FORUM „POLSKI RYNEK PALIW I ENERGII 2010-20”

Patronat honorowy targów STACJA PALIW 2010:

Patronat medialny targów STACJA PALIW 2010:

Rynek gazu w Polsce: LPG, CNG, LNG

Instytut Studiów Energetycznych

POLSKA IZBA PALIW PŁYNNYCH

Nie wszystkie złoża gazu są duże

- ✓ Sens budowy rurociągów i instalacji LNG występuje tylko w przypadku odpowiednio „dużych” złóż.
- ✓ Pozostałe złoża do niedawna były niewykorzystane. Stanowią one ok. 30% zidentyfikowanych światowych zasobów gazu.
- ✓ Dla wykorzystania takich źródeł stosuje się „nowe” technologie, takie jak CNG, GTL, gas-to-methanol i inne.

- ✓ Technologia CNG ma zastosowanie wszędzie tam, gdzie występują:
  - niewielkie złoża gazu, których wydobycie jest nieekonomiczne, bo nie opłaca się budować rurociągu/LNG, lub
  - gaz pozyskiwany jest „przy okazji” wydobycia ropy naftowej.
- ✓ Do niedawna taki gaz „z ropy” był głownie spalany (flary). Obecnie większość krajów odchodzi od tego pomysłu (z uwagi na koszty i środowisko).
- ✓ Używana jest też nazwa PNG (pressurised natural gas).

Plan panelu:

- ✓ Zanim zaczniemy…
- ✓ Unormowania prawne
- ✓ LNG, CNG, LPG a taryfikacja
- ✓ Główne bariery hamujące rozwój
- ✓ Systemy wsparcia
- ✓ Perspektywy rozwoju rynku

Plan prezentacji w III panelu:

- ✓ „Gaz paliwem transportowym – przyszłość do 2020”
  Andrzej Olechowski, Dyrektor, Polska Organizacja Gazu Płynnego
- ✓ „Co nam daje CNG dzisiaj”
  Gerard Bartłomiejczyk Rzeczoznawca SITPNiG
- ✓ „Jakość gazu LPG – wymagania aktualne i perspektywa zmian”
  ORLEN Laboratorium Sp. z o.o.

CNG - Compressed Natural Gas

Gaz ziemny (GZ-50)

- Sprężany do ciśnień roboczych od 20 do 30 Mpa.
- Magazynowany i transportowany w butlach, cysternach.
- Wartość energetyczna:

  1 kg CNG = 1,31 l ON

  1 kg CNG = 1,51 l Pb

- Polskie stacje sprzedają CNG w [Nm³]:

  1 Nm³ CNG ≠ ~ 1 l Pb

Zastosowania CNG

- ✓ **Transport:**
  - Program NGV – zasilanie pojazdów mechanicznych
  - Trakcja kolejowa – brak programu

- ✓ **Energetyka (ciepłownictwo i źródła przemysłowe):**
  - Instalacje olejowe – konwersja paliwa
  - Instalacje LPG – konwersja paliwa
  - Instalacje gazowe – „peak shaving”
  - Nowe moce FSS – („Far from the System Sources)
  - Nowe moce CGCS – (Coal to Gas Converted Sources)
  - Mikrosieci ciepłownicze
  - Mikrosieci gazowe

