



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

Bakalářská práce

Vývoj uhlíkové stopy ČR od roku 1989

Vypracovala: Lucie Pojmanová
Vedoucí práce: PhDr. Jan Vávra, Ph.D.

České Budějovice, 2017

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

Jméno a příjmení: **Lucie POJMANOVÁ**
Osobní číslo: **E14470**
Studijní program: **B6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Řízení a ekonomika podniku**
Název tématu: **Vývoj uhlíkové stopy ČR od roku 1989**
Zadávací 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:

Bakalářská práce se bude zabývat změnami emisí skleníkových plynů v České republice od roku 1990 do současnosti. Uhlíková stopa bude komparována s vývojem hrubého domácího produktu a se změnami v legislativě, technologickým vývojem a politicko-ekonomickými proměnami vývoje ČR. Cílem práce je analyzovat vliv odlišných faktorů na uhlíkovou stopu. Dílčím cílem je zjištění, zda v ČR dochází k decouplingu, tedy oddělení ekonomického růstu od degradace životního prostředí.

Metodika práce:

1. Studium odborné literatury zaměřené na uhlíkovou stopu a HDP
2. Analýza hlavních legislativních a politicko-ekonomických změn
3. Shrnutí hlavních technologických změn v průmyslu a energetice
4. Analýza a komparace veřejně dostupných dat (uhlíková stopa, HDP atd.)

Rámcová osnova:

1. Úvod, 2. Cíl, 3. Literární rešerše, 4. Metodika, 5. Výsledky, 6. Diskuze a závěr, 7. Resumé, 8. Použitá literatura, 9. Přílohy.

Rozsah grafických prací: **dle potřeby**

Rozsah pracovní zprávy: **40-50 stran**

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury:

1. Hák, T., Sidorov, E., Hájek, M. (2014). Green Growth in the Czech Republic. Selected Indicators 2013. Praha: ČSÚ.
2. Šurýová, H. (2012). Vývoj HDP v ČR před a po vstupu do EU (rukopis). České Budějovice.
3. Třebický, V. (2005). Česká stopa: ekologická a sociální dopady domácí spotřeby za našimi hranicemi. (Vyd. 1.) Praha: Zelený kruh
4. Vávra, J., Lapka, M., Cudlínová, E. (2012). Uhlíková stopa jihočeských venkovských a městských domácností. In J. Vávra, M. Lapka (eds.), Měnící se společnost? (s. 9-27) Praha: FF UK.
5. Vávra, J., Cudlínová, E., Lapka, M. (2014). Green growth from the perspective of the Czech Republic. In J. Vávra, M. Lapka, E. Cudlínová (eds.). Current challenges of Central Europe: Society and Environment (p. 108-132). Praha: FF UK.

Vedoucí bakalářské práce:

PhDr. Jan Vávra, Ph.D.

Katedra regionálního managementu

Datum zadání bakalářské práce:

25. ledna 2016

Termín odevzdání bakalářské práce:

14. dubna 2017

doc. Ing. Ladislav Rolínek, Ph.D.

děkan

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

doc. Ing. Eva Cudlínová, CSc.

vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 10. března 2016

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že svoji bakalářskou/diplomovou práci jsem vypracoval/a 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 bakalářské/diplomové práce, a to - v nezkrácené podobě/v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Ekonomickou fakultou - 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, 14.4.2017

.....

Lucie Pojmanová

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji vedoucímu práce PhDr. Janu Vávrovi, Ph.D. za vstřícnost a ochotu, ale také za odborné vedení a trpělivost. V neposlední řadě za jeho rady a čas, který mi věnoval při řešení dané problematiky.

Obsah

1	ÚVOD.....	2
2	CÍL.....	3
3	LITERÁRNÍ REŠERŠE.....	4
3.1	Změna klimatu	4
3.1.1	Ekologická stopa	5
3.2	Uhlíková stopa	6
3.2.1	Přímá a nepřímá uhlíková stopa	7
3.2.3	Mezinárodní srovnání uhlíkové stopy	8
3.3	Politické aspekty změn klimatu	9
3.3.1	Udržitelný rozvoj.....	9
3.4	HDP.....	13
3.4.1	Nominální a reálný HDP	14
3.4.2	Způsoby měření	14
3.5	DECOUPLING	17
4	METODIKA.....	20
5	VÝSLEDKY A DISKUZE.....	21
5.1	Výsledky analýzy	21
5.1.1	Uhlíková stopa vs. hrubý domácí produkt.....	21
5.2	Ekonomické a legislativní změny po roce 1989	24
5.2.1	Politika po roce 1989.....	24
5.2.2	Legislativa	25
5.2.3	Hospodářství.....	27
5.2.4	Energetika.....	28
5.2.5	Podniky.....	30
5.2.6	Zaměstnanost a sektory zaměstnanosti.....	33
5.2.7	Doprava	33
6	ZÁVĚR.....	36
7	SUMMARY	38
	PŘEHLED POUŽITÉ LITERATURY.....	39
	SEZNAM OBRÁZKŮ.....	44
	SEZNAM TABULEKs.....	44

