

Scénáře vývoje dopravy a vliv na kvalitu ovzduší

Mgr. Jiří Dufek, Ing. Libor Špička, Ing. Jiří Jedlička

Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.

OBSAH

Představení projektu

Stanovování matic

Výpočet objemů a emisí

Stanovení scénářů spotřeby

PROJEKT

Projekt vědy a výzkumu

SP/1a1/45/07 „Zhodnocení dopadů alternativních paliv v dopravě na kvalitu ovzduší a změny klimatu v závislosti na scénářích vývoje dopravy v České republice“

Poskytovatel

Ministerstvo životního prostředí, Vršovická 65, 100 10 Praha 10

Řešitelský tým

Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.

CÍL A ETAPY PROJEKTU

Cíl projektu

Na základě modelování změn produkcí emisí z dopravy stanovit prognózy emisí pro scénáře možného vývoje dopravy v použití alternativních paliv. Stanovit scénáře rozvoje alternativních paliv v ČR do roku 2030 a zahrnout změnu emisí z dopravy vlivem zavádění alternativních paliv. Zhodnocení dopadu prognóz emisí z dopravy do roku 2030 na emise z pohledu na kvalitu ovzduší a klimatické změny.

Etapy projektu

- | | |
|-------------------|---|
| 30.11.2008 | Prognóza emisí z dopravy do roku 2030 |
| 30.11.2008 | Vliv zavádění alternativních paliv na klimatické změny dle stanovaných scénářů do roku 2030 |
| 30.11.2009 | Zhodnocení prognózy emisí z dopravy z pohledu kvality ovzduší a klimatických změn |

STANOVENÍ MATIC OSOBNÍ A NÁKLADNÍ DOPRAVY

Osobní doprava

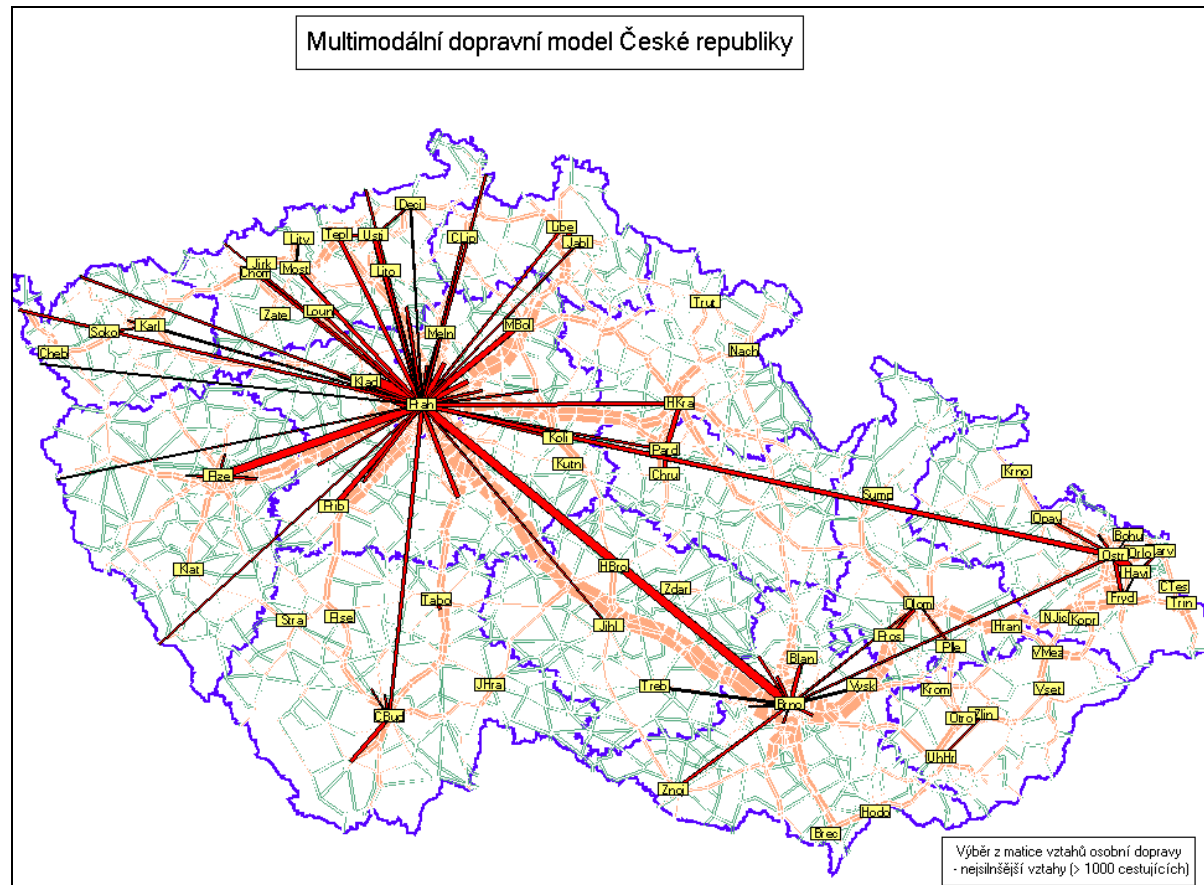
- matice jsou součástí dopravně emisního modelu
- model zpracován v EMME3, celkem 610 zón (vnitřní, vnější)
- matice z roku 2007, v roce 2008 aktualizace
- aktualizované údaje o dopravní produkci a dopravní atraktivitě jedn. zón
- matice je součtem 4 dílčích matic: cesty do zaměstnání, pracovní cesty v rámci ČR, cesty do zahraničí a cesty ze zahraničí

Nákladní doprava

- zvlášť pro vnitřní a vnější dopravu
- vnější doprava – využity intenzity nákladní dopravy na hraničních přechodech
- atraktivita – údaje z nákupních center přiřazeny do zón, faktor atraktivity určen dle potřeby zásobování jednotlivých typů obchodů (využit IS EIA)
- model kalibrován (kalibrační makro „demadj22“)

