

# Europejska strategia w zakresie paliw alternatywnych

Tadeusz Dyr

## Wstęp

W styczniu br. opublikowany został komunikat dotyczący europejskiej strategii mającej na celu wzrost wykorzystania w sektorze transportu Unii Europejskiej paliw ze źródeł alternatywnych<sup>1</sup>. Jej celem jest stworzenie długoterminowych ram polityki na rzecz kierowania rozwojem technologicznym i inwestycjami przy rozpowszechnianiu paliw alternatywnych i uzyskanie zaufania konsumentów.

Uzasadnieniem podjęcia prac nad strategią wzrostu wykorzystania paliw alternatywnych są negatywne skutki gospodarcze i środowiskowe stosowania paliw ropopochodnych. W 2010 r. 94% energii w transporcie pochodziło z ropy naftowej. Sektor ten był jej największym użytkownikiem, zużywając 55% ogółu tego surowca. Aż 84% ropy naftowej pochodziło spoza Unii Europejskiej, co prowadziło do powstania znacznego deficytu w bilansie handlowym, wynoszącego około 2,5% PKB. Przyjęta strategia, mająca na celu stopniowe zastępowanie ropy naftowej paliwami alternatywnymi i rozbudowę niezbędnej infrastruktury, mogłaby przynieść – jak wynika z analiz przeprowadzonych dla potrzeb Komisji Europejskiej, znaczne oszczędności oraz pozytywnie wpływać na gospodarkę europejską i rynek pracy. Przewiduje się, że wsparcie rozwoju rynku paliw alternatywnych i inwestycje w ich infrastrukturę przyczynią się do powstania szerokiego wachlarza miejsc pracy w UE. Działania UE jako pioniera w dziedzinie innowacyjnych rozwiązań dotyczących paliw alternatywnych (np. w zakresie akumulatorów i mechanizmów napędowych) stworzą również nowe szanse dla przemysłu europejskiego i zwiększą konkurencyjność Europy.

Paliwa alternatywne o niskiej emisji CO<sub>2</sub> są ważnym czynnikiem stopniowego obniżenia emisyjności transportu stanowiącego podstawowy cel strategii „Europa 2020”<sup>2</sup> oraz europejskiej polityki transportowej<sup>3</sup> dotyczący obniżenia do 2050 r. o 60% emisji CO<sub>2</sub> w transporcie. Zastosowanie takich paliw będzie miało również korzystny wpływ na zdolność obszarów miejskich do spełnienia unijnych zobowiązań w zakresie jakości powietrza.

Rozwój rynku paliw alternatywnych – jak podkreślono w strategii – jest obecnie hamowany przez niedociągnięcia technologiczne i handlowe, niedostateczną akceptację konsumentów i brak odpowiedniej infrastruktury. Obecne wysokie koszty innowacyjnych zastosowań paliw alternatywnych są w dużej mierze następstwem tych niedociągnięć. W tej sytuacji, kreując strategię, wykorzystano wyniki prac realizowanych wspólnie z przemysłem, organami publicznymi i społeczeństwem obywatelskim. Uwzględniając znaczenie przyjętej strategii dla rozwoju europejskiego rynku paliw, w niniejszym artykule omówiono jej założenia oraz wskazano na skutki dla rynku autobusowych przewozów pasażerskich.

## 1. PALIWA ALTERNATYWNE UWZGLĘDNIANE W STRATEGII

Znaczenie dostępnych obecnie paliw alternatywnych jest różne w poszczególnych rodzajach transportu. Zależy ono także od odległości przewozu. Największe korzyści są możliwe do osiągnięcia na obszarach miejskich. W drogowym transporcie ładunków oraz w transporcie lotniczym możliwości takie są ograniczone (tab. 1). W tej sytuacji uznano, że nie istnieje jedno uniwersalne rozwiązanie w zakresie paliw i należy uwzględniać warianty odnoszące się do wszystkich głównych paliw alternatywnych, koncentrując się na potrzebach poszczególnych rodzajów transportu. Strategiczne podejście UE do zaspokajania długoterminowych potrzeb wszystkich rodzajów transportu musi się zatem opierać na pełnym zestawie paliw alternatywnych, bez preferowania żadnego z nich,

zachowując neutralność pod względem technologicznym. Należy jednak zapewnić ogólnounijną dostępność i wspólne specyfikacje techniczne.

