



Ekonomická
fakulta
Faculty
of Economics

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Ekonomická fakulta

Katedra regionálního managementu

Diplomová práce

Srovnání uhlíkové stopy spotřeby potravin domácností v regionech EU

Vypracoval: Bc. Roman Pešek

Vedoucí práce: PhDr. Jan Vávra, Ph.D.

České Budějovice 2015

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Roman PEŠEK**
Osobní číslo: **E14746**
Studijní program: **N6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Strukturální politika EU a rozvoj venkova**
Název tématu: **Srovnání uhlíkové stopy spotřeby potravin domácností v regionech EU**
Zadávající katedra: **Katedra regionálního managementu**

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 srovnání uhlíkové stopy vzniklé spotřebou potravin domácností ve městech a na venkově ve vybraných regionech EU, a to s ohledem na příjmové kategorie. Uhlíková stopa je důležitým indikátorem energie potřebované k produkci potravin, antropogenní emise skleníkových plynů jsou považovány za nejdůležitějšího hybatele současných změn klimatu.

Metodika práce:

1. Studium odborné literatury a dosavadních výzkumů zaměřujících se na danou problematiku (definice základních pojmů, popis faktorů ovlivňujících životní prostředí).
2. Na základě kvantitativních dat získaných z projektu GILDED proběhne statistická analýza dat uhlíkové stopy ze spotřeby potravin domácností na venkově a ve městě ve vybraných regionech EU formou základních statistických analýz.
3. Výsledky a zhodnocení vlivu lokality bydlení a výše příjmu na velikost produkce uhlíkové stopy.

Rámcová osnova:

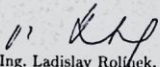
1. Úvod, cíl, 2. Literární rešerše, 3. Metodika a hypotézy, 4. Analýza energetické spotřeby domácností na venkově a ve městě ve vybraných regionech EU, 5. Vyhodnocení a diskuze, 6. Závěr, 7. Přehled použité literatury a zdrojů, 8. Přílohy.

Rozsah grafických prací: dle potřeby
Rozsah pracovní zprávy: 50-60 stran formátu A4
Forma zpracování diplomové práce: tištěná
Seznam odborné literatury:

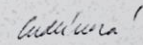
1. Ehleringer, J. (2005). A history of atmospheric CO₂ and its effects on plants, animals, and ecosystems. New York, NY, USA: Springer.
2. Kalač, P. (2010). Chemie životního prostředí (2. dopl. vyd.). České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta.
3. Lomborg, B. (2006). Skepticky ekolog: Jaky je skutečný stav světa? Praha: Dokořán.
4. Marek, M., a kol. (2011). Uhlík v ekosystémech České republiky v měnícím se klimatu. Praha: Academia.
5. Moldan, B. (2009). Podmaněná planeta. Praha: Karolinum.
6. Nátr, L. (2011). Příroda, nebo člověk: Služby ekosystémů. Praha: Karolinum.
7. Nátr, L. (2006). Země jako skleník: Proč se bát CO₂?. Praha: Academia.
8. Watts, R. (2002). Innovative energy strategies for CO₂ stabilization. Cambridge: Cambridge University Press.

Vedoucí diplomové práce: **PhDr. Jan Vávra, Ph.D.**
Katedra regionálního managementu

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 (20)
370 05 České Budějovice


doc. Ing. Eva Cudlínová, CSc.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 4. listopadu 2014

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci jsem vypracoval 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 Českých Budějovicích dne 10. dubna 2015

.....
Bc. Roman Pešek

Poděkování

Děkuji touto cestou panu PhDr. Janu Vávrovi, Ph.D. za odborné vedení, konzultace, cenné rady, podnětné diskuse o zpracovávaném tématu, které mi byly poskytnuty i uprostřed noci a pomohly úspěšně vypracovat tuto diplomovou práci.

Obsah

1	Úvod.....	3
1.1	Cíl.....	5
2	Literární rešerše	6
2.1	Klimatické změny a jejich dopad na životní prostředí.....	6
2.1.1	Skleníkový efekt	6
2.1.2	Produkce skleníkových plynů	7
2.1.3	Ekologická stopa.....	10
2.1.4	Uhlíková stopa	12
2.2	Cesta k trvale udržitelnému rozvoji	13
2.2.1	Trvale udržitelný rozvoj v České republice	14
2.2.2	Priority a cíle trvale udržitelného rozvoje České republiky	16
2.2.3	Indikátory udržitelného rozvoje.....	17
2.3	Potraviny a spotřební chování obyvatel	18
2.3.1	Struktura spotřeby potravin obyvatel ČR	18
2.3.2	Výdaje na spotřebu	20
2.3.3	Dovážené potraviny	22
2.3.4	Ovlivnění výše uhlíkové stopy skrze spotřebu potravin.....	24
3	Metodika a hypotézy.....	29
3.1	Projekt GILDED	29
3.2	Sběr dat.....	29
3.3	Vlastní zpracování.....	30
3.4	Hypotézy	34
4	Analýza energetické spotřeby domácností	35
4.1	Rozdělení příjmových skupin	35
4.2	Nizozemsko.....	37
4.2.1	Charakteristika	37
4.2.2	Srovnání uhlíkové stopy	38
4.3	Německo	42

4.3.1	Charakteristika	42
4.3.2	Srovnání uhlíkové stopy	43
4.4	Maďarsko	47
4.4.1	Charakteristika	47
4.4.2	Srovnání uhlíkové stopy	48
4.5	Česká republika	52
4.5.1	Charakteristika	52
4.5.2	Srovnání uhlíkové stopy	53
4.6	Mezinárodní srovnání.....	56
5	Vyhodnocení hypotéz	59
6	Diskuse.....	61
7	Závěr	63
8	Summary and Keywords.....	65
9	Seznam použité literatury	66
10	Seznam grafů, obrázků a tabulek	74
11	Seznam příloh	77
12	Přílohy.....	78

1 Úvod

Tato diplomová práce se zabývá srovnáním uhlíkové stopy vzniklé spotřebou potravin domácností ve městech a na venkově ve vybraných regionech EU a vychází z dat projektu GILDED (viz oddíl 3.1), který se zabýval mezinárodním výzkumem energetické spotřeby domácností v EU.

V současné době je kladen velký důraz na ochranu životního prostředí, a to nejen z pohledu našeho státu, ale i z pohledu Evropské unie, jejíž je Česká republika členem. Je důležité si uvědomit, že životní prostředí už ze své podstaty překračuje hranice stanovené politickými či právními vztahy, a proto efektivní řešení otázek životního prostředí vyžaduje spolupráci na mezinárodní a světové úrovni.

V důsledku činnosti člověka dochází k nárůstu emisí skleníkových plynů, zapříčínujících zvyšování průměrné globální teploty. V řetězové reakci na tento proces, označovaný jako „globální oteplování“, je možné sledovat výskyt klimatických změn, zasahujících celou planetu. Sever Evropy a Tichomoří bojuje se stoupající hladinou moře a častými záplavami. Například Marshallovy ostrovy v Tichém oceánu leží jen pár metrů nad mořskou hladinou a pevnina jí pomalu ustupuje. Austrálie a Spojené státy americké se pravidelně potýkají s požáry. Střední Evropa vnímá prozatím změny podnebí hlavně v zimním období, které se začíná vyznačovat stále mírnějším charakterem. Dle prognóz organizace IPCC¹ by se však měla Evropa, shodně s Asií, do budoucna připravit vlivem zvyšování průměrné globální teploty, a tím zapříčiněného posunu podnebných pásem, na zhoršené podmínky v zemědělství. Snížená produkce potravin je v tomto scénáři vysoce pravděpodobná, což by byl v kombinaci se stále rostoucí populací jev značně nežádoucí. Výše zmíněný posun by výrazně zasáhl zvláště výnosy zemědělských plodin, což se týká konkrétně světových obilnic, jako je jižní Evropa, západní Austrálie nebo jih a středozápad USA (Beránek, 2013).

Snahou diplomové práce je poukázat na možnosti zmírnění produkce emisí skleníkových plynů skrze spotřebu potravin. Teoretická část práce se zabývá vymezením zkoumané problematiky a je rozdělena do tří částí. Oddílu 2.1 se věnuje příčinám klimatických změn a představuje základní způsoby měření dopadu lidské činnosti na životní prostředí. V oddílu 2.2 jsou popsány nejzásadnější události 20. století

¹ Mezivládní panel pro změny klimatu (IPCC, anglicky Intergovernmental Panel on Climate Change) je vědecký mezivládní orgán založený v roce 1988 OSN. Všechny dostupné informace viz <http://ipcc.ch/organization/organization.shtml>

vedoucí k nastartování dlouhé cesty za změnou způsobu uvažování vyspělých zemí a jejich ekonomik. Cesty ze situace, ve které byl hlavním ukazatelem rozvoje hospodářský růst,² k filozofii udržitelného rozvoje a ohleduplnosti k planetě Zemi. Dále jsou zde stručně popsány kroky České republiky v tomto směru. Oddíl 2.3 analyzuje potravinové spotřební chování občanů a domácností ČR. To zahrnuje strukturu spotřebních výdajů, export a import potravin, a také možnosti ovlivňování výše produkce uhlíkové stopy domácnostmi.

Praktická část práce navazuje na výstupy projektu GILDED a analyzuje závislost mezi příjmovými skupinami domácností na straně jedné, a produkcí CO₂ vzniklou spotřebou potravin na straně druhé. Obdobným způsobem je zde také přistupováno k porovnání výše těchto emisí oxidu uhličitého u domácností na venkově a ve městech.

Pro ověření platnosti první hypotézy, která tvrdí, že velikost produkce uhlíkové stopy domácností vzniklé spotřebou potravin je ve venkovských oblastech nižší než v městských oblastech a čtvrté hypotézy, která tvrdí, že s růstem výše příjmu domácností klesá výše produkce její uhlíkové stopy z produkce potravin, slouží oddíly 4.2 až 4.5, ve kterých jsou tyto hypotézy porovnávány jednotlivě pro vybrané státy.

Poslední část čtvrté kapitoly slouží pro ověření druhé hypotézy, která říká, že velikost produkce uhlíkové stopy domácností vzniklé spotřebou potravin je v případě bývalých východních centrálně plánovaných ekonomik nižší oproti tržním západním, a třetí hypotézy, které říká, že čím je vyšší ekonomická úroveň země, tím je vyšší produkce uhlíkové stopy jejích domácností.

² Nejčastěji měřený jako tempo růstu reálného hrubého domácího produktu (HDP) nebo vývoj HDP na obyvatele za sledované období. V případě reálného HDP jde o fyzický růst produkce. Pokud by rostl jen nominální HDP, nemusí se jednat o růst produkce, ale může jít o růst cenové hladiny, skutečný produkt může reálně klesnout.

1.1 Cíl

Cílem diplomové práce je srovnání uhlíkové stopy vzniklé spotřebou potravin domácností ve městech a na venkově ve vybraných regionech EU, a to s ohledem na příjmové kategorie domácností.

Sekundárními cíli diplomové práce je srovnání uhlíkové stopy spotřeby potravin mezi městskými a venkovskými oblastmi a různými státy a porovnání chování domácností, které má vliv na tuto uhlíkovou stopu (stravovací a nákupní zvyklosti, pěstování potravin).

2 Literární rešerše

2.1 Klimatické změny a jejich dopad na životní prostředí

Změna klimatu³ je v několika posledních desetiletí nejvýznamnější ekologickou a svým způsobem i politicko-ekonomickou otázkou. Rostoucí globální teploty vedou ke změnám počasí, růstu hladin oceánů a častějšímu výskytu extrémních jevů, jako jsou povodně, sucha či tornáda. V souvislosti s rostoucími teplotami mluvíme o globálním oteplování. Důvodem změny klimatu je velmi rychlé zvyšování koncentrací skleníkových plynů v zemské atmosféře, které zapříčiňuje skleníkový jev. Následky změny klimatu pocítujeme dnes již i v České republice. Pokud nedojde k omezení lidské produkce skleníkových plynů, lze v příštím století očekávat mnohem vážnější následky, včetně geopolitické nestability.

2.1.1 Skleníkový efekt

Skleníkový efekt se dělí podle typu vzniku na přirozený a antropogenní.

V přirozené formě je to proces, který se na planetě Zemi vyskytuje téměř od samotného počátku jejího vzniku. Dochází při něm k oteplování planety, které je v přiměřené míře mylné vnímat jako negativní jev. Bez výskytu CO₂ by průměrná teplota při povrchu Země byla o 33 °C nižší, a tudíž nevhodná pro život jak jej známe (Leggett, 1992).

Antropogenní forma zapříčiňuje růst průměrné globální teploty nad přirozenou míru, což je označované jako globální oteplování.

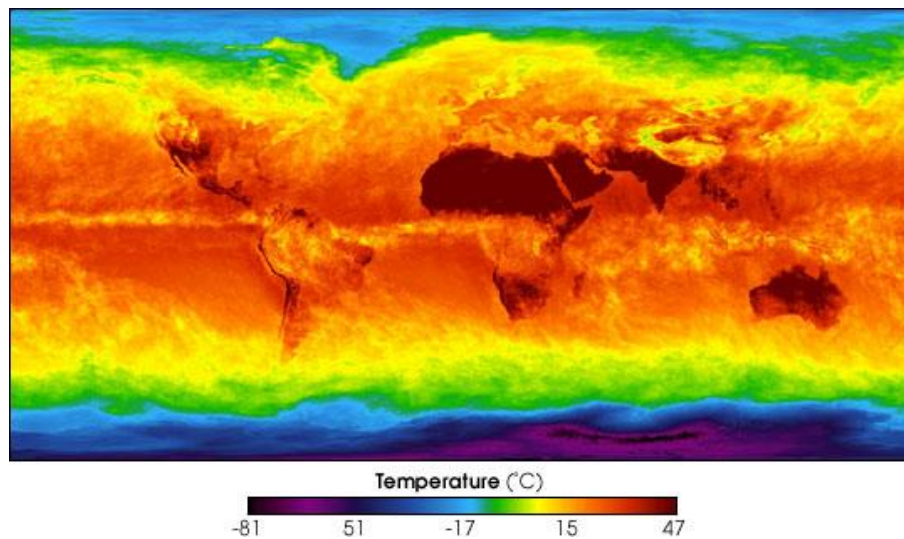
Země absorbuje nesmírné množství krátkovlnného slunečního záření. Přibližně 70 % je absorbováno skrze atmosféru, oceány a souš. Zbýlých 30 % je odraženo zpět do atmosféry v podobě infračerveného záření⁴ (viz obr. 1). Vrstva tvořená skleníkovými plyny⁵ však odražené záření zachycuje, a tím vytváří jednocestnou příkrývku nad

³ Jedná se o globální přírodně-sociální problém, který pramení z porušení vazeb mezi přírodou a lidskou společností (Jeníček & Foltýn, 2010)

⁴ Infračervené záření je elektromagnetické záření s vlnovou délkou větší než viditelné světlo. Při absorbování tohoto záření dochází k zahřívání pohlcujícího tělesa (Oxford dictionaries, n. d.). Snadno proniká znečištěným prostředím.

⁵ Plyny, vyskytující se v atmosféře Země, absorbující dlouhovlnné infračervené záření.

zemským povrchem. Důsledkem je zahřívání spodní části atmosféry a zemského povrchu (Metelka & Tolasz, 2009).



Obrázek 1: Povrch planety Země v infračerveném spektru

Zdroj: Earth observatory (2003)

2.1.2 Produkce skleníkových plynů

Vlivem lidské činnosti dochází v posledních desetiletích ke zvýšené produkci skleníkových plynů. Plyny, které se v atmosféře nacházejí přirozeně, jsou vodní pára (H_2O), oxid uhličitý (CO_2) a metan (CH_4). Antropogenní plyny jsou oxid dusný (N_2O), ozon (O_3), částečně a zcela fluorované uhlovodíky. Pro potřeby této práce je zajímavý hlavně oxid uhličitý (CO_2), který je uveden nejpodrobněji.

2.1.2.1 Vodní pára (H_2O)

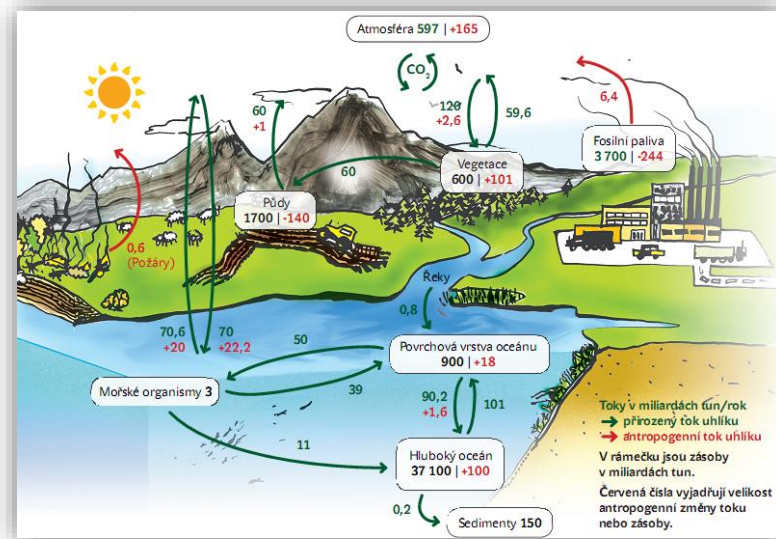
Vodní pára je hlavním skleníkovým plynem, který odpovídá přibližně za dvě třetiny přirozeného skleníkového efektu. Lidská činnost vodní páry do atmosféry nepřidává. Molekuly H_2O v atmosféře zachycují teplo vyzařované ze zemského povrchu a pak jej dále předávají do svého okolí všemi směry, čímž se opětovně ohřívá zemský povrch. Vodní pára v atmosféře je součástí přirozeného hydrologického cyklu.⁶ Přesto má na globální oteplování zásadní vliv. Ohřátý vzduch je totiž schopen pojmout mnohem více vlhkosti než vzduch chladný, distribuce tepla v atmosféře tak probíhá intenzivněji (Evropská komise, 2013b).

⁶ Uzavřený systému oběhu vody, ve kterém dochází k jejímu vypařování z oceánů a půdy do atmosféry a následnému návratu kondenzací v podobě dešťových srážek.

2.1.2.2 Oxid uhličitý (CO₂)

Oxid uhličitý je hlavním antropogenním přispěvatelem ke zvýšenému skleníkovému efektu. Celosvětově tvoří více než 60 % všech emisí skleníkových plynů a v průmyslových zemích dosahuje dokonce 80% podílu (Lomborg, 2006).

Obrázek 2: Koloběh uhlíku v přírodě



Zdroj: DLF Trifolium (n. d.)

Systém, v němž uhlík cirkuluje atmosférou, biosférou a oceány, je velmi složitý. CO₂ je absorbován rostlinami z atmosféry při fotosyntéze. Poté co zahynou a rozloží se, uvolňují jej zpět do ovzduší. Těla živých organismů obsahují uhlík, který se uvolňuje jako oxid uhličitý při dýchání a také po smrti při rozkladu. Fosilní paliva jsou fosilizované zbytky mrtvých rostlin a zvířat vzniklé za specifických podmínek v průběhu milionů let, a proto obsahují vysoké množství uhlíku. Zjednodušeně lze říci, že uhlí je zbytek pohřbených lesů, zatímco ropa vznikla přeměnou mořských rostlin.

Během 10 000 let před průmyslovou revolucí se koncentrace CO₂ v atmosféře změnila o méně než 10 %. Od roku 1800 však jeho koncentrace vzrostla přibližně o 30 %, protože při výrobě elektrické energie se spalují obrovská množství fosilních paliv. V současnosti vypouštíme do atmosféry každý rok více než 25 miliard tun CO₂. Evropsští vědci nedávno zjistili z vrtů v arktickém ledu, že současná koncentrace CO₂ v ovzduší je nejvyšší za posledních 650 000 let. CO₂ může v atmosféře zůstat 50 až 200 let, v závislosti na tom, jaké má podmínky pro recyklaci zpět do půdy nebo oceánů (Evropská komise, 2013b).

2.1.2.3 Metan (CH_4)

Co do významu zvyšování průměrné teploty je metan druhým nejvýznamnějším plynem. Od počátku průmyslové revoluce se jeho atmosférická koncentrace zdvojnásobila a přispěla tak téměř 20 % k zesílení účinku skleníkových plynů. V industrializovaných zemích představuje metan obvykle 15 % emisí těchto plynů. Emise způsobené člověkem představují většinu jeho množství uvolňovaného do atmosféry. Mezi antropogenní zdroje emisí patří těžba a spalování fosilních paliv, chov dobytka, pěstování rýže, zřizování černých skládek. Metan v atmosféře zachycuje teplo 23krát účinněji než CO_2 . Doba jeho životnosti v ovzduší je však kratší, od 10 do 15 let (Evropská komise, 2013b).

2.1.2.4 Oxid dusný (N_2O)

Mezi antropogenní zdroje emisí N_2O patří spalování fosilních paliv, používání dusíkatých hnojiv a průmyslová chemická výroba využívající dusík. V průmyslových zemích představuje N_2O přibližně 6 % emisí skleníkových plynů. Při absorpci tepla v atmosféře je N_2O 270–310krát efektivnější než CO_2 . Od počátku průmyslové revoluce vzrostla koncentrace N_2O v atmosféře přibližně o 16 % a k zesílení skleníkového efektu přispěla 4 až 6 % (Evropská komise, 2013). Ve velkých výškách (30 km) je fotochemicky rozkládán na dusík a kyslík. Malá část (~10 %) je však rozkládána na oxid dusnatý (NO), který poškozují ozonovou vrstvu (Integrovaný registr znečišťování, n.d.).

2.1.2.5 Fluorované skleníkové plyny

Fluorované skleníkové plyny se nevyskytují přirozeně, ale byly vyvinuty člověkem pro průmyslové účely. Jejich podíl na emisích skleníkových plynů z industrializovaných zemí je okolo 1,5 %. Jejich vlastnosti jsou ale v mnohém mimořádné. Teplo jsou schopny zachycovat až 22 000krát účinněji než oxid uhličitý a v atmosféře mohou přetrvat tisíce let (Evropská komise, 2013b).

2.1.3 Ekologická stopa

Ekologická stopa (dále jen "ES") uvádí rozlohu biologicky produktivní země, jejíž kapacita je plně využívána jedincem, společností, státem či specifickou oblastí lidské činnosti (např. průmysl, doprava). Jedná se tedy o míru obnovitelné biologické kapacity⁷ (Holmberg, Lundqvist, Robert, & Wackernagel, 1999).

William E. Reese, spoluvůrce pojmu ekologická stopa a způsobu jejího výpočtu, užil pro snazší pochopení tohoto konceptu metaforu: „*Představte si ekonomiku jako velké zvíře. Otázka, kterou si musíme položit, zní, jak velkou pastvinu potřebujeme, abychom uživilo toto zvíře?*“ (Nátr, 2005).

