

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



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 LNG, CNG a także LPG ma zastosowanie wszędzie tam, gdzie występują:
 - niewielkie złoża kondensatu i/lub gazu, których wydobycie jest nieekonomiczne, bo nie opłaca się budować rurociągu/LNG, lub
 - Gaz/kondensat pozyskiwany jest „przy okazji” wydobycia ropy naftowej.
- ✓ Do niedawna taki gaz „z ropy” był głównie 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:

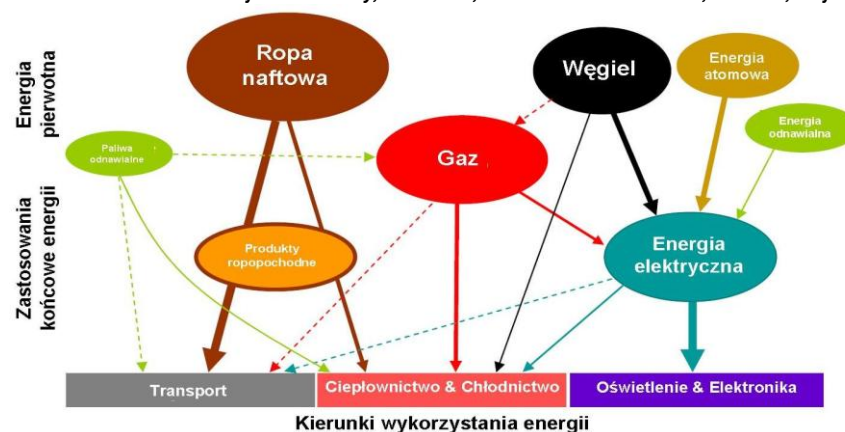
- ✓ „Gaz paliwem transportowym - przyszłość do 2020”
Andrzej Olechowski, Dyrektor, Polska Organizacja Gazu Płynnego
- ✓ „Co nam daje CNG dzisiaj”
Gerard Bartłomiejczyk Rzecznawca SITPNIg
- ✓ „Jakość gazu LPG - wymagania aktualne i perspektywa zmian”
ORLEN Laboratorium Sp. z o.o.



LNG a inne nośniki energii

- LNG jest jedną z wielu możliwości monetyzacji gazu ziemnego.
- Wartość opałowa LNG jest podobna do wartości opałowej benzyny czy oleju napędowego (liczba oktanowa – 130). Ograniczeniem stosowania są kriogeniczne zbiorniki.
- Małotonażowe („małe”) LNG to produkcja do 20 ton/dobę, z lokalnym rynkiem odbiorców; średnionażowe - do 300 ton produkcji na dobę, dystrybuowane na większym obszarze.
- Małotonażowe LNG znajduje zastosowanie przede wszystkim w przemyśle, zasilaniu szczytowym i transporcie.

Źródło: Prezentacja Erik Jarlsby, AS IRAEE, International Conference, Teheran, maj 2004 r.

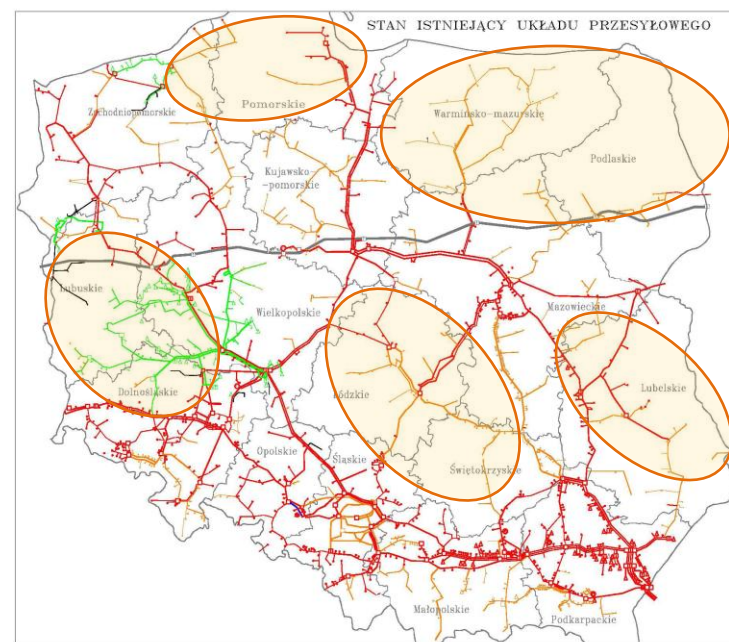


- LNG może być substytutem nośników energii:
 - sieciowego gazu ziemnego;
 - CNG (PNG);
 - LPG;
 - oleju opałowego;
 - węgla w energetyce zawodowej („duże” LNG) lub w „małej” generacji prądu; elektrycznego i ciepła („małe” LNG);
 - metanu z pokładów węgla.