1 ÚVOD

Klimatické změny na Zemi probíhají již odpradávná a vlastně by na tom nebylo nic tak zvláštního, kdyby se tyto změny v posledních staletích, nejspíše zaviněním člověka, neděly daleko rychleji. Tyto změny se týkají lidí na celém světě. Nás v České republice to postihlo například teplejším zimním obdobím, než na jaké jsme byli zvyklí v letech dřívějších. Vyšší teploty ovlivňují řadu dalších jevů, a to v budoucnu může přinést mnoho jiných problémů, jako jsou přírodní katastrofy, které budou provázet oteplení na celé zeměkouli.

Změny klimatu jsou zrychlovány zejména zvýšenou koncentrací skleníkových plynů, která je způsobena především spalováním fosilních paliv. Užitečný nástroj pro měření těchto vyprodukovaných emisí je uhlíková stopa, která měří emise skleníkových plynů vyjadřované v ekvivalentech CO₂. Uhlíková stopa je tedy nástroj, který vyjadřuje dopad lidských aktivit na životní prostředí.

Uhlíková stopa je jednou z částí ekologické stopy, což je plocha tzv. ekologicky produktivní země (pevniny i vodní plochy), která je nezbytná k zajištění všech zdrojů a k likvidaci odpadů. Vyjadřuje tedy území, které je třeba k uspokojení poptávky lidské společnosti. Ekologická stopa se vyjadřuje v globálních hektarech, případně globálních hektarech na osobu (Vítejte na Zemi, nedatováno).

Bakalářská práce se zabývá změnami emisí skleníkových plynů v České republice od roku 1990 do současnosti. Emise skleníkových plynů mají největší účast na skleníkovém efektu a s ním spojeným globálním oteplováním. Takřka každá naše aktivita přímo nebo nepřímo ovlivňuje tyto plyny. Množství skleníkových plynů tvoří uhlíkovou stopu, která je nepřímým indikátorem spotřeby energie, výrobků a služeb. Důsledkem zvyšujících emisí skleníkových plynů jsou rostoucí globální teploty, které způsobují změny počasí, růst hladiny oceánů a častější extrémní jevy. Při nezměněném přístupu je možné, že způsobí mnohem vážnější následky, a proto je třeba uhlíkovou stopu sledovat a neustále se snažit ji snižovat.

2 CÍL

Cílem bakalářské práce je komparace vývoje uhlíkové stopy s vývojem hrubého domácího produktu a se změnami v politice, ekonomice a legislativě v České republice od roku 1990 do současnosti.

Záměrem práce je analyzovat vliv odlišných faktorů na uhlíkovou stopu. Z tohoto důvodu proběhne studium hlavních legislativních a politicko-ekonomických změn, které proběhly po roce 1989, což zahrnuje například přechod k demokracii, vstup do Evropské unie nebo přijetí koncepce udržitelného rozvoje. Neméně důležitou roli hrají také hlavní technologické změny v průmyslu a energetice. Vzhledem k omezenému rozsahu práce budou ovšem tyto faktory představeny jen stručně a největší prostor bude věnován uhlíkové stopě a hrubému domácímu produktu.

Dílčím cílem práce je zjištění, zda v České republice dochází k decouplingu – oddělení ekonomického růstu od negativních dopadů na životní prostředí.

HYPOTÉZY:

Hypotéza č. 1.: V ČR došlo ke snižování emisí CO₂ v souvislosti s politikami udržitelného rozvoje.

Hypotéza č. 2.: V České republice dochází k decouplingu uhlíkové stopy a hrubého domácího produktu.

