

Wyniki projektu GasHighWay

Promocja paliw gazowych, w szczególności gazu ziemnego i biogazu, jako paliw transportowych



Łukasz Kowalski, Magdalena Rogulska, Barbara Smerkowska

Przemysłowy Instytut Motoryzacji

Partnerzy



Website: www.gashighway.net

koordynator: **Jyväskylä Innovation Ltd, Finland**

12 partnerów:

- **Przemysłowy Instytut Motoryzacji PIMOT, Polska**
- Technology Centre Hermia Ltd., Finland
- Swedish Gas Centre AB, Sweden
- Mõnus Minek SEES LLC , Estonia
- **Agencja Rozwoju Regionalnego S.A., Bielsko-Biała, Polska**
- Czech Biogas Association, Czech Republic
- German Society for Sustainable Biogas and Bioenergy Utilization, Germany
- Graz Energy Agency Ltd., Austria
- Steirische Gas-Wärme GmbH, Austria
- Environment Park S.P.A., Italy
- ETA Florence - Renewable Energies, Italy
- Natural Gas Vehicle Association Europe, Spain

3 obserwatorów:

- North Vidzeme Waste Management Organisation Ltd., Latvia
- Lithuanian University of Agriculture, Faculty of Agricultural Engineering / Department of Agroenergetics, Lithuania
- Lithuanian Institute of Agriculture, Lithuania

Streszczenie projektu

- UE sformułowała obowiązkowe cele dotyczące udziału transportowych paliw odnawialnych na poziomie 10% w 2020 r.
- Projekt pomaga realizować ten cel poprzez promowanie paliw gazowych w transporcie, zwłaszcza uszlachetnionego biogazu (biometanu) i skompresowanego gazu naturalnego CNG, a także promowanie produkcji i uszlachetniania biogazu dla potrzeb transportu
- Projekt skierowany jest głównie do operatorów flot pojazdów na gaz, samorządów lokalnych i regionalnych oraz producentów biogazu - zarówno obecnie działających jak i potencjalnych producentów, a także wszystkich zainteresowanych tą dziedziną



Photos: Gasum Oy, Eeli Mykkänen / Jyväskylän Innovation Oy

Oczekiwane efekty

- Zwiększenie liczby pojazdów na biogaz i gaz CNG, poszerzenie sieci stacji tankowania tych paliw oraz zwiększenie planów inwestycyjnych obejmujących produkcję i uszlachetnianie biogazu.
- Wzrost świadomości społecznej i poprawa wizerunek biogazu i gazu CNG zarówno wśród firm jak i użytkowników prywatnych.
- Długofalowym efektem projektu będzie realizacja sieci stacji tankowania biometanu i CNG przez całą Europę - od Szwecji i Finlandii na północy aż do Włoch na południu, czyli **Autostrady na Gaz**, jak również **usunięcie barier legislacyjnych i organizacyjnych utrudniających rozwój rynku paliw gazowych**.



Photos: Pauliina Uusi-Penttilä, Annimari Lehtomäki

Rozwój sektora CNG i NGV



u partnerów w latach 2009 -2012 (1)

	SZWECJA		FINLANDIA		AUSTRIA		NIEMCY	
	2009	2012	2009	2012	2009	2012	2009	2012
Liczba NGV	23 124	40 000	500	1 000	5 000	6 300	77 000	92 000
Liczba stacji CNG	134 (105 public)	175 (130 public)	10	16	168	172	835	900
Liczba stacji bioCNG	50	64	1	14	1	2 + 3-5 z 20% mix	2	38 + 180 mix do 30%
Instalacje uszlachetniania biogazu	ca 40	ca 60	1	3	4	7	33	107

Rozwój sektora CNG i NGV



u partnerów w latach 2009 -2012 (2)

	WŁOCHY		POLSKA		CZECHY		ESTONIA	
	2009	2012	2009	2012	2009	2012	2009	2012
Liczba NGV	612 000	760 000	2 106	2 150	1 800	3 000	4	130
Liczba stacji CNG	700	840	33	30	24	50	1 pryw.	2 public
Liczba stacji bioCNG	0	2 demo	0	0	0	7 z 20% mix	0	0
Instalacje uszlachetniania biogazu	2	4	0	0	0	0	0	0