### 1.1. LPG

LPG (skroplony gaz ropopochodny) jest produktem ubocznym w łańcuchu paliw węglowodorowych. Jego stosowanie w transporcie sprawia, że gospodarowanie zasobami jest bardziej efektywne. Obecnie uzyskuje się go z ropy naftowej i gazu ziemnego, a w przyszłości być może również z biomasy. Gaz (gaz ziemny, jak również LPG) jest obecnie w dużych ilościach spalany na wolnym powietrzu (140 mld m<sup>3</sup> w 2011 r.). LPG jest powszechnie stosowany w Europie, gdzie stanowi 3% paliw silnikowych i zasilą 9 mln samochodów. Infrastruktura LPG jest dobrze rozwinięta i liczy około 28 tys. stacji tankowania w UE, lecz ich rozkład w poszczególnych państwach członkowskich jest nierównomierny. Zaletą LPG jest niska emisja zanieczyszczeń, w tym przede wszystkim cząstek stałych. Udział LPG w rynku będzie nadal rósł, jednak prawdopodobnie pozostanie to rynek niszowy.

### 1.2. Gaz ziemny

Gaz ziemny można pozyskiwać z rezerw paliw kopalnych, biomasy i odpadów jako biometan – przy czym powinien on pochodzić ze źródeł spełniających kryteria zrównoważonej produkcji, zaś w przyszłości możliwe będzie również otrzymywanie gazu ziemnego w drodze „metanizacji” wodoru uzyskanego przy produkcji odnawialnej energii elektrycznej. Wszystkie rodzaje gazu ziemnego

Tab. 1. Zastosowanie głównych paliw alternatywnych w poszczególnych rodzajach transportu i w zależności od długości przewozu

Paliwo	Rodzaj transportu										
	drogowy						wodny				
	pasażerski			towarowy			lotniczy	kolejowy	śródlądowy	morski	
	bliski	średni	daleki	bliski	średni	daleki				bliski	daleki
LPG											
Gaz ziemny	LNG										
	CNG										
Energia elektryczna											
Biopaliwa											
Wodór											

Źródło: Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Czysta energia dla transportu: europejska strategia w zakresie paliw alternatywnych. COM(2013) 17.

można wprowadzać do jednej sieci, umożliwiając dostarczenie go z jednego źródła. Gaz ziemny stanowi długoterminową perspektywę pod względem bezpieczeństwa dostaw w transporcie i ma wielki potencjał, jeśli chodzi o wkład w zróżnicowanie paliw transportowych. Daje również znaczne korzyści dla środowiska, zwłaszcza w przypadku zmieszania go z biometanem.

## LNG

Gaz ziemny w postaci skroplonej (LNG) o wysokiej gęstości energetycznej stanowi, dzięki niższemu emisjom zanieczyszczeń i CO<sub>2</sub> oraz wyższej efektywności energetycznej, opłacalną alternatywę dla oleju napędowego w działalności prowadzonej na wodzie (transport, usługi na morzu i rybołówstwo) oraz transporcie ciężarowym i kolejowym. LNG nadaje się zwłaszcza do stosowania w długodystansowym transporcie drogowym towarów, w którym jest wyjątkowo mało rozwiązań alternatywnych w stosunku do oleju napędowego. Dzięki LNG przestrzeganie określonych w przyszłych normach Euro 6, bardziej rygorystycznych dopuszczalnych wielkości emisji zanieczyszczeń, mogłoby w przypadku ciężarówek stać się opłacalne.

