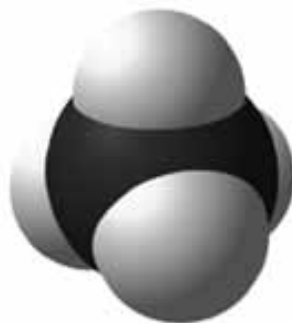
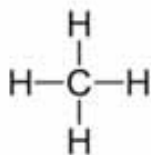




CNG v Praze a Středočeském kraji

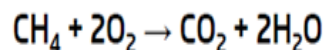
Ing. Jan Žákovec – Pražská plynárenská, a.s.





CH₄ metan

Nejmenší množství CO₂ na jednotku vydané energie
Poměr uhlíku a vodíku 1:4



- › Snížení emisí CO₂
- › Nulové emise aromatických uhlovodíků a aldehydů
- › Nulové emise pevných částic
- › Snížení emisí všech dalších sledovaných složek

Vysoká výhřevnost

- › 1 kg CNG 13,16 kWh/kg
- › 1 kg nafty 9,86 kWh/kg
- › 1 kg benzínu 8,77 kWh/kg

Přínosy užití CNG



Ekologické:

- Emise CO₂ sníženy až o 30%
- Emise NO_x o 60% nižší
- Nulové emise aromatických uhlovodíků a aldehydů
- Nulové emise pevných částic (prašnost)
- Minimální emise oxidu siřičitého a oxidu uhelnatého
- Výrazně nižší emise hluku
- Nemožnost kontaminace půdy palivem
- Jako alternativu lze využít biometan

Ekonomické:

- Vždy levnější než ostatní pohonné hmoty, stabilní cena nezávislá na ceně ropy
- Nulová spotřební daň
- Nulová silniční daň
- Oktanové číslo 130 – vysoký výkon motoru
- Zajištěný vývoj vozů a kvalita provedení
- Plnohodnotná a dostupná náhrada částí ropy
- Většina automobilek nabízí vybrané modely s pohonem CNG
- Připravuje se příspěvek na likvidaci autovraku „šrotovné“ 60.000,- Kč pro vozidla CNG oproti 30.000,- Kč pro klasické pohony (benzín, nafta)

Bezpečnostní:

