

Anna RYCHŁY-LIPIŃSKA, Agnieszka SAŁEK-IMIŃSKA

BARIERY ROZWOJU RYNKU BIOPALIW W POLSCE

Streszczenie

Biopaliwa, jako element odnawialnych źródeł energii, pozwalają na wykorzystanie nadprodukcji rolnej, mogą uzupełnić rynek paliw płynnych i nie stanowią zagrożenia dla środowiska naturalnego. Jednak rozwój rynku biopaliw w Polsce uwarunkowany jest wieloma barierami. Celem artykułu jest próba przedstawienia rynku biopaliw w Polsce, jako alternatywy dla paliw pochodzących z ropy naftowej z uwzględnieniem barier jego rozwoju.

WSTĘP

Rozwijająca się gospodarka światowa powoduje coraz większy popyt na energię elektryczną, ciepłą i mechaniczną, która jest niezbędna do funkcjonowania wielu dziedzin życia gospodarczego. Energia jest niezbędna do działania w rolnictwie, transporcie czy komunikacji. Jednak aspekty ekonomiczne oraz wyczerpywanie się zasobów są głównymi powodami do poszukiwań nowych źródeł energii. W obliczu coraz większego skażenia środowiska, zwłaszcza powietrza, za które w znaczącej części odpowiedzialne jest scalanie paliw płynnych i gazowych, zaczęto kłaść coraz większy nacisk na kwestie ekologiczne [2, s. 57].

W latach 70. XX wieku, gdy świat zaczął borykać się z problemami nadprodukcji żywności w Europie i USA, wzrostem cen ropy naftowej, wyczerpywaniem się paliw kopalnych, niestabilnością polityczną państw i zanieczyszczeniem środowiska, powrócono do idei wykorzystania produktów roślinnych w napędzie pojazdów. Stąd zwrócono uwagę na biopaliwa. Pozwalały one bowiem na wykorzystanie nadprodukcji rolnej, mogły uzupełnić rynek paliw płynnych i nie stanowiły zagrożenia dla środowiska naturalnego. W ten sposób w coraz większym stopniu na znaczeniu zyskują odnawialne źródła energii, które być może będą antidotum na coraz wyraźniej dostrzegane zagrożenia związane z postępującą globalizacją [2, s. 57-58; 4, s. 153].

Celem artykułu jest próba przedstawienia rynku biopaliw w Polsce, jako alternatywy dla paliw pochodzących z ropy naftowej z uwzględnieniem barier jego rozwoju.

1. CHARAKTERYSTYKA BIOPALIW

Literatura przedmiotu zawiera różnorodne definicje i klasyfikacje biopaliw. Bez wątpienia stanowią one jeden z elementów odnawialnych źródeł energii. Jest to energia uzyskiwana z naturalnych, powtarzających się procesów przyrodniczych. Główną przyczyną jej rosnącej popularności jest nieszkodliwość dla środowiska oraz niewyczerpywalność.

W literaturze przedmiotu biopaliwa podlegają różnorodnym klasyfikacjom. Najczęściej uznaje się je za jeden z rodzajów biomasy rozumianej przede wszystkim jako paliwo pochodzenia roślinnego. Powstaje w procesie fotosyntezy, która pozwala w sposób naturalny ograniczyć emisję CO₂ [2, s. 58]. Za biopaliwa uznano płynne lub gazowe paliwo dla transportu, produkowane z biomasy. Jako biomasę określono natomiast ulegającą biodegradacji część produktów, odpadów lub pozostałości z rolnictwa (łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi), leśnictwa i związanych z nimi działów przemysłu, a także ulegającą biodegradacji część odpadów przemysłowych i miejskich.

