



Pracovné raňajky

CNG – alternatívne motorové palivo budúcnosti už dnes



24. september 2009, 9.00 h
Ústredie SPP, ul. Mlynské nivy 44/C, Bratislava

Účastníci:

Ľubomír Blaško
Jan Laluch
Ondrej Šebesta

vedúci útvaru predaja CNG, SPP
obchodný manažér predaja CNG
hovorca SPP

Obsah:

- CNG – alternatívne motorové palivo budúcnosti už dnes2
- Výhody CNG4
- CNG v slovenskej doprave5
- Budovanie siete plniacich staníc.....9
- Pripravovaná zmena v legislatíve.....10

Kontakt:

Ondrej Šebesta, hovorca SPP, tel.: + 421 2 5869 2725, mobil: +421 917 501 370,
e-mail: ondrej.sebesta@spp.sk

CNG – alternatívne motorové palivo budúcnosti už dnes

Bratislava 24. septembra 2009 – Klesajúce zásoby ropy, rastúce ceny pohonných hmôt, ale aj potreba ochrany životného prostredia spôsobujú, že stále viac krajín hľadá alternatívne riešenia hromadnej aj individuálnej dopravy. Jedným z riešení je doprava na stlačený zemný plyn – CNG, ktorý si aj na Slovensku získava čoraz viac priaznivcov. CNG si už našlo široké uplatnenie v hromadnej doprave, ale jeho využívanie významne rastie aj medzi podnikateľmi a individuálnymi motoristami. Intenzívnejšie využívanie CNG má podporu aj na úrovni Európskej únie, ktorá v roku 2001 prijala zámer nahradiť do roku 2020 až 10 % spotreby tekutých fosílnych palív zemným plynom.

CNG alebo stlačený zemný plyn je ekonomicky výhodné, bezpečné a ekologické palivo, ktoré je, na rozdiel od iných alternatívnych palív, k dispozícii v relatívne krátkom čase a v dostatočnom množstve. Na rozdiel od skvapalneného plynu – LPG, CNG je čisto prírodný produkt na báze zemného plynu. Pri spaľovaní CNG nevznikajú takmer žiadne sadze a do ovzdušia uniká výrazne menej emisií CO₂.

„Pri akomkoľvek porovnávaní výhodnosti klasických a alternatívnych palív je dôležité najmä to, či na dané alternatívne palivo existuje dostatočný počet vozidiel, ktoré sú porovnateľné v rýchlosti, dojazde, úžitkových vlastnostiach, komforte cestovania či cene so súčasnými naftovými alebo benzínovými modelmi. Výhodou CNG, v porovnaní s inými alternatívnymi palivami, je najmä to, že už dnes sa sériovo vyrába množstvo modelov osobných, malých úžitkových a nákladných áut či autobusov a na CNG jazdia dokonca vlaky, lode či motocykle. Po celom svete dnes jazdí viac než 10 miliónov vozidiel s pohonom na CNG,“ hovorí **vedúci útvaru predaja CNG v SPP Ľubomír Blaško**.

V roku 2001 Európska únia prijala tzv. Bielu knihu o spoločnej politike v doprave. Jedným z cieľov je nahradiť do roku 2020 až 10 % spotreby tekutých fosílnych palív zemným plynom. Pre mnohé krajiny to znamenalo povinnosť prijať relevantné podporné programy pre rozvoj CNG. Dotácie zo štátneho rozpočtu na nákup CNG autobusov alebo iných CNG áut, daňové zvýhodnenia vozidiel s pohonom na CNG, oslobodenie od cestnej dane, dotácie na nákup domových plniacich staníc CNG a tiež iné podporné programy zo strany samospráv a plynárenských spoločností znamenali skutočný rozvoj využívania CNG v mnohých európskych krajinách. **Na Slovensku je prvým impulzom pre rozvoj CNG na úrovni vlády Operačný program Životné prostredie**, v rámci ktorého je vyčlenených 34,2 milióna EUR na ekologizáciu verejnej autobusovej dopravy, a v rámci nej je zahrnutá aj plynifikácia autobusov.