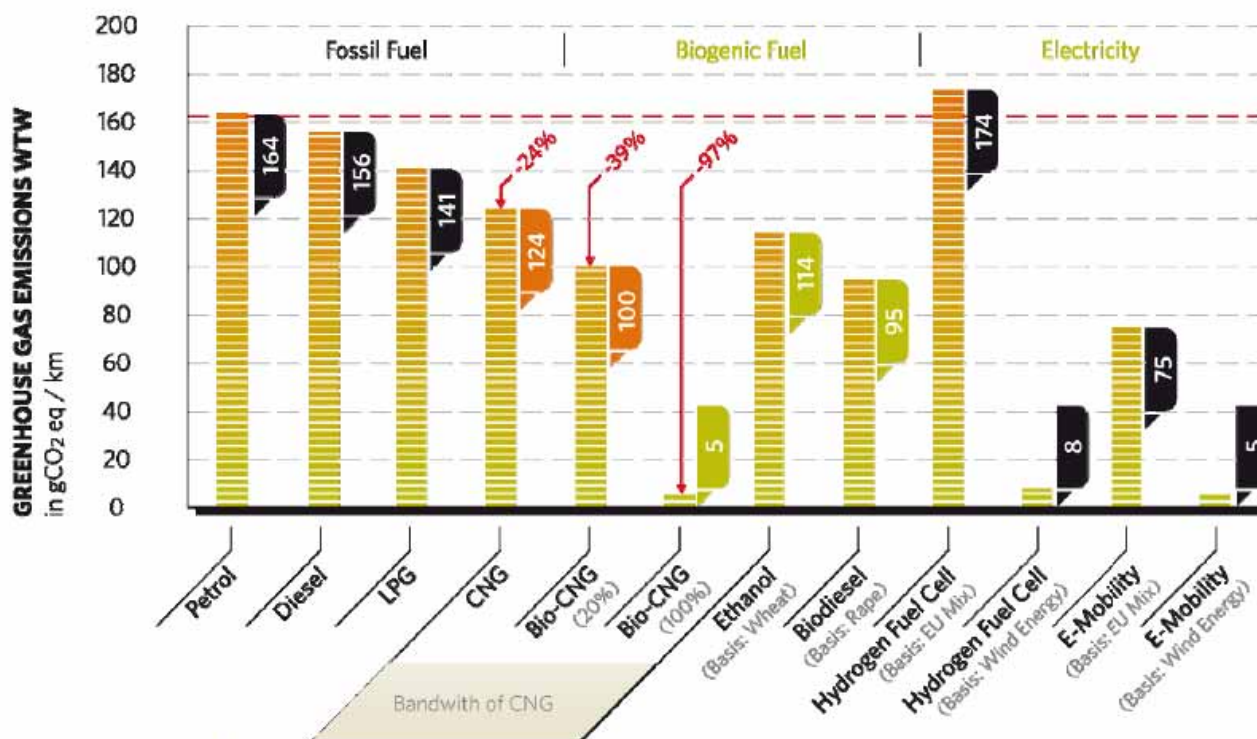
- Bezpečná pohonná hmota
 - Lehčí než vzduch, volně se rozptýluje
 - Teplota vznícení 537°C
 - Uskladněn v plynném skupenství v silnostěnných tlakových nádobách
- Propracovaná technologie
- Bezpečnostní ventil nádrže
 - dodávka plynu pouze za chodu motoru (elektromagnetický ventil)
 - přerušení dodávky plynu v případě poškození tlakového systému - nehody (zpětný ventil)
 - řízené „odfouknutí“ při teplotě nad 110°C (tepečná a tlaková pojistka)

Strategické:

- Diverzifikace závislosti na ceně ropy
- Neomezený vjezd a obslužnost center měst nebo ekologických zón
- Další výrazné úspory při využití vlastních plynových zařízení CNG
- Zaručená stálá kvalita plynu

Ekologické výhody CNG vozidel

Well-to-Wheels balance of vehicle fuels



Source: Erdgas Mobil

Směrnice EU o zavádění infrastruktury pro alternativní paliva

Directive deployment of alternative fuels
Infrastructure (adopted in EP 15 April 2014)



Member States have to develop national Policy Frameworks
within 24 months from implementation (autumn 2016).



Detailed provisions for CNG and LNG:

| | | |
|---|---|---|
|  400 km |  | - CNG in cities/densely populated areas by 2020 |
|  150km |  | - CNG & LNG on TEN-T core network by 2025. (150 km and 400 km indicative max. distances) |
| | | - LNG in sufficient TEN-T seaports by 2025. |
| | | - LNG in sufficient TEN-T inland ports by 2030. |
| | | - Common technical standards by 2016. |
| | | - Unit price per "1 petrol litre equivalent" for better comparability of fuel prices. |
| | | - Market assessment/possible revision by 2027. |