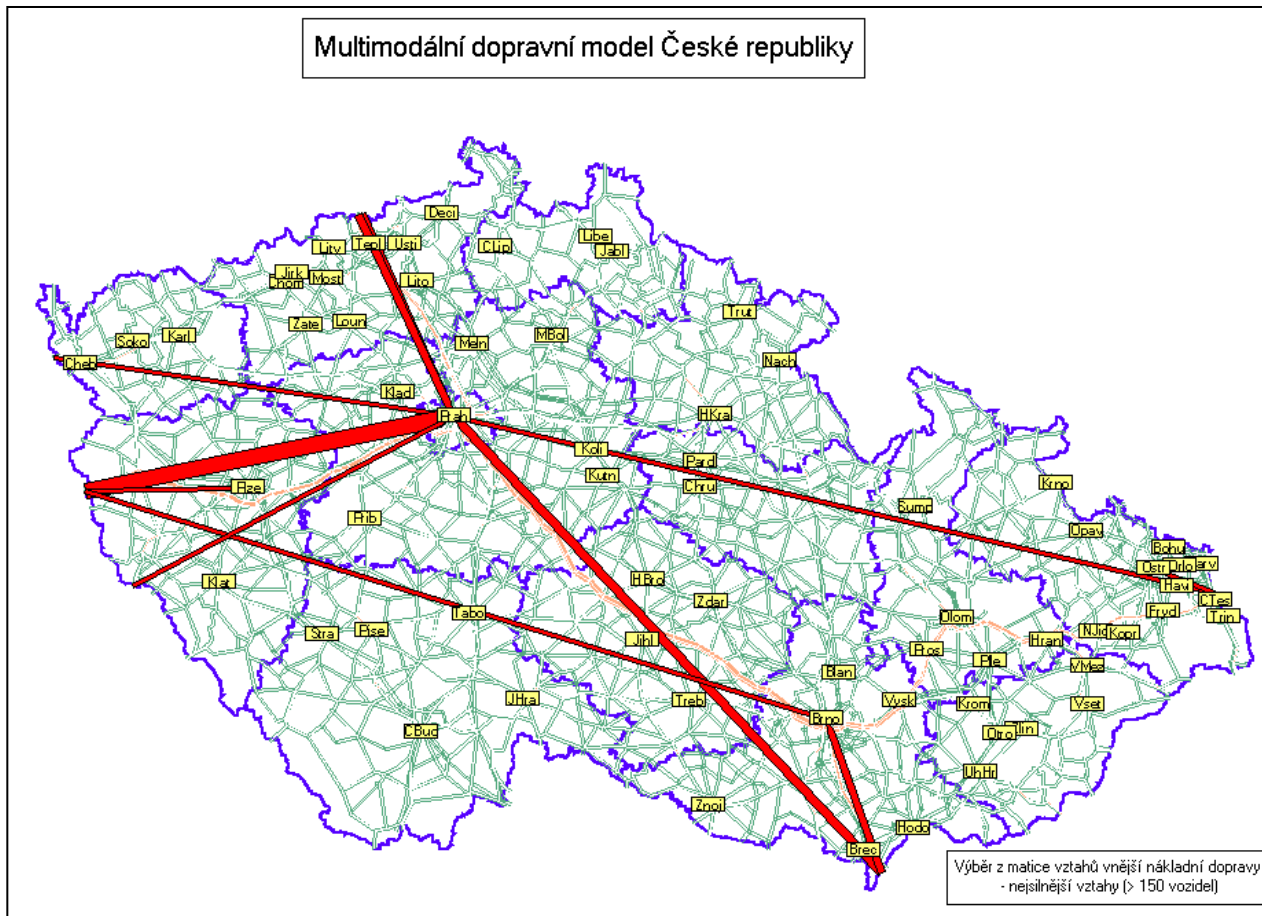
STANOVENÍ MATIC OSOBNÍ A NÁKLADNÍ DOPRAVY

Osobní doprava – grafické znázornění (výběr nejsilnějších vztahů)



STANOVENÍ MATIC OSOBNÍ A NÁKLADNÍ DOPRAVY

Vnější nákladní doprava – grafické znázornění (výběr nejsilnějších vztahů)