LNG stanowi również atrakcyjny wariant paliwowy dla statków, w szczególności z uwagi na konieczność przestrzegania nowego limitu zawartości siarki w paliwach żeglugowych, który zostanie obniżony z 1% do 0,1% od 1 stycznia 2015 r. w obszarach kontroli emisji tlenków siarki (obszarach SECA) na Morzu Bałtyckim, Morzu Północnym i w kanale La Manche zgodnie z wymogami Międzynarodowej



Solbus jako pierwszy producent w Europie przedstawił autobus zasilany LNG

Organizacji Morskiej (IMO). Powyższe zobowiązania będą się odnosić do około połowy spośród 10 tys. statków wykonujących obecnie wewnętrzny przewóz morski. LNG jest atrakcyjną ekonomicznie alternatywą również w przypadku przewozów morskich poza obszarami SECA, gdzie limit zawartości siarki zmniejszy się z 3,5% do 0,5% od 1 stycznia 2020 r., a także na innych obszarach świata.

Brak infrastruktury służącej do uzupełnienia paliwa, wspólnych specyfikacji technicznych dotyczących sprzętu do uzupełnienia paliwa oraz przepisów bezpieczeństwa odnoszących się do bunkrowania, utrudniają przyjmowanie się LNG na rynku. Z drugiej strony, LNG w przewozach morskich mógłby okazać się opłacalny

gospodarczo z uwagi na to, że jego obecne ceny w UE są znacznie niższe od cen ciężkiego oleju napędowego i żeglugowego oleju napędowego o niskiej zawartości siarki, a w przyszłości przewidywane jest dalsze zwiększenie tych różnic cenowych.

Uczynienie z LNG towaru powszechnie stosowanego w świecie może poprawić ogólne bezpieczeństwo dostaw energii dzięki zwiększeniu wykorzystania gazu ziemnego jako paliwa w transporcie. Wykorzystanie LNG w transporcie może również podnieść wartość gazu do tej pory spalane na wolnym powietrzu.

## CNG

Technologia pojazdów na gaz ziemny jest wystarczająco dojrzała do ogólnego upowszechnienia na rynku, przy blisko 1 mln pojazdów na drogach w Europie i około 3 tys. stacji uzupełniania paliwa. Zaopatrywanie dodatkowych stacji w gaz byłoby łatwym zadaniem dzięki istniejącej gęstej sieci dystrybucji gazu ziemnego w Europie, pod warunkiem, że jakość gazu byłaby wystarczająca dla pojazdów napędzanych CNG.

Pojazdy napędzane CNG emitują niewielką ilość zanieczyszczeń i dzięki temu szybko stały się popularne jako autobusy miejskie, półciężarówki i taksówki. Ulepszone pojazdy o napędzie wyłącznie na gaz mogą mieć wyższą efektywność energetyczną.

Można się spodziewać powstania rynku opłacalnego gospodarczo dzięki inicjatywom prywatnym, ponieważ pojazdy na CNG są konkurencyjne w stosunku do



MAN Lion's City CNG





Klagenfurt (Austria) to kolejne europejskie miasto, które wykorzystuje Solarisy Urbino electric



Hybrydowe autobusy Volvo typu plug-in są obecnie testowane w szwedzkich miastach

pojazdów konwencjonalnych pod względem ceny i osiągnięć, a gaz ziemny jest tańszy od benzyny i oleju napędowego. Niezbędna jest jednak interwencja publiczna, aby uniknąć rozdrobnienia rynku na poziomie UE i aby umożliwić ogólnounijną mobilność pojazdów na CNG.

#### GTL

Gaz ziemny można również przekształcić w paliwo płynne, dokonując najpierw jego rozkładu na składający się z wodoru i tlenku węgla „gaz syntezowy”, z którego następnie w drodze rafinacji otrzymuje się paliwo syntetyczne o takich samych właściwościach technicznych jak paliwa konwencjonalne, w pełni zgodne z istniejącymi silnikami spalinowymi i infrastrukturą paliwową. Paliwa syntetyczne można również produkować z surowców odpadowych. Paliwa te zwiększają bezpieczeństwo dostaw i ograniczają emisję zanieczyszczeń. Sprzyjają one ponadto stosowaniu zaawansowanych technologii silników o wyższej efektywności energetycznej. Wysokie koszty ograniczają jednak obecnie przyjęcie się tego rodzaju paliwa na rynku.