Rynek gazu w Polsce

- Polski rynek zdominowany przez PGNiG.
- Nieliczne podmioty konkurencyjne posiadają ok. 1-2% udział w sprzedaży gazu do odbiorców końcowych i koncentrują działalność na terenach o niewielkiej konsumpcji gazu.
- Istnieją obszary niezgazyfikowane, interesujące dla dostaw „małego” LNG.

System gazociągów w Polsce z wyróżnieniem obszarów interesujących z punktu widzenia dostaw małotonażowego LNG.



Źródło: Mapa - OGP Gaz-System, zaznaczenia – ISE

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

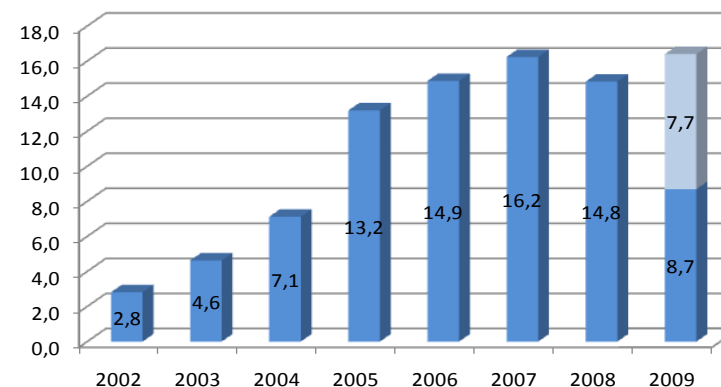
- Polskie stacje sprzedają CNG w [Nm³]:
1 Nm³ CNG \approx ~ 1 l Pb



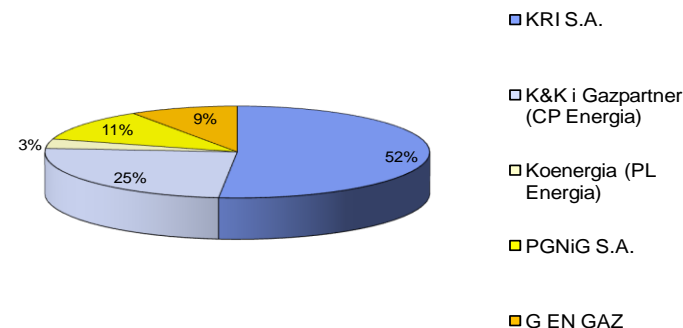
Produkcja LNG w Polsce

- W 2009 roku LNG w Polsce wytwarzane było w procesie odazotowania gazu i oferowane do handlu wyłącznie w KRIO Odolanów.
- LNG z Odolanowa w prawie 90% nabywane jest (2009) przez konkurencję PGNiG. Pozostałą część PGNiG wykorzystuje do zaopatrywania własnych klientów (np. czasowo odciętych od dostaw gazu sieciowego).
- W 2009 roku uruchomione zostały dwa kolejne zakłady skraplające: w Grodzisku Wlkp. (PGNiG, docelowa produkcja LNG 15 tys. ton rocznie) oraz Chrzan (CP Energia, 35 tys. ton).
- Na terenie Obwodu Kaliningradzkiego działa spółka ZAO Kriogaz (Grupa CP Energia), produkujący 7 tys. ton LNG rocznie, z planami zwiększenia produkcji do 35 tys. ton

Sprzedaż LNG z KRIO Odolanów 2002-2009 (w tys. ton).



Struktura sprzedaży LNG z Odolanowa w 2009 r



Źródło: PGNiG

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)
- Mikro sieci ciepłownicze
- Mikro sieci 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 1/3 ceny benzyny, cichsza jest praca silnika, liczba oktanowa - 130, brak emisji szkodliwych gazów.



