

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Ekonomická fakulta

Katedra regionálního managementu

Studijní program: N6208 Ekonomika a management

Studijní obor: Strukturální politika EU a rozvoj venkova

**Komparace automobilové dopravy
ve venkovských a městských oblastech
z hlediska životního prostředí**

Vedoucí diplomové práce

doc. Ing. Eva Cudlínová, CSc.

Autor

Bc. Dominika Horká

2015

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Fakulta ekonomická

Akademický rok: 2013/2014

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Dominika HORKÁ**
Osobní číslo: **E13732**
Studijní program: **N6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Strukturální politika EU a rozvoj venkova**
Název tématu: **Komparace automobilové dopravy ve venkovských a městských oblastech z hlediska životního prostředí**
Zadávající katedra: **Katedra strukturální politiky EU a rozvoje venkova**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cíl práce:

Cílem diplomové práce je komparace automobilové dopravy ve třech vybraných evropských státech. Analýza a komparace intenzity dopravy ve venkovských a městských oblastech České republiky, Německa a Maďarska. Diplomové práce je zaměřena na zhodnocení rozdílnosti dopravy na venkově a ve městě a posouzení vztahu dopravy a životního prostředí.

Metodika práce:

1. Studium odborné literatury vybrané problematiky. Úvod do problematiky: Literární rešerše (Doprava, životní prostředí, dokumenty, obecné vysvětlení pojmů.)
2. Doprava a životní prostředí. Evropské dokumenty o společné dopravní politice. Venkov a město. Negativní externality.
3. Analýza intenzity dopravy. Analýza a komparace osobní automobilové dopravy ve třech zvolených státech ve venkovských a městských oblastech. Analýza vztahu dopravy a životního prostředí se zaměřením na negativní externality.
4. Metody: Využití dotazníkového šetření o energetické spotřebě domácností projektu GILDED. Grafické a statistické metody vyhodnocení.
5. Vyhodnocení a závěry. Výsledky a zhodnocení údajů a informací.
 - 5.1 Zhodnocení dopravní spotřeby ve venkovských a městských oblastech.
 - 5.2 Potvrzení (vyvrácení) základní hypotézy.

Rámcová osnova:

1. Úvod, 2. Literární rešerše, 3. Zaměření, cíle, studie, hypotézy, 4. Analýza osobní automobilové dopravy ve venkovských a městských oblastech, 5. Vyhodnocení studie, 6. Závěr, 7. Přehled použité literatury a zdrojů, Přílohy.

Rozsah grafických prací: **dle potřeby**

Rozsah pracovní zprávy: **50-60 stran**

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury:

1. EUROPEAN COMMISSION (2011). White Paper Roadmap to a Single European Transport Area. Dostupné z: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52011DC0144:EN:NOT>
2. Peltrám, A (2003). Dopravní politika. Bělá pod Bezdězem: Nakladatelství Máchova kraje.
3. Pělucha, M. (Eds.). (2012). Venkov na prahu 21. století. Praha: Alfa nakladatelství.
4. Samuelson, P. A., & Norhouse, W. D. (1995). Ekonomie. Praha: Svoboda.
5. Spiezia, V. (2003). Measuring regional economies. In OECD, The Statistics Brief. Dostupné z: <http://www.oecd.org/std/15918996.pdf>
6. Stiglitz, J. E. (1997). Ekonomie veřejného sektoru. Praha: Grada Publishing.
7. Zelený, L. (1995). Doprava (ekonomické souvislosti rozvoje). Praha: VŠE.

Internetové odkazy:

1. <http://eur-lex.europa.eu/>
2. <http://www.euroskop.cz/>
3. <http://www.mdcr.cz/>
4. <http://www.mzp.cz/>

Vedoucí diplomové práce:

doc. Ing. Eva Cudlínová, CSc.

Katedra strukturální politiky EU a rozvoje venkova

Datum zadání diplomové práce:

30. listopadu 2013

Termín odevzdání diplomové práce:

30. dubna 2015

doc. Ing. Ladislav Rolínek, Ph.D.

děkan

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
EKONOMICKÁ FAKULTA
Studentská 13 (26)
370 05 České Budějovice

doc. Ing. Eva Cudlínová, CSc.

vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 26. března 2014

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47 zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to - v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Humpolci 17. 4. 2015

Bc. Dominika Horká

Poděkování

Chtěla bych poděkovat své vedoucí diplomové práce doc. Ing. Evě Cudlínové, CSc. za nepostradatelné rady a odbornou pomoc při zpracování diplomové práce. Také děkuji PhDr. Janu Vávrovi, Ph. D. za spolupráci při zpracování dat a cenné rady.

Obsah

Úvod.....	4
TEORETICKÁ ČÁST	6
1. Doprava a životní prostředí.....	6
1.1. Doprava.....	6
1.2. Problémy dopravy	7
1.3. Životní prostředí.....	7
2. Společná dopravní politika Evropské unie	9
3. Venkov a město	12
4. Negativní externality.....	14
4. 1. Řešení externalit.....	15
4. 2. Externality v dopravě	15
5. Cíle, hypotézy a metodika	17
5.1. Cíle	17
5. 2. Hypotézy	17
5. 3. Metodika	17
PRAKTICKÁ ČÁST	19
6. Analýza dopravy v České republice, Nizozemsku a Německu	19
6.1. Hustota silnic.....	19
6.2. Hustota železničních tratí	20
6. 3. Celková délka silniční sítě	20
6. 4. Celková délka železničních tratí	21
6. 5. Spotřeba energie na obyvatele	22
6. 6. Spotřeba energie ve všech oblastech dopravy.....	23
6. 7. Ceny pohonných hmot	24
6. 8. Osobní automobily	25
6. 9. Autobusy a trolejbusy	26

6. 10. Počet letišť	26
6. 11. Rozdělení tuzemské osobní dopravy v roce 2002 a 2012	27
7. Obce v České republice, Německa a Nizozemska.....	28
7. 1. Korespondence mezi úrovní NUTS a národními administrativními jednotkami (2010).....	28
7. 2. Počet obcí	29
7.3. Průměrný počet obyvatel v obci.....	30
7. 4. Dopravní obslužnost venkovských obcí.....	31
7. 5. Území GILDED	31
8. Emise CO ₂ v roce 2010.....	33
8.1. Emise CO ₂ v osobní automobilové dopravě v roce 2010	33
8.2. Emise CO ₂ ve veřejné dopravě v roce 2010.....	36
8.3. Emise CO ₂ v letecké dopravě v roce 2010.....	39
8.4. Emise CO ₂ v dopravě v roce 2010	42
9. Emise CO ₂ v roce 2011.....	45
9.1. Emise CO ₂ v osobní automobilové dopravě v roce 2011	45
9. 2. Emise CO ₂ ve veřejné dopravě v roce 2011.....	48
9.3. Emise CO ₂ v letecké dopravě v roce 2011	51
9.4. Emise CO ₂ v dopravě v roce 2011	54
10. Porovnání emisí CO ₂ v osobní automobilové dopravě v letech 2010 a 2011.....	57
10.1. Porovnání emisí CO ₂ v osobní automobilové dopravě v České republice v letech 2010 a 2011	57
10.2. Porovnání emisí CO ₂ v osobní automobilové dopravě v Německu v letech 2010 a 2011	58
10.3. Porovnání emisí CO ₂ v osobní automobilové dopravě Nizozemska v letech 2010 a 2011	59
10. 4. Shrnutí osobní automobilové dopravy mezi roky 2010 a 2011 u vybraných států – výsledky analýzy.....	59

11. Shrnutí.....	60
Závěr	63
Summary.....	64
Keyword.....	64
Seznam použité literatury	65
Seznam tabulek a grafů.....	68
Seznam příloh	73
Přílohy.....	74

Úvod

Dopravu lze považovat za jednu z důležitých součástí ekonomiky. Prostřednictvím tohoto odvětví se přepravuje nejen zboží, ale také služby a především dochází k přemístování lidské kapitálu. S nárůstem potřeby přepravy lze sledovat i nárůst problémů a negativních jevů souvisejících s touto oblastí, například zhušťování dopravy přinášející kolony, zrychlení dopravy přinášející více dopravních nehod, problémy s parkováním obecně, problémy s průjezdem nákladních automobilů městem a řadu dalších nepříjemností.

V posledních několika desetiletích rovněž dochází k nárůstu zájmu o životní prostředí. Lidé chtějí udržet současnou situaci, aniž by došlo k výraznému narušení přírodních zdrojů. Globální oteplování se i proto stává hojně skloňovaným spojením. I v této oblasti lze sledovat dopady dopravního sektoru, a to spalování pohonných hmot, smogové situace, úniky nebezpečných látek, které se společně rovnají pouze zlomku dopravního vlivu na prostředí kolem nás.

Evropská unie se zavázala k obrovskému snižování emisí nejen oxidu uhličitého. Tohoto závazku se snaží dosáhnout i ekologizací dopravy. Zároveň však klade důraz, aby tento trend nevedl k omezení ekonomiky. Budování transevropské sítě je dalším řešením dopravní situace v Evropské unii.

Cílem diplomové práce je komparace dopravní spotřeby na venkově a ve městě s ohledem na životní prostředí v podobě emisí oxidu uhličitého. Předmět zkoumání se z automobilové dopravy rozšířil na všechny druhy dopravy zkoumané v rámci projektu GILDED (automobilovou, veřejnou a leteckou). Ve všech případech se jedná o dopravu osobní, nikoliv nákladní.

Teoretická část diplomové práce se věnuje vymezení řešené problematiky. Konkrétně dopravě a životnímu prostředí, společně dopravní politice EU, vymezení venkova a města a také negativním externalitám. Praktická část práce využívá především výstupů z projektu GILDED. Původně pro srovnání dopravní spotřeby měla být použita data za Českou republiku, Německo a Maďarsko. Bohužel maďarská data nebyla k dispozici v adekvátním množství a kvalitě nutné pro srovnání, z toho důvodu byla tato země nahrazena Nizozemskem. Komparace byla tedy provedena pro Českou republiku, Nizozemsko a Německo.

Praktická část analyzuje v prvních kapitolách situaci v dopravě ve sledovaných státech, a to v podobě hustoty silnic, celkové délky silnic a železničních tratí, spotřeby energie v dopravě, počtu osobních automobilů, autobusů a trolejbusů a řady dalších ukazatelů. Poté navazuje analýza obcí zahrnující strukturu územní samosprávy, průměrný počet obyvatel na obec a také popis území použitých v rámci projektu GILDED.

V posledních kapitolách praktické části je provedena komparace dopravy vzhledem k produkci emisí oxidu uhličitého. Právě emise z dopravy mohou významně ovlivňovat životní prostředí. První i druhá kapitola analytické části se zabývají emisemi se zaměřením na komparaci jednotlivých druhů dopravy (automobilové, veřejné a letecké) ve venkovských a městských oblastech. Snaží se ověřit platnost první hypotézy, která předpokládá, že ve venkovských oblastech je nižší dopravní spotřeba než v oblastech městských. Zároveň část první a druhé kapitoly této části ověřuje druhou hypotézu, že na venkově i ve městě nejvíce ovlivňuje životní prostředí, z hlediska produkce CO₂, právě osobní automobilová doprava. Poslední kapitola praktické části se zabývá komparací osobní automobilové dopravy v jednotlivých sledovaných letech 2010 a 2011, shrnuje a hodnotí vývoj emisí ve zkoumaném období ve venkovských a městských oblastech tří vybraných států – České republiky, Německa a Nizozemska.

Projekt GILDED zkoumal tři druhy spotřeby: vytápění, jídlo a dopravu. Praktická část diplomové práce využívá právě dat pro dopravní spotřebu z důvodu bezproblémové a jednoznačné srovnatelnosti spotřeby nafty a benzínu v této oblasti.

TEORETICKÁ ČÁST

1. Doprava a životní prostředí

1.1. Doprava

Doprava, ať už automobilová, kamionová, letecká, hromadná a jiná, se stále stává významnou součástí dnešní ekonomiky a lidského života. Dnešní svět se naučil používat automobily a další dopravní prostředky k urychlení dojížděky na pracovní schůzky, zkvalitnění a zpřístupnění některých služeb i pro všechny druhy osobní potřeby. Doprava nám umožňuje poznávat svět, přemisťovat se na dříve nepředstavitelně dlouhé vzdálenosti v dříve nepředstavitelně krátkém časovém horizontu.

Evropská unie se vydala cestou výstavby husté dopravní sítě pro zlepšení konkurenceschopnosti a dostupnosti ekonomik podporovaných regionů. I když se tento postup na první pohled může jevit jako správný, dochází dnes k diskusi, zda opravdu podporuje rozvoj ekonomiky dané oblasti nebo naopak, zda tyto důležité dopravní tepny zatěžují místní krajiny, ničí přírodní bohatství a znečišťují vzduch.

K pochopení souvislosti mezi dopravou a životním prostředím je nejdříve důležité vysvětlit podrobně každý z těchto pojmů. Pojem doprava je vysvětlen níže, pojem životní prostředí pak v kapitole 1.3.

Z jedné strany lze dopravu charakterizovat jako činnost spojenou s cílevědomým přemisťováním hmotných statků a osob v nejrůznorodějších prostorových, objemových a časových podmínkách při užití nejrůznějších dopravních technologií a prostředků. (ZELENÝ, 1998)

Zcela jednoduchá definice říká, že doprava je cílevědomý proces změny místa. Nejčastěji se využívá následující vysvětlení pojmu doprava, a to jedná se o cílevědomou změnu místa osob anebo nákladů uskutečňované pomocí dopravního prostředku po dopravní cestě. (PASTOR, TUZAR, 2007)

Další z definic chápe termín doprava jako proces, jenž se odehrává v prostoru a času (tzv. dopravní proces). Výsledkem tohoto procesu se stává přemístění osob i zboží a jako nástroj k tomu napomáhá dopravní prostředek. (EISLER, KOSINA, 2000).

Ministerstvo dopravy definuje pojem doprava ve svém Slovníku dopravní terminologie z mnoha pohledů. První vysvětlení pojmu zahrnuje pouze tři slova, tedy jedná se o pohyb dopravních prostředků. Z jiného úhlu pohledu jde o počet cestujících, množství nákladu, dopravních prostředků, apod. přemístěných na určité trase (ČSN EN 14943). Termín doprava představuje vozidla, případně letadla, lodě používané pro přepravu zásilky od dodavatele zboží k příjemci či vratných položek zpět systémem (ISO 17687). Jedná se o úmyslný pohyb, ať již jízdu, plavbu či let, dopravních prostředků po dopravních trasách či činnost dopravních zařízení. Z posledního uváděného pohledu lze tento termín definovat jako odvětví národního hospodářství, jenž zajišťuje a uskutečňuje přepravování osob a věcí (ČSN 01 8500). (MINISTERSTVO DOPRAVY ČR, 2009)

1.2. Problémy dopravy

Každý z účastníků dnešního provozu si jasně uvědomuje, že hustší a rychlejší doprava s sebou přináší také množství problémů, ať již jednoznačně viditelných nebo těch, které na první pohled odhalit nelze. Mezi tyto problémy lze zařadit úniky nebezpečných látek při dopravních nehodách, města zahalená v hluboké mlze smogu, velké množství ztracených lidských životů nebo nemožnost zaparkovat nejen ve velkých městech.

Za největší problémy dopravy v rámci Evropské unie lze považovat nevyrovnaný rozvoj jednotlivých druhů dopravy. Tato situace přináší některá dílčí rizika jako znečišťování životního prostředí, dopravní zácpy a dopravní nehody, při kterých často dochází k újmě na zdraví či smrti. Největším znečišťovatelem při vypouštění skleníkových plynů, konkrétně oxidu uhličitého, je pozemní doprava. (FOJTÍKOVÁ, LEBIEDZIK, 2008)

1.3. Životní prostředí

Životní prostředí se v posledních několika desetiletích stalo přímo fenoménem. Ve všech oblastech je snaha jít cestou menšího ohrožování přírody, živočichů a rostlin. Vyvíjejí se dopravní prostředky na elektřinu, hovoří se o ekologickém zemědělství, kde dochází k omezování používání chemických látek (např. postřiků), také se mluví o ekologizaci rybolovu, energetiky a dalších odvětví ekonomiky.

Lidské snažení chovat se, tak aby byly uspokojeny všechny potřeby, aniž by byly omezeny možnosti budoucích generací, respektive trvale udržitelný rozvoj, přináší přijímání řady předpisů a zákonů ke snížení množství emisí skleníkových plynů a s tím související zavedení emisních povolenek jako jednoho z mnoha opatření. Ohled na

životní prostředí obklopuje společnost ze všech stran, otázkou zůstává, zda je na to lidstvo připraveno.

Životní prostředí dle zákona o životním prostředí č. 17/1992 Sb. je všechno, co tvoří přirozené podmínky pro život organismů i člověka a je předpokladem k jejich dalšímu vývoji. Skládá se zejména z ovzduší, vody, hornin, půdy, organismů, ekosystémů a energie.

Podle normy ČSN EN ISO 14001 lze pojem charakterizovat jako prostředí, v němž podnik uskutečňuje svou činnost. Životní prostředí v tomto pojetí již neobsahuje pouze půdu, vzduch, vodu, rostliny a živočichy, ale znamená i lidi a sociální, ekonomické a kulturní podmínky, které ovlivňují jejich život.

Definice pocházející z konference v Tbilisi, která se konala v roce 1979, říká, že životní prostředí je systém složený z přírodních, umělých a sociálních složek materiálního světa, které jsou nebo mohou být s daným organismem v neustálém vztahu.

Další vysvětlení termínu pochází z roku 1967 od profesora Wika. Životní prostředí je určitá součást světa, se kterou je uvažovaný organismus v neustálé interakci, jinými slovy, kterou používá, mění a přizpůsobuje se. Tato definice je nazývána dynamickou. (ÚSTAV PRO EKOPOLITIKU, 2007)

Skleníkový efekt vedoucí ke globálnímu oteplování se stal v posledních desetiletích diskutovaným tématem. Vědci upozorňují na výrazné změny klimatu způsobené velkým množstvím oxidu uhličitého vypouštěného především při spalování fosilních paliv. Pokud nedojde k výrazné změně a omezení, bude Země podle předpokladů za sto let o 4 – 8 stupňů Fahrenheita teplejší, čímž bude nejvíce zasaženo zemědělství, lesnictví, rybolov a mnoho přírodních ekosystémů.

Náklady na omezení produkce oxidu uhličitého se projeví ihned, zatímco přínosy plynoucí ze snižování emisí se ukážou až v daleké budoucnosti. Ekonomové se soustředí na zjišťování dopadů změn klimatu a snaží se o stanovení nejlepší strategie, kterou mají státy využít při snaze o zkvalitnění životního prostředí. (SAMUELSON, NORDHAUS, 2010)

2. Společná dopravní politika Evropské unie

Dopravní propojení představuje důležitý předpoklad pro zlepšení fungování evropského obchodu a lze je považovat za jednu z nutných podmínek hospodářského růstu. Má úzkou souvislost se vznikem pracovních míst a s prosperitou dané oblasti. Dopravní síť lze považovat za základ dodavatelského řetězce, slouží k distribuci zboží a umožňují lidem přemísťovat se z místa na místo. Dostatečná rozvinutost sítí předchází izolovanosti sídel, spojuje důležitá místa a pokládá základ pro možnost vést kvalitní život. (EUROPEAN COMMISSION, 2014)

Oblast dopravy představuje přibližně 7% evropského HDP a současně představuje asi 5% zaměstnanosti v rámci Evropské unie. Samo odvětví ovlivňuje významným a zásadním způsobem fungování evropské ekonomiky jako celku. V blízké budoucnosti je předpokládán výrazný rozvoj. (MINISTERSTVO PRO MÍSTNÍ ROZVOJ, 2015)

Počátky dnešní společné dopravní politiky Evropské unie byly položeny již při zakládání Evropské hospodářského společenství, a to přímo v Římské smlouvě z roku 1957. Odvětví dopravy se konkrétně věnovala hlava IV, základní stanovené zásady společné dopravní politiky a její obsah je uveden v článcích 74 – 78. Úkoly, které si dopravní politika v této smlouvě klade, je nepreferovat jakýkoliv druh dopravy, potlačovat omezování dopravců podle jejich státního občanství, stanovit společné zásady v mezinárodní dopravě a liberalizovat dopravní služby na vnitřních hranicích Evropského hospodářského společenství. V této době se ještě nejedná o společnou politiku. (FOJTÍKOVÁ, LEBIEDZIK, 2008)

Principy společné dopravní politiky byly ustanoveny v Schausovu memorandu v roce 1961. O rok později vznikl Akční plán, který obsahoval opatření pro harmonizaci. Jednalo se o náměty na sjednocení pravidel mezi jednotlivými členskými státy (např. zdanění). Další opatření se týkalo liberalizace a snahy o odstranění překážek pohybu dopravních služeb mezi členy Evropské unie. Komise v 60. letech vydala řadu námětů, přes veškerou práci byl rozvoj této politiky do značné míry limitován. Převládli národní zájmy původních členských států (Německo, Itálie, Francie, Belgie, Nizozemí, Lucembursko). (CIHELKOVÁ, JAKŠ, 2004)

Významný milník v dalším rozvoji společné dopravní politiky představuje Bílá kniha o dokončení vnitřního trhu, která byla vydána v roce 1985. V této knize bylo jasně formulováno, že restrikce v poskytování dopravních služeb představuje významnou

komplikaci pro otevření obchodu. Zároveň v roce 1985 vynesl Evropský soudní dvůr, že omezování v odvětví dopravy nejsou v souladu s Římskou smlouvou. (GIORGI, SCHMIDT)

Maastrichtská smlouva z roku 1992 určila vytvoření transevropské sítě a zároveň do společné dopravní politiky zavedla aspekt životního prostředí. Komise v tomto roce vytvořila další Bílou knihu zmiňované politiky. Všechny tyto kroky vedly k dotvoření základů společné dopravní politiky. V roce 1997 Amsterodamská smlouva rozšířila požadavky na ochranu životního prostředí a dala Evropskému parlamentu a Radě pravomoc rozhodovat o problémech v oblasti společné dopravní politiky. (EUROPEAN COMMISSION, 2014)

Propastný rozdíl mezi různými typy dopravy vedl k vypracování Bílé knihy s názvem Evropská dopravní politika do roku 2010: čas rozhodnutí, která byla vydána v roce 2001. V této knize je dopravní situace v rámci Evropské unie označena za neúnosnou, v krajní situaci připouští i možnost zhroutení dopravního systému. Cíle byly uvedeny tak, aby harmonizovaly a vyrovnávaly rozdíly mezi jednotlivými typy dopravy, aby nedošlo ke zhroutení systému a naopak aby došlo ke zlepšení situace a rozvoji v oblastech železniční a vodní dopravy. Nadále je kladen důraz na ochranu životního prostředí a řešení problémů rozšiřování Evropské unie vedoucí k modernizaci a vybudování nových dopravních sítí také v nově přistupujících členských státech. (CIHELKOVÁ, JAKŠ, 2004)

Zpráva Evropské agentury pro životní prostředí s názvem Doprava a životní prostředí z roku 2007 tvrdí, že hlavním nedostatkem k dosažení cílů daných v Kjótském protokolu jsou emise skleníkových plynů zapříčiněné dopravou. Podle doporučení tohoto dokumentu by společná evropská politika měla řešit vznikající spirálu vzrůstající poptávky po dopravě. Zmiňovaná zpráva dále obsahovala zjištění, že mezi léty 1990 a 2004 došlo ke snížení objemu skleníkových plynů v množství různých oblastí ekonomiky (např. zemědělství, průmysl, energetika), zatímco v oblasti dopravy došlo k významnému nárůstu. (FOJTÍKOVÁ, LEBIEDZIK, 2008)

Rok 2011 ve společné dopravní politice je spojen s novou Bílou knihou „Plán jednotného evropského prostoru“, která obsahovala kroky k dotvoření vnitřního trhu v dopravě. Plán v sobě zahrnoval tvorbu celkových dopravních infrastruktur skládajících se z různých typů dopravy, vznik významných dopravních uzlů,

odstraňování komplikovaně průjezdných míst, zlepšení dopravní situace v členských státech, které se součástí Evropské unie staly od roku 2004 a dále také zdůrazňoval výzkum, inovace a investice do budoucna vedoucí k omezení emisí skleníkových plynů a závislosti na ropě. (EUROPEAN COMMISSION, 2014, EUROPEAN COMMISSION, 2011)

Základním cílem společné dopravní politiky je konkurenceschopná doprava, bezpečná a šetrná k životnímu prostředí, obstarávající přemísťování obyvatel s ohledem na lisabonskou agendu pro růst a pracovní příležitosti a také v sobě zahrnující prvky strategie udržitelného rozvoje. (MINISTERSTVO PRO MÍSTNÍ ROZVOJ ČR, 2015)

3. Venkov a město

Hranice mezi venkovem a městem bývá často velice tenká. V různých státech se může definice těchto dvou pojmů významně lišit. Rozdílné vysvětlení existuje na úrovni národní, na úrovni Evropské unie či na úrovni v jiných významných organizacích. Každá z níže uvedených definic se může významně lišit, a to i z důvodu účelu, ke kterému je využívána, případně z důvodu odlišných použitých kritérií.