Budowa nowej stacji gazowej w Polsce

PIMOT Warszawa	Dostawca samochodów z Polski Północnej	Instytut badawczy Polska Południowa
<p>Ilość samochodów tankowanych dziennie – 63.</p> <p>Dzienna sprzedaż CNG 1260 Nm³/h</p>	<p>Ilość samochodów tankowanych dziennie – 55.</p> <p>Dzienna sprzedaż CNG 1100 Nm³/h</p>	<p>Ilość samochodów tankowanych dziennie – 60.</p> <p>Dzienna sprzedaż CNG – 1200 Nm³/h</p>
<p>IRR – 16,9</p> <p>Prosty okres zwrotu – 4,68 lat</p>	<p>IRR – 10,3</p> <p>Prosty okres zwrotu – 6,05 lat</p>	<p>IRR - 19</p> <p>Prosty okres zwrotu – 6 lat</p>

Stacja PIMOT Warszawa

Łączne koszty inwestycyjne zostały oszacowane na poziomie 631 814 zł.

- wyposażenie stacji
- przyłącze elektryczne
- przyłącze gazowe
- fundament pod stację
- fundament pod sprężarkę i moduły stacji
- instalacja odgromienia
- budowa wiaty
- kontener
- oznakowanie stacji
- inne koszty
- projektowanie
- opracowania i analizy
- odbiory
- promesa koncesji i koncesja

Stacja PIMOT Warszawa



Średnioroczne koszty stałe wynosić będą 103 670 zł

- koszt wynagrodzenia firmy zewnętrznej (obsługującej stację zdalnie)
- koszt szkolenia pracowników
- koszt serwisu urządzeń stacji oraz
- serwis osuszacza
- koszt ubezpieczenia stacji

Stacja PIMOT Warszawa

Roczne koszty operacyjne zostały oszacowane na kwotę 771 493 zł

- Koszt zakupu gazu
- koszty opłaty koncesyjnej
- koszt zakupu energii elektrycznej

Stacja PIMOT Warszawa

Roczny przychód oszacowano na poziomie 965 760 zł

Założenia:

Koszt sprzedaży CNG: 2,10 zł/m³ netto, co odpowiada cenie 2,58 zł/m³ brutto.

Średnioroczne zużycie gazu wyniesie 459 900 m³

Wartość dzisiejsza:

Koszt sprzedaży CNG: 2,48 zł/m³ netto, co odpowiada cenie 3,05 zł/m³ brutto.

Sprzedaż netto: 1 140 552 zł

Aktywizacja sektora pojazdów NGV

Firma autobusowa z Polski Południowej	Firma autobusowa ze Śląska	Firma autobusowa A z Centralnej Polski	Firma autobusowa B z Centralnej Polski
<p>Oszczędności na paliwie po przekształceniu połowy taboru na CNG:</p> <p>2 272 725 PLN/rok</p>	<p>Oszczędności na paliwie po przekształceniu połowy taboru na CNG:</p> <p>1 323 000 PLN/rok</p>	<p>Oszczędności na paliwie po przekształceniu połowy taboru na CNG:</p> <p>94 500 PLN/rok</p>	<p>Oszczędności na paliwie po przekształceniu połowy taboru na CNG:</p> <p>67 945 PLN/rok</p>
<p>Redukcja emisji CO₂ – 17%</p>	<p>Redukcja emisji CO₂ – 17%</p>	<p>Redukcja emisji CO₂ – 17%</p>	<p>Redukcja emisji CO₂ – 17%</p>

Kalkulacja kosztów na przykładzie 1 autobusu



Model	Volvo 7000	Volvo 7000 CNG
Cena pojazdu	800 000	950 000
Spalanie	42 l	55 m ³
Koszty na dystansie 100km	243,60	167,75
Cena pojazdu + koszt przejechania 100 000 km	1 043 600	1 117 750
Oszczędność w kosztach paliwa na 100 000 km	--	75 850

- Cena ON – 5,8 PLN/litr
- Cena CNG – 3,05 PLN/m³

Przyszłość:

Biogaz jako paliwo transportowe

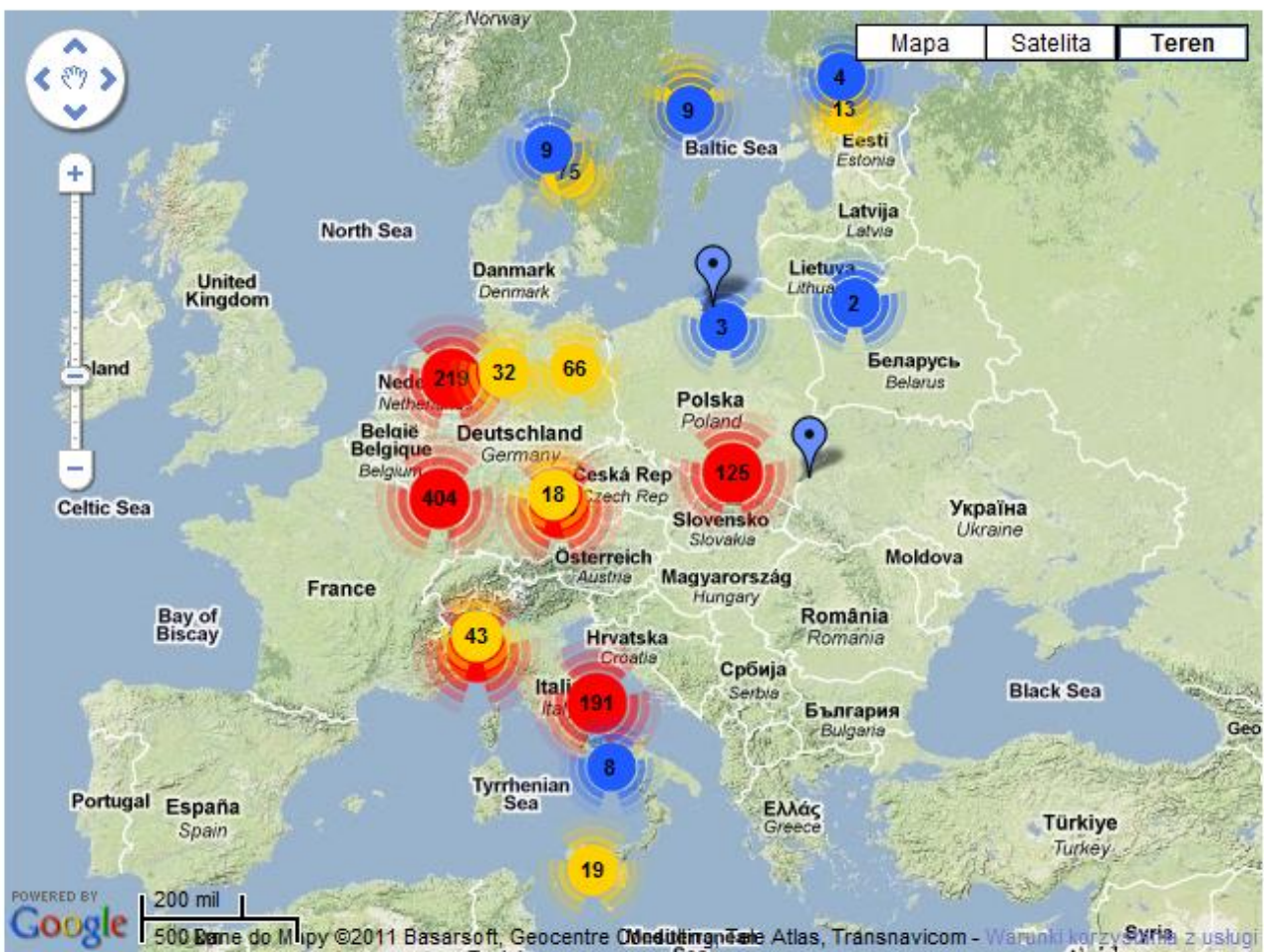
- Biogaz można wytwarzać m.in. z odpadów komunalnych (frakcja biodegradowalna)
- Obecnie biogaz jest wykorzystywany do produkcji energii elektrycznej i ciepła
- Biogaz po uszlachetnieniu do jakości gazu ziemnego może być stosowany jako paliwo dla transportu (tzw. bioCNG)
- Z naszych studiów wykonalności wynika, że w perspektywie najbliższych lat będzie to najtańsze biopaliwo na rynku
- BioCNG jest już szeroko wykorzystywane jako paliwo transportowe w Szwecji i Niemczech

Interaktywna mapa stacji tankowania CNG



Map of existing gas filling stations in GasHighWay participating countries.

NOTE! The data presents the situation in January 2011.



DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ!

Łukasz Kowalski
l.kowalski@pimot.org.pl
+48 22 7777 217