Ekologická stopa je definována jako plocha pevniny a vod, která je nezbytná pro trvalé udržení materiálního standardu obyvatel daného státu, a to s použitím stávajících technologií. Produktivní plocha na obyvatele se skládá z orné půdy, pastvin, lesů, zastavěné a vodní plochy (Nátr, 2005).

Na jedné straně tedy stojí ES společnosti, na straně druhé pak biokapacita (únosná kapacita území). Celková ekologická stopa je dána velikostí populace, spotřebou jedince, způsobem nakládání se zdroji a produkcí odpadů, biokapacita se odvíjí od velikosti území a jeho produktivity.

Výhodou konceptu ekologické stopy je možnost kvantitativně vyjádřit závislost člověka na přírodě. Pro výpočty na úrovni města, státu, celé Země se používá jednotka globální hektar (gha).⁸ Každá jednotka odpovídá jednomu hektaru biologicky produktivních ploch s globálně průměrnou produktivitou (Zelený kruh, 2007a).

Nevýhodou tohoto ukazatele je neschopnost zahrnout negativní dopady domácností na životní prostředí. Stopa domácností se projeví výlučně v činnostech, které mají nároky na bioproduktivní plochu (např. plocha potřebná k produkci masa a zeleniny

⁷ Biologická kapacita je definována jako celková biologická produkce biologicky produktivního prostoru za rok, vztažená na určité území, např. státu (Vítejte na Zemi, 2013a).

⁸ Globální hektar odpovídá jednomu hektaru (100 x 100 metrů) biologicky produktivního prostoru s "globálně průměrnou produktivitou". V roce 1999 měla biosféra 11,4 mld. hektarů biologicky produktivního prostoru, což odpovídá zhruba 1 plochy planety. Těchto 11,4 mld. hektarů biologicky produktivního prostoru tvoří 2,3 mld. oceánů a sladkovodních ekosystémů a 9,1 suchozemských ploch. Suchozemské plochy tvoří 1,5 mld. hektarů orné půdy, 3,5 mld. ha pastvin, 3,8 ha lesních ploch a 0,3 mld. ha zastavěných ploch (Zelený kruh, 2007c).

spotřebovaného domácností), nebo v činnostech, které jsou přímo spojeny s uvolňováním CO₂ do ovzduší (např. letecká a osobní doprava, vytápění apod.).

Indikátor ES je sestavený se záměrem odpovědět na specifickou otázku, nakolik daný společenský systém funguje v limitech ekologické udržitelnosti. Nepokrývá však ani zdaleka všechny aspekty kvality ekosystémů, nebo dokonce kvality lidského života, jako například půdní erozi či ztrátu biodiverzity. Stejně tak ekologická stopa nezahrnuje čerpání neobnovitelných zdrojů surovin nebo neudržitelné uvolňování toxických a cizorodých látek, například těžkých kovů (ČIAŽP, 2009).

Při účtování ekologické stopy je také zapotřebí brát v úvahu skutečnost, že tento indikátor nezahrnuje veškeré dopady aktivit domácností na životní prostředí. Stopa domácností se projeví pouze v činnostech, které mají nároky na bioproduktivní plochu (např. obytná zastavěná plocha či plocha potřebná k produkci masa spotřebovaného domácností), nebo v činnostech, které jsou spojeny s uvolňováním oxidu uhličitého do ovzduší (např. jízda autem, spalování uhlí v kotli na tuhá paliva nebo koupě produktů, ve kterých je v rámci jejich výroby zahrnutá spotřeba fosilních paliv) (ČIAŽP, 2009).

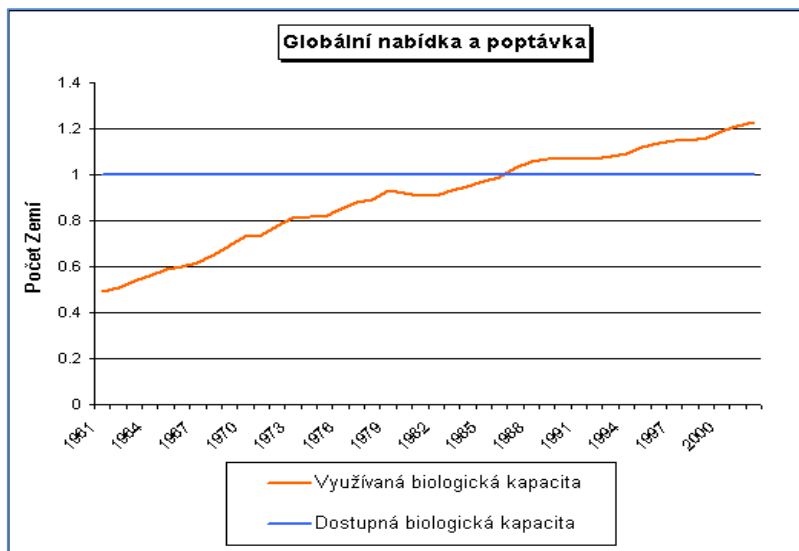
Při výpočtu spotřeby jedince jsou zahrnuty tyto oblasti: jídlo, bydlení, doprava, zboží a služby. Každou z těchto kategorií lze ovlivnit. V oblasti jídla lze snížit uhlíkovou stopu menší konzumací masa nebo omezením nákupu dovážených potravin. V bydlení se jedná především o energetickou spotřebu, kde využívání obnovitelných zdrojů na ohřev vody a vytápění⁹ je nejšetrnější k životnímu prostředí. V oblasti dopravy se dá spotřeba omezit v případě, že místo automobilu je zvoleno cestování prostředky hromadné dopravy, jízda na kole nebo chůze pěšky. Ve zboží a službách jde o celkový životní cyklus výrobku (šetrnost výrobního procesu, vzdálenost dopravy, recyklovatelnost a řada dalších faktorů) (TIMUR, n. d.).

Graf č. 1 znázorňuje jeden ze způsobů zobrazení ekologické stopy. Vztah mezi využívanou biologickou kapacitou, reprezentovanou oranžovou křivkou a nabídkou biologické kapacity, vyznačené modrou křivkou, v celosvětovém měřítku. Hodnota 1 tedy představuje dostupnou biokapacitu na planetě Zemi. Z grafu vyplývá, že se lidstvo jako celek dostalo, v důsledku prudkého ekonomického rozvoje a populačního

⁹ Naprostá většina energie, celých 85 %, se ve většině domácností spotřebovává na vytápění a ohřev teplé vody (Vítejte na Zemi, n. d.).

růstu, za hranici dostupné kapacity už v roce 1988, v roce 2012 ji pak přesáhlo o pětinu. I přes tuto skutečnost využívání biokapacity nadále roste (Zelený kruh, 2007d).

Graf 1: Vývoj globální nabídky a poptávky po biokapacitě v „počtu Zemí“



Zdroj: Zelený kruh (2007d)

2.1.4 Uhlíková stopa

Uhlíková stopa (dále “US“) je měřítkem dopadu lidské činnosti na životní prostředí a na klimatické změny. US je zaměřena na množství skleníkových plynů, které produkujeme naším každodenním životem, např. spalováním fosilních paliv pro výrobu elektřiny nebo tepla, dopravou atd. Tvoří 60 % ekologické stopy a vyjadřuje se v ekvivalentech oxidu uhličitého, udává se v hmotnostních jednotkách – kilogramech a tunách. Ve zjednodušeném výkladu je uhlíková stopa množstvím skleníkových plynů, které se uvolňují v průběhu životního cyklu produktu (Zelený kruh, 2007b).

Uhlíkovou stopu je možné stanovit na různých úrovních, od globálních emisí skleníkových plynů, přes úroveň států, regionů, měst, až k organizacím, jednotlivcům, či dokonce výrobkům a konkrétním službám. Ve městech žije 80 % světové populace, koncentruje se zde spotřeba energií, doprava i produkce odpadů. To je důvod, proč emise měst jsou určující pro celkovou globální produkci skleníkových plynů.

2.2 Cesta k trvale udržitelnému rozvoji

Definice

„Trvale udržitelný rozvoj je takový způsob rozvoje, který uspokojuje potřeby přítomnosti, aniž by oslaboval možnosti budoucích generací naplňovat jejich vlastní potřeby.“ (Brundtlandová, 1987)

V roce 1962 americká biologka Rachel Carson dramaticky upozornila na nové nebezpečí knihou *Mlčící jaro*. Autorka sugestivně rozvíjí vizi velké katastrofy, k níž by mohlo vést další neuvážené používání DDT nebo jiných jedovatých látek. Dokázala vědecká fakta, známá v době vzniku knihy jen poměrně úzkému okruhu odborníků, přetavit do podoby textu pochopitelného pro miliony běžných čtenářů. Myšlenkový záběr Rachel Carson byl na svou dobu velice široký, bral v úvahu globální souvislosti. Kniha vzrušila veřejné mínění a má značnou zásluhu na tom, že se ochrana životního prostředí postupně dostala do povědomí široké veřejnosti (Nátr, 2005).

V roce 1968 byl založen Římský klub,¹⁰ s jehož prací se pojí strategie trvale udržitelného rozvoje. Tato mezinárodní skupina vědců, tzv. think tank, vydala roku 1972 významnou publikaci *„Meze růstu“*,¹¹ analyzující vývoj světového hospodářství od roku 1900 do roku 1970. V ní je popsán exponenciální charakter hospodářského růstu (růstová míra okolo 5 % ročně) a zároveň růst několika dalších významných parametrů, včetně znečištění prostředí a míry čerpání přírodních zdrojů. Tato kniha nebyla jediná, která se věnovala problému udržitelného rozvoje, avšak právě ona vyvolala největší počet diskusí (Nátr, 2005).

Několik měsíců nato bylo na konferenci OSN ve Stockholmu, věnující se životnímu prostředí, dosaženo shody mezinárodního společenství o nutnosti ochrany životního prostředí. Šlo o první silný a jasný signál světu, který říkal, že pokud bude lidstvo nadále pokračovat ve svém vývoji bez ohledu na přírodu, životodárné systémy planety Země budou nenávratně poškozeny.

V roce 1983 ustanovilo OSN Světovou komisi pro životní prostředí a rozvoj.¹² Jejím úkolem byla analýza vztahů mezi hospodářským rozvojem a životním prostředím

¹⁰ Římský klub je organizace zaměřená na environmentalismus, globalizaci a propagaci světové vlády, její členové jsou vědci, ekonomové, obchodníci a politici z celého světa.

¹¹ V originále *The Limits Of The Growth* (Meadows et al., 1972)

¹² World commission on environment and development, v roce 1987 ukončila svou činnost.

a zároveň vyřešení rozporu mezi nimi. Výsledkem čtyřleté práce této komise, vedené ministerskou předsedkyní Norska Gro Harlem Brundtlandová, byla zpráva „Naše společná budoucnost“¹³ (v originále Our Common Future), publikovaná v roce 1987. Z této zprávy vznikla dnes již klasická definice udržitelného rozvoje.

Dalším důležitým mezníkem na cestě za udržitelným rozvojem byla Konference OSN, která se konala v brazilském městě Rio De Janeiro v roce 1992, během níž byl schválen téměř tisíci stránkový dokument Agenda 21, který ve svých čtyřiceti kapitolách důkladně analyzuje principy trvale udržitelného rozvoje.

V roce 1993 Komise OSN pro trvale udržitelný rozvoj navrhla vytvoření jednotlivých indikátorů trvale udržitelného rozvoje (Moldan, 1996). K indikátorům trvale udržitelného rozvoje blíže v oddílu 2.2.3.

Dlouhý řetězec mezinárodních jednání, navazujících smluv a protokolů odstartovala konference OSN, konaná roku 1992. Jeho nejvýraznějším výstupem je přijetí Kjótského protokolu¹⁴ v roce 1997, ratifikovaného o devět let později 163 státy světa. Ačkoli uplynulo již více než dvacet let od prvního světového Summitu, který byl věnován trvale udržitelnému rozvoji, zůstává stále nezodpovězenou otázkou, jakým způsobem přetransformovat myšlenky trvale udržitelného rozvoje do funkční ekonomické praxe a chování společnost (Cudlínová, 2009).

2.2.1 Trvale udržitelný rozvoj v České republice

Kjótský protokol

V roce 1998 se Česká republika podpisem vlády, na základě usnesení č.669/1998, připojila k zemím, které se zavázaly dodržet snížení emisí skleníkových plynů. K ratifikaci došlo o tři roky později (Ministerstvo životního prostředí. n. d. a).

¹³ Dokument v plném znění dostupný z <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>

¹⁴ Protokol k Rámcové úmluvě OSN o klimatických změnách, ve kterém se ekonomicky rozvinuté země zavázaly snížit své emise skleníkových plynů (CO₂, CH₄, N₂O, PFC, HFC, SF₆) o 5,2 % v porovnání s hodnotami z roku 1990, a to v časovém období 2008–2012. Mezi významné znečišťovatele, kteří protokol neratifikovali, se zařadily USA. Dokument v plném znění dostupný z http://www.mzp.cz/cz/kjotsky_protokol

Strategie udržitelného rozvoje České republiky

Po vstupu do Evropské unie v roce 2004 byla usnesením vlády č. 1242 schválena první Strategie udržitelného rozvoje České republiky.¹⁵ Tato strategie zpětně rekapitulovala jednotlivé oblasti indikátorů vývojově v období 1990 - 2003 a nastínila budoucí vývoj v období 2004 - 2009. Tento dokument se zaměřoval na posílení konkurenceschopnosti, udržitelnosti sociální prosperity a ekosystémů, prosazování principů udržitelného rozvoje a posílení samosprávy menších celků. Vytvořil tři základní pilíře udržitelného rozvoje: ekonomický, environmentální a sociální. Každý pilíř má svůj soubor indikátorů (Ministerstvo životního prostředí, n. d. c).

Strategický rámec udržitelného rozvoje České republiky

Strategický rámec udržitelného rozvoje ČR¹⁶ (dále jen "SRUR ČR") je aktuálně základním dokumentem České republiky pro udržitelný rozvoj. Byl schválen vládou usnesením č. 37 v roce 2010. SRUR ČR definuje hlavní strategické cíle, dílčí cíle a nástroje udržitelného rozvoje. Tyto cíle jsou formulovány tak, aby co nejvíce omezovaly nerovnováhu ve vzájemných vztazích mezi ekonomickým, environmentálním a sociálním pilířem udržitelnosti moderní společnosti. Dokument nahrazuje dříve platnou Strategii udržitelného rozvoje České republiky. SRUR ČR je pravidelně, ve dvouletých intervalech, hodnocen prostřednictvím souboru indikátorů. Indikátory jsou strukturovány do pěti prioritních os, viz oddíl 2.2.2 (ISSAR, 2012).

¹⁵ Dokument v plném znění dostupný z [http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/strategie_uzritelneho_rozvoje/\\$FILE/KM-SUR_CR-20100114.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/strategie_uzritelneho_rozvoje/$FILE/KM-SUR_CR-20100114.pdf)

¹⁶ Dokument v plném znění dostupný z http://www.mzp.cz/cz/strategie_uzritelneho_rozvoje

2.2.2 Priority a cíle trvale udržitelného rozvoje České republiky

Cílem udržitelného rozvoje je dosáhnout rovnováhy mezi hospodářskými, environmentálními a sociálními potřebami, což umožňuje prosperovat současným i budoucím generacím. Udržitelný rozvoj je založen na dlouhodobém, integrovaném přístupu k rozvoji a dosažení zdravého lidstva tím, že problémy ekonomické, environmentální a sociální budou řešeny společně. Zároveň společné řešení těchto problémů zabrání nadměrné spotřebě klíčových přírodních zdrojů.

Priority a cíle udržitelného rozvoje jsou řazeny do následujících pěti prioritních os:

- Prioritní osa 1: Společnost, člověk a zdraví
- Prioritní osa 2: Ekonomika a inovace
- Prioritní osa 3: Rozvoj území
- Prioritní osa 4: Krajina, ekosystémy a biodiverzita
- Prioritní osa 5: Stabilní a bezpečná společnost

Každá prioritní osa obsahuje popis hlavních problémů v dané oblasti, návrh priorit a stanovení cílů (viz obrázek 3). Při hledání optimální struktury a problémové skladby os bylo snahou zachytit vzájemné vazby (synergické i negativní), které mezi jednotlivými oblastmi existují. Schéma struktury prioritních os a priorit je uvedeno ve schématu níže (Ministerstvo životního prostředí, 2010).

Obrázek 3: Strategická vize udržitelného rozvoje ČR

Prioritní osa 1: Společnost, člověk a zdraví	Prioritní osa 2: Ekonomika a inovace	Prioritní osa 3: Rozvoj území	Prioritní osa 4: Krajina, ekosystémy a biodiverzita	Prioritní osa 5: Stabilní a bezpečná společnost
<p>Priorita 1.1: Zlepšování podmínek pro zdravý život</p> <p>Priorita 1.2: Zlepšování životního stylu a zdravotního stavu populace</p> <p>Priorita 1.3: Příspěvek politiky a služby demografickému vývoji a podpořit mezigenerační a rodinnou soudržnost</p>	<p>Priorita 2.1: Podpora dynamiky národní ekonomiky a posilování konkurenceschopnosti (průmyslu a podnikání, zemědělství, služeb)</p> <p>Priorita 2.2: Zajištění energetické bezpečnosti státu a zvyšování energetické a surovinové efektivity hospodářství</p> <p>Priorita 2.3: Rozvoj lidských zdrojů, podpora vzdělávání, výzkumu a vývoje</p>	<p>Priorita 3.1: Upevnění územní soudržnosti</p> <p>Priorita 3.2: Zvyšování kvality života obyvatel území</p> <p>Priorita 3.3: Účinněji prosazovat strategické a územní plánování</p>	<p>Priorita 4.1: Ochrana krajiny jako předpoklad pro ochranu druhové diverzity</p> <p>Priorita 4.2: Odpovědné hospodaření v zemědělství a lesnictví</p> <p>Priorita 4.3: Adaptace na změny klimatu</p>	<p>Priorita 5.1: Posilování sociální stability a soudržnosti</p> <p>Priorita 5.2: Efektivní stát, kvalitní veřejná správa a rozvoj občanského sektoru</p> <p>Priorita 5.3: Zvyšování připravenosti ke zvládnutí dopadů globálních a jiných bezpečnostních hrozeb a rizik a posilování mezinárodních vazeb</p>

Zdroj: Ministerstvo životního prostředí (2010)

2.2.3 Indikátory udržitelného rozvoje

2.2.3.1.1 Vývoj indikátorů trvale udržitelného rozvoje

Komise OSN pro trvale udržitelný rozvoj v roce 1995 publikovala seznam 130 indikátorů, které jsou uspořádány podle rámce OECD¹⁷ do tří skupin: 1) indikátory hnací síly, popisující lidskou činnost, která ovlivňuje životní prostředí; 2) indikátory stavu, zachycující aktuální situaci životního prostředí; 3) indikátory odezvy, vztahující se k praktickým opatřením, jejichž úkolem je eliminace nežádoucích dopadů na životní prostředí. Tyto indikátory byly vytvořeny pro použití na národní úrovni. Ne všechny indikátory může konkrétní země využít, závisí na jejích cílech a prioritách (Moldan, 1996).

Charakteristika indikátorů

Indikátory trvale udržitelného rozvoje jsou kvantitativní informace, které poskytují ucelenou a základní informaci o určitém jevu, jenž se týká životního prostředí a udržitelného rozvoje (krajiny, zemědělství, ovzduší, vody, přírody, průmyslu, dopravy, sociální sféry apod.). Údaje se získávají průběžným sledováním, zaznamenáváním a vyhodnocováním. Obvykle jsou konstruovány tak, aby odrážely základní pilíře udržitelnosti (sociální, environmentální, ekonomický pilíř a správu věcí veřejných) (Indikátory udržitelného rozvoje, 2013).

¹⁷ Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (v originále Organisation for Economic Co-operation and Development) je světová organizace, která v současné době sdružuje 34 ekonomicky nejvyspělejších zemí světa. Viz <http://www.oecd.org/>

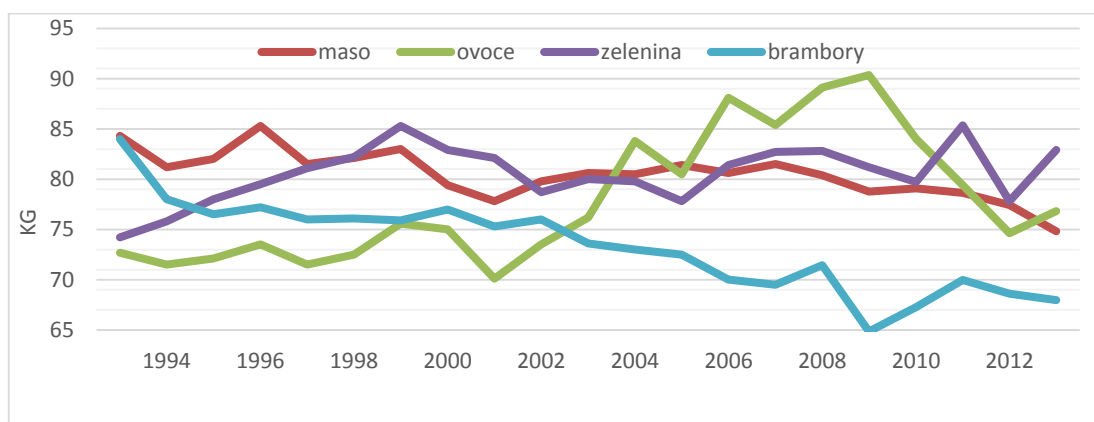
2.3 Potraviny a spotřební chování obyvatel

Dle definice OECD zahrnuje spotřeba domácností výběr, nákup, použití, udržování, opravy a vyhození jakéhokoliv produktu či služby. Nezahrnuje nicméně spotřebu veřejného sektoru nebo mezispotřebu produktů a služeb výrobním sektorem (OECD, 2002).

2.3.1 Struktura spotřeby potravin obyvatel ČR

Podle vývoje struktury jídelníčku Čechů za poslední dvě desetiletí lze konstatovat, že ve výživě českého obyvatelstva došlo k zásadním a zejména k pozitivním změnám ze zdravotního hlediska, viz graf 2. Přibývá však dovážených potravin. Obyvatel České republiky v roce 1993 snědl průměrně asi osmdesát čtyři kilogramů masa ročně, dnes spotřebuje přibližně o deset kilo méně.¹⁸ Lidé dnes jedí více ovoce, zeleniny, a ryb, kuchyně je bohatší a také mezinárodní. I s tím také souvisí navýšení dovozu, který je spojen s růstem množství obalů, což má negativní vliv na životní prostředí (viz oddíl 2.3.3).