pictures: Gammec, Scherer & Doyen

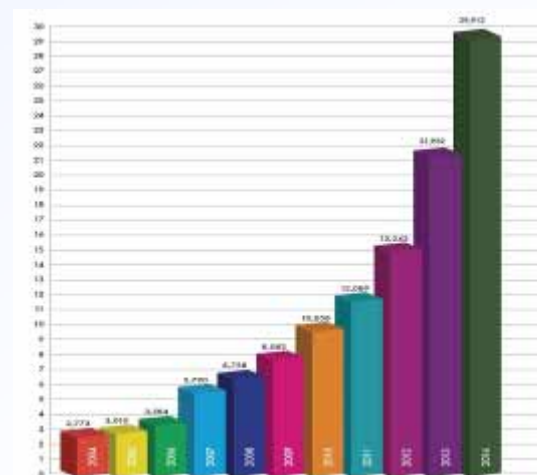
CPN Brussels, 10th July 2014

- zajistit vybudování **minimální infrastruktury plnicích stanic pro vozidla na CNG**, a to v případě plnicích stanic ve městech do roku 2020 a v případě plnicích stanic na hlavní síti TEN-T do roku 2025. Rozsah této sítě plnicích stanic má záviset na rozhodnutí členského státu na základě analýzy poptávky na trhu, přičemž indikativní (doporučená) vzdálenost mezi jednotlivými plnicími stanicemi je **150 km**
- zajistit do roku 2025 vybudování **minimální infrastruktury plnicích stanic pro vozidla na LNG**, přičemž indikativní (doporučená) vzdálenost mezi jednotlivými plnicími stanicemi je **400 km** v rámci hlavní sítě TEN-T

CNG v České republice

| Rok | Veřejné CNG stanice | CNG vozidla | Osobní automobily | Autobusy | Prodej CNG v mil m ³ |
|-------------|---------------------|--------------|-------------------|------------|---------------------------------|
| 2004 | 9 | 250 | 150 | 100 | 2,773 |
| 2005 | 9 | 450 | 280 | 165 | 3,010 |
| 2006 | 11 | 580 | 400 | 180 | 3,584 |
| 2007 | 17 | 900 | 680 | 195 | 5,790 |
| 2008 | 17 | 1.200 | 950 | 215 | 6,758 |
| 2009 | 23 | 1.800 | 1.465 | 270 | 8,082 |
| 2010 | 32 | 2.500 | 2.112 | 300 | 10,058 |
| 2011 | 34 | 3.250 | 2.807 | 336 | 12,089 |
| 2012 | 45 | 4.300 | 3.818 | 362 | 15,242 |
| 2013 | 50 | 6.300 | 5.747 | 404 | 21,952 |
| 2014 | 75 | 8.055 | 7.205 | 518 | 29,912 |

36%



4. čtvrtletí 2014

- **Veřejné plnicí stanice CNG** **64**
- **„Domácí“ plnicí zařízení** **123**
- **Auta - celkem** **8 055**
- **Osobní & dodávková** **7 205**
 - Výrobci – sériová výroba **7**
 - Počet modelů **cca 40**
- **Autobusy** **518**
 - Výroba / import **5**
 - Počet dopravních společností **22**
 - Města kde provozují CNG autobusy **více**
- **Komunální vozidla** **83**
PS, AVE, Komwag, IPODEC
 - Výroba / import **3**
 - Počet měst **5**
- **Speciální vozidla (off-road)** **249**
 - Vysokozdvížné vozíky **242**
 - Ostatní (rolba, traktor, vlak) **7**
- CNG průměrný prodej/měsíc 2013: **1.829.000 m³** (563.166 m³ - 2008, 483.000 m³ - 2007)
- **CNG celkový prodej v 2013** **21, 952 mil. m³ = 232.327 MWh**



CNG – průměrná cena **26,00 Kč/kg = 18,20 Kč/m³**
 Benzín Natural 95 – průměrná cena **35,76 Kč/l**
 Nafta – průměrná cena **35,77 Kč/l**



CNG stanice v České republice

Plnicí stanice CNG

Česká republika

- Veřejné plynárenské stanice
- Veřejné stanice jiných společností



ŠKODA Octavia G-TEC



V prodeji od června 2014

Současný stav využití zemního plynu v dopravě Praze

Prodej CNG v Praze

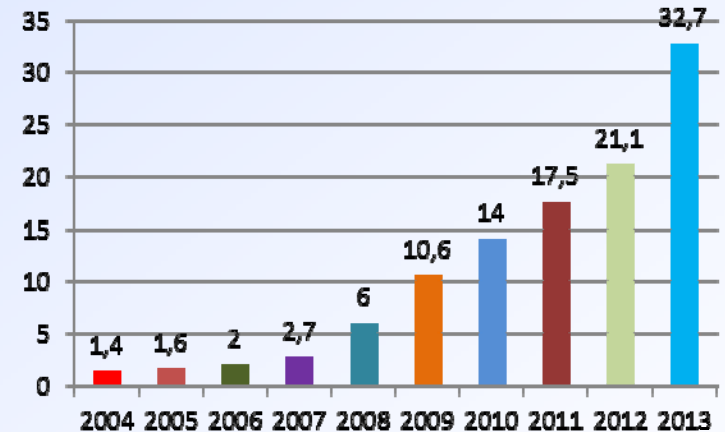
- 2013: 3,5 mil. m³
- nárůst oproti roku 2012 o 14 %.

