

Wszystko co warto wiedzieć o pellecie



Wszystko to co warto wiedzieć o pellecie

To coraz popularniejsze paliwo, zakwalifikowane do biomasy, alternatywa dla oleju, węgla, czy gazu. To pellet drzewny.

W poniższym artykule, słów kilka o zaletach pelletu, pellecie certyfikowanym, właściwościach kotłów na biomasę.

analiza ekonomiczna - porównanie kosztów ogrzewania budynku i podgrzania c.w.u. pelletem oraz węglem typu groszek.

Czy jest biomasa według prawa?

Dyskusję o zaletach pelletu jako paliwa do ogrzewania budynków - powinniśmy zacząć od rozwinięcia definicji biomasy. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 4 sierpnia 2003 r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji, biomasa jest paliwem, składającym się w całości lub w części z substancji roślinnych pochodzących z rolnictwa lub leśnictwa używane w celu odzyskania zawartej w nich energii. Zbliżoną definicję biomasy znajdziemy w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 9 grudnia 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu obowiązku zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w odnawialnych źródłach energii - które definiuje biomasę jako stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej oraz leśnej itp.

Skutkiem czego do biomasy zaliczamy:

- Drewno odpadowe i odpady z obróbki drewna (trociny, wióry, zrębki i pył drzewny).
- Rośliny energetyczne (wierzba wiciowa, kukurydza, słonecznik bulwiasty)
- Uprawy rolne (rośliny drzewiaste, trawy wieloletnie, zboża, słoma).

Pellet jaki powinien być

Pellet jest granulatem opałowym o wysokiej kaloryczności. Powstaje ze sprasowania, pod ciśnieniem-bez dodatku substancji klejących odpadów z obróbki drewna. Obecnie wykorzystuje się go do ogrzewania budynków jednorodzinnych, budynków użyteczności publicznej i większych budynków usługowych.



Kaloryczność pelletu może sięgać nawet do 19 MJ/kg - to niewiele mniej od węgla typu groszek, którego rynkowa wartość opałowa utrzymuje się na poziomie 22-24 MJ/kg.

Wydajny pellet jest suchy i odpowiednio zagęszczony.

Z nieokorowanych zrębków, czy płyt wiórowych, materiałów drewnopochodnych, czy płyt szlifierskich nie otrzymamy wysokokalorycznego pelletu.

Ten pochodzący z wyżej wymienionych materiałów może zawierać: klej i plastik (PCV).

Zaś płyty szlifierskie mogą zawierać resztki korundu z papieru ściernego.

Nie osiągniemy też wymaganego poziomu wilgotności, nie przekraczającego 10 proc.

Używanie pelletu niskiej jakości może skutkować:

- Zapychającym się podajnikiem,
- Zgorzelą na palniku,
- Niską temperaturą w piecu,
- Dużą ilością popiołu.

Aby uniknąć tych przykrych niespodzianek ,warto zaopatrywać się w produkt spełniający normy jakościowe do, których zaliczamy:

- Wartość opałową pelletu,
- Dopuszczalną zawartość pyłu,
- Wilgotność,
- Wymiar i gęstość pelletu.

Na rynku europejskim, wyznacznikiem dobrego pelletu jest certyfikat DIN PLUS opracowana przez DIN CERTCO (Deutsches Institut für Normung). Wcześniej korzystano z austriackiej normy ÖNORM M 7135 oraz z niemieckiej DIN 51731.

Z tych dwóch norm opracowano DIN PLUS - który wprowadza dwie klasy pelletu **EN plus A1** oraz **EN plus A2**, przy czym ta pierwsza określa pellet z najwyższej półki, o niskiej zawartości popiołu oraz o wartości opałowej sięgającej do 19,5 MJ/kg. Przed zakupem każdego pelletu warto sprawdzić,

czy pochodzi on od zaufanego producenta – który potwierdza jakość prokurowanego pelletu **certyfikatem DIN Plus**.

Kotły na pellet-charakterystyka

Kotły posiadają automatyczny odajnik i duży zbiornik-od 180-390 litrów. Podajniki przenoszą paliwo ze zbiornika do paleniska.

