



ČESKÁ PLYNÁRENSKÁ UNIE
CZECH GAS UNION



ČPU

Zemní plyn v dopravě

**Ing. Markéta Schauhuberová,
Česká plynárenská unie**

15.9.2011, Den s fleetem



ČESKÁ PLYNÁRENSKÁ UNIE
CZECH GAS UNION



Česká plynárenská unie

POSLÁNÍ: „Soustavné zlepšování podmínek pro podnikání v plynárenském oboru v České republice a Evropské unii“.

Založena v roce 1994 v souvislosti se zahájením privatizace českého plynárenství.

Sdružení právnických osob s licencí na obchod, přepravu, distribuci nebo uskladňování zemního plynu.





Není plyn jako plyn (!)

CNG (zemní plyn)

- CNG = Compressed Natural Gas (stlačený zemní plyn);
- obsahuje 96 – 98 % metanu;
- vysoký tlak 200 bar;
- oktanové číslo 130;
- zaručená kvalita plynu v celé ČR;
- uskladněn v **plynném skupenství** v silnostěnných tlakových nádobách;
- **lehčí než vzduch**, volně se rozptýluje, lze snadno odvětrat;
- **v zahraničí lze parkovat v podzemních hromadných garážích.**

LPG (propan-butan)

- LPG – Liquefied Petroleum Gas (zkapalněný rafinérský plyn);
- obsahuje cca 50 % propanu+50 % butanu (letní či zimní směs);
- je vedlejším produktem při zpracování ropy či při těžbě zemního plynu;
- nejednotná kvalita, záleží na distributorovi resp. zdroji;
- uskladněn v **kapalném skupenství** v tlakových nádobách;
- v plynném skupenství **těžší než vzduch**, shromažďuje se v kanálech, prohlubních, podzemních prostorech, nelze snadno odvětrat.



Charakteristiky pohonných hmot

Znak jakosti	Jedn.	Benzíny	Nafty	LPG (propan- butan)	Zemní plyn
Oktanové číslo, rozsah		91 – 98	-	100 - 110	128
Cetanové číslo, rozsah		-	51 - 55	-	-
Teplota vzplanutí	⁰ C	- 20	55	-69 až - 60	152
Teplota hoření	⁰ C	- 20	80	- 40	650
Teplota vznícení	⁰ C	340	250	400-450	537
Teplota varu	⁰ C	30 - 210	180 - 370	-42 až -0,5	- 161,6
Hustota při 15 ⁰ C	kg/m ³	720 - 775	800 - 845	502 - 579	0,678
Min. výhřevnost kap. fáze, resp. plynné fáze	MJ/kg MJ/m ³	43,5	41,8	46,5 94	34
Meze výbušnosti ve směsi se vzduchem	%	0,6 až 8	0,6 až 6,5	1,5 až 9,5	4,4 až 15
Třída nebezpečnosti		I.	III.	I.	IV.



Podzemní garáže – situace v Německu, Rakousku

- důsledné rozdělení dle vlastností obou plynů CNG a LPG jako pohonné hmoty;
- CNG jako PHM je bezpečný;
- zákaz vjezdu pouze pro LPG.



situace v ČR





CNG – statistika

- za 5 let - ve světě 2,5 krát více vozidel na CNG:
svět - přes 13 mil. CNG vozidel,
Evropa - 1,4 mil. CNG vozidel,
ČR - 3 075 vozidel na CNG.
- za 5 let - počet CNG stanic se zdvojnásobil:
svět - 18 588 CNG stanic,
Evropa - 3 713 CNG stanic,
ČR - 50 CNG stanic, z toho 34 veřejných,
svět - 12 480 malých domácích CNG stanic,
Evropa - 3 178 malých domácích CNG stanic,
ČR - skoro 100 malých domácích CNG stanic.



CNG – statistika

- za 5 let - spotřeba CNG se zvýšila:
 - svět - 4 krát - z 10 mld. m³ na 40 mld. m³,
 - ČR - v r. 2010 spotřeba CNG přes 10 mil. m³,
24% meziroční nárůst.





CNG – statistika

- za 5 let - ve světě 3,3 krát více autobusů na CNG:
svět - 414 830 CNG autobusů,
Evropa - 145 042 CNG autobusů,
ČR - 326 CNG autobusů.