CNG vozidla

V ulicích Prahy jezdí více než 2 tisíce CNG vozidel.

Největší provozovatelé:

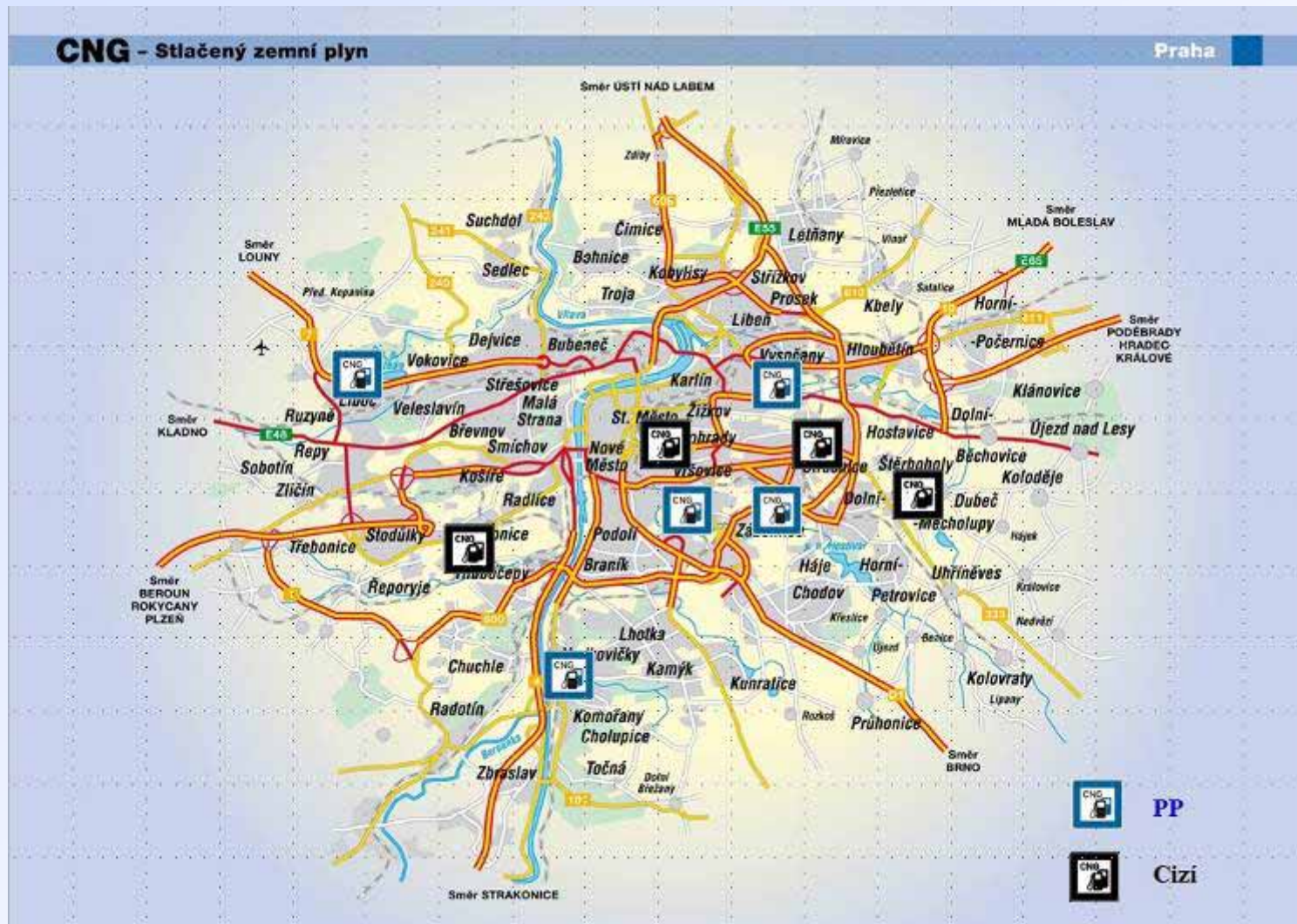
- Česká pošta: více než 200 CNG vozidel,
- Pražská plynárenská, a. s.: 135 CNG vozidel,
- Pražské služby, a. s.: 90 CNG vozidel,
- SEDOP Taxi: 25 CNG vozidel.
- ostatní: Ipodec, AVE, Komwag, Štěpánek Auto ...