Wśród nich wyróżnić możemy : p ślimakowe, pracujące przy użyciu obracającego się świdra lub pneumatyczne.

Te ostatnie pozwalają na transport z dużych odległości np. z podziemnego zbiornika ,zwłaszcza jeśli umieszczamy go na zewnątrz budynku.

Pellet jest paliwem wymagającym magazynowania-podobnie jak jak węgiel typu groszek, miał, drewno i węgiel orzech.

Mając dodatkową przestrzeń można go gromadzić, dokonując jego zakupu przed sezonem grzewczym.

Kotły posiadają grzałki elektryczne służące do rozpalania paliwa. Od tego momentu następuje automatyzacja pracy wentylatora i podajnika paliwa.

W niektórych modelach istnieje możliwość wymiany palnika na taki, który pozwala na spalanie agropelletu lub drewna.

Automatyka kotła pelletowego steruje m.in. pracą podajnika, wentylatora wyciągowego, zapalarką oraz temperaturą kotła.

Zakres automatyki kotłowej może zostać rozszerzony o czujnik temperatury c.w.u., bufora ciepła, czujnik pogodowy lub o programowalny termostat pokojowy. Kocioł pelletowy o mocy 16kW uznanej firmy w wersji podstawowej to koszt 13.000 zł. Jeżeli chcemy go wyposażyć w ponadstandardowe wyposażenie (np. w czujnik temperatury pokojowej, sondę lambda oraz w moduł internetowy do zdalnego sterowania) – cena kotła może przekroczyć 17 tys. zł brutto.

Koszt ogrzewania pelletem/węglem typu groszek-ujęcie ogólne

Zakładamy ,iż nasza analiza dotyczy budynku mieszkalnego ,o powierzchni mieszkalnej 180m2 Jest to budynek o uroszczonej architekturze, położony w trzeciej strefie klimatycznej. Mieszka w nim czteroosobowa rodzina.

Średnia temperatura pomieszczeń ogrzewanych w budynku wynosi 20°C. Dane klimatyczne sporządzone dla typowych lat meteorologicznych przyjęto zgodnie z informacjami udostępnionymi przez Ministerstwo Infrastruktury i Budownictwa. Współczynniki przenikania ciepła przegród budowlanych wyznaczono zgodnie z normą PN-EN ISO 6946 – przy czym przegrody zaprojektowano w tak sposób, aby sprostać obowiązującym przepisom budowlanym – obliczenia sporządzono w programach Audytor OZC 6.6 PRO oraz w Audytor EKO 1.0.

Ściana zewnętrzna

- Tynk cementowo-wapienny (1,5 cm)
- Pustak ceramiczny (25 cm)
- Izolacja ze styropianu (15 cm)

- Tynk cementowo-wapienny (1,5 cm)

Osiągnięty współczynnik przenikania ciepła - 0,21 W/m²K

Podłoga na gruncie

-
- Podłoga wykończona drewnem (2 cm)
- Beton chudy (5 cm)
- Izolacja ze styropianu (12 cm)
- Folia przeciwwilgociowa
- Płyta żelbetowa (12 cm)

Osiągnięty współczynnik przenikania ciepła - 0,20 W/m²K

Strop

- Podłoga wykończona drewnem (2 cm)
- Beton chudy (4 cm)
- Izolacja ze styropianu (5 cm)
- Żelbet (12 cm)
- Tynk cementowo-wapienny (1,5 cm)

Osiągnięty współczynnik przenikania ciepła - 0,57 W/m²K

Dach

- Dachówka ceramiczna (2 cm)
- Łaty (5×4 cm)
- Kontrłaty (5×4 cm)
- Membrana wysoko-paroprzepuszczalna
- Krokwie (8×16 cm) wypełnione płytami z wełny mineralnej
- Izolacja podkrokwiova z płyt z wełny mineralnej (8 cm)
- Płyty gipsowo-kartonowe (2,5 cm)

Osiągnięty współczynnik przenikania ciepła - 0,17 W/m²K

Porównujemy ze sobą dwa systemy grzewcze: kocioł na pellet i kocioł na węgiel typu groszek. Każdy z kotłów ma wbudowany zasobnik paliwa z podajnikiem ślimakowym.