V zákoně České republiky č. 128/200 o obcích je město definováno jako obec mající minimálně 3000 obyvatel, jestliže tak stanoví předseda Poslanecké sněmovny po vyjádření vlády. Pělucha ve své knize upozorňuje na fakt, že česká legislativa venkov žádným způsobem nevymezuje, tento prostor zde lze definovat pouze nepřímo právě prostřednictvím termínu město ve výše jmenovaném zákoně.

Velký sociologický slovník o pojmu venkov říká následující, jedná se o osídlený prostor mimo městské oblasti, který se vyznačuje nižší hustotou osídlení, zaměřením na zemědělství, s odlišným stylem životního stylu propojeného s přírodou a v porovnání s městem s odlišnou sociální strukturou. (MAŘEKOVÁ, PETRUSEK, VODÁKOVÁ, 1996)

Dle OECD byly původně za venkovské obce považovány ty, jejichž hustota obyvatelstva nepřesahovala hranici 150 obyvatel/km². Na úrovni regionů dochází k rozlišení převážně městských oblastí, kde podíl venkovského obyvatelstva činí méně než 15%, významně venkovských, nebo jinými slovy smíšených, ty s podílem lidí žijících ve venkovských obcích mezi hodnotami 15% až 50% a převážně venkovských s podílem více než 50%. (MATOUŠKOVÁ, 2011, SPIEZIA, 2003)

Venkov je pojem mnohotvárný, těžko uchopitelný, lze za něj považovat vesnice stejně jako krajinu. Při snaze definovat začneme tím, že venkov je prostor nebo území, které se dále vymezuje. S pozitivním přístupem se jedná o územní s venkovským charakterem, z negativního pak o vše, co není městem. (PĚLUCHA, 2012)

Dle Perlína venkov lze obecně vymezit jako prostor, který v sobě obsahuje krajinu i venkovská sídla. Pojem v sobě propojuje nezastavěná území společně se zastavěným územím malých sídel (vesnic). Charakteristická je menší míra sociálně ekonomických vztahů, menší propojení mezi jednotlivými subjekty, které se v této oblasti pohybují.

Jiné pojetí nabízí Slepíčka, který venkovský prostor chápe jako venkovské osídlení společně s volnou krajinou. Při zaměření na plošné vymezení se jedná o soubor zemědělské půdy, lesů, vodních ploch, intravilánů, venkovských sídel, polních cest a místních komunikací.

Pro EUROSTAT se pro účely rozdělení oblastí používá stupeň urbanizace. Za hustě zalidněné (osídlené) oblasti považuje skupiny sousedících obcí, přičemž hustota obyvatel překračuje hranici 500 obyvatel/km² a populace čítá nejméně 50 000 v dané oblasti. Prostřední (přechodné) oblasti jsou tvořeny skupinami obcí, jejichž hustota zalidnění odpovídá hodnotě nižší než 100 obyvatel/km². Celkový počet obyvatel musí být nižší než 50 000 obyvatel, případně sousedí s hustě zalidněnou oblastí. Řídce zalidněné oblasti tvoří skupina obcí, které nenáleží ani do jedné z výše uvedených kategorií. (PĚLUCHA, 2012)

Typologie Evropské komise využívá pravoúhlé sítě buněk o velikosti 1 km². Městské oblasti identifikuje tato metoda pomocí následujících kritérií: výběr síťových buněk s hustotou zalidnění vyšší než 300 obyvatel/km², dále jen ta seskupení síťových buněk, kde velikost celkového osídlení přesahuje hranici 5 000 obyvatel a seskupení zároveň vykazuje diagonální návaznost. (MATOUŠKOVÁ, 2011)

4. Negativní externality

Podniky i lidé se vzájemně ovlivňují při svých činnostech. Někdy se jedná o vliv přinášející užitek, na straně opačné stojí negativní dopady vznikající při některých činnostech. Za klasický příklad externality lze uvést včelaře a jeho včely. Včelařovy včely mohou opylovat sady jeho ovocné stromy, případně mohou popíchat člověka jdoucího na procházku. Činnost včelaře ovlivňuje lidi v jeho okolí, ať již v kladném či záporném slova smyslu.

Externality jsou považovány za tržní selhání. Tento pojem označuje působení činnosti jedné osoby na blahobyt osoby druhé, která se této činnosti nezúčastňuje. Pokud je vliv na blahobyt druhé člověka příznivý, nazývá se externalita pozitivní. Naopak pokud ovlivňuje činnost druhého nepříznivě, jedná se o externalitu negativní. (MANKIW, 2014)

Pokud konání společností či jednotlivců vede ke zvýšení nákladů ostatních účastníků, mluví se o negativní externalitě. Pozitivní externality naopak přinášejí jiným společnostem a/nebo jednotlivcům prospěch. (STIGLITZ, 1997)

Dle Samuelsona se jedná o aktivity, které přinášejí užitek či naopak újmu ostatním bez nutnosti toho, aby subjekty platily nebo dostávaly kompenzaci za vzniklou újmu. K jejich vzniku dochází v případě, kdy soukromé náklady a přínosy nejsou rovny společenským nákladům a přínosům. Externality se dělí na dva typy pozitivní (kladné) a negativní (záporné). (SAMUELSON, NORDHAUS, 2010)

Internalizaci externalit lze definovat jako změnu motivace, která vede lidi k tomu, aby brali ohled na externí vlivy svých činností. Za příklad internalizace externalit lze považovat zdanění, kdy za případné znečištění lidé musí platit, protože musí brát v úvahu důsledky svých činností. (MANKIW, 2014)

Vlády států projevují snahu o regulaci především negativních externalit odlišnými omezeními. Jako příklad lze uvést stanovení stropů pro vypouštění zplodin v automobilové dopravě. (STIGLITZ, 1997)

Negativním externalitám současná společnost věnuje hodně pozornosti a snaží se je ovlivnit. V dřívějších dobách byla těmto dopadům přisuzována pouze malá váha, dnes se naopak začínají považovat za obrovskou hrozbu. Dochází k mnoha regulacím v různých oblastech: v životním prostředí, v šíření a ve skladování nebezpečných látek

nebo v ochraně veřejného zdraví. Hledání rovnováhy mezi volným trhem a vládními opatřeními představuje nanejvýše obtížný úkol. (SAMUELSON, NORDHAUS, 2010)

4. 1. Řešení externalit

Při odstraňování externalit lze použít různé prostředky, přičemž nejvíce viditelná jsou vládní omezení nebo naopak finanční motivace. Prvním přístupem je přímá regulace, kdy předpis jasně stanoví o kolik snížit produkci dané škodlivé látky či kterou látku nepoužívat, aby nedocházelo k poškozování životního prostředí. Problémem v tomto případě zůstává, že firmy nejsou nikterak motivovány k snížení většímu, než je uvedeno ve stanovené normě. Proto ekonomové navrhli motivující řešení v podobě emisních poplatků, kdy výše plateb závisí na míře znečištění, které daná firma vypouští do ovzduší. Jedná se o rovnou daň v rozsahu externích škod. V tomto případě mluvíme o internalizaci externalit, kdy firma nese společenské náklady svých aktivit.

Novým přístupem se staly obchodovatelné emisní povolenky, které ustupují od daní. Vláda stanoví celkový strop znečištění a dojde k přidělení příslušného objemu povolenek. Cena jedné povolenky se odvíjí od nabídky a poptávky na trhu s povolenkami. V případě jasně definovaných vlastnických práv lze přistoupit k odpovědnosti za škodu. Po producentovi vadné výrobku mohou požadovat kompenzaci za újmu na zdraví. Problémem jsou vysoké soudní poplatky, které v některých případech mohou mnohonásobně převýšit hodnotu negativní externality. (SAMUELSON, NORHAUS, 2010)

4. 2. Externality v dopravě

Kapitola je zaměřena na přehled nejvýznamnějších negativních externalit v dopravě a jejich přiblížení.

Za první z problémů dopravy se označuje hluk. Hluk je nebezpečnější, jelikož na první pohled není viditelný. Jedná se tedy spíše o skrytou externalitu, kterou je třeba nepodceňovat. Za hluk lze považovat veškeré zvuky, které ruší, obtěžují a v extrémních případech i bolí. Při řešení tohoto problému se postupuje dvěma způsoby. První možnost nabízí oceňování ztrát z nemocí, jedná se o propočty ekonomických ztrát vyvolaných důsledkem vysoké hlučnosti. Druhý přístup se zaměřuje na prevenci, a to takovým způsobem, abych došlo ke snížení hlukové zátěže na bezpečnou a snesitelnou úroveň. (ZELENÝ, 1998)

Vibrace neboli otřesy vznikají při pohybu automobilu či jiného dopravního prostředku a působí i na okolí. V případě pozemní dopravy se jedná především o těžká nákladní auta, u železnice pak závisí otřesy na velikosti dopravního prostředku a jeho odpružení, u letecké jsou otřesy zakryty hlukem motorů a k jejich zjištění dochází později. V současnosti nejsou omezeny hodnoty, ve kterých by se tyto negativní externality měly pohybovat.

Znečištění ovzduší lze považovat z negativních externalit v dopravě za nejvíce diskutované a probírané téma. V první řadě se jedná o spotřebu neobnovitelných zdrojů energie v rámci spalovacího procesu v motoru. Důsledky mohou být genetické (mutagenní a karcinogenní účinek), toxické, ekologické (smog, poškození ozónové vrstvy, kyselá dešť) a synergické (vzájemně se ovlivňující a zesilující jmenované důsledky).

K vyjádření znečištění se používají emise vyjádřené v hmotnostních jednotkách a určující produkci škodlivých látek za určitý čas a úsek a imise, které se vyjadřují jako stupeň koncentrace škodlivin v určitém místě a jsou zpravidla vyjádřeny ve hmotnostních jednotkách na určitý objem atmosféry (g/m^3).

Toto znečištění má vliv na nemocnost populace, vliv na snížení výnosů zemědělské produkce a na zrychlení korozivních procesů.

Dalšími negativními externalitami způsobenými dopravou jsou záборы půdy, které mohou tvořit umělé překážky pro spojení jednotlivých míst jak pro lidi (lékař, škola), tak zvířata (přirozená migrace). Přetížení kapacit dopravních cest, rizika při přepravě nebezpečných látek, atd. (ZELENÝ, 1998)

5. Cíle, hypotézy a metodika

5.1. Cíle

Cílem diplomové práce je komparace dopravní spotřeby ve třech vybraných evropských státech. Analýza a komparace intenzity dopravy ve venkovských a městských oblastech České republiky, Německa a Nizozemska. Diplomová práce je zaměřena na zhodnocení rozdílnosti dopravy na venkově a ve městě a posouzení vztahu dopravy a životního prostředí.

Diplomová práce si klade za cíl porovnat dopravní spotřebu ve vybraných státech. Sleduje osobní automobilovou, veřejnou a leteckou dopravu ve venkovských a městských oblastech České republiky, Německa a Nizozemska.

5. 2. Hypotézy

Hypotéza 1: Ve venkovských oblastech je nižší dopravní spotřeba než v oblastech městských.

Hypotéza 2: Na venkově i ve městě nejvíce ovlivňuje životní prostředí z hlediska CO₂ osobní automobilová doprava.

5. 3. Metodika

Teoretická část využívá sekundárních dat, studia odborné literatury, jejíž přehled lze nalézt v seznamu použité literatury, a také internetových zdrojů vztahujících se k problematice řešené v rámci diplomové práce.

Praktická část vychází z dat Světové banky, Eurostatu a především z dat projektu GILDED. Zpracování těchto dat je vlastní, využívá metod statistických a grafických. V rámci výzkumu GILDED bylo provedeno dotazníkové šetření, které probíhalo pouze v roce 2010 a 2011, z toho důvodu jsou dostupná pouze data z uvedených let.

Při porovnávání emisí CO₂ v dopravě budou použita data z projektu GILDED (celý název: Vládnutí, infrastruktura, životní styl a poptávka po energii: evropské post-uhlíkové společnosti). Jedná se o tříletý mezinárodní výzkumný projekt, kterého se účastnilo 5 států, a konal se od roku 2008 do 2012. Cílem GILDED bylo zmapování energetické spotřeby domácností, jelikož právě ony produkují 40% evropských skleníkových plynů a spotřebovávají 35% evropské primární energie.

Výzkum uplatněný ve vybraných oblastech zkoumá městské centrum a přilehlý venkovský prostor. Snaží se rozpoznat sociální, ekonomické, kulturní a politické faktory a procesy, které mají vliv na energetickou spotřebu domácností.

Projekt zkoumal tři oblasti spotřeby domácností: vytápění, jídlo a dopravu. Diplomová práce využívá data z posledního jmenované oblasti spotřeby, tedy osobní dopravy. Výsledky jsou rozčleněny na venkovské a městské oblasti dle metodiky použité při řešení tohoto výzkumu. Pro tento účel bylo využito jednoduché rozdělení počtu obyvatel, kdy hranice byla stanovena na 2000 obyvatel v obci pro venkovský prostor podle metodiky OECD. (MATOUŠKOVÁ, 2011)

Dotazníkové šetření probíhalo v roce 2010 a 2011 v České republice, Německu, Nizozemsku, Maďarsku a Skotsku. Energetická spotřeba se přepočítala na hodnoty emisí CO₂ v tunách na osobu a rok. Původně v diplomové práci měla být použita data zjištěná v České republice, Německu a Maďarsku, bohužel data pro rok 2010 v případě Maďarska nebyla adekvátní, proto byla tato země nahrazena Nizozemskem.

Porovnání dopravní spotřeby je prováděno v přeneseném významu na emisích oxidu uhličitého. Dopravu ovlivňuje řada faktorů jako třeba cena pohonných hmot a aut, hustoty veřejné dopravy či výše příjmů. Práce se od těchto faktorů částečně abstrahuje a zaměřuje se na porovnání dopravní spotřeby především z pohledu místa bydlení (venkov, město).

Osobní automobilová doprava v rámci projektu zahrnuje pouze používání automobilů pro osobní potřeby, nikoliv cestování v rámci práce (služební cesty by neměly být zahrnuty). Veřejná doprava pak představuje městskou hromadnou dopravu, vlaky a autobusy.

PRAKTICKÁ ČÁST

6. Analýza dopravy v České republice, Nizozemsku a Německu

6.1. Hustota silnic

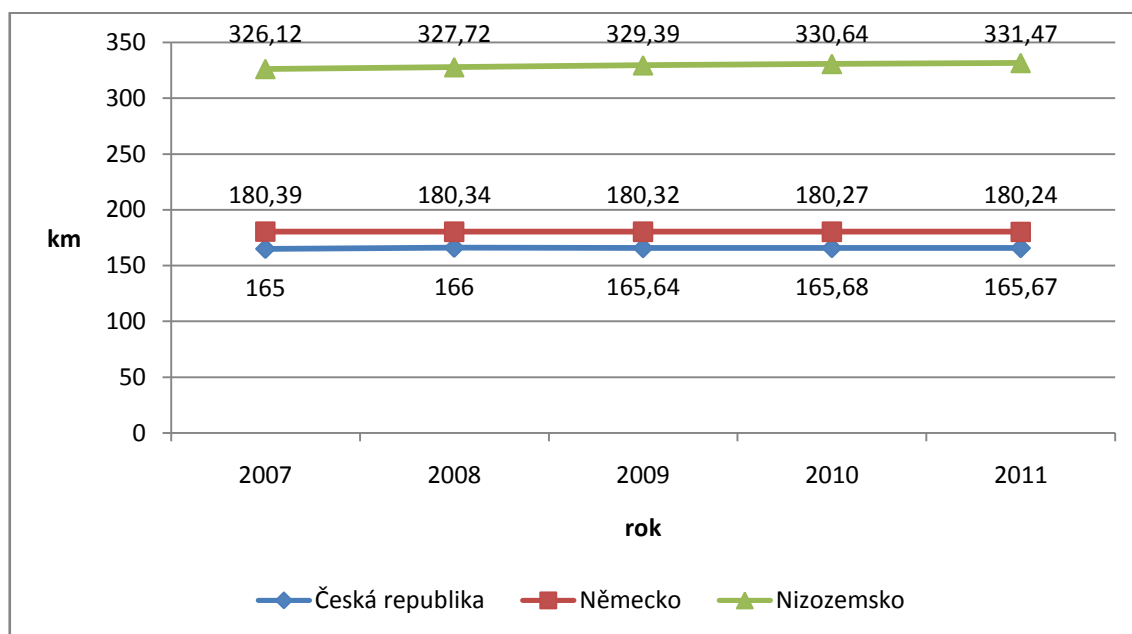
Mezi silnice při určení tohoto ukazatele patří veškeré silnice v zemi: silnice pro motorová vozidla, dálnice, hlavní a státní silnice, silnice 2. třídy, okresní silnice a řada dalších silnic městského a venkovského charakteru. Hustota silnic určuje poměr mezi celkovou délkou silniční sítě ve sledovaném státě a celkovou rozlohou země.

Tabulka 1: Hustota silnic (km silnic na km² celkové rozlohy)

Země/roky	2007	2008	2009	2010	2011
Česká republika	165,00	166,00	165,64	165,68	165,67
Německo	180,39	180,34	180,32	180,27	180,24
Nizozemsko	326,12	327,72	329,39	330,64	331,47

Zdroj: Světová banka. Hustota silnic (km silnic na km² celkové rozlohy), vlastní zpracování

Graf 1: Hustota silnic (km silnic na km² celkové rozlohy)



Zdroj: Světová banka. Hustota silnic (km silnic na km² celkové rozlohy), vlastní zpracování

V České republice a v Německu hodnoty zůstávají ve sledovaných obdobích bez výraznějších změn, dochází pouze k drobnému kolísání (tabulka 1). V Nizozemsku naopak během let dochází k neustálému nárůstu hodnot až na 331 km silnic na km² celkové rozlohy země v posledním zkoumaném roce 2011 (graf 1). Zhušťování dopravní sítě může mít neblahé účinky na životní prostředí, lze sem zahrnout například zábor zemědělské půdy či porušení biokoridorů. Česká republika a Německo mají podobnou hustotu silnic, zatímco Nizozemsko ji má téměř dvojnásobnou.

6.2. Hustota železničních tratí

Tabulka 2: Hustota železničních tratí (km železničních tratí na km² celkové rozlohy)

Země/roky	2007	2008	2009	2010	2011
Česká republika	12,03	12,03	12,09	12,13	12,01
Německo	9,49	9,48	9,44	9,43	9,40
Nizozemsko	6,68	6,97	6,95	7,26	7,26

Zdroj: Světová banka. Železniční tratě (celková délka v kilometrech), rozloha (km²), vlastní zpracování

Nejhustší síť železničních tratí se nachází v České republice, a to bez výrazných změn (tabulka 2). Hustota železničních tratí v Německu je druhá nejvyšší, opět bez podstatných výkyvů. Nizozemsko má nejřidší síť železnic, ale od roku 2007 do 2011 dochází k postupnému nárůstu z hodnoty 6,68 až na 7,26 km železničních tratí na km² celkové plochy.

6.3. Celková délka silniční sítě

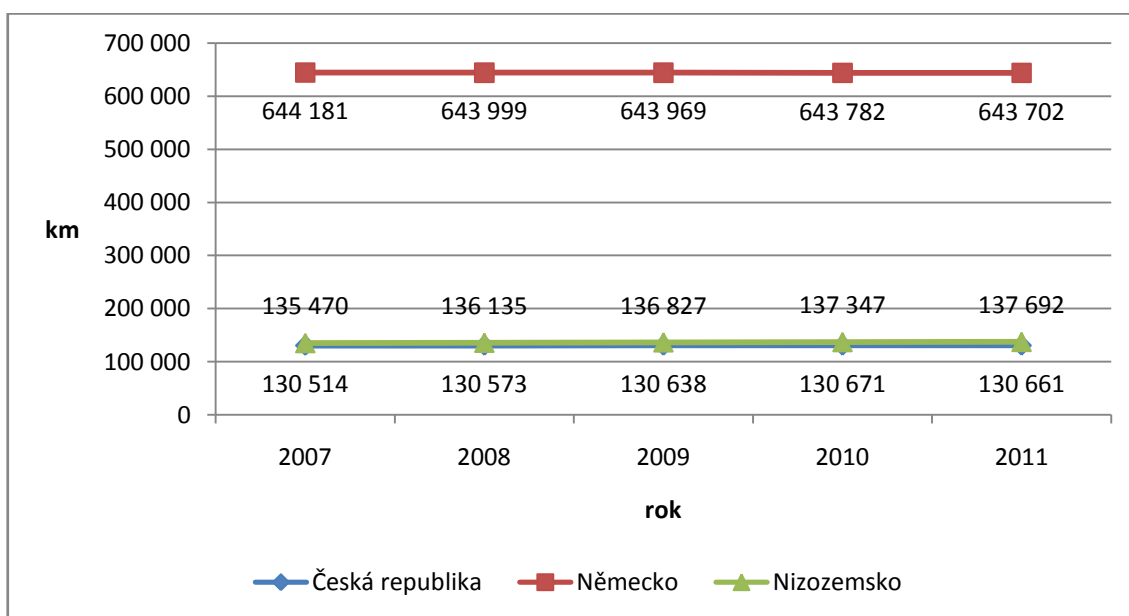
Celková délka silnic se uvádí v kilometrech a jsou do ní zahrnuty stejné silnice jako v případě ukazatele hustoty silnic.

Tabulka 3: Celková délka silnic (km)

Země/roky	2007	2008	2009	2010	2011
Česká republika	130 514	130 573	130 638	130 671	130 661
Německo	644 181	643 999	643 969	643 782	643 702
Nizozemsko	135 470	136 135	136 827	137 347	137 692

Zdroj: Světová banka. Silnice, celková délka sítě (km), vlastní zpracování

Graf 2: Celková délka silnic (km)



Zdroj: Světová banka. Silnice, celková délka sítě (km), vlastní zpracování

Jednoznačně nejdelší silniční síť lze nalézt v Německu (tabulka 3). Jedná se o více než čtyřnásobek délky silnic v obou dalších sledovaných státech. Česká republika a Nizozemsko mají srovnatelnou délku silniční sítě, i když během let dochází k postupnému nárůstu hodnot u Nizozemska (graf 2). Německo má ale podobně hustou silniční síť jako Česká republika, jelikož se jedná o stát s velkou rozlohou. Z tohoto faktu právě vyplývá, že Německo musí mít několikanásobně delší silniční síť než má Česká republika (uvedeno výše).

6. 4. Celková délka železničních tratí

Tabulka 4: Celková délka železničních tratí (km)

Země/roky	2007	2008	2009	2010	2011
Česká republika	9 491	9 487	9 539	9 569	9 470
Německo	33 897	33 862	33 706	33 708	33 576
Nizozemsko	2 776	2 896	2 886	3 016	3 016

Zdroj: Světová banka. Železniční tratě (celková délka v kilometrech), vlastní zpracování

Vzhledem ke svojí rozloze má opět největší celkovou délku železničních tratí Německo (tabulka 4), i přestože nejhustší železniční tratě lze nalézt České republice. Druhou

nejdelší síť železničních tratí má Česká republika a poslední příčku obsadilo Nizozemsko.