Současný stav využití zemního plynu v dopravě Praze

CNG plnicí stanice

Na území Prahy je v současnosti 10 veřejných CNG plnicích stanic.



- 100% vlastnictví hl.m.Prahy
- Zákazníkům nabízí: zemní plyn, elektřinu, CNG
- Využití zemního plynu pro pohon automobilů patří mezi strategické projekty
- 3. největší prodejce CNG v České republice
- Největší prodejce CNG v České republice (bez prodeje CNG autobusům)
- Nejvyšší počet CNG vozidel z plynárenských společností z ČR – 135 (RWE:115, E.ON:73, Vemex:5)
- CNG stanice: financování, výstavba, provozování
- Cena CNG v Praze patří k nejnižším v ČR /26,60 Kč/kg/
- Převod komunálních vozidel v Praze na CNG
 - společný projekt MHMP, PS a PP
- Marketingové, propagační aktivity: 10% sleva pro zákazníky PP
- 1. půjčovna CNG vozidel v ČR, v přípravě CNG autobazar





1. půjčovna CNG vozidel v České republice

Hlavní cíle CNG půjčovny:

- Umožnit zájemcům vyzkoušet CNG vozidla v praxi (dojezd, plnění, placení ...), odstranit nedůvěru k plynovým automobilům,
- Dostat CNG automobily do ulic Prahy – propagace PP a CNG na vozidlech,
- Zvýšit prodej ZP u stávajících CNG stanic PP,
- Nabídnout novou službu veřejnosti i firmám v Praze.



Jak objednat CNG vozidlo?

Telefon: 221 092 444

E mail: CNG-autopujcovna@ppas.cz

Další informace najdete na www.ppas.cz/cng-pujcovna.html

Využití zemního plynu v komunálních vozidlech v Praze

- Aktuálně Pražské služby, a. s., provozují **90 CNG komunálních vozidel** (svoz odpadu, čištění ulic, kontejnery, speciální servisní vozy)
- Svozová a čisticí CNG vozidla Pražských služeb, a.s., jsou součástí **ekologického projektu**, jehož cílem je v Praze postupně obměnit stávající naftová svozová a čisticí vozidla. **CNG vozidla jsou využívána v ekologicky nejvíce zatížených oblastech**, především v centru města.
- Praha se tak zařadila mezi další evropské metropole, jakými jsou například Madrid (700 CNG „kuka“ vozů), Berlín, Paříž, ... které už výhody komunálních vozů na ekologický pohon zemní plyn využívají.
- Další společností s CNG svozovými vozidly: **AVE, KOMWAG, IPODEC**



Využití zemního plynu v komunálních vozidlech v Praze



- Česká pošta má s více než 5 tisíci automobily největší vozový park v České republice
- Nejrůznější typy od malých dodávek po nákladní vozy
- Nájezdy vozů v průměru od 60 do 80 km/den = 15 až 20 000 km/rok
- Podle schváleného plánu obnovy vozového parku z nich bude až **3 tisíce jezdit na CNG** - prostřednictvím operativního leasingu.
- 09_2014: **692 CNG aut:** 231 x FIAT Doblo, 381 x FIAT Ducato, 60 x VW Passat, 10 x Iveco Daily
- CNG: 1,75 Kč/km, Nafta: 2,80 Kč/km – úspora cca 10 milionů Kč/rok
- **V Praze dnes jezdí 202 CNG vozidel.**