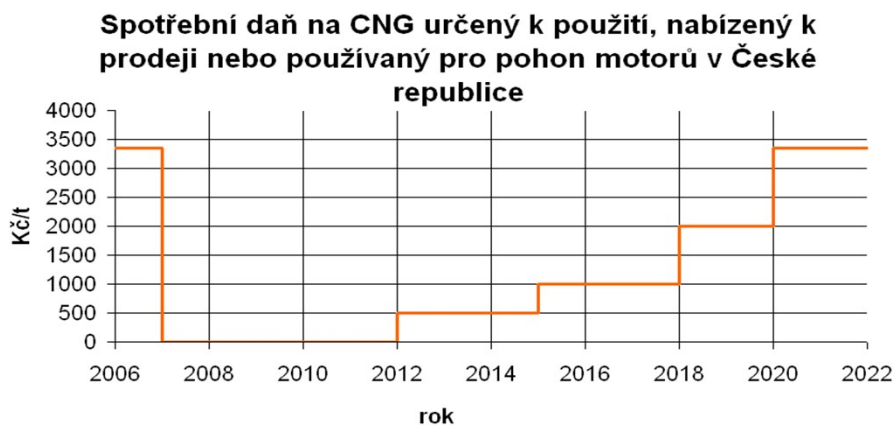


naftový autobus



Podpora CNG v ČR

- **rok 2005** - **základ změny přístupu** - Usnesení vlády ČR č. 563, úkoly zainteresovaným ministerstvům v oblasti podpory CNG;
- **rok 2006** - **Dobrovolná dohoda** mezi státem a všemi plynárenskými společnostmi k podpoře CNG jako alternativního paliva v dopravě, závazky na obou stranách;
- **rok 2007** - **spotřební daň opět nulová.**



- **2007 – 2011 sazba 0 Kč/t (0 Kč/m³);**
- **2012 – 2014 sazba 500 Kč/t (0,36 Kč/m³);**
- **2015 – 2017 sazba 1 000 Kč/t (0,7 Kč/m³);**
- **2018 – 2019 sazba 2 000 Kč/t (1,4 Kč/m³);**
- **od 2020 – sazba 3 355 Kč/t (2,36 Kč/m³), resp. minimální úroveň dle EU.**



Podpora CNG v ČR

- **rok 2008** - 6/2008 **cenové rozhodnutí ERÚ** – odstranění poplatku v případě překročení denní kapacity na CNG stanicích;
- **rok 2009** - **silniční daň - nulová**
(pro vozidla pro dopravu osob nebo vozidla pro dopravu nákladů s největší povolenou hmotností do 12 tun, která používají jako palivo CNG);
- **rok 2009 až 2013** - **dotace od MD ČR** na nové nízkopodlažní **CNG autobusy**, Program obnovy vozidel veřejné autobusové dopravy, částka 500 tisíc Kč v roce 2010;
- **rok 2009 až 2013** – vládou schválen **Program obměny vozového parku veřejné správy** za „čistá“ vozidla, stanoven **25% podíl „čistých“ vozidel** na celkovém vozovém parku využívaném orgány státní správy, roční nákup asi 1.000 vozidel.



Ekologické přínosy užití CNG

- CNG je ekologická pohonná hmota;
- CNG vozidla splňují EURO V, resp. Euro VI.

příznivé složení zemního plynu:

- výrazné snížení škodlivých emisí ve výfukových plynech;
- nulové emise pevných částic;
- nulové emise aromatických uhlovodíků a aldehydů;
- minimální emise oxidu siřičitého a oxidu uhelnatého;
- emise NO_x o 60 % nižší, emise CO₂ až o 30 % nižší, nižší emise hluku.





Náhrada 10 % PHM za CNG do r. 2020

ČR v roce 2020:

- 400 000 CNG vozidel,
- 300 - 400 plnicích stanic,
- roční prodej plynu více než 800 mil. m³

Evropa v roce 2020:

- 23,5 mil. CNG vozidel,

Svět v roce 2020:

- 65 mil. NGV (9 % počtu vozidel ve světě),
 - desítky tisíc stanic CNG,
 - spotřeba plynu 400 mld. m³.