6. 5. Spotřeba energie na obyvatele

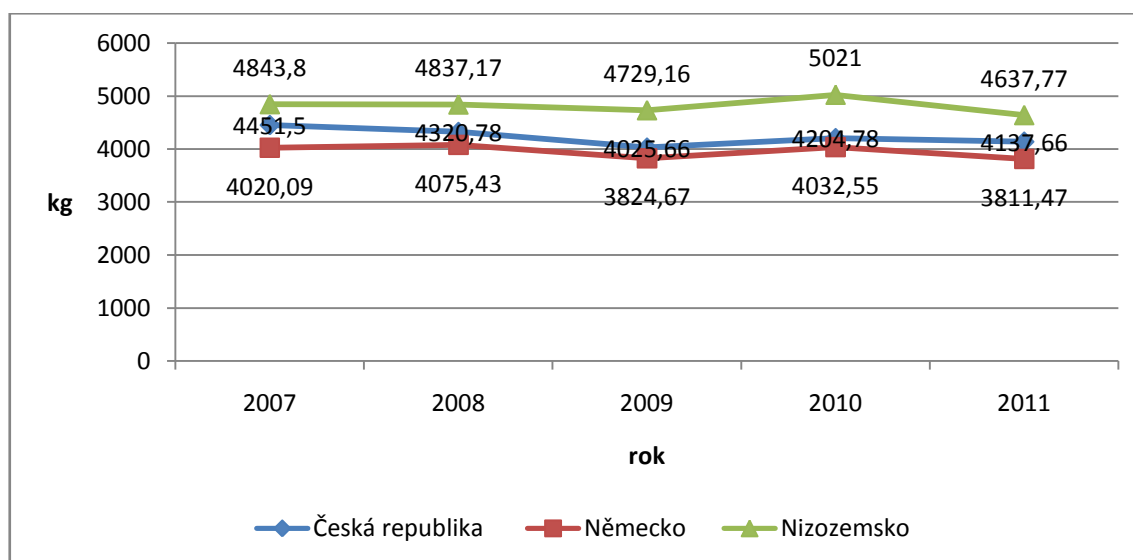
Spotřeba energie na obyvatele popisuje veškerou spotřebu primární energie v daném státě. Jedná se o energii před přeměnou na jiná konečná paliva v kilogramech ropného ekvivalentu na obyvatele. Kilogram ropného ekvivalentu je energetická jednotka, která představuje energii, která vznikne při spálení jednoho kilogramu ropy. V praxi se spíše používá její alternativa, tuna ropného ekvivalentu.

Tabulka 5: Spotřeba energie na obyvatele (kg ropného ekvivalentu na obyvatele)

Země/roky	2007	2008	2009	2010	2011
Česká republika	4 451,50	4 320,78	4 025,66	4 204,78	4 137,66
Německo	4 020,09	4 075,43	3 824,67	4 032,55	3 811,47
Nizozemsko	4 843,80	4 837,17	4 729,16	5 021,00	4 637,77

Zdroj: Světová banka. Spotřeba energie na obyvatele, vlastní zpracování

Graf 3: Spotřeba energie na obyvatele (kg ropného ekvivalentu na obyvatele)



Zdroj: Světová banka. Spotřeba energie na obyvatele, vlastní zpracování

Nejnižší spotřebu energie na obyvatele lze sledovat v Německu (tabulka 5). Jedná se tedy o stát, který se chová nejvíce šetrně k životnímu prostředí. Jeho hodnoty ve dvou sledovaných letech klesly i pod hodnotu 4 000. Středních hodnot ze sledovaných zemí

dosahuje Česká republika. Nejhůře k životnímu prostředí se chová Nizozemsko, to v roce 2010 překročilo 5 000 kg ropného ekvivalentu na obyvatele (graf 3).

6. 6. Spotřeba energie ve všech oblastech dopravy

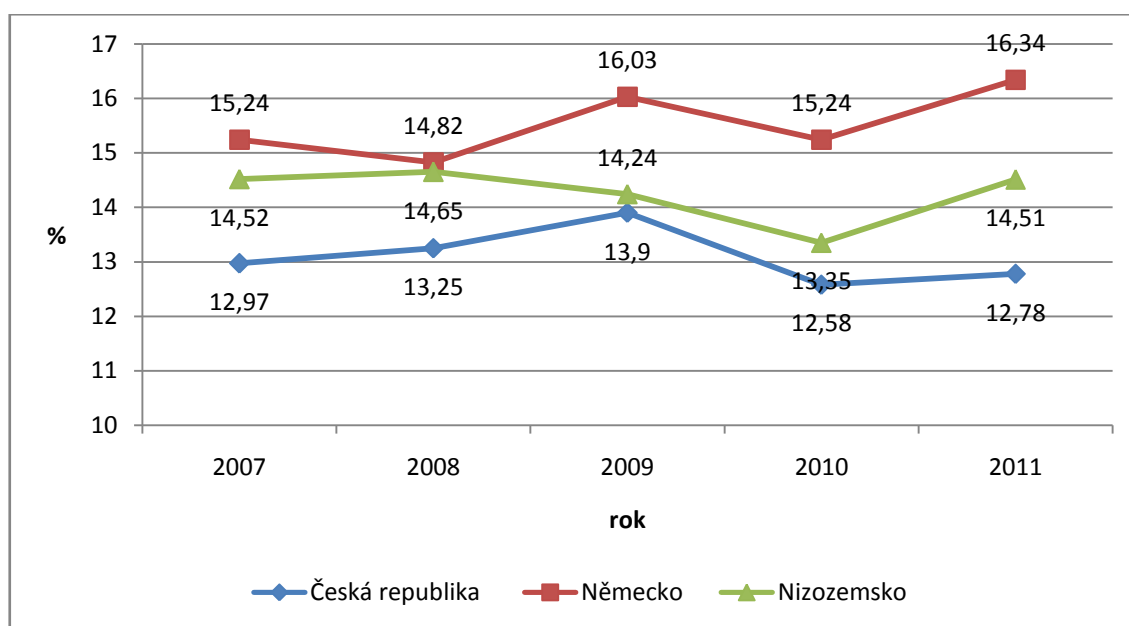
Celková spotřeba energie v tomto případě označuje hodnoty celkové spotřeby v zemi (tabulka 5).

Tabulka 6: Spotřeba energie ve všech oblastech dopravy (% z celkové spotřeby energie)

Země/roky	2007	2008	2009	2010	2011
Česká republika	12,97	13,25	13,9	12,58	12,78
Německo	15,24	14,82	16,03	15,24	16,34
Nizozemsko	14,52	14,65	14,24	13,35	14,51

Zdroj: Světová banka. Spotřeba energie v dopravě (% z celkové spotřeby energie), vlastní pracování

Graf 4: Spotřeba energie v dopravě (% z celkové spotřeby energie)



Zdroj: Světová banka. Spotřeba energie v dopravě (% z celkové spotřeby energie), vlastní pracování

Nejmenší podíl dopravy na celkové spotřebě v zemi najdeme v České republice (tabulka 6). Nizozemí se nachází ve středu mezi sledovanými státy. Největší podíl dopravy na celkové spotřebě lze zaznamenat v Německu (graf 4).

6. 7. Ceny pohonných hmot

Tabulka 7: Cena nafty u čerpacích stanic (USD/l)

Země/roky	2006	2008	2010	2012
Česká republika	1,29	1,45	1,69	1,87
Německo	1,38	1,56	1,68	1,88
Nizozemsko	1,32	1,45	1,71	1,95

Zdroj: Světová banka. Ceny paliva u čerpacích stanic – nafta, vlastní zpracování

V prvním sledovaném roce nejdražší naftu lze nalézt u čerpacích stanic v Německu, druhá příčka patří Nizozemsku, nejlevnější je pak nafta v České republice (tabulka 7). V roce 2008 se shodují hodnoty u České republiky a Nizozemska, nejdražší nafta je v Německu. V roce 2010 je naopak nejlevnější nafta v Německu, poté v České republice a nejdražší v Nizozemí. Poslední zkoumaný rok pak určuje následující pořadí od nejlevnějšího: Česká republika, Německo, Nizozemsko.

Tabulka 8: Cena benzínu u čerpacích stanic (USD/l)

Země/roky	2006	2008	2010	2012
Česká republika	1,30	1,37	1,75	1,93
Německo	1,55	1,56	1,90	1,96
Nizozemsko	1,70	1,68	2,13	2,33

Zdroj: Světová banka. Ceny paliva u čerpacích stanic – benzín, vlastní zpracování

Nizozemsko dosahuje nejvyšších cen u benzínu ve všech sledovaných letech, Německo obsazuje druhou příčku a nejlevnější benzín lze koupit v České republice (tabulka 8).

6. 8. Osobní automobily

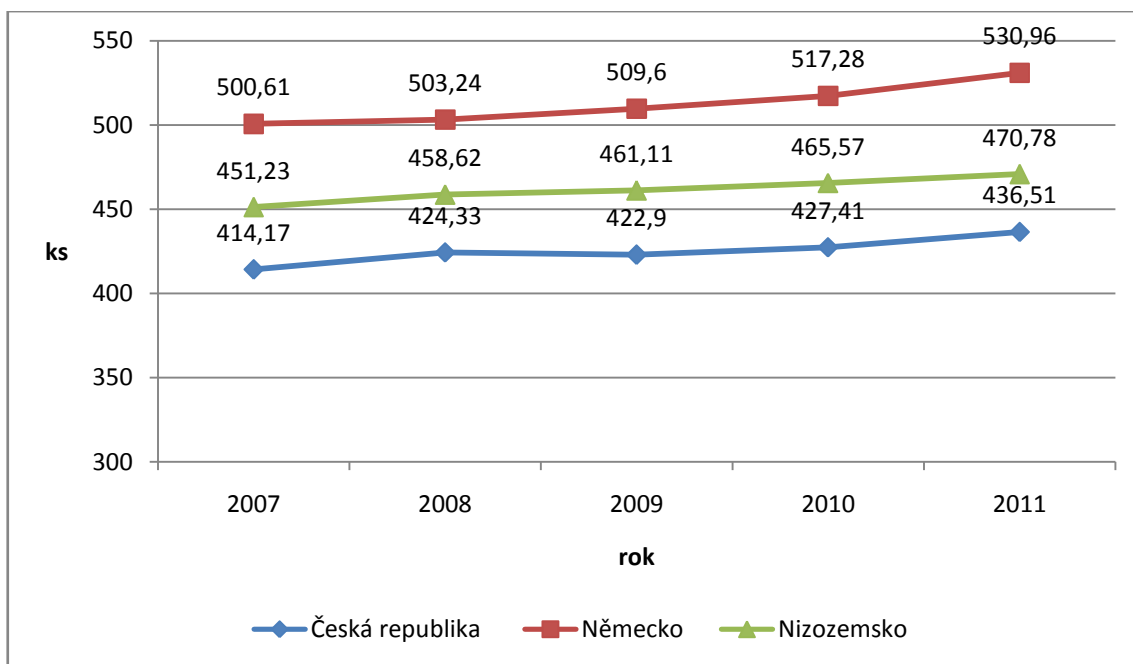
Mezi osobní vozy lze zahrnout motorová vozidla určená pro silniční dopravu, která se používají za účelem převozu cestujících a splňují kritérium kapacity nanejvýše 9 osob včetně řidiče. Do kategorie osobních automobilů se nezapočítávají jednostopá vozidla.

Tabulka 9: Osobní auta (na 1 000 obyvatel)

Země/roky	2007	2008	2009	2010	2011
Česká republika	414,17	424,33	422,9	427,41	436,51
Německo	500,61	503,24	509,6	517,28	530,96
Nizozemsko	451,23	458,62	461,11	465,57	470,78

Zdroj: Světová banka. Osobní auta (na 1000 obyvatel), vlastní zpracování

Graf 5: Osobní auta (ks na 1 000 obyvatel)



Zdroj: Světová banka. Osobní auta (na 1000 obyvatel), vlastní zpracování

Nejmenší podíl osobních automobilů na 1 000 obyvatel vykazuje Česká republika, pomyslná druhá příčka náleží Nizozemsku (tabulka 9). Největší podíl osobních automobilů na počtu obyvatel je ve sledovaném období v Německu (graf 5).

6. 9. Autobusy a trolejbusy

Tabulka 10: Autobusy a trolejbusy (na 1 000 obyvatel)

Země/roky	2009	2010	2011
Česká republika	1,88	1,88	1,87
Německo	0,93	0,94	0,93
Nizozemsko	0,70	0,68	0,66

Zdroj: Eurostat. Motor coaches, buses and trolley buses, by age, Světová banka. Počet obyvatel, vlastní zpracování

Největší počet autobusů a trolejbusů se nachází v České republice (tabulka 10). O polovinu menší počet těchto dopravních prostředků ve sledových letech je v Německu. Nejmenší počet autobusů a trolejbusů vychází u Nizozemska.

6. 10. Počet letišť

Tabulka 11: Počet letišť (s více než 15 000 odbavenými cestujícími za rok)

Země/roky	2009	2010	2011
Česká republika	5	5	5
Německo	77	78	78
Nizozemsko	5	5	5

Zdroj: Eurostat. Number of airports (with more than 15,000 passenger movement per year), vlastní zpracování

Jednoznačně nejvyšší počet letišť, která odbaví více než 15 000 cestujících za rok, lze najít v Německu. Česká republika a Nizozemsko dosahují u tohoto ukazatele totožných hodnot (tabulka 11).

6. 11. Rozdělení tuzemské osobní dopravy v roce 2002 a 2012

Tabulka 12: Rozdělení tuzemské osobní dopravy v roce 2002 a 2012 (% z celkových tuzemských osobokilometrů)

Roky	2002			2012		
Země	Osobní automobily	Autobusy, trolejbusy	Vlaky	Osobní automobily	Autobusy, trolejbusy	Vlaky
ČR	73,8	18,7	7,5	74,8	16,8	8,4
Německo	86,2	6,7	7,1	85,4	5,7	9,0
Nizozemsko	86,4	4,3	9,3	88,2	3,0	8,8

Zdroj: Eurostat.(2014). Modal split of inland passenger transport, 2002 and 2012 (% of total inland passenger-km), vlastní zpracování

Tuzemská osobní doprava v sobě v případě tohoto ukazatele zahrnuje osobní automobily, autobusy a trolejbusy, vlaky. Největšího podílu u všech sledovaných zemí v obou letech dosahuje přeprava osobními automobily (tabulka 12). V případě České republiky dosahují většího objemu v roce 2002 i 2012 autobusy a trolejbusy oproti vlakům. U zbývajících dvou sledovaných států je tomu právě naopak.

7. Obce v České republice, Německa a Nizozemska

Následující kapitola se zabývá obcemi, jelikož se jedná o sídelní jednotku, která je v případě velikosti méně než 2000 obyvatel podle starší definice OECD charakteristická pro venkov (MATOUŠKOVÁ, 2011). Stejně členění je také použito pro členění dat v projektu GILDED.

7. 1. Korespondence mezi úrovní NUTS a národními administrativními jednotkami (2010)

Tabulka 13: Členění České republiky, Německa a Nizozemska dle metodiky EU (2010)

Země/NUTS	NUTS 1	NUTS 2	NUTS 3	LAU 1	LAU 2
Česká republika	1	8	14	77	6 250
Německo	16	38	412	1 344	11 295
Nizozemsko	4	12	40	-	431

Zdroj: Eurostat. Correspondence between the NUTS levels and the national administrative units (2010), vlastní zpracování

V případě České republiky odpovídá úroveň NUTS 1 - území, NUTS 2 - 8 regionům soudržnosti (oblastem), NUTS 3 - 14 krajům, LAU 1 - 77 okresům a LAU 2 - 6 250 obcím. Německo se člení na 16 spolkových zemí (Länder), 38 vládních oblastí (Regierungsbezirke), 412 okresů (Kreise), 1 344 správních společenství (Verwaltungsgemeinschaften) a 11 295 obcí (Gemeinden). Nizozemsko se skládá ze 4 zemí (Landsdelen), 12 provincií (Provincies), 40 COROP regionů (COROP regio's) a 431 obcí (Gemeenten). (EUROSTAT, 2011)

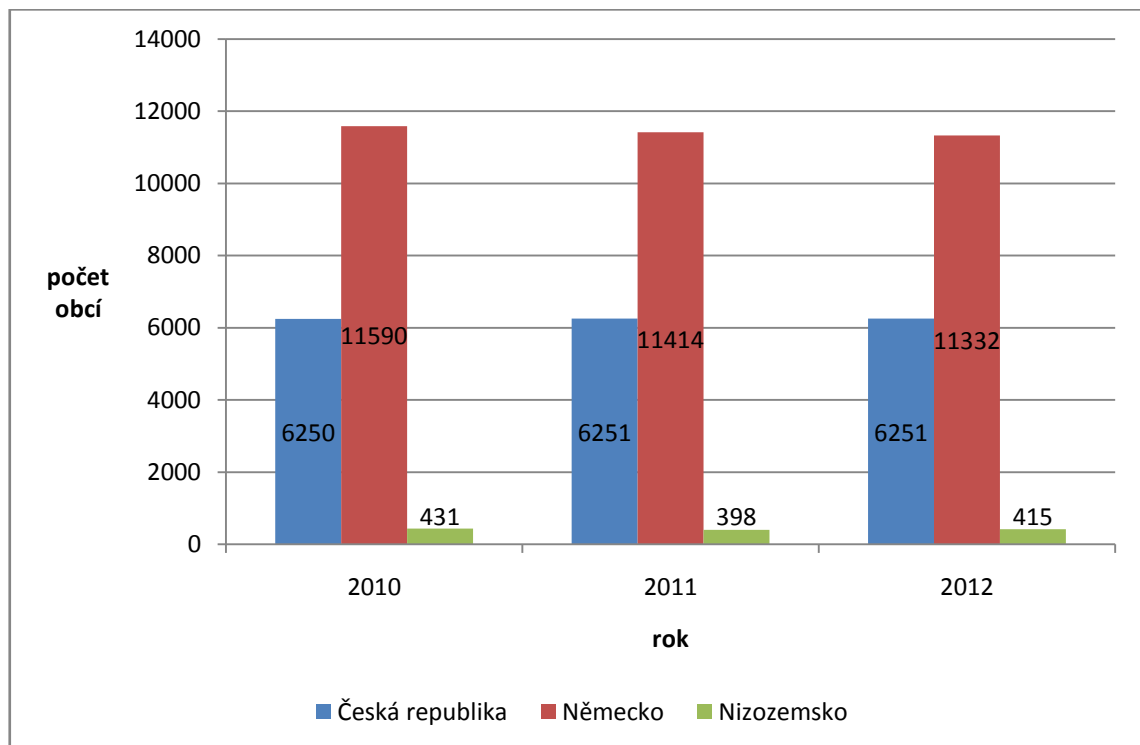
7. 2. Počet obcí

Tabulka 14: Počet obcí (LAU 2)

	2010	2011	2012
Česká republika	6 250	6 251	6 251
Německo	11 590	11 414	11 332
Nizozemsko	431	398	415

Zdroj: Eurostat. Local administrative Units (LAU), vlastní zpracování

Graf 6: Počet obcí v roce



Zdroj: Eurostat. Local administrative Units (LAU), vlastní zpracování

Jednoznačně nejmenší počet obcí je v Nizozemsku (tabulka 14). Na druhé příčce se nachází Česká republika. Nejvyšší počet obcí lze nalézt v Německu (graf 6).

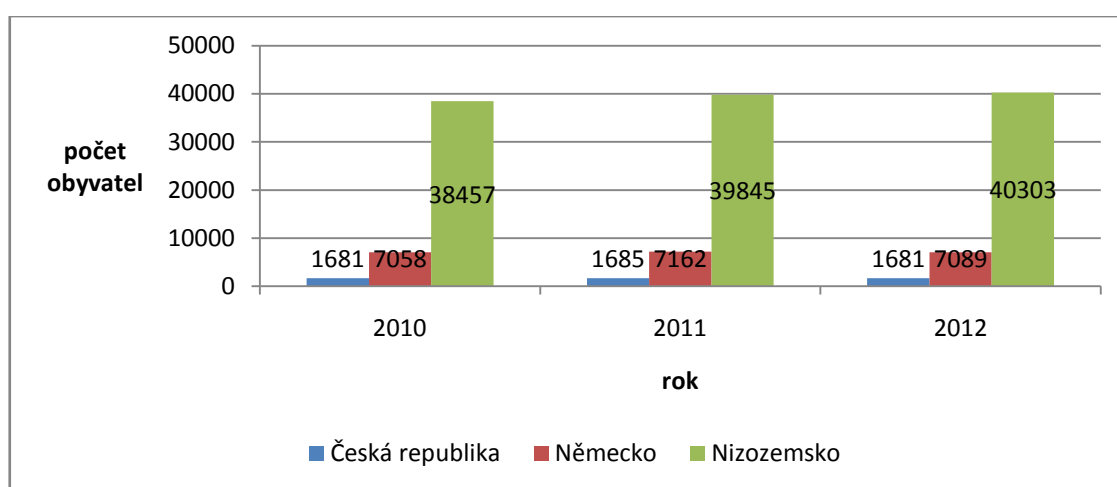
7.3. Průměrný počet obyvatel v obci

Tabulka 15: Průměrný počet obyvatel v obci (LAU 2)

	2010	2011	2012
Česká republika	1 681	1 685	1 681
Německo	7 058	7 162	7 089
Nizozemsko	38 457	39 845	40 303

Zdroj: Eurostat. Local administrative Units (LAU), vlastní zpracování

Graf 7: Průměrný počet obyvatel v obci



Zdroj: Eurostat. Local administrative Units (LAU), vlastní zpracování

Největší hustotu obyvatel v obci má jednoznačně Nizozemsko (tabulka 9), což souvisí s velmi malým počtem obcí v tomto státě. I přesto, že Německo má téměř dvojnásobný počet obcí než Česká republika (tabulka 15), průměrný počet obyvatel v obci je daleko vyšší než dvojnásobný (graf 7), protože Německo má několikanásobně více obyvatel než Česká republika. Oproti Nizozemsku dochází u Německa k obrovskému propadu průměrného počtu obyvatel v obci. Nejmenší počet obyvatel na obec má Česká republika.

Z uvedených grafů lze vyčíst důležitý údaj z hlediska doprava, a to vzdálenost jednotlivých obcí, jelikož čím větší počet obcí, tím je jejich rozmístění bližší a dojezdová vzdálenost kratší.

7. 4. Dopravní obslužnost venkovských obcí

V mnohé odborné literatuře se v dnešní době mluví o vztahu mezi regionálním rozvojem a dopravními sítěmi vyšší úrovně, jejichž budování by mělo mít v daném regionu významný efekt, a také o problému nedostatečné dopravní obslužnosti města a venkovských regionů. V případě venkova se jedná především o nedostatečnou obslužnost venkovských a periferních oblastí veřejnou dopravou (především autobusovou). (MARADA, KVĚTOŇ, VONDRÁČKOVÁ, 2006)

Dopravní obslužnost není problémem pouze českého venkova, ale také zahraničí. Objevuje se tzv. začarovaný kruh hromadné dopravy ve venkovských oblastech a lze ho popsat následovně: nízký počet obyvatel způsobuje malou ekonomickou efektivitu spojů. Veřejná doprava tedy potřebuje dotace z veřejných rozpočtů a snižování nákladů vede ke snižování počtu méně využívaných spojů, což má za následek pokles nabídky a dopravní obslužnosti. Tento fakt nutí část uživatelů k přechodu na jiný druh dopravy (většinou automobil), tím se sníží počet uživatelů veřejné dopravy, což ovlivní další pokles rentability spojů. (MARADA, KVĚTOŇ, 2011)

7. 5. Území GILDED

7. 5. 1. Česká republika

Sledované území v sobě zahrnuje směs města a venkova v okresech České Budějovice a Český Krumlov. Pokud jde o městské i průmyslové oblasti jednoznačně se koncentrují v Českých Budějovicích, které mají téměř 100 000 obyvatel a představují 8. největší město v České republice. Ve zkoumané oblasti lze nalézt rozsáhlé přírodní a přírodě blízké ekosystémy a řadu malých měst a vesnic zařazených na seznamu UNESCO. Jedním z nich je Český Krumlov, zachovalé gotické město, se 14 000 obyvateli. Z hlediska administrativního uspořádání se v případě sledovaného území okolo Českých Budějovic a Českého Krumlova jedná o bývalé okresy. Pro účely projektu GILDED představují České Budějovice oblast s převažujícími městskými parametry a okres Český Krumlov území především venkovského charakteru. Obce jsou pro účely výzkumu charakterizované podle počtu obyvatel: do 2 000 obyvatel se jedná o venkovské, nad 2 000 obyvatel o městské.