CNG autobusy v Praze a Středočeském kraji



CNG stanice ve Středočeském kraji

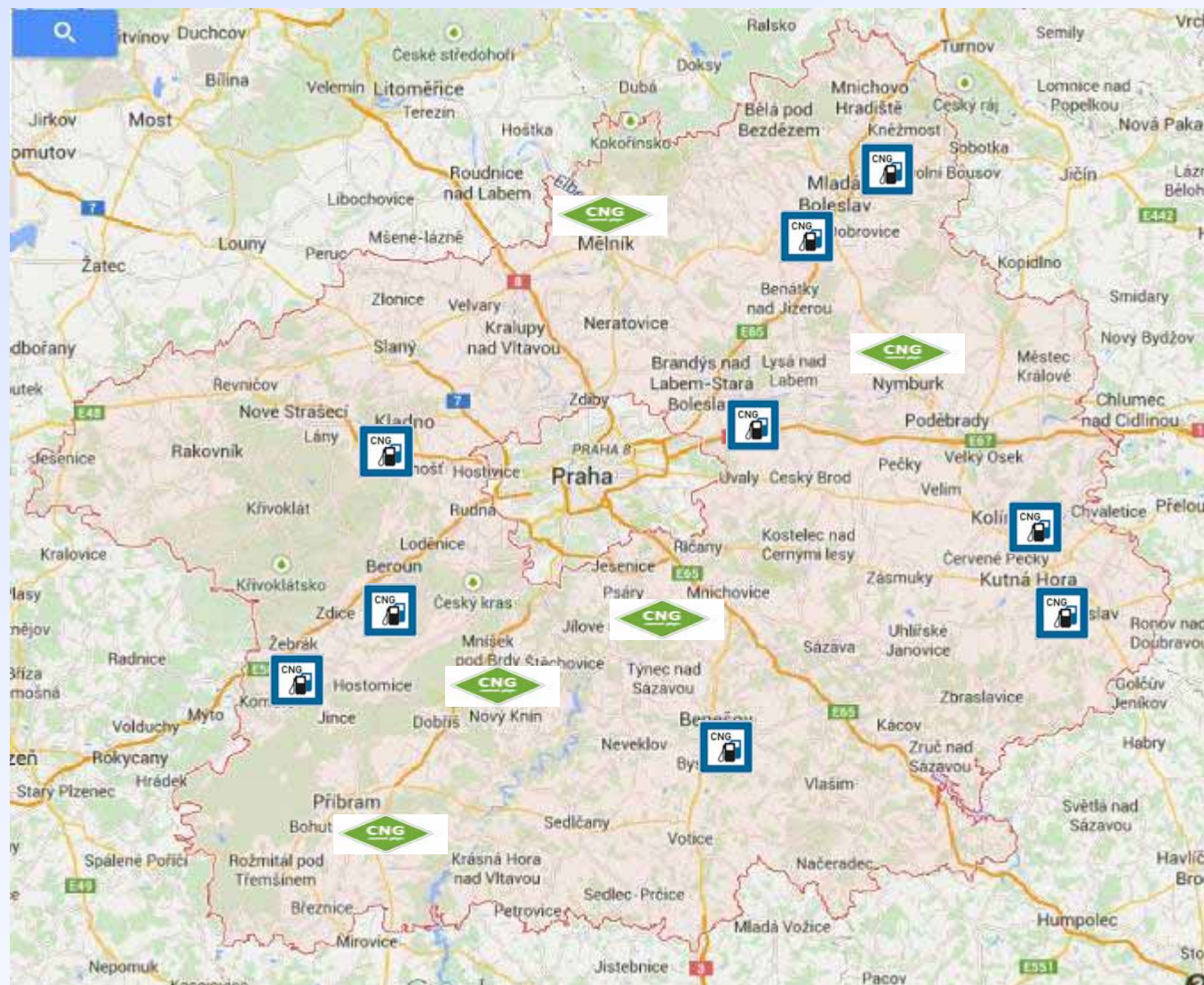
Na území Středočeského kraje je v současnosti **11** veřejných CNG stanic:

