

Paliwo do kotłów, pieców i kominków



## Granulat na start

Konieczność ograniczenia emisji gazów cieplarnianych wymaga zwiększonego wysiłku w zakresie podwyższania sprawności w procesach wytwarzania i przetwarzania energii a także, w coraz większym stopniu, zastępowania paliw kopalnych odnawialnymi zasobami energii. Wśród tych ostatnich biopaliwa stałe odgrywają i odgrywać będą bardzo istotną rolę ze względu na ich powszechną dostępność, a także proste sposoby przetwarzania i dostosowywania własności do potrzeb technologii i procesów spalania.

Dla zwiększenia wykorzystania biomasy dla celów energetycznych poszukuje się nowych technologii, takich jak spalanie zrębków drzewnych, pyłu drzewnego, słomy, współspalanie węgla i drewna, gazyfikacja pyrolityczna drewna, słomy zbóż i innych roślin.

Także stosunkowo nową technologią, ciągle dynamicznie się rozwijającą, jest spalanie granulatu drzewnego. Produkcja granulatu drzewnego sprzyja rozwojowi wykorzystania biomasy dla celów energetycznych, głównie ze względu na łatwość magazynowania, dystrybucji i automatyzacji spalania. Ze względu na małą zawartość wilgoci paliwo to nie ulega biodegradacji w czasie magazynowania, a duża gęstość nasypania i sypkość ułatwiają transport, dystrybucję i zasilanie kotłów. Własności te spowodowały, że granulat jest używany

także w miastach, gdzie z powodzeniem zastępuje olej opałowy w małych kotłach służących do ogrzewania domów jednorodzinnych.

W porównaniu do drewna kawałkowego, czy nawet suchych zrębków, uciążliwość wykorzystania granulatu została sprowadzona niemal do zera. Dystrybucja granulatu odbywa się podobnie jak oleju opałowego z cysterny do zbiornika zasilania kotła, a proces spalania przebiega całkowicie automatycznie. Dla bardziej wymagających użytkowników również odpielanie paleniska jest zautomatyzowane. Możliwość kontroli i regulacji procesu spalania powoduje, że wskaźniki emisji gazów towarzyszących spalaniu, takich jak NO<sub>x</sub>, CO i węglowodory, są bardzo niskie i porównywalne do emisji ze spalania oleju i gazu.

### Własności granulatu

Granulatem odpadów drzewnych (z ang. pellets) nazywamy przetworzone odpady drzewne (trociny, wióry i zrębki) prasowane pod wysokim ciśnieniem. Granulat produkowany jest w laskach o średnicy do 25 mm (6, 8, 10 i 12 mm) i długości do kilku cm. Paliwo to charakteryzuje się niską zawartością wilgoci (8-12%), popiołów (0,5%) i substancji szkodliwych dla środowiska oraz wysoką wartością energetyczną.

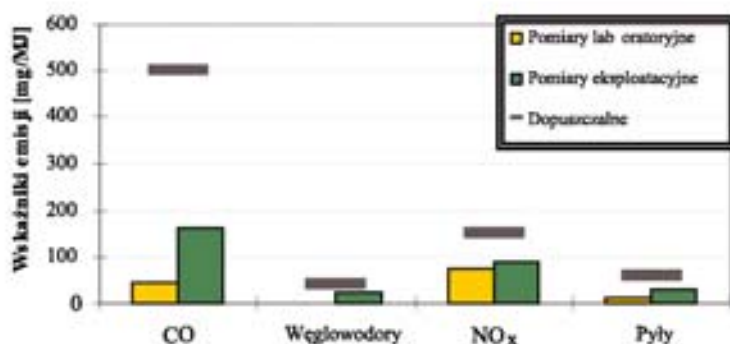
Surowcem do produkcji granulatu są odpady drzewne z tartaków, zakładów przeróbki drewna oraz leśne odpady drzewne. Najpopularniejszymi odpadami do produkcji granulatu są trociny i wióry. Granulat produkowany jest również z kory, zrębków, upraw z plantacji energetycznych oraz słomy, zawiera on jednak większe ilości popiołu.

Rozróżnia się dwie grupy kryteriów charakteryzujących granulaty: skład chemiczny i własności fizyczne. W pierwszej grupie określa się zawartość niektórych niepożądanych pierwiastków (Cl, N, S, K i metali ciężkich) oraz popiołu i wody. W grupie drugiej wartością opalową i temperaturę topnienia popiołu oraz gęstość, wymiary, kształt, wygląd i inne.

Określenie jakości granulatu ściśle związane jest z rodzajem technologii spalania, do której granulat ma być użyty. Dla dużych kotłów wytrzymałość i zawartość drobnych frakcji jest mniej ważna, podczas gdy dla małych kotłów stosowanych w domach wytrzymałość (odporność na rozgniatanie i ścieranie) jest bardzo ważna dla zapewnienia niezawodnej pracy urządzeń zasilających, kontroli procesu spalania oraz czystości pomieszczeń.

W tabeli 1 zamieszczono normy obowiązujące na rynkach granulatu w Austrii, Szwecji i Niemczech oraz zalecenia Pellet Fuels Institute

Wskaźniki emisji



Rys. 1. Porównanie wskaźników emisji zanieczyszczeń z pomiarów laboratoryjnych i eksploatacyjnych wg danych niemieckich [6]