

Stanisław Karnowski, wiceprezes zarządu Rindipol SA

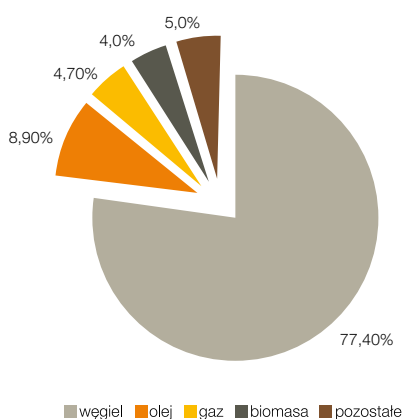
DOŚWIADCZENIA CIEPŁOWNI W SPALANIU BIOMASY

– ujęcie ekonomiczne

Polskie ciepłownictwo od początku powstania bazowało na polskim węglu kamiennym. Wraz z większą dostępnością sieciowego gazu ziemnego oraz oleju opałowego, na początku lat dziewięćdziesiątych rozpoczął się proces modernizacji na źródła ciepła opalane tymi właśnie paliwami. Z kolei w ostatnich latach obserwujemy znaczne zainteresowanie paliwami odnawialnymi, w tym w głównej mierze biomasą pochodzenia leśnego i tartaczno. Początkowo wynikało to z pewnego rodzaju mody, stosunkowo dużej łatwości pozyskiwania środków finansowych, a także pewnych obaw związanych z obowiązkami i wymogami nałożonymi przez Unię Europejską. Nie bez znaczenia był również fakt, że przez wiele lat odpady tartaczne (trociny, wióry, kora) stanowiły niskowartościowy odpad trudno zbywalny. Dzisiaj presja na modernizację źródeł ciepła jest efektem między innymi niskich przydziałów i stosunkowo wysokich cen rynkowych CO₂, a także postrzegania spalania biopaliw w procesie kogeneracji jako intratnego biznesu. Należy jednak zauważyć, że wskutek wieloletnich doświadczeń w spalaniu i funkcjonowania specyficznego rynku miały węgla kamiennego, rynek biomasy jest nieco odmienny od tradycyjnych rynków paliw. Wynika to nie tylko ze specyfiki produktu, ale i uczestników rynkowych działających w rynkowym otoczeniu.

■ Struktura produkcji ciepła z poszczególnych paliw przez koncesjonowane przedsiębiorstwa ciepłownicze w 2006 r.

Analiza struktury produkcji ciepła z poszczególnych paliw przez koncesjonowane przedsiębiorstwa ciepłownicze w 2006 r. nasuwa spostrzeżenie, że biomasa nadal jest paliwem niszowym. W 2006 r. tylko 4% produkcji ciepła pochodziło z biomasy, podczas gdy z miotu węgla kamiennego aż 77,4%. Dla porównania należy wskazać, że w 2002 r. produkcja ciepła z biomasy wynosiła tylko 2,5%.



Rys. 1. Struktura produkcji ciepła z poszczególnych paliw przez koncesjonowane przedsiębiorstwa ciepłownicze w 2006 r.

Źródło: Prezes Urzędu Regulacji Energetyki, „Energetyka Ciepła w liczbach – 2006”, Warszawa 2007, s. 14

■ Rynek biomasy

Obserwacja rynku biomasy nasuwa spostrzeżenie, że w sposób istotny różni się on od rynku paliw kopalnych czy płynnych. Wynika to z szeregu czynników, zarówno egzogenicznych jak i endogenicznych. Próba klasyfikacji pewnych zjawisk pozwoliła na uzmysłowienie trudności ekonomicznych w wykorzystaniu biomasy i w efekcie zrationalizuje decyzje inwestycyjne.

Produkt

Podkreślana specyfika rynku biomasy jest między innymi pochodną jego produktu. Właściwości fizyczne i chemiczne biomasy w sposób istotny odróżniają ją od paliw kopalnych, co wpływa na trudności w pozyskaniu, a następnie przetworzeniu na energię.