- 3 x Mladá Boleslav
- Kolín
- Kutná Hora
- Králov Dvůr
- Kladno
- Žebrák
- Milovice
- Brandýs nad Labem
- Benešov

V přípravě:



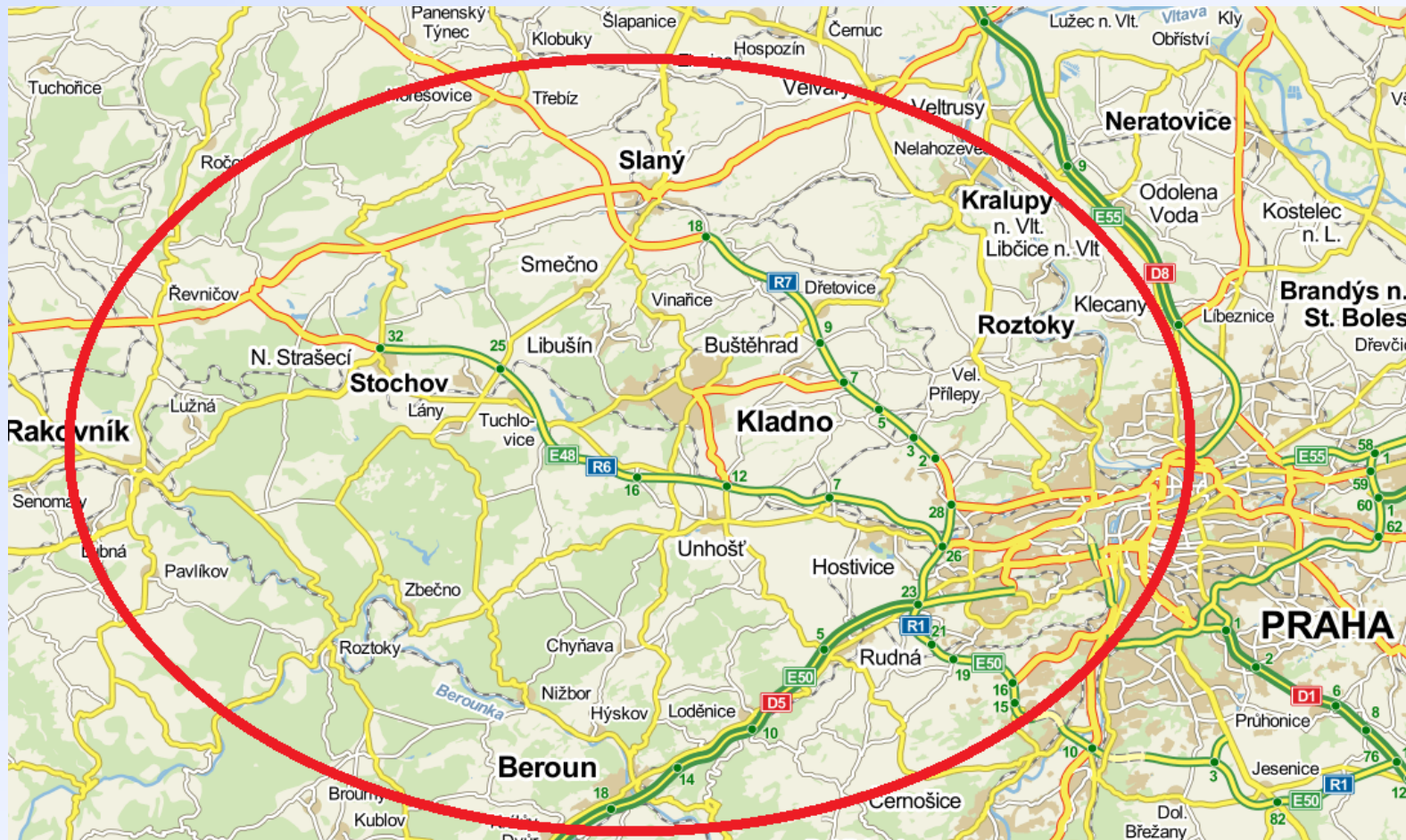
- Příbram
- Mělník
- Nymburk
- Mníšek pod Brdy
- Mirošovice



ČSAD Kladno



Oblast působnosti ČSAD MHD Kladno a.s.