Okres České Budějovice

- České Budějovice jsou jediné město s počtem obyvatel nad 50 000 obyvatel, což je více než polovina populace okresu (95 000)
- mezi 10 000 až 50 000 obyvateli nelze nalézt žádná města
- na území je 11 malých měst mezi 2 000 až 10 000 obyvateli
- venkovská oblast se skládá z 13 obcí s počtem obyvatel od 1 000 do 2 000, 19 oblastmi s počtem mezi 500 až 1 000 obyvateli, 42 vesnic s počtem obyvatel 200 až 500 a 23 obcí s populací menší než 200 obyvatel
- v okrese se nachází 12 oblastí městského typu a 97 typu venkovského
- lze nalézt poměrně malé osady (statisticky počítané ve venkovské oblasti), které jsou součástí měst nebo předměstí, což platí i pro okres Český Krumlov

Okres Český Krumlov

- žádná velká města, největší a jediné město Český Krumlov se 14 000 obyvateli v kategorii 10 000 až 20 000 obyvatel
- jedno město v rozsahu 5 000 až 10 000 obyvatel, 5 měst a městysů v kategorii od 2 000 do 5 000 obyvatel
- venkovské oblasti reprezentuje 9 vesnic mezi 1 000 až 2 000 obyvateli, 16 vesnic v kategorii od 200 do 500 obyvatel a 5 vesnic s méně než 200 obyvateli
- v okrese se nachází 7 městských oblastí a 39 oblastí venkovských

7. 5. 2. Německo

Sledované území se skládá z Postupimi, nezávislého města, a kraje Potsdam-Mittelmark, které se nachází ve spolkové zemi Braniborsko. Tato spolková země se skládá z celkově 14 krajů a 4 nezávislých měst. Postdam, hlavní město Braniborska, je domovem asi 153 000 lidí a nachází se v blízkosti Berlína. Postdam-Mittelmark se nachází v jihozápadní části Braniborska. Hraničí s Postdamí a hlavním městem Německa, Berlínem. Má 204 000 obyvatel a rozlohu přibližně 2575 km².

Na severu a východě kraje lze nalézt více obcí městského typu a na jihu a západě zase více obcí typu venkovského.

7. 5. 3. Nizozemsko

Analyzovaným územím je Assen. Za městskou oblast se považuje samotné město Assen, za oblast venkovskou poté okolí oblasti Assen.

8. Emise CO₂ v roce 2010

8.1. Emise CO₂ v osobní automobilové dopravě v roce 2010

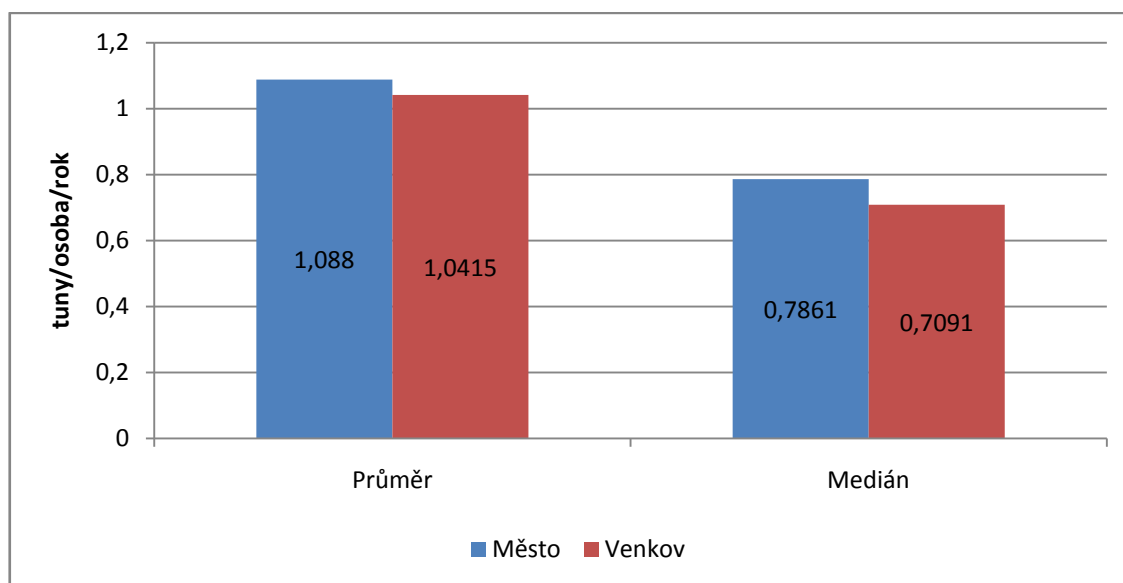
8.1.1. Emise CO₂ v osobní automobilové dopravě ve venkovských a městských oblastech České republiky v roce 2010

Tabulka 16: Emise CO₂ v osobní automobilové dopravě ve venkovských a městských oblastech České republiky v roce 2010 (tuny/osoba/rok)

	Počet respondentů	Průměr	Medián
Město	251	1,0880	0,7861
Venkov	249	1,0415	0,7091

Zdroj: Projekt GILDED, vlastní zpracování

Graf 8: Emise CO₂ v osobní automobilové dopravě ve venkovských a městských oblastech České republiky v roce 2010 (tuny/osoba/rok)



Zdroj: Projekt GILDED, vlastní zpracování

Obě sledované hodnoty potvrzují stanovenou hypotézu, že lidé ve městech produkují vyšší emise z dopravy (tabulka 16), tedy více používají automobily než lidé na venkově (graf 8). Ve venkovských oblastech osobní automobilová doprava může sloužit výhradně k dojížděcí do práce a pro potřebu navštívit město. Lidé se snaží kumulovat činnosti, například práce, návštěva lékaře, nákup a vyřízení dalších potřebných věcí, které nejsou v menších obcích dostupné. Lidé z města nemusí cítit potřebu soustřeďovat

činnosti do jedné návštěvy, protože podléhají pocitu blízkosti a dostupnosti služeb, tudíž častěji vyjíždějí a dochází k vyššímu využívání automobilu. Dále lze předpokládat, že lidé na venkově se při přemísťování snaží více dbát na vyšší počet osob v automobilu, jelikož se pohybují na delší vzdálenost, z toho důvodu dochází ke snižování emisí oxidu uhličitého na osobu.

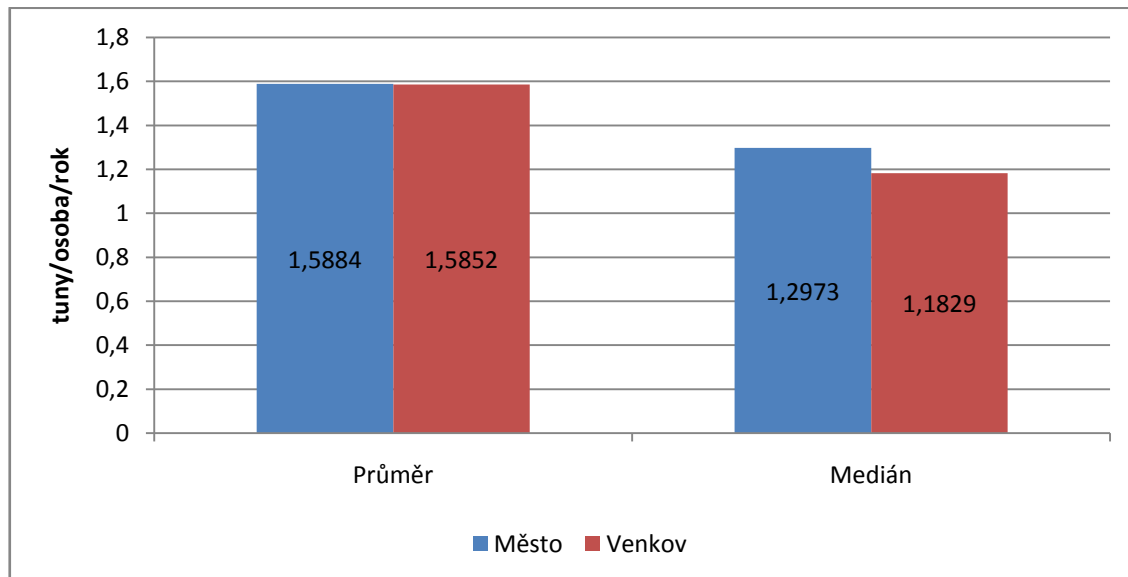
8.1.2. Emise CO₂ v osobní automobilové dopravě ve venkovských a městských oblastech Německa v roce 2010

Tabulka 17: Emise CO₂ v osobní automobilové dopravě ve venkovských a městských oblastech Německa v roce 2010 (tuny/osoba/rok)

	Počet respondentů	Průměr	Medián
Město	287	1,5884	1,2973
Venkov	242	1,5852	1,1829

Zdroj: Projekt GILDED, vlastní zpracování

Graf 9: Emise CO₂ v osobní automobilové dopravě ve venkovských a městských oblastech Německa v roce 2010 (tuny/osoba/rok)



Zdroj: Projekt GILDED, vlastní zpracování

Při sledování emisí oxidu uhličitého produkovaných osobní automobilovou dopravou v Německu lze dojít ke stejnému závěru jako v České republice. Obyvatelé venkovských oblastí se chovají šetrněji k životnímu prostředí (tabulka 17), protože při srovnání průměru se jedná o velmi malé rozdíly (graf 9).

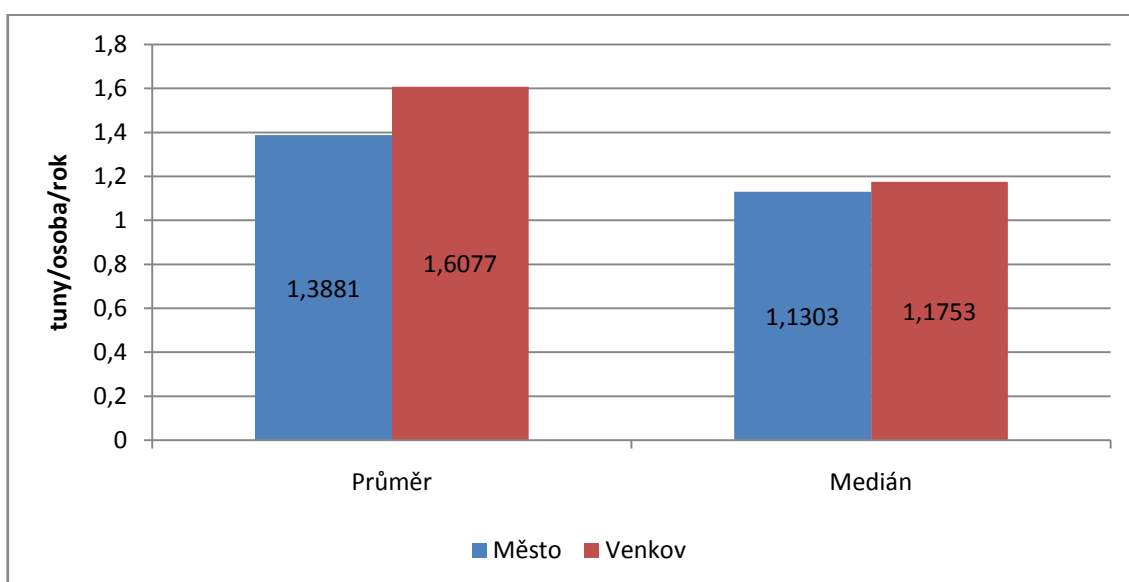
8.1.3. Emise CO₂ v osobní automobilové dopravě ve venkovských a městských oblastech Nizozemska v roce 2010

Tabulka 18: Emise CO₂ v osobní automobilové dopravě ve venkovských a městských oblastech Nizozemska v roce 2010 (tuny/osoba/rok)

	Počet respondentů	Průměr	Medián
Město	259	1,3881	1,1303
Venkov	240	1,6077	1,1753

Zdroj: Projekt GILDED, vlastní zpracování

Graf 10: Emise CO₂ v osobní automobilové dopravě ve venkovských a městských oblastech Nizozemska v roce 2010 (tuny/osoba/rok)



Zdroj: Projekt GILDED, vlastní zpracování

Tabulka 18 vyvrací stanovenou hypotézu, že k menší spotřebě v oblasti osobní automobilové dopravy dochází na venkově. Z grafu 10 vyplývá, že u obou sledovaných hodnot je výsledek opačný.

V České republice a Německu lze potvrdit stanovenou hypotézu nižší produkci oxidu uhličitého obyvatel venkova. Naopak v případě Nizozemska dochází k vyvrácení takto stanovené hypotézy.

8.2. Emise CO₂ ve veřejné dopravě v roce 2010

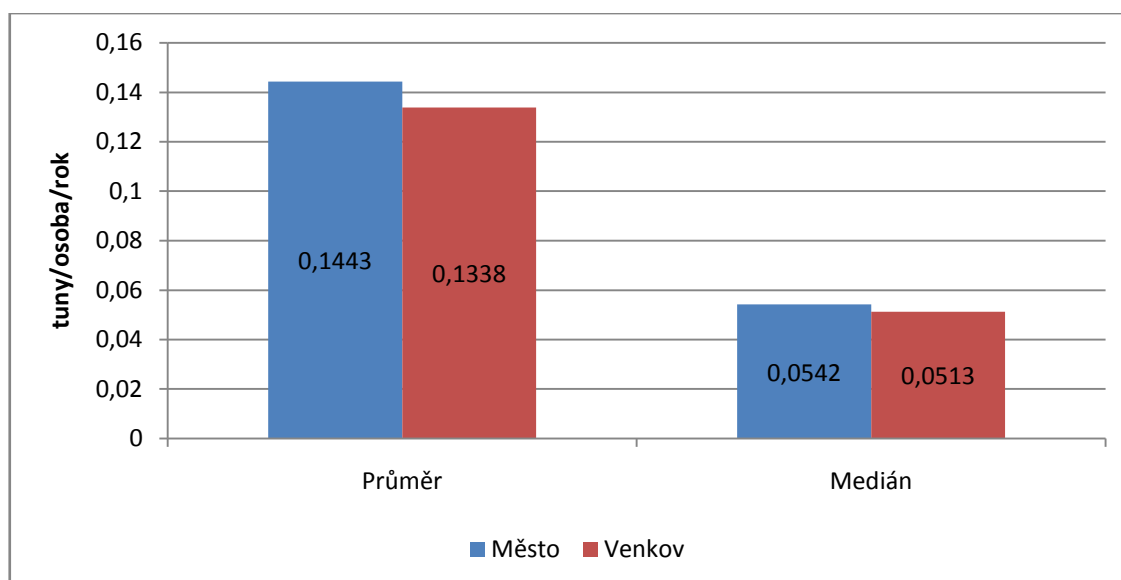
8.2.1. Emise CO₂ ve veřejné dopravě ve venkovských a městských oblastech České republiky v roce 2010

Tabulka 19: Emise CO₂ ve veřejné dopravě ve venkovských a městských oblastech České republiky v roce 2010 (tuny/osoba/rok)

	Počet respondentů	Průměr	Medián
Město	251	0,1443	0,0542
Venkov	249	0,1338	0,0513

Zdroj: Projekt GILDED, vlastní zpracování

Graf 11: Emise CO₂ ve veřejné dopravě ve venkovských a městských oblastech České republiky v roce 2010 (tuny/osoba/rok)



Zdroj: Projekt GILDED, vlastní zpracování

Emise ve veřejné dopravě České republiky opět potvrzují stanovenou hypotézu o menší dopravní spotřebě ve venkovských oblastech (tabulka 19). Lidé z venkovských oblastí sice mohou dojíždět veřejnou dopravou do města, kde pracují a za dalšími službami, které nejsou na venkově dostupné, a zároveň i přímo do místa výkonu práce či za dalšími zmiňovanými aktivitami v rámci městského veřejného dopravního systému, ale přesto ve sledovaném případě nedojde k vyvrácení stanovené hypotézy (graf 11).

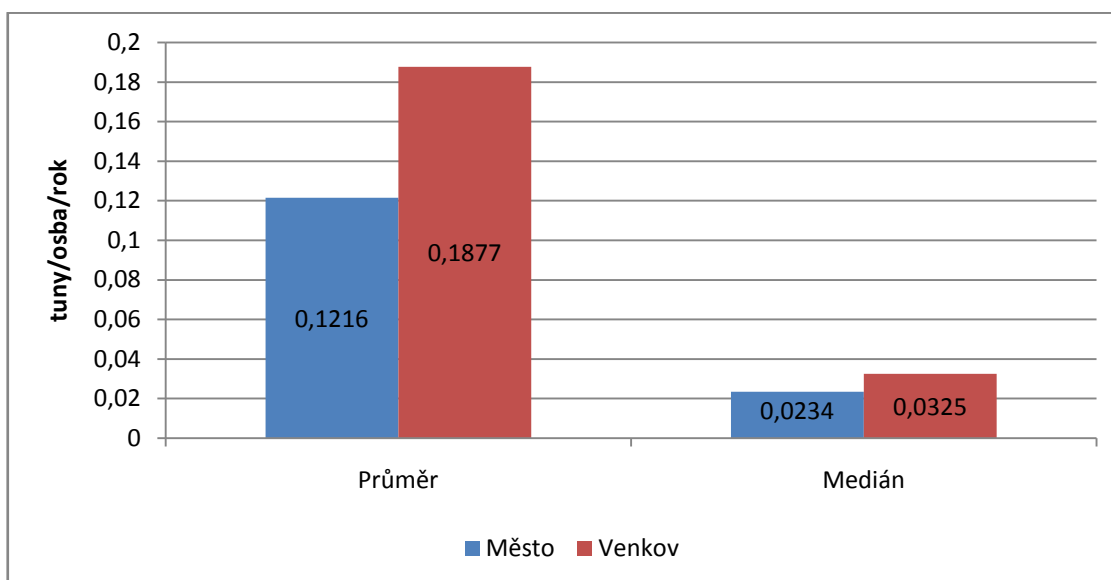
8.2.2. Emise CO₂ ve veřejné dopravě ve venkovských a městských oblastech Německa v roce 2010

Tabulka 20: Emise CO₂ ve veřejné dopravě ve venkovských a městských oblastech Německa v roce 2010 (tuny/osoba/rok)

	Počet respondentů	Průměr	Medián
Město	287	0,1216	0,0234
Venkov	242	0,1877	0,0325

Zdroj: Projekt GILDED, vlastní zpracování

Graf 12: Emise CO₂ ve veřejné dopravě ve venkovských a městských oblastech Německa v roce 2010 (tuny/osoba/rok)



Zdroj: Projekt GILDED, vlastní zpracování

V Německu oproti České republice dochází k vyvrácení hypotézy (tabulka 20). Ve venkovských oblastech je menší dopravní spotřeba ve sledované veřejné dopravě. Lze předpokládat, že lidé ve venkovských oblastech jsou nuceni dojíždět do města za prací a za ostatními službami a využívají k tomu veřejné dopravy jako nejlevnější alternativy. (graf 12).

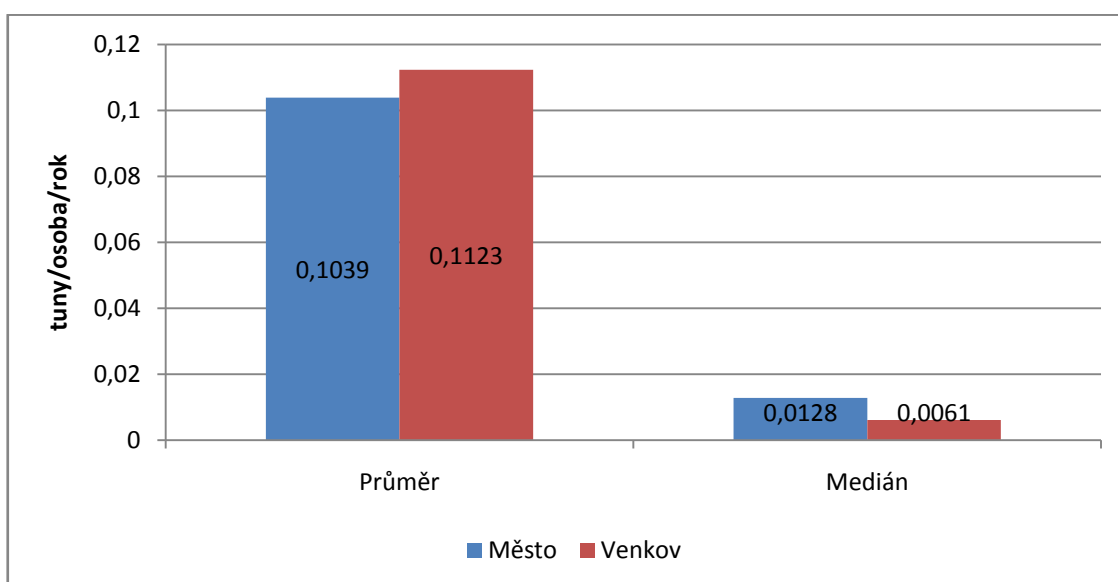
8.2.3. Emise CO₂ ve veřejné dopravě ve venkovských a městských oblastech Nizozemska v roce 2010

Tabulka 21: Emise CO₂ ve veřejné dopravě ve venkovských a městských oblastech Nizozemska v roce 2010 (tuny/osoba/rok)

	Počet respondentů	Průměr	Medián
Město	259	0,1039	0,0128
Venkov	240	0,1123	0,0061

Zdroj: Projekt GILDED, vlastní zpracování

Graf 13: Emise CO₂ ve veřejné dopravě ve venkovských a městských oblastech Nizozemska v roce 2010 (tuny/osoba/rok)



Zdroj: Projekt GILDED, vlastní zpracování

V případě Nizozemska dochází k vyvrácení hypotézy o nižší spotřebě lidí na venkově u hodnot průměru, medián naopak hypotézu potvrzuje (tabulka 21, graf 13).

Hodnoty průměru a mediánu Německa a hodnoty průměru Nizozemska vyvracejí stanovenou hypotézu o nižších emisích oxidu uhličitého obyvatel venkovských oblastí. Naopak u hodnot průměru a mediánu České republiky a hodnot mediánu u Nizozemska dochází k potvrzení hypotézy.

