



NAWROCKI PELLETING TECHNOLOGY  
**TECNOLOGIA GRANULACJI TROCIN**



## O NASZEJ FIRMIE

Nawrocki Technologie Granulowania Sp. z o.o. (wcześniej Mechanika Nawrocki) od 1996 roku projektuje i dostarcza linie granulowania pasz, a od 1998 roku także linie granulowania biomasy. Jednak historia naszego doświadczenia w granulowaniu sięga lat siedemdziesiątych. W tym czasie nasza technologia została zmodernizowana do wymogów technicznych i prawnych dla nowoczesnych wytwórni pasz, fabryk pelletów z biomasy leśnej i rolniczej, tworzyw sztucznych, osadów pościekowych, pofermentu i innych surowców. Ponadto świadomie kształtowana kultura organizacyjna jest sprzymierzeńcem innowacyjności, której świadectwem są nasze maszyny i usługi.

Dostarczamy projekty, maszyny i linie produkcyjnych dla następujących branż przemysłowych:

- Pasze zwierzęce: sypkie, sterylizowane, granulowane i kruszone,
- Karmy dla ryb, gryzoni i innych małych zwierząt,
- Biopaliwa z biomasy leśnej i rolniczej,
- Nawozy sztuczne i organiczne,
- Pellety z pofermentu z biogazowni,
- Pellety z osadów pościekowych
- Rozwój: Wykraczamy poza Wasze potrzeby

**INNOWACJA I  
DOSWIADCZENIE** W  
DZIEDZINIE  
DENSYFIKACJI

**Nawrocki Pelleting Technology** dostarcza małe i duże linie do pelletyzacji trocin. Oferujemy wykonanie linii "pod klucz" o wydajnościach do 10-12 t na godzinę. Dostarczamy pełne projekty na bardzo atrakcyjnych warunkach i krótkich terminach dostaw.



## CO TO JEST PELLET DRZEWNY

**Pellet drzewny** jest głównie używany jako naturalny i ekologiczny materiał opału. Produkuje się przez skompresowanie trocin drzewnych, które uzyskuje się jako materiał poprodukcyjny w tartakach i innych miejscach przetwórstwa drzewnego. Masa drzewna przeciskana jest przez matrycę z otworami formując granulki najczęściej o średnicy 6-8 mm (w zależności od wielkości otworów). Tarcie powoduje, że materiał znacznie rozgrzewa się do temperatury pomiędzy 70°C a 90°C, dlatego też zaraz po wyjściu z prasy, pellet jest schładzany w specjalnej chłodnicy. Następny etap, to czyszczenie a następnie pakowanie, standardowo w worki typu BigBag o pojemności ok. 1000 kg lub mniejsze np. 15 kg.

Największą popularnością cieszą się pelety, które są wytwarzane z trocin drzew iglastych, bez dodatku kory, co powoduje, że uzyskany pellet ma najwyższe parametry i właściwości.



## ZALETY PELLETU Z ODPADÓW DRZEWNYCH:

- może być wykorzystywany na wiele sposobów
- bardzo dobra i stabilna cena rynkowa w Polsce i innych krajach
- pelletyzacja trocin zmniejsza powierzchnie magazynowa przechowywania ich nawet o 70%
- pellet drzewny może być przechowywany przez bardzo długi okres czasu, nie tracąc na wartości kalorycznej lub degenerując się

## SPALANIE PELETOW Z POFERMENTU

Proces podawania i spalania pelletu jest w pełni zautomatyzowany. Ponieważ Pellet wytwarzany jest z odpadów drewnianych, wydziela przyjemny zapach w trakcie spalania. Ilość popiołu powstałego po spalaniu pelletu wahasięwzależnościodjakości(0,2%-2%).

Rocznie, przy ogrzewaniu budynku 160 m<sup>2</sup>, powstanie od 10 do 47 kg popiołu. Oznacza to rzadką konieczność czyszczenia kotła, zaś popiół można wykorzystać jako nawóz, gdyż zawiera cenne dla roślin związki mineralne.

Kotły na pellet w większości przypadków modułują dostarczaną moc tzn. automatycznie ustawiają się na taką moc/temperaturę jaka jest w danej chwili potrzebna. Dzięki temu kocioł nie przełącza się nieustannie w stan podtrzymania obniżając niepotrzebnie swoją sprawność. Kotły z automatyczną kontrolą spalania automatycznie regulują dostarczane powietrze po to aby w sposób optymalny spalać pellety.

Wybierając pellet jako sposób na ogrzewanie, dbamy o środowisko naturalne.

Pellet sprawdza się przede wszystkim tam, gdzie brakuje przyłącza do gazu ziemnego. Istotną rolę odgrywa również jego relatywnie niska cena i korzystna relacja kosztów do efektywności ogrzewania domu. Przyjmuje się, że 2,2 kg pelletu odpowiada 1 l oleju opałowego.