3 LITERÁRNÍ REŠERŠE

3.1 Změna klimatu

Z důvodu skleníkového efektu v ovzduší je průměrná globální teplota na Zemi vyšší zhruba o 30 až 40 °C než by byla, kdyby neexistoval. Změna teploty povrchu planety a ovzduší vyvolávala a vyvolává mnoho dalších změn. K závažným změnám docházelo také ve flóře a fauně, a tyto změny byly jedním z hlavních důvodů vývoje rostlinných a živočišných druhů. Po dobách ledových vždy přišlo oteplování a nastala doba meziledová – interglaciální. V této době ledy a ledovce postupně roztály, hladina moří a oceánů se zvýšila. Vyšší teploty způsobily větší intenzitu koloběhů vody v přírodě a po rozvinutí fotosyntézy také intenzivnější odnímání oxidu uhličitého z ovzduší. Snižování koncentrace oxidu uhličitého v atmosféře způsobila snížení intenzity skleníkového efektu a následovalo období ochlazování. V důsledku změn teploty a zalednění docházelo k podstatným změnám v oceánské cirkulaci, a to způsobilo podstatné změny v transportu velkého množství tepla na velké vzdálenosti, což také vyvolalo klimatické změny (Kadrnožka, 2008).

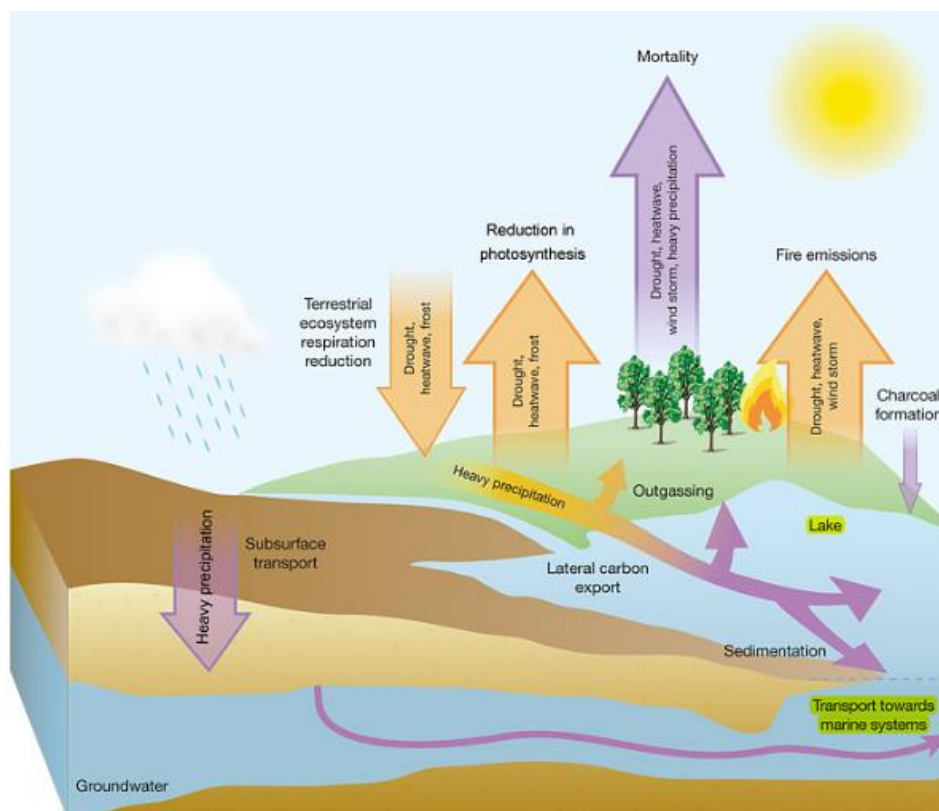
V porovnání s výše uvedenými procesy jsou však změny vyvolané aktivitami lidí na Zemi v posledních 650 letech až o tři řády rychlejší. V případě, že rychle nedojde k zásadním změnám v chování lidí, mohou proběhnout podobně rozsáhlé změny v rozmezí jednoho až dvou století. Z tohoto důvodu jsou prováděny prognózy a studovány možné očekávatelné důsledky. Mezi významné prognózy patří odhady předvídatelných potřeb energie, způsobu jejího opatřování, z toho vyplývající prognózy změn v koncentraci skleníkových plynů v ovzduší a následné modelování počasí a vytváření modelů klimatu (Kadrnožka, 2008).