### 1.3. Energia elektryczna

Pojazdy elektryczne napędzane wysokosprawnymi silnikami elektrycznymi można zasilać energią elektryczną z sieci energetycznej, a energia ta w coraz większym stopniu pochodzi ze źródeł emitujących niewielkie ilości CO<sub>2</sub>. Elastyczny system ładowania akumulatorów pojazdów, w okresach niewielkiego zapotrzebowania lub wystarczającej podaży, sprzyja włączaniu energii odnawialnej w system energetyczny. Pojazdy elektryczne nie emitują zanieczyszczeń ani hałasu i z tego względu nadają się szczególnie do stosowania w obszarach miejskich. Konfiguracje hybrydowe, łączące silniki spalinowe wewnętrznego spalania z silnikami elektrycznymi, umożliwiają zmniejszenie zużycia ropy naftowej i emisji CO<sub>2</sub> dzięki poprawie ogólnej efektywności energetycznej napędu (do 20%), lecz bez możliwości zewnętrznego doładowywania nie stanowią alternatywnej technologii paliwowej.

Technologia pojazdów elektrycznych staje się dojrzalsza, a ich rozpowszechnienie przyspiesza. Celem państw członkowskich jest, aby w 2020 r. jeździło po drogach 8-9 mln pojazdów elektrycznych. Główne problemy to wysokie koszty, niska gęstość energetyczna i duża masa akumulatorów. Powodują one znaczne



ograniczenie zasięgu pojazdów. Zwykle ładowanie trwa kilka godzin. Szybkie ładowanie lub wymiana akumulatorów mogą złagodzić ten problem. Ulepszenia w technologii akumulatorów oraz zwiększenie dostępności punktów ładowania wyposażonych w uniwersalną wtyczkę mają podstawowe znaczenie dla przyjęcia się pojazdów elektrycznych na rynku. Punkty takie musiałyby się znajdować w miejscach zamieszkania i pracy, jak również w miejscach publicznych. Obecnie większość państw członkowskich nie dysponuje wystarczającą liczbą ogólnie dostępnych punktów ładowania ani nie ogłosiła polityki rozwoju odpowiedniej sieci urządzeń do ładowania.

#### 1.4. Biopaliwa

Biopaliwa są obecnie najważniejszym rodzajem paliw alternatywnych, a ich udział w transporcie unijnym wynosi 4,4%. Mogą się one przyczynić do znacznego zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub>, jeśli są produkowane w sposób zrównoważony i nie powodują pośredniej zmiany sposobu użytkowania gruntów. Mogą stanowić źródło czystej energii we wszystkich rodzajach transportu. Ograniczenia podaży i względy związane ze zrównoważonym rozwojem mogą jednak stanowić barierę ich wykorzystania.

Biopaliwa można produkować z wielu surowców przy pomocy technologii, które się wciąż rozwijają. Możliwe jest ich stosowanie bezpośrednie lub jako mieszanki z konwencjonalnymi paliwami kopalnymi. Do biopaliw zalicza się bioetanol, biometanol i bioalkohole wyższego rzędu, biodiesel (estry metylowe kwasów



*Solaris Urbino 18 hybrid eksploatowany przez MZA Warszawa*

tłuszczowych, FAME), czyste oleje roślinne, uwodornione oleje roślinne, eter dimetylowy (DME) i związki organiczne.

Biopaliwa pierwszej generacji wytwarza się z roślin spożywczych i tłuszczów zwierzęcych. Są to przede wszystkim biodiesel i bioetanol. W celu złagodzenia ewentualnych niekorzystnych skutków związanych z niektórymi biopaliwami Komisja zaproponowała ograniczenie do 5% udziału biopaliw pierwszej generacji w obliczaniu celów określonych w dyrektywie w sprawie energii odnawialnej i zwiększenie zachęt na rzecz zaawansowanych biopaliw, takich jak biopaliwa wytwarzane z biomasy lignocelulozowej, pozostałości i odpadów oraz innej biomasy nierolniczej, w tym alg i mikroorganizmów.

Komisja jest zdania, że po 2020 r. tylko te drugie paliwa powinny otrzymywać wsparcie publiczne.