Graf 2: Vývoj spotřeby vybraných potravin v ČR 1993–2012 (v kg)

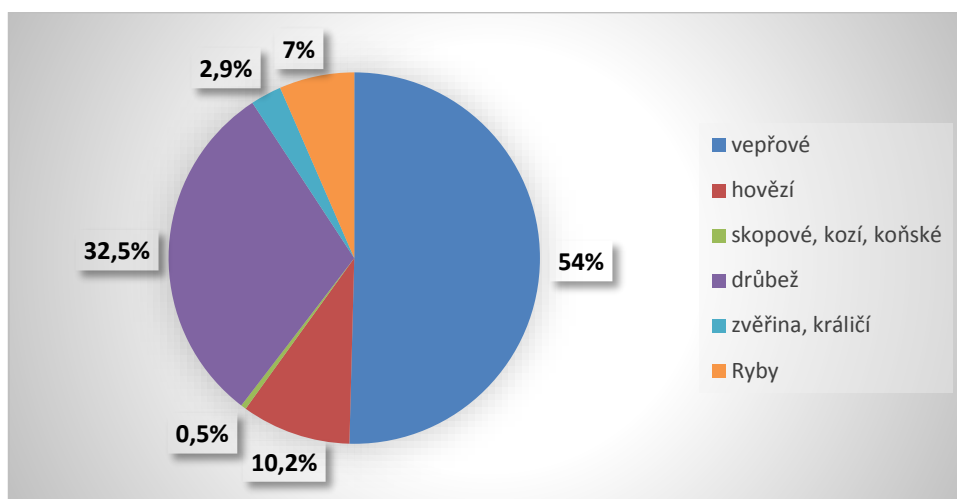


Zdroj: ČSÚ (2008, 2014) – vlastní zpracování

¹⁸ Produkce masa je velmi náročná na zdroje ve formě krmiv a na energie, zároveň vysoký příjem tuků v mase působí některé druhy závažných onemocnění jako například kardiovaskulární onemocnění, které jsou nejčastější příčinou úmrtí obyvatel České republiky. Proto je snížení poptávky po mase, jak z environmentálního pohledu, tak i ze zdravotního hlediska, jasně pozitivním jevem.

Úbytek poptávky po mase souvisí se změnami ekonomické, politické i sociální situací v zemi. Největší vliv mají ekonomické změny, a to zejména vývoj spotřebitelských cen potravin¹⁹ i nepotravinářských služeb, dále nabídka a dostupnost výrobků na trhu ve vztahu k rozvoji distribuční sítě, reklama a propagace, či zdravotní osvěta (Štiková, 2004). Spotřeba vepřového masa v České republice je stabilní a pohybuje se na úrovni 41 kg na obyvatele za rok, což je zhruba polovina z celkové spotřeby masa (Abraham, 2004). V grafu 3 můžeme sledovat strukturu spotřeby jednotlivých druhů masa v procentech, za rok 2013.

Graf 3: Struktura spotřeby masa obyvatel České republiky v roce 2013



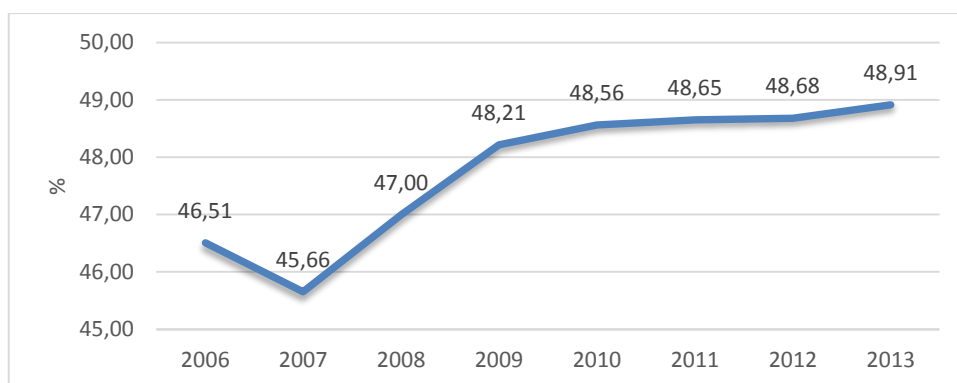
Zdroj: ČSÚ (2014b) – vlastní zpracování

¹⁹ V roce 1993 došlo k zavedení DPH, což způsobilo další nárůst cen (o 20,8 %). Nárůst cen masných výrobků byl způsoben nedostatečnou nabídkou, která byla dotována a plánována předem, a tudíž se nebyla schopna přizpůsobit změnám v chování spotřebitelů.

2.3.2 Výdaje na spotřebu

Večerník (2008) uvádí, že dle nabídky patří Česká republika do západních ekonomik, avšak dle statistiky příjmů patří do ekonomik východního charakteru. Podle údajů OECD Češi disponují pouze 55 % kupní síly průměru zemí OECD (Kušková, Marková, & Najmanová, 2009). Dle ukazatele skutečné individuální spotřeby²⁰ dosahuje Česko 70 % úrovně průměru EU27 k roku 2010 (Eurostat, 2011). I přes dlouhodobý růst mezd se domácnosti zadlužují a utrácejí za spotřebu, která tak neustále roste, a podporují svoji spotřebou českou ekonomiku. Téměř polovina hrubého domácího produktu je tvořena spotřebními výdaji domácností, viz graf 4.

Graf 4: Podíl konečné spotřeby českých domácností z HDP, 2006 - 2013



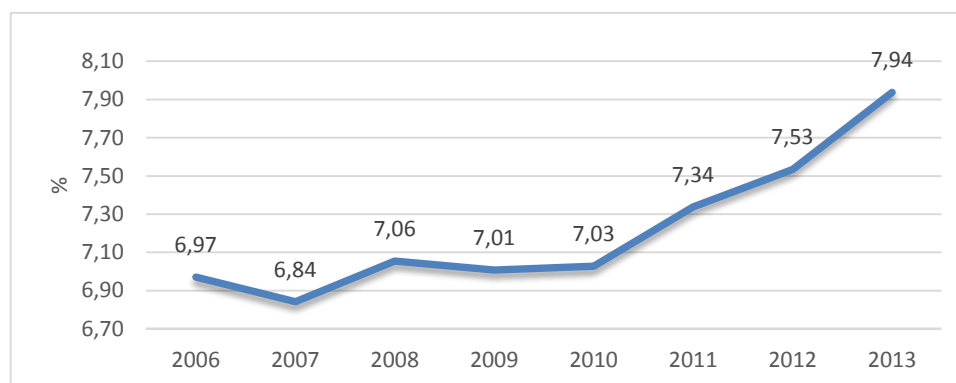
Zdroj: ČSÚ (2015b) – vlastní zpracování

Graf 5 zobrazuje procentuální podíl konečné spotřeby²¹ potravin a nealkoholických nápojů českých domácností z HDP za období 2006 – 2013. Tempo růstu tohoto podílu je vyšší než tempo růstu HDP, v roce 2013 činila hodnota spotřeby potravin 324 mld. Kč.

²⁰ Zatímco HDP/obyvatel často slouží jako ukazatel blahobytu země, není úplně vhodným ukazatelem skutečné životní úrovně domácností. Pro tento účel lepe slouží ukazatel skutečná individuální spotřeby (AIC - Actual individual consumption) na obyvatele. Při mezinárodních objemových srovnáních je skutečná individuální spotřeba upřednostňovaným měřítkem, jelikož není ovlivněna výrazně se lišící organizací určitých důležitých služeb spotřebovaných domácnostmi (jako je zdravotní péče a vzdělávání) (Eurostat, 2011).

²¹ V národních účtech se výdaji na konečnou spotřebu domácností rozumí výdaje na výrobky a služby, které jsou nakoupeny a uhrazeny domácnostmi. Na druhé straně skutečná individuální spotřeba zahrnuje výrobky a služby spotřebované jednotlivci bez ohledu na to, zda tyto výrobky a služby byly nakoupeny a uhrazeny domácnostmi, vládními institucemi nebo neziskovými institucemi (Eurostat, 2011).

Graf 5: Podíl konečné spotřeby potravin a nealkoholických nápojů českých domácností z HDP, 2006 - 2013



Zdroj: ČSÚ (2015b) – vlastní zpracování

Významnou položku ve výdajích domácností České republiky představují potraviny. V roce 2007 výdaje za potraviny a nealkoholické nápoje v průměrné domácnosti činily 20 866 Kč na osobu. Z tabulky 1 je patrné, že domácnosti vynaloží nejvíce finančních prostředků na maso, živočišné produkty a obiloviny. Zelenina zaujímá čtvrtou pozici, ovoce až sedmou.

Tabulka 1: Struktura peněžních výdajů českých domácností za hlavní druhy potravin a nealkoholické nápoje na osobu [Kč], za rok 2007

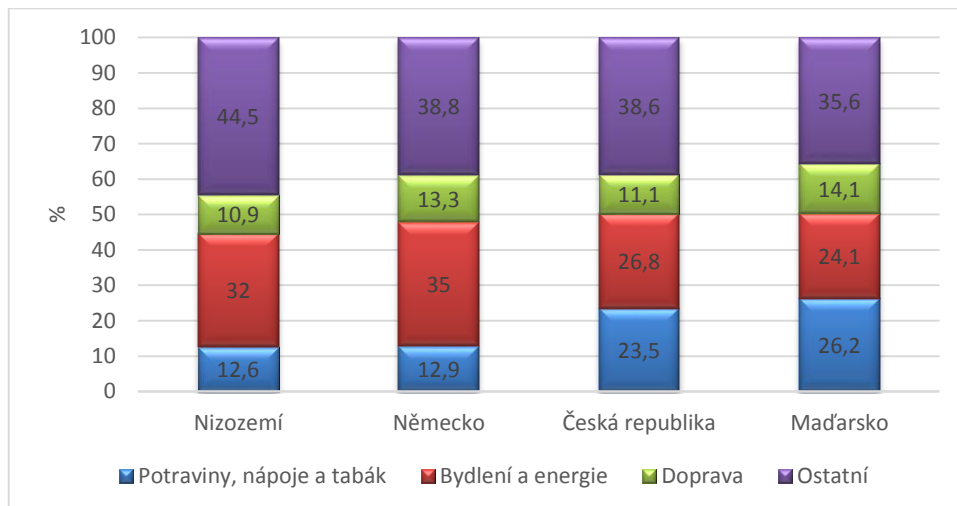
Potraviny a nealkoholické nápoje celkem	20 866 Kč
Pekárenské výrobky, obiloviny	3 438 Kč
Maso	5 072 Kč
Ryby	506 Kč
Mléko, sýry, vejce	3 738 Kč
Oleje a tuky	904 Kč
Ovoce	1 311 Kč
Zelenina, brambory	1 619 Kč
Cukr, marmeláda, med, čokoláda, cukrovinky a cukrářské výrobky	1 447 Kč
Potravinářské výrobky a přípravky (polévky, koření apod.)	744 Kč
Káva, čaj, kakao	770 Kč
Minerální vody, nealko nápoje a šťávy	1 317 Kč

Zdroj: Česká informační agentura životního prostředí (2009)

Graf 6 zobrazuje strukturu výdajů domácností ve státech zkoumaných projektem GILDED. Vyplývá z něho, že mezi postkomunistickými a západními zeměmi panují rozdíly v poměru výdajů na bydlení a potraviny. Podíl výdajů za potraviny je

u západních zemích téměř dvojnásobně nižší než u bývalých centrálně plánovaných ekonomik.

Graf 6: Struktura výdajů domácností vybraných států EU v roce 2005



Zdroj: ČSÚ (2011) – vlastní zpracování

2.3.3 Dovážené potraviny

Dovážené potraviny lidé často vybírají kvůli ceně nebo kvůli lepšímu vzhledu. Kromě toho, že tím trpí čeští zemědělci, má toto „cestování“ potravin i negativní dopad na životní prostředí. Během tisíců kilometrů, které potraviny urazí, než se dostanou na pulty obchodů, je vyprodukováno velké množství emisí CO₂.

Environmentální pohled

V únoru 2009 se do Česka dovezlo 5567 tun rajčat. Skoro dvě třetiny pocházely ze Španělska a více než pětina z Maroka. Na dopravu jednoho kilogramu španělských rajčat přitom připadá přibližně půl kilogramu emisí CO₂. Ve stejném roce bylo do České republiky dovezeno více než čtyři tisíce tun mrkve, 58 % pocházelo z Nizozemska, 12 % z Belgie. S každou tunou holandské mrkve bylo vyprodukováno přibližně 180 kg CO₂. Kilogram čínskému česneku, pětikilové balení italských jablek nebo kilogram kiwi z Nového Zélandu, zakoupením těchto množství si občan zároveň odnese jeden kilogram oxidu uhličitého. Naproti tomu emisní účet českých hrušek nebo třeba švestek, zakoupených na tržnici od místního pěstitele, je zanedbatelný.

Do Česka se nejvíce dováží ovoce a zelenina, které dohromady tvoří čtvrtinu z celkového importu potravin, po nich následuje krmivo pro hospodářská zvířata.

Běžnou praxí, zatěžující zbytečně životní prostředí, se stává paralelní import a export stejného druhu zboží. Příkladem mohou být jablka, kterých vyvezla Česká republika v roce 2007 51 tisíc tun a dovezla 71 tisíc tun, nebo brambory, viz tabulka č. 2 (Hnutí Duha, 2009).

Tabulka 2: Vývoz a dovoz brambor ČR v roce 2011 v tunách

Vývoz	Množství v t	Dovoz	Množství v t
Slovensko	32 337	Německo	55 083
Polsko	3 400	Francie	34 611
Německo	3 226	Nizozemsko	15 391
Rumunsko	2 682	UK	4 952
Maďarsko	1 271	Rakousko	3 727
Rakousko	1 197	Slovensko	3 311
Itálie	1 163	Itálie	1 958
Nizozemsko	506	Dánsko	1 771
Bulharsko	202	Maďarsko	1 739
Moldavsko	42	Španělsko	1 443
Arménie	18	Belgie	1 224

Zdroj: ČSÚ (2014)

Na problematiku dovozu potravin však nelze nahlížet pouze z environmentálního pohledu, nemalou roli hrají ekonomické aspekty.

Ekonomický pohled

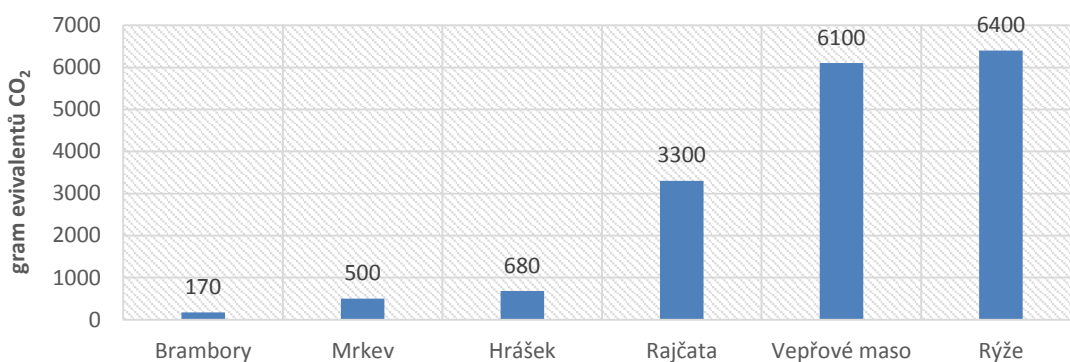
Bilance zahraničního obchodu s potravinami je v případě České republiky dlouhodobě deficitní. Znamená to, že množství importovaných potravin předčí výši exportované. Import potravin byl za rok 2012 trojnásobně vyšší oproti roku 2000. V řeči čísel to znamená, že došlo ke zvýšení z 39,7 mld. Kč v roce 2000 na 122,9 mld. Kč v roce 2012. Osmdesát pět procent z celkového dovozu potravin do České republiky pochází z Evropské unie. Za danou situaci je do značné míry zodpovědná nízká konkurenceschopnost českého zemědělství, ve srovnání s ostatními státy EU (Dubská, 2013a).

Negativními dopady dovozu potravin trpí čeští zemědělci a zpracovatelé. V zemědělství a potravinářském průmyslu ubylo mezi lety 2000 – 2011 celkem 105,5 tisíce pracovních (Dubská, 2013b).

2.3.4 Ovlivnění výše uhlíkové stopy skrze spotřebu potravin

Koncem 90. let vypracovala ve Švédsku Annika Carlsson-Kanyama (1998) první vědeckou analýzu zkoumající vztah globální emise skleníkových plynů a každodenních stravovacích návyků. Vytvořila modelovou situaci, ve které zachytila význam složení hlavního denního jídla pro emise skleníkových plynů. Do svého výpočtu zahrnula kvantifikovatelné parametry charakterizující produkci, zpracování a transport potravin. Graf 5 zobrazuje vybrané potraviny a jejich vliv na znečištění ovzduší. Hodnoty jsou vypočteny pro produkci jednoho kilogramu příslušné potraviny (Nátr, 2011). Graf 7 zobrazuje u vybraných potravin, ze kterých jsou skládány hlavní chody v modelové situaci, množství emitovaných skleníkových plynů vzniklých při produkci plodin, vyjádřené v gramech ekvivalentu CO₂ na kilogram příslušné plodiny.

Graf 7: Množství emitovaných skleníkových plynů při produkci plodin, vyjádřené v gramech ekvivalentu CO₂/kg příslušné plodiny



Zdroj: Carlsson-Kanyama (1998)

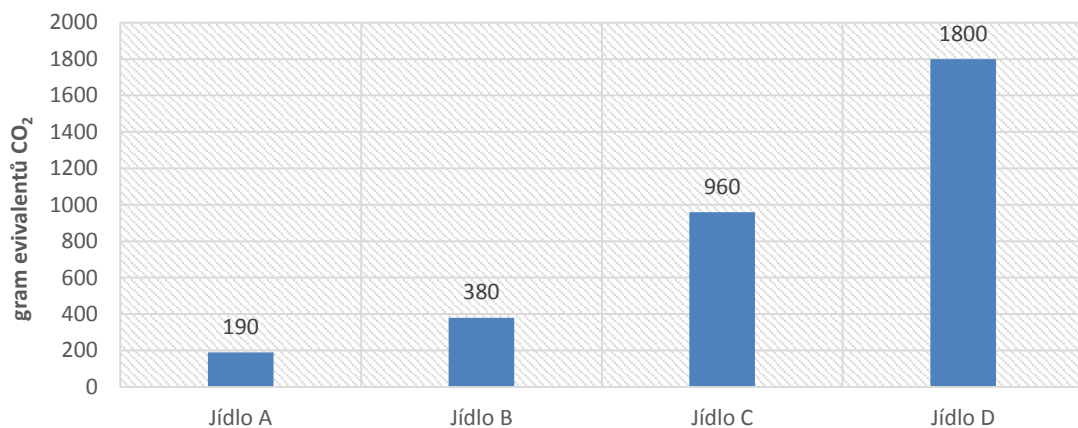
Carlsson-Kanyama sestavila čtyři různá hlavní jídla o přibližně stejné energetické hodnotě (viz graf 8):

- A) Vegetariánské jídlo složené z nedovážených potravin – karotka, brambory, hrášek.
- B) Jídlo složené z nedovážených potravin – vepřové maso, brambory, karotka.
- C) Vegetariánské jídlo obsahující dovážené potraviny – rýže, rajčata, hrášek.
- D) Jídlo obsahující pouze dovážené potraviny – vepřové maso, rajčata, rýže.

Hodnoty emisí CO₂ vzniklých během produkce potravin potřebných k sestavení uvedených jídel jsou velice rozdílné, v případě srovnání jídla A a D téměř desetinásobné (viz graf 6). Porovnáme-li jídla dle životního stylu, dosahují ta

vegetariánská oproti jídlům obsahujícím maso nižších hodnot. Nejvýznamnějším faktorem šetrnosti k životnímu prostředí je však původ potravin. Jídla obsahující dovážené potraviny zatěžují životní prostředí nejvíce. Z tohoto faktu plyne inspirace zejména pro občany vyspělých států, kteří mají k dováženým potravinám nejsnazší přístup. Pokud lidé omezí konzumaci dovážených potravin, nebo si dokonce část potravin sami vyprodukují, ztelně tím svou uhlíkovou stopu sníží.

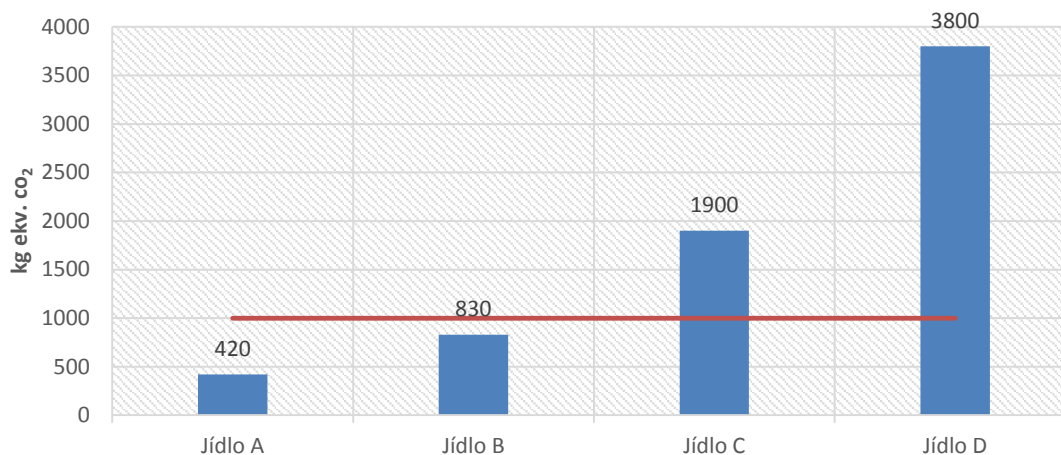
Graf 8: Emise skleníkových plynů v gramech ekvivalentu CO₂ ze čtyř různých jídel se stejným obsahem energie a bílkovin (2 MJ a 22 až 24 g bílkovin)



Zdroj: Carlsson-Kanyama (1998)

Dále ve své studii Carlsson-Kanyama (1998) odvodila limit, který stanovil maximální výši emise skleníkových plynů vzniklé osobní spotřebou (zahrnující nákup, transport, topení a konzumaci), tzn. udržitelnou úroveň emisí CO₂, při které by nedocházelo ke klimatickým změnám. Tento limit činí 4100 kg ekvivalentu CO₂ na osobu za rok. Přibližně 25 % (1000 kg ekvivalentu CO₂ na osobu za rok) je vyčleněno na produkci potravin. Z grafu 9, ve kterém červená přímka představuje výše zmíněný limit, je vidět, že této pomyslné hranice dosahují pouze první dvě jídla (A a B), složená z nedovážených potravin. Zbylá jídla (C a D) odpovídají současnému jídelníčku většiny obyvatel České republiky i dalších rozvinutých států (Nátr, 2011).

