

Tadeusz Dyr

Stowarzyszenie „Bioetanol-Ekologia-Transport” promuje wykorzystanie czystej energii i nowych technologii w transporcie drogowym

Unia Europejska wspiera stosowanie biopaliw, mając na uwadze zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych, dekarbonizację paliw używanych w transporcie, dywersyfikację źródeł zaopatrzenia w paliwa, tworzenie nowych źródeł dochodu na obszarach wiejskich i opracowywanie trwałych substytutów paliw kopalnych. Mimo podejmowanych działań, udział biopaliw jest ciągle zbyt niski. Konieczne jest zatem włączenie się różnych środowisk w promocję wykorzystania czystej energii i nowych technologii w transporcie drogowym. W Polsce działania takie prowadzi – założone w 2007 r. Stowarzyszenie „Bioetanol-Ekologia-Transport”. Zasadniczym celem tego Stowarzyszenia jest propagowanie wykorzystania bioetanolu w transporcie zbiorowym i indywidualnym.

Stowarzyszenie „Bioetanol-Ekologia-Transport” powstało 19 marca 2007 r. z inicjatywy przedstawicieli nauki, przemysłu motoryzacyjnego oraz producentów paliw. Wśród członków założycieli Stowarzyszenia znaleźli się m.in.:

- profesor Zdzisław Chłopek z Wydziału Samochodów i Maszyn Roboczych Politechniki Warszawskiej, wybitny specjalista w dziedzinie budowy silników,
- dyrektor Krzysztof Fałęcki reprezentujący liczącego się na rynku polskim producenta biopaliw – Przedsiębiorstwo Przemysłu Fermentacyjnego „AKWAWIT” SA z siedzibą w Lesznie,
- dyrektor Paweł Wideł przedstawiciel General Motors Poland – koncernu, który opracował i konsekwentnie wprowadza w pojazdach osobowych Saab technologię BioPower, z funkcją FlexFuel umożliwiającą użycie etyliny bądź dowolnej mieszanki z etanolem aż do 85% zawartości (E85),
- dyrektor Andrzej Jaworski, reprezentujący Scania Polska SA, lidera w dziedzinie produkcji autobusów miejskich zasilanych bioetanolem.

Założyciele Stowarzyszenia „Bioetanol-Ekologia-Transport” wyrazili przekonanie, że szerokie wykorzystanie paliw odnawialnych powinno być uznane za jeden z podstawowych elementów polityki energetycznej państwa. W szerokim wykorzystaniu biopaliw upatruje się bowiem możliwości zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego Polski. Zastosowanie paliw bioetanolowych umożliwi w szczególności zmniejszenie emisji dwutlenku węgla pochodzenia kopalnego oraz zanieczyszczeń szkodliwych dla zdrowia ludzi, m.in. cząstek stałych i tlenków azotu.

Deklaracja założycieli Stowarzyszenia „Bioetanol-Ekologia-Transport” wychodzi naprzeciw *Strategii UE na rzecz biopaliw*.¹ Podkreślono w niej, że biopaliwa mogą odegrać bardzo istotną rolę w staraniach na rzecz poprawy

transportu publicznego i racjonalizacji transportu towarów. Transport ma bowiem ogromny negatywny wpływ na środowisko naturalne. odpowiada on m.in. na emisję 21% gazów, wywołujących efekt cieplarniany. Biopaliwa przetworzone z biomasy, która jest odnawialnym źródłem energii, stanowią bezpośredni substytut tradycyjnej benzyny i oleju napędowego i mogą zostać z łatwością wprowadzone do systemów zaopatrzenia w paliwa. Biopaliwa mogą ponadto pomóc we wprowadzeniu innych zaawansowanych alternatyw dla paliwa używanego w transporcie drogowym.

W dyrektywie w sprawie biopaliw przyjętej w 2003 r.² UE postawiła sobie za cel zastąpienie biopaliwami 2% benzyny i oleju napędowego w transporcie w 2005 r., a 5,75% w 2010 r. Nie udało się osiągnąć celu dla 2005 roku. Udział biopaliw w państwach członkowskich w latach 2003-2005 przedstawiono w tabeli 1. Dane te wskazują, że zakładany cel zastąpienia 2% paliw wytwarzanych z ropy naftowej biopaliwami nie został osiągnięty. Załedwie dwa państwa – Niemcy i Szwecja – przekroczyły zakładany udział. W Polsce udział biopaliw wyniósł załedwie 0,48%.