Biopaliwa płynne obecnie dostępne na rynku to głównie biopaliwa pierwszej generacji. Mieszanki z konwencjonalnymi paliwami kopalnymi są kompatybilne z istniejącą infrastrukturą paliwową, a obecnie dostępne mieszanki (benzyną E10 o zawartości do 10% bioetanolu i olej napędowy o zawartości do 7% biodiesla FAME) można stosować w większości pojazdów i statków. Mieszanki o wyższej zawartości biopaliw mogą wymagać wielkich dostosowań układów napędowych. Konieczne też będzie opracowanie odpowiednich norm paliwowych. Mieszanka benzyny i etanolu o wysokiej zawartości etanolu wynoszącej 85% (E85) jest stosowana tylko w niewielu państwach członkowskich w pojazdach wielopaliwowych (pojazdach FFV), w których można również stosować mieszanki o niższej zawartości bioetanolu.

Akceptację biopaliw przez konsumentów utrudnia brak skoordynowanych działań państw członkowskich przy wprowadzaniu nowych mieszanek paliwowych, wspólnych specyfikacji technicznych i informacji na temat możliwości stosowania nowych paliw w pojazdach.

Niektóre biopaliwa, takie jak uwodornione oleje roślinne, można mieszać w dowolnej proporcji z paliwami konwencjonalnymi. Są one także w pełni kompatybilne z istniejącą infrastrukturą paliwową oraz pojazdami drogowymi, statkami i lokomotywami – a w przypadku mieszanek o zawartości do 50% tychże biopaliw także z samolotami.



*Scania OmniLink z napędem etanolowym*

### 1.5. Wodór

Wodór jest uniwersalnym nośnikiem energii i można go uzyskać ze wszystkich źródeł energii pierwotnej. Może służyć jako paliwo transportowe i środek magazynowania energii słonecznej i wiatrowej. Jego stosowanie może zatem potencjalnie zwiększyć bezpieczeństwo dostaw energii i ograniczyć emisję CO<sub>2</sub>. Najefektywniej można wykorzystać wodór w ogniwach paliwowych, których sprawność jest dwukrotnie wyższa od sprawności silników spalinowych. Można go również stosować jako surowiec do produkcji różnego rodzaju paliw płynnych, które mogą być mieszane ze zwykłą benzyną i olejem napędowym lub stanowić ich zamiennik.

Technologia pojazdów z wodorowymi ogniwami paliwowymi staje się dojrzała i znajduje zastosowanie w samochodach osobowych, autobusach miejskich, lekkich samochodach dostawczych i statkach śródlądowych. Ich osiągi, zasięg i czas uzupełniania paliwa są porównywalne z analogicznymi parametrami pojazdów z silnikami benzynowymi i wysokoprężnymi. Obecnie eksploatowanych jest około 500 pojazdów i działa około 120 stacji uzupełniania paliwa wodorowego.

Główne problemy stosowania wodoru, jako paliwa do napędu pojazdów to wysoki koszt ogniw paliwowych i brak sieci infrastruktury uzupełniania paliwa. Z prowadzonych badań wynika, że do 2025 r. koszty można zmniejszyć do poziomu pojazdów z silnikami benzynowymi i wysokoprężnymi.

### 2. PRIORYTETOWE OBSZARY DZIAŁAŃ STRATEGICZNYCH

#### Infrastruktura paliw alternatywnych

Wraz ze strategią wzrostu wykorzystania paliw alternatywnych, Komisja złożyła wniosek dotyczący dyrektywy w sprawie rozmieszczania infrastruktury paliw alternatywnych<sup>4</sup>. Dyrektywa ta ma pomóc w rozwiązaniu problemów wynikających z braku infrastruktury paliw alternatywnych, której budowa jest nieopłacalna ze względu na zbyt małą liczbę pojazdów. Popyt na pojazdy zasilane paliwami alternatywnymi jest niewielki, gdyż nie ma wystarczającej infrastruktury, a ceny są niekonkurencyjne w stosunku do pojazdów konwencjonalnych. Przygotowany wniosek przewiduje pokrycie infrastrukturą wystarczające dla

zapewnienia zarówno korzyści skali po stronie podaży, jak i efektów sieciowych po stronie popytu. Nacisk we wniosku położony został na te paliwa, w przypadku których brak koordynacji rynku ma szczególne znaczenie, tzn. na energię elektryczną, wodór i gaz ziemny (LNG i CNG). Bez tych działań istnieje ryzyko, że wszelkie pozostałe wysiłki na rzecz propagowania paliw alternatywnych pozostaną bezskuteczne.