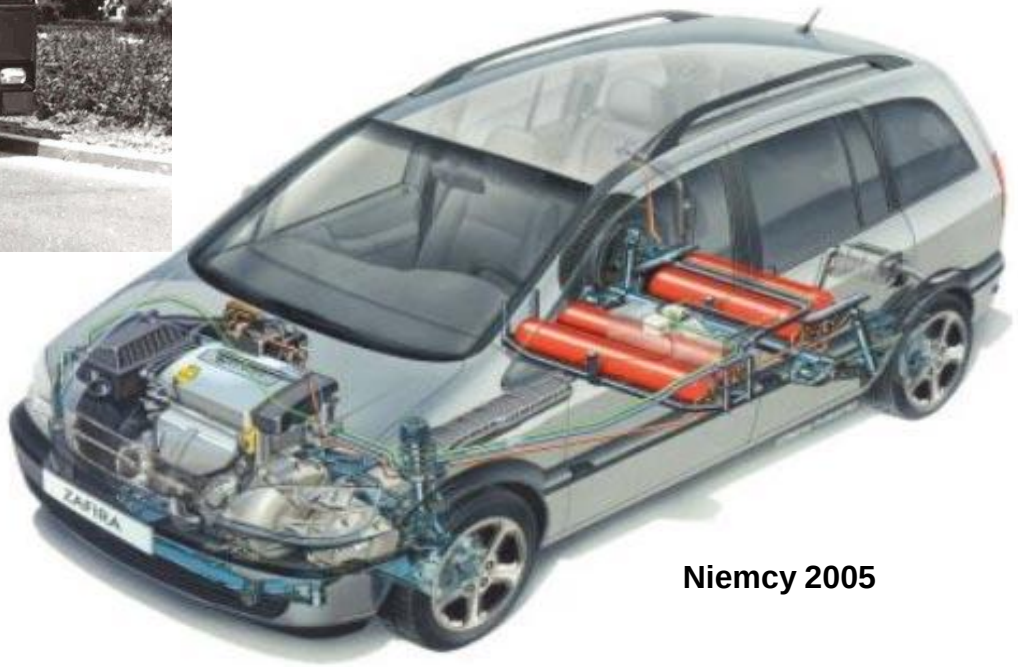
CNG jako paliwo

- Gaz ziemny ma temperaturę zapłonu 650 °C i jest mniej eksplozywny aniżeli inne paliwa.
- Gaz w samochodach CNG znajduje się w zbiornikach stalowych lub wykonanych z włókna węglowego.
- Cena CNG wynosi około ⅓ ceny benzyny, cichsza jest praca silnika, liczba oktanowa - 130, brak emisji szkodliwych gazów.

The new model year's array of light-duty AFVs is now online at the Alternative Fuel Data Center. Ford's popular F-150 pickup truck continues with bi-fuel capability (both gasoline/CNG and gasoline/LPG), as well as dedicated CNG fueling. More AFVs for '03 are listed at www.afdc.doe.gov/pdfs/my2003_afvs.pdf.

Takie samochody były i są wytwarzane są seryjnie

Rumunia 1980



Niemcy 2005

Takie samochody były i są wytwarzane są seryjnie

Mercedes B 170 NGT BlueEfficiency

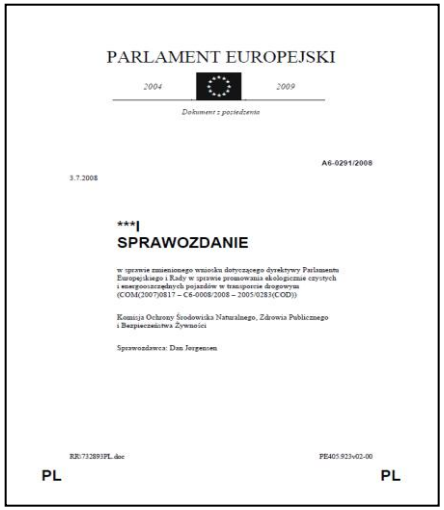
Niemcy 2009

Unormowania prawne

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2003/30/WE z 8.05.2003 roku.
- Sprężarka garażowa – tylko na użytek własny.
- Brak unormowań dedykowanych dla CNG – szukamy w gąszczu przepisów….

Bydgoszcz: jedna z 27 polskich stacji CNG (luty 2008)

Źródło:www.infogaz.pl



PARLAMENT EUROPEJSKI

2004 2009

Dokument z posiedzenia

A6-0291/2008

3.7.2008

***I

SPRAWOZDANIE

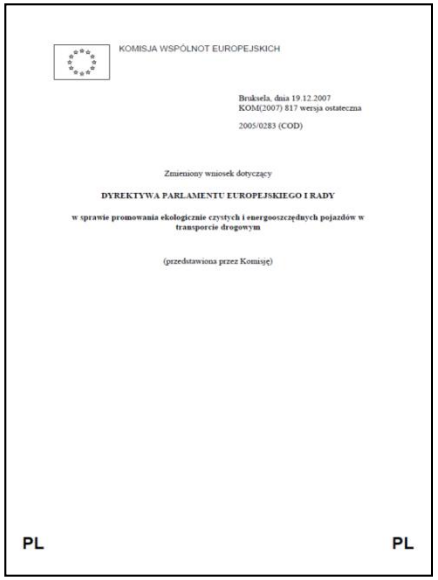
w sprawie zmienionego wniosku dotyczącego dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie promowania ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów w transporcie drogowym (COM(2007)0817 – C6-0008/2008 – 2005/0283(COD))

