



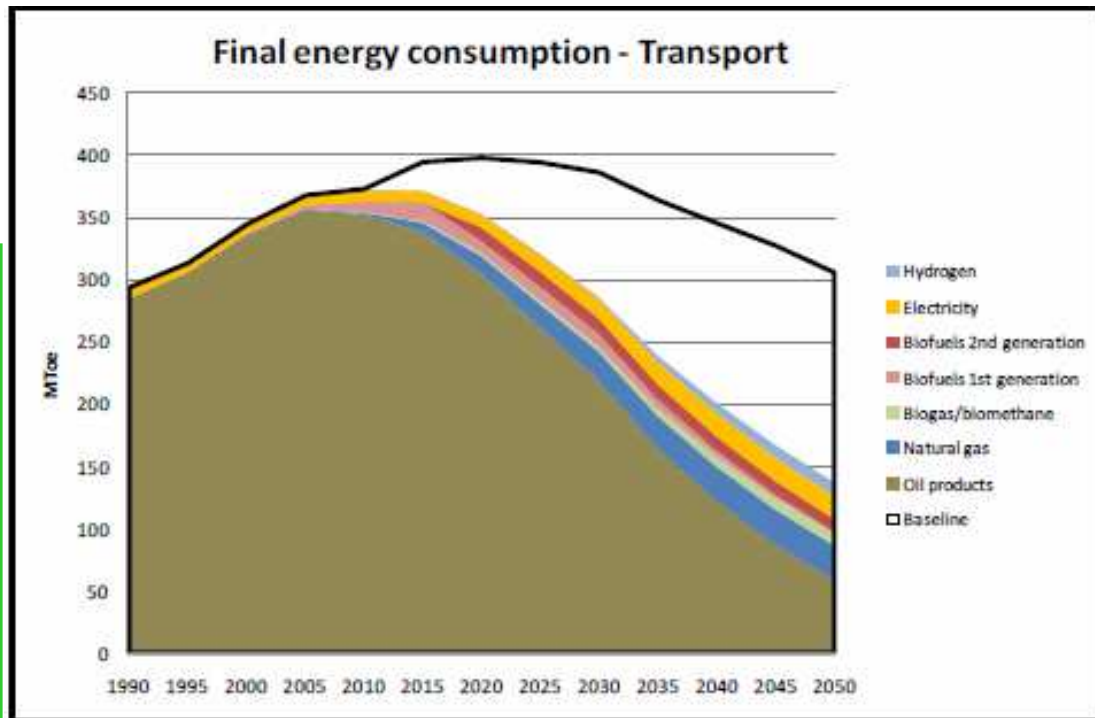
Biometan w transporcie – realna alternatywa?

Barbara Smerkowska

Zakład Odnawialnych Zasobów Energii
Przemysłowy Instytut Motoryzacji

Seminarium krajowe projektu GasHighWay, Targi GasShow Warszawa 07.03.2012

Mapa drogowa dla gazu ziemnego 2030-2050



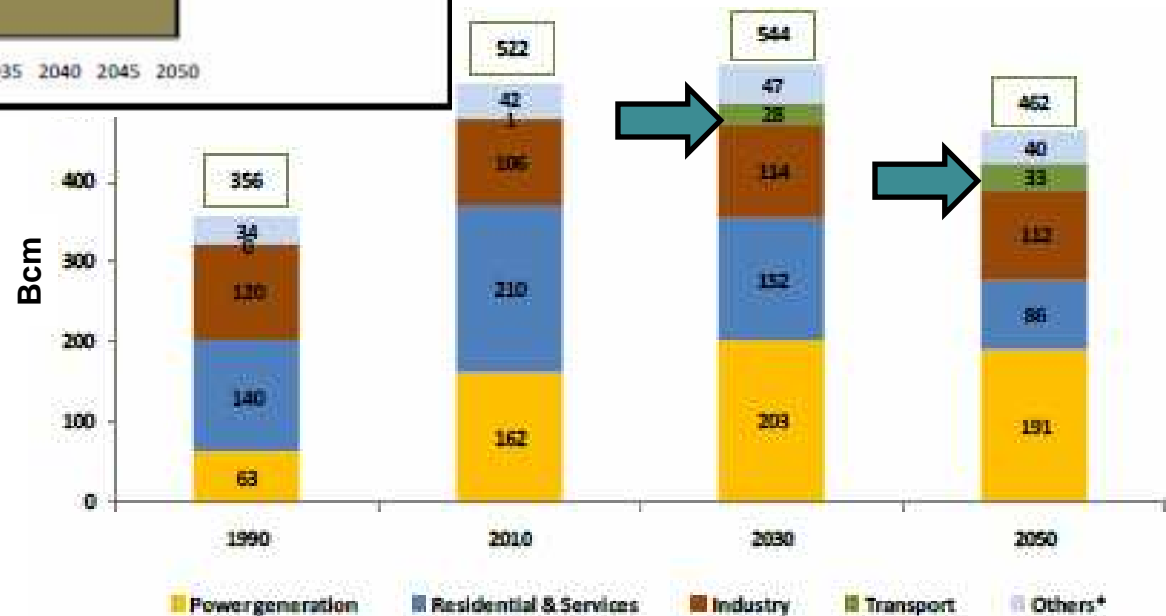
W **2030**, udział gazu ziemnego w rynku powinien wzrosnąć do 5% dla transportu osobowego i 13% dla towarowego (**28 mld m³**)