Biomasa do celów energetycznych może być stosowana w postaci stałej, ciekłej lub gazowej. Paliwa stałe produkowane z biomasy są wykorzystywane w procesie spalania, gazyfikacji lub pirolizy do produkcji energii cieplnej i elektrycznej [2, s. 59]. Za biopaliwa ciekłe uznaje się [4, s. 154]:

1. *Benzyny silnikowe* zawierające powyżej 5% objętościowo biokomponentów lub powyżej 15% objętościowo estrów.
2. Olej napędowy zawierający powyżej 5% objętościowo biokomponentów.
3. Ester (ester metylowy lub ester etylowy kwasów tłuszczowych wytwarzany z biomasy), bioetanol (alkohol etylowy wytwarzany z biomasy, w tym bioetanol zawarty w eterze etylo-tert-butylowym lub eterze etylo-tert-amylowym), biometanol (alkohol metylowy wytwarzany z biomasy, w tym biometanol zawarty w eterze metylo-tert-butylowym lub eterze metylo-tert-amylowym), dimetyloeter (dimetyloetr wytwarzany z biomasy) oraz czysty olej roślinny (olej roślinny wytwarzany z roślin oleistych przez tłoczenie, ekstrakcję lub za pomocą porównywalnych metod. Wyróżnia się czysty lub rafinowany, niemodyfikowany chemicznie) – stanowiący samoistne paliwo.
4. Biogaz.
5. Biowodór.
6. Biopaliwa syntetyczne.

Stosowany jest także podział na: biopaliwa pierwszej, drugiej i trzeciej generacji. Największe znaczenie wśród biopaliw mają biopaliwa pierwszej generacji. Pozostałe grupy są na etapie badań i wdrażania do produkcji [4, s. 154].

2. ŚWIATOWA PRODUKCJA BIOPALIW

W Unii Europejskiej do największych producentów biopaliw należą Niemcy, Francja, Wielka Brytania i Hiszpania. Na terenie UE w 2008 r. 78,5% biopaliw zużywanych w transporcie stanowiły estry olejów roślinnych, a 17,5% – bioetanol [2, s. 67]. W tym okresie Polska uplasowała się na 6 miejscu w Europie pod względem ilości biopaliw wykorzystywanych w transporcie (tab. 1).

Tab. 1. Wykorzystanie biopaliw w transporcie w Unii Europejskiej [estymacja, w t.o.e.]

Kraj	Bioetanol	Biodiesel	Inne	Całkowita konsumpcja
Niemcy	402000	2477983	377023	3257186
Francja	403510	2020690	-	2424200
Wielka Brytania	105189	691335	-	796524
Hiszpania	125000	519000	-	644000
Włochy	-	557280	-	557280
Polska	118794	340560	-	459354
Szwecja	213968	129888	-	343856
Holandia	130000	202000	3000	335000
Austria	54433	186645	12226	253304
Portugalia	-	132849	-	132849

Źródło: [2, s. 68].

W tabelach 2 i 3 przedstawiono produkcję oraz prognozę produkcji biopaliw płynnych w mln litrów w poszczególnych krajach oraz udział wybranych krajów w światowym rynku biopaliw.

Tab. 2. Produkcja i prognoza produkcji biopaliw płynnych (mln l)

Kraj	Etanol [mln l]			Biodiesel [mln l]			Biopaliwa razem [mln l]		
	2006-2008	2009	2018	2006-2008	2009	2018	2006-2008	2009	2018
Kanada	822	1541	1639	76	205	528	898	1746	2167
USA	27783	39557	63143	2236	3198	5230	30019	42755	68373
UE-27	4203	5666	13958	6704	9567	18374	10907	15233	32332
Australia	106	593	1011	486	925	1049	592	1518	2060
Argentyna	248	330	556	608	1705	3848	856	2035	4404
Brazylia	18659	23853	52583	520	1186	2947	19179	25039	55530
Kolumbia	261	370	793	73	188	424	334	558	1217
Chiny	3717	4108	5728	0	0	0	3717	4108	5728
Indie	1799	2126	3940	117	443	7170	1916	2569	11110
Indonezja	189	195	334	245	435	1230	434	630	1564
Tajlandia	474	911	2855	217	413	1211	691	1324	4066
Wietnam	145	150	141	5	8	9	150	158	150

Źródło: [5, s. 10].

Tab. 3. Udział wybranych krajów w światowym rynku biopaliw

Kraj	Udział w produkcji [%]					
	etanolu		biodiesela		biopaliw	
	2006-2008	2018	2006-2008	2018	2006-2008	2018
Kanada	1,4	1,1	0,6	1,2	1,3	1,1
USA	47,2	42,5	18,8	11,9	42,5	35,6
UE-27	7,1	9,4	56,4	42,0	15,4	16,8
Brazylia	31,7	35,4	4,4	6,7	27,1	28,9
Chiny	6,3	3,9	0,0	0,0	5,3	3,0
Indie	3,1	2,7	1,0	16,4	2,7	5,8
Inne kraje (razem)	3,2	5,0	18,8	21,8	5,7	8,8
Razem	100	100	100	100	100	100

Źródło: [5, s. 11].

