



## Stlačený zemní plyn CNG- jedna z cest k čisté mobilitě

Ing. Petr Koláček E.ON Czech.

**e-on**



# Provozujeme největší flotilu unikátních elektrických vozidel smart ed ve střední Evropě

ZZSHMP



Zoo Praha



Letiště Brno



Vodafone



VIZE97



SIXT





# Show case e-mobility na Letišti Brno 06/2013

Tisková konference na Letišti Brno,  
28.06.2013,  
zahájení show case: CEO E.ON M. Fehn + CEO  
Airport



E.ON reklama na palubních vstupenkách  
a obálkách na letenky



roll-upy



reklama na  
dopravníkových páslech



billboardy



letáky



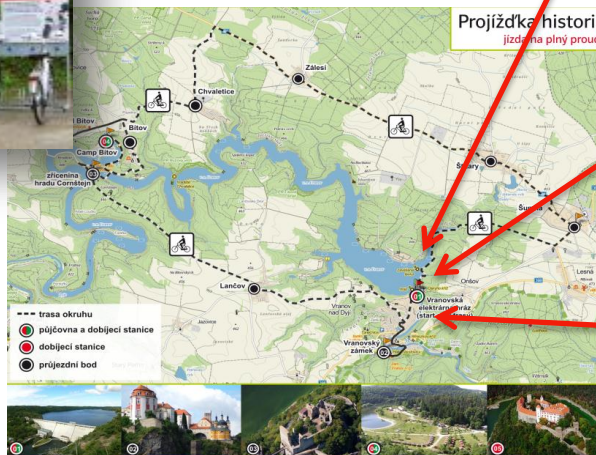
CLV's



# Show case E.ON e-půjčovna e-kol + e-skútrů Vranov

## 05/2013

**Benefity pro zákazníky E.ON:** + sleva na půjčované e-kol/e-skútrů + set voucherů v oblasti Vranova (1.000 CZK) + sleva na místní atrakitivity + propojení na zákaznický věrnostní program **E.ON EkoBonus** + 3 možné trasy výletů



8x e-kolo BIKE.ON

10x e-skútr E.ON e-max



4x E.ON Wallbox



E.ON e-půjčovna

E.ON vodní elektrárna  
Vranov na Dyji



**misePlus<sup>+</sup>**

E.ON návštěvnické centrum  **Malá energetická akademie**



**e-on**



## CNG- Elektromobilita?

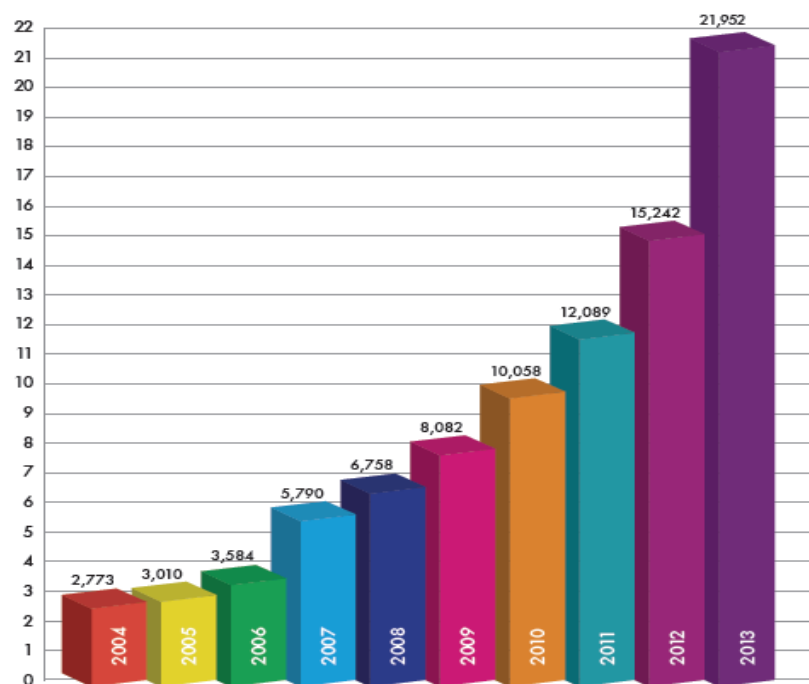
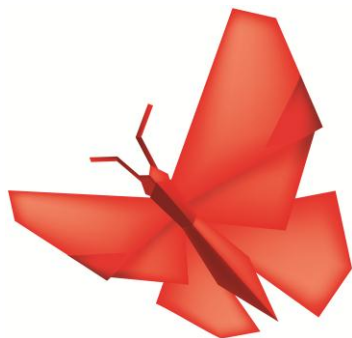
- CNG- stávající vysoké zásoby ZP
- existence distribuční sítě plynovodů
- nízká uhlíková stopa dopravy paliva od zdroje
- nevýhodou je existence spalovacího procesu
- možnost využití obsahu vodíku  $H_2$  obsaženého v ZP  $CH_4$  pro palivové články