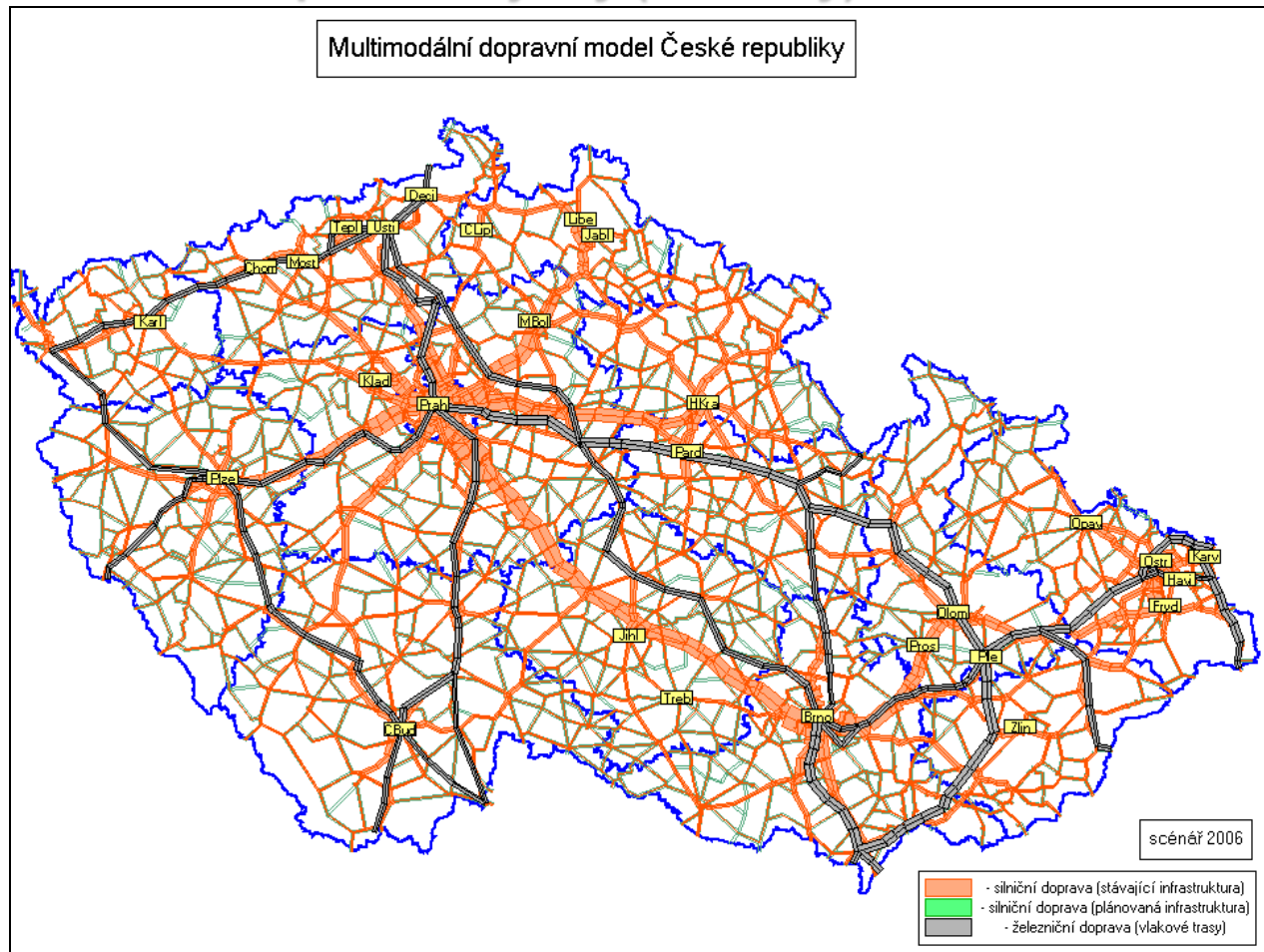
VÝPOČET OBJEMŮ A EMISÍ

Modelové dopravní objemy (intenzity)

- vypočítány s pomocí přidělení dopravních vztahů na časově nejkratší trasy sítě
- čas je vypočítán pro každý úsek modelové sítě za pomocí odporové funkce
- funkce odráží reálnou situaci v provozu, kdy se dopravní proud zpomaluje vlivem vysoké hustoty provozu
- metoda přidělení dopravy na síť rovnovážné zatěžování, lineární aproximace dle Franka a Wolfa (1956)
- kalibrace modelu (osobní i nákladní doprava)