Krajina	Plniace stanice CNG (ks)	Počet vozidiel CNG (ks)
Slovensko	7	564
Česká republika	33	1 394
Rakúsko	181	4 041
Nemecko	804	77 191
Francúzsko	125	12 450
Ukrajina	224	120 000
Taliansko	700	580 000
USA	816	100 000
Rusko	226	103 000
Brazília	1 714	1 596 511
Argentína	1 808	1 750 339
Pakistan	2 718	2 000 000
SVET	15 201	9 970 785

Tlačové materiály

Na Slovensku sa podpore využívania zemného plynu v doprave systematicky a dlhodobo venuje iba Slovenský plynárenský priemysel, a.s. (SPP). Všade tam, kde je to ekonomicky efektívne, je SPP pripravený vybudovať a prevádzkovať plniacu stanicu CNG a dodávať CNG pre potenciálnych zákazníkov. SPP spolupracuje na nových projektoch plynofikácie vozových parkov s autobusovými dopravcami alebo podnikateľmi s regionálnou prepravou vlastných výrobkov. Zároveň poskytuje odborné poradenstvo pri optimalizovaní nákladov na projekty plynofikácie vozového parku na pohon CNG, pričom súčasťou poradenstva je aj individuálna príprava projektov a prepočty ekonomickej efektívnosti.

Informácie o CNG:

e-mail: cng@spp.sk
tel.: 02 / 5868 3371
web: www.cng.spp.sk



Výhody CNG

CNG (Compressed Natural Gas) alebo stlačený zemný plyn je **ekologické, ekonomicky výhodné, a bezpečné motorové palivo.**

Ekologické prínosy

Pri spaľovaní CNG sa do ovzdušia dostáva podstatne menej škodlivých látok a skleníkových plynov v porovnaní s klasickými palivami. Spaľovaním CNG nevznikajú takmer žiadne tuhé častice ako sadze. Zároveň vzniká menej škodlivých skleníkových plynov, najmä oxidov síry (o 99 % menej). V porovnaní s klasickými palivami unikne do ovzdušia o 75 % menej oxidov dusíka, iba polovičné množstvo oxidov uhlíka, o 45 % menej polyaromatických uhľovodíkov a až o 86 % menej pevných častíc. Pri spaľovaní CNG nevzniká dráždivý zápach ako napríklad pri LPG (Liquified Petroleum Gas). Medzi ďalšie výhody spaľovania stlačeného zemného plynu patrí aj menej hlučný a pokojnejší chod motora bez vibrácií, nezriedňovanie motorového oleja a absencia karbónových usadenín.

Ekonomické prínosy

Úspora nákladov na palivo osobných, malých úžitkových alebo dodávkových vozidiel pri používaní CNG sa pohybuje od 15 do 45 % v závislosti od toho, či porovnávame naftovú alebo benzínovú verziu vozidla s ich ekvivalentom na CNG pohon.

Autobusy na pohon CNG ušetria ročne 20 až 30 % nákladov na palivo v porovnaní s rovnakými vozidlami na naftový pohon.

Počiatkové vyššie investície do nákupu autobusov alebo iných vozidiel s pohonom na CNG sa ich prevádzkovateľom vrátia v priebehu životnosti týchto vozidiel v závislosti na počte prejdených km za rok.

Bezpečnosť

Fyzikálne vlastnosti zemného plynu spôsobujú, že CNG je bezpečnejšie motorové palivo než kvapalné fosílné palivá. CNG je síce horľavé, nie je však klasifikované ako výbušný plyn, a v porovnaní s benzínom je ťažšie zápalné.

Vozidlá s pohonom na CNG považujú odborníci všeobecne za bezpečnejšie ako benzínové, pretože zemný plyn je ľahší ako vzduch, čo znamená, že pri prípadnom úniku stúpa CNG hore a rozptýli sa v atmosfére. Na porovnanie, LPG je ťažší plyn ako vzduch, takže pri úniku klesá dole a vyplňa priestory, v ktorých môže v prípade iniciácie iskrou vybuchnúť. Autá na LPG preto nemôžu parkovať v podzemných garážach. CNG má pri spaľovaní veľmi dobré antidetonačné vlastnosti, jeho oktánové číslo je 120-130.