AFVs for '03

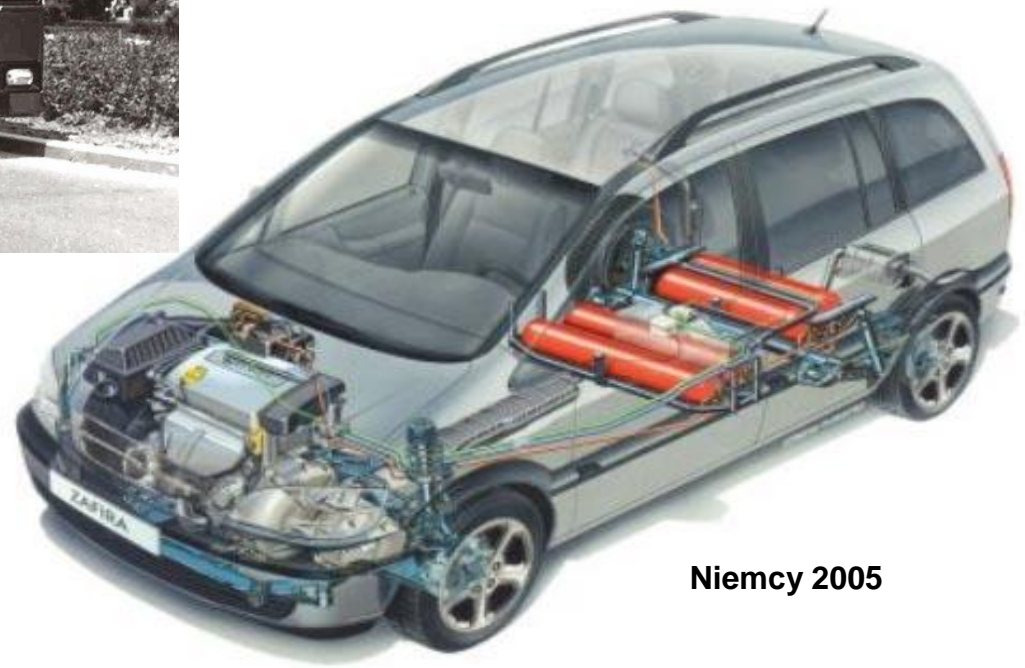


The new model year's array of light-duty AFVs is now online at the Alternative Fuel Data Center. Ford's popular F-150 pickup truck continues with bi-fuel capability (both gasoline/CNG and gasoline/LPG), as well as dedicated CNG fueling. More AFVs for '03 are listed at www.afdc.doe.gov/pdfs/my2003_afvs.pdf.

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



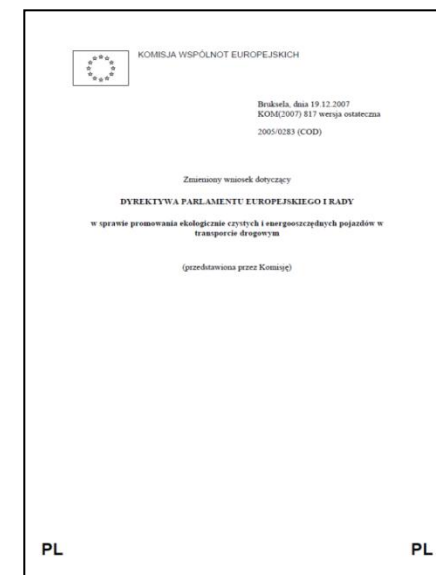
Niemcy 2009

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

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.

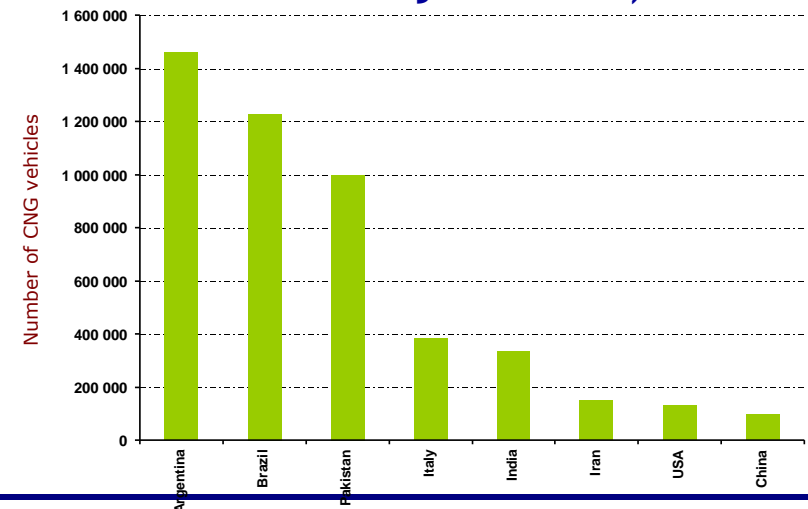
Zwolnienie oznacza, że po upływie okresu obowiązywania posiadanej taryfy, albo po wycofaniu z obrotu prawnego decyzji o jej zatwierdzeniu przedsiębiorstwo zwolnione nie musi przedkładać do zatwierdzenia kolejnej, ustalonej przez siebie taryfy. Nie oznacza natomiast zwolnienia przedsiębiorstwa ze stosowania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

➡ Obecnie cena CNG: 1,82 PLN za 1 m³



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/detałem



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.)