Do podstawowych cech charakterystycznych biomasy jako nośnika energii należą:

- relatywnie niska wartość opałowa w stosunku do innych paliw,
- zmienna objętość produktu przy niezmienniej wadze,
- wysoka zależność między jakością i wilgotnością a wartością opałową,
- produkt niewystandaryzowany (różne frakcje, granulacja),
- utrudnione magazynowanie w średnim i długim okresie, bez utraty pierwotnych właściwości,
- produkt o charakterze zarówno odpadu jak i celowego przygotowania,
- produkt sezonowy (większa produkcja latem, mniejsza zimą).

Podaż

Strona podaźowa rynku biomasy cechuje się istnieniem dużej liczby producentów biomasy o charakterze odpadu oraz dużej liczby niewielkich podmiotów pozyskujących tzw. biomasę leśną (podaż silnie rozproszona). Należy również zauważyć, że istnieje tylko kilku dostawców w Polsce, którzy są w stanie zapewnić znaczne ilości biomasy na zasadach długoterminowego kontraktu i w formie profesjonalnie zorganizowanej logistyki, zwłaszcza biomasy leśnej. Mimo znacznego rozproszenia strony podmiotowej rynku biomasy, zauważalne są silne związki mogące mieć charakter zmów cenowych, zwłaszcza na niewielkich obszarach. Wynika to z faktu, że na rynku biomasy funkcjonuje duża liczba dostawców łączących usługę transportu i pośrednictwa w zaopatrzeniu w biomasę. Porównując powyższe elementy rynku biomasy z ukształtowanymi rynkami biomasy w krajach skandy-

nawskich, należy stwierdzić, że wraz z rozwojem rynku pojawiać się będą profesjonalne podmioty wyposażone w urządzenia do pozyskiwania odpadu leśnego, dzięki którym biomasa pozyskiwana będzie w procesie wyrębu.

Popyt

Głównymi odbiorcami biomasy są przedsiębiorstwa, które wytwarzają produkty drewnopochodne (płyty, sklejkę, panele), przedsiębiorstwa celulozowe oraz elektrociepłownie. Łączny zakup biomasy przez te przedsiębiorstwa szacowany jest nawet na 90%. Małe i średnie ciepłownie oraz gospodarstwa domowe są niewielkimi nabywcami biomasy i praktycznie nie mają większego wpływu na ten rynek. Generalnie stronę popytową należy określić jako silnie lokalnie skoncentrowaną.

Cena

Cena, jak na każdym rynku, kształtowana jest przez wypadową podaży i popytu. Duże podmioty wpływają na tę cenę w sposób zasadniczy, co wynika z wolumenu zakupywanego paliwa. Nie bez wpływu na poziom cen jest fakt, że w zdecydowanej większości ceny produktu podmiotów kupujących biomasę nie są regulowane administracyjnie, co w znacznej mierze wpływa na przewagę konkurencyjną podczas zakupu przedmiotowego paliwa. Jednym z elementów kształtujących cenę jest możliwość zorganizowania sprawniej logistyki paliwa poprzez ustawienia kontenerów w miejscu produkcji biomasy. Małe i średnie ciepłownie koncentrują się w zdecydowanej większości na niewielkich lokalnych dostawcach, oferujących biomasę za niższą cenę. Obserwacja rynku biomasy nasuwa spostrzeżenie, że rynek ten cechuje się również wysoką niestabilnością ceny. Wzrost cen tego surowca w ciągu roku osiągnął nawet 50%. Przejawem owej niestabilności jest również fakt, iż dostawcy są skłonni określać cenę dostarczanego paliwa tylko w krótkich i średnich horyzontach czasowych.

Zasięg rynku

Rynek biomasy jest rynkiem stricte lokalnym. Transport biomasy na dalekie odległości jest zbyt kosztowny. Szacuje się, że ekonomicznie opłacalny jest transport biomasy na odległość do 150 km. Podmioty o znacznym zużyciu biomasy w sposób naturalny są zmuszone do jej zakupu z dalszych odległości.