CNG v slovenskej doprave

Najširšie využitie má dnes CNG **v hromadnej doprave**. Vhodnými kandidátmi na využitie výhod tohto paliva sú všetky vozidlá, ktorými mestá a obce disponujú, najmä však vozidlá mestskej a prímestskej autobusovej dopravy, komunálne vozidlá na odvoz odpadu a na údržbu zelene a mestské taxislužby. Na základe spolupráce s predstaviteľmi samospráv, ktoré pri výbere dodávateľa verejných dopravných výkonov rozhodujú o realizácii projektov CNG vo verejnej autobusovej doprave, **čistočnú obmenu svojich vozových parkov** už na Slovensku úspešne zvládli dopravné podniky **v Bratislave, Košiciach, Zvolene, Michalovciach a Nitre**. V blízkej budúcnosti je **plánovaná plynofikácia autobusov v Banskej Bystrici a Prievidzi**. V prípade schválenia príspevku na nákup autobusov s pohonom na CNG z Operačného programu Životné prostredie budú môcť autobusy na CNG využívať aj obyvatelia Prešova, Žiliny, Trnavy, Ružomberka a Liptovského Mikuláša.

Stlačený zemný plyn ako palivo sa zatiaľ pomalšie presadzuje **v podnikovej a individuálnej automobilovej doprave**, čo môže byť dôsledkom pomalšie sa rozrastajúcej siete plniacich staníc. Skúsenosti zákazníkov s prevádzkou dodávok alebo malých úžitkových vozidiel na CNG, ale aj skúsenosti SPP z prevádzky približne 50 vozidiel s pohonom na CNG, preukázali úspory na palive až do 25 % oproti naftovým vozidlám. Kým nie je vybudovaná úplne dostatočná sieť plniacich staníc po celom Slovensku, CNG je zaujímavou alternatívou najmä pre podnikateľov s regionálnou dopravou (v okruhu približne 100 – 150 km od miesta výroby, skladu alebo nakládky tovaru), alebo pre subjekty, ktoré disponujú veľkou (200 vozidiel) alebo stredne veľkou (30 – 70 vozidiel) podnikovou flotilou.

Osobné a malé úžitkové vozidlá s pohonom na CNG sú vyrábané ako dvojpalivové v kombinácii s benzínovým pohonom, čo umožňuje bezproblémovú prevádzku automobilu aj v oblastiach, kde plniaca stanica CNG zatiaľ nie je dostupná. Neustály nárast počtu modelov sériovo vyrábaných automobilov s pohonom na CNG, ale tiež postupné rozširovanie siete plničiek predurčujú CNG pre čoraz širšie využitie medzi slovenskými motoristami.

Súčasný stav vozidiel s pohonom na CNG na Slovensku

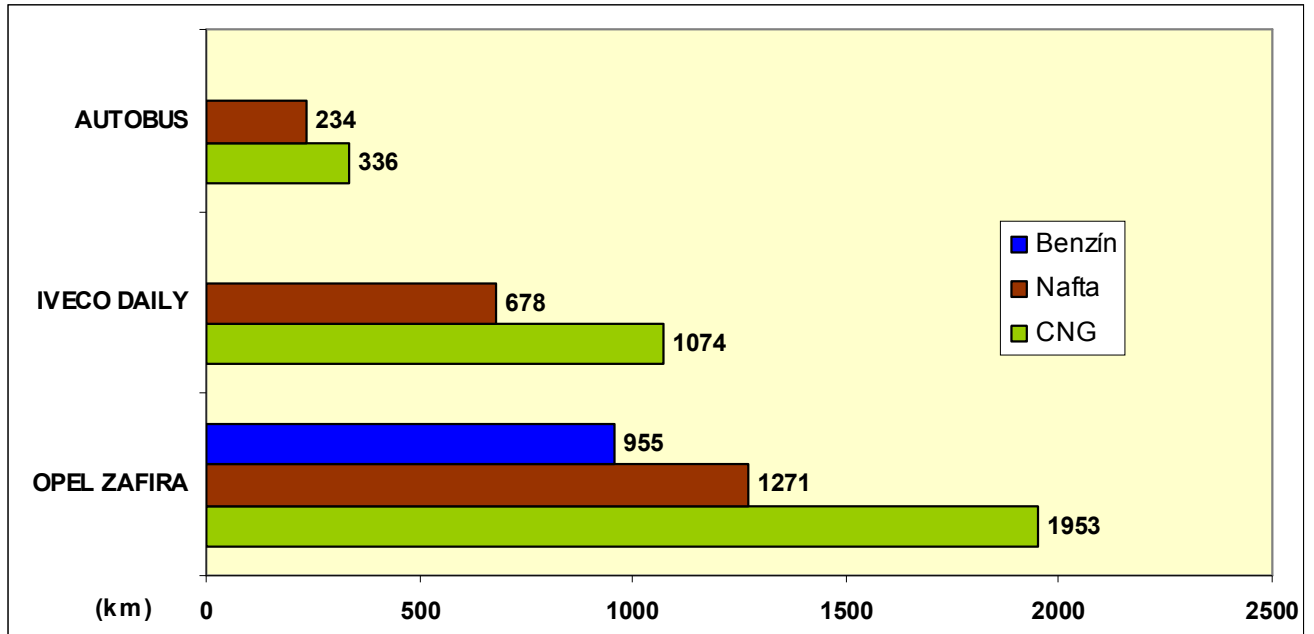
Stav CNG vozidiel v SR v roku 2009	Počet autobusov (ks)	Počet ostatných CNG vozidiel (ks)
Bratislava	197	143
Nitra	5	43
Zvolen	43	10
Košice	45	38
Michalovce	15	25
SPOLU	305	259