Komisja Ochrony Środowiska Naturalnego, Zdrowia Publicznego i Bezpieczeństwa Żywności

Sprawozdawca: Dan Jørgensen

RR\732893PL.doc PE405.923v02-00

PL PL



KOMISJA WSPÓLNOT EUROPEJSKICH

Bruksela, dnia 19.12.2007
KOM(2007) 817 wersja ostateczna

2005/0283 (COD)

Zmieniony wniosek dotyczący

DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY

w sprawie promowania ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów w transporcie drogowym

(przedstawiona przez Komisję)

PL PL

CNG a taryfikacja

- *„Przedsiębiorstwa energetyczne posiadające koncesję na obrót paliwami gazowymi zostały dziś zwolnione z obowiązku przedkładania do zatwierdzenia taryf stosowanych przy sprzedaży sprężonego gazu ziemnego (CNG).”* - 25.03.2008 r, URZĄD REGULACJI ENERGETYKI

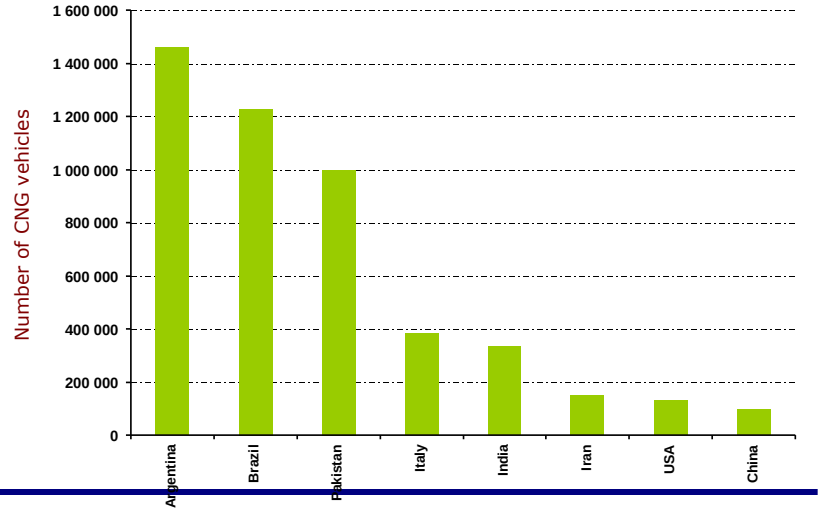
- Prezes URE zwolnił wszystkie przedsiębiorstwa energetyczne posiadające koncesję na obrót paliwami gazowymi z obowiązku przedkładania do zatwierdzenia taryf na sprężony gaz ziemny (CNG), którym napędzane są pojazdy mechaniczne.

  Zwolnienie oznacza, że po upływie okresu obowiązywania posiadanej taryfy, albo po wycofaniu z obrotu prawnego decyzji o jej zatwierdzeniu przedsiębiorstwo zwolnione nie musi przedkładać do zatwierdzenia kolejnej, ustalonej przez siebie taryfy. Nie oznacza natomiast zwolnienia przedsiębiorstwa ze stosowania obecnie posiadanej taryfy.