Na podstawie danych zawartych w powyższych tabelach można stwierdzić, iż Polska nie należy do liderów wśród producentów biopaliw. Wynika to w głównej mierze z niższego poziomu rozwoju rynku biopaliw niż w świecie, ograniczeń prawnych czy ekonomicznych. Jednak Polska realizuje zadania wynikające z Narodowego Celu Wskaźnikowego (NCW) i sukcesywnie zwiększa udział biopaliw w rynku paliw ciekłych. Przyjęty w 2007 roku NCW na lata 2008-2013 określa obowiązkową zawartość biokomponentów tzw. zielonych dodatków w paliwach. W 2010 roku obowiązywało 5,75%, w 2011 – 6,20%, w 2012 – 6,65% oraz w 2013 – 7,10% [6,7]. Obecnie, Rada Ministrów dopuszcza obniżenie NCW pod warunkiem, iż koncerny naftowe muszą zobowiązać się, że zielone dodatki będą kupować tylko i wyłącznie u europejskich dostawców. Wymóg ten jest dla Europy niezwykle korzystny. Dla Polskich rolników i wytwórców biokomponentów ograniczeniem było to, że sporą część sprowadzano spoza granicy kontynentu. Teraz ma się to zmienić, gdyż produkcja biopaliw w zgodzie z kryteriami zrównoważonego rozwoju oznacza promowanie surowców pochodzących z rynku europejskiego.

3. RYNEK BIOPALIW W POLSCE

W wielu krajach i organizacjach międzynarodowych wprowadzono szerokie i długoterminowe wsparcie rządowe dla inwestycji związanych z biopaliwami. Wsparcia te uzasadniane są koniecznością osiągnięcia takich celów, jak: dywersyfikacja źródeł energii, poprawa bezpieczeństwa energetycznego czy rozwój obszarów wiejskich. W tym celu rządy krajów lub

organizacji międzynarodowych wprowadzają szereg narzędzi polityki, zmniejszających ryzyko związane z tymi inwestycjami.

Prawne podstawy regulacji rynku biopaliw w Unii Europejskiej zostały zawarte przede wszystkim w dyrektywie 2003/30/WE Parlamentu Europejskiego i Rady UE z dnia 8 maja 2003 roku w sprawie wspierania użycia w transporcie biopaliw lub innych paliw odnawialnych oraz w dyrektywie 2003/96/WE Rady UE z dnia 27 października 2003 roku w sprawie restrukturyzacji i wspólnotowych przepisów ramowych dotyczących opodatkowania produktów energetycznych i energii elektrycznej. Dyrektywy te nakładają na państwa członkowskie obowiązek podjęcia działań mających na celu stopniowe zwiększenie udziału biopaliw w sektorze transportu. Szacuje się, że w 2020 roku udział biopaliw w ogólnej masie paliw w krajach UE wyniesie 20% (w 2010 roku – 5,75%) [2, s. 62]. Polska jako kraj członkowski Unii Europejskiej czynnie uczestniczy w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej, a także dokonuje implementacji jej głównych celów w specyficznych warunkach krajowych, biorąc pod uwagę posiadane zasoby energetyczne oraz uwarunkowania technologiczne produkcji i przesyłu energii. Jednym z kierunków tej polityki jest rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw, rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii oraz ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko. W tym zakresie, założenia do rozwoju energetyki odnawialnej, obejmujące również regulacje związane z produkcją i zagospodarowaniem biopaliw, zostały określone w Strategii Rozwoju Energetyki Odnawialnej – dokumencie rządowym przyjętym przez Sejm w dniu 23 sierpnia 2001 r. oraz w dokumentach: Polityka Energetyczna Polski do roku 2030 (przyjętym przez Radę Ministrów w dniu 9 listopada 2009 r.) i w Programie dla elektroenergetyki (przyjętym przez Radę Ministrów w dniu 28 marca 2006 r.). Celem strategicznym polityki państwa jest zwiększanie wykorzystania zasobów energii odnawialnej, tak aby udział tej energii w zużyciu energii pierwotnej osiągnął w 2020 roku 14% [2, s. 63].