Porovnanie ekonomickej efektívnosti CNG v porovnaní s klasickými palivami

Dvanásťmetrový autobus dokáže za 100 € prejsť na naftu 234 km, ale na CNG až 336 km, čo je o 43,5 % viac. Rovnako zaujímavo vyzerá aj porovnanie nákladov na jeden kilometer prevádzky, do ktorého sme okrem ceny paliva započítali rozdielne v nadobúdacie ceny autobusov na CNG a naftu. **Náklady na jeden kilometer pri naftovom autobuse predstavujú 0,858 €, pri autobuse s pohonom CNG zaplatíte 0,663 €, čo je o 22,85 % menej.** Pri týchto výpočtoch sme používali priemerné ceny palív za obdobie posledných troch rokov.

Tlačové materiály

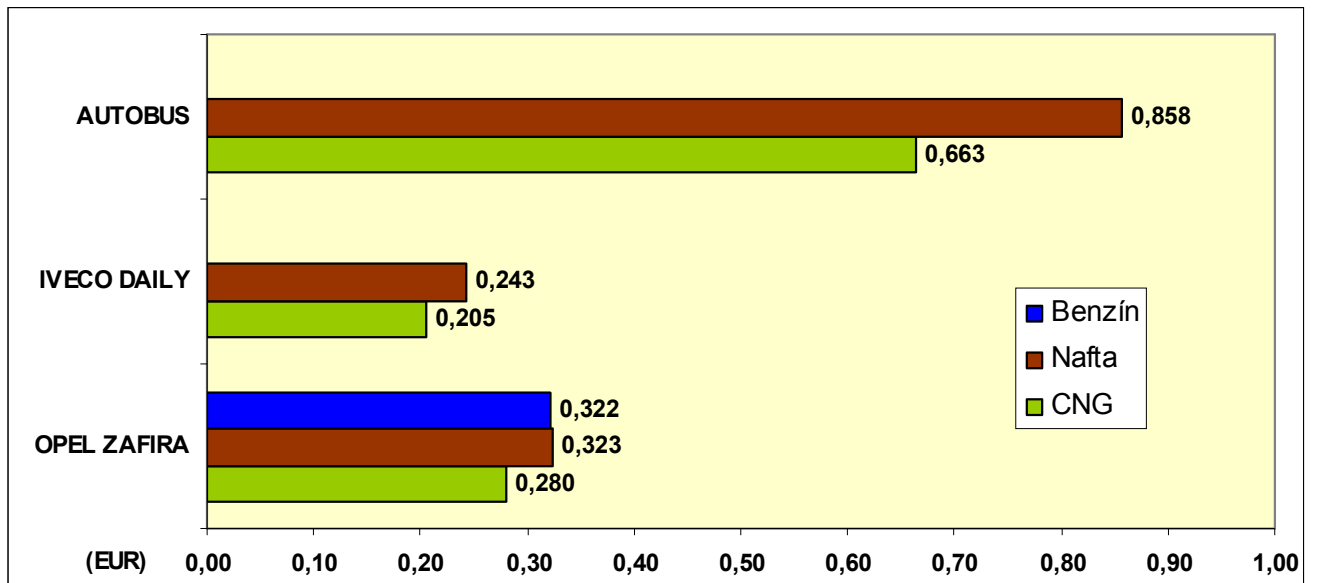
Porovnanie prejazdu za 100 EUR: CNG – nafta - benzín