Lidská činnost s největší pravděpodobností urychluje přirozené klimatické změny, a to především spalováním fosilních paliv v energetice, průmyslu, dopravě, odlesňováním a zemědělskou činností. Těmito aktivitami způsobujeme zvýšenou koncentraci skleníkových plynů, ty posilují skleníkový efekt atmosféry a zvyšuje se teplota, protože se odrazí více slunečního záření zpět na povrch země. Zvýšení teploty ale není jediný důsledek lidské činnosti, souvisí s tím i změna charakteru srážek, zvyšování hladiny moří, častější povodně a sucha nebo častější extrémní meteorologické jevy (Ministerstvo životního prostředí, 2014).

Podle Moldana (2009) mezi skleníkové plyny patří vodní pára, oxid uhličitý, metan, oxid dusný, freony a jiné látky poškozující ozonovou vrstvu, ozon, chlorovaný a fluorovaný uhlovodík, polyfluorovaný uhlovodík a fluorid sírový. Síla působení těchto plynů se liší podle velikosti radiačního působení (to, jak přispívají ke skleníkovému efektu), tudíž se k přesnému srovnání množství všech plynů přepočítává na ekvivalenty oxidu uhličitého (Vávra a kol., 2012).

Obrázek 1 zobrazuje uhlíkový cyklus. Šipky směřující vzhůru představují únik CO₂ do atmosféry a šipky směrem dolů znázorňují jeho daleko pomalejší odstranění. Fialové šipky ilustrují dlouhodobé působení, oranžové šipky krátkodobé.

Obrázek 1: Cyklus uhlíku



Zdroj: Ekolist (2013).

3.1.1 Ekologická stopa

Ekologická stopa je měřítkem lidské poptávky po přírodních zdrojích. Přesněji řečeno vyjadřuje velikost biologicky produktivní půdy a vodních ploch, které je třeba k uspokojení poptávky lidské společnosti. Obsahuje několik částí, z nichž jedna je právě stopa uhlíková (Ewing a kol., 2010).

Představitelé termínu „ekologická stopa“ jsou Mathis Wackernagel a William Rees. Ve své publikaci *Our Ecological Footprint* definovali ekologickou stopu jako „množství plochy (země a vodních ekosystémů), jenž je třeba k souvislému zajišťování všech zdrojů, které potřebují obyvatelé ke svému současnému životnímu stylu a k zneškodnění všech odpadů, které při tom produkují“ (Wackernagel & Rees, 1996).

Ekologická stopa je často nazývána jako „ekologické účetnictví“. Toto účetnictví používá s plošnými jednotkami biologicky produktivní země, tzv. globálními hektary. Plošné jednotky jsou pro ekologické účtování příhodnější než peníze, protože ocenit hodnotu přírodních zdrojů pomocí peněz je velice obtížné a někteří ekonomové se o to ani nepokoušejí. Převédeme-li přírodní zdroje na odpovídající plochu biologicky produktivní země, což je podstatou analýzy ekologické stopy, získáme mnohem uchopitelnější a relevantnější jednotku, než jsou eura či dolary (Třebický, Lupač, 2008).

3.2 Uhlíková stopa

Každá aktivita má vliv na životní prostředí a uhlíková stopa měří vliv těchto aktivit na Zemi a životní prostředí. Největší pozornost vyžaduje kontrola oxidu uhličitého. Mezi nejdůležitější procesy vzniku tohoto plynu patří spalování fosilních paliv.

Při hoření uhlí, ropných produktů nebo zemního plynu se přítomný uhlík oxiduje a oxid uhličitý uniká do atmosféry stejně jako při dýchání. Uhlíková stopa tedy měří emise skleníkových plynů přepočtené na ekvivalenty oxidu uhličitého. Ve vyspělých zemích vyprodukuje průměrný člověk 9 až 11 tun oxidu uhličitého za rok (Bishopová, 2008; Moldan, 2009).

Lupač a kolektiv (2012) definují uhlíkovou stopu takto: „Uhlíková stopa je měřítkem dopadu lidské činnosti na životní prostředí a zejména na klimatické změny. Uhlíková stopa je (obdobně jako ekologická stopa) indikátorem spotřeby energií, výrobků a služeb, produkce odpadů a využívání území. Měří množství skleníkových plynů, které odpovídají spotřebě spojené s naším každodenním životem, například spalováním fosilních paliv pro výrobu elektřiny nebo tepla, dopravou atd.“

Uhlíková stopa je měřítko dopadu lidské činnosti na životní prostředí. Na rozdíl od ekologické stopy se uhlíková stopa orientuje na množství skleníkových plynů, které produkuje naším běžným životem (např. spalování fosilních paliv). Vyjadřuje se v ekvivalentech oxidu uhličitého (CO₂), udává se v hmotnostních jednotkách.