W Polsce biokomponenty wprowadzane są na rynek w postaci dodatku do paliw lub jako samoistne paliwa [4, s. 156]:

- bioetanolu do benzyny,
- estru rzepakowego do oleju napędowego,
- biopaliwa B100 (czysty ester) i B20 (20% estru i 80% benzyny).

W 2008 r. w Polsce wytworzono 230,5 tys. ton biopaliw, z czego 95,5 tys. ton stanowiły paliwa na bazie oleju napędowego z dodatkiem biokomponentu i prawie 135 tys. estrów, stanowiących samoistne paliwo. Wyprodukowane biopaliwa w większości przeznaczone zostały do dalszej sprzedaży na rynku krajowym, niewielka część została skonsumowana przez producentów na własne potrzeby lub przeznaczona do zastosowania we flotach [4, s. 156] (tab. 4, 5).

Tab. 4. Wielkość wytworzonych i sprzedanych biopaliw w 2008 r. w Polsce (w tonach)

Wyszczególnienie	Na bazie oleju napędowego	Ester (samoistne paliwo)
Biopaliwa ciekłe wytworzone przez ogół producentów	46 353	49 080
Biopaliwa ciekłe sprzedane przez producentów na terytorium kraju	44 914	75 846
Biopaliwa ciekłe przeznaczone do zastosowania w wybranych flotach oraz zużyte na potrzeby własne producentów	4 282	10 013

Źródło: [4, s. 157].

Tab. 5. Wielkość wytworzonych i sprzedanych biokomponentów w Polsce w 2008 r.

Wyszczególnienie	Ogółem	Bioetanol	Ester
Biopaliwa ciekłe wytworzone przez ogół producentów	385 482	86 954	167 055
Biopaliwa ciekłe sprzedane przez producentów na terytorium kraju	303 718	70 433	76 178
Biopaliwa ciekłe przeznaczone do zastosowania w wybranych flotach oraz zużyte na potrzeby własne producentów	65 833	5 612	1 502

Źródło: [3, s. 157].

Według planów związanych z realizacją nowego pakietu klimatyczno-energetycznego do 2020 r. w Polsce ma zostać wytworzone prawie 3 mln ton biopaliw, z czego 1,8 mln ton mają stanowić estry. Krajowa Izba Biopaliw przewiduje, iż w 2020 roku w Polsce produkcja estrów wyniesie 1829 tys. ton, a bioetanolu 1074 tys. ton [4, s.157].

4. OGRANICZENIA RYNKU BIOPALIW W POLSCE

Rozwój rynku biopaliw w Polsce uwarunkowany jest wieloma barierami. Do najważniejszych można zaliczyć:

- problem z przeniesieniem unijnego prawodawstwa na polski grunt – efektem tego jest niedopasowanie polityki w zakresie biopaliw w Polsce do najnowszych dyrektyw europejskich,
- trudności wynikające z realizacji Narodowego Celu Wskaźnikowego,
- likwidacja ulg w akcyzie i opłacie paliwowej – od 1 maja 2011 roku ulgi akcyzowe dla produktów zawierających biokomponenty zostaną faktycznie zniesione, nie ma bowiem szans, aby do tego czasu otrzymać decyzję Komisji Europejskiej, która pozwoli stosować obniżone stawki akcyzy,
- brak polskiego systemu certyfikacji dla biopaliw – co wiąże się z brakiem systemowego wsparcia dla producentów biokomponentów na rynku polskim. Rodzi się konieczność jak najszybszego wprowadzenia systemu certyfikacji surowców do produkcji biopaliw oraz dopuszczenie do obrotu oleju napędowego z dodatkiem estru w wysokości 7%.

Nadal istotnym problemem rynku biopaliw są wciąż bardzo wysokie koszty produkcji biomasy. Wśród rozwiązań proponuje się optymalizację technologii przetwarzania różnych surowców wykorzystywanych do produkcji biopaliw. Poprawa wydajności produkcji może się przyczynić do obniżenia kosztów. Ponadto, coraz częściej podkreśla się, iż bardziej efektywne wykorzystanie cennych produktów ubocznych jest niezbędne do zapewnienia wzrostu dochodów właścicieli rafinerii.