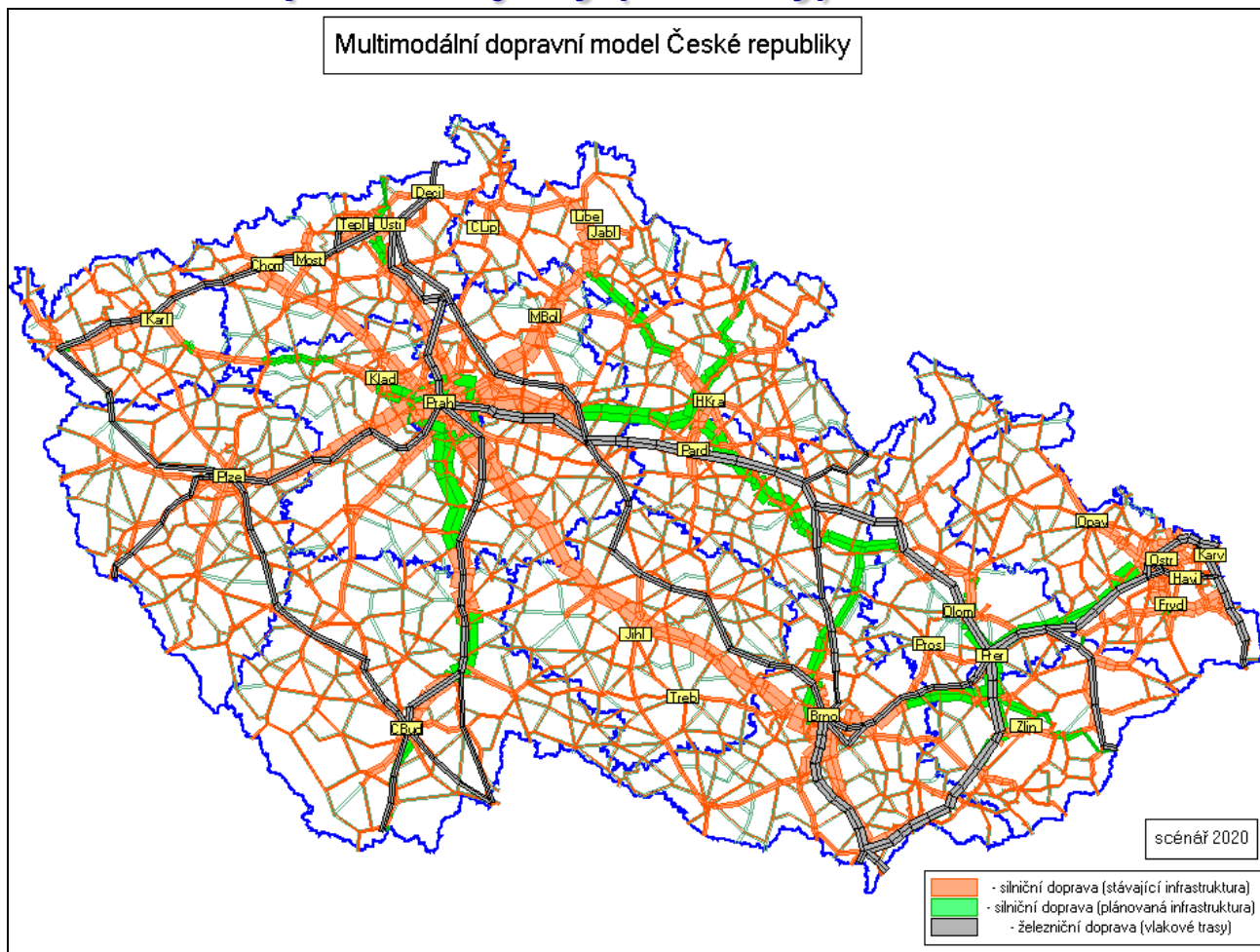
VÝPOČET OBJEMŮ A EMISÍ

Modelové dopravní objemy (intenzity) – scénář 2006



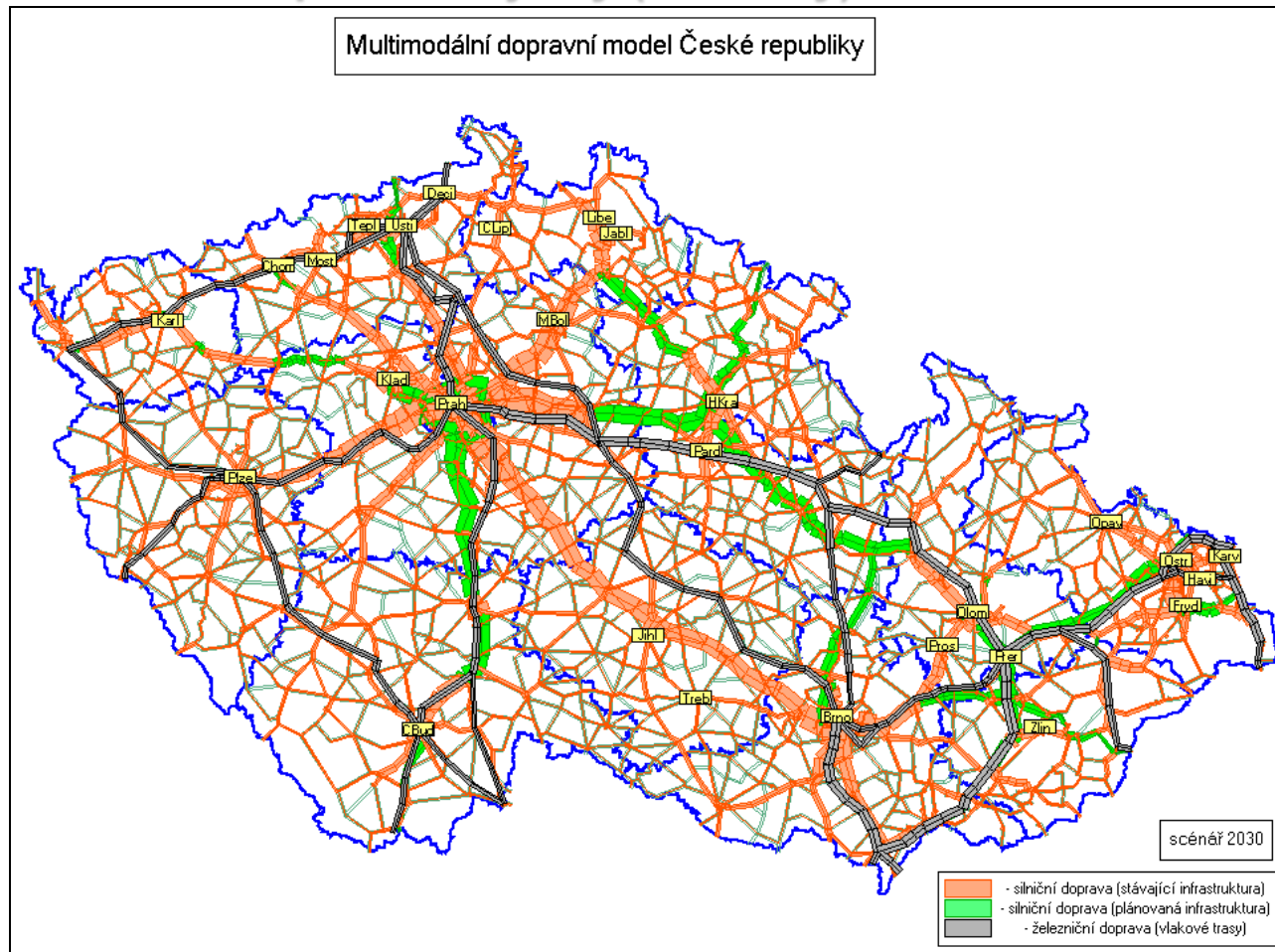
VÝPOČET OBJEMŮ A EMISÍ

Modelové dopravní objemy (intenzity) – scénář 2020



VÝPOČET OBJEMŮ A EMISÍ

Modelové dopravní objemy (intenzity) – scénář 2030



VÝPOČET OBJEMŮ A EMISÍ

Emise oxidu uhličitého (CO₂)

- emise vypočítány pro 3 scénáře

Druh dopravy	WEM			WAM			WOM		
	2010	2020	2030	2010	2020	2030	2010	2020	2030
INDIVIDUÁLNÍ AUTOMOBILOVÁ	10 682	12 001	12 977	10 532	11 252	11 748	10 682	12 001	12 977
SILNIČNÍ VEŘEJNÁ OSOBNÍ	2 511	3 258	3 801	2 434	2 918	3 212	2 511	3 258	3 801
SILNIČNÍ NÁKLADNÍ	6 847	8 827	10 256	6 629	7 874	8 599	6 847	8 827	10 256
SILNIČNÍ CELKEM	20 041	24 086	27 035	19 595	22 045	23 559	20 041	24 086	27 035
ŽELEZNIČNÍ DIESELOVÁ TRAKCE	249	234	227	249	234	227	249	234	227
VODNÍ	18	18	18	18	18	18	18	18	18
LETECKÁ CELKEM BEZ PŘELETŮ	1 127	1 150	1 161	1 127	1 150	1 161	1 127	1 150	1 161

