

## **Wykorzystanie biomasy na cele energetyczne w przemyśle drzewnym**

Skrót referatu na konferencję  
„Możliwości wykorzystania sektora leśno-drzewnego w rozwoju kraju”  
24–25 października 2012, Sękocin Stary

Biomasa nazywamy całą istniejącą na Ziemi materię organiczną, to znaczy wszystkie substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które w różnych procesach fizykochemicznych ulegają biodegradacji. Do biomasy między innymi zaliczamy resztki z produkcji rolnej, pozostałości leśnictwa, odpady przemysłowe i komunalne itd. Biomasa jako surowiec energetyczny to najstarsze i najpowszechniej wykorzystywane dziś odnawialne źródło energii. Stanowi trzecie co do wielkości na świecie naturalne źródło energii.

Według definicji Unii Europejskiej biomasa oznacza „podatne na rozkład biologiczny frakcje produktów, odpady i pozostałości przemysłu rolnego (łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi), leśnictwa i związanych z nim gałęzi gospodarki, jak również podatne na rozkład biologiczny frakcje odpadów przemysłowych i miejskich” (Dyrektywa 2001/77/WE).

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 9 grudnia 2004 roku biomasa to „stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej oraz leśnej, a także przemysłu przetwarzającego ich produkty, a także części pozostałych odpadów, które ulegają biodegradacji” (Dz. U. Nr 267, poz. 2656).

Mówiąc potocznie o biomacie, mamy najczęściej na myśli pozostałości i odpady leśne, przemysłowe oraz rolne. Niektóre jej formy są jednak celem, a nie efektem ubocznym produkcji. Przykładem są rośliny, które uprawia się z bezpośrednim przeznaczeniem plonów na cele energetyczne. Na uprawy energetyczne nadają się przede wszystkim rośliny charakteryzujące się dużym przyrostem rocznym i niewielkimi wymaganiami glebowymi. W Polsce najczęściej uprawianymi roślinami na cele energetyczne są wierzba, topola, trawy wieloletnie czy różnego rodzaju trzciny.

Różne rodzaje biomasy wykazują różne właściwości. Na cele energetyczne wykorzystuje się przede wszystkim drewno i odpady z przerobu drewna, rośliny pochodzące z upraw energetycznych, produkty rolnicze oraz odpady organiczne z rolnictwa, niektóre odpady komunalne i przemysłowe. Im suchsza, bardziej zagęszczona biomasa, tym większą ma wartość jako paliwo. Coraz częściej biomasę uzyskiwaną z odpadów drzewnych i rolnych poddaje się dalszemu uszlachetnieniu. Bardzo wartościowym paliwem jest na przykład brykiet produkowany z rozdrobnionych odpadów drzewnych. Paliwo uszlachetnione, takie jak brykiet czy pellety, uzyskuje się poprzez suszenie, mielenie i prasowanie biomasy. Koszty ogrzewania takim paliwem są obecnie zdecydowanie niższe od kosztów ogrzewania olejem opałowym.

### **Drewno i odpady drzewne**

Drewno, ksylem (z gr. *ksylos* – drewno) to złożona, niejednorodna tkanka roślinna, która powstaje w procesie wzrostu roślin naczyniowych – drzew. W zależności od zasadniczych kierunków budowy anatomicznej (podłużny promieniowy, podłużny styczny i poprzeczny) wykazuje ono zróżnicowane właściwości mechaniczne. Jako odnawialny surowiec pochodzenia organicznego, już od czasów prehistorycznych towarzyszy człowiekowi w życiu codziennym. Wraz z rozwojem cywilizacji następowało również rozprzestrzenianie się sposobu wykorzystywania drewna jako niezbędnego surowca w poszczególnych dziedzinach tworzącego się przemysłu. Szacuje się obecnie, że znajduje ono ponad 10 tys. zastosowań. Od czasów prehistorycznych do początku XX wieku drewno było podstawowym surowcem energetycznym. Choć później jego miejsce stopniowo zaczęły zajmować paliwa kopalne, nie przestało odgrywać istotnej roli w budownictwie, meblarstwie i innych sektorach gospodarki, takich jak przemysł chemiczny czy górnictwo. Dziś, ze względu na ochronę środowiska, obserwowany jest ponowny wzrost zainteresowania drewnem jako źródłem energii.

W zależności od zastosowanego rodzaju przetarcia drewna okrągłego w tartakach powstają różnorodne odpady drzewne, obecnie zwane „produktami ubocznymi mechanicznego przerobu drewna”. Produkty te jeszcze do niedawna stanowiły wielką uciążliwość dla tartaków i praktycznie zalegały w nich w każdym dostępnym miejscu. Dziś są cennym i poszukiwanym na rynku towarem handlowym. „Odpady drzewne” wykorzystywane są między innymi przez producentów płyt drewnopochodnych, przemysł celulozowo-papierniczy oraz w postaci niezmienionej lub uszlachetnionej (pellety, brykiet) na cele opałowe.

Oferowane przez przemysł tartaczny produkty uboczne mechanicznego przerobu drewna to:

- drewno kawałkowe,
- trociny,
- wióry,
- zrębki drzewne,
- kora.

Obserwuje się dziś na rynku wzrost zapotrzebowania na uszlachetnione paliwa pochodzące z przerobu biomasy, czyli na brykiet i pellety. Produkty te cechują się wysoką wartością opałową, wynikającą z niskiej wilgotności i małej objętości związanej z dużym ciężarem właściwym. Niewątpliwą zaletą brykietu i pelletów jest ich jednolita wielkość, która zdecydowanie ułatwia ich transport, magazynowanie i wykorzystanie.