3.2.1 Přímá a nepřímá uhlíková stopa

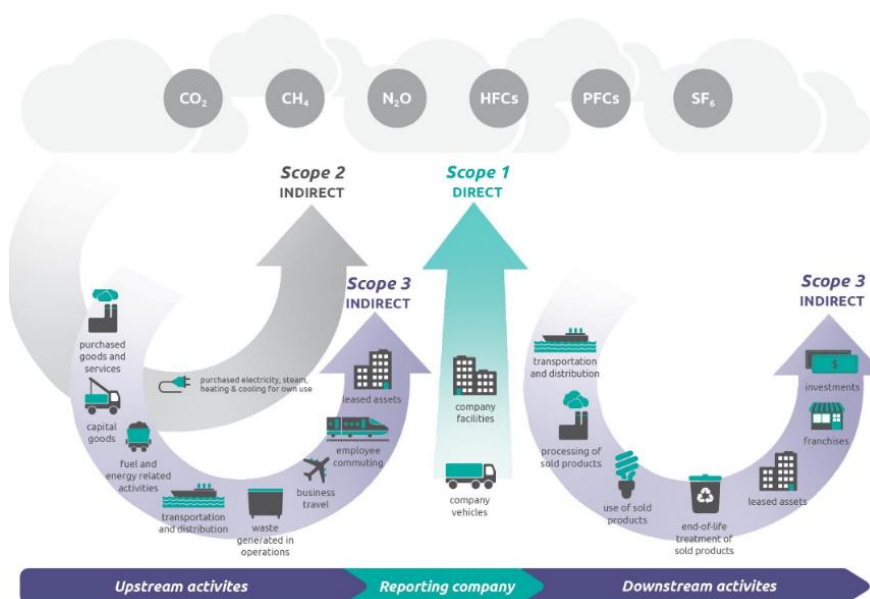
Lupač a kolektiv (2012) rozdělují uhlíkovou stopu na přímou a nepřímou. Přímá uhlíková stopa je množství emisí uvolněných bezprostředně při určité aktivitě, například při spalování pohonných hmot či ukládání odpadů na skládku. Tato uhlíková stopa se snáze stanovuje a lze lépe redukovat či kontrolovat.

Oproti tomu nepřímá uhlíková stopa je množství emisí skleníkových plynů, které byly uvolněny během celého životního cyklu výrobků, od jejich výroby až po likvidaci. Jedná se například o emise spojené s výrobou automobilu nebo s výstavbou domu. K vymezení nepřímé uhlíkové stopy je nutné znát údaje z posuzování životního cyklu výrobků (CI2, o.p.s., nedatováno).

Obdobně člení uhlíkovou stopu i Bishopová (2008), která ji dělí na primární a sekundární. Primární uhlíková stopa vyjadřuje množství oxidu uhličitého, který je vytvářen jako výsledek osobních aktivit. Řadí se sem doprava, vytápění a využívání elektrické energie. Sekundární uhlíkovou stopu tvoří oxid uhličitý, který vyprodukovali výrobci zboží a poskytovatelé služeb. Tato stopa tedy zahrnuje jídlo, které konzumujeme, oblečení, které nosíme a zboží, jako je elektronika.

Obrázek 2 zobrazuje rozdělení emisí do tří kategorií, a to na přímé (Scope 1), nepřímé (Scope 2) a další nepřímé emise (Scope 3). Do posledních zmíněných emisí patří například přeprava a distribuce, nakládání s odpadem či doprava zaměstnanců do práce nebo na služební cesty. Z pohledu zaměstnance je pro něj cesta do práce přímou emisí, kdežto z pohledu zaměstnavatele je zařazena v dalších nepřímých emisích.

Obrázek 2: Přehled emisí skleníkových plynů a rozsah napříč hodnotovým řetězcem



Zdroj: Greenhouse Gas Protocol (2016).

3.2.3 Mezinárodní srovnání uhlíkové stopy

Vávra a Lapka (2013) informují o průzkumu v Jihočeském kraji, který proběhl na jaře roku 2010. Tato kvantitativní případová studie se zabývá hodnocením změn klimatu obyvateli České republiky, dále pak uhlíkovou stopou jejich domácností a vztahem mezi jejich názory a emisemi CO₂. Výsledky ukázaly, že nejvyšší množství emisí je vytvářeno topením (2,32 t CO₂ eq/osoba/rok) a naopak nejméně emisí tvoří veřejná doprava (0,13 t CO₂ eq/osoba/rok).