Obecnie najbardziej popularnymi biopaliwami są biodiesel (produkowany z roślin oleistych, takich jak rzepak czy słonecznik) i bioetanol (produkowany z cukru i roślin skrobiowych, takich jak buraki czy zboża). Te dwa płynne paliwa transportowe mogą zastąpić na wielką skalę olej napędowy i benzynę. Mogą być stosowane w silnikach nowoczesnych pojazdów (bez konieczności przebudowy w przypadku mieszanek o niskiej zawartości biopaliw oraz po adaptacji w przypadku mieszanek o wysokiej zawartości biopaliw) oraz rozprowadzane w ramach istniejącej infrastruktury. Prowadzone są badania zmierzające do opracowania technik produkcji biopaliw „drugiej generacji”, które pozwolą uzyskiwać bioetanol z drewna, trawy i niektórych rodzajów odpadów.

Mimo wzrastającej produkcji biopaliw zdolności produkcyjne w poszczególnych państwach członkowskich są ciągle zbyt niskie, a tempo wzrostu produkcji zbyt wolne. Produkcja bioetanolu, będącego najpopularniejszym biopaliwem na świecie, wzrosła z 388 tys. ton w 2001 r. do 491 tys. ton w 2004 r., a biodiesla, będącego najpopularniejszym biopaliwem w Unii Europejskiej, z 1134 tys. ton do 1933 tys. ton.

W 2004 r. światowa produkcja bioetanolu wykorzystywanego w paliwach wynosiła 30 mld litrów. Pokrywało to 2% globalnego zapotrzebowania na paliwa. Produkcja w Unii Europejskiej stanowiła 10% produkcji bioetanolu na świecie. Poziom produkcji w bioetanolu we wszystkich państwach członkowskich Unii Europejskiej był w 2005 r. 5,5-krotnie niższy niż w Brazylii i USA i dwukrotnie niższy niż w Azji.³

Potencjał gospodarczy i rolny Unii Europejskiej wskazuje, że do roku 2010 można się spodziewać znaczącego zwiększenia produkcji biopaliw. Ekspertki szacują jednak, że osiągnięcie ustalonego udziału biopaliw na poziomie 5,75% w 2010 będzie raczej niemożliwe. Dlatego Komisja proponuje wzmocnienie ram prawnych poprzez ustalenie minimalnego udziału biopaliw w rynku na poziomie 10% w 2020 r. Zwiększenie potencjału produkcyjnego biopaliw przyczyni się do stworzenia nowych miejsc pracy i otworzy nowe rynki zbytu dla produkcji rolnej. Wykorzystanie biopaliw może również w rozwiązaniu poważnych ogólnych problemów, takich jak dywersyfikacja źródeł energii oraz wypełnienie zobowiązań protokołu z Kioto.

W sprawozdaniu z działalności systemu upraw roślin energetycznych podkreślono⁴, że wsparcie upraw roślin energetycznych w pierwszym okresie zakończyło się sukcesem. Rolnicy niemal w 100% wykorzystali gwarantowaną powierzchnię upraw, tj. blisko 1,5 mln ha. Wzrastające zainteresowanie uprawami roślin

energetycznych spowodowało, że w 2007 r. powierzchnia tych upraw wzrosła do 2,8 mln ha, przekraczając zakładaną powierzchnię gwarantowaną. Dotychczasowe doświadczenia pozwalają przypuszczać, że w najbliższych latach nastąpi znaczący wzrost zdolności produkcyjnych i popytu na bioetanol. Konieczne jest jednak – według twórców sprawozdania – zwiększenie wsparcia produkcji biopaliw przez państwa członkowskie oraz objęcie dopłatami do produkcji rolników we wszystkich państwach UE. Do 2006 r. bowiem 8 z 10 nowych państw członkowskich (w tym Polska), stosujących system jednolitej płatności obszarowej (SAPS) było wyłączonych z systemu dopłat do upraw roślin energetycznych. Zmiana zasad dopłat jest szczególnie istotna dla rolników w Polsce. W 2007 r. łączna powierzchnia upraw roślin energetycznych w naszym kraju, objętych dopłatami unijnymi, wyniosła 148 tys. ha. Pozwoliło to na wyprodukowanie 348,5 tys. ton roślin energetycznych.

