



BIOKOMINEK A DOM PASYWNY

OPRACOWAŁ: mgr inż. Wojciech Witkiewicz

NIEMCZ - WRZESIEŃ 2013

1. Krótki wstęp

Dom pasywny lub dom energooszczędny prezentują nurt budownictwa najbardziej zaawansowanego technologicznie, wybieranego przez Inwestorów świadomych, zwracających uwagę na aspekt ekologiczny prowadzonej inwestycji i odnoszących proces budowy do dłuższej perspektywy czasowej . Biokominki są najbardziej nowoczesną i jednocześnie najbardziej perspektywiczną grupą urządzeń grzewczych, będących współczesną projekcją „ogniska domowego”.

Domy pasywne i biokominki pasują do siebie doskonale.

2. Tradycyjny kominek vs biokominek:

Tradycyjny kominek jest bardzo dynamicznym źródłem ciepła, wydzielającym w sposób nieskoordynowany duże ilości energii – doskonałym przez to dla domów nie-energooszczędnych, wymagających dostarczenia dużej ilości energii na cele grzewcze, przy jednoczesnych dużych stratach.	Biokominek pomimo tego, że jest źródłem otwartego ognia, jest bardzo łatwy do regulacji i do szybkiego wygaszenia – Te cechy powodują, że pasuje doskonale do domów niskoenergetycznych i domów pasywnych, gdzie zbyt długo dostarczana energia pochodząca z procesu spalania może być źródłem wielu problemów.
Drewno ma bardzo małą kaloryczność (12MJ/kg), dodatkowo energia wytwarzana w tradycyjnym kominku w znacznym stopniu (30-40%) ulatuje przez komin i „ogrzewa” powietrze nad naszym domem.	Biopaliwo ma prawie 3 razy większą kaloryczność (30 MJ/kg), a 100% wytworzonej energii cieplnej pozostaje w naszym domu.
Przy tradycyjnym kominku musimy wybudować komin i uzyskać odbiór kominiarski.	Biokominek nie wymaga budowy komina.
Produktem spalania w kominku może być min. „czad”, który jest odpowiedzialny za śmierć wielu osób oraz popiół, który w czasie czyszczenia popielnika potrafi zanieczyścić cały dom.	Produktem spalania są dwutlenek węgla i para wodna, która nawilża dodatkowo powietrze w pomieszczeniach, w których przebywają ludzie.

Tradycyjny kominek wymaga zawsze kosztownej obudowy oraz montażu przez wyspecjalizowaną ekipę, co znacznie podnosi koszty inwestycji.	Biokominek najczęściej jest urządzeniem kompletnym, wymagającym tylko ustawienia lub zamontowania w wyznaczonym miejscu.
Tradycyjny kominek wymaga konstrukcji ze specjalnych materiałów odpornych na wysokie temperatury powstające w tradycyjnym palenisku i przez to jego wygląd jest bardzo mocno ograniczony do kilku, najwyżej kilkunastu wzorów.	Konstrukcja biokominka umożliwia uzyskanie dowolnych kształtów, pasujących zarówno do nowoczesnych jak i tradycyjnych wnętrz.
Dostarczenie opału do tradycyjnego kominka to cała operacja logistyczna zaczynająca się od znalezienia drewna odpowiedniej jakości, odpowiednio przesuszonego, poprzez załadunek, transport, rozładunek, składowanie (drewutnia) oraz ręczne przenoszenie pomiędzy drewutnią i kominkiem.	Biopaliwo przechowujemy i przenosimy w wygodnych butelkach o pojemności 1 l i 5 l.

3. Czy biokominek może być jedynym źródłem ciepła ?

ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ:

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

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

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

4. Ile to kosztuje

Zakup biopaliwa w ilościach hurtowych (Każdy właściciel biokominka staje się w pewnym sensie hurtownikiem) to kwota około 6,00 zł / 1 litr .

ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ:

- W sezonie grzewczym (październik-kwiecień) zapalamy biokominek po przyjsciu z pracy i palimy przez około 2-3 h dziennie ustawiając płomień na wartość minimalną (niebezpieczeństwo przegrzania pomieszczeń) czyli spalamy ok. 0,5 l stąd: 0,5 l x 20 dni roboczych x 6 zł = 60 zł / miesiąc
- W dni wolne od pracy (średnio 10 dni w miesiącu) palimy kominek przez około 4 godziny, czyli spalamy: 10 dni x 1 l x 6 zł = 60 zł/ miesiąc
- Łączny koszt eksploatacji biokominka **to kwota 120 zł/ miesiąc** – to bardzo niewiele za obecność „żywego ognia” w naszym salonie, uprzyjemniającego długie, zimowe wieczory.

5. Wady biokominków

- „Alkoholowo-spirytusowy” zapach powstający w czasie spalania biopaliwa, szczególnie bardziej korzystnego cenowo (co często idzie w parze z utratą jakości). Wada może być wyeliminowana poprzez dodanie do paleniska olejków zapachowych,
- Duża ilość energii cieplnej uwalniana w bardzo krótkim czasie powoduje „przegrzanie” domu i w konsekwencji konieczność otwarcia okien (przykład: Spalenie 1 litra biopaliwa przez 4 godziny powoduje dostarczenie energii potrzebnej do ogrzania domu pasywnego przez 2-3 dni).
- Cena biopaliwa – przyjęcie ceny 6 zł/l do analiz ekonomicznych jest jak najbardziej prawidłowe, jednak praktyka pokazuje, że zakup paliwa dobrej jakości często wiąże się z wydatkiem co najmniej 10-12 zł/l, czyli dwa razy więcej.

Opracował: mgr inż. Wojciech Witkiewicz

Audytor Energetyczny