- Obecnie cena CNG: 1,82 PLN za 1 m^3

Główne bariery hamujące rozwój

- Gaz ziemny w przeciwieństwie do LNG nie jest tzw. „commodity”.
- Mniejsza gęstość paliwa gazowego (mniejsza energia uzyskiwana z jednostki objętości) powoduje, że pojazd musi być specjalnie przystosowany do zasilania gazowego.
- Efektywne wykorzystanie energii zawartej w paliwie gazowym pociąga za sobą konieczność wprowadzania zmian w jednostce napędowej.
- Brak odpowiedniej polityki finansowej, kształtującej sprzyjające warunki dla konkurencyjności paliwa gazowego w stosunku do paliw z destylacji ropy.
- Brak odpowiedniej infrastruktury (stacja co 50 km - oznacza min. 70 stacji w Polsce)
- Dłuższy czas tankowania pojazdu
- Błędy PGNiG w zarządzaniu siecią stacji/detalem



Systemy wsparcia

- Cena gazu ziemnego,
- Pakiet Energetyczno-Klimatyczny,
- Obligatoryjne stosowanie Normy emisji EURO 5 od roku 2009,
- Polityka Energetyczna Polski do 2030 r.,
- Polityka fiskalna (samochody CNG droższe w Polsce niż w Niemczech),
- Wprowadzenie przejrzystych przepisów prawnych i finansowych,
- Wprowadzenie standardów dla stacji tankowania CNG,
- System wsparcia dla rozbudowy odpowiedniej infrastruktury.

Perspektywy rozwoju rynku

- Badania i wdrożenia wykazały brak barier technicznych i technologicznych, które utrudniałyby proces wdrażania paliw gazowych do napędu pojazdów samochodowych.
- Zasadniczy czynnik, który zadecyduje o upowszechnieniu paliwa gazowego jest obecnie ich najkorzystniejsze oddziaływanie na środowisko.
- Najwyższa sprawność przetwarzania energii zawartej w gazie ziemnym spowoduje, że będzie on najkorzystniejszym paliwem alternatywnym.
- Możliwość instalacji ON/CNG.
- Lekkie zbiorniki kompozytowe.

Garażowe urządzenia do tankowania CNG

HRA *(Home Refuelling Appliance): do 3,5 m³/h (samochody osobowe używane niekomercyjnie, tankowanie w domu)*

VRA *(Vehicle Refuelling Appliance): 3,5 -20 m³/h (dla wózków transportu wewnętrznego, małe floty pojazdów itp.)*

HRA P-30 „Phill" (FuelMaker); 1,44 m³/h

Źródło: „CNG - Niewykorzystane możliwości" Jan Sas W-wa listopad 2008

Szanowny Panie Marszałku!
W nawiązaniu do pisma z dnia 30 kwietnia 2008 r., znak: SPS-023-2875/08, przy którym nadesłano interpelację pana posła Jarosława Urbaniaka oraz grupy posłów w sprawie stosowania CNG (sprężonego gazu ziemnego) w Polsce, uprzejmie wyjaśniam, co następuje.

W obecnym stanie prawnym gaz ziemny, skroplony lub w stanie gazowym, jest wyrobem akcyzowym zharmonizowanym, określonym w poz. 2 zał. nr 2 do ustawy z dnia 23 stycznia 2004 r. o podatku akcyzowym (Dz. U. Nr 29, poz. 257, z późn. zm.). Na mocy art. 65 ust. 1 ww. ustawy w brzmieniu nadanym ustawą z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy o podatku akcyzowym (Dz. U. Nr 160, poz. 1341) na gaz płynny i metan używany do napędu pojazdów samochodowych została określona stawka akcyzy w wysokości 700,00 zł od 1000 kg gotowego wyrobu.

Niemniej, wykonując upoważnienie ustawowe wynikające z art. 65 ust. 2 ww. ustawy oraz odnosząc się do regulacji dyrektywy 2003/96/WE oraz dyrektywy 2004/74/WE zmieniającej dyrektywę 2003/96/WE, określającej minimalny poziom opodatkowania dla gazu ziemnego zużywanego do celów napędowych w wysokości 2,6 EUR/GJ wartości energetycznej brutto i dopuszczającej możliwość stosowania przez niektóre państwa członkowskie czasowych zwolnień i obniżek poziomu opodatkowania w odniesieniu do wyrobów energetycznych i energii elektrycznej, minister finansów obniżył tę stawkę.

Zgodnie z poz. 29 zał. nr 1 i poz. 24 zał. nr 2 do rozporządzenia ministra finansów z dnia 22 kwietnia 2004 r. w sprawie obniżenia stawek podatku akcyzowego (Dz. U. Nr 87, poz. 825, z późn. zm.) gaz ziemny sprężony (CNG) jest objęty zerową stawką podatku akcyzowego.

