

# ENERGETICKÁ ANALÝZA DOPRAVNÍCH SYSTÉMŮ

## TRENDY EVROPSKÉ ENERGETIKY

Doc. Ing. Zdeněk Říha, Ph.D.; Ing. Jan Tichý, Ph.D.

Ústav logistiky a managementu dopravy

ČVUT, Fakulta dopravní

22. 11. 2016

# MOTTO

*„.....Takové jsou tedy výhody dopravy po vodě, a je přirozené, že rozvoj dovednosti a řemesel nastane nejdříve tam, kde tato výhoda otevře celý svět jako trh pro výrobky všeho druhu a že k tomu dojde vždycky mnohem později v krajích ve vnitrozemí.“*

*Adam Smith, 1776*

*Pojednání o podstatě a původu bohatství národů*

# ÚVODNÍ POZNÁMKY

- Využití obnovitelných zdrojů: ekonomická konkurenceschopnost
- použití dosavadních fosilních zdrojů - vliv na životní prostředí
- neobnovitelné zdroje jsou koncentrovanou formou sluneční energie
- v obnovitelných zdrojích sluneční energie je rozptýlenou formou.

**Existují následující okruhy faktorů, které mohou ovlivnit užití zemního plynu a ropy:**

- cenový vývoj (zejména na trhu s ropou),
- růst změn životního prostředí, které mohou být ovlivňovány užíváním fosilních paliv,
- energetický problém: nahrazení fosilních paliv jinými palivy s odpovídajícím zajištěním energetických potřeb,
- nové možnosti nabízí využití telematiky - vzhledem k energetickým úsporám,
- sdílená ekonomika (?)
- bezpečnostní rizika a krizové situace.

# VÝVOJ CEN ROPY

WTI Crude Oil Ropa

45.600 USD

18.11.2016



# SROVNÁNÍ EKONOMICKÉHO VÝKONU VYBRANÝCH ZEMÍ A EMISÍ Z DOPRAVY

	2012	2002	1995
Rakousko	33 100	26 000	19 853
Německo	31 500	23 400	18 901
Belgie	30 700	25 600	18 877
Švédsko	32 200	25 000	18 376
Nizozemí	32 600	27 200	18 111
Francie	27 700	23 600	16 993
Velká Británie	26 600	24 800	16 338
Portugalsko	19 400	16 300	10 984
Česká republika	20 700	15 000	10 767
Slovinsko	21 400	16 800	10 620
Maďarsko	17 000	12 500	7 603
Slovensko	19 400	11 100	6 979
Estonsko	18 200	10 200	5 250
Litva	18 300	9 100	5 035
Bulharsko	12 100	6 500	4 672
Lotyšsko	16 400	8 400	4 600

Pro emise NO<sub>x</sub> země rozděleny na tři skupiny:

- země s vyšší úrovní HDP, jehož průměrná výše je 25 424 Eur na osobu a rok, kam spadají Belgie, Francie, Německo, Nizozemí, Rakousko, Švédsko, Velká Británie,
- země se střední úrovní HDP, jehož průměrná výše je 16 518 Eur na osobu a rok, kam spadají Česká republika, Portugalsko a Slovinsko,
- země s nižší úrovní HDP, jehož průměrná výše je 10 997 Eur na osobu a rok, kam spadají Bulharsko, Slovensko, Maďarsko, Estonsko, Litva, Lotyšsko.