Graf 9: Roční emise skleníkových plynů v kilogramech ekvivalentu CO₂ ze čtyř různých jídel se stejným obsahem energie a bílkovin (2 MJ a 22 až 24 g bílkovin), se zobrazením osobního ročního limitu produkce skleníkových plynů



Zdroj: Carlsson-Kanyama (1998) – vlastní úprava

Samozásobitelství

Pěstování základních potravin domácnostmi snižuje množství produkce uhlíkové stopy, protože tím eliminuje emise vzniklé z masového používání hnojiv, přepravy, zpracování a balení potravin a likvidaci odpadu. Albert & Kohler (2007) zpracovali studii, ve které se věnovali problematice samozásobitelství u bývalých centrálně plánovaných a tržních západních ekonomik v rámci Evropské unie. Ze závěrů této studie vyplývá, že samozásobitelství je více rozšířené zejména v bývalých centrálně řízených ekonomikách. Příčinu lze nalézt v nedostatečném finančním zajištění zdejšího obyvatelstva, jenž je touto cestou kompenzováno. Ve východních ekonomikách je samoprodukce potravin zakořeněným zvykem z doby, kdy na centrálně plánovaném trhu nebyla dostatečná nabídka určitých druhů potravin. V bohatých tržních ekonomikách Západu je samozásobitelství méně časté, avšak vyskytuje se zde ve všech příjmových skupinách. Neslouží primárně k obživě, je vnímáno spíše jako krok ke zdravému životnímu stylu a současně jako možnost aktivně trávit svůj volný čas.

V reakci na výše zmíněnou studii proběhl v roce 2010 v České republice průzkum Jehličky a Smithe (2011), ve kterém bylo zjištěno, že procento domácností-samozásobitelů s dobrou životní úrovní (48 % respondentů) je vyšší než těch se špatnou životní úrovní (33 % respondentů). Hlavním důvodem je skutečnost, že lidé s nízkými příjmy nevlastní půdu, na které by mohli hospodařit. Dále bylo zjištěno,

že finanční úspora není hlavním stimulem, ve skutečnosti je až na čtvrtém místě. Důvody dle pořadí jsou: přístup k čerstvým potravinám, koníček, zdravé potraviny a až za nimi zmíněná finanční úspora. Logicky se dá předpokládat, že lidé na venkově mají k dispozici více pudy, potřebné k pěstování, než lidé žijící ve městech.

Biopotraviny

Biopotraviny jsou potraviny vyrobené z bioproduktů, tj. produktů kontrolovaného ekologického zemědělství. To je způsob hospodaření založený na kladném vztahu k půdě, rostlinám, zvířatům, přírodě obecně, a to bez používání umělých hnojiv, chemických přípravků, postřiků, hormonů a umělých látek. Ekologické zemědělství spotřebuje při produkci potravin až o 40 % méně energie a také upřednostňuje dobré životní podmínky zvířat před běžnými metodami velkochovů (EPA Victoria, 2008). Logicky by se dalo předpokládat, že biopotraviny pochází převážně z lokální produkce, která méně zatěžuje životní prostředí, protože není vynaložena zbytečná energie a palivo na přepravu od výrobce ke konečnému spotřebiteli. Dle statistiky importu je však realita jiná. V roce 2011 hodnota spotřeby biopotravin v ČR činila 1,67 mld. Kč a 60 % jich bylo dovezeno ze zahraničí (Hrabalová, 2013).

Skladování potravin

Při uchovávání potravin je výběr úsporného spotřebiče naprosto klíčový, protože lednička i mrazák, nepočítáme-li topení a ohřev vody, bývají nejhladovějšími elektrickými spotřebiči v domácnosti, produkujícími vysokou uhlíkovou stopu. Jejich energetická náročnost je graficky vyjádřena na energetickém štítku. Nejúspornější jsou chladničky a mrazničky označené třídou A++, které spotřebují o 30 % méně energie než spotřebič třídy A a pouze třetinu energie výrobku třídy D. Existují další faktory určující výši spotřeby. Úspornější je například lednička s odděleným mrazícím prostorem, tedy dvoudveřová. Vhodné je zvolit adekvátní velikost. Pro běžný provoz v chladničce postačí teplota +5 °C a v mrazničce -18 °C, každý snížený stupeň znamená navýšení spotřeby o 6 %. Úsporné chladničky kombinované s mrazničkou zařazené v energetické třídě A mívají denní spotřebu 0,6–0,8 kWh, naproti tomu starší či nevhodně provozované chladničky mohou denně spotřebovat i 3 kWh (ČIAŽP, 2007).

Struktura jídelníčku

Podle odhadů 9 % celkového množství emisí oxidu uhličitého zapříčiněných lidskou činností pochází z chovu zvířat (Holm & Jokkala, 2009). Stehlfest et al. (2009) uvádí dokonce 18 %.

Tyto hodnoty nám dokazují existenci prostoru pro snížení produkce skleníkových plynů úpravou struktury jídelníčku obyvatel. Nejmarkantněji ke snižování přispívají vegetariáni a vegani. Vegetarián je člověk, který nekonzumuje maso a další jateční produkty, avšak konzumuje mléčné výrobky i vejce. Vegan, jakožto druh vegetariána, je člověk vyřazující ze své stravy veškeré živočišné produkty, tedy maso, mléko i vejce. Jejich jídelníček je tak z velké části tvořen obilovinami, luštěninami, zeleninou, ovocem i rozličnými druhy semen a ořechů. Existuje celá škála důvodů pro vegetariánství, jedním z nich je ochrana životního prostředí (Melinová & Davisová, 2009).

Nemusí to však být rovnou eliminace masa, i volba preference a množství konzumace jednotlivých jeho druhů ovlivňuje výši produkce uhlíkové stopy. Britská studie *How low can we go?* uvádí, že je na získání jednoho kilogramu skopového masa vyprodukováno přibližně 14,61 kg emisí CO₂, u hovězího masa 12,14 kg emisí CO₂, u rybího masa 5,36 kg emisí CO₂, u vepřového masa 4,45 kg emisí CO₂, kuřecího masa 2,84 kg emisí CO₂ (Audsley, Brander, Chatterton, Murphy-Bokern, Webster, & Williams, 2009).

3 Metodika a hypotézy

3.1 Projekt GILDED

V aplikační části jsou použita data ze socioekonomického projektu GILDED²² (celým názvem Governance, Infrastructure, Lifestyle Dynamics and Energy Demand: European Post-Carbon Communities). Jedná se o mezinárodní výzkumný projekt financovaný ze zdrojů Evropské unie, který probíhal od prosince 2008 do dubna 2012. Zabýval se energetickou spotřebou domácností ve vybraných zemích Evropské unie, konkrétně v České republice, Německu, Maďarsku, Nizozemsku a Skotsku.

Projekt si vytyčil za cíl identifikaci společenských, ekonomických, kulturních a politických změn, které mohou ovlivňovat snižování uhlíkové náročné spotřeby energie domácnostmi v městských a venkovských komunitách Evropské unie.

Domácnosti spotřebují v Evropě 35 % veškeré energie a vyprodukují 40 % celkových emisí skleníkových plynů. GILDED se snaží určit, jak vysoký potenciál se v oblasti snižování emisí v domácnostech ukrývá. Existuje jen velmi málo výzkumů, zabývajících se úrovní spotřeby energie domácnostmi a volbou životních stylů, v tom je přidaná hodnota tohoto výzkumu.

Projekt probíhal ve dvou fázích. První fáze sběru dat pomocí dotazníků se uskutečnila v březnu 2010, druhá pak rok následující. Dotazník se skládal ze dvou částí. První část se zajímala o subjektivní názory respondenta na využívání energie, druhá obsahovala kalkulátor CO₂ s otázkami, které se týkaly výše produkce emisí domácností (Projekt GILDED, 2012).

3.2 Sběr dat

V aplikační části pracuji s daty sebranými v dotazníkovém šetření uskutečněném ve vybraných zemích Evropské unie. V České republice bylo terénní šetření provedeno agenturou Factum Invenio formou řízených rozhovorů. V Maďarsku, Německu a Nizozemsku byly dotazníky distribuovány členy výzkumného týmu a jejich studenty. Dotazníky vyplňovali respondenti sami.

²² Podrobnější informace o projektu viz <http://gildedeu.hutton.ac.uk/cs/>

V průměru dosáhla návratnost ze všech zúčastněných zemí 32 %, celkově bylo sebráno 2486 dotazníků.

Jedinou pevně stanovenou kvótou výběru byl v zadání projektu shodný poměr respondentů z městských a venkovských oblastí. Výběr probíhal kombinací kvótního, shlukového a náhodného výběru. Dále byly za hlavní kvóty zvoleny pohlaví a věk respondentů. Jejich výběr probíhal tak, aby odpovídal místnímu demografickému rozložení.

Zaměření výzkumu mělo charakter regionální, zúčastnili se ho respondenti z nizozemského Assenu, v České republice nalézajícího se Českobudějovicka a Českokrumlovka, německého Potsdamska a maďarského Debrecenu a Hajdú-Bihar. V textu této práce jsou výše zmíněné oblasti zaštitovány pro přehlednost a názornost názvy státních útvarů, uvnitř jehož hranic se nachází.

3.3 Vlastní zpracování

Pro vypracování praktické části diplomové práce jsem využil primárních dat z výše zmíněného projektu GILDED. Data pochází z roku 2010. Pro vytvoření závěrů plynoucích z výpočtu uhlíkové stopy jsem použil komparativní metodu.

Rozdělení příjmových skupin

Data o výši čistých měsíčních příjmů byla v dotazníku rozdělena do šestnácti skupin. Rozložení respondentů by bylo u tak velkého počtu skupin nerovnoměrné, a srovnání tudíž nepřehledné. Proto bylo nutné rozdělit čisté měsíční příjmy domácností jednotlivých států do skupin podle jejich výše. V původní studii projektu GILDED byly příjmy domácností rozděleny do pěti kvintilů,²³ s označením kategorií 1 – nejnižší příjem až 5 – nejvyšší příjem.

Z důvodu odlišného přístupu srovnávání příjmových skupin bylo v této diplomové práci použito rozdělení kvartilové,²⁴ tedy rozdělení do čtyř skupin tak, aby každá skupina obsahovala 25 % respondentů. Vzhledem k tomu, že byly užívány střední hodnoty příjmových skupin pro rozdělení do jednotlivých kategorií, není možné poměr 25 % na

²³ Čtyři kvintily dělí statistický soubor na pět stejných dílů. Matematicky vyjádřeno 20 % prvků souboru je menší nebo rovné hodnotě prvního kvintilu a zároveň 80 % hodnoty větší nebo rovné.

²⁴ Tři kvartily dělí statistický soubor na čtyři stejné díly. Matematicky vyjádřeno 25 % prvků souboru je menší nebo rovné hodnotě prvního kvartilu a zároveň 75 % hodnoty větší nebo rovné.

skupinu zachovat. Označení příjmových skupin je na stupnici nízký, nízký střední, vyšší střední a vysoký. Toto rozdělení slouží výhradně pro účely této diplomové práce a neodpovídá skutečným statistickým údajům, jako je výše průměrné mzdy. Rozdělení do čtyř skupin umožňuje pouze relativní porovnání příjmů domácností ve vybraných státech.

U Nizozemska, Německa a České republiky jsou čisté příjmy uvedeny v eurech (viz oddíl 4.1). V případě Maďarska jsou příjmy uvedeny v maďarských forintech. Z důvodu srovnání příjmových skupin uvnitř států nebyl přepočten forintů na eura potřebný.

Náhrada chybějících dat

Část z dotazníků neobsahovala pro tuto diplomovou práci relevantní informace, a nemohla proto být použita pro další zpracování. Z tohoto důvodu bylo vyřazeno 905 dotazníků z celkových 2486. Skotské dotazníky byly vyřazeny všechny, protože u nich chybělo téměř 80 % dat o spotřebě potravin. Chybějící data u ostatních států jsou u kategorie příjmu domácnosti, množství členů domácnosti, množství masa v hlavním jídle a četnosti masa v hlavním jídle členů domácnosti.

U otázky na četnost masa v hlavním jídle byla uvedena data za první čtyři členy domácnosti. V případě chybějících údajů druhého až čtvrtého člena domácnosti, byla četnost masa doplněna dle člena prvního. V případě, že rodina měla více než čtyři členy, byla doložitelná spotřeba masa snížena na 70 % spotřeby čtvrtého člena na osobu. Tento postup předpokládá, že v početnějších domácnostech je více dětí, které konzumují celkově méně masa než dospělí jedinci. Jednalo se však o zanedbatelné množství dotazníků, u nichž bylo třeba údaje tímto způsobem doplnit.

Tabulka 3: Počet použitých dotazníků

	Nizozemsko		Německo		Česká republika		Maďarsko	
	Celkem		Celkem		Celkem		Celkem	
Město	352	192	393	211	408	205	428	204
Venkov		160		182		203		224

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 3 zobrazuje počet dotazníků, které byly použity k dalšímu zpracování, a to v rozdělení dle jednotlivých států. Původní poměr městských a venkovských oblastí činil 1:1, avšak vyřazení neúplných dotazníků zapříčinilo v jednotlivých státech odchýlení.

Tabulka 4: Sociodemografické charakteristiky respondentů

		Nizozemí	Německo	Česká republika	Maďarsko
Bydliště (%)	město	54,5	53,7	50,3	47,7
	venkov	45,5	46,3	49,7	52,3
Pohlaví (%)	muž	51,3	54,5	47,8	49,5
	žena	48,7	45,5	52,2	50,5
Věk (%)	18-39	20,9	24,8	42,3	43,4
	40-59	50,1	43,6	35,9	32,6
	60+	29	31,6	21,8	24
Průměrný počet členů domácnosti		2,6	2,6	2,7	2,9

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 4 zobrazuje sociodemografické charakteristiky respondentů po vyřazení dotazníků s chybějícími daty.

Výpočet uhlíkové stopy

Pro výpočet emisí uhlíkové stopy potravin byla jako hlavní ukazatel vybrána konzumace masa na osobu. Dotazník obsahoval otázku na četnost konzumace masa jednotlivých členů domácnosti v hlavním jídle za týden a množství masa obsažené v jedné porci (uvedené v gramech). Vynásobením četnosti a množství masa byla zjištěna hodnota jeho spotřeby na osobu. Následně byly osoby podle spotřeby masa rozřazeny do skupin. Jsou zde uvedeny hodnoty pro vegetariány a vegany, kteří maso nekonzumují, ale přesto produkují určité emise. Rozřazení probíhalo dle metodiky od Schächtele a Hertle (2007), viz tabulka 5.

Tabulka 5: Rozřazení do emisních skupin CO₂ dle konzumace masa za rok

Spotřeba masa (kg/rok)	Vegan	Vegetarián	méně než 20 kg	20 - 40 g	více než 40 kg
Emise (kg CO ₂ eq/rok)	1200	1525	1600	1700	1800

Zdroj: Schächtele a Hertle (2007)

Množství konzumace masa je sice hlavním kritériem pro výpočet emisí potravin, avšak nákupní preference typů potravin a samozásobitelství potravinami mají na výslednou výši uhlíkové stopy vliv také. V dotazníku respondenti odpovídali na otázku, jak často kupují bioprodukty, lokální a sezónní výrobky, k dispozici jim byla sedmibodová škála.

Podle nákupních preferencí byla jejich uhlíková stopa upravena dle tabulky 6. Pokud respondenti tyto údaje neuvodli, nebyly celkové emise upravovány.

Tabulka 6: Vliv konzumace místních, sezónních a bio potravin na emise CO₂

	Jak často se dané druhy potravin konzumují ve Vaší domácnosti?						
	1 nikdy	2	3	4	5	6	7 vždy
Místní výrobky	+ 5 %	+ 5 %	+ 5 %	0 %	0 %	- 5 %	- 5 %
Sezónní výrobky	+ 4 %	+ 4 %	+ 4 %	0 %	0 %	- 8 %	- 8 %
Bioprodukty	+ 1 %	+ 1 %	+ 1 %	0 %	0 %	- 1 %	- 1 %

Zdroj: Schächtele a Hertle (2007)

Pokud respondenti pěstovali alespoň jeden z nabízených druhů potravin sami (zelenina, ovoce, obilniny a masné výrobky), byly jejich emise sníženy o dalších 5 % (a o 5 % za každý další pěstovaný kus).

Pro výpočet uhlíkové stopy existuje více metod, jednou z nich je vynásobení spotřeby masa domácností koeficientem emisí produkce CO₂ masa dle struktury spotřeby, viz konec oddílu 2.3.4. Koeficient se vypočte jako součet procentuálních podílů zastoupení masa ve spotřebě a průměrných emisí ekv. CO₂ na kg daného druhu masa.

Statistická analýza

Statistické analyzování vlivu výše příjmů na uhlíkovou stopu domácností probíhalo jednofaktorovou analýzou rozptylu (ANOVA) pro každý stát zvlášť. Třídící proměnnou byly příjmy (dle skupin 1 – 4), měřenou proměnnou výše uhlíkové stopy na osobu. U této analýzy platí, že pokud $p > \alpha$ (v tomto případě $\alpha = 0,05$), tak posuzovaný faktor nemá statistický vliv na sledovanou veličinu a naopak. Pro bližší vyhodnocení byl použit Tukeyův HSD test mnohonásobného porovnání.

Z důvodu dodržení rozsahu práce byla provedena pouze jedna analýza, avšak naskýtá se možnost budoucího rozšíření této práce o další statistické analýzy.

3.4 Hypotézy

Hypotéza 1: Velikost produkce uhlíkové stopy domácností vzniklé spotřebou potravin je ve venkovských oblastech nižší než v městských oblastech.

Hypotéza 2: Velikost produkce uhlíkové stopy domácností vzniklé spotřebou potravin je v případě bývalých východních centrálně plánovaných ekonomik nižší oproti tržním západním.

Hypotéza 3: Čím je vyšší ekonomická úroveň země, tím je vyšší produkce uhlíkové stopy jejich domácností.

Hypotéza 4: S růstem výše příjmu domácnosti klesá výše produkce jejich uhlíkové stopy z produkce potravin.

4 Analýza energetické spotřeby domácností

4.1 Rozdělení příjmových skupin

Příjmové skupiny byly pro srovnání rozděleny do kvartilů - čtyř skupin. Kvůli tomu, že byly užívány střední hodnoty příjmových skupin pro rozdělení do jednotlivých kategorií, není možné zachovat poměr 25 % na skupinu. Nejvýrazněji se tato proporční nerovnováha promítá u České republiky.

Příjmové kategorie jsou rozděleny na příjmy nízké, nižší střední, vyšší střední a vysoké. Příjmy jsou rozděleny dle následujícího klíče:

Tabulka 7: Rozdělení příjmových skupin nizozemských domácností (v %)

Nizozemsko		Domácnosti (%)		
		Celkem	Město	Venkov
Příjmové skupiny (EUR)				
Nízký	0–1 750	28,4 %	52 %	48 %
Nižší střední	1 751–2 750	30,4 %	55,1 %	44,9 %
Vyšší střední	2 751–3 750	22,4 %	53,2 %	46,8 %
Vysoký	3 751 a více	18,8 %	59,1 %	40,9 %

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 8: Rozdělení příjmových skupin německých domácností (v %)

Německo		Domácnosti (%)		
		Celkem	Město	Venkov
Příjmové skupiny (EUR)				
Nízký	0–1 250	27 %	48,1 %	51,9 %
Nižší střední	1 251–2 250	33,1 %	52,3 %	47,7 %
Vyšší střední	2 251–3 250	26,2 %	52,4 %	47,6 %
Vysoký	3 251 a více	13,7 %	70,4 %	29,6 %

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 9: Rozdělení příjmových skupin maďarských domácností (v %)

Maďarsko		Domácnosti (%)		
Příjmové skupiny (HUF)		Celkem	Město	Venkov
Nízký	0–32 500	24,8 %	46,2 %	53,8 %
Nižší střední	32 501–52 500	24,3 %	50,0 %	50,0 %
Vyšší střední	52 501–87 500	28,5 %	42,0 %	57,4 %
Vysoký	87 5001 a více	22,4 %	53,1 %	46,9 %

Zdroj: vlastní zpracování

Příjmové skupiny maďarských domácností se nejvíce blíží kvartilovému rozdělení.

Tabulka 10: Rozdělení příjmových skupin českých domácností (v %)

Česká Republika		Respondenti ČR		
Příjmové skupiny (EUR)		Celkem	Město	Venkov
Nízký	0–625	34,8 %	42,3 %	57,7 %
Nižší střední	626–875	15,7 %	54,7 %	45,3 %
Vyšší střední	876–1375	32,1 %	49,6 %	50,4 %
Vysoký	1375 a více	17,4 %	63,4 %	36,6 %

Zdroj: vlastní zpracování

Z tabulek 7–10 vidíme, že u jednotlivých států obsahují stejné příjmové skupiny odlišné příjmové rozpětí. Faktorů, které ovlivňují výši příjmu je mnoho, tím hlavním je ekonomická rozvinutost země.

4.2 Nizozemsko

4.2.1 Charakteristika

V Nizozemsku bylo zkoumanou lokalitou město Assen, ležící v provincii Drenthe na severovýchodě země, a jeho přilehlé venkovské okolí. Provincie Drenthe je specifická tím, že má nejmenší počet obyvatel a má nejnižší hustotu osídlení v celém Nizozemsku. Město Assen má přibližně 67 500 obyvatel, jeho okolí tvoří relativně hustá síť malých vesnic. S přírůstkem cca tisíc obyvatel za rok se jedná o nejrychleji rostoucí město v severní části

Obrázek 4: Provincie Drenthe



Zdroj: Cambridge cycling campain (2015)

Nizozemska. Rozloha Assenu je 83,5 km² a hustota jeho osídlení činí přibližně 808 obyvatel na km².

Obyvatelé Assenu jsou převážně Holanďané, přistěhovalci tvoří 14 %. Přibližně třetina domácností sestává z jedné osoby, třetinu tvoří vícečlenné domácnosti bez dětí a zbylou třetinu tvoří domácnosti s dětmi. To je přibližně stejné rozložení jako v národním měřítku. Průměrný disponibilní příjem domácností v Assenu v roce 2007 činil 29 100 € za rok. Téměř polovina (48 %) zaměstnaných lidí pracuje v sektoru služeb, 38 % pracuje v sektoru obchodní sféry, 13 % v průmyslu či energetice a 1 % v zemědělství. Míra nezaměstnanosti v Assenu byla 9,7 % v roce 2005 (Werff, & Steg, 2010).

Nizozemsko se řadí mezi západní vyspělé ekonomiky, podle statistik Světové banky má osmnáctou největší světovou ekonomiku a šestou největší v rámci Evropské unie. Podle indexu HDI²⁵ za rok 2010 Nizozemsko zaujalo šesté místo na světě (Businessinfo.cz, 2014a).