Jednocześnie pragnę podkreślić, że **utrzymanie w kolejnych latach zerowej stawki akcyzy na gaz CNG wydaje się być niemożliwe**. Obowiązujący system podatkowy w stosunku do gazu CNG uniemożliwia zachowanie konkurencyjności podmiotów dokonujących sprzedaży innych nośników energetycznych przeznaczonych do napędu pojazdów samochodowych i powoduje tworzenie się kolejnego rynku paliwowego w Polsce.

Pragnę również zauważyć, że zaproponowane w projekcie ustawy o podatku akcyzowym rozwiązania systemowe uwzględniają aspekty ekologiczne i odróżniają tego rodzaju paliwo od innych, mniej przyjaznych dla środowiska, co znajduje wyraz w relatywnie niższym opodatkowaniu w stosunku do pozostałych nośników energetycznych. Zgodnie z regulacją projektu ustawy o podatku akcyzowym znajdującego się obecnie w fazie uzgodnień międzyresortowych i konsultacji społecznych stawka podatku akcyzowego na gaz CNG kształtowała się **będzie na poziomie 100,00 zł/1000 kg.**
Na gruncie zaproponowanych w przedmiotowym zakresie zmian systemowych mogą wzrosnąć ceny detaliczne tego paliwa o 7 gr na 1 Nm^3, tj. o ok. 5%, niemniej jednak przewiduję, że utrzymująca się zwyżkowa tendencja cen ropy naftowej nie powinna zaburzyć korzystnych relacji cenowych między CNG a pozostałymi nośnikami energetycznymi.

Ponadto pragnę wskazać, że roczny koszt eksploatacji autobusu komunikacji miejskiej, przy założeniu przebiegu 70 tys. km i zużycia paliwa w wysokości 50 Nm^3/100 km, wzrośnie o 2450 zł. A zatem proponowana na tak niskim poziomie stawka akcyzy na CNG nie powinna mieć większego wpływu na planowane inwestycje związane z tworzeniem lub rozbudową dotychczasowej infrastruktury, jak i rozwojem flot zasilanych tym ekologicznym paliwem, zważywszy, że koszt autobusu zasilanego gazem ziemnym to kwota ponad 1 mln zł.

Z poważaniem
Podsekretarz stanu
Jacek Kapica

Wartość grzewcza benzyny Pb 95: 8,49 kWh/l
Gęstość gazu ziemnego: 0,817 kg/m3
Wartość grzewcza gazu ziemnego 10,473 kWh/m3
Wartość grzewcza gazu ziemnego 10,473 kWh/m3 : 0,817 kg/m3 = 12,8188 kWh/kg
Obliczając stosunek wartości grzewczej gazu ziemnego do wartości grzewczej benzyny Pb 95 otrzymuje się ekwiwalentny stosunek w wysokości 1, 51, gdyż:

12,8188 kWh/kg : 8,49 kWh/l = 1,51

Porównując w ten sam sposób 1 kg CNG i 1 litr oleju napędowego otrzymuje się następujący wynik:

Wartość grzewcza oleju napędowego: 9,87 kWh/l
Gęstość gazu ziemnego: 0,817 kg/m3
Wartość grzewcza gazu ziemnego 10,473 kWh/m3
Wartość grzewcza gazu ziemnego 10,473 kWh/m3 : 0,817 kg/m3 = 12,8188 kWh/kg
Obliczając stosunek wartości grzewczej gazu ziemnego do wartości grzewczej oleju napędowego otrzymuje się ekwiwalentny stosunek w wysokości 1, 31, gdyż:

12,8188 kWh/kg : 9,87 kWh/l = 1,31

Wartości techniczne gazu ziemnego odpowiadają danym zebranym przez E.ON - Ruhrgas w roku 2004 dla gazu typu „H". Wartości techniczne benzyny PB 95 i oleju napędowego pochodzą z informacji firmy ARAL.

Posiadacze samochodów CNG mogą dokonać przeliczenia ceny za 1 kg CNG w stosunku do ekwiwalentnej ceny benzyny w następujący sposób.