Pomiędzy **2030 i 2050**, udział gazu ziemnego w rynku paliwowym powinien wzrosnąć do 13% dla transportu osobowego i 33% dla towarowego (**33 mld m³**)

01/05/2009 – 30/04/2012, IEE/08/545/SI2.52

Źródło: [Eurogas Roadmap - summary](#)

Primary energy consumption in EU 27 – Natural gas



*including district heating, raw material and energy branch

Rynek CNG/CBM w Europie

Stowarzyszenie NGV Europa

szacuje, że rynek NGV (Natural Gas Vehicles) powinien uzyskać udział w rynku europejskim na poziomie:

- **5% do 2020**
- **9-10% do 2030**
- **16-20% do 2050**

uwzględniając wszystkie rodzaje transportu (obecnie 0,4%)



Ocenia się, że biodiesel (7%) i bioetanol (5%/10%) nie wystarczą by wypełnić NCW, brakującą ilość szacuje się na około 20% (lub więcej).

Seminarium międzynarodowe kończące projekt GasHighWay 1 marca 2012, Bruksela DIAMANT Center



The **GASHIGHWAY** route to 2050
The alternative way for sustainable mobility today!
Final Seminar of the GasHighWay Project



1st March 2012, Brussels



Alternatywne paliwa transportowe według KE



Main fuel options:

- **Electricity / hydrogen → *electromobility***
- **Biofuels (liquid)**

Bridge from fossil to biomass based fuels:

- **Synthetic fuels (from coal, methane, biomass)**

Complementary:

- **Methane (natural gas and biomethane)**

Supplement:

- **LPG (now: from oil, natural gas; future: from biomass)**

Źródło: F. Söldner, Alternative Fuels, GasHighWay Conference, Brussels, 1 March 2012

01/05/2009 – 30/04/2012, IEE/08/545/SI2.528537, www.gashighway.net



Cost of Fuels



Speculative bubble 2007/8: Cost for EU transport: 90 b€
 North-Africa unrest 2010/11: Cost for EU transport: 40 b€

Alternative fuels

*Infrastructure costs
for full EU coverage*

Electricity

20 million charging posts
40 b€

Hydrogen

100.000 filling stations
50 b€

Methane

100.000 filling stations
40 b€

F. Söldner, Alternative Fuels, GasHighWay Conference, Brussels, 1 March 2012

Nowa możliwość dofinansowania projektów infrastrukturalnych

- Ogłoszony nabór wniosków w ramach środków finansowych KE Trans European Transport Network (TEN – T Call 2011) – termin do **13 kwietnia 2012**
- W ramach priorytetu 2a – projekty związane z paliwami alternatywnymi
- Jedynie duże projekty (budżet dofinansowania: 1-5 mln €), które muszą uzyskać poparcie odpowiedniego ministerstwa
- Do 50% dofinansowania

Dyrektywa 2003/96/WE (Energy Taxation Directive)

- Dotyczy opodatkowania produktów energetycznych i energii elektrycznej
- Propozycja zmian opodatkowania (gaz ziemny):

do 31.12.2009	od 01.01.2010	od 01.01.2013	od 01.01.2013	od 01.01.2015	od 01.01.2018
100	2,6	20	1,5	5,5	9,6
zł/t CNG	Euro/GJ	Euro/t CO ₂	Euro/GJ	Euro/GJ	Euro/GJ

- 29.02.2012: nowa rekomendacja dla KE: 50% obniżka podatku (w stosunku do proponowanego) do 2030 roku dla paliw gazowych.

Zmiany prawne

- Możliwość wprowadzania biogazu rolniczego do gazowej sieci dystrybucyjnej (rozporządzenie wykonawcze: sierpień 2011)
- Zmiana w Ustawie o biokomponentach i biopaliwach – fundusz na inwestycje związane z biopaliwami (brak rozporządzenia wykonawczego)
- Zamówienia publiczne – uwzględnienie dodatkowych kryteriów środowiskowych (korzystne dla CNG/CBM)
- **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury zakazujące samodzielnego tankowania CNG!**

Biogaz jako biopaliwo – obecne ramy prawne

Ustawa o biokomponentach i biopaliwach ciekłych

(Dz.U. 2006, Nr 169, Poz. 1199):

- Biogaz („gaz pozyskany z biomasy”) jest **biopaliwem ciekłym**, ale nie jest zaliczany do biokomponentów
- Zagadnienia jakościowe oraz obowiązkowa certyfikacja jakościowa obecnie regulowane jedynie dla 2 biokomponentów (bioetanol, FAME)
- Wymagana koncesja na wytwarzanie biopaliw ciekłych
- Brak systemu wsparcia