²⁵ Human Development Index (česky Index lidského rozvoje) vznikl pod záštitou Programu OSN pro rozvoj. Snaží se lépe postihovat skutečnou kvalitu lidského života a nepodřizovat hodnocení životní

4.2.2 Srovnání uhlíkové stopy

Srovnání uhlíkové stopy probíhá na dvou úrovních. V první úrovni je srovnávána výše uhlíkové stopy potravin nizozemských domácností u jednotlivých příjmových kategorií a zkoumáme zde platnost čtvrté hypotézy. Ve druhé úrovni je navíc ke srovnání přidáno rozdělení na městské a venkovské oblasti, u kterých zkoumáme platnost první hypotézy.

Tabulka 11: Uhlíková stopa vzniklá spotřebou potravin nizozemských domácností v tunách ekvivalentu CO₂/obyvatel/rok

Příjmové skupiny	Město	Venkov	Celkem
Nízký	1,707	1,697	1,702
Nižší střední	1,733	1,668	1,704
Vyšší střední	1,711	1,684	1,698
Vysoký	1,689	1,710	1,698

Zdroj: vlastní zpracování

Srovnání produkce uhlíkové stopy u příjmových kategorií

Tabulka 12: Zastoupení samozásobitelství a spotřebitelské preference u příjmových skupin v Nizozemsku

Příjem	Zelenina	Ovoce	Obilí	Maso	Místní výrobky	Sezónní výrobky	Bio produkty	Podíl pěstujících
nízký	4,5 %	2,8 %	2,3 %	1,7 %	2,9	5,1	3,1	28,4 %
nižší střední	4,3 %	3,4 %	2,0 %	0,6 %	3,8	5,4	4,0	28,4 %
vyšší střední	3,1 %	3,1 %	1,7 %	0,9 %	4,5	5,6	3,5	26,8 %
vysoký	0,9 %	0,9 %	0,5 %	0,2 %	3,8	5,4	3,4	16,4 %

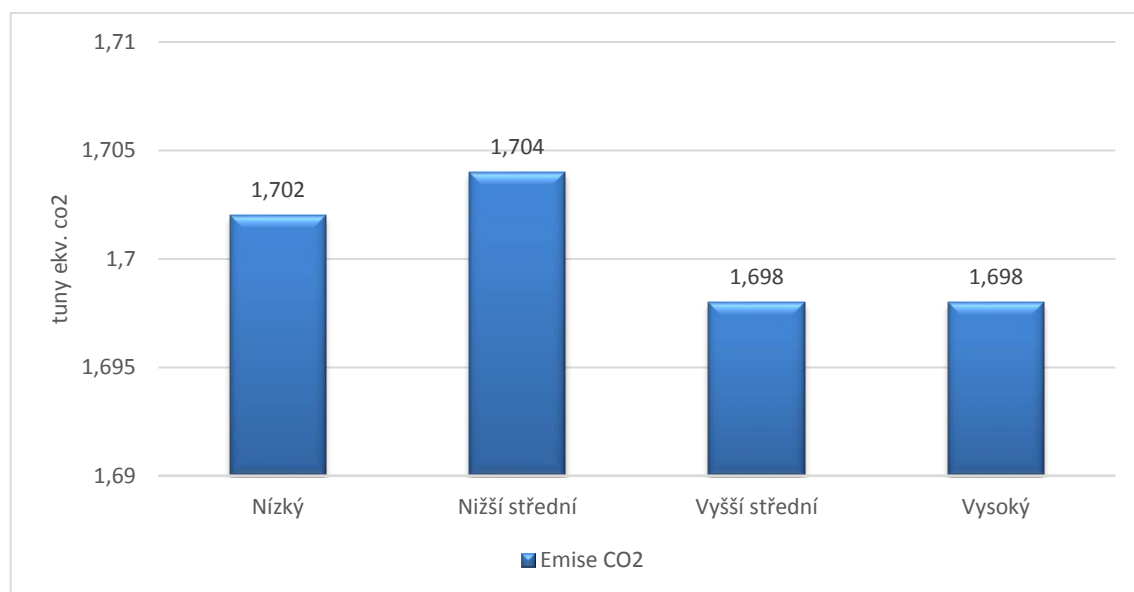
Zdroj: vlastní zpracování

Pozn. V dotazníku bylo možno zaškrtnout hodnotu na škále od 1 (nikdy) do 7 (vždy). Čím je hodnota vyšší, tím častěji je daný druh výrobků domácností konzumován. Procentuální zastoupení je vyjádřeno z celkového počtu respondentů. Podíl pěstujících je vyjádřen z celkového počtu samozásobitelů v Nizozemsku.

Čím jsou domácnosti v Nizozemsku bohatší, tím méně se samozásobují potravinami. S rostoucím příjmem též dochází k úbytku podílu pěstitelů. Nejvíce je pěstována zelenina, nejméně produkováno maso, viz tabulka 12.

úrovně pouze hospodářskému růstu. Bližší informace o HDI Nizozemska viz <http://countryeconomy.com/hdi/netherlands>

Graf 10: Celková uhlíková stopa nizozemských domácností vzniklá spotřebou potravin v tunách ekvivalentu CO₂



Zdroj: vlastní zpracování

V zachycení celkového vývoje existuje v případě Nizozemska sice klesající trend, avšak nejvyšší stopu produkují domácnosti s nižšími středními příjmy, takže čtvrtou hypotézu, která říká, že s růstem výše příjmu domácností klesá výše produkce její uhlíkové stopy z produkce potravin, zamítáme.

Srovnání produkce uhlíkové stopy v městských a venkovských oblastech

Tabulka 13: Zastoupení samozásobitelství a spotřebitelských preferencí v rozdělení na městské a venkovské oblasti v Nizozemsku

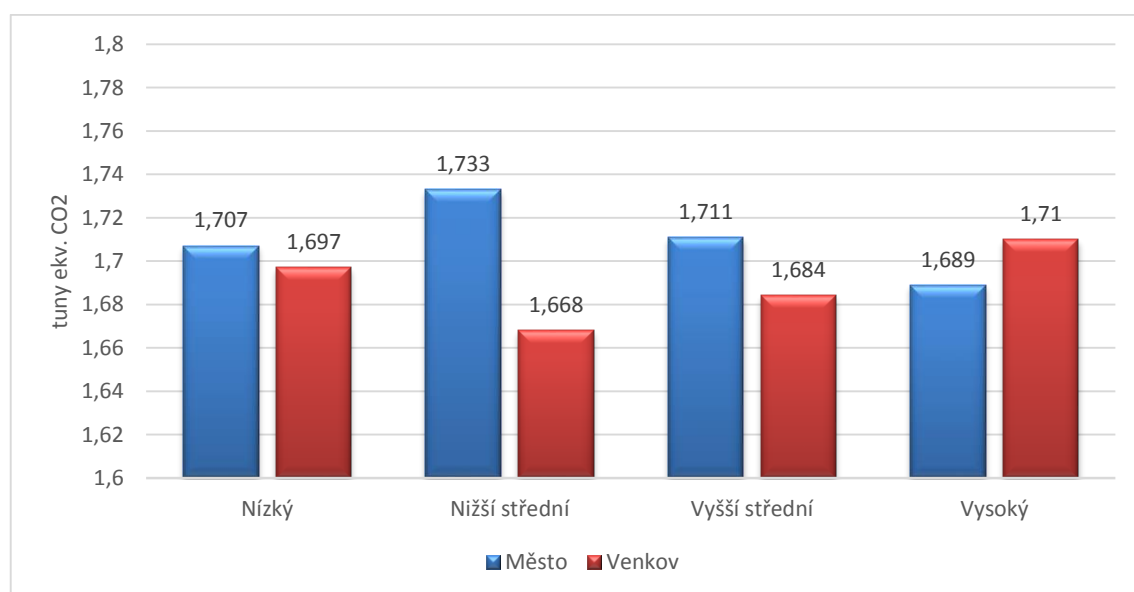
	Zelenina	Ovoce	Obilí	Maso	Místní výrobky	Sezónní výrobky	Bioprodukty
město	5,1 %	6,0 %	2,0 %	0,0 %	3,54	4,91	3,16
venkov	8,5 %	5,9 %	4,8 %	3,4 %	3,50	5,02	2,98
celkem	13,6 %	11,9 %	6,8 %	2,8 %	3,52	4,96	3,07

Zdroj: vlastní zpracování

Pozn. Procentuální zastoupení městské a venkovské oblasti je vyjádřeno z celkového počtu respondentů v Nizozemsku. Odpovědi v dotazníku u druhu produktu byly hodnoceny na škále od 1 (nikdy) do 7 (vždy). Čím je hodnota vyšší, tím častěji je daný druh výrobků domácností konzumován.

V Nizozemsku si potraviny pěstuje 19 % dotázaných domácností. Samozásobitelství je rozšířenější na venkově (24 %) než ve městě (14 %). Hlavními potravinami, které domácnosti produkují, jsou zelenina ve venkovských oblastech a ovoce v městských, viz tabulka 13. Městské domácnosti neprodukují žádné maso. Druhy potravin, které v nizozemských domácnostech dominují, jsou sezónní výrobky, na druhém místě jsou místní výrobky. Biopotraviny jsou konzumovány více v městských oblastech.

Graf 11: Srovnání produkce uhlíkové stopy vzniklé ze spotřeby potravin v Nizozemsku v rozdělení na městské a venkovské oblasti u příjmových skupin v tunách ekvivalentu CO₂/obyvatel/rok



Zdroj: vlastní zpracování

Z výše uvedených dat vyplývá, že vývoj uhlíkové stopy v městské a venkovské oblasti má inverzní charakter. V případě venkovského prostoru dosahuje kategorie nižších středních příjmů nejnižší hodnoty a poté dochází k růstu uhlíkové stopy. U městských oblastí je to přesně naopak. Z tabulky 13 je patné, že městské oblasti, ačkoli preferují více biopotraviny, oproti venkovu produkují méně zeleniny, ovoce a obilí. Maso pro svou potřebu neprodukují vůbec. Nejvíce se tyto skutečnosti projevují u nižší střední příjmové kategorie. Výjimku tvoří skupina s vysokými příjmy, u kterých je uhlíková stopa venkovských domácností vyšší, než u městských.

První hypotézu, která říká, že velikost produkce uhlíkové stopy domácností vzniklé spotřebou potravin je ve venkovských oblastech nižší než v městských oblastech, zamítáme, protože se neplatí v kategorii vysokých příjmů.

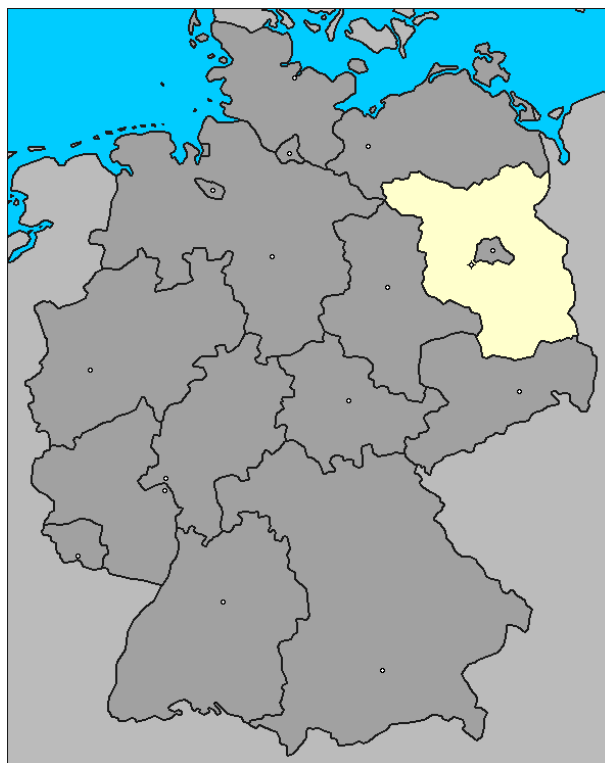
4.3 Německo

4.3.1 Charakteristika

V Německu výzkum probíhal ve městě Potsdam (Postupim) a v sousedním okrese Potsdam-Mittelmark, ležícím v severovýchodní části země.

Do roku 1990 bylo město Potsdam součástí Německé demokratické republiky, od tohoto roku je hlavním městem spolkové země Braniborsko. Obě sledovaná území se nacházejí v sousedství Berlína. Město Potsdam má přibližně 153 000 obyvatel a na rozdíl od mnoha jiných obcí z oblasti východního Německa zaznamenává populační nárůst, průměrně o tisíc

Obrázek 5: Braniborsko



Zdroj: Luventicus (2013)

osob za rok (mezi roky 2007 a 2008 to bylo dokonce 2000 osob). Tento nárůst není zapříčiněn pouze tím, že porodnost převyšuje úmrtnost, ale i pozitivním migračním saldem. Faktory, které Potsdam činí atraktivním místem pro život a zajišťující dobré podmínky pro rozvoj, jsou blízkost Berlína, různých vědeckých institucí a vysokých škol a příznivý terén obklopený vodními útvary. Hustota osídlení města činí 794 obyvatel na km².

Okres Potsdam-Mittelmark se rozprostírá v krajině o rozloze 2575 km² a žije zde přibližně 204 000 obyvatel. Hustota osídlení činí 79 obyvatel na km². Počet obyvatel regionu je vysoce disperzní. Na severu a východě převažují městské obce, na jihu a západě oblasti venkovské. Okolí města Potsdam má nejnižší míru nezaměstnanosti v Braniborsku (7,8 % v roce 2008). Je tomu tak zejména díky funkci města jako centra trhu práce, blízkosti Berlína a prosperujícímu zemědělství (Reusswig, Altenburg, Neebe, Schmidt, & Peters, 2010).

Německo patří mezi západní vyspělé ekonomiky a je jednou z nejvíce rozvinutých zemí světa. V Evropské unii je největším a nejdůležitějším trhem. Po Číně, USA a Japonsku je čtvrtou největší světovou ekonomikou (Bussinessinfo.cz, 2014b).

4.3.2 Srovnání uhlíkové stopy

Srovnání uhlíkové stopy probíhá na dvou úrovních. V první úrovni je srovnávána výše uhlíkové stopy potravin německých domácností u jednotlivých příjmových kategorií a zkoumáme zde platnost čtvrté hypotézy. Ve druhé úrovni je navíc ke srovnání přidáno rozdělení na městské a venkovské oblasti, u kterých zkoumáme platnost první hypotézy.

Tabulka 14: Uhlíková stopa vzniklá spotřebou potravin německých domácností v tunách ekvivalentu CO₂/obyvatel/rok

Příjmové skupiny	Město	Venkov	Celkem
Nízký	1,620	1,494	1,554
Nižší střední	1,579	1,505	1,554
Vyšší střední	1,558	1,505	1,553
Vysoký	1,583	1,451	1,542

Zdroj: vlastní zpracování

Srovnání produkce uhlíkové stopy u příjmových kategorií

Tabulka 15: Zastoupení samozásobitelství a spotřebitelské preference u příjmových skupin v Německu

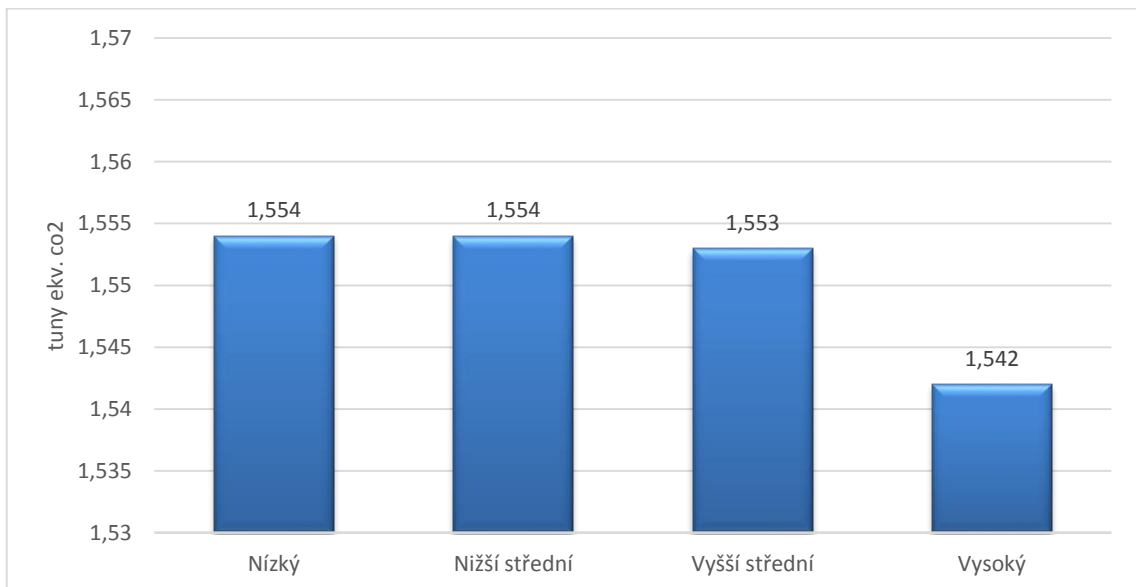
Příjem	Zelenina	Ovoce	Obilí	Maso	Místní výrobky	Sezónní výrobky	Bio produkty	Podíl pěstujících
nízký	9,2 %	8,9 %	0,0 %	2,8 %	5,6	5,2	2,5	22,1 %
nižší střední	13,0 %	13,2 %	0,0 %	3,1 %	5,1	5,5	3,2	31,5 %
vyšší střední	9,2 %	10,2 %	0,0 %	1,8 %	5,0	5,4	3,3	27,6 %
vysoký	5,1 %	7,9 %	0,3 %	1,0 %	5,1	5,4	3,8	18,8 %

Zdroj: vlastní zpracování

Pozn. V dotazníku bylo možno zaškrtnout hodnotu na škále od 1 (nikdy) do 7 (vždy). Čím je hodnota vyšší, tím častěji je daný druh výrobků domácností konzumován. Procentuální zastoupení je vyjádřeno z celkového počtu respondentů. Podíl pěstujících je vyjádřen z celkového počtu samozásobitelů v Německu.

Němci pěstují nejvíce ovoce a poté zeleninu, ke konzumaci preferují místní a sezónní produkty. Je zajímavé, že s růstem příjmu roste zastoupení nakupovaných biopotravin a zároveň klesá množství pěstované zeleniny a masa. Nejvíce se samozásobují domácnosti s nižším středním příjmem, neplatí zde tedy tvrzení, že s růstem výše příjmů roste množství pěstitelů, viz tabulka 15.

Graf 12: Celková uhlíková stopa německých domácností vzniklá spotřebou potravin v tunách ekvivalentu CO₂



Zdroj: vlastní zpracování

Dle grafu 12 můžeme říci, že čtvrtá hypotéza, která říká, že s růstem výše příjmu domácnosti klesá výše produkce její uhlíkové stopy z produkce potravin, je v případě Německa platná, a proto ji nezamítáme. Rozdíly mezi uhlíkovými stopami prvních tří příjmových skupin je minimální. Nejnižší uhlíkovou stopu produkují domácnosti s vysokým příjmem.

Srovnání produkce uhlíkové stopy v městských a venkovských oblastech

Tabulka 16: Zastoupení samozásobitelství a spotřebitelských preferencí v rozdělení na městské a venkovské oblasti v Německu

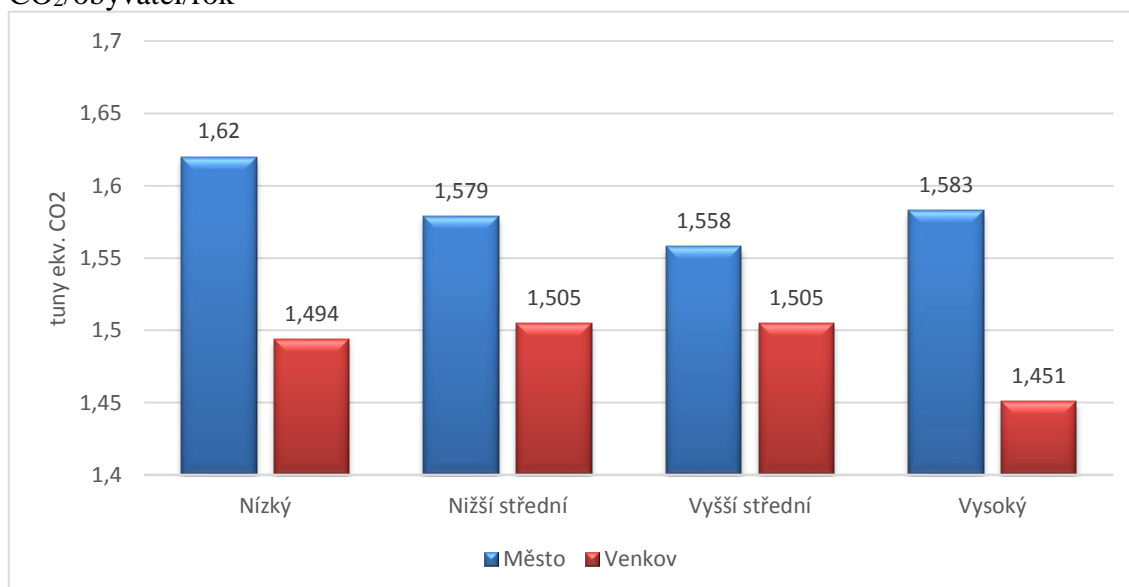
	Zelenina	Ovoce	Obilí	Maso	Místní výrobky	Sezónní výrobky	Bioprodukty
město	11,7 %	16,3 %	0,3 %	0,5 %	4,8	5,1	3,5
venkov	24,7 %	23,9 %	0,0 %	7,1 %	5,2	5,3	3,0
celkem	36,4 %	40,2 %	0,3 %	7,6 %	5,0	5,2	3,3

Zdroj: vlastní zpracování

Pozn. Procentuální zastoupení městské a venkovské oblasti je vyjádřeno z celkového počtu respondentů v Německu. Odpovědi v dotazníku u druhu produktu byly hodnoceny na škále od 1 (nikdy) do 7 (vždy). Čím je hodnota vyšší, tím častěji je daný druh výrobků domácností konzumován.

V Německu si potraviny pěstuje 48 % dotázaných domácností. Samozásobitelství je, stejně jako u Nizozemska, rozšířenější na venkově (62 %) než ve městě (36 %). Domácnosti žijící na venkově pěstují nejvíce zeleninu, městské ovoce. Zastoupení producentů masa je ve venkovských oblastech několikanásobně vyšší, oproti městským. Sezónní výrobky se v německých domácnostech konzumují nejčastěji, biopotraviny se konzumují více ve městě, viz tabulka 16.

Graf 13: Srovnání produkce uhlíkové stopy vzniklé ze spotřeby potravin v Německu v rozdělení na městské a venkovské oblasti u příjmových skupin v tunách ekvivalentu CO₂/obyvatel/rok



Zdroj: vlastní zpracování

Analýzou grafu 13 můžeme jednoznačně říci, že první hypotéza, která říká, že velikost produkce uhlíkové stopy domácností vzniklé spotřebou potravin je ve venkovských oblastech nižší než v městských oblastech, je platná, a proto ji nezamítáme. Zajímavá je skutečnost, že nejvyšší uhlíkovou stopu produkují městské domácnosti s nízkým příjmem, oproti tomu nejnižší uhlíkovou stopu produkují venkovské domácnosti s vysokým příjmem.