VÝPOČET OBJEMŮ A EMISÍ

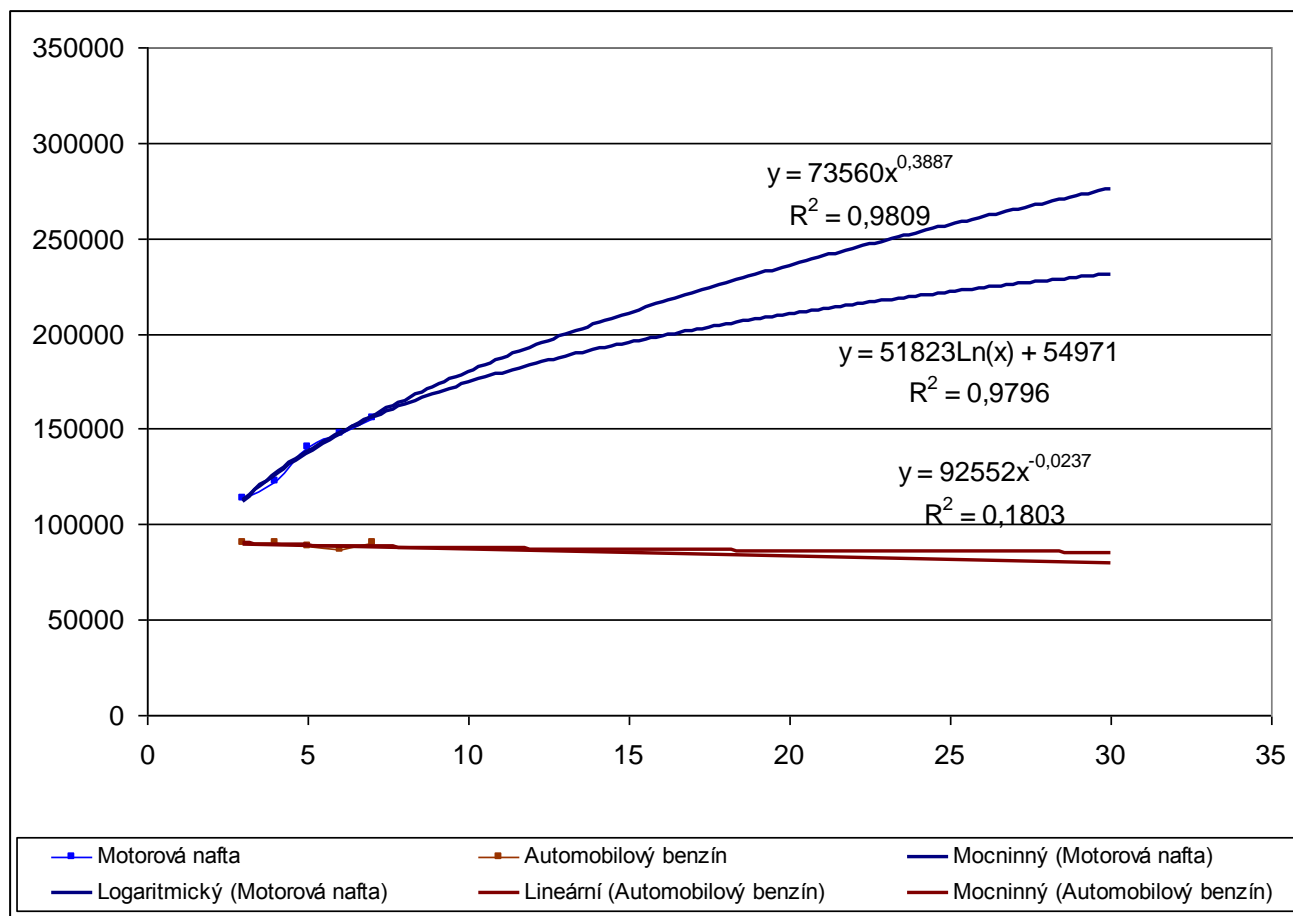
Emise oxidů dusíku (NOx)

- emise vypočítány pro 3 scénáře

Druh dopravy	WEM			WAM			WOM		
	2010	2020	2030	2010	2020	2030	2010	2020	2030
INDIVIDUÁLNÍ AUTOMOBILOVÁ	15 341	11 830	11 631	15 079	10 927	10 335	21 808	22 070	24 596
SILNIČNÍ VEŘEJNÁ OSOBNÍ	18 382	18 851	19 145	17 794	16 812	14 949	27 634	35 218	40 590
SILNIČNÍ NÁKLADNÍ	50 904	44 813	40 324	49 264	39 924	33 794	59 137	61 256	63 743
SILNIČNÍ CELKEM	84 627	75 495	71 099	82 136	67 663	59 079	108 579	118 545	128 929
ŽELEZNIČNÍ DIESELOVÁ TRAKCE	2 696	2 537	2 461	2 696	2 537	2 461	2 696	2 537	2 461
VODNÍ	203	203	203	203	203	203	203	203	203
LETECKÁ CELKEM BEZ PŘELETŮ	4 136	4 221	4 262	4 136	4 221	4 262	4 136	4 221	4 262