Zdjęcie: E. Mykkanen

Biogaz jako biopaliwo – proponowane zmiany



Projekt założeń do projektu ustawy o zmianie ustawy o biokomponentach i biopaliwach ciekłych

(implementacja dyrektywy 2009/28/WE)

- Biogaz uznany będzie i za biopaliwo ciekłe i za biokomponent (stanowiący samoistne paliwo)
- Biokomponenty ciekłe wytworzone z odpadów i pozostałości będą zaliczane podwójnie do wypełnienia NCW
- Wdrożenie certyfikacji według kryteriów zrównoważonego rozwoju
- Biopaliwa będą zwolnione z jednej z dwóch składowych akcyzy związanej z emisją CO₂

Nadchodzące zmiany – pakiet ustaw energetycznych



Projekt ***Ustawy o odnawialnych źródłach energii*** z dnia 20.12.2011r.

- Dotyczy m.in. wprowadzania biogazu rolniczego do sieci gazowej
- Zmiana systemu wsparcia (współczynniki korekcyjne)
- Wyłączono z niej sprawy dotyczące biokomponentów i biopaliw stosowanych do celów transportowych
- Tylko biogaz rolniczy? A co np. z biodegradowalną frakcją odpadów komunalnych...

Regulacje jakościowe dla biometanu

– wciąż otwarta kwestia



- Obecnie: wymagania jakościowe domyślnie jak dla gazu ziemnego
- Normy mają na celu wyeliminowanie niepewności co do wymagań jakościowych oraz uproszczenie procedur autoryzacji i pomiarów, a docelowo zapewnienie stabilnej jakości gazu i lepszej ekonomiki inwestycji
- Trwają prace nad europejską normą dla biometanu
- Komitet techniczny: **CEN/TC 408 - Project Committee – Biomethane for use in transport and injection in natural gas pipelines**
- W komitecie obecnych jest kilkanaście krajów europejskich (a Polska?)

Koszty uszlachetniania biogazu

Jednostkowe koszty operacyjne:

Ca. 0,29-0,33 PLN/Nm³ BM* (500 Nm³/h BG**)

Ca. 0,19-0,26 PLN/Nm³ BM* (1200 Nm³/h BG**)

Ca. 76-89 PLN/MWh (500 Nm³/h BG**)

Ca. 52-73 PLN/MWh (1200 Nm³/h BG**)

Jednostkowe koszty uszlachetniania:

ok. 0,60-0,73 PLN/Nm³ BM (500 Nm³/h BG)

ok. 0,37-0,48 PLN/Nm³ BM (1200 Nm³/h BG)

**Jednostkowe koszty uszlachetniania są bardzo zależne od
skali instalacji!**

Produkcja biogazu na cele transportowe



Studium przypadku opracowane przez PIMOT we współpracy z Biogaz Zeneris Sp. z o.o.

- Dla dużej biogazowni rolniczej (1200 Nm³/h surowego biogazu) opartej o gnojowicę bydłącą oraz kiszonkę kukurydzianą
- Duża instalacja zapewnia efekt skali – bardziej opłacalna inwestycja
- Dla ceny biometanu (bez sprężania do 200-250 bar) wynoszącej **2,60 PLN** inwestycja zwraca się w około 6 lat (zakładana dotacja inwestycyjna w wysokości 30%)
- Dla tak dużej produkcji (dziennie mogą zatankować 72 autobusy) kluczowy jest system dystrybucji oraz odpowiednio duży odbiorca/odbiorcy

„Lessons learnt” – kluczowe czynniki sukcesu inwestycji CNG/biometan



- Długoterminowa polityka tworząca stabilne ramy prawne dla wysokonakładowych inwestycji (CNG/biometan)
- Kluczowa rola regionalnych i lokalnych władz w PPP, inicjujących przejście flot na CNG/CBM, powstawanie instalacji dla biogazu z odpadów etc.
- Społeczne kampanie informacyjne – brak zainteresowania oraz rzetelnej wiedzy hamuje rozwój rynku
- Wdrożenie projektów dla biometanu jako biopaliwa transportowego wymaga partnerstwa w całym łańcuchu przetwórczym: od producenta do końcowych użytkowników
- Perspektywa kształtowania cen CNG/CBM jest lepsza niż dla paliw konwencjonalnych a technologia NGV jest szeroko dostępna (w przeciwieństwie do EV)

Wnioski

Skoro gaz jest

- powszechnie i...
- lokalnie dostępny ...
- tani...
- czysty...
- a technologia dla pojazdów NGV istnieje...



Dlaczego z tego nie korzystać?



Dziękuję za uwagę!

Barbara Smerkowska

b.smerkowska@pimot.org.pl

The sole responsibility for the content of this presentation lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union. Neither the EACI nor the European Commission are responsible for any use that may be made of the information contained therein.