**e-on**

# Fakta k CNG v ČR

|      | veřejné PS CNG | auta celkem | osobní vozy | busy | Prodej CNG<br>mil. m <sup>3</sup> | nárůst prodeje<br>CNG v % |
|------|----------------|-------------|-------------|------|-----------------------------------|---------------------------|
| 2004 | 9              | 250         | 150         | 100  | 2,773                             |                           |
| 2005 | 9              | 450         | 280         | 165  | 3,010                             | 8,5                       |
| 2006 | 11             | 580         | 400         | 180  | 3,584                             | 19,1                      |
| 2007 | 17             | 900         | 680         | 195  | 5,790                             | 61,6                      |
| 2008 | 17             | 1200        | 950         | 215  | 6,758                             | 16,7                      |
| 2009 | 23             | 1800        | 1465        | 270  | 8,082                             | 19,6                      |
| 2010 | 32             | 2500        | 2112        | 300  | 10,058                            | 24,4                      |
| 2011 | 34             | 3250        | 2807        | 336  | 12,089                            | 20,2                      |
| 2012 | 45             | 4300        | 3818        | 362  | 15,242                            | 26                        |
| 2013 | 50             | 6300        | 5747        | 404  | 21,952                            | 44                        |



## Vývoj infrastruktury- k 13.3.2014- 52 stanic





# Ukázka vozidel na CNG





## Fakta o bezpečnosti využití CNG

- lehčí než vzduch
- jištěné tlakové kompozitní a ocelové nádrže
- vyšší zápalná teplota
  - zemní plyn - je 650 °C, mez výbušnosti od 4,4%
  - LPG - 450 °C
  - nafta 250 °C
  - BA 340 °C, mez výbušnosti od 0,5 %
- Třída nebezpečnosti zemního plynu: IV, benzín a LPG má třídu nebezpečnosti I., nafta je třídy III