CNG – osobní a užitková vozidla

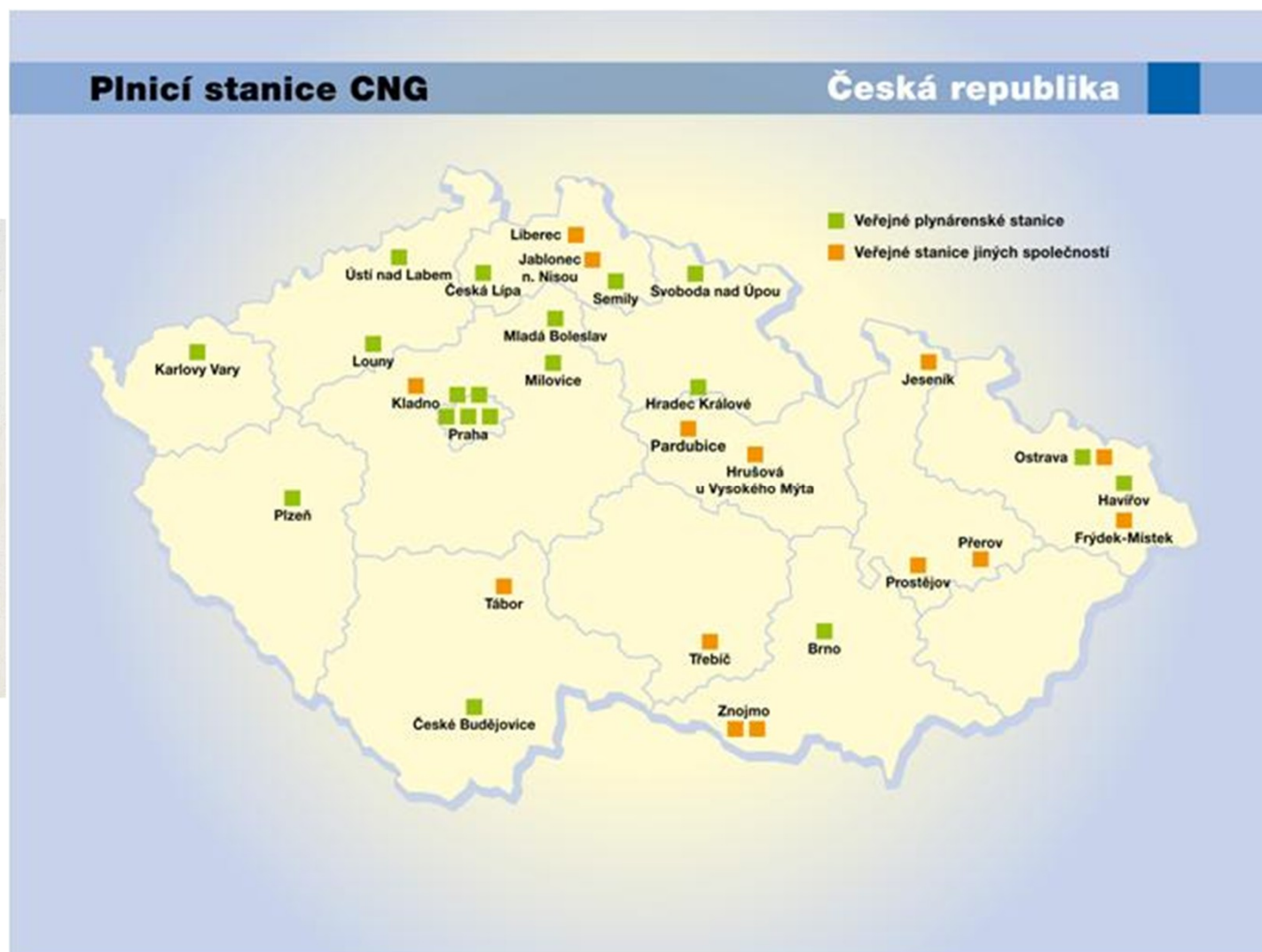
- sériová výroba CNG vozidel – v ČR přes 35 druhů osobních a užitkových vozidel,
- provoz na CNG za 1 Kč/ ujetý km, na benzin za 2-3 Kč/ujetý km,
- cena CNG vozidel = cena diesel. vozidel,
- dojezd – VW Passat 1.4 TSI Ecofuel – až 940 km, VW Touran TSI Ecofuel – 670 km.



„reálný crash test“



Veřejné plnicí stanice CNG





CNG perličky

CNG vysoko zdvižné vozíky – roční náklady u diesel - 96.425 Kč,
u CNG - 41.825 Kč;



CNG rolby zimní stadion Liberec
– úspora na 1Mth činí cca 168 Kč;



1. CNG tahač - Mercedes-Benz Econic
1828 LSNGT, provozní náklady až 30
procent nižší oproti dieselu;



CNG kropicí vůz v Táboře



CNG traktor



CNG perličky



1. CNG vláček
Karlovy Vary

1. CNG lokomotiva v ČR





CNG perličky

„CNG hasiči“



Zdroj: <http://www.google.com/i>

CNG karavan



CNG pick-up Xenon



Zdroj: http://auto.idnes.cz/autosalon-bangkok-exoticke-znacky-i-auta-fp0-/automoto.asp?c=A090325_165623_automoto_fdv



děkuji a těším se na dotazy...

- www.cngcompany.cz
- www.cng.cz
- www.stanicecng.cz
- www.cpu.cz

schauhuberova@cpu.cz
+420 241 027 877
+420 724 947 778

