

# Spalanie biomasy



Marcin  
Kupka

- **Dlaczego warto używać biomasy jako źródła energii?**
- **Co wpływa na jakość biomasy?**
- **Na czym polegają procesy pirolizy i zgazowania?**

Spośród wszystkich odnawialnych źródeł energii (OZE) w Polsce największym powodzeniem cieszy się biomasa będąca stałą bądź ciekłą substancją pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego.

Biomasa drzewna, służąca jako paliwo kotłów grzewczych małej mocy, pozyskiwana jest z różnych źródeł, z gospodarki leśnej czy gospodarki przemysłowej. Najczęściej reprezentowaną gospodarką przemysłową jest pozyskiwanie paliwa jako odpadów poprodukcyjnych z przemysłu meblowego i tartaków. Jeśli chodzi o paliwo drzewne, to zwykle jest ono w postaci większych kawałków drewna, trocin, zrębków oraz pyłów drzewnych, z których po ich osuszeniu i sprasowaniu powstają pelety i brykiety. Do takich paliw producenci przystosowują kotły grzewcze, aby ich spalanie było jak najbardziej efektywnym pro-

cesem ekologicznym oraz ekonomicznym. Ostatnio często stosowanymi ekologicznymi paliwami, oprócz biomasy drzewnej, są także ziarna zbóż, głównie owies. Owies jest cenionym paliwem głównie przez rolników mających swoje złoża tego paliwa, co umożliwia im ogrzewanie domów małym nakładem finansowym.

Spalanie biomasy cieszy się popularnością nie tylko ze względu na to, iż jest odnawialnym źródłem energii, ale również ze względu na tak zwany zerowy bilans CO<sub>2</sub>. Roślina w czasie fotosyntezy pochłania CO<sub>2</sub> i w oparciu o taką formę węgla buduje swoje tkanki wydalające tlen, którym oddychają ludzie, zwierzęta oraz który potrzebny jest do procesów spalania. Po ścięciu rośliny i jej spalaniu do atmosfery emitowana jest taka ilość CO<sub>2</sub>, jaka jest pochłaniana przez rosnące rośliny. Wynikiem spalania biomasy jest ograniczenie emitowania gazów cieplarnianych.

Na jakość spalanej biomasy ogromny wpływ ma jej wartość opałowa oraz gęstość (głównie w przypadku takich paliw jak słoma). Osuszenie paliwa, głównie poprzez składowanie paliwa przez określony czas w suchym miejscu, zwiększa nawet dwukrotnie jego kaloryczność. Wilgotność świeżo ściętego drzewa osiąga około 50%, czemu odpowiada wartość opałowa  $Q_{ir} = 7$  MJ/kg. Zmniejszenie wilgotności w procesie suszenia do poziomu 15-20% powoduje wzrost kaloryczności do  $Q_{ir} = 14$  MJ/kg (w zależności od gatunku drzewa). Kaloryczność drewna, w zależności od jego wilgotności względnej, można wyznaczyć za pomocą równania<sup>1</sup>: