

# GAZ ZIEMNY JAKO PALIWO DO NAPĘDU POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH W POLITYCE UNII EUROPEJSKIEJ

Kazimierz LEJDA, Marek URBANIK

W artykule przedstawiono wybrane sposoby finansowania przez Unię Europejską projektów związanych z wprowadzaniem gazu ziemnego jako paliwa do zasilania pojazdów samochodowych. Artykuł zawiera również tendencje rozwojowe odnośnie zastosowania tego rodzaju paliwa w krajach Unii Europejskiej.

## 1. WPROWADZENIE

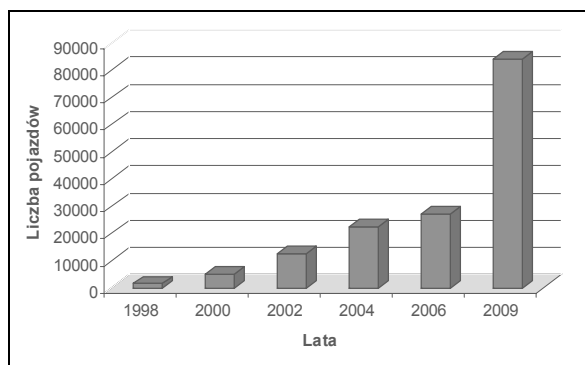
Polityka ekologiczna jest jednym z najważniejszych priorytetów Unii Europejskiej. Gaz ziemny natomiast jest najbardziej ekologicznym paliwem kopalnym, co sprawia, że zajmuje coraz większe miejsce w polityce Unii Europejskiej.

Zasilanie pojazdów gazem ziemnym w Unii Europejskiej traktowane jest bardzo poważnie i przyszłościowo. Wśród tych pojazdów są zarówno samochody osobowe, dostawcze, jak i duże samochody ciężarowe i autobusy. Głównym motorem takich działań jest aspekt ekologiczny stosowania gazu ziemnego jako paliwa, jak również sama cena gazu ziemnego w porównaniu z benzyną czy olejem napędowym. Do wzrastającej popularności tego paliwa przyczyniają się rządy państw szczególnie Europy Zachodniej, które zachęcają do stosowania gazu ziemnego poprzez specjalne preferencje podatkowe. Preferencyjna polityka, prowadzona przez poszczególne kraje UE odnośnie zasilania gazowego, sprzyja szybszemu zwrotowi kosztów montażu instalacji gazowej co wpływa na to, że liczba pojazdów na gaz ziemny ciągle rośnie. Jak wynika z prognoz Komisji Europejskiej (tabela 1) w roku 2020 w Europie ponad 20 % pojazdów dopuszczonych do ruchu napędzanych będzie silnikami na paliwa alternatywne, z czego blisko połowę będą stanowiły pojazdy zasilane gazem ziemnym [2]. Największe znaczenie na Unijnym rynku paliw będą mieć trzy najważniejsze z paliw alternatywnych i związane z nimi technologie: biopaliwo, gaz ziemny CNG/LNG oraz wodór [11].

**Tabela 1** Przewidywany udział paliw alternatywnych na rynku paliw Unii Europejskiej [11]

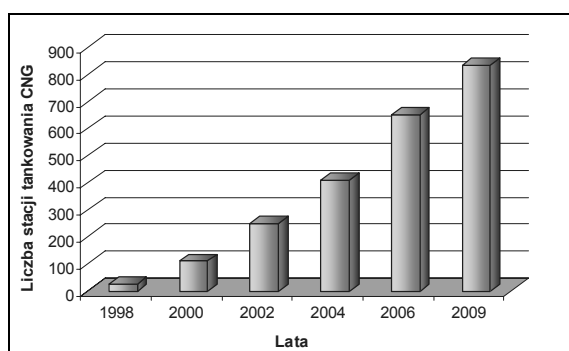
Rok	Biopaliwo [%]	Gaz ziemny [%]	Wodór [%]	Udział w rynku [%]
2010	6	2	-	8
2015	7	5	2	14
2020	8	10	5	23

Spośród krajów UE największą dynamikę wzrostu liczby pojazdów zasilanych gazem ziemnym można zauważyć w Niemczech (rys.1). Wraz ze wzrostem liczby pojazdów na gaz ziemny w Niemczech wzrosła także liczba stacji, na których można tankować pojazdy tym rodzajem paliwa (rys. 2).



Rys. 1. Dynamika wzrostu pojazdów zasilanych gazem ziemnym w Niemczech w latach

1998-2009 [2] [16]



Rys. 2. Liczba stacji tankowania CNG w Niemczech w latach 1998-2009 [2] [16]

W ubiegłych latach we Włoszech rozpowszechnione było stosowanie do napędu pojazdów propanu-butanu, natomiast obecnie ich użytkownicy przy zakupie kolejnego samochodu bardzo chętnie wybierają zasilanie gazem ziemnym. W roku 2005 Włosi dysponowali 509 stacjami tankowania gazem ziemnym, natomiast obecnie szacuje się, że jest ich ponad 600. Coraz większą popularnością we Włoszech cieszą się tzw. domowe stacje tankowania (tj. stacje CNG wolnego tankowania). Duża popularność domowego tankowania przyczyniła się do tego, że to właśnie we Włoszech spośród krajów Unii Europejskiej jest najwięcej pojazdów zasilanych gazem ziemnym. Liczba samochodów zasilanych gazem ziemnym we Włoszech wynosi ok. 400 tysięcy sztuk.

We Francji rząd wprowadził m.in. zwolnienia z podatku VAT od paliw gazowych dla taksówek (do 9800 litrów rocznie) i autobusów miejskich (do 40 000 litrów rocznie), 50 % refundację podatku VAT od gazu używanego przez pojazdy służbowe oraz nałożył prawny obowiązek posiadania przez ministerialne parki samochodowe 20 % samochodów zasilanych gazem ziemnym.

## 2. SPOSÓB FINANSOWANIA PROJEKTÓW WPROWADZANIA GAZU ZIEMNEGO JAKO PALIWA DO ZASILANIA POJAZDÓW PRZEZ UNIĘ EUROPEJSKĄ

Unia Europejska uruchomiła szereg systemów pomocy finansowej, które umożliwiają wdrażanie w życie projektów promujących stosowanie gazu ziemnego jako paliwa do zasilania pojazdów samochodowych. Głównym czynnikiem takiego działania jest redukcja zanieczyszczeń emitowanych do środowiska przez pojazdy samochodowe. Poniżej przedstawiono najważniejsze organizacje, które zajmują się dotacjami projektów związanych z zastosowaniem gazu ziemnego jako paliwa do napędu pojazdów.

**Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego i Norweski Mechanizm Finansowy** - pomoc finansowa wypłacana jest w formie kwartalnych refundacji

poniesionych kosztów kwalifikowanych. Maksymalny wkład środków z obu mechanizmów dla projektów finansowanych z publicznych środków krajowych wynosi 85 % kosztów całkowitych, w pozostałych przypadkach – 60 % kosztów projektu. Przyjmowanie projektów odbywa się co najmniej raz w roku. Po przyjęciu projektów następuje ich wstępna ocena przez instytucje pośredniczącą lub wspomagającą. Ocena ta jest przeprowadzona w oparciu o kryteria administracyjne oraz według kryteriów kwalifikacji i kryteriów merytoryczno-technicznych. Następnie sporządzana jest lista rankingowa kwalifikowanych projektów. Sporządzona w ten sposób lista oraz uzasadnienie tej listy przedstawiana jest członkom Komitetu Sterującego. Decyzję o dofinansowaniu projektu podejmuje Komitet Sterujący. Później lista projektów wybranych do dofinansowania przekazywana jest do Krajowego Punktu Kontaktowego. Instytucja pośrednicząca informuje beneficjenta o zakwalifikowaniu do kolejnego etapu. Lista projektów odrzuconych jak i przyjętych umieszczana jest na stronie internetowej.

Do kosztów kwalifikowanych zalicza się koszty poniesione na [12]:

- budowę i wyposażenie stacji sprężania gazu,
- zakup nowych pojazdów zasilanych CNG,
- montaż instalacji gazowej w używanych pojazdach,
- projekty pilotażowe,
- ekspertyzy.

**Fundusz Spójności** (ang. Cohesion Fund, inaczej nazywany Funduszem Kohezji lub Europejskim Funduszem Kohezji) - jest instrumentem polityki strukturalnej, lecz nie zalicza się do funduszy strukturalnych. Zakres działania Funduszu Spójności obejmuje pomoc o zasięgu krajowym, a nie regionalnym, jak to ma miejsce w przypadku funduszy strukturalnych. Głównym celem Funduszu Spójności jest wzmocnienie spójności społecznej i gospodarczej Wspólnoty poprzez finansowanie projektów tworzących spójną całość w zakresie ochrony środowiska i infrastruktury transportowej. Zasady funkcjonowania Funduszu Spójności określone są rozporządzeniem Rady nr 1164/94/WE, którego przepisy zostały znowelizowane poprzez rozporządzenie nr 1264/1999 i nr 1265/1999 z czerwca 1999 r. Projekty finansowane z Funduszu Spójności są zgodne z postanowieniami traktatów przyjętymi zgodnie z obowiązującymi instrumentami oraz polityką wspólnotową, łącznie z polityką ochrony środowiska, transportową, w dziedzinie sieci transeuropejskich, polityką konkurencji oraz polityką zamówień publicznych [9].

Pomoc z Funduszu Spójności na określony projekt związany z CNG wynosi maksymalnie od 80 % do 85 % kosztów całej inwestycji. Resztę kosztów, czyli co najmniej 15 %, musi być pokryte przez beneficjenta. Środki te mogą pochodzić z: budżetu gminy, środków własnych, środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, budżetu państwa lub innego niezależnego źródła [12].

**Fundusze strukturalne** - projekty związane z zastosowaniem CNG jako paliwa do pojazdów samochodowych w ramach funduszy strukturalnych są finansowane w ramach Sektorowych Programów Operacyjnych (SPO) lub Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego (ZPORR).

**Sektorowy Program Operacyjny** – w ramach tego programu projekty związane z CNG są zakwalifikowane do programu „Wzrost Konkurencyjności Gospodarki” w ramach działań „Wsparcia konkurencyjności produktowej i technologicznej przedsiębiorstw” oraz „Wsparcia dla przedsiębiorstw dokonujących nowych inwestycji”. Program ten obejmuje w ramach pomocy finansowanie inwestycji związanych z wprowadzaniem innowacji technologicznych związanych między innymi z budową stacji do tankowania pojazdów zasilanych gazem ziemnym. Wysokość dotacji wynosi 25 % kosztów przedsięwzięcia, a w przypadku Ministerstwa Skarbu Państwa dodatkowo jeszcze 15 %. Kwota przeznaczona na tego typu dotacje wynosiła 250 mln EURO w latach 2004-2006 [10].

Kolejnym działaniem objętym przez SPO jest „Wsparcie dla inwestycji w zakresie dostosowania przedsiębiorstw do wymogów ochrony środowiska”, w wyniku czego dotowane są „Inwestycje w zakresie ochrony powietrza”. Przedsięwzięcia w tym zakresie powinny głównie dotyczyć „proekologicznych inwestycji w miejskich systemach transportowych”. Celem tego typu działań jest poprawa jakości powietrza w wyniku zmniejszenia ilości wprowadzanych zanieczyszczeń pyłowych i gazowych oraz racjonalizacja transportu miejskiego w aglomeracjach [12]. Pomoc publiczna może wynosić do 30 %, a w przypadku Ministerstwa Skarbu Państwa dodatkowo 10 %. Jeżeli inwestycja jest związana z oszczędnością energii, to wówczas pomoc może sięgać nawet 50 % nakładów kwalifikowanych [10].

### 3. DYREKTYWY UNII EUROPEJSKIEJ

Dyrektywy Unii Europejskiej są to akty prawne, na podstawie których państwa członkowskie Unii wprowadzają własne, krajowe regulacje prawne dotyczące funkcjonowania różnych dziedzin gospodarki. Ze względu na stopień obligatoryjności wyróżniamy dyrektywy: zalecane, obowiązujące i wprowadzane na okres próbny. Dyrektywy w wielu kwestiach pozostawiają krajom Unii Europejskiej swobodę wyboru rozwiązań, jednak przy zachowaniu porównywalnych efektów w najważniejszych zagadnieniach, do których należy zakres otwarcia rynków krajowych na konkurencję międzynarodową. Jeżeli chodzi o rynek gazu ziemnego w Unii Europejskiej, to podstawową dyrektywą regulującą ten segment rynku jest Europejska Dyrektywa Gazowa. Składa się ona z następujących aktów prawnych [14]:

- Dyrektywy Rady nr 91/296/EWG z dnia 31 maja 1991 r. w sprawie przesyłu gazu ziemnego poprzez sieci,
- Rozporządzenia nr 1775/2005 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 28 września 2005 r. w sprawie warunków dostępu do sieci przesyłowych gazu ziemnego,
- Dyrektywy 2003/55/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 czerwca 2003 r. dotyczącej wspólnych zasad rynku wewnętrznego gazu ziemnego i uchylająca dyrektywę 98/30/WE,
- Dyrektywy 98/30/EC Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 22 czerwca 1998 r. dotyczącej wspólnych zasad wewnętrznego rynku gazu ziemnego.

Pod koniec 2001 roku Komisja Europejska przedstawiła propozycję dwóch Dyrektyw dotyczących paliw z biomasy, w których biopaliwa wspólnie z gazem ziemnym i wodorem zaliczono do najważniejszych zastępczych paliw silnikowych. W 2003 roku Parlament Europejski uchwalił Dyrektywę nr 2003/30/WE, która zobowiązuje państwa członkowskie Unii Europejskiej do zwiększenia wykorzystania paliw ekologicznych do napędu pojazdów. Zgodnie z założeniami ENGV (ang. European Natural Gas Vehicle) do 2020 roku planowane jest zastąpienie paliwami ekologicznymi do 23 % tradycyjnych paliw, tj. benzyny i oleju napędowego w sektorze transportu, traktując przy tym sprężony gaz ziemny jako doskonały substytut paliw konwencjonalnych, na równi z paliwami odnawialnymi [13].

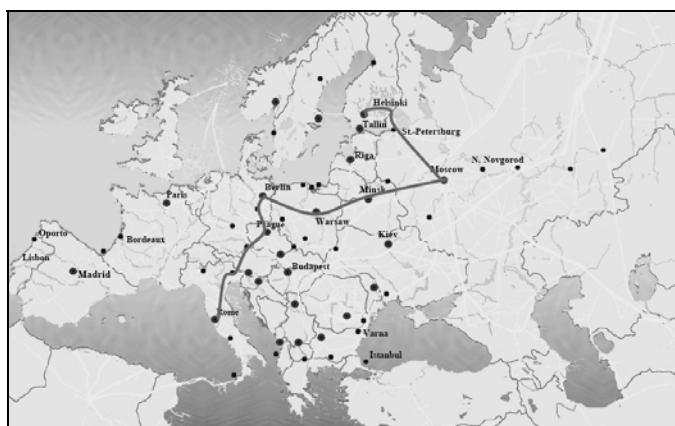
Europejska Dyrektywa Energetyczna z 2003 r. umożliwia całkowite lub częściowe zwolnienie od akcyzy na gaz ziemny wykorzystywany jako paliwo do napędów pojazdów samochodowych. Częściowe lub całkowite zwolnienie z podatku akcyzowego umożliwia znaczne obniżenie ceny, co wpływa zachęcająco na przejście z paliw konwencjonalnych na gaz ziemny. Obecnie wiele krajów Unii Europejskiej korzysta z tej możliwości. Do tych krajów należą: Austria, Belgia, Estonia, Finlandia, Holandia, Irlandia, Luksemburg, Słowenia, Węgry, Wielka Brytania [8]. Dla przedsiębiorstw transportowych, decydujących się na przejście z paliw konwencjonalnych na gaz ziemny, bardzo istotne znaczenie ma ciągłość w dostawie gazu, bowiem jakiegokolwiek przerwy w dostawie powodują postoje pojazdów samochodowych, a to z kolei znacząco przyczynia się do strat jakie ponosi przedsiębiorstwo. Aby zapobiec przerwom w dostawie gazu Parlament Europejski w ust. 23 Dyrektywy

2003/55/WE zobowiązuje państwa Unii do prowadzenia monitoringu dostaw jak i zapotrzebowania. Następnie, na podstawie tego monitoringu jest sporządzany raport, na podstawie którego prowadzone są działania, które zapobiegają przerwom w dostawie gazu [3].

Przedsiębiorstwa transportowe (chodzi tu głównie o miejskie przedsiębiorstwa komunikacyjne), które jako pierwsze zdecydowały się na zastosowanie gazu ziemnego jako paliwa do zasilania pojazdów, zetknęły się z tym problemem. Mianowicie, musiały samodzielnie ponosić duże nakłady finansowe na budowę stacji tankowania, co stawiało pod dużym znakiem zapytania sens ekonomiczny inwestycji. Problem ten rozwiązuje art. 3 ust. 2 Dyrektywy nr 2003/55/WE Parlamentu Europejskiego. Ustawa ta mówi, że „...Państwa Członkowskie mogą w ogólnym interesie ekonomicznym nałożyć na przedsiębiorstwa w sektorze gazowniczym zobowiązania z tytułu świadczenia usług o charakterze użyteczności publicznej...” [6]. Nadanie państwu tego typu uprawnień powoduje, że Państwo może zlecić budowę ogólnodostępnej stacji tankowania gazu ziemnego na koszt dostawcy gazu. Tego typu działanie przyczynia się do tego, że przedsiębiorstwa transportowe chętniej zaczynają stosować gaz ziemny jako paliwo, ponieważ koszty inwestycji pomniejszają się o koszty budowy stacji. Z takiego rozwiązania korzystają również indywidualni posiadacze pojazdów zasilanych gazem ziemnym, bowiem mają większy dostęp do stacji, gdyż jak już wcześniej wspomniano, stacje te są ogólnodostępne w przeciwieństwie do stacji, których budowa była finansowana przez przedsiębiorstwa transportowe. Unia Europejska celowo obniża ceny gazu ziemnego zachęcając w ten sposób do stosowania go jako paliwa. Zapewne głównym motywem takiego działania jest kwestia ekologii jak również fakt, że odkryte złoża ropy naftowej ulegają szybszemu wyczerpywaniu w przeciwieństwie do złóż gazu ziemnego, którego powinno wystarczyć jeszcze wg prognoz na ok. 80 lat [5].

#### 4. PRZYSZŁOŚĆ CNG W UNII EUROPEJSKIEJ

W celu rozpowszechnienia i zwiększenia dostępu do paliw gazowych w transporcie w roku 2000 został opracowany przez pozarządową fundację Vernadsky Ecological Foundation (w Moskwie) projekt pod nazwą Blue Corridor (Błękitny Korytarz). Celem tego projektu jest wytyczenie „korytarzy” komunikacyjnych wzdłuż rurociągu gazowego dla pojazdów transportu ciężkiego wykorzystujących gaz ziemny (CNG) jako paliwo zamiast oleju napędowego, zarówno dla korzyści ekonomicznej jak i ekologicznej [6]. Trasa założona w projekcie, umożliwiałaby przejazd pojazdami na CNG: Moskwa – Mińsk – Warszawa – Berlin, Moskwa – Sankt Petersburg – Helsinki oraz Berlin – Rzym (rys. 3).



Rys. 3. Przebieg „korytarza” komunikacyjnego dla pojazdów na CNG według założenia projektu „Blue Corridor” [15]

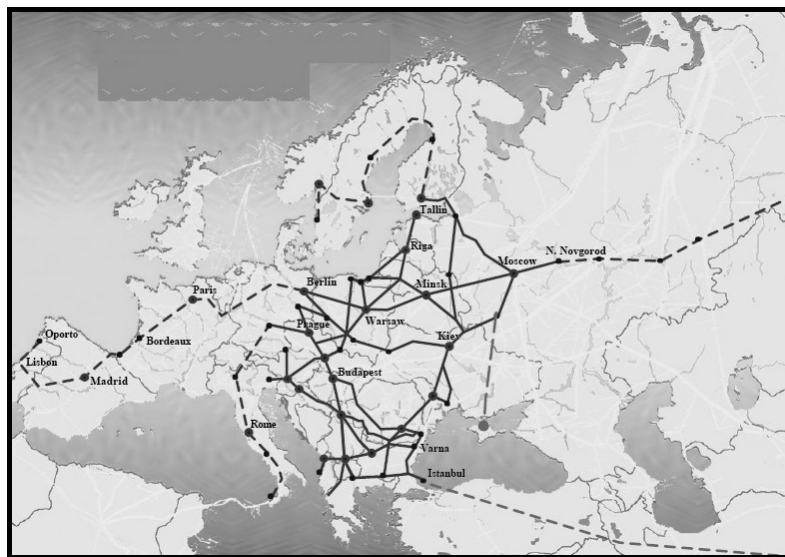
Odległość pomiędzy stacjami tankowania CNG na praktycznie wszystkich planowanych odcinkach „korytarzy” będzie wynosić ok. 200 km, co eliminuje problem

ze stosunkowo małym zasięgiem pojazdów na CNG. W celu zapewnienia wystarczających możliwości tankowania na korytarzu Moskwa – Berlin potrzeba będzie wybudować 25 stacji tankowania CNG, gdzie koszt jednej stacji wyniesie ok. 250 000 EURO. Dla Polski korzystnym rozwiązaniem jest przebieg „korytarza” Moskwa – Berlin. Według badań pilotażowych, przy zakładanym dziennym ruchu wynoszącym 16 tys. TIR-ów, na trasie tego korytarza oszczędność w kosztach paliwa może wynieść nawet ponad 300 mln EURO rocznie, natomiast ograniczenie emisji spalin może osiągnąć nawet ok. 60 %. Jednakże brak odpowiedniej infrastruktury sprawia, że Polska, jak na razie, jest „czarną dziurą” na tej trasie [7].

Do realizacji projektu Blue Corridor konieczna będzie harmonizacja legislacyjna wyposażenia technicznego i komunikacyjnego. Wiąże się to ze skoordynowaniem prawa i przepisów państw, które biorą udział w projekcie oraz z zapewnieniem dostaw gazu wzdłuż korytarzy transportowych. Główne cele projektu Blue Corridor to [5]:

- stopniowe obniżanie zanieczyszczeń środowiska i hałasu,
- rozszerzenie i poprawa sieci tankowania gazu ziemnego,
- efektywniejsze wykorzystanie istniejących, dużych źródeł gazu ziemnego,
- rozwój transgranicznego ruchu pojazdów,
- uzyskanie korzyści ekonomicznych przez obniżenie kosztów paliwa,
- wymiar geopolityczny.

W projekcie zaplanowane są także potencjalne szlaki komunikacyjne (rys. 4), które miałyby powstać na bazie wcześniej wymienionych.

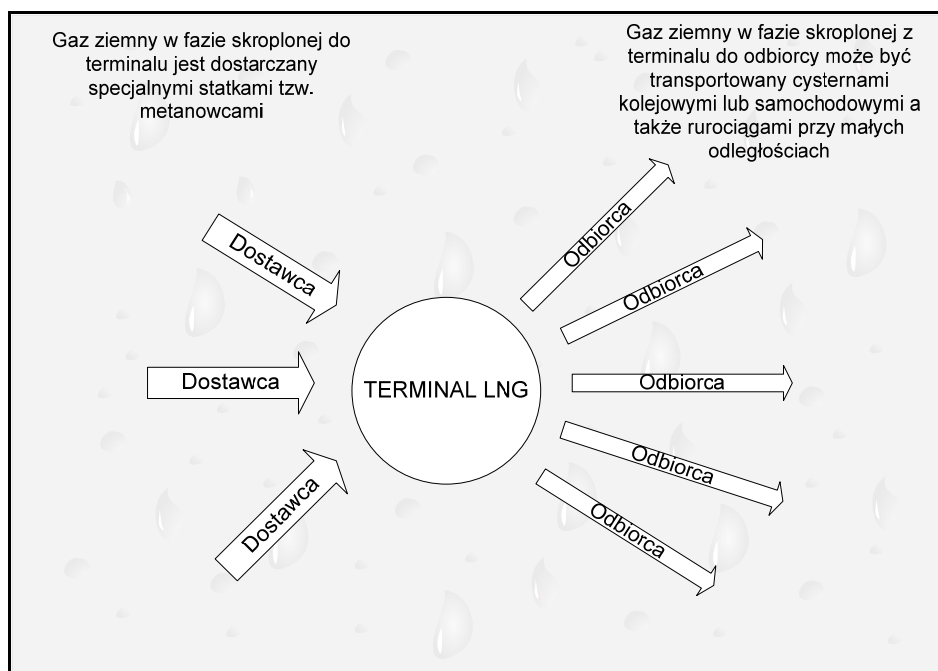


**Rys. 4.** Potencjalny przebieg „korytarzy” komunikacyjnych dla pojazdów na CNG [15]

Ze społecznego punktu widzenia wprowadzenie w życie projektu Blue Corridor może nie tylko przyczynić się do polepszenia rozwoju infrastruktury związanej z eksploatacją samochodów napędzanych gazem ziemnym wzdłuż „korytarzy,” ale również rozszerzyć rynek paliw gazowych, poprawiając tym samym warunki zdrowotne i życia ludzi oraz stworzyć nowe miejsca pracy [6].

Alternatywą dla projektu Blue Corridor mogą się okazać terminale LNG, czyli bazy składowe gazu ziemnego w fazie skroplonej, które mogą się przyczynić do wzrostu liczby pojazdów zasilanych LNG. Istota działania takiego terminalu jest następująca. Gaz ziemny z miejsca wydobycia transportowany jest rurociągiem do instalacji skraplania gazu, gdzie zostaje skroplony. Następnie, po skropleniu gaz kierowany jest do zbiorników magazynowych, z których napełnia się metanowce (statki do transportu LNG). Gdy

metanowiec dotrze do portu docelowego następuje przeładunek gazu ze statku do terminalu. Dalej z terminalu gaz może być transportowany cysternami kolejowymi lub samochodowymi, a także w rurociągu do konkretnego odbiorcy (rys. 5). Transport LNG rurociągami stosowany jest na krótkich odległościach, ponieważ zastosowanie tego typu transportu LNG na dłuższych dystansach wymaga budowy stacji schładzających.



Rys. 5. Schemat dostarczania gazu ziemnego w fazie skroplonej poprzez terminal LNG

Terminal LNG pełni rolę bazy składowej, do której można sprowadzać gaz ziemny od dowolnych dostawców, co raczej jest utrudnione w przypadku zakupu gazu z gazociągu. Cechy terminali LNG, które mogą się przyczynić do wzrostu zainteresowania gazem ziemnym jako paliwem do zasilania pojazdów samochodowych, to:

- stabilne dostawy gazu ziemnego, ponieważ nie występują uzależnienia dostaw tylko od jednego dostawcy,
- możliwość uzyskania niższej ceny gazu ze względu na konkurencję między dostawcami, elastyczność dostaw gazu ziemnego,
- niższa cena stacji tankowania, ponieważ odpada koszt zakupu aparatury do skraplania gazu, a pozostaje tylko koszt aparatury do podtrzymywania go w fazie skroplonej (gaz ziemny jest dostarczany na stację w fazie skroplonej).

Obecnie koszt gazu dostarczanego w fazie skroplonej jest nieco wyższy od gazu dostarczanego gazociągiem ze względu na koszt skraplania. Przewiduje się, że koszt pozyskiwania LNG będzie stopniowo zbliżał się do kosztów gazu dostarczanego gazociągiem tranzytowym głównie dzięki postępowi technologicznemu, który pozwoli na zwiększenie wydajności ciągów produkcyjnych. Również obniżeniu ceny LNG sprzyja rosnąca w szybkim tempie liczba państw zainteresowanych handlem LNG. Liczba eksporterów oraz wielkość eksportu LNG ciągle rośnie.