4.4 Maďarsko

4.4.1 Charakteristika

V Maďarsku výzkum probíhal ve městě Debrecen a v župě Hajdú-Bihar, ve které se Debrecen nachází. Debrecen je druhým největším městem v Maďarsku a žije zde přibližně 207 000 obyvatel. Hustota osídlení je 444 obyvatel na km² v oblasti o rozloze 462 km².

Hajdú-Bihar leží v severovýchodní části Maďarska na hranici s Rumunskem a žije zde přibližně 340 000 obyvatel. Hustota osídlení je 88 obyvatel na km². Župa se rozkládá na území o rozloze 6211

km² a je čtvrtým největším krajem v Maďarsku. Je zde převážně venkovské území, ve kterém převažuje větší počet vesnic a malých měst. Topografie oblasti se vyznačuje velkou planinou, ornou půdou, loukami a lesy. 78,1 % z místních obyvatel žije ve městech. Přírůstek obyvatelstva je zde vyšší, než je průměr země, ačkoli bez imigrantů by počet obyvatel klesal. Míra nezaměstnanosti v Hajdú-Bihar patří mezi nejvyšší v zemi, v roce 2008 byla na úrovni 15,6 %. Většina nezaměstnaných má pouze základní úroveň vzdělání, ačkoli roste i počet absolventů, kteří mají problémy uchytit se na trhu práce. Hajdú-Bihar je po staletí zemědělským regionem, avšak významný je zde také potravinářský a farmaceutický průmysl (Csurgó, Kovách, Légmán, & Megyesi, 2010).

Obrázek 6: Hajdú-Bihar



Zdroj: Lazarus.elte.hu. (n. d.)

4.4.2 Srovnání uhlíkové stopy

Srovnání uhlíkové stopy probíhá na dvou úrovních. V první úrovni je srovnávána výše uhlíkové stopy potravin maďarských domácností u jednotlivých příjmových kategorií a zkoumáme zde platnost čtvrté hypotézy. Ve druhé úrovni je navíc ke srovnání přidáno rozdělení na městské a venkovské oblasti, u kterých zkoumáme platnost první hypotézy.

Tabulka 17: Uhlíková stopa vzniklá spotřebou potravin maďarských domácností v tunách ekvivalentu CO₂/obyvatele/rok

Příjmové skupiny	Město	Venkov	Celkem
Nízký	1,494	1,669	1,588
Nižší střední	1,578	1,571	1,575
Vyšší střední	1,513	1,579	1,551
Vysoký	1,619	1,588	1,620

Zdroj: vlastní zpracování

Srovnání produkce uhlíkové stopy u příjmových kategorií

Tabulka 18: Zastoupení samozásobitelství a spotřebitelské preference u příjmových skupin v Maďarsku

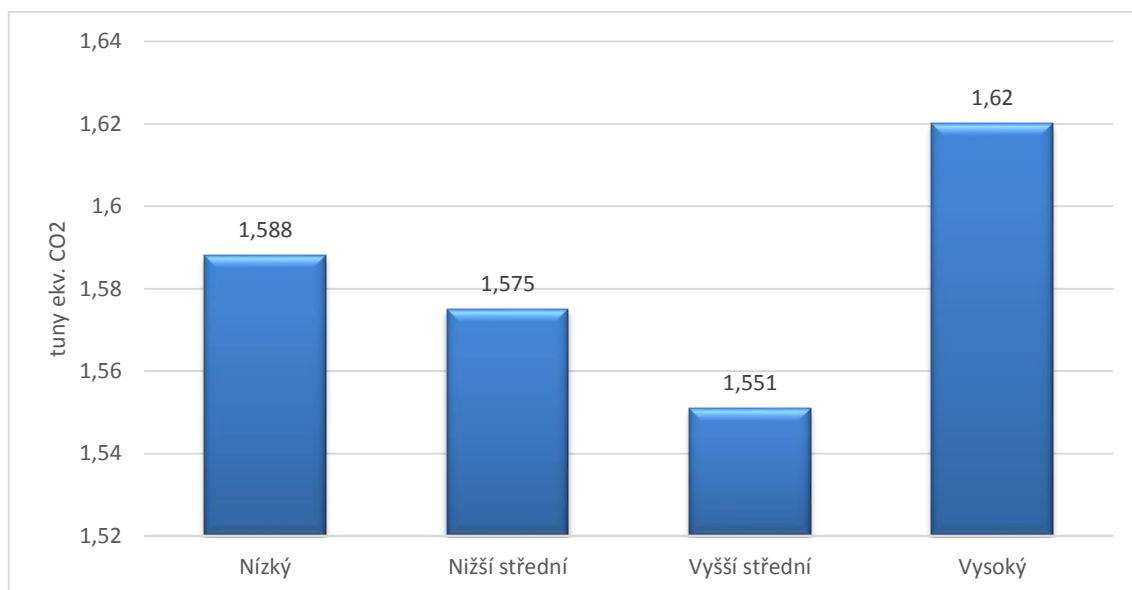
Příjem	Zelenina	Ovoce	Obilí	Maso	Místní výrobky	Sezónní výrobky	Bio produkty	Podíl pěstujících
nízký	11,5 %	10,5 %	2,7 %	8,3 %	5,0	5,4	2,9	26,8 %
nižší střední	11,0 %	10,5 %	1,7 %	7,8 %	5,5	5,6	3,0	24,7 %
vyšší střední	14,5 %	13,0 %	2,2 %	7,4 %	5,5	5,5	2,8	30,8 %
vysoký	7,6 %	7,6 %	1,7 %	5,6 %	5,3	5,1	2,4	17,7 %

Zdroj: vlastní zpracování

Pozn. V dotazníku bylo možno zaškrtnout hodnotu na škále od 1 (nikdy) do 7 (vždy). Čím je hodnota vyšší, tím častěji je daný druh výrobků domácností konzumován. Procentuální zastoupení je vyjádřeno z celkového počtu respondentů. Podíl pěstujících je vyjádřen z celkového počtu samozásobitelů v Maďarsku.

Maďarské domácnosti nejvíce pěstují zeleninu. Z tabulky 18 vidíme, že zastoupení příjmových skupin u produkce masa je vcelku rovnoměrné. Maso, které je v produkci na třetím místě, dosahuje několikanásobných hodnot oproti Německu a Nizozemsku u všech příjmových kategorií. V maďarském jídelníčku dominují u všech příjmových skupin sezónní a místní výrobky, viz tabulka 18.

Graf 14: Celková uhlíková stopa maďarských domácností vzniklá spotřebou potravin v tunách ekvivalentu CO₂



Zdroj: vlastní zpracování

Při porovnání celkových emisí potravin u příjmových skupin maďarských domácností, viz graf 14, dostáváme ještě zajímavější výsledky než v případě Nizozemska a Německa. Čtvrtá hypotéza, která říká, že s růstem výše příjmu domácností roste i výše produkce jejich uhlíkové stopy, platí pouze u nízkých až vyšších středních příjmových skupin. Skupina s vysokými příjmy produkuje nejvyšší uhlíkovou stopu, a proto ji zamítáme. Z tabulky 18 je patrné, že právě u domácností s vysokými příjmy má samozásobitelství nejnižší zastoupení.

Srovnání produkce uhlíkové stopy v městských a venkovských oblastech

Tabulka 19: Zastoupení samozásobitelství a spotřebitelských preferencí v rozdělení na městské a venkovské oblasti v Maďarsku

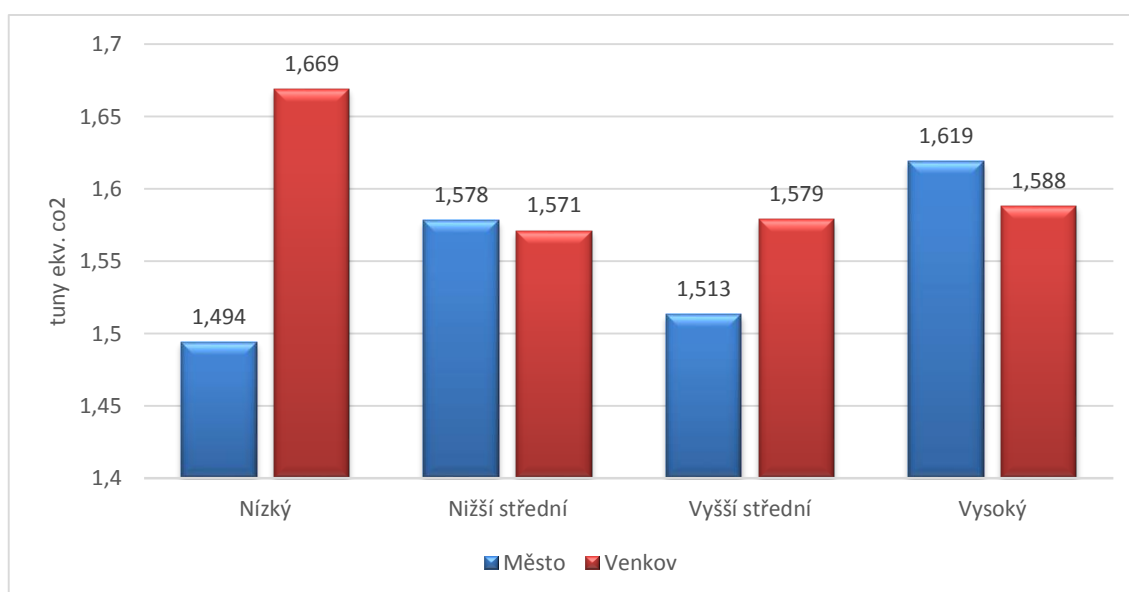
	Zelenina	Ovoce	Obilí	Maso	Místní výrobky	Sezónní výrobky	Bioprodukty
město	22,4 %	20,6 %	4,0 %	13,6 %	5,3	5,4	2,8
venkov	19,6 %	18,2 %	3,3 %	12,4 %	5,1	5,3	2,4
celkem	42,0 %	38,8 %	7,3 %	26,0 %	5,2	5,3	2,6

Zdroj: vlastní zpracování

Pozn. Procentuální zastoupení městské a venkovské oblasti je vyjádřeno z celkového počtu respondentů v Maďarsku. Odpovědi v dotazníku u druhu produktu byly hodnoceny na škále od 1 (nikdy) do 7 (vždy). Čím je hodnota vyšší, tím častěji je daný druh výrobků domácností konzumován.

V Maďarsku produkuje některý druh potravin pro vlastní potřebu 48 % dotázaných domácností. V městské oblasti je samozásobitelství rozšířenější (51 %), než ve venkovské (46 %), což je oproti ostatním státům opačný jev. Respondenti žijící na venkově pěstují nejvíce zeleninu a ovoce, téměř ve stejném poměru. Zajímavým faktem je, že zastoupení produkce masa a obilí je větší v městských oblastech, oproti venkovským. Biopotraviny jsou více konzumovány městskými domácnostmi, viz tabulka 19.

Graf 15: Srovnání produkce uhlíkové stopy vzniklé ze spotřeby potravin v Maďarsku v rozdělení na městské a venkovské oblasti u příjmových skupin v tunách ekvivalentu CO₂/obyvatel/rok



Zdroj: vlastní zpracování

Srovnáním emisí oxidu uhličitého maďarských domácností v městských a venkovských oblastech získáme též zajímavé výsledky. U kategorie nízké a vyšší střední příjmy je uhlíková stopa venkovských domácností vyšší než městských. U kategorie nižší střední a vysoké příjmy je to naopak. Z těchto důvodů zamítáme první hypotézu, které říká, že velikost produkce uhlíkové stopy domácností vzniklé spotřebou potravin je ve venkovských oblastech nižší než v městských oblastech.

4.5 Česká republika

4.5.1 Charakteristika

V České republice probíhal výzkum ve městě České Budějovice a venkovské oblasti bývalých okresů České Budějovice a Český Krumlov, viz obrázek 7. Oblast je charakteristická roztržitou sídelní strukturou.

Ve městě České Budějovice

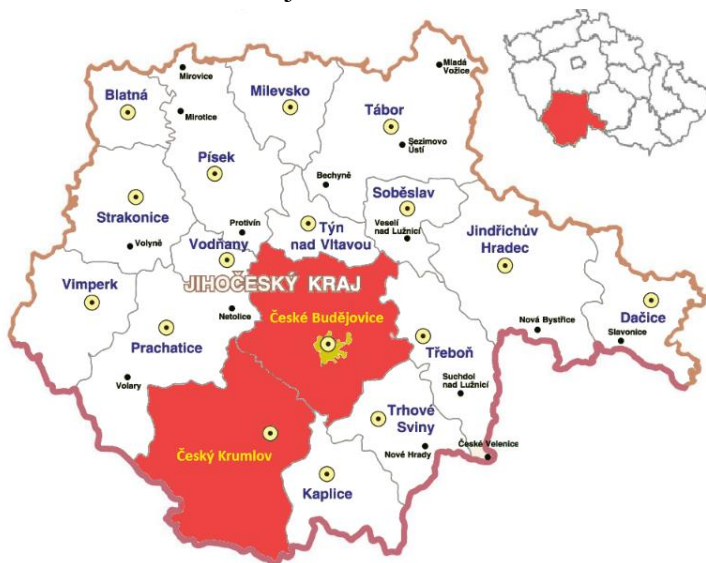
žije přibližně 93 000 Zdroj: Vlastní zpracování

obyvatel a jsou

devátým největším městem České republiky. Vyjma tohoto města mají oba okresy cca 145 000 obyvatel. Hustota osídlení vybrané oblasti je nižší než republikový průměr. Z krajinného hlediska jsou zde zastoupeny rozsáhlé přírodní a polopřírodní ekosystémy, jako jsou lesy, velké množství rybníků, louky a obilná pole.

Českobudějovicko je nejrozvinutější okres celého Jihočeského kraje. Oproti tomu okres Český Krumlov, který se nachází v jižní části země, na hranici s Rakouskem, je nejméně rozvinutý. S 38 obyvateli na km² má druhou nejnižší hustotu obyvatel v celé České republice. Zároveň patří k oblastem s nejvyšší mírou nezaměstnanosti v celém Jihočeském kraji. V obou okresech je shodně jedna třetina obyvatel zaměstnána v průmyslu (Vávra, Lapka, Cudlínová, & Dvořáková-Líšková, 2010).

Obrázek 7: Českobudějovicko a Českokrumlovsko



4.5.2 Srovnání uhlíkové stopy

Srovnání uhlíkové stopy probíhá na dvou úrovních. V první úrovni je srovnávána výše uhlíkové stopy potravin českých domácností u jednotlivých příjmových kategorií a zkoumáme zde platnost čtvrté hypotézy. Ve druhé úrovni je navíc ke srovnání přidáno rozdělení na městské a venkovské oblasti, u kterých zkoumáme platnost první hypotézy.

Tabulka 20: Uhlíková stopa vzniklá spotřebou potravin českých domácností v tunách ekvivalentu CO₂/obyvatel/rok

Příjmové skupiny	Město	Venkov	Celkem
Nízký	1,611	1,531	1,565
Nižší střední	1,678	1,605	1,645
Vyšší střední	1,627	1,637	1,632
Vysoký	1,649	1,553	1,614

Zdroj: vlastní zpracování

Srovnání produkce uhlíkové stopy u příjmových kategorií

Tabulka 21: Zastoupení samozásobitelství a spotřebitelské preference u příjmových skupin v České republice

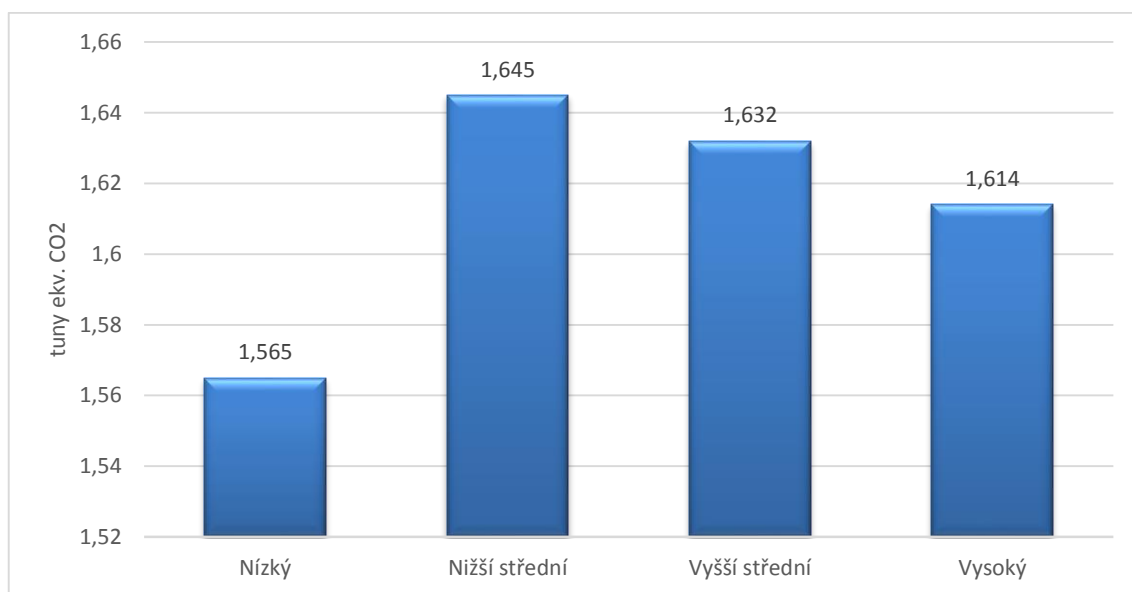
Příjem	Zelenina	Ovoce	Obilí	Maso	Místní výrobky	Sezónní výrobky	Bio produkty	Podíl pěstujících
nízký	14,7 %	13,7 %	1,2 %	5,6 %	5,1	4,5	1,9	34,1 %
nižší střední	4,7 %	4,7 %	0,2 %	1,0 %	5,3	5,0	2,3	11,6 %
vyšší střední	13 %	11,8 %	0,2 %	3,2 %	5,3	4,7	2,1	34,7 %
vysoký	7,8 %	7,6 %	0,0 %	2,7 %	5,0	4,6	2,4	19,6 %

Zdroj: vlastní zpracování

Pozn. V dotazníku bylo možno zaškrtnout hodnotu na škále od 1 (nikdy) do 7 (vždy). Čím je hodnota vyšší, tím častěji je daný druh výrobků domácností konzumován. Procentuální zastoupení je vyjádřeno z celkového počtu respondentů. Podíl pěstujících je vyjádřen z celkového počtu samozásobitelů v České republice

České domácnosti nejvíce pěstují zeleninu, nejméně obilí, maso je na třetím místě. V českém jídelníčku dominují místní výrobky, biopotraviny jsou zastoupeny jen okrajově, viz tabulka 21. Nejvíce se samozásobují domácnosti s nízkým příjmem, nejméně domácnosti s nižším středním příjmem.

Graf 16: Celková uhlíková stopa českých domácností vzniklá spotřebou potravin v tunách ekvivalentu CO₂



Zdroj: vlastní zpracování

Při pohledu na graf 16 je jasné, že zamítáme čtvrtou hypotézu, která říká, že s růstem výše příjmu domácností klesá výše produkce její uhlíkové stopy z produkce potravin. Platnost lze potvrdit pouze u rozpětí příjmů nižší střední a vysoký. Nejnižší uhlíkovou stopu mají domácnosti s nízkým příjmem. Proto platnost čtvrté hypotézy zamítáme.

Srovnání produkce uhlíkové stopy v městských a venkovských oblastech

Tabulka 22: Zastoupení samozásobitelství a spotřebitelských preferencí v rozdělení na městské a venkovské oblasti v České republice

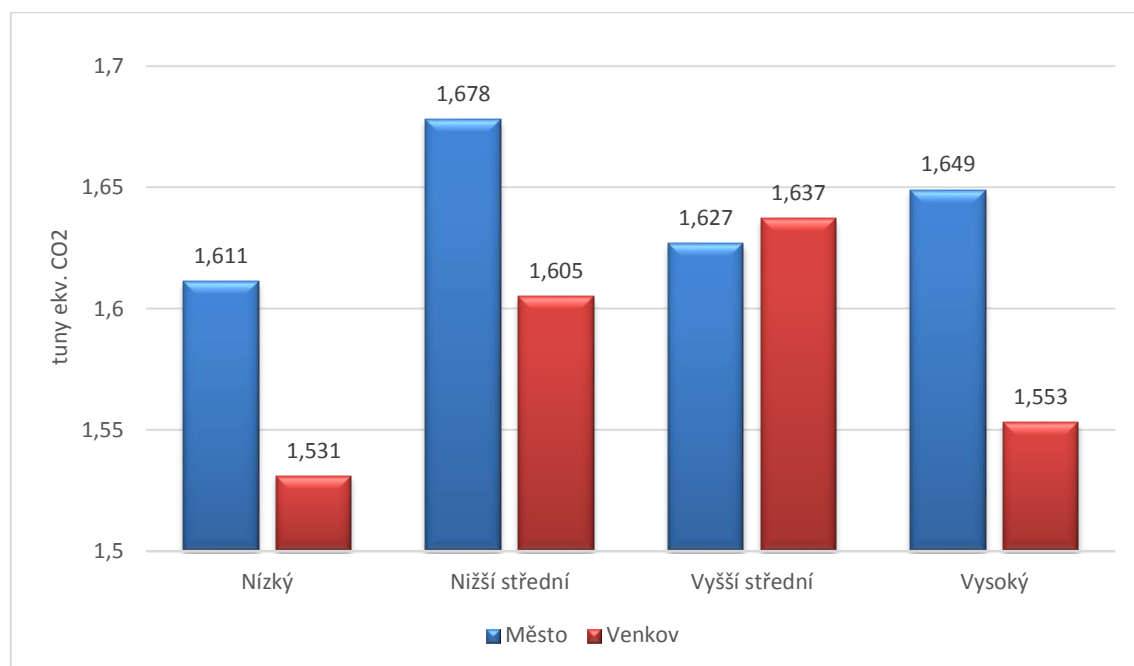
	Zelenina	Ovoce	Obilí	Maso	Místní výrobky	Sezónní výrobky	Bioprodukty
město	15,9 %	15,0 %	0,2 %	4,2 %	5,0	4,7	2,4
venkov	23,8 %	22,3 %	1,5 %	7,4 %	5,3	4,7	2,1
celkem	39,7 %	37,3 %	1,7 %	11,6 %	5,1	4,7	2,3

Zdroj: vlastní zpracování

Pozn. Procentuální zastoupení městské a venkovské oblasti je vyjádřeno z celkového počtu respondentů v Maďarsku. Odpovědi v dotazníku u druhu produktu byly hodnoceny na škále od 1 (nikdy) do 7 (vždy). Čím je hodnota vyšší, tím častěji je daný druh výrobků domácností konzumován.