Dla dalszego zwiększania wykorzystania biopaliw do napędu pojazdów, Komisja Europejska w przywoływanej *Strategii na rzecz biopaliw* proponuje następujące osie polityki wsparcia tego sektora:

- pobudzanie zapotrzebowania na biopaliwa,
- wykorzystywanie ekologicznych zalet biopaliw,
- rozwijanie produkcji i dystrybucji biopaliw,
- zwiększanie podaży roślin energetycznych,

- zwiększanie możliwości handlowych,
- wspieranie krajów rozwijających się,
- wspieranie badań i rozwoju.

Dostrzegając zalety bioetanolu, jako przyszłościowego paliwa dla celów transportowych oraz uwzględniając przedstawione przesłanki rozwoju sektora biopaliw w Unii Europejskiej, Stowarzyszenie „Bioetanol-Ekologia-Transport” podejmuje działania mające na celu wspieranie oraz propagowanie szerszego wykorzystania bioetanolu w Polsce. Organizacja ta aktywnie uczestniczy w procesie legislacyjnym. Stowarzyszenie zgłosiło szereg postulatów, mających na celu wsparcie dla produkcji biokomponentów oraz zwiększenia popytu na biopaliwa. Część z postulatów znalazło już odzwierciedlenie w aktach prawnych. Inne wymagają dalszych działań promocyjnych. Niezwykle istotne zmiany w systemie prawnym, realizujące postulaty stowarzyszenia dotyczą zmian podatku akcyzowego. Ustawa z dnia 11 maja 2007 r. o zmianie ustawy o podatku akcyzowym oraz o zmianie niektórych innych ustaw określa zwiększenie poziomu ulg – 1,565 PLN/l dla bioetanolu i 1,048 PLN/l dla FAME. Podatek akcyzowy dla biokomponentów stanowiących samoistne paliwa (np. E, 95, B100) wyniesie 10 PLN/1000 l (obecnie wynosi 202 zł/1000 l). Biokomponenty stanowiące samoistne paliwa będą zwolnione z opłaty paliwowej. Po uzyskaniu pozytywnej decyzji Komisji Europejskiej – o zgodności pomocy publicznej przewidzianej

w tej ustawie ze wspólnym rynkiem – nastąpi znaczne zmniejszenie cen bioetanolu. Przewiduje się, że Komisja wyda pozytywną decyzję do końca 2008 r.

Istotnym działaniem podejmowanym przez Stowarzyszenie „Bioetanol-Ekologia-Transport” jest organizacja testów autobusów Scania z najnowszym silnikiem etanolowym III generacji w komunikacji miejskiej. W ostatnim czasie autobusy takie były testowane w Warszawie, Lublinie, Kielcach, Zielonej Górze i Krakowie. Partnerem tych prezentacji jest firma PKN Orlen. Udział tej firmy w testach autobusów zasilanych bioetanołem jest kolejnym obszarem współpracy pomiędzy firmami PKN Orlen a Scania. Jej zasady zostały określone w liście intencyjnym podpisanym 3 kwietnia 2008 r. pomiędzy PKN ORLEN i Scania Polska SA w sprawie współpracy w zakresie promocji i wprowadzania nowego bio-paliwa na bazie bioetanolu na polski rynek.⁵ W ramach tej współpracy, PKN Orlen finansuje paliwo, wykorzystywane w testowanych autobusach.

Koszty eksploatacji i wpływ na środowisko naturalne to dwa czynniki, na które zwracano szczególną uwagę w czasie testów autobusów Scania OmniCity, wyprodukowanych w słupskiej fabryce Scanii, zasilanych bioetanołem. Czynniki te zaliczyć należy do mocnych stron testowanych autobusów. Również niewątpliwym atutem testowanych autobusów Scania OmniCity jest dodatkowe wyposażenie (m.in. klimatyzacja przestrzeni pasażerskiej), komfort siedzeń, duża powierzchnia dla pasażerów na miejscach stojących, ergonomicznie ukształtowane stanowisko kierowcy oraz osiągi trakcyjne, porównywalne do autobusów zasilanych olejem napędowym.

Podczas tygodniowych testów w Krakowie, autobus Scania OmniCity, zasilany bioetanołem przejechał 2400 km. Uwzględniając średnie zużycie bioetanolu podczas testów i oleju napędowego w krakowskich autobusach oraz średnie ceny tych paliw obliczono, że koszt paliwa kształtował się na poziomie:

- * 165 zł/100 km dla autobusów zasilanych bioetanołem,
- * 164 zł/100 km dla autobusów zasilanych olejem napędowym.