8.3. Emise CO₂ v letecké dopravě v roce 2010

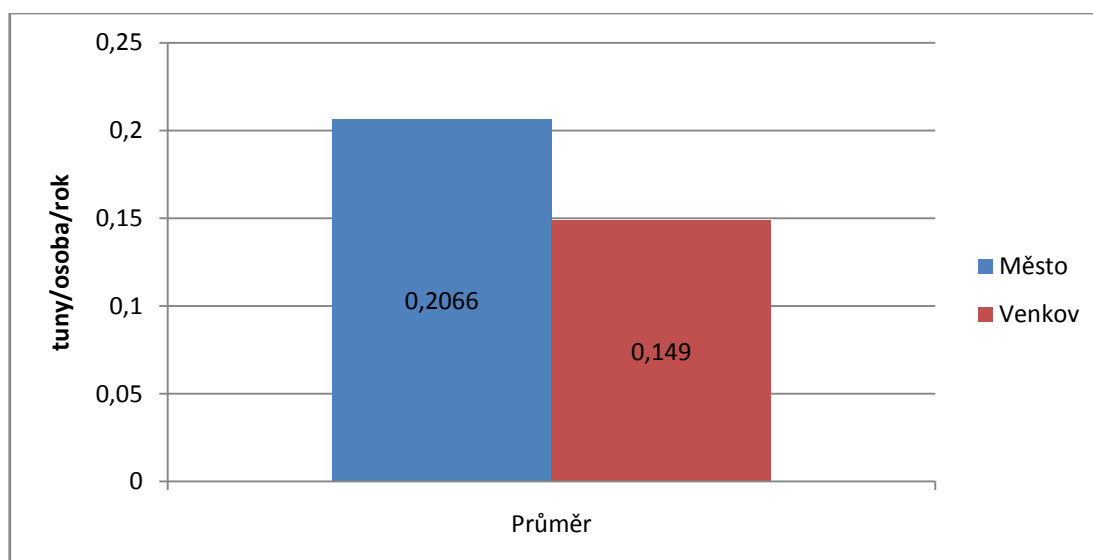
8.3.1. Emise CO₂ v letecké dopravě ve venkovských a městských oblastech České republiky v roce 2010

Tabulka 22: Emise CO₂ v letecké dopravě ve venkovských a městských oblastech České republiky v roce 2010 (tuny/osoba/rok)

	Počet respondentů	Průměr	Medián
Město	251	0,2066	0
Venkov	249	0,1490	0

Zdroj: Projekt GILDED, vlastní zpracování

Graf 14: Emise CO₂ v letecké dopravě ve venkovských a městských oblastech České republiky v roce 2010 (tuny/osoba/rok)



Zdroj: Projekt GILDED, vlastní zpracování

Hodnota mediánu (tabulka 22) ukazuje, že více než 50% respondentů v České republice ve sledovaném roce 2010 nevyprodukovalo žádné emise z letecké dopravy, respektive tento druh dopravy vůbec nevyužili. Průměr říká, že obyvatelé měst v České republice vyprodukují více emisí oxidu uhličitého než lidé z venkovských oblastí, čímž dochází k potvrzení hypotézy (graf 14).

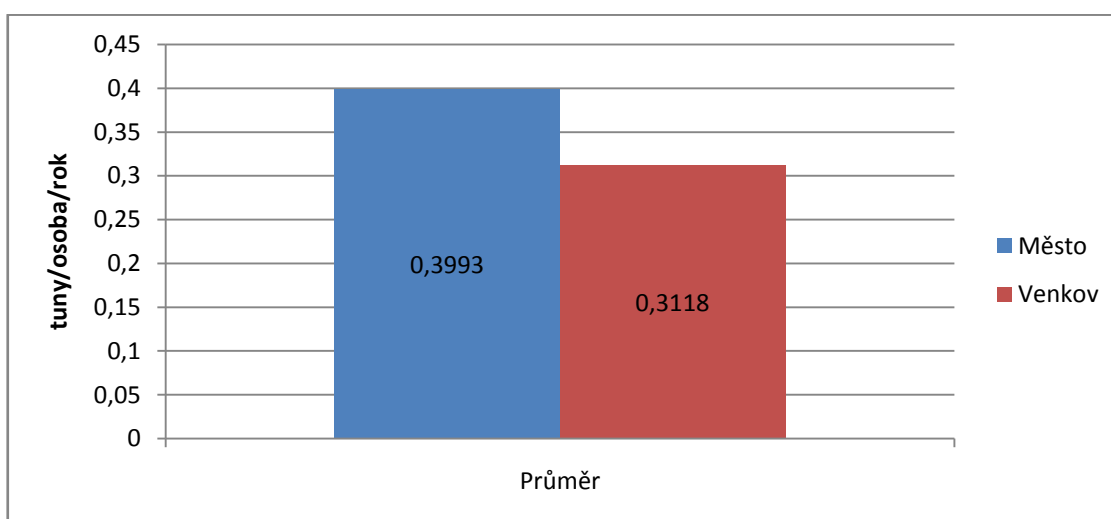
8.3.2. Emise CO₂ v letecké dopravě ve venkovských a městských oblastech Německa

Tabulka 23: Emise CO₂ v letecké dopravě ve venkovských a městských oblastech Německa v roce 2010 (tuny/osoba/rok)

	Počet respondentů	Průměr	Medián
Město	287	0,3993	0
Venkov	242	0,3118	0

Zdroj: Projekt GILDED, vlastní zpracování

Graf 15: Emise CO₂ v letecké dopravě ve venkovských a městských oblastech Německa v roce 2010 (tuny/osoba/rok)



Zdroj: Projekt GILDED, vlastní zpracování

I v případě Německa z hodnoty mediánu jasně vyplývá, že více než polovina respondentů v roce 2010 nevyužila vůbec služeb letecké dopravy (tabulka 23). I v tomto případě z průměru lze vyčíst, že lidé na venkově se při použití letecké dopravy chovají ekologičtěji (graf 15).

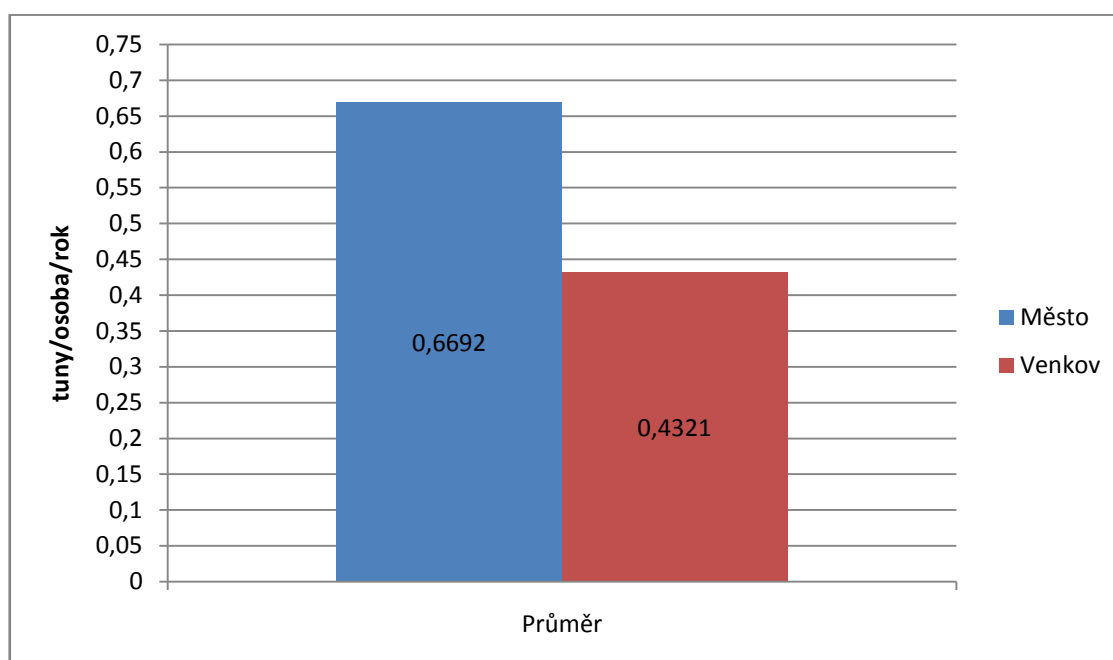
8.3.3. Emise CO₂ v letecké dopravě ve venkovských a městských oblastech Nizozemska v roce 2010

Tabulka 24: Emise CO₂ v letecké dopravě ve venkovských a městských oblastech Nizozemska v roce 2010 (tuny/osoba/rok)

	Počet respondentů	Průměr	Medián
Město	259	0,6692	0
Venkov	240	0,4321	0

Zdroj: Projekt GILDED, vlastní zpracování

Graf 16: Emise CO₂ v letecké dopravě ve venkovských a městských oblastech Nizozemska v roce 2010 (tuny/osoba/rok)



Zdroj: Projekt GILDED, vlastní zpracování

I v třetím případě docházíme ke stejným závěrům a zjištěním. V Nizozemsku více než 50% respondentů ve sledovaném roce 2010 nikam neletělo (tabulka 24). Z průměru opět vyplývá, nižší emise v oblasti letecké dopravy mají lidé na venkově (graf 16).

V případě letecké dopravy došlo u všech tří zkoumaných států k potvrzení první hypotézy.

8.4. Emise CO₂ v dopravě v roce 2010

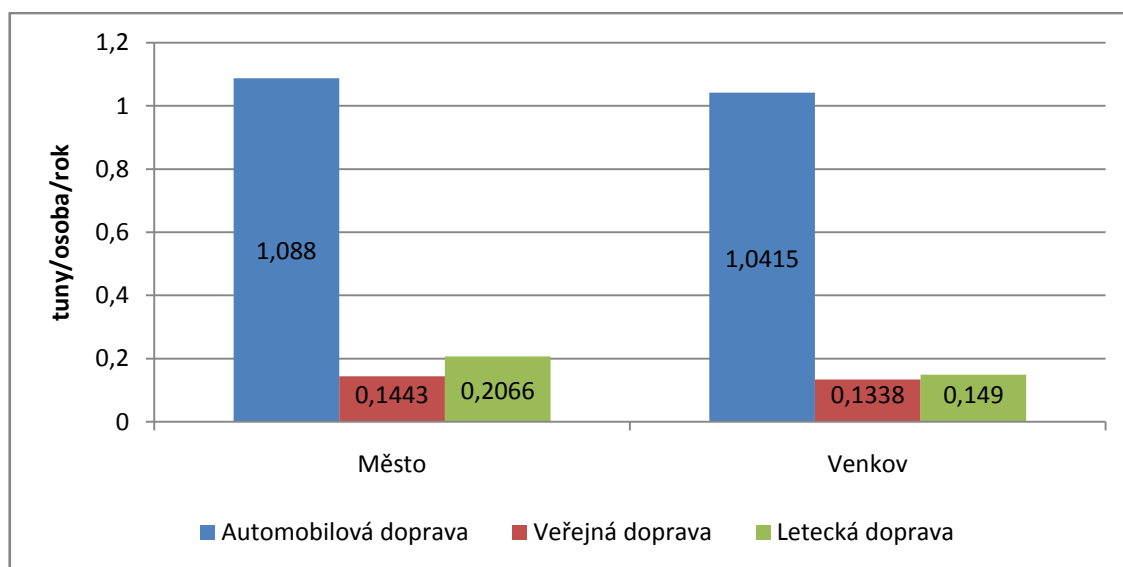
8.4.1. Emise CO₂ v dopravě ve venkovských a městských oblastech České republiky v roce 2010

Tabulka 25: Emise CO₂ v dopravě ve venkovských a městských oblastech České republiky v roce 2010 (tuny/osoba/rok)

	Město	Venkov
Automobilová doprava	1,0880	1,0415
Veřejná doprava	0,1443	0,1338
Letecká doprava	0,2066	0,1490

Zdroj: Projekt GILDED, vlastní zpracování

Graf 17: Emise CO₂ v dopravě ve venkovských a městských oblastech České republiky (tuny/osoba/rok)



Zdroj: Projekt GILDED, vlastní zpracování

Druhá hypotéza říká, že osobní automobilová doprava nejvíce ovlivňuje životní prostředí ve venkovských i městských oblastech. Z tabulky 25 i grafu 17 lze jasně vyčíst, že dochází k potvrzení druhé stanovené hypotézy. V České republice má osobní automobilová doprava jednoznačně nejvyšší emise oxidu uhličitého.

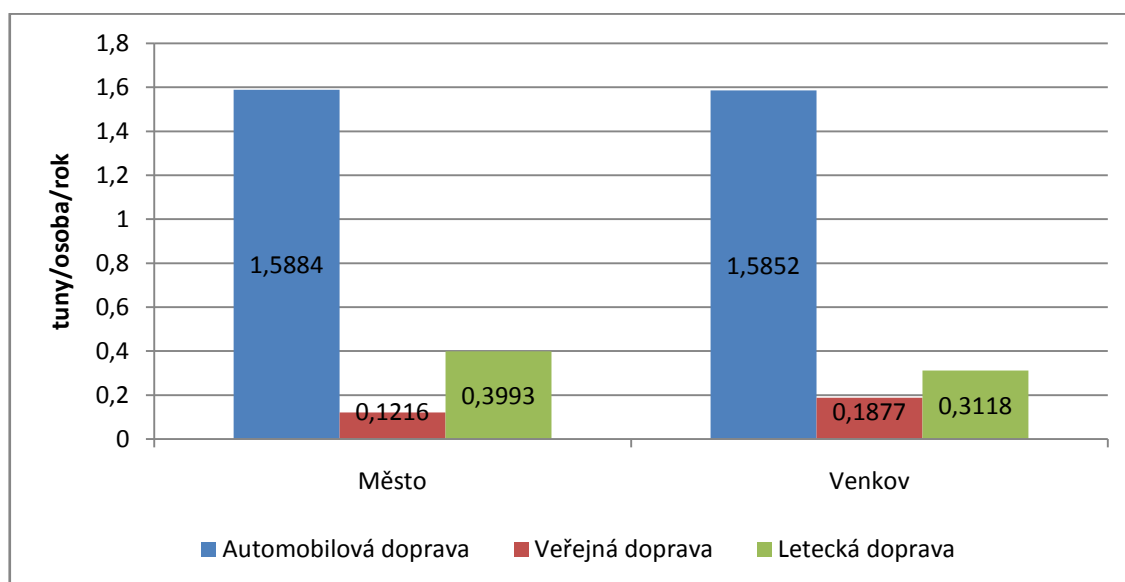
8.4.2. Emise CO₂ v dopravě ve venkovských a městských oblastech Německa v roce 2010

Tabulka 26: Emise CO₂ v dopravě ve venkovských a městských oblastech Německa v roce 2010 (tuny/osoba/rok)

	Město	Venkov
Automobilová doprava	1,5884	1,5852
Veřejná doprava	0,1216	0,1877
Letecká doprava	0,3993	0,3118

Zdroj: Projekt GILDED, vlastní zpracování

Graf 18: Emise CO₂ v dopravě ve venkovských a městských oblastech Německa v roce 2010 (tuny/osoba/rok)



Zdroj: Projekt GILDED, vlastní zpracování

I v případě Německa dochází k potvrzení druhé hypotézy (tabulka 26), emise z osobní automobilové dopravy jsou mezi sledovanými druhy dopravy bez diskuze nejvyšší (graf 18).

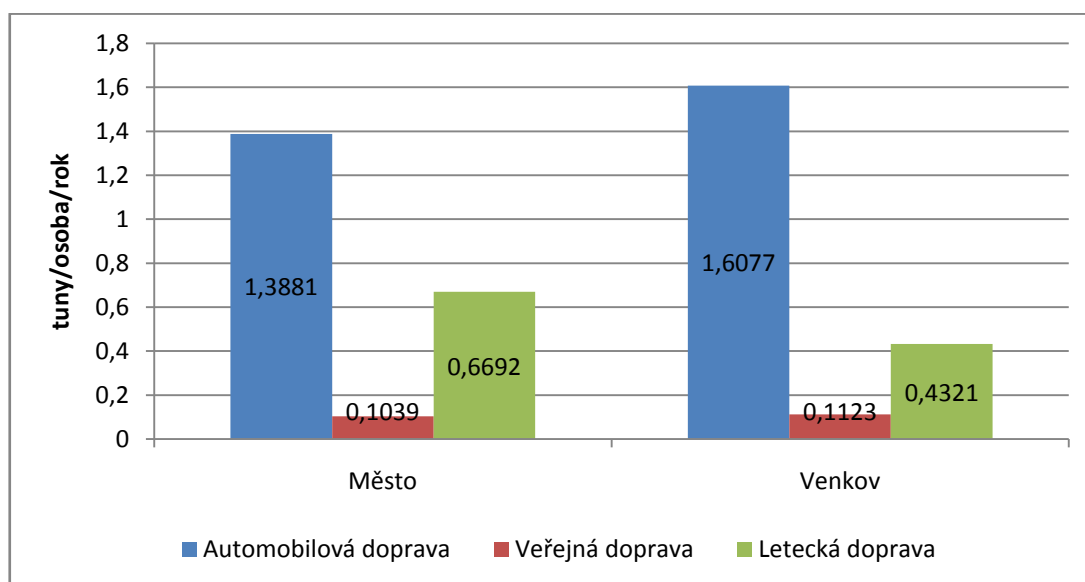
8.4.3. Emise CO₂ v dopravě ve venkovských a městských oblastech Nizozemska v roce 2010

Tabulka 27: Emise CO₂ dopravě ve venkovských a městských oblastech Nizozemska v roce 2010 (tuny/osoba/rok)

	Město	Venkov
Automobilová doprava	1,3881	1,6077
Veřejná doprava	0,1039	0,1123
Letecká doprava	0,6692	0,4321

Zdroj: Projekt GILDED, vlastní zpracování

Graf 19: Emise CO₂ v dopravě ve venkovských a městských oblastech Nizozemska v roce 2010 (tuny/osoba/rok)



Zdroj: Projekt GILDED, vlastní zpracování

Nizozemsko také potvrzuje nejvyšší vliv osobní automobilové dopravy na životní prostředí v podobě nejvyšších emisí oxidu uhličitého (tabulka 27, graf 19).

Ve třech sledovaných státech došlo k jednoznačnému potvrzení, že na venkově i ve městě nejintenzivněji ovlivňuje životní prostředí osobní automobilová doprava. Tento fakt by mohl souviset s tím, že zatímco u veřejné i letecké dopravy dochází ke kumulování lidí, tudíž i k rozmělnění výše emisí, v osobní automobilové dopravě cestuje pouze omezený počet osob, takže emise narůstají.

9. Emise CO₂ v roce 2011

9.1. Emise CO₂ v osobní automobilové dopravě v roce 2011

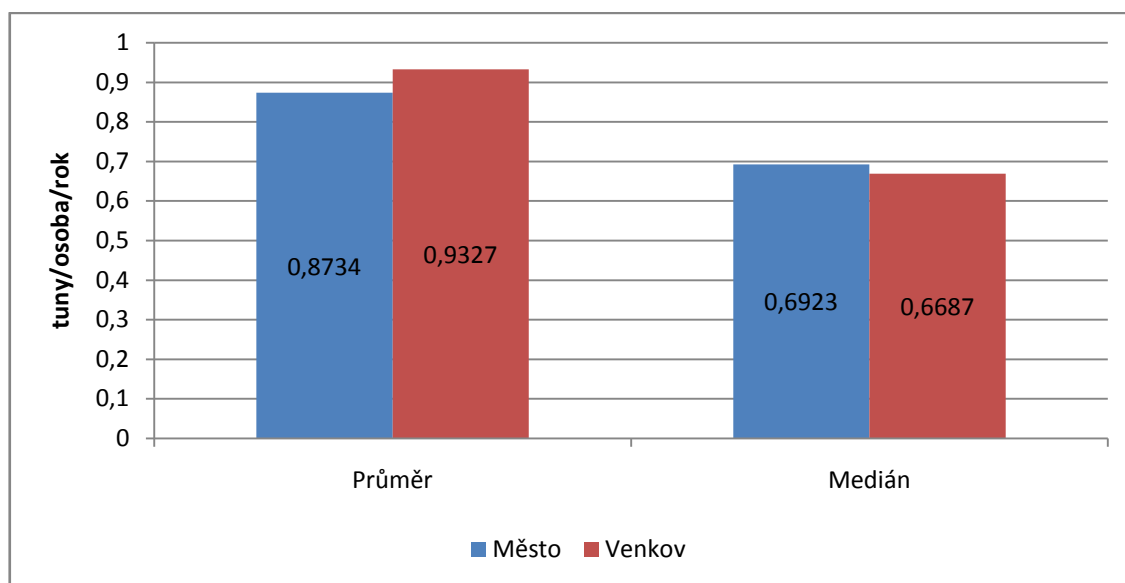
9.1.1. Emise CO₂ v osobní automobilové dopravě ve venkovských a městských oblastech České republiky v roce 2011

Tabulka 28: Emise CO₂ v osobní automobilové dopravě ve venkovských a městských oblastech České republiky v roce 2011 (tuny/osoba/rok)

	Počet respondentů	Průměr	Medián
Město	145	0,8734	0,6923
Venkov	164	0,9327	0,6687

Zdroj: Projekt GILDED, vlastní zpracování

Graf 20: Emise CO₂ v osobní automobilové dopravě ve venkovských a městských oblastech České republiky (tuny/osoba/rok)



Zdroj: Projekt GILDED, vlastní zpracování

Při sledování emisí oxidu uhličitého v osobní automobilové dopravě České republiky v roce 2011 dochází u průměru a mediánu k rozdílným výsledkům (graf 28). Průměr vyvrací stanovenou hypotézu o vyšší dopravní spotřebě ve městě. Medián naopak první hypotézu potvrzuje (graf 20).

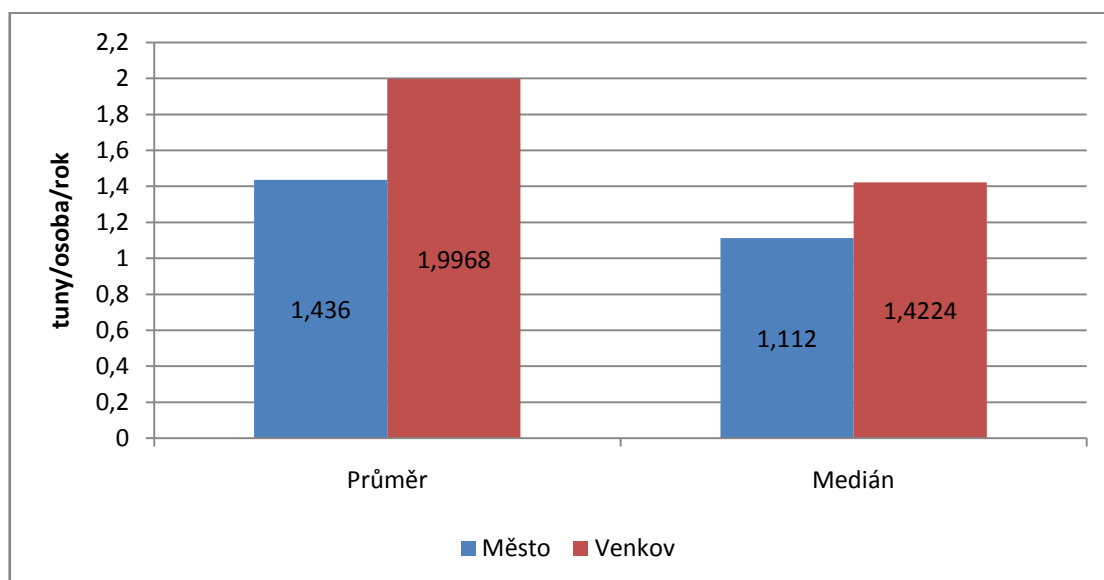
9.1.2. Emise CO₂ v osobní automobilové dopravě ve venkovských a městských oblastech Německa v roce 2011

Tabulka 29: Emise CO₂ v osobní automobilové dopravě ve venkovských a městských oblastech Německa v roce 2011 (tuny/osoba/rok)

	Počet respondentů	Průměr	Medián
Město	132	1,4360	1,1120
Venkov	128	1,9968	1,4224

Zdroj: Projekt GILDED, vlastní zpracování

Graf 21: Emise CO₂ v osobní automobilové dopravě ve venkovských a městských oblastech Německa v roce 2011 (tuny/osoba/rok)



Zdroj: Projekt GILDED, vlastní zpracování

Sledování německých respondentů v roce 2011 vede k vyvrácení hypotézy (tabulka 29). Obyvatelé města se chovají ekologičtěji, mají nižší emise oxidu uhličitého v případě osobní automobilové dopravy (graf 21).