**e-on**

# Koncentrace znečištění ovzduší v ČR

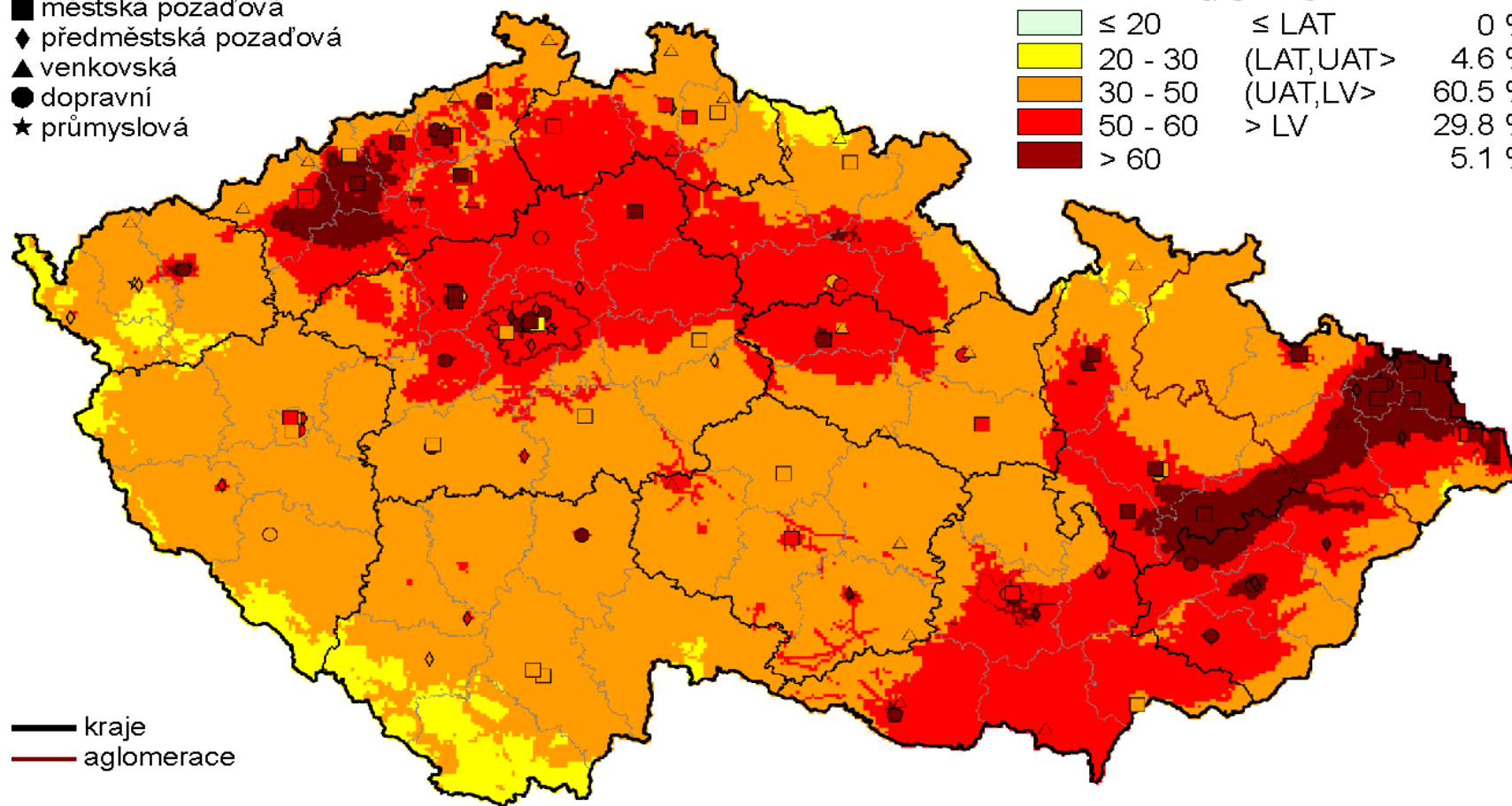


klasifikace stanic

- městská pozad'ová
- ◆ předměstská pozad'ová
- ▲ venkovská
- dopravní
- ★ průmyslová

koncentrace [ $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ]

|         |             |        |
|---------|-------------|--------|
| ≤ 20    | ≤ LAT       | 0 %    |
| 20 - 30 | (LAT, UAT > | 4.6 %  |
| 30 - 50 | (UAT, LV >  | 60.5 % |
| 50 - 60 | > LV        | 29.8 % |
| > 60    |             | 5.1 %  |



— kraje  
— aglomerace



# Ekonomická efektivita provozu CNG vozidla

## Rozdíl palivových nákladů

1 kg CNG = 1,4 m<sup>3</sup> ZP = 1,4 l benzínu

## Náklady na 100 km osobní automobil VW Passat

Nafta 6 litrů = 36 Kč/ litr = 216 Kč

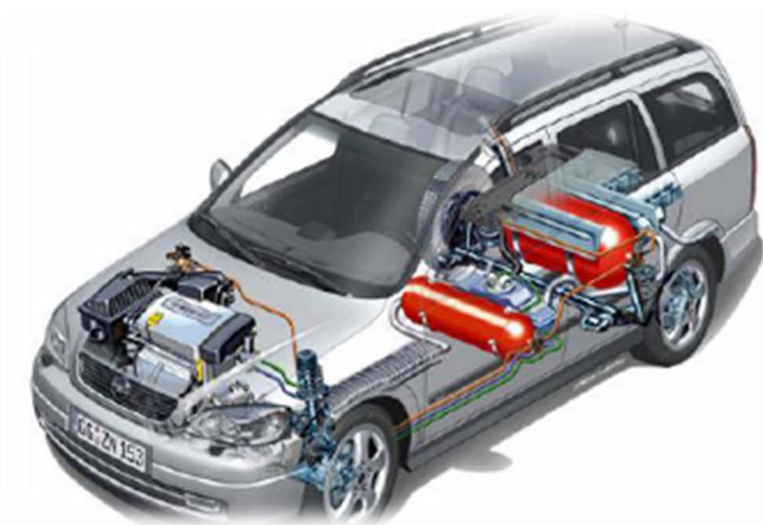
Benzin 7 litrů = 37 Kč/ litr = 259 Kč

CNG 4,8 kg = 25,90 Kč/ kg = 124,32 Kč

## Úspora

CNG: Nafta cca 42,44 %

CNG: Benzin cca 52 %



## Druhy plnicích stanic

- pomalu plnicí stanice
- areálové plnicí stanice
- veřejné plnicí stanice



**e-on**

# „Nová generace“ CNG plnicích stanic

Přijetí ČSN 65 0202 -1995/Z2 Hořlavé kapaliny - Plnění a stáčení - Výdejní čerpací stanice

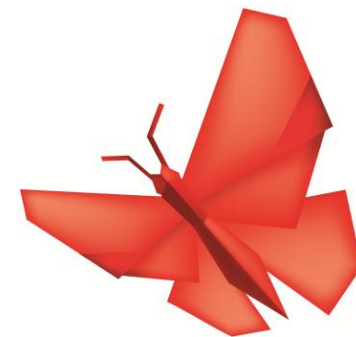




# Výzvy k řešení při výstavbě

- nejednotný přístup stavebních úřadů
- chybí jasná specifikace požadovaných dokladů pro stavební řízení
- z pohledu posouzení požární bezpečnosti staveb, chybí jednotný výčet požadovaných dokumentů
- v Německu standart povolení stavby cca 3 měsíce, v ČR cca 9- 12 měsíců





# Děkuji za pozornost.

Případné dotazy zasílejte na:

1) Elektromobilita: [petr.kolacek@eon.cz](mailto:petr.kolacek@eon.cz)

2) CNG: [jiri.lachout@eon.cz](mailto:jiri.lachout@eon.cz)

[www.ekobonus.cz/mobilita](http://www.ekobonus.cz/mobilita)