■ Implikacje dla ciepłownictwa

Z przedstawionych powyżej cech charakterystycznych rynku biomasy wynikają ważne implikacje dla małych i średnich ciepłowni:

- relatywnie niska wartość opałowia biomasy wpływa na konieczność magazynowania dwa razy większej ilości biomasy niż węgla,
- zmienna objętość produktu przy niezmienniej wadze wpływa na problemy w ewidencjonowaniu zapasu tego paliwa,
- wysoka zależność między jakością i wilgotnością a wartością opałowia powoduje konieczność budowania tzw. suchych magazynów oraz wpływa na wybór technologii,
- niewystandaryzowanie produktu rodzi problemy eksploatacyjne oraz nie pozwala na bezpośrednie porównanie efektywności spalania różnych frakcji,
- sezonowość produktu wpływa na konieczność zakupu większej ilości paliwa latem,
- rozproszona strona popytowa powoduje, że ciepłownie posiadają od kilku do kilkudziesięciu dostawców paliwa, co wpływa na problemy logistyczne w odbiorze paliwa,
- niewielki zasięg terytorialny w połączeniu z wysoką konkurencją może powodować niedobry paliwa po ekonomicznie uzasadnionych cenach.

Istotną implikacją dla ciepłownictwa jest wysoki poziom cen kształtowany przez przedstawicieli przemysłu, co może wpływać niekorzystnie na relacje cenowe między biomasą a miałem węgla kamiennego.

Poziom cen poszczególnych nośników energii przedstawia poniższa tabela.

Tab. 1. Analiza cen ciepła zawartego w paliwie na przykładzie ciepłowni z terenu województwa pomorskiego

Rodzaj paliwa	J.m.	Średnia cena dla województwa pomorskiego (loco ciepłownia)	Wartość opałowia zakładana	Koszt jednostkowy GJ zawartego w paliwie
		(PLN)	(GJ/jednostka)	zł/GJ
biomasa	mp	33	2,85	11,58
miał węgla kamiennego	t	260	23	11,30
gaz ziemny	1 000 m ³	1 200	36	33,33
olej opałowy typu Ekoterm	t	2 092	42,5	49,22

Źródło: opracowanie własne na podstawie współpracy z przedsiębiorstwami ciepłowniczymi z terenu województwa pomorskiego, cen paliw Pomorskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. oraz Grupy Lotos SA

■ Biomasa a aspekt regulacyjny

Oprócz problemów eksploatacyjnych i logistycznych biomasa sprawia również pewne problemy podczas opracowywania taryf dla ciepła. Jednym z podstawo-

wych kosztów stanowiących podstawę kalkulacji cen i stawek opłat jest koszt paliwa technologicznego, będący pochodną wartości opałowia, ceny oraz sprawności wytwarzania ciepła. Rozpatrując omawianą kwestię pod kątem dowodowym, problem stanowić może udokumentowanie wartości opałowia oraz cen przed regulatorem. Jak już wcześniej zauważono, wartość opałowia jest pochodną wilgotności oraz jakości biomasy. Wartość opałowia osiągnięta w warunkach laboratoryjnych jest znacznie wyższa od wartości opałowia zawartej w paliwie w stanie roboczym. Odwołanie się do wartości teoretycznych przez regulatora powoduje, że strata z tytułu zawyżonej wartości opałowia stanowi nawet do 20%. Dokumentowanie poprzez wyniki badań laboratoryjnych jest utrudnione, gdyż niewiele jest wyspecjalizowanych laboratoriów posiadających odpowiednie akredytacje. Problemem zbieżnym jest kwestia znacznej ilości dostawców biomasy oferujących paliwo o różnej wartości opałowia, a przede wszystkim po różnych cenach. Ustalenie średnich ważonych cen w powiązaniu z oferowaną wartością opałowia jest znacznie utrudnione. Wydaje się sprawdzonym rozwiązaniem podpisywanie kontraktów z dostawcami biomasy, w których odbiorca płaci za dostarczony GJ w paliwie, a nie za tonę lub metr przestrzeny. Niestety w przypadku małych ciepłowni rozliczenie się z energią zawartą w paliwie jest znacznie utrudnione.

Doświadczenia wynikające z ekonomicznych aspektów spalania biomasy nasuwają spostrzeżenie, że jest to nośnik energii specyficzny i w pewien sposób wymagający. Niemniej jednak uwarunkowania prawne oraz niskie limity CO₂ wymuszają wzrost udziału paliw odnawialnych w procesach produkcji energii. Niewątpliwie w przyszłości oprócz tradycyjnych postaci biomasy, ciepłownie rozpoczną procesy spalania paliw alternatywnych lub odpadów komunalnych, co w znacznym stopniu może poprawić opłacalność ekonomiczną spalania tego rodzaju odpadów.