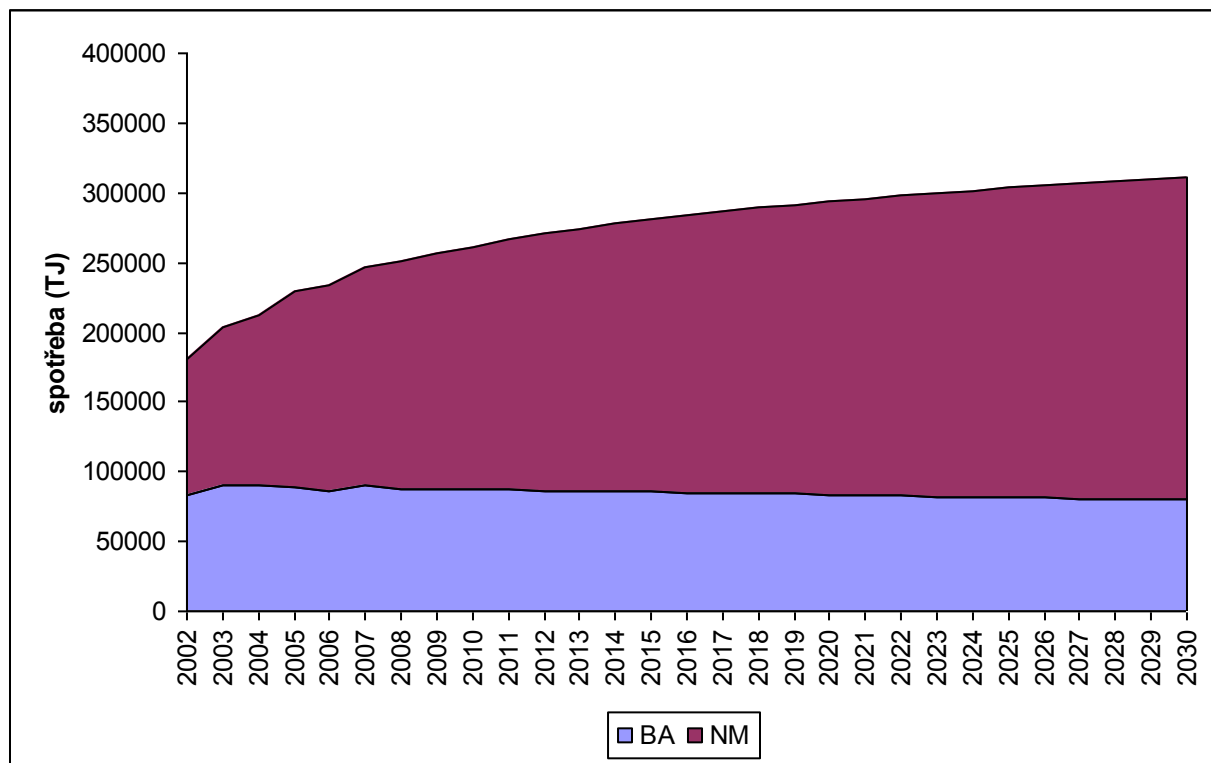
SCÉNÁŘE ROZVOJE ALTERNATIVNÍCH PALIV

Regresní analýza spotřeby benzínu a motorové nafty



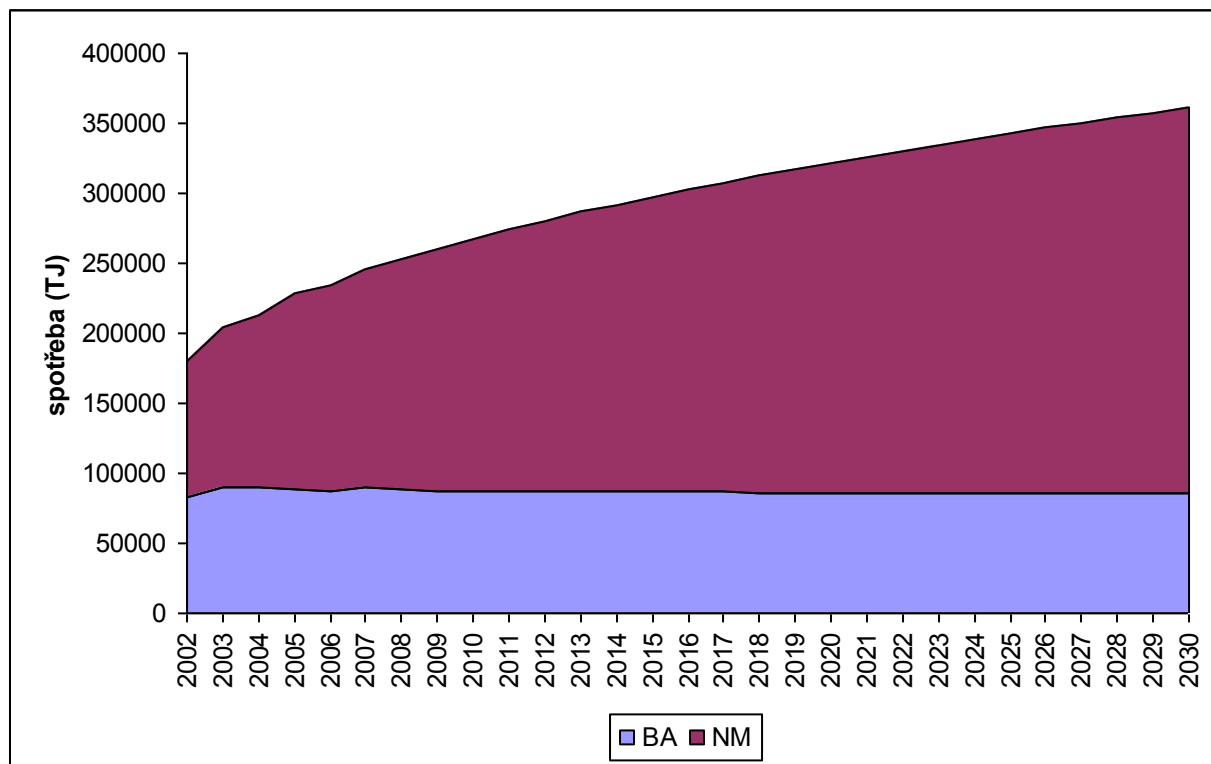
SCÉNÁŘE ROZVOJE ALTERNATIVNÍCH PALIV

Regresní analýza spotřeby motorových paliv – Scénář 1



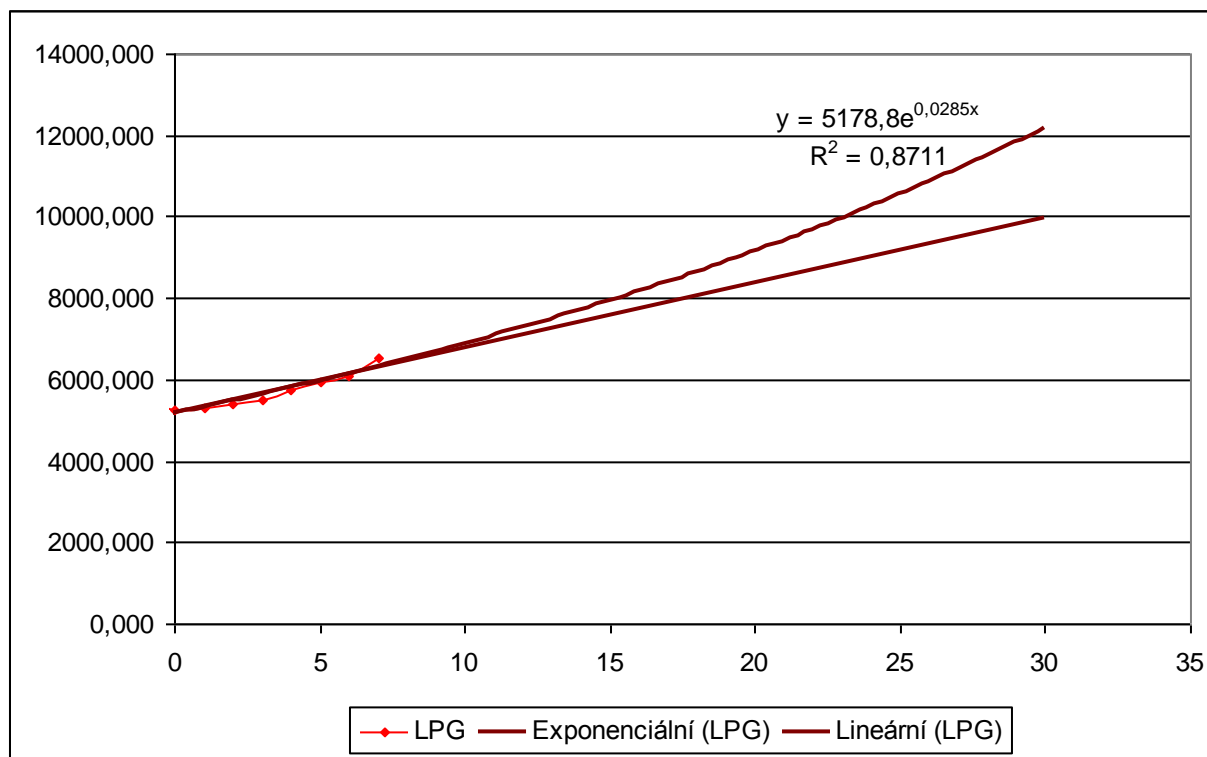
SCÉNÁŘE ROZVOJE ALTERNATIVNÍCH PALIV

Regresní analýza spotřeby motorových paliv – Scénář 2



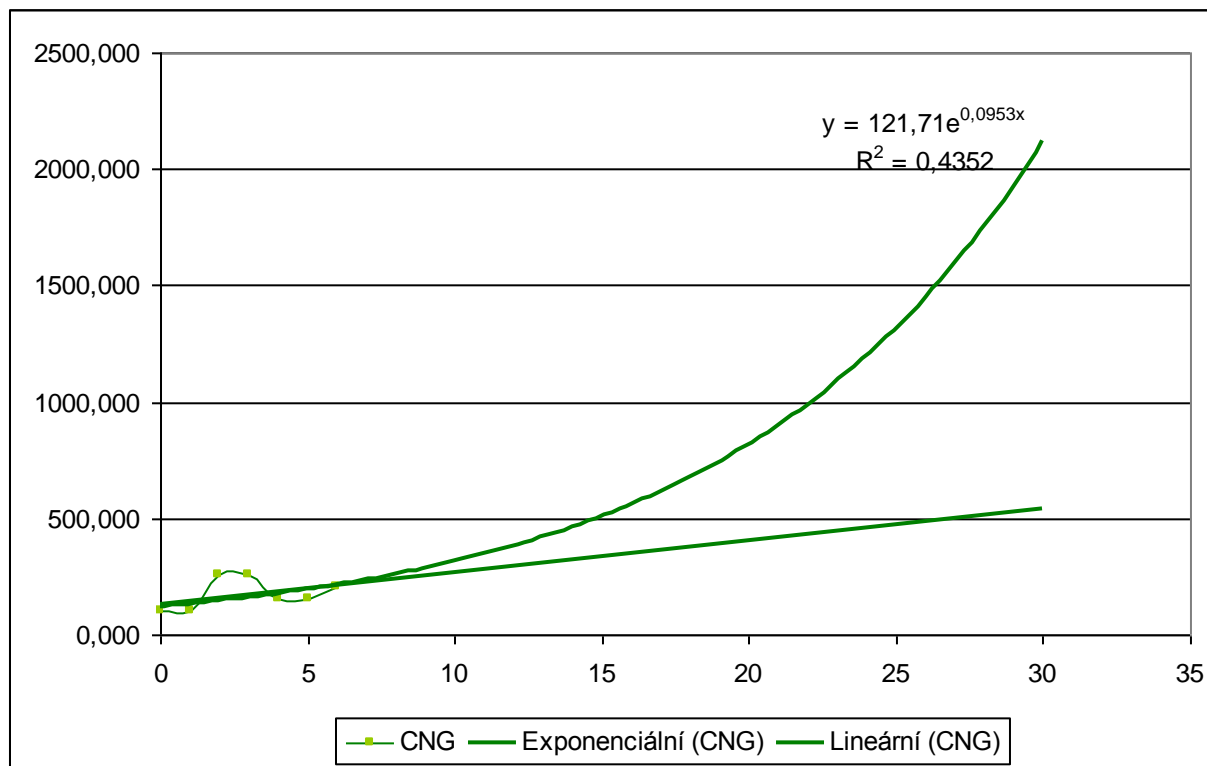
SCÉNÁŘE ROZVOJE ALTERNATIVNÍCH PALIV

Regresní analýza spotřeby LPG



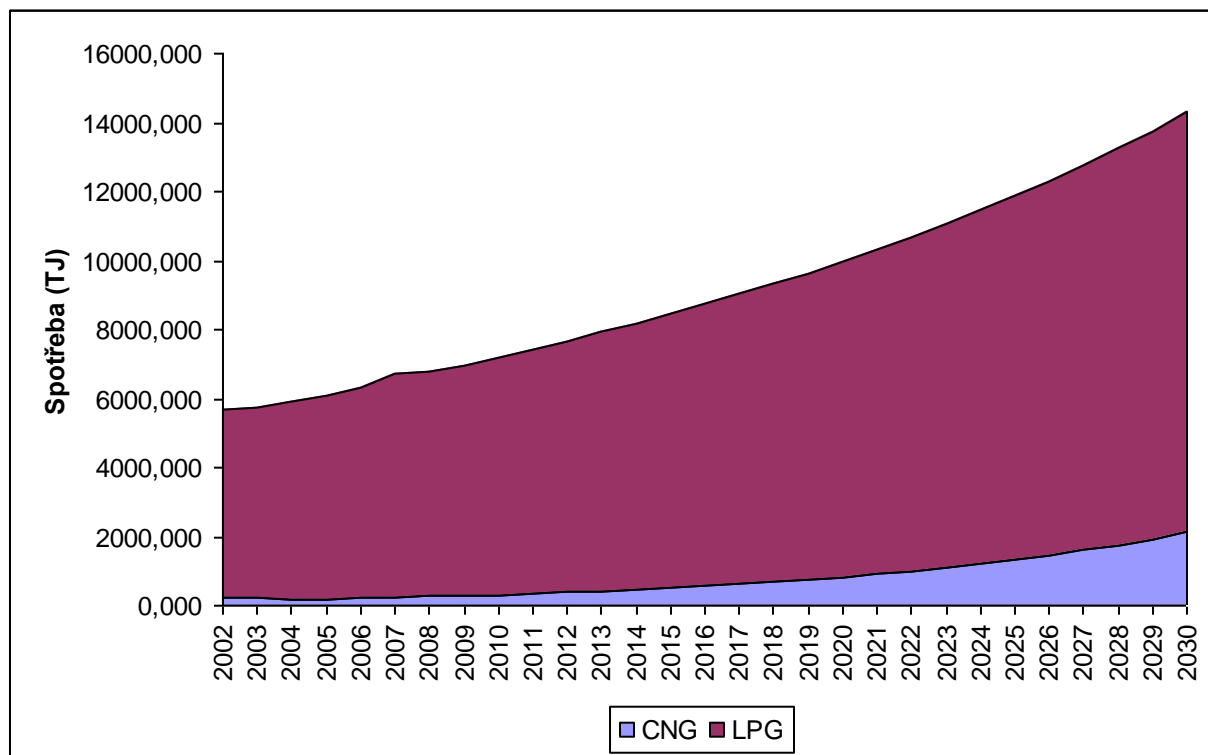