## PODSUMOWANIE

Obecnie szacuje się, że liczba pojazdów na świecie wynosi ok. 800 mln, natomiast w ciągu roku przybywa ich średnio ok. 2 - 3 %. Systematycznie rosnąca liczba pojazdów samochodowych powoduje zwiększanie się poziomu zanieczyszczeń powietrza. Największy udział transportu samochodowego w emisji zanieczyszczeń do atmosfery jest w dużych aglomeracjach miejskich i wynosi ok. 60 – 80 %. Mimo, że do oczyszczania spalin

samochodowych stosowane są coraz nowsze technologie, to jednak dalsze znaczące redukcje emisji szkodliwych związków spalin zarówno silników wysokoprężnych, jak i benzynowych, są coraz trudniejsze. W takiej sytuacji należy się zastanowić nad zastąpieniem benzyny i oleju napędowego paliwem alternatywnym. Trzeba pamiętać o tym, że aby rozwinąć nowy rynek paliw alternatywnych należy zapewnić, oprócz korzyści ekologicznych również konkurencyjność nowych paliw pod względem kosztów inwestycyjnych i eksploatacyjnych z paliwami konwencjonalnymi.

## LITERATURA

- [1] Bielski J.: Rozwój globalnego handlu gazem LNG. Już nie Tylka Azja. - Nafta & Gaz Biznes, Nr 4/5 2005.
- [2] Brzeżański M.: Gaz ziemny – paliwo nowoczesnych pojazdów. Silniki Spalinowe, nr 2/2006r.
- [3] Dyrektywa 2003/55/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 czerwca 2003 r.
- [4] Flekiewicz M.: Gaz ziemny jako paliwo do napędu pojazdów samochodowych. Artykuł opublikowany na stronie: [http://www.rynekgazu.pl/filez/Gaz\\_ziemny\\_jako\\_paliwo194212144.pdf](http://www.rynekgazu.pl/filez/Gaz_ziemny_jako_paliwo194212144.pdf)
- [5] Foltynowicz M.: Sprężony gaz ziemny – alternatywne paliwo dla komunikacji miejskiej. Materiały konferencyjne nt. „Sprężony gaz ziemny paliwem przyszłości”, Warszawa 2004 r.
- [6] Kułaga P, Rudkowski M: Blue Corridor Project. Wiele korzyści dla Europy. Nafta & Gaz Biznes, Nr 3/2004.
- [7] [http://gasnet.brog.pl/index.php?id=gasnet&news\\_id=257564&lang=pl](http://gasnet.brog.pl/index.php?id=gasnet&news_id=257564&lang=pl)
- [8] <http://www.ekoinfo.pl/art.php?action=more&id=454&idg=7?&zw=-1>
- [9] [http://www.eurobiuro.pl/fundusz\\_spojnosci.php](http://www.eurobiuro.pl/fundusz_spojnosci.php)
- [10] <http://www.gazziemny.pl/74.htm>
- [11] [http://www.knra.pl/index.php?page=RYNEK\\_AUTOGAZU](http://www.knra.pl/index.php?page=RYNEK_AUTOGAZU)
- [12] [http://www.nauka.pwr.wroc.pl/dcztppt/mozliwosci\\_finansowania.ppt](http://www.nauka.pwr.wroc.pl/dcztppt/mozliwosci_finansowania.ppt)
- [13] [http://www.psgaz.pl/dla\\_pojazdow/](http://www.psgaz.pl/dla_pojazdow/)
- [14] <http://www.rynekgazu.pl/index.html?id=35>
- [15] <http://www.unece.org/ie/se/pp/gas/wpgblue1.pdf>
- [16] [http://biznes.gazetaprawna.pl/artykuly/370748,ubywa\\_aut\\_na\\_sprezony\\_gaz\\_ziemny\\_chociaz\\_jest\\_to\\_najtansze\\_paliwo.html](http://biznes.gazetaprawna.pl/artykuly/370748,ubywa_aut_na_sprezony_gaz_ziemny_chociaz_jest_to_najtansze_paliwo.html)

## NATURAL GAS AS FUEL FOR THE MOTOR VEHICLES DRIVE IN THE EUROPEAN UNION

In the article chosen ways of financing projects associated with implementing the natural gas as fuels for powering motor vehicles by the European Union are presented. The article also contains developmental tendencies in relation to applying this type of fuel in countries of the European Union.