Po wspomnianej notyfikacji przepisów dotyczących zmniejszenia podatku akcyzowego od biopaliw, a w konsekwencji zmniejszeniu tego podatku do 1 gr/litr (obecnie 20 gr/litr) koszt paliwa w autobusach zasilanych bioetanołem wyniósłby ok. 152 zł/100 km, tj. o ok. 7% mniej niż w przypadku autobusów zasilanych olejem napędowym.

W przypadku zakupu autobusów nie bez znaczenia są, jak już wspomniano, czynniki związane z wpływem na środowisko naturalne. Dostarczony na testy dwunastometrowy,

Tab. 1.

Postępy w wykorzystywaniu biopaliw w państwach członkowskich w latach 2003-2005

Państwo członkowskie	Udział biopaliw w roku [%]				Stopień realizacji celu na 2005 r. [%]	
	2003	2004	2005		krajowego	UE
			zrealizowany	zakładany		
Austria	0,06	0,06	0,93	2,50	37,2	46,5
Belgia	0,00	0,00	0,00	2,00	0,0	0,0
Cypr	0,00	0,00	0,00	1,00	0,0	0,0
Republika Czeska	1,09	1,00	0,05	3,70	1,4	2,5
Dania	0,00	0,00	brak danych	0,10		
Estonia	0,00	0,00	0,00	2,00	0,0	0,0
Finlandia	0,11	0,11	brak danych	0,10		
Francja	0,67	0,67	0,97	2,00	48,5	48,5
Niemcy	1,21	1,72	3,75	2,00	187,5	187,5
Grecja	0,00	0,00	brak danych	0,70		
Węgry	0,00	0,00	0,07	0,60	11,7	3,5
Irlandia	0,00	0,00	0,05	0,06	83,3	2,5
Włochy	0,50	0,50	0,51	1,00	51,0	25,5
Łotwa	0,22	0,07	0,33	2,00	16,5	16,5
Litwa	0,00	0,02	0,72	2,00	36,0	36,0
Luksemburg	0,00	0,02	0,02	0,00		1,0
Malta	0,02	0,10	0,52	0,30	173,3	26,0
Niderlandy	0,03	0,01	0,02	2,00	1,0	1,0
Polska	0,49	0,30	0,48	0,50	96,0	24,0
Portugalia	0,00	0,00	0,00	2,00	0,0	0,0
Słowacja	0,14	0,15	brak danych	2,00		
Słowenia	0,00	0,06	0,35	0,65	53,8	17,5
Hiszpania	0,35	0,38	0,44	2,00	22,0	22,0
Szwecja	1,32	2,28	2,23	3,00	74,3	111,5
Zjednoczone Królestwo	0,03	0,04	0,18	0,19	94,7	9,0
UE-25	0,50	0,70	1,00			50,0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Propagowanie biopaliw jako skutecznej alternatywy dla ropy w sektorze transportu. MEMO/07/5, Bruksela, dnia 10 stycznia 2007 r.

niskopodłogowy autobus Scania OmniCity spełnia normę emisji spalin Euro-5/EEV jedynie przy wykorzystaniu technologii recyrkulacji spalin – nie ma konieczności stosowania jakichkolwiek dodatków w postaci, np. AdBlue, kosztownych katalizatorów czy filtrów cząstek stałych. Paliwo E95, dostarczone do testów przez PKN Orlen, nie jest paliwem kopalnym – dwutlenek węgla powstający w wyniku spalania paliwa w komorze spalania pochodzi ze źródeł roślinnych i przez rośliny jest ponownie absorbowany. Zmniejszona znacznie jest także emisja cząstek stałych – o kilkadziesiąt procent w stosunku do silników Diesla zasilanych olejem napędowym.⁶

Na korzyści środowiskowe zwracano szczególną uwagę podczas testów w Warszawie. Uwzględniając zalety autobusów zasilanych bioetanolem, Miejskie Zakłady Autobusowe zamierzają bowiem ogłosić jeszcze w tym roku przetarg na zakup 50-60 takich autobusów. Przetarg ten jest związany z planami warszawskich MZA, dotyczącymi ochrony środowiska. Testy realizowane na Trakcie Królewskim, który ma być obsługiwany autobusami na bioetanol, potwierdziły celowość zakupu takich autobusów.