# ZÁVISLOST SPOTŘEBY ENERGIE NA HDP

Závislost spotřeby energie v silniční dopravě na HDP

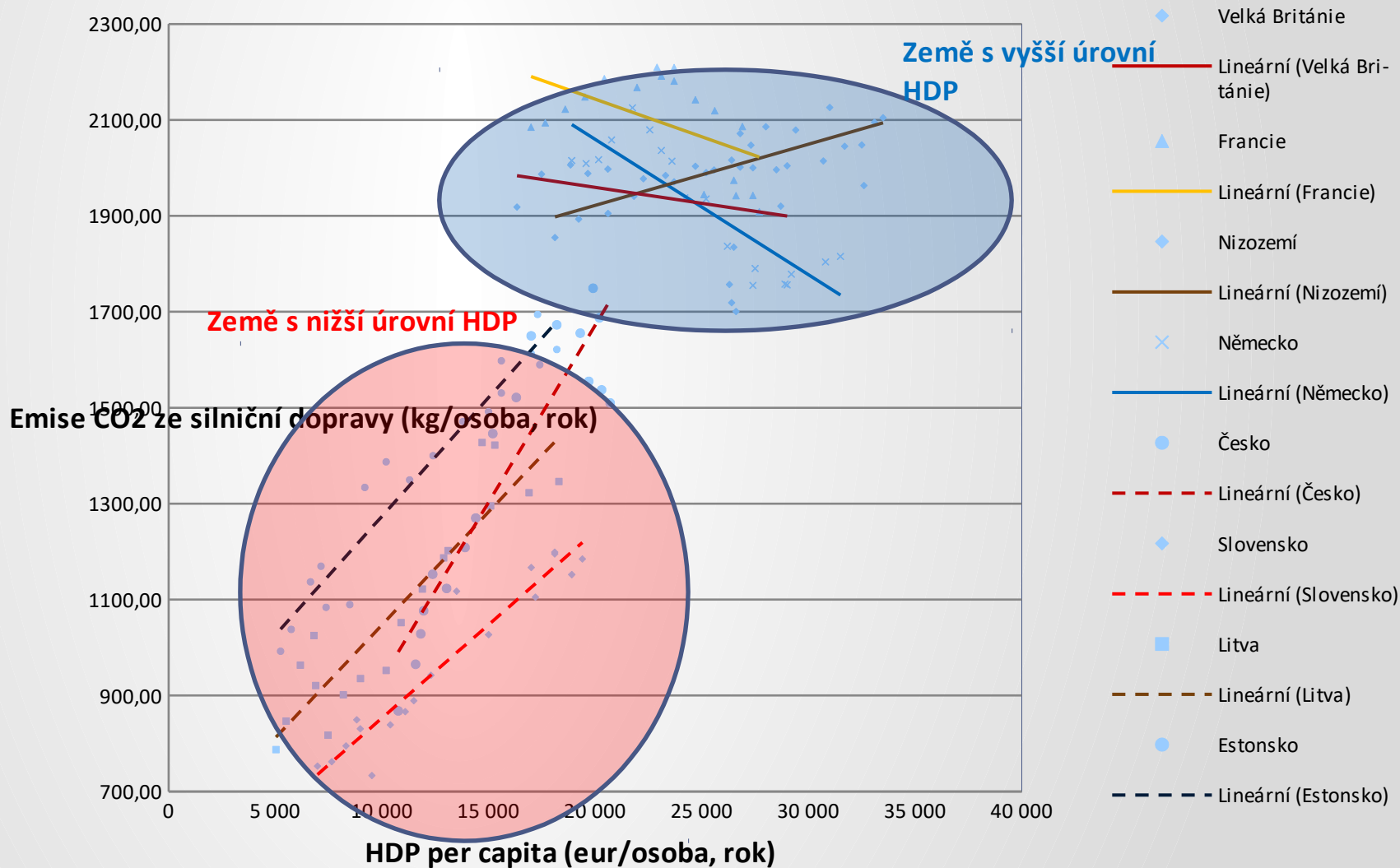
Spotřeba energie v silniční dopravě (TJ/osoba, rok)

HDP per capita (eur/osoba, rok)

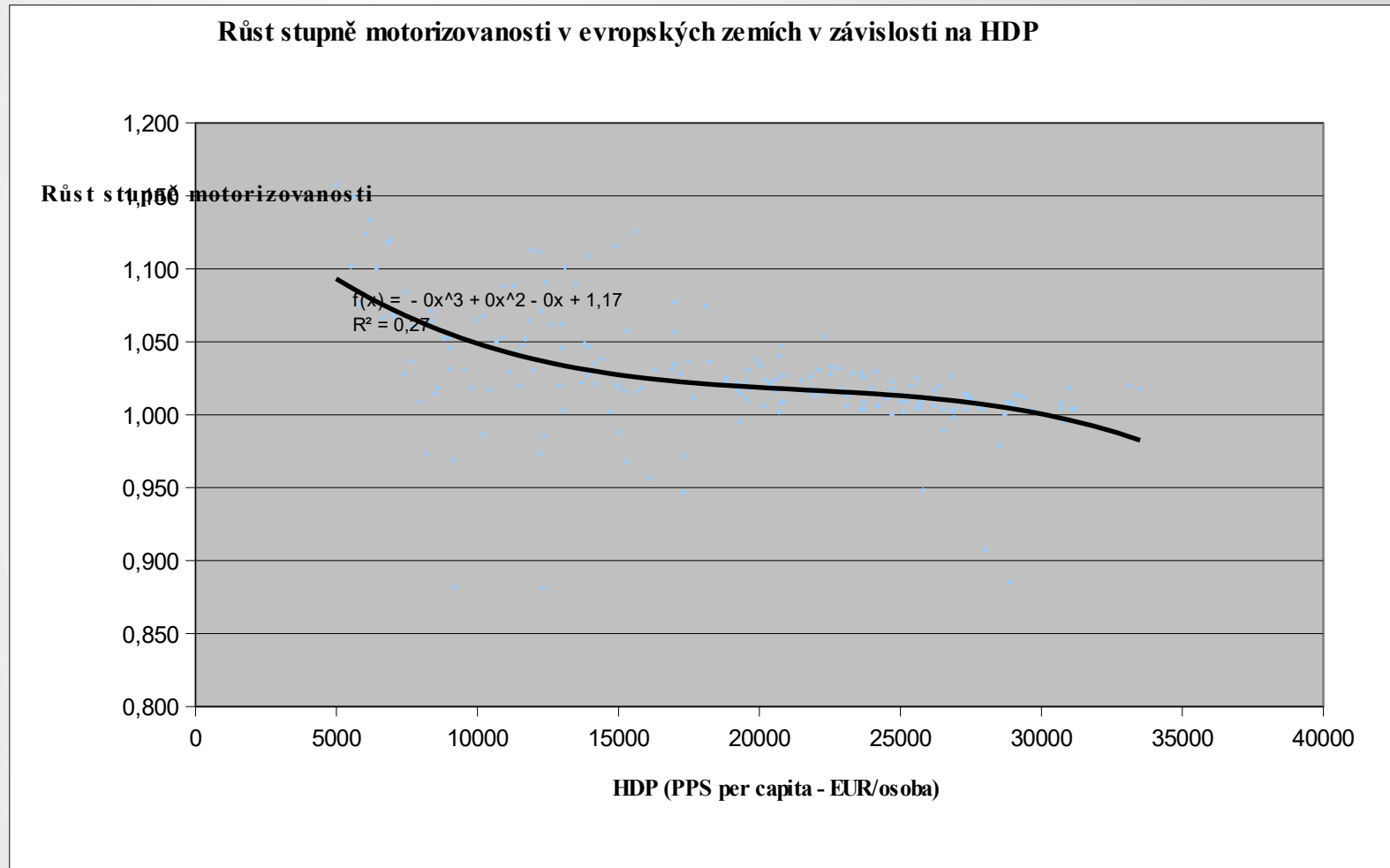
- Země s vyšším HDP
- Lineární (Země s vyšším HDP)
- Země s nižším HDP
- Lineární (Země s nižším HDP)

## ZÁVISLOST EMISÍ CO2 NA HDP

Závislost emisí CO2 na HDP - aproximace lineární funkcí pro jednotlivé země



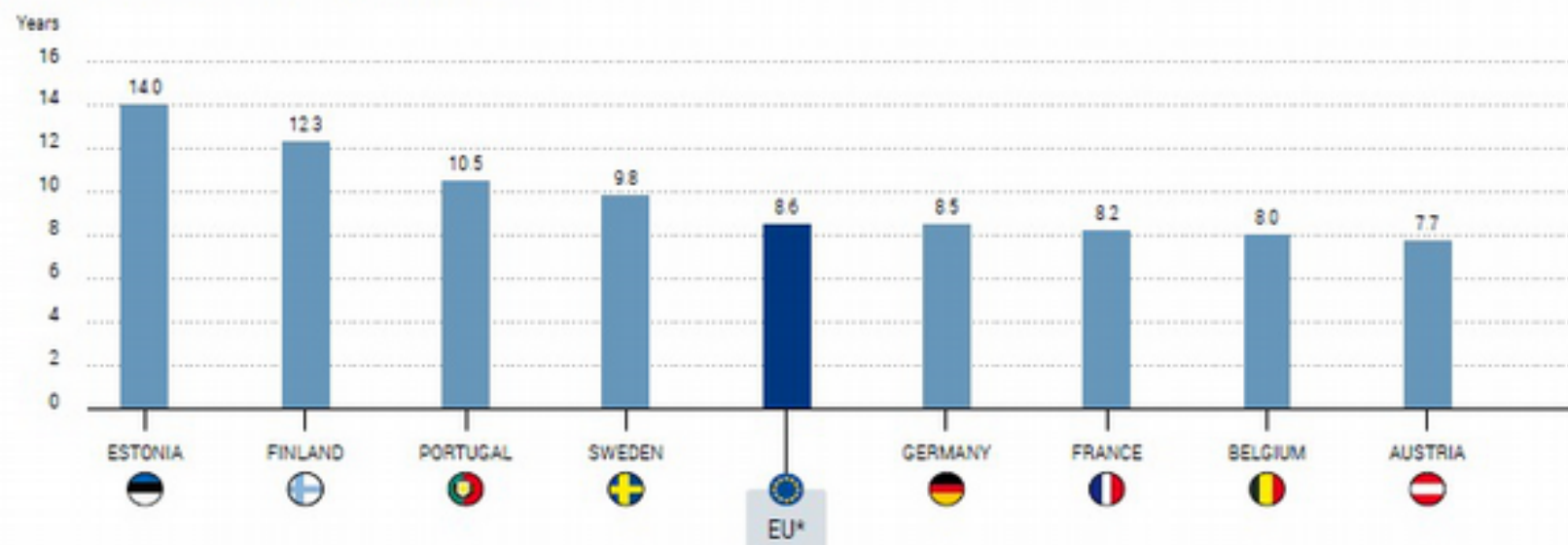
# RŮST STUPNĚ MOTORIZOVANOSTI V EVROPSKÝCH ZEMÍCH V ZÁVISLOSTI NA HDP





## Cars in the EU are on average 8.6 years old

### Average passenger car age — by country | 2011



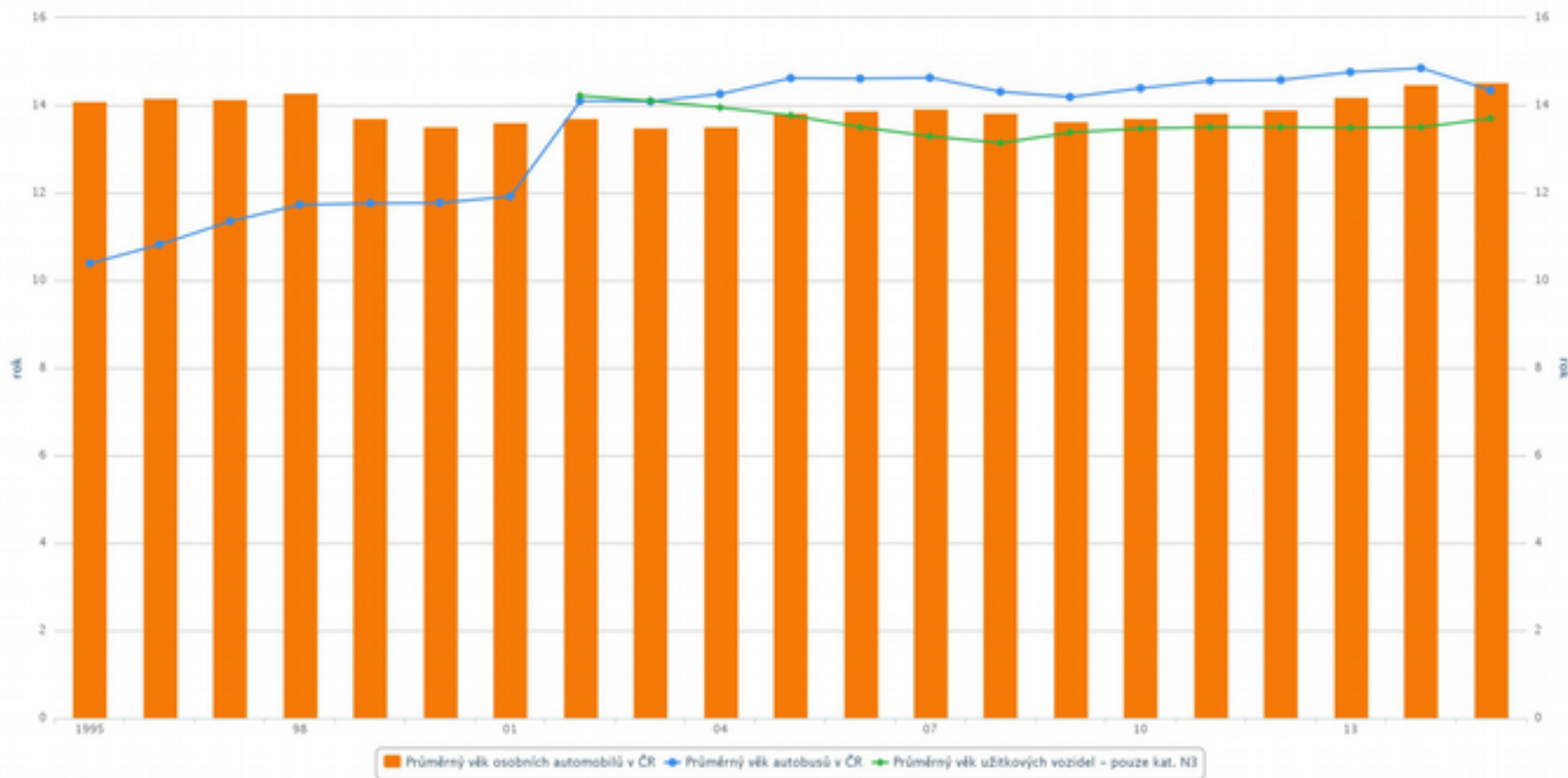
### Passenger car fleet\* — by age, % share | 2011