Projektowane obciążenie cieplne zgodne z charakterystyką grzewczą to 13kW. Podgrzewanie wody dla czteroosobowej rodziny z udziałem zasobnika c.u.w o pojemności 300 litrów.

Doliczono dodatkowy zapas mocy w wysokości 4 kW na potrzeby wymiennika ciepła (określono czas podgrzewu 300 litrów wody w czasie 4 godzin). Finalnie przyjęto źródło ciepła o mocy 20 kW.

W analizie uwzględniono straty powstałe na skutek dystrybucji, transportu i oddawania ciepła do pomieszczeń przez grzejniki.

Uśrednione ceny paliwa:

- Certyfikowany pellet EN Plus A1 - 950 zł/t zakupiony luzem
- Węgiel typu groszek - 900 zł/ zakupiony luzem
- Podstawowe wyposażenie kotłowni na pellet (ceny katalogowe - bez montażu):
- Kocioł na pellet 20 kW z podajnikiem o poj. 200 l - 17 500 zł
- Zasobnik pojemnościowy 300 litrów - 5000 zł
- Czujnik c.w.u. - 60 zł
- Czujnik temperatury pokojowej z regulacją - 90 zł

Podstawowe wyposażenie kotłowni na węgiel typu groszek (ceny katalogowe - bez montażu):

- Kocioł na węgiel typu groszek 20 kW - z podajnikiem o pojemności zbiornika paliwa 80 kg - 11 000 zł
- Zasobnik pojemnościowy 300 litrów
- Czujnik c.w.u. - 60 zł
- Czujnik temperatury pokojowej z regulacją - 90 zł

Koszt ogrzewania pelletem/węglem typu groszek-podsumowanie

Z przeprowadzonej analizy ekonomicznej wynika, iż zużycie pelletu w tej analizie to w skali roku 6,5 tony, zużycie węgla typu groszek to 5 ton. Roczne zużycie energii elektrycznej w kotłowniach to odpowiednio: 800 kWh i 960 kWh.

Komentarz do ilustracji: zużycie pelletu do podgrzewania zasobnika c.u.w. to ponad 1 tona/w przypadku groszku to 800 kg.

Zużycie energii elektrycznej jest identyczne - z uwagi na przyjęcie tego samego zasobnika i pompy cyrkulacyjnej w obu wariantach grzewczych.

Całościowe koszty ogrzewania w skali roku wynoszą 7000 zł w opcji ogrzewania pelletem i 5200 zł w opcji ogrzewania węglem.

Wyposażenie naszego budynku w kotłownię na biomasę wyniesie ok. 23 tys. zł.

W przypadku kotłowni na węgiel - ok. 16 tys. zł .

Koszty ogrzewania i przygotowania c.w.u. dla naszego budynku rocznie wynoszą 5-7 tys. w zależności od rodzaju opału.

Analiza uwzględnia również STRATY powstałe na skutek dystrybucji, transportu i oddawania ciepła do pomieszczeń przez instalację grzejną. Przeprowadzona analiza ekonomiczna działa na korzyść węgla typu groszek - jednak użytkowanie kotłowni na pellet jest bardziej komfortowe, paliwo pelletowe nie brudzi, jest łatwiejsze w transporcie, nie wymaga częstego usuwania popiołu (popiół z pelletu możemy wykorzystywać jako nawóz do roślin, dzięki wysokiej zawartości krzemu) - no i pamiętamy, że pellet jest paliwem ekologicznym i odnawialnym.

Opracowanie, redakcja:(S.C.)

Materiał objęty prawem autorskim. Publikacja w części lub w całości wyłącznie za zgodą redakcji.

KONTAKT

OGRZEWNICTWO  PL
[Biuro Obsługi Klienta](#)

E-mail: biuro@ogrzewnictwo.pl

WWW: www.ogrzewnictwo.pl

Tel: +48 42 653 57 03

Fax: +48 42 252 94 74

Adres:

Morgowa 4

90-950 Łódź

☒