Výpočet na báze priemerných cien CNG, nafty a benzínu v rokoch 2006 – 2008

Porovnanie nákladov na 1 km v EUR: CNG – nafta – benzín

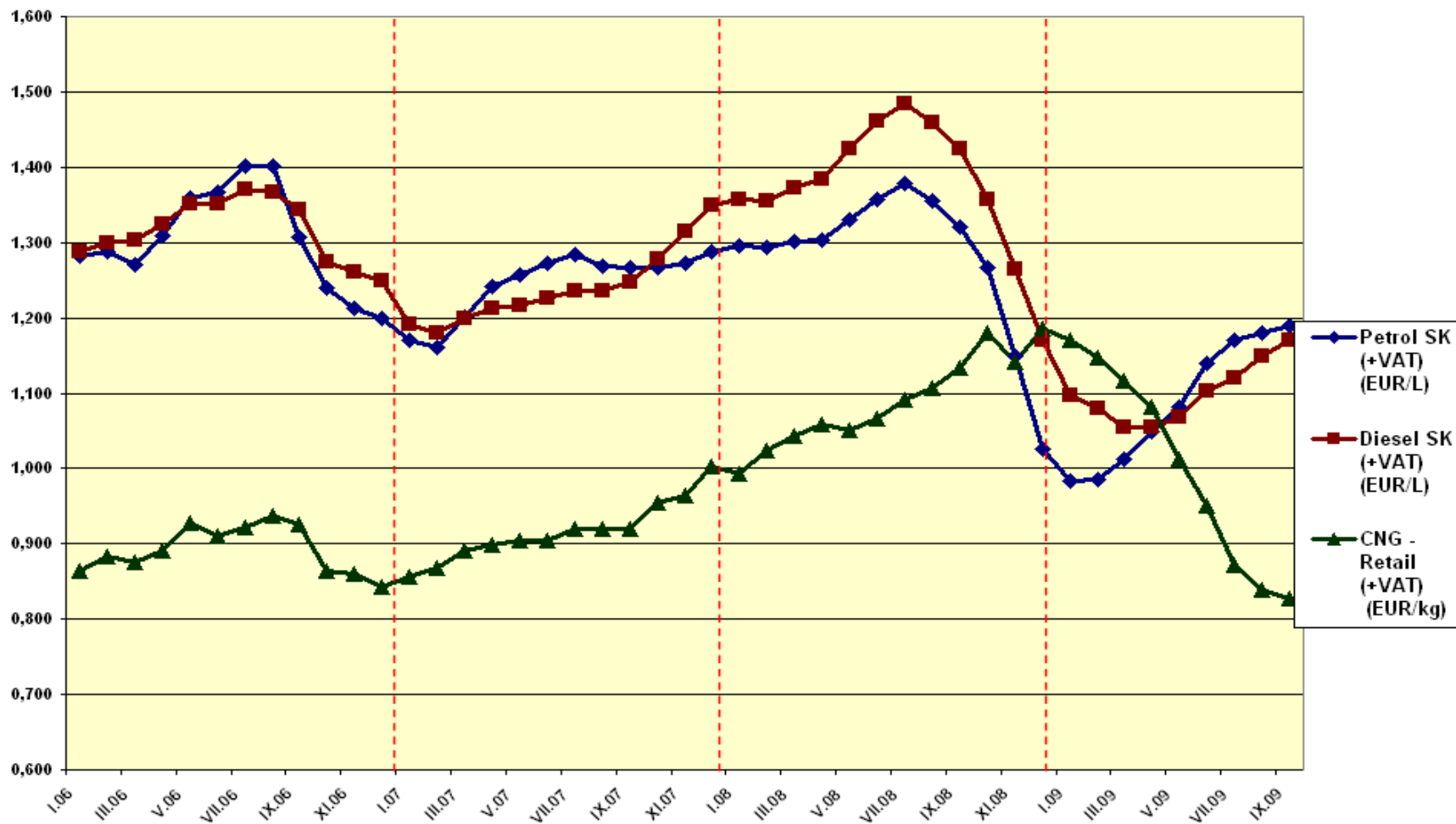
(cena vozidla + náklady na palivo)