V České republice produkuje určitý druh potravin pro vlastní potřebu 47 % dotázaných domácností, ve venkovské oblasti je samozásobitelství rozšířenější (47 %) než ve městské (37 %). Domácnosti žijící ve venkovské oblasti pěstují nejvíce zeleninu a ovoce. Domácnosti žijící v městské oblasti se samozásobují výrazně méně obilím a mase, ale konzumují více biopotravin, viz tabulka 22.

Graf 17: Srovnání produkce uhlíkové stopy vzniklé ze spotřeby potravin v České republice v rozdělení na městské a venkovské oblasti u příjmových skupin v tunách ekvivalentu CO₂/obyvatel/rok



Zdroj: vlastní zpracování

Srovnáním emisí oxidu uhličitého domácností České republiky v městských a venkovských oblastech musíme zamítnout platnost první hypotézy, které říká, že velikost produkce uhlíkové stopy domácností vzniklé spotřebou potravin je ve venkovských oblastech nižší než v městských oblastech. Tato hypotéza je narušena domácnostmi s vyšším středním příjmem, u kterých je uhlíková stopa venkovských domácností vyšší než u městských, viz graf 17.

4.6 Mezinárodní srovnání

Pro účely ověření platnosti třetí hypotézy, která říká, že čím je vyšší ekonomická úroveň země, tím je vyšší produkce uhlíkové stopy vzniklé spotřebou domácností, je nápomocná tabulka 23, která zobrazuje ekonomické ukazatele porovnaných států. Ukazatele jsou za rok 2010, tedy ze stejného období, ze kterého pocházejí data z projektu GILDED. Státy v tabulce jsou seřazeny dle ukazatele ekonomické úrovně země (HDP/obyvatel) od nejvyšší po nejnižší.

Tabulka 23: Ekonomických ukazatele vybraných zemí za rok 2010

Indikátory	HDP/obyvatele (US \$)	Státní dluh (% k HDP)	Nezaměstnanost (%)	Inflace (%)
Nizozemsko	50 338	59	4,5	1,3
Německo	41 723	80,3	7,1	1,1
Česká republika	19 764	38,2	7,3	1,4
Maďarsko	12 959	80,9	11,2	4,9

Zdroj: OECD (2015), The World Bank (2015a, b, c), ČSÚ (2015a)

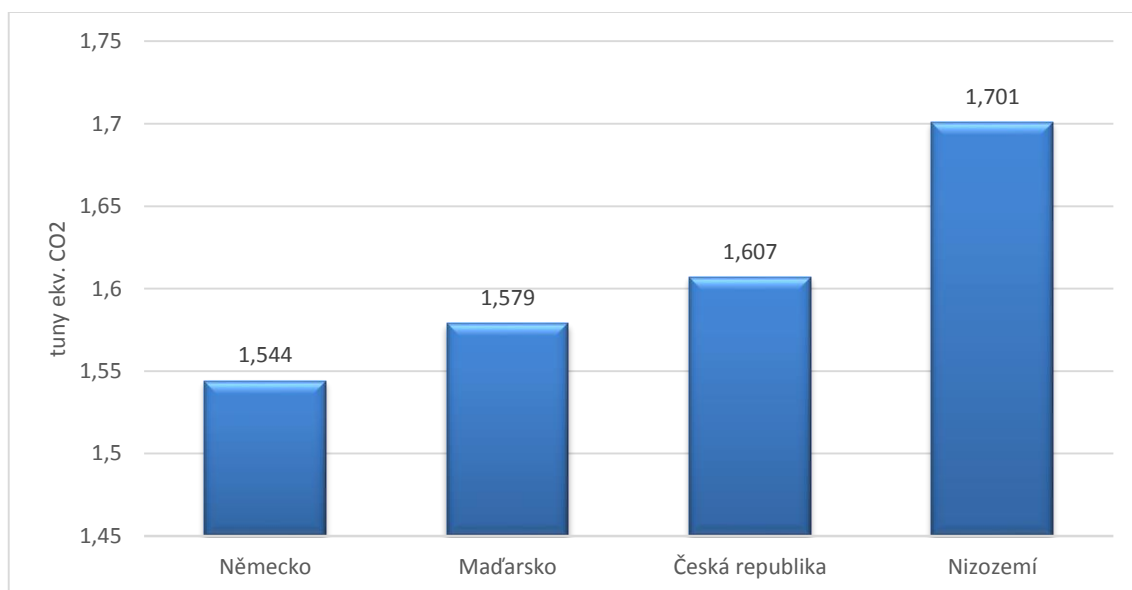
Tabulka 24: Průměrná spotřeba masa v kg na osobu

	celkem	město	venkov
Maďarsko	50 kg	49 kg	50 kg
České republika	34 kg	34 kg	35 kg
Nizozemsko	33 kg	32 kg	34 kg
Německo	27 kg	25 kg	29 kg

Zdroj: vlastní zpracování

Pro ověření druhé hypotézy, která říká, že produkce uhlíkové stopy domácností vzniklé spotřebou potravin je v případě bývalých východních centrálně plánovaných ekonomik nižší oproti tržním západním, je nutné připomenout, že Nizozemsko a Německo reprezentují západní tržní ekonomiky, Česká republika a Maďarsko reprezentují bývalé centrálně plánované ekonomiky.

Graf 18: Srovnání výše uhlíkové stopy mezi vybranými státy v CO₂/obyvatel/rok



Zdroj: vlastní zpracování

Při srovnání celkových emisí vzniklých spotřebou potravin domácností ve vybraných státech, dojdeme k velice překvapivým výsledkům. Skutečnost, že nejvyšší uhlíkovou stopu produkují domácnosti z Nizozemska, hovoří pro platnost třetí hypotézy. Může to být způsobeno tím, že se zde samozásobuje potravinami pouze 19 % z dotázaných domácností, což je nejméně ze všech států. Avšak německé domácnosti, které reprezentují stát s druhou ekonomicky nejvyšší úrovní, produkují uhlíkovou stopu nejnižší. To může být způsoben tím, že spotřebují nejméně masa. Z tohoto důvodu zamítáme platnost druhé i třetí hypotézy.

Tabulka 25 zobrazuje výsledky jednofaktorové analýzy rozptylu (ANOVA). Analýza probíhala jednotlivě pro každý stát. Výsledky naznačují, že výše příjmů nemají na výslednou uhlíkovou stopu žádný vliv. Výjimku tvoří pouze Česká republika, u které výsledky naznačují opak. Podle Tukeyova HSD testu (mnohonásobného porovnání) je tomu tak pouze u nízkých příjmů, a to ještě částečně, protože se interval spolehlivosti nízkých příjmů částečně překrývá s intervalem spolehlivosti u vysokých příjmů, což je statisticky nevýznamné, viz graf 19.

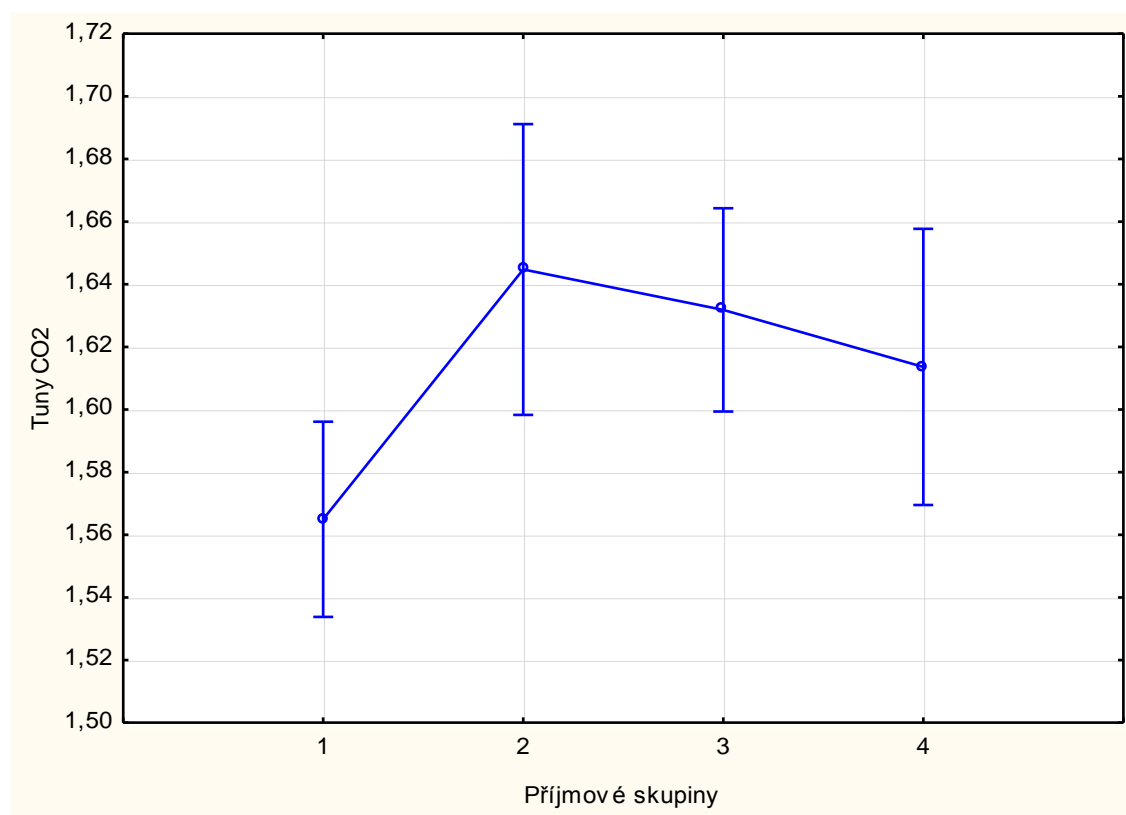
Tabulka 25: Vliv výše příjmů na uhlíkovou stopu

ANOVA	Nizozemsko	Německo	Česká republika	Maďarsko
F	0,020	0,190	3,98	0,12
P	0,997	0,901	0,008	0,341
N	352	393	408	428

Zdroj: vlastní zpracování

Pozn. F je hodnota testového kritéria, které porovnává dvojici modelů. P hodnota určuje, na jaké hladině významnosti (v tomto případě 95 %) je možné zamítnout hypotézu. N představuje počet respondentů.

Graf 19: Grafické znázornění jednofaktorové analýzy rozptylu



Zdroj: vlastní tvorba

Pozn. Modrá kolečka znázorňují aritmetické průměry příjmových skupin (1 – nízký, 2 – nižší střední, 3 – vyšší střední, 4 – vysoký) a jejich intervaly spolehlivosti (v tomto případě 95 %).

5 Vyhodnocení hypotéz

Tato diplomová práce se v prvních pěti podkapitolách praktické části zaměřuje na ověření platnosti první a čtvrté hypotézy jednotlivě ve vybraných státech. V šesté podkapitole je ověřována druhá a třetí hypotéza.

První hypotéza říká, že velikost produkce uhlíkové stopy domácností vzniklé spotřebou potravin je ve venkovských oblastech nižší než v městských oblastech. Logická konstrukce této hypotézy vyplývá z předpokladu, že občané žijící ve venkovských oblastech mají k dispozici větší množství půdy, na kterém by mohli pěstovat potraviny pro vlastní potřebu, a tím produkovat nižší uhlíkovou stopu vzniklou ze spotřeby potravin. Tato hypotéza se ukazuje být platnou pouze v Německu, naopak v Nizozemsku, České republice a Maďarsku musela být zamítnuta.

Druhá hypotéza říká, že velikost produkce uhlíkové stopy domácností vzniklé spotřebou potravin je v případě bývalých východních centrálně plánovaných ekonomik nižší oproti tržním západním. Byla sestavena za předpokladu, že v postkomunistických zemích je zakořeněná tradice samozásobitelství, která během komunismu kompenzovala špatně fungující trh, na kterém nebylo možné sehnat určité druhy potravin, a za předpokladu, že je samozásobitelství využíváno jako prostředek zajišťující finanční úspory. Druhá hypotéza byla zamítnuta.

Třetí hypotéza říká, že čím je vyšší ekonomická úroveň země, tím je vyšší produkce uhlíkové stopy jejich domácností. Tato hypotéza vychází z předpokladu, že domácnosti bohatších zemí nejsou skrze finanční nedostatky stimulovány k samozásobitelství a většinu potravin si obstarávají nákupem. Platnost této hypotézy se potvrzuje pouze z části. V případě Nizozemska, České republiky a Maďarska produkce emisí CO₂ potravin odpovídá jejich pozici v žebříčku dle výše HDP na obyvatele. Výjimku zde tvoří německé domácnosti, které produkují nejnižší uhlíkovou stopu. Proto v celkovém srovnání byla třetí hypotéza zamítnuta.

Čtvrtá hypotéza říká, že s růstem výše příjmu domácnosti klesá výše produkce jejich uhlíkové stopy z produkce potravin. Mohlo by zde být navozeno dojmu jisté paralely se třetí hypotézou, avšak čtvrtá hypotéza je ověřována jednotlivě za každý stát v rámci rozdělení domácností dle výše příjmu, kdežto třetí hypotéza je srovnávána na mezinárodní úrovni. Tato hypotéza vychází z předpokladu, že čím bohatší jsou

domácnosti, tím více se samozásobují potravinami a nakupují biopotraviny. Čtvrtá hypotéza je zamítnuta.

U domácností dochází k rozhodování na subjektivní úrovni. Všeobecně je známo, že by se produkce skleníkových plynů měla omezit, protože má vliv na proces klimatických změn, které by dle prognóz měly negativně ovlivnit život na Zemi. Přesto však ne všichni jedinci hledají vždy tu nejekologičtější cestu, mnozí si ani nepřipouštějí, že nákupem potravin ovlivňují životní prostředí. Často při výběru hledí pouze na cenu a vzhled potravin.

Výsledky naznačují, že zásadní vliv na výši produkce emisí CO₂ potravin má spotřeba masa a samozásobitelství. Nejnižší uhlíkovou stopu mají domácnosti v Německu, které spotřebují nejméně masa ze všech zkoumaných regionů. Naopak nejvyšší uhlíkovou stopu mají domácnosti v Nizozemsku, které spotřebují větší množství masa než české domácnosti, avšak mají nejnižší podíl samozásobitelství.

6 Diskuse

Quaschnig (2010) uvádí, že případně průměrně v Německu na vlastní výživu 1,6 tun CO₂ na obyvatele za rok. Člověk, který konzumuje sezónní produkty vyrobené v jeho regionu, organicky pěstované jako bioprodukty, sníží spotřebu masa a vynechá mražené potraviny, sníží výrazně svou produkci uhlíkové stopy vzniklé z potravin, a to až o 30 %. Zajímavé je, že jsme výpočtem uhlíkové stopy provedeném v této práci došli k velice podobnému výsledku, který říká, že průměrná uhlíková stopa obyvatel Německa je 1,54 tun CO₂ za rok.

Kalkulačka uhlíkové stopy klimatického webu www.zmenaklimatu.cz, pod záštitou Ministerstva životního prostředí a OAK foundation, využívá k výpočtu uhlíkové stopy potravin metodiku založenou na emisích skleníkových plynů (zejména metanu) ze zemědělství v ČR. Tyto emise jsou vztaženy na jednoho obyvatele a vychází z hodnoty, která v roce 2009 činila 950 kg CO₂ ekv. Tato hodnota je dále procentuálně upravována dle faktorů spotřeby, kterými jsou četnost konzumace produktů živočišné výroby, dovážených potravin a samozásobitelství. Metodika z výše uvedené webu je značně odlišná od metodiky použité v této práci. Při srovnávací výpočtu byl zvolen modelový obyvateľ, který konzumuje často maso (živočišné výrobky), dovážené potraviny a pěstuje zeleninu pro vlastní spotřebu. V případě výpočtu dle této práce byla výsledná hodnota uhlíkové stopy 1,57 tun CO₂, oproti 1,3 tun CO₂ za rok z výše uvedeného webu. Zde už je rozdíl patrnější.

V roce 2010 v České republice proběhl celostátní výzkum Jehličky a Smithe (2011), ve kterém bylo zjištěno, že procento domácností-samozásobitelů s dobrou životní úrovní je vyšší než těch se špatnou životní úrovní. Tzn., že s růstem příjmu roste počet samozásobitelů. Autoři netvrdí, že tomu tak je i v jiných státech, a uvádí, že je to způsobeno tím, že lidé s nízkými příjmy nevládní půdu, na které by mohli pěstovat potraviny či chovat hospodářská zvířata. Výsledky této práce naznačují opak. V případě respondentů z České republiky je samozásobitelství nejrozšířenější u domácností s nízkými příjmy. Výsledky naznačují, že lidé s nízkými příjmy v Jihočeském kraji vlastní půdu, na které mohou pěstovat potraviny a chovat hospodářská zvířata. Důvod, proč se výsledky prací liší, mohou být zapříčiněny skutečností, že Jehlička se Smithem zkoumali reprezentativní vzorek obyvatel na celorepublikové úrovni, zatímco tato práce vychází z regionálního vzorku. Dále se lišil způsob určení ekonomické situace obyvatel.

U Jehličky a Smithe nebylo rozdělení příjmů provedeno autory, ale samotnými respondenty na bázi pocitu, zda je jejich životní úroveň dobrá, ani dobrá ani špatná, či špatná. V této práci byl pro rozřazení příjmových skupin použit čistý měsíční příjem.

V závěru je nutné zmínit, že snížení emisí CO₂ změnou osobních preferencí, či omezením konzumace určitých druhů potravin je na zodpovědnosti každého občana. Snížení emisí skrze spotřebu potravin sebou nenesou negativní dopady, jako je například oslabování hospodářského růstu nebo stěhování výrobních podniků do jiných zemí, jak by tomu mohlo být u omezení průmyslu.

7 Závěr

Hlavním cílem této diplomové práce bylo srovnání uhlíkové stopy vzniklé spotřebou potravin domácností ve městech a na venkově ve vybraných regionech Evropské unie, a to s ohledem na příjmové kategorie. Sekundárními cíli bylo srovnání uhlíkové stopy spotřeby potravin mezi městskými a venkovskými oblastmi a různými státy a porovnání chování domácností, které má vliv na tuto uhlíkovou stopu (stravovací a nákupní zvyklosti, pěstování potravin).

Nejprve bylo provedeno srovnání produkce uhlíkové stopy mezi stanovenými příjmovými kategoriemi v rámci jednotlivých regionů s rozdělením na městské a venkovské oblasti, následně pak byla porovnána celková produkce uhlíkové stopy za celé regiony navzájem. Stanovené cíle byly naplněny.

U domácností dochází k rozhodování na subjektivní úrovni. Všeobecně je známo, že by se produkce skleníkových plynů měla omezit, protože má vliv na proces klimatických změn, které by dle prognóz měly negativně ovlivnit život na Zemi. Přesto však ne všichni jedinci hledají vždy tu nejekologičtější cestu, mnozí si ani nepřipouštějí, že nákupem potravin ovlivňují životní prostředí. Často při výběru hledí pouze na cenu a vzhled potravin.

Klimatické změny lze považovat za nezvratný proces. Domácnosti, ač si to neuvědomují, jsou důležitým faktorem, který může tento proces výrazně zmírnit skrze spotřebu potravin. Lidé by si měli uvědomit, že dopady změn klimatu se nakonec budou týkat i jich samotných a jejich potomků, konkrétních jedinců.

Výsledky naznačují, že lidé v západních tržních ekonomikách se částečně s rostoucím příjmem snaží chovat ekologičtěji, protože u Nizozemska a Německa dosahují nejnižší uhlíkové stopy domácnosti s vysokým příjmem.

Snahou diplomové práce bylo poukázat na možnosti zmírnění produkce emisí skleníkových plynů skrze spotřebu potravin. Výsledky naznačují, že německé domácnosti jdou v tomto ohledu nejlepší cestou ze sledovaných regionů, a vytyčují směr, který by mohl inspirovat ostatní domácnosti.

Rozsah této práce je ovlivněn množstvím dostupných dat a naskýtá možnost jejího budoucího rozšíření o přesnější analýzu dovozu potravin. Cesta, kterou by se další výzkum mohl ubírat, je studium dovozu potravin a způsobů teplených úprav jídla, které produkují vysoké emise CO₂. Nezbytné by v tomto případě mělo být rozšíření budoucího dotazování otázkami týkajícími se množství nakupovaných potravin z dovozu, četnosti nákupů dovážených potravin a země původu potravin.

8 Summary and Keywords

The thesis compares the carbon footprints generated by household food consumption in urban and rural areas of selected regions within the European Union, and deepens the knowledge of the impact contemporary society has on global climate change. Selected regions come from the Czech Republic, Germany, Hungary and the Netherlands.

The first part summarises the findings of climate change and its impact on the environment, the concept of sustainable development, and the consumer behaviour of the Czech population in the food sector, with a focus on the possibility to influence carbon footprint production.

The second part addresses the particular comparison of carbon footprints generated by household food consumption and evaluates the results. The conclusion from this part of the dissertation can be used as a guide to help reduce carbon footprints through food consumption.