PODSUMOWANIE

Produkcja biopaliw w Polsce może stać się istotnym narzędziem w nadchodzącym globalnym kryzysie energetycznym. Jednak ze względu na większe koszty wytwarzania biopaliw w stosunku do paliw konwencjonalnych konieczne wydaje się systemowe wsparcie rozwoju produkcji biokomponentów w ustawodawstwie. W tym kontekście, wsparcie sektora biopaliw przejawia się w postaci przyjęcia Wieloletniego Programu Promocji Biopaliw lub innych paliw odnawialnych na lata 2008-2014, stanowiącego mechanizm wsparcia oferujący m.in. szereg ulg akcyzowych oraz inne formy pomocy publicznej. Dokument taki został przyjęty przez Radę Ministrów 24 lipca 2007 roku. Najważniejsze postanowienia programu to wieloletnie zwolnienia i obniżki stawek podatku akcyzowego dla biokomponentów, biopaliw lub innych paliw odnawialnych, wsparcie finansowe inwestycji w zakresie wytwarzania biokomponentów, biopaliw ciekłych lub innych paliw odnawialnych oraz dla upraw roślin energetycznych wykorzystywanych na produkcję biopaliw. Podkreśla się również konieczność prowadzenia działań mających na celu zwiększanie popytu na biopaliwa poprzez wsparcie dla transportu publicznego działającego w aglomeracjach miejskich, w uzdrowiskach, na obszarach chroniących środowisko naturalne, wykorzystującego biopaliwa ciekłe lub inne paliwa odnawialne [2, s. 75-76]. Działania te mogą przyczynić się do racjonalności pozyskiwania energii z uwzględnieniem kwestii ochrony środowiska, ale także mogą stanowić ramy wspierające rozwój rynku biopaliw w Polsce.

BIBLIOGRAFIA

1. Jarzębski A.: http://bape.com.pl/Portals/2/AJarzebski_Stan%20biopaliw%20w%20Polsce%2016.07.pdf.
2. Krawiec F.: *Odnawialne źródła energii w świetle globalnego kryzysu energetycznego. Wybrane problemy*, Difin, Warszawa, 2010.
3. Lewandowski W.M.: *Proekologiczne odnawialne źródło energii*, WNT, Warszawa, 2010.
4. Niedziółka D.: *Rynek energii w Polsce*, Difin, Warszawa, 2010.
5. Sapa A., *Polityka wspierania produkcji biopaliw, Przestanki i instrumenty oraz rola krajów rozwijających się*, [w]: *Ekonomiczne uwarunkowania stosowania odnawialnych źródeł energii*, pod red. B. Klepackiego, Wydawnictwo Wieś Jutra, Warszawa, 2009.
6. Rozporządzenie RM z dnia 15 czerwca 2007 roku w sprawie Narodowych Celów Wskaźnikowych na lata 2008-2013 (DzU z dnia 25 czerwca 2007 r.).
7. Ustawa z dnia 25 sierpnia 2006 roku o biokomponentach i biopaliwach ciekłych (DzU z 2006 r., nr 169, poz. 1199 oraz DzU z 2007 r., nr 35, poz. 217 i nr 99, poz. 666).
8. www.odbiorcyenergii.pl/3e/images/pliki/polityka_energetyczna_polski_do_roku_2030.pdf (dn. 2.04.2011).

BARRIERS TO DEVELOPMENT OF BIOFUELS IN POLAND

Abstract

Biofuels, as an element of renewable energy sources, allow the use of agricultural overproduction, may make the market for liquid fuels and does not constitute a threat to the environment. However, the development of the biofuel market in Poland is subject to many barriers. The article attempts to present a biofuels market in Poland, as an alternative fuel derived from crude oil, taking into account barriers to its development.

Autorzy:

dr **Anna Rychły-Lipińska** – Wyższa Hanzeatycka Szkoła Zarządzania

dr **Agnieszka Salek-Imińska** – Wyższa Hanzeatycka Szkoła Zarządzania