Inwestycje w rozbudowę infrastruktury paliw alternatywnych (szacowane na 10 mld EUR) zwrócą się, gdy paliwa te będą szeroko stosowane. Bezpośrednie finansowanie rozbudowy infrastruktury nie będzie potrzebne, jeśli państwa członkowskie wykorzystają dostępne instrumenty z zakresu polityki, w tym pozwolenia budowlane, koncesje, przepisy dotyczące zamówień publicznych, dostępu do infrastruktury i związanych z nim opłat oraz zachęty o charakterze niefinansowym. Możliwe będzie także wykorzystanie funduszy Unii Europejskiej. Szerzej problematyka rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych, ze względu na jej znaczenie dla rynku przewozów autobusowych, omówiona zostanie w odrębnym artykule.



Mercedes-Benz Citaro FuelCELL Hybrid w Davos



## Opracowanie wspólnych specyfikacji technicznych

Najpilniejszym zadaniem jest, zdaniem twórców strategii, wdrożenie w Unii wspólnych specyfikacji technicznych dotyczących złącza służącego do podłączania pojazdów elektrycznych do punktów ładowania. Brak porozumienia co do „uniwersalnej wtyczki” uznaje się obecnie za jedną z największych przeszkód dla szerszego przyjęcia się pojazdów elektrycznych na rynku europejskim.

Potrzebne są również wspólne specyfikacje techniczne i specyfikacje dotyczące bezpieczeństwa, odnoszące się do punktów uzupełniania wodoru, CNG i LNG oraz do wprowadzania biometanu do sieci gazu ziemnego. W przypadku biopaliw należy sformułować normy dotyczące mieszanek o wysokiej zawartości takich paliw.

## Akceptacja ze strony konsumentów

Dla uzyskania zaufania konsumentów, zwłaszcza w stosunku do biopaliw i paliw syntetycznych, ważne jest ujednoczenie kierowanych do konsumentów informacji na temat jakości paliwa i możliwości jego stosowania w pojazdach, dostępności punktów ładowania i punktów uzupełniania paliwa oraz względów środowiskowych, finansowych i związanych z bezpieczeństwem. W celu skoordynowania przyjmowanych przez państwa członkowskie środków dotyczących popytu niezbędne są wytyczne dotyczące zachęt finansowych mających skłonić konsumentów do zakupu ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów.

## Rozwój technologiczny

Plany działania odnoszące się do poszczególnych technologii w zakresie paliw alternatywnych zostaną opracowane w ramach strategicznego planu dotyczącego technologii transportowych<sup>5</sup>. Jeśli istnieje kilka wariantów dla jednego zastosowania, podstawę przyznania pierwszeństwa określonym paliwom powinna stanowić tzw. analiza „od szybu do kół”.

Zdaniem twórców strategii, należy dalej rozwijać partnerstwa publiczno-prywatne w oparciu o doświadczenia zdobyte w ramach europejskich platform technologicznych i wspólnych inicjatyw technologicznych, takich jak Europejska inicjatywa na rzecz ekologicznych samochodów, wspólne przedsiębiorstwo na rzecz technologii ogniw paliwowych i technologii wodorowych, „Czyste niebo” czy system

SESAR. Przygotowywana jest także nowa wspólna inicjatywa technologiczna w zakresie biogospodarki.

Nowe partnerstwa, na wzór inicjatywy na rzecz inteligentnych miast i wspólnot<sup>6</sup>, powinny wspierać rozwój technologii paliw alternatywnych i przyspieszać wprowadzanie ich na rynek. Komisja będzie ułatwiać wymianę informacji i skoordynowane działania regionalne w całej UE przy pomocy europejskiego centrum monitorowania elektromobilności.