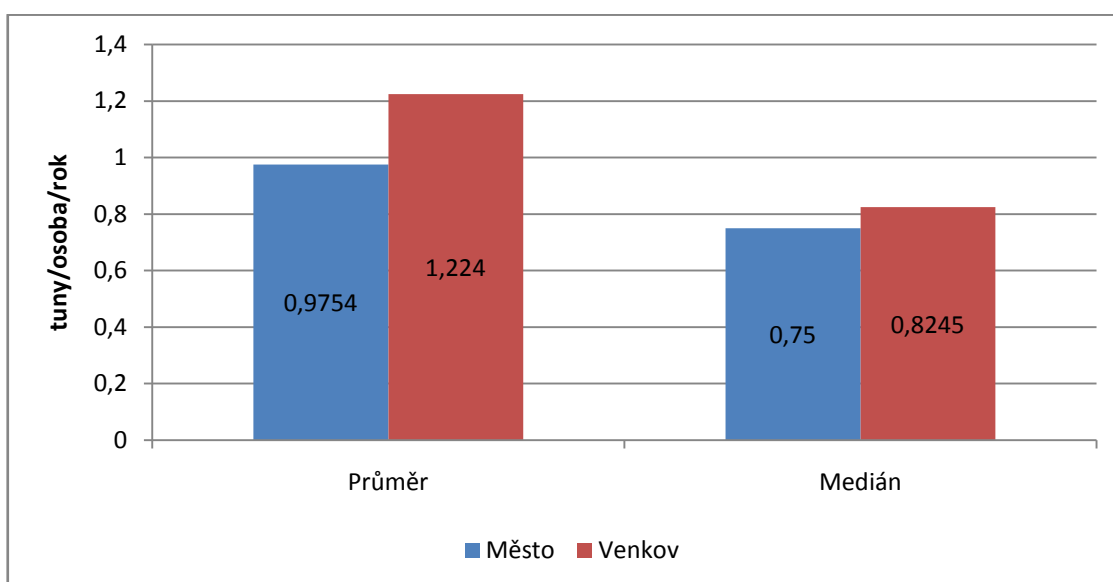
9.1.3. Emise CO₂ v osobní automobilové dopravě ve venkovských a městských oblastech Nizozemska v roce 2011

Tabulka 30: Emise CO₂ v osobní automobilové dopravě ve venkovských a městských oblastech Nizozemska v roce 2011 (tuny/osoba/rok)

	Počet respondentů	Průměr	Medián
Město	165	0,9754	0,7500
Venkov	160	1,2240	0,8245

Zdroj: Projekt GILDED, vlastní zpracování

Graf 22: Emise CO₂ v osobní automobilové dopravě ve venkovských a městských oblastech Nizozemska v roce 2011 (tuny/osoba/rok)



Zdroj: Projekt GILDED, vlastní zpracování

I v případě Nizozemska dochází u emisí oxidu uhličitého z osobní automobilové dopravy k vyvrácení stanovené hypotézy (tabulka 22, graf 22).

V případě osobní automobilové dopravy v roce 2011 dochází k vyvrácení stanovené hypotézy o nižších emisích obyvatel venkova v Německu, Nizozemsku a v hodnotě průměru v České republice. Pouze v případě hodnoty mediánu u České republiky dochází k potvrzení hypotézy.

9. 2. Emise CO₂ ve veřejné dopravě v roce 2011

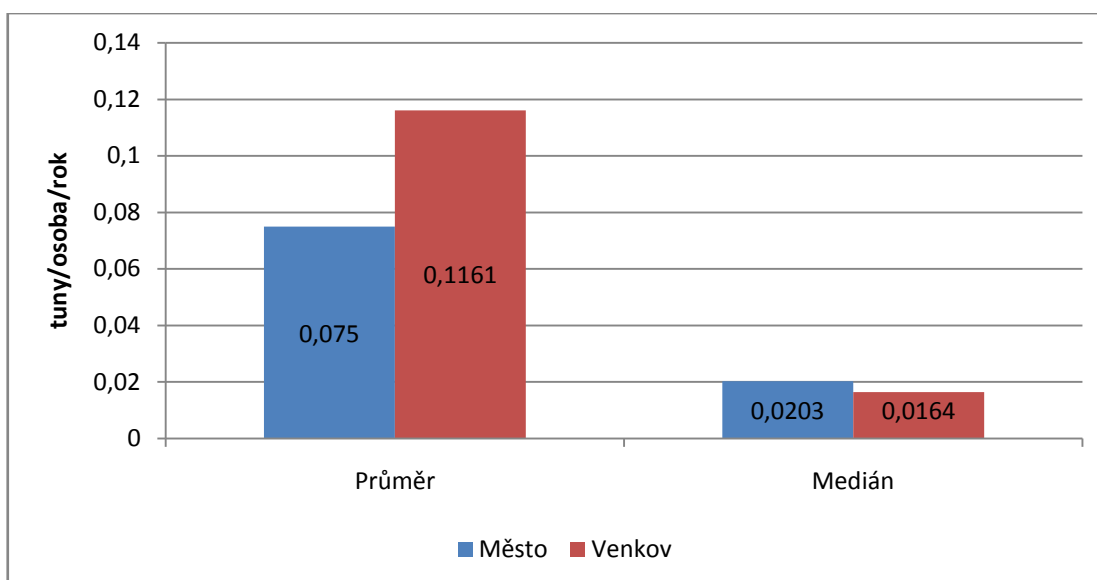
9.2.3. Emise CO₂ ve veřejné dopravě ve venkovských a městských oblastech České republiky v roce 2011

Tabulka 31: Emise CO₂ ve veřejné dopravě ve venkovských a městských oblastech České republiky v roce 2011 (tuny/osoba/rok)

	Počet respondentů	Průměr	Medián
Město	145	0,0750	0,0203
Venkov	164	0,1161	0,0164

Zdroj: Projekt GILDED, vlastní zpracování

Graf 23: Emise CO₂ ve veřejné dopravě ve venkovských a městských oblastech České republiky v roce 2011 (tuny/osoba/rok)



Zdroj: Projekt GILDED, vlastní zpracování

Při sledování veřejné dopravy v České republice dochází opět k rozporu mezi průměrem a mediánem (tabulka 31). Zatímco hodnoty průměru stanovenou hypotézu vyvracejí, u mediánu dochází k jejímu potvrzení (graf 23). Z nízké střední hodnoty u mediánu lze usuzovat, že mnoho hodnot několikanásobně převyšuje střední hodnoty a dochází tedy k velikým rozdílům mezi průměrem a mediánem.

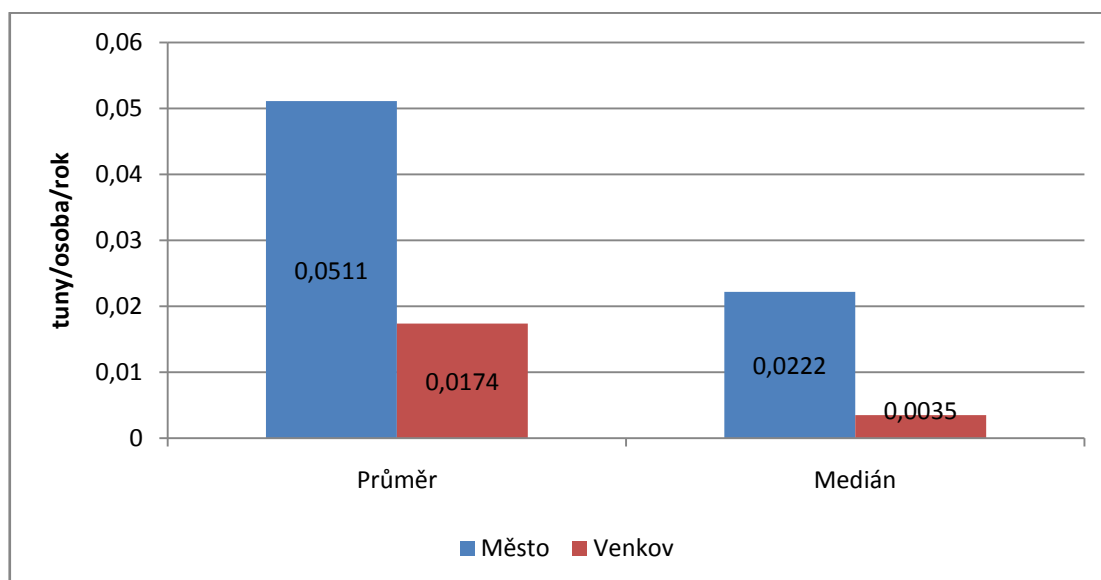
9.2.2. Emise CO₂ ve veřejné dopravě ve venkovských a městských oblastech Německa v roce 2011

Tabulka 32: Emise CO₂ ve veřejné dopravě ve venkovských a městských oblastech Německa v roce 2011 (tuny/osoba/rok)

	Počet respondentů	Průměr	Medián
Město	143	0,0511	0,0222
Venkov	102	0,0174	0,0035

Zdroj: Projekt GILDED, vlastní zpracování

Graf 24: Emise CO₂ ve veřejné dopravě ve venkovských a městských oblastech Německa v roce 2011 (tuny/osoba/rok)



Zdroj: Projekt GILDED, vlastní zpracování

Při sledování emisí oxidu uhličitého v Německu v roce 2011 dochází k potvrzení první hypotézy (tabulka 24, graf 24).

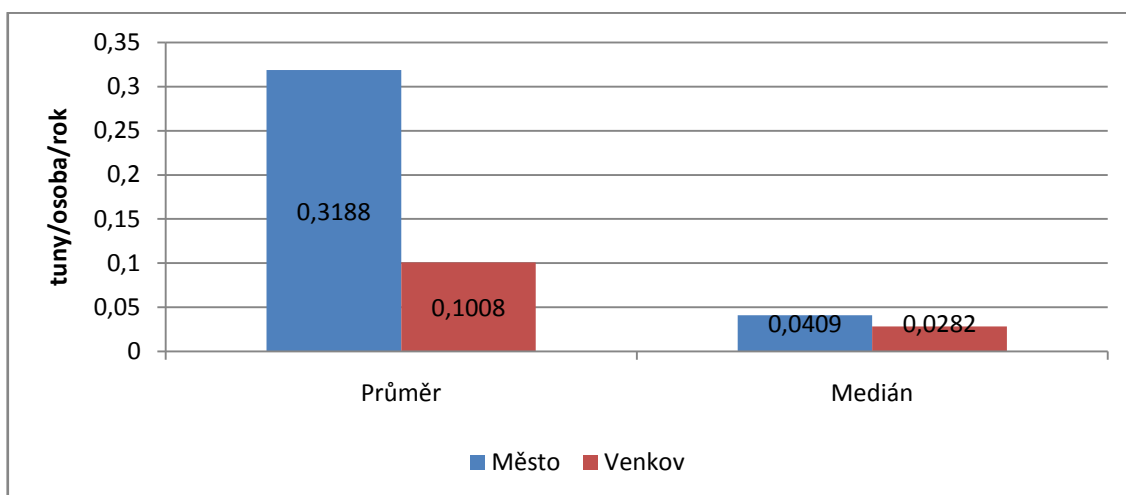
9.2.3. Emise CO₂ ve veřejné dopravě ve venkovských a městských oblastech Nizozemska v roce 2011

Tabulka 33: Emise CO₂ ve veřejné dopravě ve venkovských a městských oblastech Nizozemska v roce 2011 (tuny/osoba/rok)

	Počet respondentů	Průměr	Medián
Město	165	0,3188	0,0409
Venkov	160	0,1008	0,0282

Zdroj: Projekt GILDED, vlastní zpracování

Graf 25: Emise CO₂ ve veřejné dopravě ve venkovských a městských oblastech Nizozemska v roce 2011 (tuny/osoba/rok)



Zdroj: Projekt GILDED, vlastní zpracování

V Nizozemsku také dochází k potvrzení první hypotézy (tabulka 33). Medián i průměr tvrdí, že méně ovlivňuje životní prostředí chování obyvatel venkova (graf 25).

U České republiky se opět ukazuje rozpor mezi mediánem a průměrem. Zatímco průměr vyvrací stanovenou hypotézu, mediánové hodnoty ji potvrzují. Emise oxidu uhličitého ve veřejné dopravě Německa a Nizozemska jednoznačně potvrzují stanovenou hypotézu, kdy dopravní spotřeba na venkově je nižší než dopravní spotřeba v městských oblastech.

9.3. Emise CO₂ v letecké dopravě v roce 2011

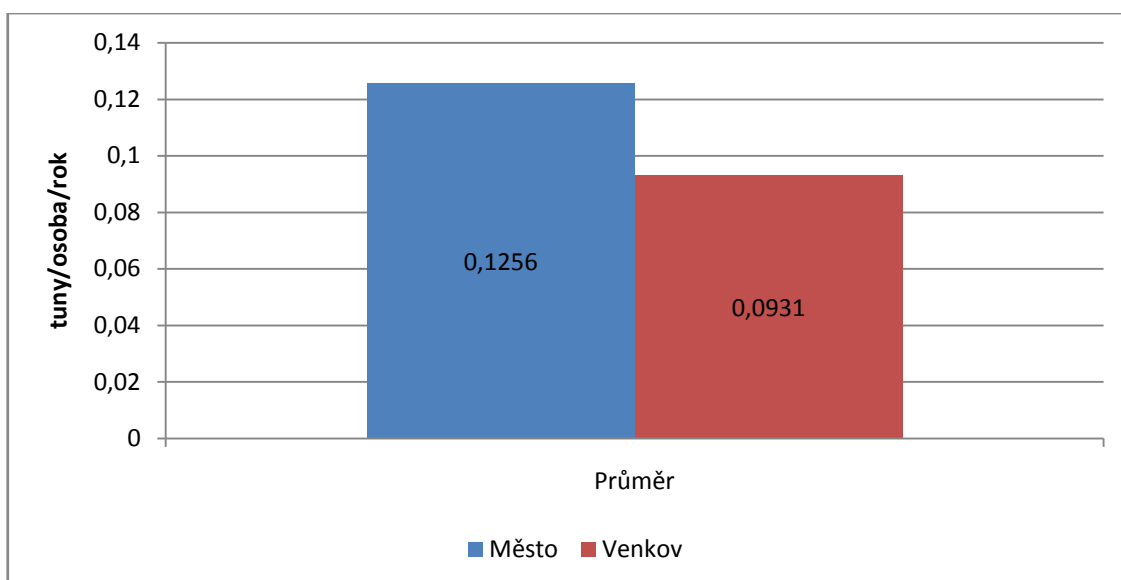
9.3.1. Emise CO₂ v letecké dopravě ve venkovských a městských oblastech České republiky v roce 2011

Tabulka 34: Emise CO₂ v letecké dopravě ve venkovských a městských oblastech České republiky v roce 2011 (tuny/osoba/rok)

	Počet respondentů	Průměr	Medián
Město	145	0,1256	0
Venkov	164	0,0931	0

Zdroj: Projekt GILDED, vlastní zpracování

Graf 26: Emise CO₂ v letecké dopravě ve venkovských a městských oblastech České republiky v roce 2011 (tuny/osoba/rok)



Zdroj: Projekt GILDED, vlastní zpracování

Při sledování emisí oxidu uhličitého v letecké dopravě dochází u České republiky k potvrzení první hypotézy (graf 34). Opět lze sledovat, že medián roven nule říká, že více než polovina respondentů necestovala za sledovaný rok 2011 žádným leteckým prostředkem (tabulka 26).

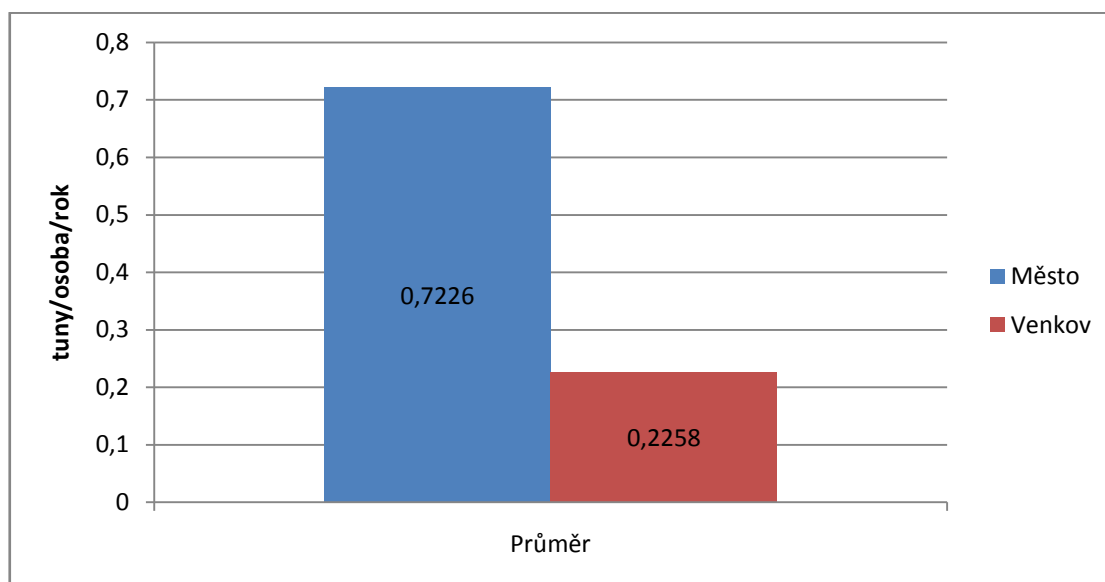
9.3.2. Emise CO₂ v letecké dopravě ve venkovských a městských oblastech Německa v roce 2011

Tabulka 35: Emise CO₂ v letecké dopravě ve venkovských a městských oblastech Německa v roce 2011 (tuny/osoba/rok)

	Počet respondentů	Průměr	Medián
Město	158	0,7226	0
Venkov	145	0,2258	0

Zdroj: Projekt GILDED, vlastní zpracování

Graf 27: Emise CO₂ v letecké dopravě ve venkovských a městských oblastech Německa v roce 2011 (tuny/osoba/rok)



Zdroj: Projekt GILDED, vlastní zpracování

Výsledky Německa potvrzují stanovenou hypotézu o menší dopravní spotřebě ve venkovských oblastech (graf 27). Hodnoty mediánu jsou opět nulové (tabulka 35).

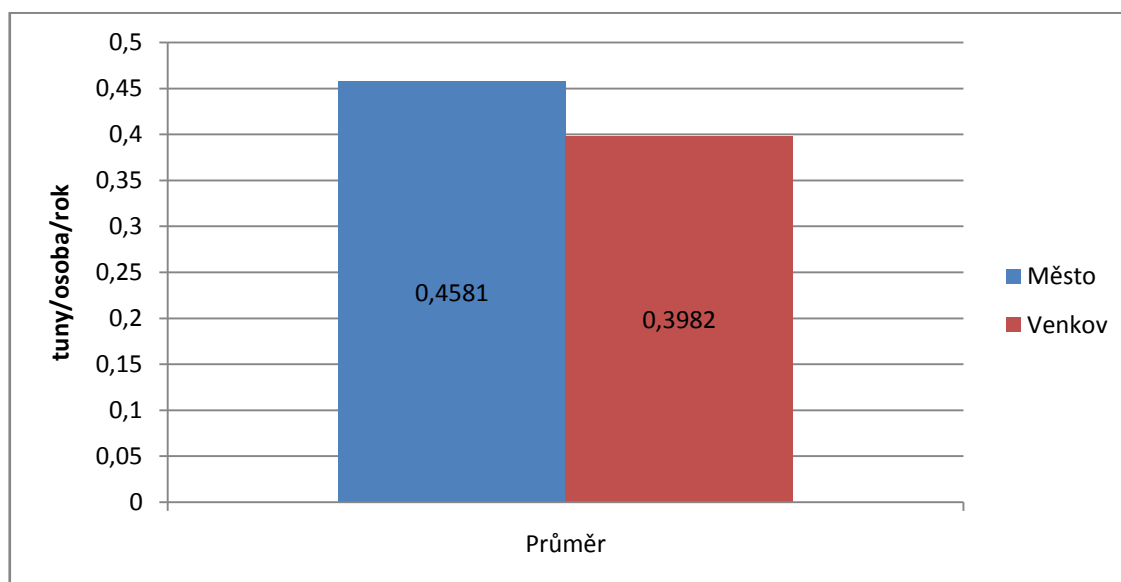
9.3.3. Emise CO₂ v letecké dopravě ve venkovských a městských oblastech Nizozemska v roce 2011

Tabulka 36: Emise CO₂ v letecké dopravě ve venkovských a městských oblastech Nizozemska v roce 2011 (tuny/osoba/rok)

	Počet respondentů	Průměr	Medián
Město	165	0,4581	0
Venkov	160	0,3982	0

Zdroj: Projekt GILDED, vlastní zpracování

Graf 28: Emise CO₂ v letecké dopravě ve venkovských a městských oblastech Nizozemska v roce 2011 (tuny/osoba/rok)



Zdroj: Projekt GILDED, vlastní zpracování

I v případě posledního sledovaného státu Nizozemska dochází k souladu s první hypotézou (graf 28). Medián má také hodnotu nula (tabulka 36).

9.4. Emise CO₂ v dopravě v roce 2011

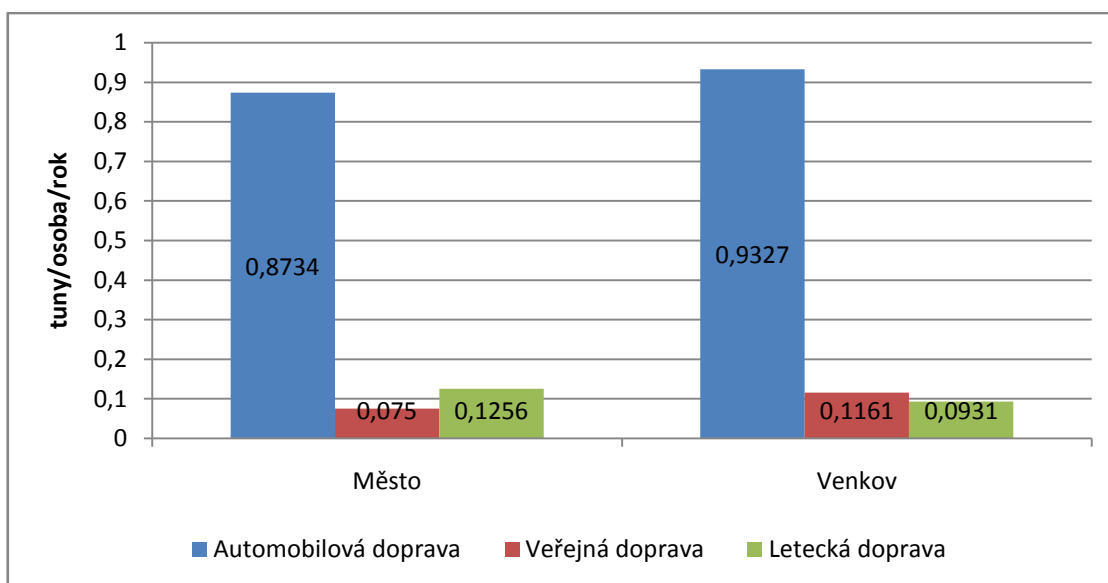
9.4.1. Emise CO₂ v dopravě ve venkovských a městských oblastech České republiky v roce 2011

Tabulka 37: Emise CO₂ v dopravě ve venkovských a městských oblastech České republiky v roce 2011 (tuny/osoba/rok)

	Město	Venkov
Automobilová doprava	0,8734	0,9327
Veřejná doprava	0,0750	0,1161
Letecká doprava	0,1256	0,0931

Zdroj: Projekt GILDED, vlastní zpracování

Graf 29: Emise CO₂ v dopravě ve venkovských a městských oblastech České republiky v roce 2011 (tuny/osoba/rok)



Zdroj: Projekt GILDED, vlastní zpracování

Druhá hypotéza říkající, že osobní automobilová doprava ve městě i na venkově nejvíce ovlivňuje životní prostředí, se opět potvrzuje (tabulka 37). Osobní automobilová doprava v České republice v roce 2011 dosahuje nejvyšších hodnot (graf 29).