O stale rosnącej popularności pelletu w dużej mierze decyduje także wygoda użytkowania. Zwykle jest on pakowany w niewielkie, 10- lub 20-kilogramowe worki, co ułatwia transport i składowanie. Materiał ten wymaga też stosunkowo niewielkiego zaangażowania ze strony użytkowników.

Pellet to paliwo odnawialne - co oznacza, że dwutlenek węgla (CO<sub>2</sub>) wytworzony w procesie spalania jest pochłaniany przez rośliny w trakcie ich wzrostu w danym cyklu. W ten sposób możemy mówić o zerowym bilansie CO<sub>2</sub>.



**NPT POLSKA**

PONAD 40 LAT DOSWIADCZENIA W PRODUKCJI  
MASZYN I LINII DO PELLETYZACJI

PELET Z DRZEWA MOZE BYC  
UZYTY JAKO PALIWO W  
NASTĘPUJACYCH  
TECHNOLOGIACH:

- spalania - najczęściej w kotłach na pellet
- toryfikacji - do produkcji bio-węgla
- gazyfikacji - do produkcji ciepła i prądu

Użytkownicy kotłów na pellet docenią jego niską cenę – porównywalną z ceną węgla – oraz wysoką wydajność. Co więcej, obsługa kotłów małej skali nie jest wymagająca i zakładając, że zbiornik ma pojemność ok. 250 litrów, paliwo gwarantuje bezobsługowość urządzenia grzewczego przez blisko tydzień. Obsługa kotłów na koks, węgiel czy brykiety jest bardziej czasochłonna i wymaga ponadto codziennej pracy fizycznej.

## PELET DRZEWNY **BIO-PALIWO PRZYSZŁOŚCI**

Pelet jest uniwersalnym paliwem, przez co można nim ogrzewać dosłownie różne budynki użytkowe, mieszkalne czy nawet zakłady przemysłowe. Ekologiczne paliwo, jakim jest pelet z powodzeniem znajduje zastosowanie, jeśli chodzi o ogrzewanie w takich lokalach jak biura, obiekty sportowe, korty tenisowe, piekarnie, restauracje, pizzerie, hotele, zakłady przetwórstwa warzyw i owoców, muzea, pałace. Ciepło czerpane z alternatywnego źródła energii jakim jest pelet, sprawdza się zatem wszędzie tam, gdzie użytkownik oczekuje komfortu użytkowania kotłowni, wysokiej wydajności oraz ceni sobie aspekty środowiskowe.

W Europie nie produkuje się dostatecznie wiele drewna, aby to dodatkowe zapotrzebowanie zaspokoić, toteż znaczna część biomasy będzie pochodziła z importu. Tylko w 2010 r. import granulatu drzewnego do państw UE wzrósł o 50 proc. Organizacja European Pellet Council szacuje, że ilość biomasy sprzedawanej na światowym rynku do 2020 r. może wzrosnąć pięć- lub sześciokrotnie, z 10-12 mln ton rocznie do 60 mln ton (za sprawą rosnącego popytu nie tylko w państwach UE ale i w Chinach).

## NPT **KOMPLETNE LINIE DO GRANULACJI TROCIN**

Oferujemy kompletne rozwiązania dla małych i dużych użytkowników naszych maszyn, linii granulowania i kompletnych fabryk. Granulatory przemysłowe o wysokich wydajnościach (seria GR o mocy 75kW - 500kW) uzupełniliśmy o granulatory z serii miniPelleter o mocy 18,5kW oraz 45kW. Dla nich zaprojektowaliśmy pozostałe

wyposażenie technologiczne, w których wykorzystaliśmy wiele rozwiązań technicznych z przemysłowych maszyn. Seria miniX otworzyła nowe możliwości, niedostępne wcześniej dla producentów ograniczonych ilością surowca lub tych, którzy nie wymagali wysokiej wydajności.



**SKONTAKTUJ SIĘ Z NAMI JESZCZE  
DZIS I ZAMIEN SWOJ ODPAD W  
WARTOSCIOWY PRODUKT**

### **NASZA GWARANCJA:**

- Doskonałe dopasowanie technologii do wymagań,
- Kompleksowość technologii produkcji,
- Pełna integracja maszyn i automatyki,
- Długa żywotność maszyn i urządzeń,
- Niskie koszty utrzymania,
- Stosunkowo niskie zużycie energii,



## KONTAKT:

### **Adres**

88-400 Żnin,  
ul. Szpitalna 20  
Polska

### **Telefon**

052 303 40 20

E-mail: [info@granulatory.com](mailto:info@granulatory.com)

### **Web Info**

[www.granulatory.com](http://www.granulatory.com)

[www.nawrockipt.co.uk](http://www.nawrockipt.co.uk)