Výpočet na báze priemerných cien CNG, nafty a benzínu v rokoch 2006 – 2008

Tlačové materiály

Vývoj cien CNG – nafta - benzín v rokoch 2006 až 2009



Tlačové materiály

Pri porovnávaní nákladov na palivo CNG – nafta – benzín je potrebné používať priemerné ceny za obdobie minimálne 12 mesiacov.

www.natankuj.sk	CNG	Nafta	benzín	CNG - nafta		CNG - benzín	
	EUR/kg	EUR/L	EUR/L	EUR	%	EUR	%
XII.08	1,185	1,170	1,026	0,015	1,31%	0,159	15,53%
IX.09	0,828	1,120	1,180	-0,292	-26,07%	-0,352	-29,83%
priemer 2006	0,892	1,315	1,303	-0,423	-32,17%	-0,411	-31,53%
priemer 2007	0,922	1,241	1,246	-0,319	-25,67%	-0,324	-25,97%
priemer 2008	1,089	1,376	1,281	-0,287	-20,86%	-0,192	-14,96%
priemer 2006 - 2008	0,968	1,311	1,277	-0,343	-26,16%	-0,309	-24,20%

1 kg CNG = 1,4 m³ CNG

1 kg CNG ≈ 1,4 L benzín 95

1 kg CNG ≈ 1,16 L nafty

1 m³ CNG ≈ 1 L benzín 95

1 m³ CNG ≈ 0,83 l nafty

1 L benzín 95 = 1 m³ CNG ≈ 0,7 kg CNG

1 L nafty ≈ 1,2 m³ CNG ≈ 0,86 kg CNG

Sériovo vyrábané vozidlá s pohonom CNG

osobné autá:

Opel Zafira, Volkswagen Touran, Volkswagen Passat, Fiat Multipla, Fiat Grande Punto, Fiat Panda, Mercedes Benz B Tourer, Citroen C3

nákladné vozidlá:

Iveco, Mercedes

úžitkové vozidlá:

Iveco Daily, Mercedes, Citroen, Fiat, Opel

autobusy:

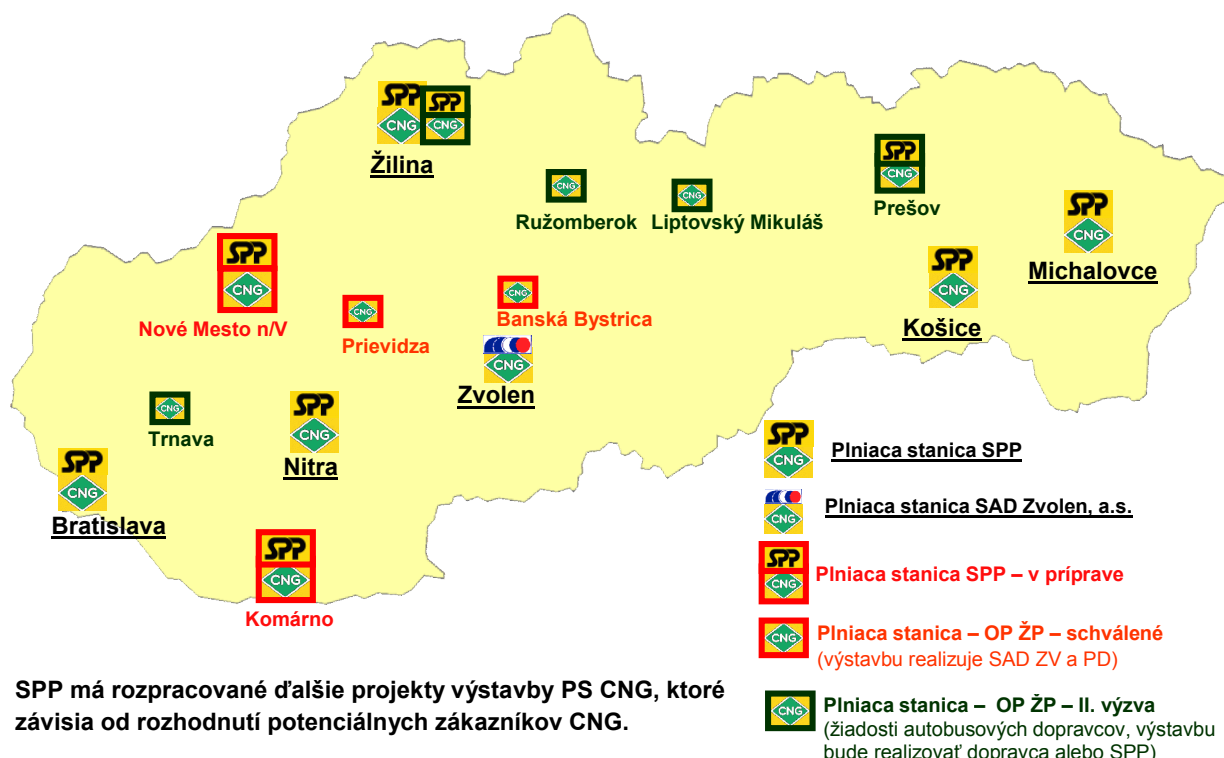
Mercedes, Irisbus Iveco, MAN, SOR, Tedom, Solaris, Citelis