Keywords

Carbon footprint, household food consumption, sustainable development, urban and rural areas

9 Seznam použité literatury

- Abraham, M. (2004). *Spotřeba potravin v ČR a porovnání s vybranými státy EU*. Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta provozně- ekonomická, Katedra statistiky.
- Albert, J. & Kohler, U. (2007). Informal Food Production in the Enlarged European Union. *Social Indicators Research*, 89, 113–127. Dostupné z: <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11205-007-9224-1>
- Audsley, E., Brander, M., Chatterton, J., Murphy-Bokern, D., Webster, C., & Williams, A. (2009). *How low can we go? An assessment of greenhouse gas emissions from the UK food system and the scope to reduce them by 2050*. Dostupné z: http://www.fcni.org.uk/sites/default/files/WWF_How_Low_Report.pdf
- Beránek, J. (2013). *Globální oteplování*. Dostupné z: <http://www.sedmagenerace.cz/text/detail/globalni-oteplovani>
- Bussinessinfo.cz. (2014a) *Německo: ekonomická charakteristika země*. Dostupné z: <http://www.businessinfo.cz/cs/clanky/nemecko-ekonomicka-charakteristika-zeme-19044.html>
- Bussinessinfo.cz. (2014b) *Nizozemsko: Ekonomická charakteristika země*. Dostupné z: <http://www.businessinfo.cz/cs/clanky/nizozemsko-ekonomicka-charakteristika-zeme-18964.html>
- Bussinessinfo.cz. (2014c) *Maďarsko: Ekonomická charakteristika země*. Dostupné z: <http://www.businessinfo.cz/cs/clanky/madarsko-ekonomicka-charakteristika-zeme-18568.html>
- Cambridge cycling campain. (2015). *Postcard from Assen*. Dostupné z: <http://www.camcycle.org.uk/newsletters/77/article9.html>
- Carlsson-Kanyama, A. (1998). *Climate change and dietary choices — how can emissions of greenhouse gases from food consumption be reduced?* Dostupné z: http://www.smmi.nu/karlsson_kanyama.pdf

- Csurgó, B., Kovách, I., Légmán, A., & Megyesi, B. (2010) Energy demand, Governance and Infrastructure in Hajdú Bihar County The Hungarian Case. *Climate Change and Local Governance: Alternative approaches to influencing household energy consumption A comparative study of five European regions*. 185–225. Dostupné z: <http://mek.oszk.hu/09300/09355/09355.pdf>
- Cudlínová, E. (2009). Změny ve stylu ekonomického myšlení – Šance pro trvale udržitelný rozvoj společnosti nebo pro zelený ekonomický růst?. *Acta Universitatis Carolinae Philosophica Et Historica*, 16(1), 23–34.
- Česká informační agentura životního prostředí. (2009). *Životní prostředí – Prostředí každého z nás?*. (Vyd. 1. ed). Praha: CENIA ve spolupráci s Ministerstvem životního prostředí.
- Český statistický úřad. (2015a). *Celkový státní dluh*. Dostupný z: <https://apl.czso.cz/pll/eutab/html.h?ptabkod=tsdde410>
- Český statistický úřad. (2014a). *Databáze zahraničního obchodu*. Dostupné z: <http://apl.czso.cz/pll/stazo/STAZO.STAZO>
- Český statistický úřad. (2014b). *Spotřeba potravin 2013*. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/spotreba-potravin-2013-de0e4yvg8q>
- Český statistický úřad. (2014c). *Spotřeba potravin a nealkoholických nápojů*. Dostupné z: [http://www.czso.cz/csu/2014edicniplan.nsf/t/9E0033FB38/\\$File/2701391401.pdf](http://www.czso.cz/csu/2014edicniplan.nsf/t/9E0033FB38/$File/2701391401.pdf)
- Český statistický úřad. (2008). *Retrospektivní údaje o spotřebě potravin v letech 1920 – 2006*. Dostupné z: <http://www.czso.cz/csu/2008edicniplan.nsf/p/3014-08>
- Český statistický úřad. (2015b). *Ročenka národních účtů: M000111a HDP výdajovou metodou (běžné ceny); M000112a Výdaje domácností na konečnou spotřebu (běžné ceny)*. Dostupné z: http://apl.czso.cz/pll/rocenka/rocenkavyber.makroek_vydaj
- Český statistický úřad. (2011). *Výdaje a spotřeba českých domácností*. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/23164307/74296921.pdf/66c1f0a6-6c49-407d-8d54-7cb33e50d5fa?version=1.0>
- DLF Trifolium. (n. d.) *Koloběh uhlíku v přírodě*. Dostupné z: http://www.dlf.cz/About%20us/Meteorology/pohlcovani_zareni.aspx

- Dubská, D. (2013a). *Analýza: Potravinovou bilanci České republiky vylepšily exporty obilovin*. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/cri/potravinovou-bilanci-ceske-republiky-vylepsily-exporty-obilovin-n-f5ohgitfo1>
- Dubská, D. (2013b). *Dovozy potravin: Domácí producenti v ohrožení?* Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/20533836/csav032513.ppt/235b1df8-63c3-4e55-8469-1b13bc708451?version=1.0>
- Dubská, D. (2012). *Potravinová bilance ČR: Deficit obchodu zvětšují především dovozy masa z EU*. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/20534264/cpotrzo041112analyza.pdf/cb8ac1ed-cc13-475f-b127-684066c59714?version=1.0>
- Earth observatory. (2003). *Global temperature*. Dostupné z: <http://earthobservatory.nasa.gov/IOTD/view.php?id=3505>
- Ekologická stopa.cz. (2013). *Uhlíková stopa*. Dostupné z: <http://www.ekologickastopa.cz/uhlikova-stopa/>
- Eurostat. (2011). *HDP na obyvatele, spotřeba na obyvatele a indexy cenové hladiny*. Dostupné z: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Archive:GDP_per_capita,_consumption_per_capita_and_price_level_indices/cs#Cenov.C3.A9_hladiny_v_Evrop.C4.9B
- Eurostat. (2014). *Výdaje domácností na obyvatele, v členění podle druhu*. Dostupné z: <http://apl.czso.cz/pll/eutab/html.h?ptabkod=tsdpc520>
- EPA Victoria. (2008). *Ecological footprint*. Dostupné z: <http://www.epa.vic.gov.au/ecologicalfootprint/>
- Evropská komise. (2013a). *Oblast klimatu: Naše planeta, naše klima*. Dostupné z: http://europa.eu/pol/pdf/flipbook/cs/climate_action_cs.pdf
- Evropská komise. (2013b). *Skleníkové plyny – výklad*. Dostupné z: http://ec.europa.eu/clima/sites/campaign/pdf/gases_cs.pdf
- Evropská komise. (2013c). *Životní prostředí: Kvalitní prostředí pro budoucí generace*. Dostupné z: http://europa.eu/pol/pdf/flipbook/cs/environment_cs.pdf

- Gola, P. (2012). *Jak se liší hrubá a čistá mzda ve světě?* Dostupné z: <http://www.finance.cz/zpravy/finance/367428-jak-se-lisi-hruba-a-cista-mzda-ve-svete/>
- Firemnifinance.cz. (2013). *Průměrná mzda v zemích OECD za rok 2012.* Dostupné z: <http://firmy.finance.cz/zpravy/finance/382920-prumerna-mzda-v-zemich-oecd-za-rok-2012/>
- Holm. J., & Jokkala, T. (2009). *Průmyslový chov zvířat a klima.* Dostupné z: http://www.meatclimate.org/sites/default/files/reports/meatclimate_czech.pdf
- Holmberg, J., Lundqvist, U., Robert, K.-H., & Wackernagel, M. (1999). *The ecological footprint from a systems perspective of sustainability.* Dostupné z: <http://www.thenaturalstep.org/ja/system/files/4d-Eco-Footprint.pdf>
- Hnídková, D. (2014). Statistika&My. „*Jsmo to, co jíme*“, 01/2014, 18–22 Dostupné z: <http://www.statistikaamy.cz/wp-content/uploads/2014/01/18041401.pdf>
- Hnutí Duha. (2012). *Dovoz a vývoz potravin po česku.* Dostupné z: http://www.hnutiduha.cz/sites/default/files/publikace/2012/09/dovoz_na_web.pdf
- Hnutí Duha. (2013). *Dovoz a vývoz potravin stále stoupá.* Dostupné z: <http://hnutiduha.cz/aktualne/dovoz-vyvoz-potravin-stale-stoupa>
- Hnutí Duha. (2009). *Kam zmizel český česnek?* Dostupné z: www.plzensketrhy.cz/download.php?fid=383
- Hrabalová, A. (2013). *Statistická šetření ekologického zemědělství – Zpráva o trhu s biopotraviny v ČR.* Dostupné z: http://eagri.cz/public/web/file/215356/Zprava_o_trhu_s_biopotraviny_za_rok_2011_final.pdf
- Chartsbin. (2013). *Current Worldwide Annual Meat Consumption per capita.* Dostupné z: <http://chartsbin.com/view/12730>
- Integrovaný registr znečišťování. (n. d.). *Oxid dusný.* Dostupné z: http://www.irz.cz/repository/latky/oxid_dusny.pdf

- Janssen, J. (2000). *Implementing the Kyoto Mechanisms: Potential Contributions by Banks and Insurance Companies, The Geneva Papers on Risk and Insurance* Vol. 25 No. 4 (October 2000), 602–618, [online].2000, Dostupný z: [http://www.genevaassociation.org/PDF/Geneva_papers_on_Risk_and_Insurance/GA2000_GP25\(4\)_Janssen.pdf](http://www.genevaassociation.org/PDF/Geneva_papers_on_Risk_and_Insurance/GA2000_GP25(4)_Janssen.pdf)
- Jehlička, P., & Smith, J. (2011). An Unsustainable State: Contrasting Food Practices and State Policies in the Czech Republic, *Geoforum*, 42(3), 362–372.
- Jeníček, V., & Foltýn, J. (2010) *Globální problémy světa – v ekonomických souvislostech*. (Vyd. 1. ed). Praha: C.H. Beck.
- Kalač, Pavel. *Chemie životního prostředí*. (Vyd. 2. ed). České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta.
- Kušková, P., Marková A., & Najmanová K. (2009). *Češi ve spotřebitelském ráji (!?): vývoj spotřeby českých domácností v posledních dvaceti letech* (Vyd. 1. ed.). Praha: CENIA ve spolupráci s Ministerstvem životního prostředí.
- Lazarus.elte.hu. (n. d.). *Hajdú-Bihar megye településeinek térképei*. Dostupné z: <http://lazarus.elte.hu/hun/hunkarta/varme/haj/hajdub.htm>
- Leggett, J. (1992). *Nebezpečí oteplování Země*. (Vyd. 1. ed.) Praha: Academia
- Lomborg, Bjørn. (2006). *Skeptický ekolog: jaký je skutečný stav světa?*. (Vyd. 1. ed). Praha: Dokořán.
- Luventicus. (2013). Brandenburgo. Dostupné z: <http://www.luventicus.org/mapas/alemania/brandenburgo.html>
- Marek, M a kol. (2011). *Uhlík v ekosystémech České republiky v měnícím se klimatu* (Vyd. 1. ed.). Praha: Academia.
- Melinová, V., & Davisová, B. (2009). *Průvodce vegetariána (začínajícího)*. (Vyd. 1. ed.) Praha: AK.
- Metelka, L., & Tolar, R. (2009) *Klimatické změny: fakta bez mýtů*. (Vyd. 1. ed.) Praha: Univerzita Karlova, Centrum pro otázky životního prostředí.
- Ministerstvo životního prostředí. (n. d. a). *Kjótský protokol*. Dostupné z: http://www.mzp.cz/cz/kjotsky_protokol

- Ministerstvo životního prostředí, (n. d. b). *Mezinárodní organizace*. Dostupné z: http://www.mzp.cz/cz/mezinarodni_organizace
- Ministerstvo životního prostředí. (2007). *Porovnání environmentálních dopadů nápojových obalů v ČR metodou LCA*. Dostupné z: http://lca-cz.cz/projekt-lca/download/SPII2f11697_zaverecna_zprava.pdf
- Ministerstvo životního prostředí. (2010). *Strategický rámec udržitelného rozvoje České republiky*. Dostupné z: http://www.mzp.cz/cz/strategie_udrzitelneho_rozvoje
- Moldan, B. (1996). *Indikátory trvale udržitelného rozvoje* (Vyd. 2. ed). Ostrava: VŠB – Technická univerzita.
- Moldan, B. (2009). *Podmaněná planeta* (Vyd. 1. ed.). Praha: Karolinum.
- Nátr, L. (2011). *Příroda nebo člověk?* (Vyd. 1. ed.). Praha: Karolinum.
- Nátr, L. (2005). *Rozvoj trvale neudržitelný*. Praha: Karolinum.
- Nováček, P. (2011). *Udržitelný rozvoj* (Vyd. 2. ed). Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- OECD. (2015). *Unemployment*. Dostupné z: <http://data.oecd.org/unemp/unemployment-rate.htm>
- OECD. (2002). *Towards Sustainable Household Consumption? Trends and Policies in OECD Countries*. Dostupné z: <http://www.oecd.org/greengrowth/consumption-innovation/1938984.pdf>
- OECDiLibrary. (2015). *Average annual wages*. Dostupné z: http://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/data/oecd-employment-and-labour-market-statistics/average-annual-wages_data-00571-en
- Oxford dictionaries. (n. d.). *Infrared*. Dostupné z: <http://www.oxforddictionaries.com/definition/english/infrared>
- Quaschnig, V. (2010) *Obnovitelné zdroje energií* (Vyd. 1. ed.) Praha: Grada
- Reusswig, F., Altenburg, C., Neebe, M., Schmidt, P., & Peters, V. (2010) Energy demand, Governance and Infrastructure in Potsdam and Potsdam-Mittelmark – The German Case. *In Climate Change and Local Governance: Alternative approaches to influencing household energy consumption A comparative study of five European regions*. 110-185. Dostupné z: <http://mek.oszk.hu/09300/09355/09355.pdf>

- Seymour, J., & Girardet, H. (1993). *Zelená planeta*. (Vyd. 1. ed.) Praha: Mladá fronta.
- Schächtele, K., & Hertle, H. (2007). *Die CO2 Bilanz des Bürgers. Recherche für ein internetbasiertes Tool zur Erstellung persönlicher CO2 Bilanzen. Endbericht. Heidelberg: Institut für Energie- und Umweltforschung*. Dostupné z: <http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3327.pdf>
- Stehfest, E., Bouwman, L., Vuuren, D., Elzen, M., Eickhout, B., & Kabát, P., (2009) *Climate benefits of changing diet*. Dostupné z: http://foodethics.univie.ac.at/fileadmin/user_upload/p_foodethik/Stehfest__E._Netherlands_Enviro_Ass._Agency_2009._Climate_and_diet.pdf
- Štiková, O., Sekavová, H., & Mrhálková, I. (2009). *Vliv socio-ekonomických faktorů na spotřebu potravin: (výzkumná studie)*. Praha: Ústav zemědělské ekonomiky a informací.
- The World Bank. (2015a). Central government debt, total (% of GDP). Dostupné z: <http://data.worldbank.org/indicator/GC.DOD.TOTL.GD.ZS>
- The World Bank. (2015b). *GDP per capita (current US\$)*. Dostupné z: <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD>
- The World Bank. (2015c). *Inflation, consumer prices (annual %)*. Dostupné z: <http://data.worldbank.org/indicator/FP.CPI.TOTL.ZG?page=1>
- Týmová iniciativa pro místní rozvoj. (n. d.). *Ekologická stopa člověka: Výpočet osobní ekologické stopy*. Dostupné z: [http://www.timur.cz/ekologicka-stop-a-cloveka.html](http://www.timur.cz/ekologicka-stopa/ekologicka-stop-a-cloveka.html)
- Vávra, J., Lapka, M., Cudlínová, E., & Dvořáková Líšková, Z. (2010) Energy governance in České Budějovice and České Budějovice shire – The Czech Case. *In Climate Change and Local Governance: Alternative approaches to influencing household energy consumption A comparative study of five European regions*. 76–110. Dostupné z: <http://mek.oszk.hu/09300/09355/09355.pdf>
- Večerník, J. (2008). Household consumption in the Czech Republic: from shopping queues to consumer society. *Polish Sociological Review*, 2(162), 153–173.
- Vegetarian society. (n. d.). *What is vegetarian?* Dostupné z: <https://www.vegsoc.org/sslpage.aspx?pid=508>

- Vítejte na Zemi. (2013a). *Biologická kapacita území*. Dostupné z: http://www.vitejtenazemi.cz/cenia/index.php?p=biologicka_kapacita_uzemi&site=spotreba
- Vítejte na Zemi. (2013b). *Peněžní vydání domácností*. Dostupné z: http://vitejtenazemi.cz/cenia/index.php?p=penezni_vydani_domacnosti&site=spotreba
- Vítejte na Zemi. (n. d.). *Spotřeba energie v domácnostech*. Dostupné z: http://www.vitejtenazemi.cz/cenia/index.php?p=spotreba_energie_v_domacnostech&site=energie
- Vítejte na Zemi. (2012). *Spotřeba masa a vegetariánství*. Dostupné z: http://vitejtenazemi.cz/cenia/index.php?p=spotreba_masa_a_vegetarianstvi&site=spotreba
- Werff, E., & Steg, L. (2010) Energy governance in Assen city and the municipality of Assen – The Dutch Case. *Climate Change and Local Governance: Alternative approaches to influencing household energy consumption A comparative study of five European regions*. 225–244. Dostupné z: <http://mek.oszk.hu/09300/09355/09355.pdf>
- Zelený kruh. (2007a). *Co je to ekologická stopa?* Dostupné z: <http://www.hraozemi.cz/ekostopa>
- Zelený kruh. (2007b). *Co je to uhlíková stopa?* Dostupné z: <http://www.hraozemi.cz/uhlikova-stop.html>
- Zelený kruh. (2007c). *Globální hektar*. Dostupné z: <http://www.hraozemi.cz/slovnicek-pojmu.html>
- Zelený kruh. (2007d). *Globální nabídka a poptávka*. Dostupné z: <http://www.hraozemi.cz/globalni-souvislosti.html>

10 Seznam grafů, obrázků a tabulek

Seznam grafů

Graf 1: Vývoj globální nabídky a poptávky po biokapacitě v „počtu Zemí“	12
Graf 2: Vývoj spotřeby vybraných potravin v ČR 1993–2012 (v kg)	18
Graf 3: Struktura spotřeby masa obyvatel České republiky v roce 2013	19
Graf 4: Podíl konečné spotřeby českých domácností z HDP, 2006 - 2013	20
Graf 5: Podíl konečné spotřeby potravin a nealkoholických nápojů českých domácností z HDP, 2006 - 2013	21
Graf 6: Struktura výdajů domácností vybraných států EU v roce 2005	22
Graf 7: Množství emitovaných skleníkových plynů při produkci plodin, vyjádřené v gramech ekvivalentu CO ₂ /kg příslušné plodiny	24
Graf 8: Emise skleníkových plynů v gramech ekvivalentu CO ₂ ze čtyř různých jídel se stejným obsahem energie a bílkovin (2 MJ a 22 až 24 g bílkovin)	25
Graf 9: Roční emise skleníkových plynů v kilogramech ekvivalentu CO ₂ ze čtyř různých jídel se stejným obsahem energie a bílkovin (2 MJ a 22 až 24 g bílkovin), se zobrazením osobního ročního limitu produkce skleníkových plynů	26
Graf 10: Celková uhlíková stopa nizozemských domácností vzniklá spotřebou potravin v tunách ekvivalentu CO ₂	39
Graf 11: Srovnání produkce uhlíkové stopy vzniklé ze spotřeby potravin v Nizozemsku v rozdělení na městské a venkovské oblasti u příjmových skupin v tunách ekvivalentu CO ₂ /obyvatel/rok	40
Graf 12: Celková uhlíková stopa německých domácností vzniklá spotřebou potravin v tunách ekvivalentu CO ₂	44
Graf 13: Srovnání produkce uhlíkové stopy vzniklé ze spotřeby potravin v Německu v rozdělení na městské a venkovské oblasti u příjmových skupin v tunách ekvivalentu CO ₂ /obyvatel/rok	45
Graf 14: Celková uhlíková stopa maďarských domácností vzniklá spotřebou potravin v tunách ekvivalentu CO ₂	49
Graf 15: Srovnání produkce uhlíkové stopy vzniklé ze spotřeby potravin v Maďarsku v rozdělení na městské a venkovské oblasti u příjmových skupin v tunách ekvivalentu CO ₂ /obyvatel/rok	50

Graf 16: Celková uhlíková stopa českých domácností vzniklá spotřebou potravin v tunách ekvivalentu CO ₂	54
Graf 17: Srovnání produkce uhlíkové stopy vzniklé ze spotřeby potravin v České republice v rozdělení na městské a venkovské oblasti u příjmových skupin v tunách ekvivalentu CO ₂ /obyvatel/rok.....	55
Graf 18:Srovnání výše uhlíkové stopy mezi vybranými státy v CO ₂ /obyvatel/rok.....	57
Graf 19:Grafické znázornění jednofaktorové analýzy rozptylu	58

Seznam obrázků

Obrázek 1: Povrch planety Země v infračerveném spektru.....	7
Obrázek 2: Koloběh uhlíku v přírodě	8
Obrázek 3: Strategická vize udržitelného rozvoje ČR.....	16
Obrázek 4: Provincie Drenthe.....	37
Obrázek 5:Braniborsko	42
Obrázek 6: Hajdú-Bihar.....	47
Obrázek 7: Českobudějovicko a Českokrumlovsko	52

Seznam tabulek

Tabulka 1: Struktura peněžních výdajů českých domácností za hlavní druhy potravin a nealkoholické nápoje na osobu [Kč], za rok 2007	21
Tabulka 2: Vývoz a dovoz brambor ČR v roce 2011 v tunách.....	23
Tabulka 3: Počet použitých dotazníků.....	31
Tabulka 4: Sociodemografické charakteristiky respondentů.....	32
Tabulka 5: Rozřazení do emisních skupin CO ₂ dle konzumace masa za rok.....	32
Tabulka 6: Vliv konzumace místních, sezónních a bio potravin na emise CO ₂	33
Tabulka 7: Rozdělení příjmových skupin nizozemských domácností (v %).....	35
Tabulka 8: Rozdělení příjmových skupin německých domácností (v %)	35
Tabulka 9: Rozdělení příjmových skupin maďarských domácností (v %).....	36
Tabulka 10: Rozdělení příjmových skupin českých domácností (v %).....	36
Tabulka 11: Uhlíková stopa vzniklá spotřebou potravin nizozemských domácností v tunách ekvivalentu CO ₂ /obyvatel/rok.....	38
Tabulka 12: Zastoupení samozásobitelství a spotřebitelské preference u příjmových skupin v Nizozemsku.....	38

Tabulka 13: Zastoupení samozásobitelství a spotřebitelských preferencí v rozdělení na městské a venkovské oblasti v Nizozemsku	39
Tabulka 14: Uhlíková stopa vzniklá spotřebou potravin německých domácností v tunách ekvivalentu CO ₂ /obyvatel/rok	43
Tabulka 15: Zastoupení samozásobitelství a spotřebitelské preference u příjmových skupin v Německu	43
Tabulka 16: Zastoupení samozásobitelství a spotřebitelských preferencí v rozdělení na městské a venkovské oblasti v Německu.....	45
Tabulka 17: Uhlíková stopa vzniklá spotřebou potravin maďarských domácností v tunách ekvivalentu CO ₂ /obyvatele/rok	48
Tabulka 18: Zastoupení samozásobitelství a spotřebitelské preference u příjmových skupin v Maďarsku	48
Tabulka 19: Zastoupení samozásobitelství a spotřebitelských preferencí v rozdělení na městské a venkovské oblasti v Maďarsku	50
Tabulka 20: Uhlíková stopa vzniklá spotřebou potravin českých domácností v tunách ekvivalentu CO ₂ /obyvatel/rok.....	53
Tabulka 21: Zastoupení samozásobitelství a spotřebitelské preference u příjmových skupin v České republice	53
Tabulka 22: Zastoupení samozásobitelství a spotřebitelských preferencí v rozdělení na městské a venkovské oblasti v České republice	54
Tabulka 23: Ekonomických ukazatele vybraných zemí za rok 2010	56
Tabulka 24: Průměrná spotřeba masa v kg na osobu.....	56
Tabulka 25: Vliv výše příjmů na uhlíkovou stopu	58

11 Seznam příloh

12 Přílohy