3 godziny dziennie, ustawiając płomień na wartość minimalną (niebezpieczeństwo przegrzania pomieszczeń), czyli spalamy około 0,5 l, stąd:  $0,5 \text{ l} \times 20 \text{ dni roboczych} \times 6 \text{ zł} = 60 \text{ zł/miesiąc}$
- W dni wolne od pracy (średnio 10 dni w miesiącu) palimy kominek przez około 4 godziny, czyli spalamy:  $10 \text{ dni} \times 1 \text{ l} \times 6 \text{ zł} = 60 \text{ zł/miesiąc}$
- Łączny koszt eksploatacji biokominka to kwota 120 zł/miesiąc.

Przedstawione przeze mnie wyliczenia pokazują, że koszt dość intensywnego i regularnego użytkowania biokominka wynosi około 120 zł miesięcznie. Przyjęta przeze mnie do obliczeń cena biopaliwa w wysokości 6 zł za litr jest jak najbardziej prawidłowa (szczególnie przy zakupie większych ilości paliwa), jednak praktyka pokazuje, że zakup paliwa dobrej jakości często wiąże się z wydatkiem co najmniej 10–12 zł za litr, czyli dwa razy więcej. Może to być pewna ekonomiczna niedogodność. Jednak mimo wszystko, w mojej ocenie, jest to bardzo niewiele za obecność „żywego ognia” w naszym salonie, uprzyjemniającego długie zimowe wieczory.

### Ograniczenia biokominków

Decydując się na biokominek, musimy – poza jego bezsprzecznymi atutami – wziąć pod uwagę też pewne ograniczenia czy niedogodności. Dla niektórych problemem może być „alkoholowo-spirytusowy” zapach powstający w czasie spalania biopaliwa, szczególnie tego bardziej korzystnego cenowo (co często idzie w parze z utratą jakości). W prosty sposób można go wyeliminować, kupując biopaliwo dobrej jakości (bezzapachowe) lub dodając do paleniska olejków zapachowych.

Biokominek to palenisko, w którym spalane jest paliwo. Musimy mieć świadomość, że podczas palenia w krótkim czasie uwalniana jest duża ilość energii cieplnej, co może powodować „przegrzanie” domu i w konsekwencji konieczność otwierania okien. Domy energooszczędne, a w szczególności pasywne, mają małe zapotrzebowanie na energię. Przykładowo, spalanie 1 litra biopaliwa w ciągu 4 godzin dostarcza energię potrzebną do ogrzania domu pasywnego przez 2–3 dni. Mając to na uwadze, warto rozmiary biopaleniska dostosować do kubatury pomieszczenia, w którym ma się znaleźć, i używać regulacji płomienia – ustawiając ją na minimalną wielkość.

**mgr inż. Wojciech Witkiewicz,**  
audytor energetyczny  
[biuro@budujedomypasywne.pl](mailto:biuro@budujedomypasywne.pl)