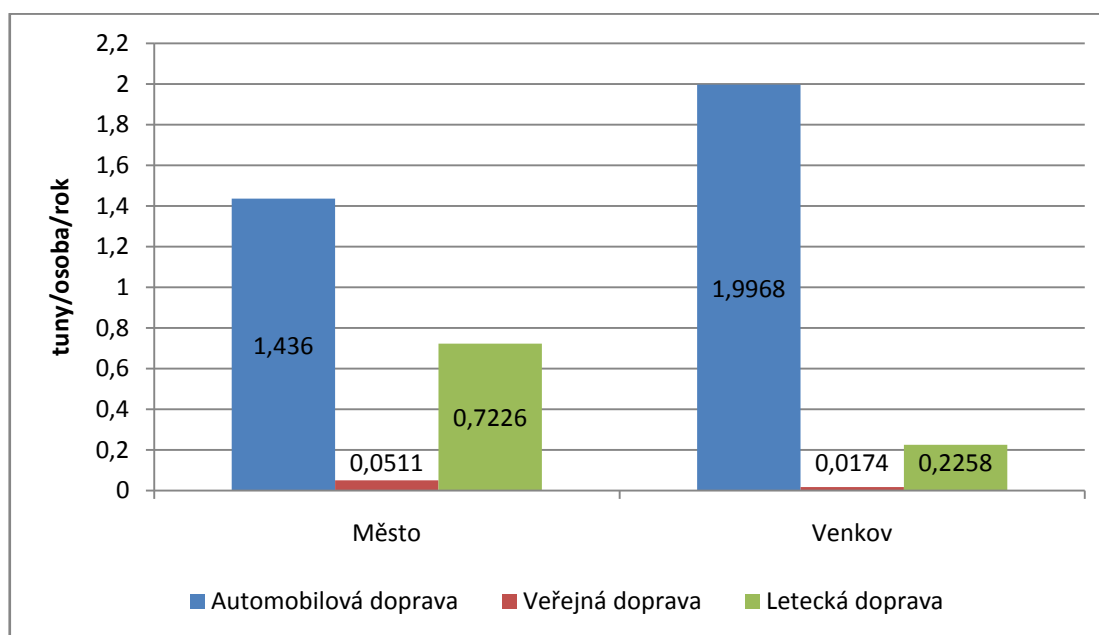
9.4.2. Emise CO₂ v dopravě ve venkovských a městských oblastech Německa v roce 2011

Tabulka 38: Emise CO₂ v dopravě ve venkovských a městských oblastech Německa v roce 2011 (tuny/osoba/rok)

	Město	Venkov
Automobilová doprava	1,4360	1,9968
Veřejná doprava	0,0511	0,0174
Letecká doprava	0,7226	0,2258

Zdroj: Projekt GILDED, vlastní zpracování

Graf 30: Emise CO₂ v dopravě ve venkovských a městských oblastech Německa v roce 2011 (tuny/osoba/rok)



Zdroj: Projekt GILDED, vlastní zpracování

V případě Německa dochází opětovně k závěru, že největším podílníkem na znečištění životního prostředí je osobní automobilová doprava (tabulka 38). Také nyní lze potvrdit druhou hypotézu (graf 30).

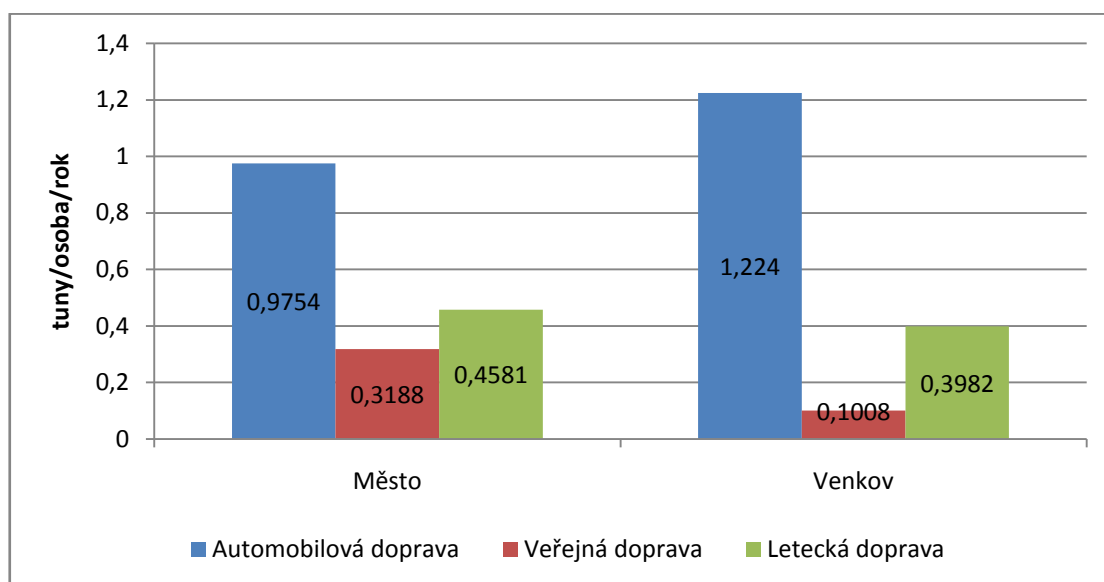
9.4.3. Emise CO₂ v dopravě ve venkovských a městských oblastech Nizozemí v roce 2011

Tabulka 39: Emise CO₂ dopravě ve venkovských a městských oblastech Nizozemí v roce 2011 (tuny/osoba/rok)

	Město	Venkov
Automobilová doprava	0,9754	1,2240
Veřejná doprava	0,3188	0,1008
Letecká doprava	0,4581	0,3982

Zdroj: Projekt GILDED, vlastní zpracování

Graf 31: Emise CO₂ v dopravě ve venkovských a městských oblastech Nizozemí v roce 2011 (tuny/osoba/rok)



Zdroj: Projekt GILDED, vlastní zpracování

Z tabulky 39 i grafu 31 lze jednoznačně za největšího znečišťovatele životního prostředí v Nizozemsku označit osobní automobilovou dopravu.

V České republice, Německu i Nizozemsku dochází k jednoznačnému potvrzení druhé hypotézy. Osobní automobilová doprava vykazuje nejvyšší emise oxidu uhličitého ve sledovaném roce 2011.

10. Porovnání emisí CO₂ v osobní automobilové dopravě v letech 2010 a 2011

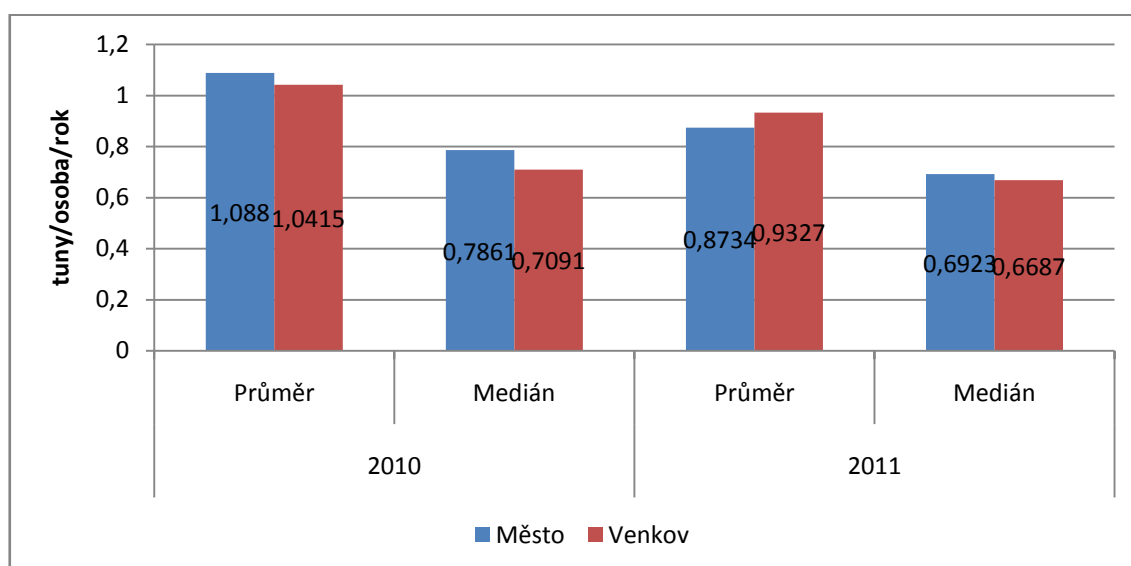
10.1. Porovnání emisí CO₂ v osobní automobilové dopravě v České republice v letech 2010 a 2011

Tabulka 40: Porovnání emisí CO₂ v osobní automobilové dopravě České republiky v letech 2010 a 2011

	2010		2011	
	Průměr	Medián	Průměr	Medián
Město	1,0880	0,7861	0,8734	0,6923
Venkov	1,0415	0,7091	0,9327	0,6687

Zdroj: Projekt GILDED, vlastní zpracování

Graf 32: Porovnání emisí CO₂ v osobní automobilové dopravě České republiky v letech 2010 a 2011



Zdroj: Projekt GILDED, vlastní zpracování

Meziročně došlo k poklesu emisí oxidu uhličitého z osobní automobilové dopravy jak ve venkovských, tak v městských oblastech. Úbytek je však znatelnější u městských než venkovských oblastí. Zatímco v roce 2010 dochází k jasnému potvrzení první hypotézy, že dopravní spotřeba ve venkovských oblastech je nižší. V druhém roce již dochází u obou hodnot k rozkolu, průměr hypotézu vyvrací, zatímco medián potvrzuje.

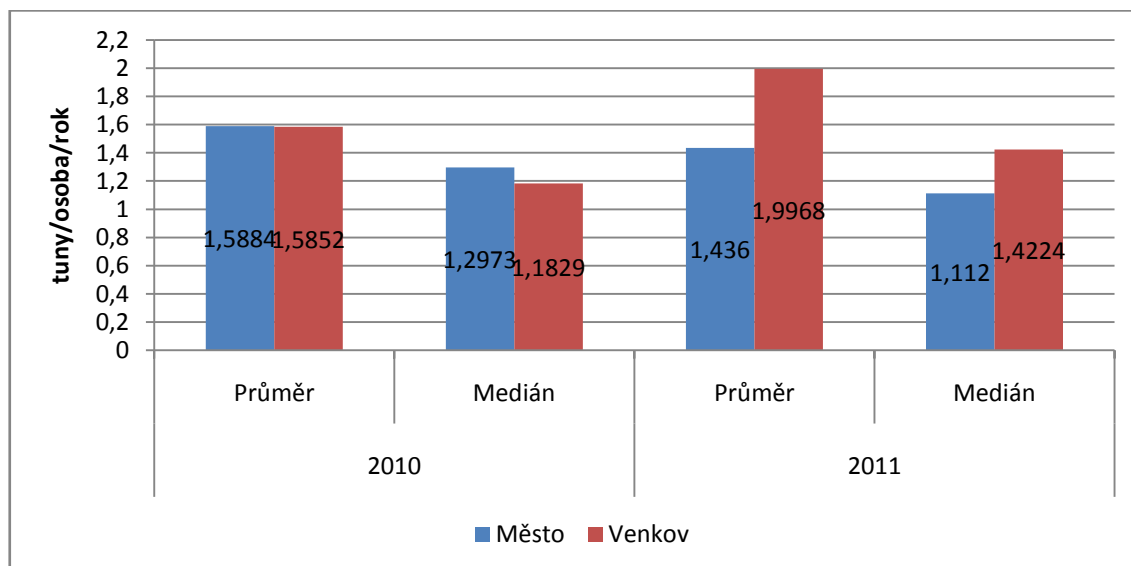
10.2. Porovnání emisí CO₂ v osobní automobilové dopravě v Německu v letech 2010 a 2011

Tabulka 41: Porovnání emisí CO₂ v osobní automobilové dopravě Německu v letech 2010 a 2011

	2010		2011	
	Průměr	Medián	Průměr	Medián
Město	1,5884	1,2973	1,4360	1,1120
Venkov	1,5852	1,1829	1,9968	1,4224

Zdroj: Projekt GILDED, vlastní zpracování

Graf 33: Porovnání emisí CO₂ v osobní automobilové dopravě Německu v letech 2010 a 2011



Zdroj: Projekt GILDED, vlastní zpracování

V Německu lze sledovat, že u městských oblastí dochází mezi roky 2010 a 2011 ke snížení emisí oxidu uhličitého produkovaného osobní dopravou. U venkovských oblastí lze sledovat naprosto opačný trend, dochází k velkému nárůstu spotřeby, a to v případě průměru téměř o čtvrtinu. V roce 2010 lze potvrdit hypotézu o menší spotřebě na venkově, i když v případě průměru se jedná o velice malé rozdíly. Hodnoty druhého roku naprosto vyvracejí první hypotézu, a to se znatelnými rozdíly mezi dopravní spotřebou ve venkovských a městských oblastech.

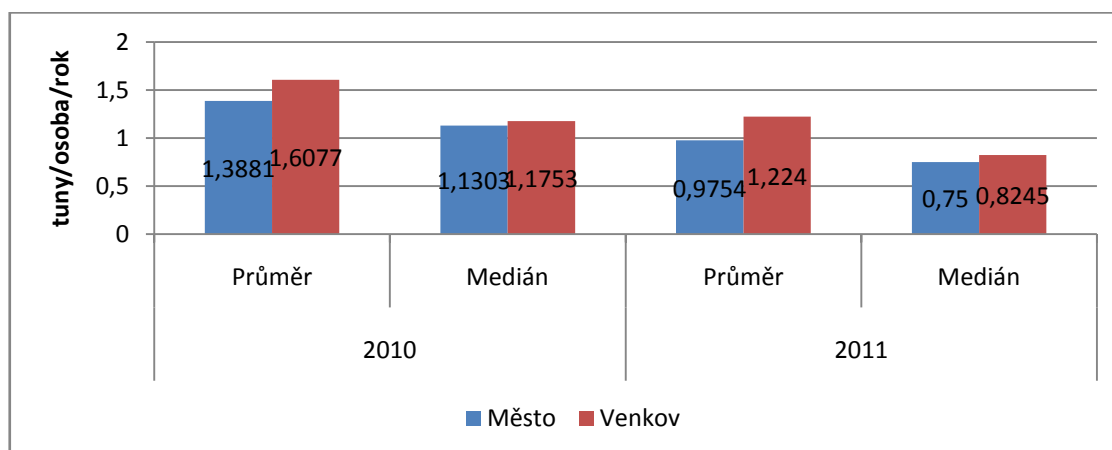
10.3. Porovnání emisí CO₂ v osobní automobilové dopravě Nizozemska v letech 2010 a 2011

Tabulka 42: Porovnání emisí CO₂ v automobilové dopravě Nizozemska v letech 2010 a 2011

	2010		2011	
	Průměr	Medián	Průměr	Medián
Město	1,3881	1,1303	0,9754	0,7500
Venkov	1,6077	1,1753	1,2240	0,8245

Zdroj: Projekt GILDED, vlastní zpracování

Graf 34: Porovnání emisí CO₂ v osobní automobilové dopravě Nizozemska v letech 2010 a 2011



Zdroj: Projekt GILDED, vlastní zpracování

V Nizozemsku dochází k jasnému vyvrácení stanovené hypotézy. Venkovské emise ve všech sledovaných ukazatelích jasně převyšují emise oxidu uhličitého ve městě. Meziročně lze sledovat pokles u obou sledovaných oblastí, respondenti mezi lety 2010 a 2011 snížili emise.

10. 4. Shrnutí osobní automobilové dopravy mezi roky 2010 a 2011 u vybraných států – výsledky analýzy

U všech sledovaných států došlo mezi lety 2010 a 2011 ke snížení emisí oxidu uhličitého ze zkoumané osobní automobilové dopravy. Jedinou výjimku tvoří lidé z venkovských oblastí Německa. Zde dochází meziročně k podstatnému nárůstu emisí. Celkově se lidé začali chovat lépe k životnímu prostředí omezením vypouštěných emisí.

11. Shrnutí

Diplomová práce se v prvních kapitolách praktické části zaměřuje na analýzu dopravy v České republice, Německu a Nizozemsku. Získaná data poskytují přehled o celkové situaci v dopravě a srovnání mezi jednotlivými státy. Navazuje kapitola o obcích, kde dochází ke zjištění, že zatímco Česká republika a Německo mají velký počet obcí, u Nizozemska je tomu přesně naopak, a to z důvodu reformy, která byla v této zemi provedena.

V roce 2010 dochází k jednoznačnému potvrzení první stanovené hypotézy o nižší dopravní spotřebě ve venkovských oblastech než v městských pouze u letecké dopravy. Ovšem tuto dopravu nelze považovat za nejvýznamnější, protože z uvedených dat vyplývá, že leteckou dopravu v roce 2010 využilo méně než 50% respondentů. Emise z osobní automobilové dopravy v České republice a Německu tvrdí o nižší spotřebě na venkově potvrzují, poslední sledovaných stát, Nizozemsko, tuto hypotézu vyvrací. U veřejné dopravy lze sledovat potvrzení hypotézy pouze u České republiky a hodnoty mediánu u Nizozemska, ostatní výsledky hypotézu vyvracejí.

Rok 2011 nám dává odlišné výsledky než rok 2010 u osobní automobilové i veřejné dopravy. U letecké dopravy opět došlo k jednoznačnému potvrzení stanovené první hypotézy, ovšem opět tuto dopravu využilo méně než 50% respondentů. U osobní automobilové dopravy dochází k vyvrácení hypotézy o nižších emisích ve venkovských oblastech, výjimku tvoří hodnota mediánu u České republiky, kde je potvrzena stanovená hypotéza. Naopak u veřejné dopravy lze sledovat potvrzení stanovené hypotézy, výjimku tentokrát tvoří hodnota průměru u České republiky, kde lze sledovat vyvrácení tvrzení.

Jednoznačně lze potvrdit stanovenou hypotézu o nižší dopravní spotřebě pouze u letecké dopravy, tato doprava stojí ale spíše na okraji zájmu, jelikož je využívána méně než 50% respondentů. U osobní automobilové a veřejné dopravy nelze s jistotou potvrdit ani vyvrátit stanovenou hypotézu.

Druhá stanovená hypotéza tvrdí, že na venkově i ve městě nejvíce ovlivňuje životní prostředí z hlediska produkce emisí oxidu uhličitého osobní automobilová doprava. Toto tvrzení lze jednoznačně potvrdit. Automobilová doprava dosahuje v letech 2010 i 2011 jednoznačně nejvyšších hodnot emisí CO₂ v České republice, Německu i Nizozemsku.

Při komparaci osobní automobilové dopravy v obou sledovaných letech došlo k zajímavým výsledkům. U České republiky lze sledovat, že mezi rokem 2010 a 2011 dochází k poklesu emisí oxidu uhličitého, jak ve venkovských, tak městských oblastech. U emisí oxidu uhličitého v městských oblastech Německa dochází ke stejnému trendu jako u celé České republiky, je vidět, že se snižují emise z osobní automobilové dopravy. Opačný a velký nárůst ukazují hodnoty u venkovských oblastí. U Nizozemska se ukazuje stejný trend jako v případě České republiky, dochází ke snižování emisí.

Zatímco druhá hypotéza o tom, že na venkově i ve městě nejvíce ovlivňuje životní prostředí osobní automobilová doprava, byla jednoznačně potvrzena. První hypotéza předpokládající nižší dopravní spotřebu v oblastech venkovských než městských se nepodařilo ani potvrdit, ani vyvrátit. V obou letech byla potvrzena pouze u letecké dopravy. V roce 2010 se potvrdila při sledování německé a české osobní automobilové dopravy, nizozemské hodnoty mediánu a pro celou Českou republiku u veřejné dopravy. V roce 2011 došlo k potvrzení u hodnoty mediánu České republiky pro osobní automobilovou dopravu, u veřejné dopravy s výjimkou hodnoty průměru u České republiky. V roce 2010 byla stanovená hypotéza vyvrácena u nizozemské osobní automobilové dopravy, u hodnoty průměru Nizozemska a celého Německa pro veřejnou dopravu. Dále se v roce 2011 nepotvrdila u osobní automobilové dopravy s výjimkou hodnoty mediánu u České republiky a také byla vyvrácena hodnotou průměru veřejné dopravy u České republiky.

Pokud jde o snižování zátěže CO₂ způsobené osobní automobilovou dopravou, a to v letech 2010 a 2011 u všech vybraných zemí, lze sledovat rozdílnou výši změny u jednotlivých zemí i mezi venkovskými a městskými oblastmi. U měst došlo k největšímu poklesu u Nizozemska u průměru o 29,7% (u mediánu o 33,6%), druhou příčku obsadila při porovnání průměru Česká republika 19,7% a nejhůře dopadlo Německo s 9,6%. Při porovnání mediánu zůstává na první příčce Nizozemsko 33,6%, následované Německem 14,3% a nejmenšího snížení dosáhla Česká republika 11,9%. Ve venkovských oblastech došlo ke snížení u Nizozemska o snížení průměru o 23,9% (u mediánu 29,8%) a u České republiky o 10,4% (5,7%). U Německa došlo k nárůstu u průměru o 26% (u mediánu o 20,2%).

Jaké jsou důvody popsaných změn mezi roky 2010 a 2011 v dopravní spotřebě v jednotlivých zemích včetně rozdílů mezi městem a venkovem nelze na základě zpracovaných dat určit. K tomu by bylo nutné celou dopravní analýzu, která byla provedena na začátku analytické části, doplnit o rozbor mezd, cen hromadné dopravy, cen automobilů a o řadu dalších ukazatelů souvisejících s využíváním jednotlivých druhů dopravy, což nebylo předmětem této diplomové práce.

Závěr

Doprava si jistě i do budoucnosti zaslouhuje být v centru pozornosti. Narůstající problémy této oblasti ekonomiky je důležité řešit a zabývat se jimi, jinak by mohlo dojít k neudržitelnosti odvětví, které slouží k přepravě zboží, služeb, lidského kapitálu a cestování. Dále by se mělo dbát na ekologizaci dopravy, protože zvyšující se emise by mohly vést k trvalému a nevratnému poškození životního prostředí, což by mohlo vést k vlivu na jiná odvětví ekonomiky.

Diplomová práce si kladla za cíl komparaci dopravy, především té osobní automobilové, ve vybraných státech (České republice, Německu a Nizozemsku).

Při sledování první hypotézy, která říká, že ve venkovských oblastech je nižší spotřeba než v oblastech městských, dospěla diplomová práce k nejednoznačným závěrům v oblasti osobní automobilové a veřejné dopravy. Letecká doprava první hypotézu potvrdila.

Byla potvrzena druhá hypotéza, že osobní automobilová doprava nejvíce ovlivňuje životní prostředí na venkově i ve městě, jelikož produkuje nejvyšší emise oxidu uhličitého. Osobní automobilová doprava také potvrzuje trend nevyrovnaného rozvoje dopravy, zatímco ve sledovaných státech, České republice a Nizozemsku, došlo k meziročnímu poklesu emisí osobní automobilové dopravy, německý venkov vykazoval enormní zvýšení.

Summary

The aim of this thesis is comparison the traffic consumption in three selected European countries. Analysis and comparison of traffic intensity in rural and urban areas of the Czech Republic, Germany and the Netherlands. The thesis is focused on the evaluation of the diversity of rural and urban traffic consumption and it assesses the relationships between transport and the environment.

The theoretical part defines the problems of solved issues. First, this part deals with the transport and its problems, as well as the environment. Another chapter is interested in the in transport policy of the European Union since its inception to the present. The next part focuses on rural and urban areas. Conclusion of the theoretical part introduces the negative externalities with an emphasis on solutions and their manifestations in transport.

The first chapter of the practical part analyzes transport in selected countries. The indicators used are the density of roads and railway lines, fuel prices, energy consumption in transport and the number of motor vehicles. Next part focuses on structure of local government, the average number of inhabitants of villages and cities and also the description of areas used in the project GILDED.

Last chapters of practical part compare transport due to the production of carbon dioxide emissions. These chapters deal with emission with focus on comparing the various modes of transport (passenger car, public and air) in rural and urban areas. This part tries to validate the first hypothesis, which assumes that in rural areas is lower traffic consumption than in urban areas. At the same time these chapters verify the validity of the second hypothesis that in the rural and urban areas most affects the environment, in terms of carbon dioxide production, passenger car traffic. For comparison of emissions of carbon dioxide are used data from the project GILDED.