Budovanie siete plniacich staníc CNG

SPP podporuje rozvoj využívania CNG na Slovensku, a je pre predstaviteľov samospráv a prepravcov spoľahlivým partnerom pri realizácii zmluvnej dodávky CNG, vrátane prípravy, plánovania a realizácie projektov výstavby plniacich staníc CNG a následne aj ich prevádzky. Popri **existujúcich šiestich plniacich staniciach na CNG v Bratislave, Nitre, Žiline, Košiciach, Michalovciach a Zvolene** (prevádzkuje SAD Zvolen), ktoré už slúžia motoristom, uzatvoril SPP zmluvu na dodávku ďalších dvoch plniacich staníc CNG. Jedna z nich bude umiestnená v lokálnom centre SPP **v Novom Meste nad Váhom**. Druhá, ktorú SPP realizuje ako pilotný projekt v spolupráci so spoločnosťou Slovnaft, vznikne umiestnením na čerpacej stanici Slovnaft **v Komárne**.

V roku 2008 boli schválené dva projekty dopravcov na financovanie plynofikácie autobusov z Operačného programu Životné prostredie a **predpokladá sa výstavba plniacich staníc CNG v Prievdzi a v Banskej Bystrici**. Na základe požiadavky mestských dopravných podnikov v Žiline a Prešove poskytol SPP týmto dopravcom prísľub výstavby a prevádzky plniacej stanice CNG a zmluvnej dodávky CNG v prípade ich úspešnej žiadosti o pridelenie prostriedkov na plynofikáciu autobusov z Operačného programu Životné prostredie v rámci II. výzvy na predkladanie projektov.

Sieť čerpacích staníc CNG



SPP má rozpracované ďalšie projekty výstavby PS CNG, ktoré závisia od rozhodnutí potenciálnych zákazníkov CNG.

Pripravovaná zmena v legislatíve

Využívanie CNG by mala zjednodušiť aj **pripravovaná legislatíva týkajúca sa samoobslužného plnenia vozidiel CNG**. Na základe návrhu vyhlášky Ministerstva práce sociálnych vecí a rodiny, ktorú už schválila príslušná stála pracovná komisia legislatívnej rady vlády SR pre technické právne predpisy, bude môcť plniť nádrž motorového vozidla plynom aj fyzická osoba, ktorá je vodičom tohto motorového vozidla, ak bola o bezpečnom spôsobe plnenia poučená osobou oprávnenou na obsluhu plniacej stanice CNG. V prípade, že táto vyhláška prejde schvaľovacím procesom Európskej komisie bez výhrad, **mala by začať platiť koncom roka 2009**.

V praxi to bude znamenať výrazné zjednodušenie prevádzky motorového vozidla na CNG, keďže podľa v súčasnosti platných noriem môže vozidlo na plyn natankovať iba personál plniacej stanice CNG alebo vodič, ktorý je držiteľom osvedčenia „Preukaz obsluhy Ac“, čo je v porovnaní s praxou iných európskych krajín neprimeraná požiadavka. Pre získanie tohto preukazu je v súčasnosti potrebné absolvovať dvojdnové školenie a skúšku u niektorej z oprávnených právnických osôb na vydávanie tohto preukazu, čo so sebou prináša aj nemalé finančné náklady pre motoristov.