Dopravce ČSAD MHD Kladno a.s. provozuje celkem 170 autobusů, z toho je v současné době již **30 CNG**.

Od 05/2014 je 9 CNG autobusů nasazeno na linky Středočeské integrované dopravy, zejména na relace Kladno – Praha, Nové Strašecí – Praha.

3 CNG autobusy zajišťují Pražské integrované dopravy v oblasti Hostivic.

Nasazení autobusů s pohonem CNG pro snížení negativních vlivů dopravy:

-nejzatíženější lokality a trasy: městská doprava, region letiště, průmyslové oblasti

-ty nejméně zatížené lokality: rekreační oblasti, Křivoklátsko, Okoř a okolí – dosud „čisté“ oblasti

Provozní parametry:

-dojezd 550 km

-doba plnění 15 minut



Zahájení projektu ROP - 4.6.2013

- V 06_2013 byla podepsána smlouva mezi Regionální radou regionu soudržnosti Střední Čechy a dopravní firmou ČSAD MHD Kladno a.s. o poskytnutí dotace na obnovu vozového parku.
- Předmětem projektu byl nákup 12 autobusů na ekologický pohon CNG, v bezbariérovém provedení, které nahradí autobusy na dieselový pohon, kterým končila provozní životnost.
- Nově pořízené autobusy na základě smlouvy o závazku veřejné služby uzavřené se Středočeským krajem zajišťují dopravní obslužnost na území Středočeského kraje v Středočeské a částečně Pražské integrované dopravě zejména v oblasti Kladensko a přilehlých regionech Slánska, Berounska, Rakovnicka, Mělnicka a Prahy západ. Pořízené autobusy jsou bezbariérové.
- Projekt byl předložen k Výzvě č. 70 z regionálního operačního programu NUTS 2 Střední Čechy pro oblast podpory č.1.2 – Udržitelné formy veřejné dopravy – autobusy na ekologický pohon, vyhlášené v září 2012. Celkové způsobilé náklady projektu byly plánovány ve výši 55.210 tis. Kč, výše podpory z rozpočtu Regionálního operačního programu Střední Čechy s využitím finančních prostředků z Evropského fondu regionálního rozvoje byla nejvýše 40%,.
- Postupné zavádění nových autobusů bylo plánováno na podzim 2013 a na jaro 2014.
- V současné době je předložený projekt do výzvy č.87 na podporu celkem 5 ks nízkopodlažních autobusů CNG, které budou požívány pro systémy integrované dopravy.
- CNG stanice v areálu ČSAD Kladno investovala a provozuje společnost Bonett Gas Investment. Plnicí stanice je k dispozici i veřejnosti, vybavena je tankomatem na CNG karty, bankovní karty a hotovost. Srdcem stanice je velkokapacitní nelubrikovaný kompresor o výkonu 550 kubíků za hodinu, v roce 2015 proběhne ze strany Bonett posílení výkonu stanice na celkových více než 1.000 kubíků za hodinu.
- Dále probíhá průběžná obnova v rámci systému městské dopravy v městě Kladno Iveco UrbanWay CNG, což je zcela nový typ ekologických CNG autobusů splňující normu EURO 6.
- Celkový počet autobusů je v projektu CNG Kladno plánováno na 60 ekologických autobusů do roku 2020.

ČSAD Kladno



CNG na webu



www.cng4you.cz
www.cng.cz
www.cngcompany.cz
www.cngplus.cz

www.ngvaeurope.eu
www.mobile.de



Děkuji za vaši pozornost

Kontakt:

Ing. Jan Žákovec - Pražská plynárenská, a.s.

M +420 724 104 874

E: jan.zakovec@ppas.cz