Keyword

Traffic consumption, transport, carbon dioxide emissions, environment, rural and urban areas

Seznam použité literatury

Knihy:

1. Cihelková, E., Jakš, J. (2004). *Evropská integrace: Evropská unie*. Praha: Nakladatelství Oeconomica.
2. Eisler, J., Kosina, I. (2000). *Kalkulace nákladů v dopravě*. Pardubice: Univerzita Pardubice.
3. Fojtíková, L., Lebedzik, M. (2008). *Společné politiky Evropské unie: Historie a současnost se zaměřením na Českou republiku*. Praha: C. H. Beck.
4. Mařenová, H., Petrušek, M., Vodáková, A. a kol. (1996). *Velký sociologický slovník*. Praha: Karolinum.
5. Mankiw, G. N. (2014). *Principles of Economics*. Stamford: Cengage Learning.
6. Pastor, O., Tuzar, A. (2007). *Teorie dopravních systémů*. Praha: ASPI, a. s.
7. Pělucha, M. a kol. (2012). *Venkov na prahu 21. století*. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze.
8. Samuelson, P. A., Nordhaus W. D. (2010). *Economics*. New York: The McGraw – Hill Companies.
9. Stiglitz, J. E. (1997). *Ekonomie veřejného sektoru*. Praha: Grada Publishing.
10. Slepíčka, A. (1981). *Venkov a/nebo město, lidé, sídla krajina*. Praha: Svoboda.
11. Zelený, L. (1998). *Doprava: Ekonomické souvislosti rozvoje*. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze.

Internetové stránky:

1. Matoušková, K. (2011). *Nová typologie městských a venkovských regionů NUTS 3 podle Evropské komise*. Dostupné z: <http://www.dvs.cz/clanek.asp?id=6485296>
2. European Commission (2014). *Connecting Europe's Citizen and businesses: Transport*. Dostupné z: http://europa.eu/pol/pdf/flipbook/en/transport_cs.pdf
3. European Commission (2011). *White Paper Roadmap to a Single European Transport Area*. Dostupné z: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52011DC0144:EN:NOT>
4. Eurostat. (2011). *Regions in the European Union: Nomenclature of territorial units for statistics NUTS 2010/EU-27*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Dostupné z: <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5916917/KS-RA-11-011-EN.PDF>
5. Giorgi, L., Schmidt, M. *European Transport Policy: A Historical and Forward Looking Perspective*. Dostupné z: http://storage.globalcitizen.net/data/topic/knowledge/uploads/20140108111231874694_European%20Transport%20Policy%20-%20A%20Historical%20and%20Forward%20Looking%20Perspective.pdf
6. Gotts, N., Kovách, I. (2010). *Climate Change and Local Governance: Alternative approaches to influencing household energy consumption*. Dostupné z: <http://mek.oszk.hu/09300/09355/09355.pdf>
7. Marada, M., Květoň, V. (2011). *Rozdíly v dopravní obslužnosti v regionech českého venkova*. Dostupné z: <http://www.dvs.cz/clanek.asp?id=6470710>

8. Marada, M., Květoň, V., Vondráčková, P. (2006). *Železniční doprava jako faktor regionálního rozvoje*. Dostupné z: http://is.muni.cz/do/1456/soubory/aktivity/obzor/6182612/7667759/08Marada_-_sablonu_-_NHO.pdf
9. Ministerstvo dopravy ČR. (2009). *Slovník dopravní terminologie*. Dostupné z: <http://www.slovníkdopravy.cz/list.php?cs=&en=&q=doprava>
10. Ministerstvo pro místní rozvoj ČR. (2015). *Doprava*. Dostupné z: <https://www.euroskop.cz/8949/sekce/doprava/>
11. Perlín, R. Venkov, typologie venkovského prostoru. Dostupné z: www.mvcr.cz/soubor/perlin-pdf.aspx
12. Spiezia, V. (2003). Measuring regional economies. In OECD, *The Statistics Brief*. Dostupné z: <http://www.oecd.org/std/15918996.pdf>
13. Ústav pro ekopolitiku. (2007). *Výkladový slovník: životní prostředí, udržitelný rozvoj*. Dostupné z: <http://slovník.ekopolitika.cz/z.shtml#zivotni-prostredi>

Statistické zdroje

1. Eurostat. *Motor coaches, buses and trolley buses, by age*. Dostupné z: http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=road_eqs_busage&lang=en
2. Eurostat. (2011). *Correspondence between the NUTS levels and the national administrative units (2010)*. In Eurostat. (2011). *Regions in the European Union: Nomenclature of territorial units for statistics NUTS 2010/EU-27*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Dostupné z: <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5916917/KS-RA-11-011-EN.PDF>
3. Eurostat.(2014). *Modal split of inland passenger transport, 2002 and 2012 (% of total inland passenger-km)*. Dostupné z: [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:Modal_split_of_inland_passenger_transport,_2002_and_2012_\(%C2%B9\)_\(%25_of_total_inland_passenger-km\)_YB15.png](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:Modal_split_of_inland_passenger_transport,_2002_and_2012_(%C2%B9)_(%25_of_total_inland_passenger-km)_YB15.png)
4. Eurostat. (2012). *Local administrative Units (LAU)*. Dostupné z: <http://ec.europa.eu/eurostat/web/nuts/local-administrative-units>
5. Eurostat. (2011). *Local administrative Units (LAU)*. Dostupné z: <http://ec.europa.eu/eurostat/web/nuts/local-administrative-units>
6. Eurostat. (2010). *Local administrative Units (LAU)*. Dostupné z: <http://ec.europa.eu/eurostat/web/nuts/local-administrative-units>
7. Eurostat (2015). *Number of airports (with more than 15,000 passenger movement per year)*. Dostupné z: http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=avia_if_arp&lang=en
8. Světová banka. (2015). *Ceny paliva u čerpacích stanic – benzín*. Dostupné z: http://www.google.cz/publicdata/explore?ds=d5bncppjof8f9_&ctype=l&met_y=en_atm_co2e_pc#!ctype=l&strail=false&bcs=d&nسلم=h&met_y=pump_price_for_fuel&fdim_y=fuel_type:2&scale_y=lin&ind_y=false&rdim=country&idim=country:CZE:NLD:DEU&ifdim=country&hl=cs&dl=cs&ind=false

9. Světová banka. (2015). *Ceny paliva u čerpacích stanic – nafta*. Dostupné z: http://www.google.cz/publicdata/explore?ds=d5bncppjof8f9_&ctype=l&met_y=en_atm_co2e_pc#!ctype=l&strail=false&bcs=d&nselm=h&met_y=pump_price_for_fuel&fdim_y=fuel_type:1&scale_y=lin&ind_y=false&rdim=country&idim=country:CZE:NLD:DEU&ifdim=country&hl=cs&dl=cs&ind=false
10. Světová banka. (2015). *Hustota silnic (km silnic na km² celkové rozlohy)*. Dostupné z: http://www.google.cz/publicdata/explore?ds=d5bncppjof8f9_&ctype=l&met_y=eg_use_pcap_kg_oe#!ctype=l&strail=false&bcs=d&nselm=h&met_y=is_rod_dnst_k2&scale_y=lin&ind_y=false&rdim=country&idim=country:CZE:NLD:DEU&ifdim=country:region:ECS&hl=cs&dl=cs&ind=false
11. Světová banka. (2015). *Osobní auta (na 1000 obyvatel)*. Dostupné z: https://www.google.cz/publicdata/explore?ds=d5bncppjof8f9_&ctype=l&met_y=en_atm_co2e_pc#!ctype=l&strail=false&bcs=d&nselm=h&met_y=is_veh_pcar_p3&scale_y=lin&ind_y=false&rdim=region&ifdim=region&tdim=true&hl=cs&dl=cs&ind=false
12. Světová banka (2015). *Počet obyvatel*. Dostupné z: http://www.google.cz/publicdata/explore?ds=d5bncppjof8f9_&ctype=l&met_y=sp_pop_totl#!ctype=l&strail=false&bcs=d&nselm=h&met_y=sp_pop_totl&scale_y=lin&ind_y=false&rdim=country&idim=country:CZE:DEU:NLD&ifdim=country&hl=cs&dl=cs&ind=false
13. Světová banka (2015). *Rozloha (km²)*. Dostupné z: http://www.google.cz/publicdata/explore?ds=d5bncppjof8f9_#!ctype=l&strail=false&bcs=d&nselm=h&met_y=ag_lnd_totl_k2&scale_y=lin&ind_y=false&rdim=country&idim=country:CZE:NLD:DEU&ifdim=country&hl=cs&dl=cs&ind=false
14. Světová banka. (2015). *Silnice, celková délka sítě (km)*. Dostupné z: http://www.google.cz/publicdata/explore?ds=d5bncppjof8f9_&ctype=l&met_y=eg_use_pcap_kg_oe#!ctype=l&strail=false&bcs=d&nselm=h&met_y=is_rod_totl_km&scale_y=lin&ind_y=false&rdim=country&idim=country:CZE:NLD:DEU&ifdim=country:region:ECS&hl=cs&dl=cs&ind=false
15. Světová banka. (2015). *Spotřeba energie na obyvatele*. Dostupné z: http://www.google.cz/publicdata/explore?ds=d5bncppjof8f9_&ctype=l&met_y=eg_use_pcap_kg_oe#!ctype=l&strail=false&bcs=d&nselm=h&met_y=eg_use_pcap_kg_oe&scale_y=lin&ind_y=false&rdim=country&idim=country:CZE:NLD:DEU&ifdim=country:region:ECS&hl=cs&dl=cs&ind=false
16. Světová banka. (2015). *Spotřeba energie v dopravě (% z celkové spotřeby energie)*. Dostupné z: http://www.google.cz/publicdata/explore?ds=d5bncppjof8f9_&ctype=l&met_y=eg_use_pcap_kg_oe#!ctype=l&strail=false&bcs=d&nselm=h&met_y=is_rod_engy_zs&scale_y=lin&ind_y=false&rdim=country&idim=country:CZE:NLD:DEU&ifdim=country:region:ECS&hl=cs&dl=cs&ind=false
17. Světová banka. (2015). *Železniční tratě (celková délka v kilometrech)*. Dostupné z: http://www.google.cz/publicdata/explore?ds=d5bncppjof8f9_&ctype=l&met_y=en_atm_co2e_pc#!ctype=l&strail=false&bcs=d&nselm=h&met_y=is_rrs_totl_km&scale_y=lin&ind_y=false&rdim=country&idim=country:CZE:NLD:DEU&ifdim=country&hl=cs&dl=cs&ind=false

Seznam tabulek a grafů

Seznam tabulek

Tabulka 1: Hustota silnic (km silnic na km ² celkové rozlohy).....	19
Tabulka 2: Hustota železničních tratí (km železničních tratí na km ² celkové rozlohy) .	20
Tabulka 3: Celková délka silnic (km).....	20
Tabulka 4: Celková délka železničních tratí (km).....	21
Tabulka 5: Spotřeba energie na obyvatele (kg ropného ekvivalentu na obyvatele)	22
Tabulka 6: Spotřeba energie ve všech oblastech dopravy (% z celkové spotřeby energie)	23
Tabulka 7: Cena nafty u čerpacích stanic (USD/l)	24
Tabulka 8: Cena benzínu u čerpacích stanic (USD/l).....	24
Tabulka 9: Osobní auta (na 1 000 obyvatel).....	25
Tabulka 10: Autobusy a trolejbusy (na 1 000 obyvatel).....	26
Tabulka 11: Počet letišť (s více než 15 000 odbavenými cestujícími za rok)	26
Tabulka 12: Rozdělení tuzemské osobní dopravy v roce 2002 a 2012 (% z celkových tuzemských osobokilometrů).....	27
Tabulka 13: Členění České republiky, Německa a Nizozemska dle metodiky EU (2010)	28
Tabulka 14: Počet obcí (LAU 2).....	29
Tabulka 15: Průměrný počet obyvatel v obci (LAU 2)	30
Tabulka 16: Emise CO ₂ v osobní automobilové dopravě ve venkovských a městských oblastech České republiky v roce 2010 (tuny/osoba/rok).....	33
Tabulka 17: Emise CO ₂ v osobní automobilové dopravě ve venkovských a městských oblastech Německa v roce 2010 (tuny/osoba/rok).....	34
Tabulka 18: Emise CO ₂ v osobní automobilové dopravě ve venkovských a městských oblastech Nizozemska v roce 2010 (tuny/osoba/rok).....	35

Tabulka 19: Emise CO ₂ ve veřejné dopravě ve venkovských a městských oblastech České republiky v roce 2010 (tuny/osoba/rok).....	36
Tabulka 20: Emise CO ₂ ve veřejné dopravě ve venkovských a městských oblastech Německa v roce 2010 (tuny/osoba/rok).....	37
Tabulka 21: Emise CO ₂ ve veřejné dopravě ve venkovských a městských oblastech Nizozemska v roce 2010 (tuny/osoba/rok)	38
Tabulka 22: Emise CO ₂ v letecké dopravě ve venkovských a městských oblastech České republiky v roce 2010 (tuny/osoba/rok).....	39
Tabulka 23: Emise CO ₂ v letecké dopravě ve venkovských a městských oblastech Německa v roce 2010 (tuny/osoba/rok).....	40
Tabulka 24: Emise CO ₂ v letecké dopravě ve venkovských a městských oblastech Nizozemska v roce 2010 (tuny/osoba/rok)	41
Tabulka 25: Emise CO ₂ v dopravě ve venkovských a městských oblastech České republiky v roce 2010 (tuny/osoba/rok).....	42
Tabulka 26: Emise CO ₂ v dopravě ve venkovských a městských oblastech Německa v roce 2010 (tuny/osoba/rok).....	43
Tabulka 27: Emise CO ₂ dopravě ve venkovských a městských oblastech Nizozemska v roce 2010 (tuny/osoba/rok).....	44
Tabulka 28: Emise CO ₂ v osobní automobilové dopravě ve venkovských a městských oblastech České republiky v roce 2011 (tuny/osoba/rok).....	45
Tabulka 29: Emise CO ₂ v osobní automobilové dopravě ve venkovských a městských oblastech Německa v roce 2011 (tuny/osoba/rok).....	46
Tabulka 30: Emise CO ₂ v osobní automobilové dopravě ve venkovských a městských oblastech Nizozemska v roce 2011 (tuny/osoba/rok)	47
Tabulka 31: Emise CO ₂ ve veřejné dopravě ve venkovských a městských oblastech České republiky v roce 2011 (tuny/osoba/rok).....	48
Tabulka 32: Emise CO ₂ ve veřejné dopravě ve venkovských a městských oblastech Německa v roce 2011 (tuny/osoba/rok).....	49

Tabulka 33: Emise CO ₂ ve veřejné dopravě ve venkovských a městských oblastech Nizozemska v roce 2011 (tuny/osoba/rok)	50
Tabulka 34: Emise CO ₂ v letecké dopravě ve venkovských a městských oblastech České republiky v roce 2011 (tuny/osoba/rok).....	51
Tabulka 35: Emise CO ₂ v letecké dopravě ve venkovských a městských oblastech Německa v roce 2011 (tuny/osoba/rok).....	52
Tabulka 36: Emise CO ₂ v letecké dopravě ve venkovských a městských oblastech Nizozemska v roce 2011 (tuny/osoba/rok)	53
Tabulka 37: Emise CO ₂ v dopravě ve venkovských a městských oblastech České republiky v roce 2011 (tuny/osoba/rok).....	54
Tabulka 38: Emise CO ₂ v dopravě ve venkovských a městských oblastech Německa v roce 2011 (tuny/osoba/rok).....	55
Tabulka 39: Emise CO ₂ dopravě ve venkovských a městských oblastech Nizozemí v roce 2011 (tuny/osoba/rok).....	56
Tabulka 40: Porovnání emisí CO ₂ v osobní automobilové dopravě České republiky v letech 2010 a 2011	57
Tabulka 41: Porovnání emisí CO ₂ v osobní automobilové dopravě Německu v letech 2010 a 2011.....	58
Tabulka 42: Porovnání emisí CO ₂ v automobilové dopravě Nizozemska v letech 2010 a 2011	59

Seznam grafů

Graf 1: Hustota silnic (km silnic na km ² celkové rozlohy).....	19
Graf 2: Celková délka silnic (km).....	21
Graf 3: Spotřeba energie na obyvatele (kg ropného ekvivalentu na obyvatele).....	22
Graf 4: Spotřeba energie v dopravě (% z celkové spotřeby energie)	23
Graf 5: Osobní auta (ks na 1 000 obyvatel)	25
Graf 6: Počet obcí v roce	29
Graf 7: Průměrný počet obyvatel v obci.....	30

Graf 8: Emise CO ₂ v osobní automobilové dopravě ve venkovských a městských oblastech České republiky v roce 2010 (tuny/osoba/rok).....	33
Graf 9: Emise CO ₂ v osobní automobilové dopravě ve venkovských a městských oblastech Německa v roce 2010 (tuny/osoba/rok).....	34
Graf 10: Emise CO ₂ v osobní automobilové dopravě ve venkovských a městských oblastech Nizozemska v roce 2010 (tuny/osoba/rok).....	35
Graf 11: Emise CO ₂ ve veřejné dopravě ve venkovských a městských oblastech České republiky v roce 2010 (tuny/osoba/rok).....	36
Graf 12: Emise CO ₂ ve veřejné dopravě ve venkovských a městských oblastech Německa v roce 2010 (tuny/osoba/rok).....	37
Graf 13: Emise CO ₂ ve veřejné dopravě ve venkovských a městských oblastech Nizozemska v roce 2010 (tuny/osoba/rok).....	38
Graf 14: Emise CO ₂ v letecké dopravě ve venkovských a městských oblastech České republiky v roce 2010 (tuny/osoba/rok).....	39
Graf 15: Emise CO ₂ v letecké dopravě ve venkovských a městských oblastech Německa v roce 2010 (tuny/osoba/rok).....	40
Graf 16: Emise CO ₂ v letecké dopravě ve venkovských a městských oblastech Nizozemska v roce 2010 (tuny/osoba/rok).....	41
Graf 17: Emise CO ₂ v dopravě ve venkovských a městských oblastech České republiky (tuny/osoba/rok).....	42
Graf 18: Emise CO ₂ v dopravě ve venkovských a městských oblastech Německa v roce 2010 (tuny/osoba/rok).....	43
Graf 19: Emise CO ₂ v dopravě ve venkovských a městských oblastech Nizozemska v roce 2010 (tuny/osoba/rok).....	44
Graf 20: Emise CO ₂ v osobní automobilové dopravě ve venkovských a městských oblastech České republiky (tuny/osoba/rok).....	45
Graf 21: Emise CO ₂ v osobní automobilové dopravě ve venkovských a městských oblastech Německa v roce 2011 (tuny/osoba/rok).....	46

Graf 22: Emise CO ₂ v osobní automobilové dopravě ve venkovských a městských oblastech Nizozemska v roce 2011 (tuny/osoba/rok).....	47
Graf 23: Emise CO ₂ ve veřejné dopravě ve venkovských a městských oblastech České republiky v roce 2011 (tuny/osoba/rok).....	48
Graf 24: Emise CO ₂ ve veřejné dopravě ve venkovských a městských oblastech Německa v roce 2011 (tuny/osoba/rok).....	49
Graf 25: Emise CO ₂ ve veřejné dopravě ve venkovských a městských oblastech Nizozemska v roce 2011 (tuny/osoba/rok).....	50
Graf 26: Emise CO ₂ v letecké dopravě ve venkovských a městských oblastech České republiky v roce 2011 (tuny/osoba/rok).....	51
Graf 27: Emise CO ₂ v letecké dopravě ve venkovských a městských oblastech Německa v roce 2011 (tuny/osoba/rok).....	52
Graf 28: Emise CO ₂ v letecké dopravě ve venkovských a městských oblastech Nizozemska v roce 2011 (tuny/osoba/rok).....	53
Graf 29: Emise CO ₂ v dopravě ve venkovských a městských oblastech České republiky v roce 2011 (tuny/osoba/rok).....	54
Graf 30: Emise CO ₂ v dopravě ve venkovských a městských oblastech Německa v roce 2011 (tuny/osoba/rok).....	55
Graf 31: Emise CO ₂ v dopravě ve venkovských a městských oblastech Nizozemí v roce 2011 (tuny/osoba/rok).....	56
Graf 32: Porovnání emisí CO ₂ v osobní automobilové dopravě České republiky v letech 2010 a 2011.....	57
Graf 33: Porovnání emisí CO ₂ v osobní automobilové dopravě Německu v letech 2010 a 2011	58
Graf 34: Porovnání emisí CO ₂ v osobní automobilové dopravě Nizozemska v letech 2010 a 2011.....	59

Seznam příloh

Příloha 1: Data z projektu GILDED z roku 2010

Příloha 2: Data z projektu GILDED z roku 2011

Přílohy

Příloha 1: Data z projektu GILDED z roku 2010

Emise CO2 z automobilové dopravy (na 1 osobu, rok 2010)				
		N	Průměr	Medián
	Celý stát	503	1,4827	1,1352
	Město	259	1,3881	1,1303
Nizozemí	Venkov	240	1,6077	1,1753
	Celý stát	529	1,5869	1,251
	Město	287	1,5884	1,2973
Německo	Venkov	242	1,5852	1,1829
	Celý stát	500	1,0649	0,7486
	Město	251	1,088	0,7861
Česko	Venkov	249	1,0415	0,7091
	Celý stát			
	Město			
Maďarsko	Venkov			

Emise CO2 z veřejné dopravy (na 1 osobu, rok 2010)				
		N	Průměr	Medián
	Celý stát	503	0,1071	0,0076
	Město	259	0,1039	0,0128
Nizozemí	Venkov	240	0,1123	0,0061
	Celý stát	529	0,1518	0,0285
	Město	287	0,1216	0,0234
Německo	Venkov	242	0,1877	0,0325
	Celý stát	500	0,1391	0,0529
	Město	251	0,1443	0,0542
Česko	Venkov	249	0,1338	0,0513
	Celý stát			
	Město			
Maďarsko	Venkov			

Emise CO2 z letecké dopravy (na 1 osobu, rok 2010)				
		N	Průměr	Medián
	Celý stát	503	0,551	0
	Město	259	0,6692	0
Nizozemí	Venkov	240	0,4321	0
	Celý stát	529	0,3593	0
	Město	287	0,3993	0
Německo	Venkov	242	0,3118	0
	Celý stát	500	0,1779	0
	Město	251	0,2066	0
Česko	Venkov	249	0,149	0
	Celý stát			
	Město			
Maďarsko	Venkov			

Příloha 2: Data z projektu GILDED z roku 2011

Emise CO2 z automobilové dopravy (na 1 osobu, rok 2011)				
		N	Průměr	Medián
	Celý stát	328	1,099	0,7722
	Město	165	0,9754	0,75
Nizozemí	Venkov	160	1,224	0,8245
	Celý stát	260	1,7121	1,2533
	Město	132	1,436	1,112
Německo	Venkov	128	1,9968	1,4224
	Celý stát	309	0,9049	0,6816
	Město	145	0,8734	0,6923
Česko	Venkov	164	0,9327	0,6687
	Celý stát	226	1,2944	0,4702
	Město	135	1,5314	0,5421
Maďarsko	Venkov	91	0,9428	0,3336

Emise CO2 z veřejné dopravy (na 1 osobu, rok 2011)				
		N	Průměr	Medián
	Celý stát	328	0,21	0,0358
	Město	165	0,3188	0,0409
Nizozemí	Venkov	160	0,1008	0,0282
	Celý stát	245	0,037	0,0128
	Město	143	0,0511	0,0222
Německo	Venkov	102	0,0174	0,0035
	Celý stát	309	0,0968	0,019
	Město	145	0,075	0,0203
Česko	Venkov	164	0,1161	0,0164
	Celý stát	313	0,1064	0,0273
	Město	189	0,1309	0,038
Maďarsko	Venkov	124	0,069	0,0173

Emise CO2 z letecké dopravy (na 1 osobu, rok 2011)				
		N	Průměr	Medián
	Celý stát	328	0,4269	0
	Město	165	0,4581	0
Nizozemí	Venkov	160	0,3982	0
	Celý stát	303	0,4849	0
	Město	158	0,7226	0
Německo	Venkov	145	0,2258	0
	Celý stát	309	0,1083	0
	Město	145	0,1256	0
Česko	Venkov	164	0,0931	0
	Celý stát	496	0,0659	0
	Město	302	0,0837	0
Maďarsko	Venkov	194	0,0381	0