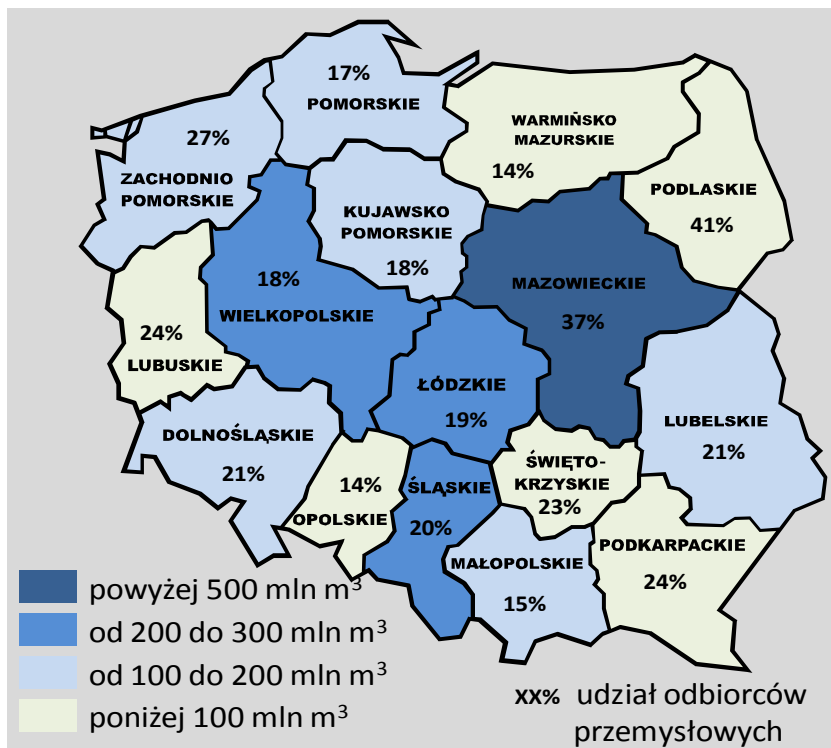
HRA P-30 „Phil”
(FuelMaker); 1,44 m³/h



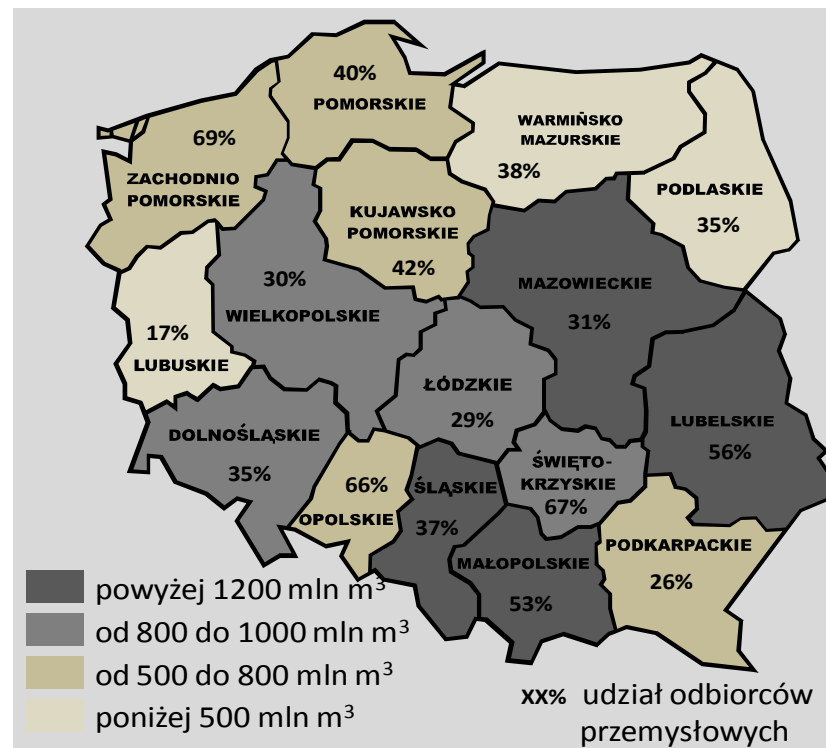
Źródło: „CNG - Niewykorzystane możliwości” Jan Sas W-wa listopad 2008

Struktura konsumpcji paliw - układ geograficzny

Potencjał substytucji paliw płynnych i LPG przeliczony na wolumen gazu ziemnego wysokometanowego w podziale na województwa



Potencjał substytucji węgla kamiennego przeliczony na wolumen gazu ziemnego wysokometanowego w podziale na województwa



Źródło: Obliczenia własne na podstawie publikacji GUS „Zużycie paliw i nośników w 2007 roku”, Warszawa 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 Nm³, tj. o ok. 5%, niemniej jednak przewiduję, że utrzymująca się zwykła 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 Nm³/100 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

Dziękuję za uwagę 😊



andrzej.sikora@ise.com.pl



O Instytucie 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**