Przelicznik aktualnej ceny gazu ziemnego w stosunku do benzyny na danej stacji CNG:

Cena gazu za 1 kg : 1,5 = Cena benzyny za 1 litr

Przelicznik aktualnej ceny gazu ziemnego w stosunku do oleju napędowego na danej stacji CNG:

Cena gazu za 1 kg : 1,3 = Cena oleju napędowego za 1 litr

UWAGA!
Powyższy ekwiwalentny stosunek jest niezależny od ceny benzyny lub oleju napędowego. Ekwiwalentny stosunek należy ponownie obliczyć, gdy zmieni się tylko i wyłącznie cena gazu.

Przykład na podstawie aktualnych cen w Niemczech
Cena za 1 kg gazu ziemnego: 0,78 EUR/kg
Ekwiwalentna cena benzyny Pb 95: 0,78 EUR/kg : 1,51 = 0,52 EUR/l
Ekwiwalentna cena oleju napędowego: 0,78 EUR/kg : 1,31 = 0,6 EUR/l

Przykład na podstawie aktualnych cen w Polsce
Ponieważ w Polsce rozliczenie za gaz następuje w m3, a nie w kg to należy dodatkowo uwzględnić, że średnio 1 kg CNG odpowiada 1,3 m3 CNG.
Cena za 1 m3 gazu ziemnego: 1,22 PLN/m3
Odpowiednia cena za 1 kg gazu ziemnego wynosi: 1,3 x 1,22 PLN/m3= 1,59 PLN/kg
Ekwiwalentna cena benzyny Pb 95: 1,59 PLN/kg : 1,51 = 1,05 PLN/l
Ekwiwalentna cena oleju napędowego: 1,59 PLN/kg : 1,31 = 1,21 PLN/l

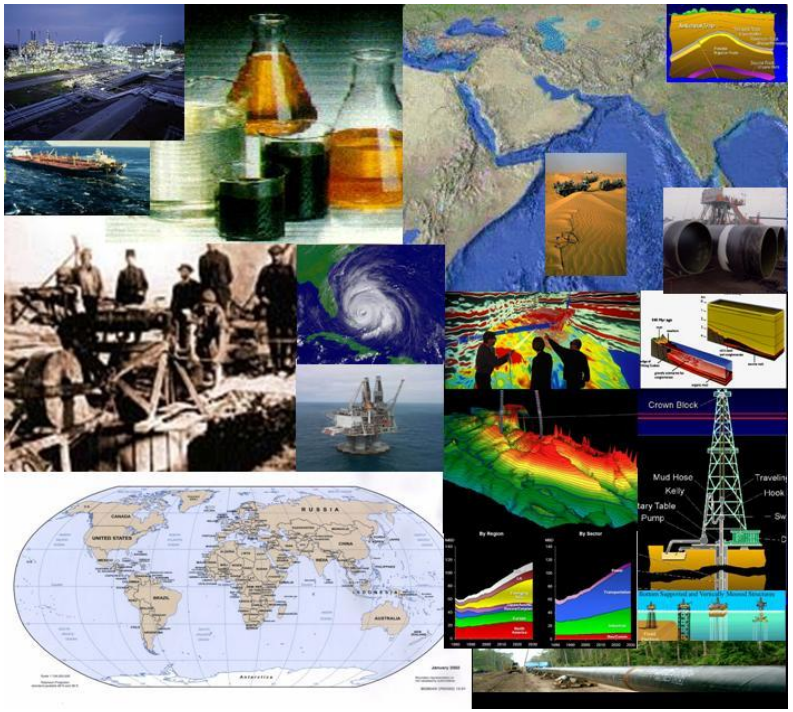
Dziękuję za uwagę ☺

andrzej.sikora@ise.com.pl

Instytut
Studiów Energetycznych

O Instytucie Studiów Energetycznych

Instytut
Studiów Energetycznych



Instytut Studiów Energetycznych (ISE) jest polską firmą konsultingową wyspecjalizowaną w doradztwie dla sektora naftowo-gazowego-energetycznego oraz ciężkiej chemii.

Oferta na:
www.ise.com.pl

ul. Śniadeckich 17
00-654 Warszawa
tel.: +48 (22) 629.97.46
fax/tel: +48 (22) 621.74.88