Stowarzyszenie „Bioetanol-Ekologia-Transport”, promując wykorzystanie czystej energii w napędach autobusów, angażuje się w organizację seminariów i konferencji. Najbliższe seminarium odbędzie się 18 września w Krakowie pod patronatem honorowym Prezydenta Krakowa Jacka Majchrowskiego. Jego celem jest prezentacja ekologicznych skutków zastosowania paliw odnawialnych do zasilania silników spalinowych o zapłonie samoczynnym w skali lokalnej i globalnej, jak również skutków eksploatacyjnych i ekonomicznych. Podczas seminarium referaty wygłoszą przedstawiciele środowiska naukowych (m.in. prof. dr hab. inż. Zdzisław Chłopek – prof. Politechniki Warszawskiej i prezes Stowarzyszenia „Bioetanol-Ekologia-Transport”), firm eksploatujących pojazdy zasilane bioetanolem, producentów paliw



Wnętrze autobusu Scania OmniCity zasilanego bioetanolem nie różni się od znanych przewoźnikom autobusów zasilanych olejem napędowym



Autobus Scania OmniCity zasilany bioetanolem podczas testów w Warszawie

i biopaliw (PKN Orlen). Seminarium będzie niewątpliwie doskonałą okazją do zaprezentowania wyników badań teoretycznych oraz doświadczeń empirycznych związanych z eksploatacją pojazdów zasilanych biopaliwami, w tym bioetanolem.

Okazja do wymiany doświadczeń, związanych z eksploatacją autobusów zasilanych bioetanolem, będzie także podczas VI Międzynarodowych Targów Lokalnego Transportu Zbiorowego TRANSEXPO, które odbędą się w dniach 8-10 października 2008 r. w Kielcach. Na wspólnym stoisku firm Scania i PKN Orlen prezentowane będą m.in. autobusy zasilane bioetanolem oraz biopaliwa. Ponieważ miesięcznik *Autobusy – Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe*, objął targi TRANEXPO patronatem medialnym, na łamach numerów, które ukażą się po tegorocznej edycji targów, zaprezentowane zostaną najważniejsze wydarzenia. Wśród nich będzie zapewne relacja dotycząca rozwiązań pojazdów zasilanych bioetanolem.

Promocja i rozwój branży bioetanolowej – jak podkreślono w deklaracji programowej Stowarzyszenia „Bioetanol-Ekologia-Transport” – przyniesie nieocenione korzyści państwu oraz jego obywatelom. Upowszechnienie każdej nowej idei napotyka trudności, których przełamanie może odbyć się tylko ze wsparciem ze strony państwa, w którego interesie podejmowane są te działania. Dlatego też Stowarzyszenie stoi na stanowisku, iż rozwój branży i popularyzacja paliwa bioetanolowego powinny być wspierane za pomocą wszelkich dostępnych mechanizmów, tak aby pomoc ta była jak najbardziej kompleksowa, funkcjonalna i efektywna, a docelowo

przyniosła korzyści społeczeństwu, które oczekuje bezpieczeństwa, nowych miejsc pracy i życia w zdrowym, przyjaznym otoczeniu.

Autor:

dr Tadeusz Dyr – Politechnika Radomska, Zakład Logistyki i Marketingu

Przypisy

- ¹ *Komunikat Komisji Strategia UE na rzecz biopaliw*. COM(2006) 34 końcowy.
- ² Dyrektywa 2003/30/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 8 maja 2003 r. w sprawie wspierania użycia w transporcie biopaliw lub innych paliw odnawialnych. DzUrz WE 2003, L. 123.
- ³ *Komunikat Komisji Strategia UE na rzecz biopaliw*. COM(2006) 34 końcowy. ANNEX 4: *Biofuels Market Situation*
- ⁴ Por. *Energia odnawialna: Komisja proponuje rozszerzenie systemu pomocy z tytułu uprawy roślin energetycznych na wszystkie państwa członkowskie*. IP/06/1243 Bruksela, 22 września 2006 r.
- ⁵ Szerzej O uwarunkowaniach wykorzystania biopaliw w napędzie autobusów z Robertem Gmyrkiem – Dyrektorem Biura Alternatywnych Źródeł Energii w Polskim Koncernie Naftowym ORLEN SA rozmawia Ryszard Wołoszyn. *Autobusy – Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe* 2008, nr 5.
- ⁶ Szerzej o proekologicznych właściwościach autobusów zasilanych bioetanolem R. Wołoszyn, *Etanol jako paliwo w autobusach komunikacji miejskiej. Rozwiązania na przykładzie autobusów SCANIA*. *Autobusy – Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe* 2008, nr 1-2.