## WNIOSKI

Rozwój rynku paliw alternatywnych powinien, zdaniem twórców strategii, przerwać uzależnienie od ropy naftowej i przyczynić się do zwiększenia bezpieczeństwa dostaw energii w Europie, wesprzeć wzrost gospodarczy, wzmocnić konkurencyjność przemysłu europejskiego i ograniczyć emisje gazów cieplarnianych w transporcie. Oceniają oni, że rosnące zapotrzebowanie na energię w transporcie oraz uniezależnienie transportu od ropy naftowej można zaspokoić jedynie dzięki pełnemu zestawowi paliw alternatywnych przedstawionemu w strategii. Postawione tezy nie znalazły jednak odzwierciedlenia w stosowanych analizach. W dokumencie brak jest określenia skutków szerokiego zastosowania paliw alternatywnych. Masowa produkcja biopaliw z roślin energetycznych może doprowadzić – przy dofinansowaniu ich upraw – do zmniejszenia podaży żywności, a w konsekwencji do wzrostu jej cen. W przyszłości pojawi się także problem utylizacji znacznie większej liczby komponentów wykorzystywanych w pojazdach zasilanych paliwami alternatywnymi (np. dodatkowych akumulatorów).

Twórcy strategii optymistycznie zakładają, że do powstania i rozbudowy infrastruktury paliw alternatywnych nie będą potrzebne środki publiczne. Państwa członkowskie powinny jednak, jak podkreślono w omawianym komunikacie, skorzystać z dostępnych instrumentów, „służących przyciągnięciu inwestorów prywatnych w opłacalny sposób”. Wydaje się jednak, że bez wsparcia finansowego szerokie zastosowanie paliw alternatywnych będzie mało realne. Potwierdzają to realizowane inwestycje taborowe. W 2012 r. udział liczby kupionych autobusów komunikacji miejskiej z napędem alternatywnym wyniósł zaledwie 1,4%<sup>7</sup>. Podkreślić należy, że inwestycje takie finansowane są przede wszystkim z środków publicznych.

Zakładany brak wsparcia finansowego z środków publicznych na rozwój

infrastruktury spowoduje, że to „błędne koło” (nieopłacalna budowa infrastruktury ze względu na małą liczbę pojazdów, niski popyt na pojazdy determinowany wysokimi cenami i brakiem dostępu do infrastruktury), nie zostanie przerwane. Przewidywane przez producentów obniżenie za kilkanaście lat cen pojazdów z napędem alternatywnym stanowi zbyt odległą perspektywę, aby oczekiwać na aktywność inwestorów prywatnych w budowę infrastruktury.

Podjęwając decyzję o zakupie autobusów, należy dokonać szczegółowej analizy kosztów i korzyści w całym cyklu życia pojazdów. Porównywanie wyłącznie kosztów zużycia paliwa (niższych w przypadku wykorzystania paliw alternatywnych zamiast oleju napędowego) prowadzić może do nieprawidłowych konkluzji.

## Autor:

prof. nadzw., dr hab. **Tadeusz Dyr** – Uniwersytet Technologiczno-Humanistyczny w Radomiu, Wydział Ekonomiczny

## Przypisy

- <sup>1</sup> Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów *Czysta energia dla transportu: europejska strategia w zakresie paliw alternatywnych*. COM(2013) 17.
- <sup>2</sup> EUROPA 2020 *Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu*. COM(2010) 2020.
- <sup>3</sup> BIAŁA KSIĘGA *Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu*. COM(2011) 144.
- <sup>4</sup> Wniosek Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rozmieszczenia infrastruktury paliw alternatywnych. COM (2013) 18.
- <sup>5</sup> Por. Komunikat Komisji do Rady i Parlamentu Europejskiego *Badania i innowacje w służbie przyszłej mobilności w Europie Opracowanie europejskiej strategii w dziedzinie technologii transportu*. COM(2012) 501.
- <sup>6</sup> Communication from the Commission *Smart Cities and Communities – European Innovation Partnership*. COM(2012)4701.
- <sup>7</sup> Szerzej Z. Rusak, *Polski rynek autobusowy w 2012 roku – powrót do przeszłości*. Autobusy – Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe 2013, nr 1-2.