\* for available countries: Austria, Belgium, Estonia, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Italy, Netherlands, Portugal, Spain, Sweden, UK.

# PRŮMĚRNÝ VĚK VOZIDEL V ČR

**IODA**  
INFORMACE PRO DOPRAVNÍ ANALYZY



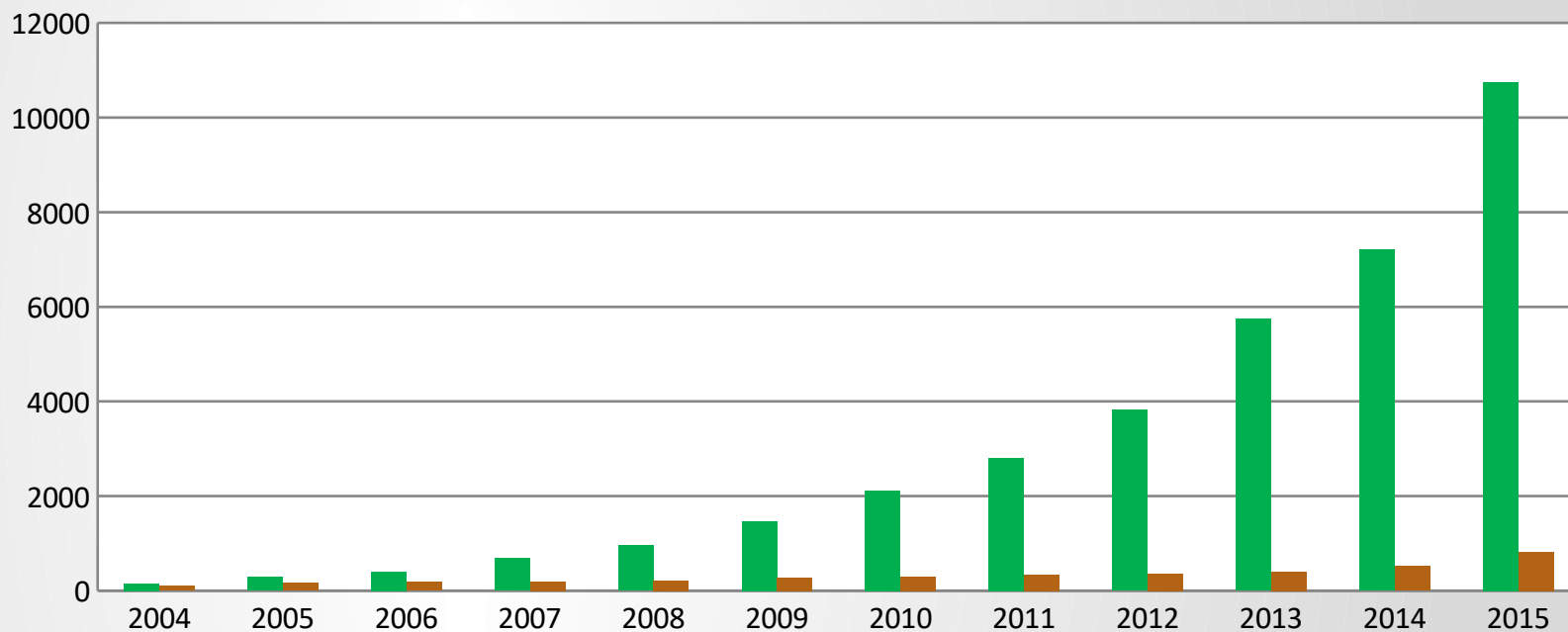
www.ioda.cz

# ALTERNATIVNÍ PALIVA A POHONY

- Jejich využití stále naráží na technické, technologické a ekonomické bariéry:



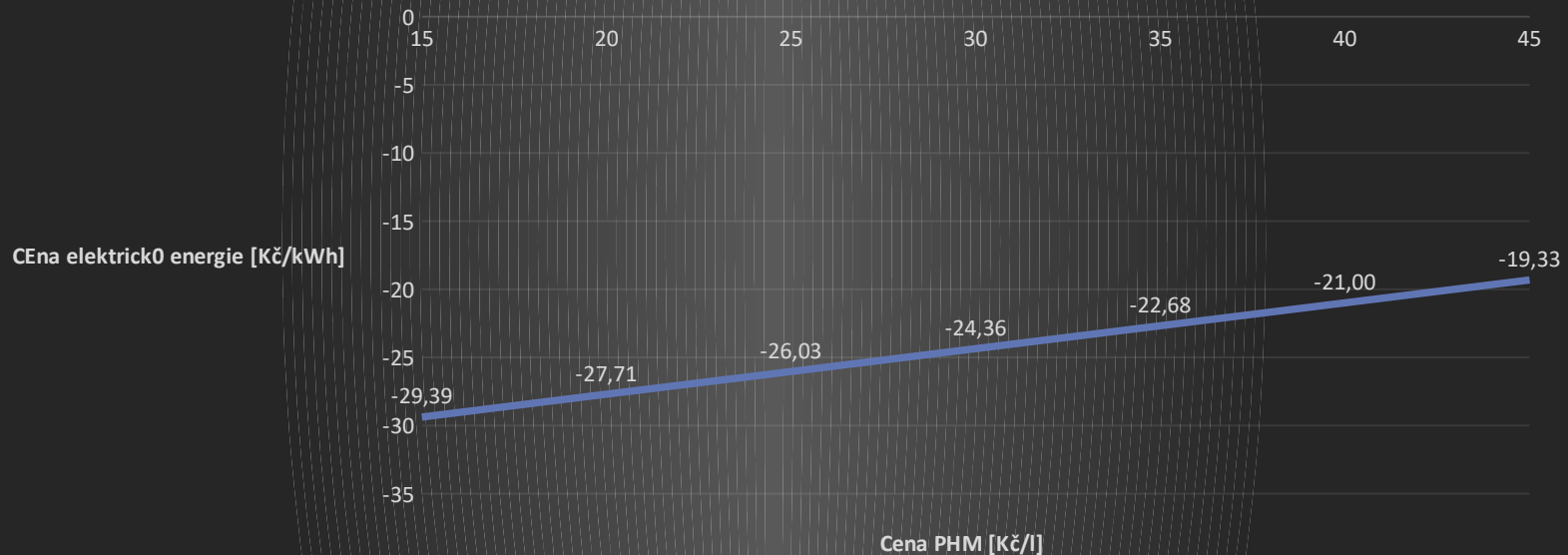
# CNG – POČTY VOZIDEL



**Podíl vozidel na CNG: u osobních vozidel 0,21% a u autobusů cca 4% z celkového počtu (pro rok 2015).**

# ELEKTROMOBILY

Bod zvratu (Porovnání nákladů Škoda Octavia vs. BMW i3)



- Klíčové faktory:
  - Dojezd,
  - Cena baterií
  - Cena ropy,
  - Pořizovací náklady automobilu.

# ZÁVĚRY, SHRNU TÍ

- Nestabilní a nepředvídatelný trh s ropou,
- Ekonomická realita, svázanost dopravy s ekonomickým výkonem
- Změny v přístupu k IAD se projevují především
- Omezení při využití alternativních paliv,
- Telematika: **ideální** doprava – **žádná** doprava,

# DĚKUJI ZA POZORNOST,

*ZDENĚK ŘÍHA*  
*rihazden@fd.cvut.cz*