SCÉNÁŘE ROZVOJE ALTERNATIVNÍCH PALIV

Regresní analýza spotřeby CNG



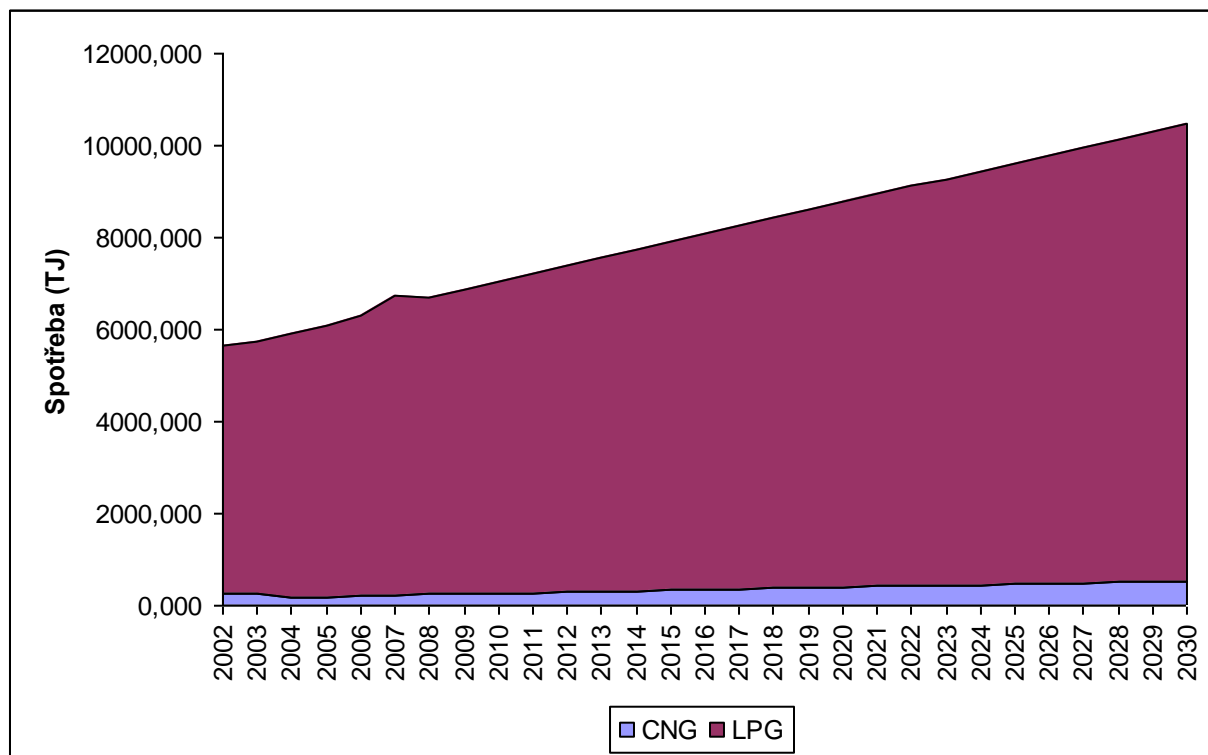
SCÉNÁŘE ROZVOJE ALTERNATIVNÍCH PALIV

Regresní analýza spotřeby plyných paliv – Scénář 1



SCÉNÁŘE ROZVOJE ALTERNATIVNÍCH PALIV

Regresní analýza spotřeby plyných paliv – Scénář 2



ZÁVĚR

- **Výsledky studie ovlivnila celosvětová ekonomická krize, která mění chování spotřebitelů mj. i v dopravě, což se promítá v nižších dopravních výkonech a spotřebě paliv, alternativní paliva nevyjímaje.**
- **Krize se v sektoru dopravy projevuje nejen negativně (zpomalení výstavby dálniční sítě), ale také pozitivně (nižší spotřeba paliv má za následek snížení emisí téměř všech škodlivin z dopravy).**
- **Vzhledem k tomu, že konec krize je dosud v nedohledu, je v současné době prakticky nemožné prognózovat zátěž ovzduší z dopravy v roce 2030.**
- **Prognózy emisí z dopravy jsou zpracovány na celou dopravní síť České republiky a jsou kompatibilní s GIS**

DĚKUJEME ZA POZORNOST

Libor Špička

Divize dopravní infrastruktury a životního prostředí

Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.

e-mail: libor.spicka@cdv.cz

<http://www.cdv.cz>