V dokumentu „*An exploration into the carbon footprint of UK households*“ z roku 2010 se autoři Druckman a Jackson zabývají průzkumem průměrné anglické domácnosti, která je zodpovědná za více než tři čtvrtiny celkových emisí (z hlediska spotřeby). V závěru studie jsou doporučena možná opatření, jak tyto emise snížit. Patří sem například snižování emisí z létání, užívání hromadné dopravy nebo ukončení plýtvání s potravinami, kterých se vyhodí 22 % celkové produkce.

Zkoumání CO₂ na osobu nám umožňuje porovnávat uhlíkovou stopu jednotlivých zemí a ukazuje rozdíl mezi jednotlivými zeměmi v rámci jejich ekonomické vyspělosti. Britský deník *The Guardian* na svých internetových stránkách zveřejnil, že průměrný Američan je zodpovědný za 19,8 tun na osobu, oproti tomu čínský občan pouze za 4,6 tuny, přestože je Čína vůdce v celkových emisích (6018 m metrických tun oxidu uhličitého). Je tedy nutné rozlišovat emise na osobu od emisí na stát apod.

V tabulce 1 lze vidět, že čím více má daný stát rozvinutou ekonomiku, tím vyšší jsou jeho emise CO₂ na osobu. V současné době je největším producentem uhlíkových plynů Čína, která sesadila Spojené státy, které jsou nyní na druhém místě, následuje Indie a poté Rusko. V Evropské unii byli největší znečišťovatelé Velká Británie a Německo.

S hospodářským růstem v Číně rostly také emise CO₂ z důvodu nárůstu těžby, tavení kovů a výroby elektrické energie v uhelných elektrárnách. S přijetím dalších ekologických opatření v poslední době se Čína zavázala snížit svou uhlíkovou náročnost až o 45 % oproti úrovni z roku 2005 do roku 2020 a výzkumy ukazují zlepšení téměř ve všech čínských provinciích. Také růst emisí ve Spojených státech je pozoruhodný. Tempo růstu je v uplynulém desetiletí rychlejší než v dobách předchozích. Před rokem 2002 roční nárůst nikdy nedosáhl 1 miliardy nových metrických tun oxidu uhličitého. Nárůst 1,58 miliardy nových tun do roku 2010 je globálně největší meziroční nárůst v záznamu. V posledních letech emise ve Spojených státech klesají díky proměně energetického mixu (CleanTechnica, 2014; Energy Trends Insider, 2012).

Tabulka 1: Emise oxidu uhličitého ze spotřeby a spalování fosilních paliv ve vybraných státech, 1980-2006 (v miliónech metrických tun CO₂)

Země	1992	2000	2006	Emise na osobu	% změna od 1996
Čína	2475,26	2966,52	6017,69	4,58	105 %
Spojené státy	5079,53	5860,38	5902,75	19,78	7 %
Rusko	2056,55	1582,37	1704,36	12	5 %
Indie	664,96	1012,34	1293,17	1,16	55 %
Japonsko	1078,48	1203,71	1246,76	9,78	10 %
Kanada	485,09	565,22	614,33	18,81	18 %
Velká Británie	579,82	561,23	585,71	9,66	-1 %
Německo	896,37	856,92	857,6	10,4	-4 %

Zdroj: The Guardian (nedatováno).

3.3 Politické aspekty změn klimatu

3.3.1 Udržitelný rozvoj

„Udržitelný rozvoj je novým rámcem strategie civilizačního rozvoje. Vychází z klasické a široce přijaté definice Komise OSN pro životní prostředí a rozvoj z r. 1987, která považuje rozvoj za udržitelný tehdy, naplní-li potřeby současné generace, aniž by ohrozil možnosti naplnit potřeby generací příštích.“ Na setkání s názvem *Světový sum-*

mit o *udržitelném rozvoji* roku 2002 v Johannesburgu byl vymezen cíl udržitelného rozvoje, který současně splňuje tři základní pilíře: sociální, ekonomický a enviromentální (Úřad vlády České republiky, 2004).

Definice

„Udržitelný rozvoj je takový rozvoj, který zajistí naplnění potřeb současné generace, aniž by byla ohrožena možnost naplnění potřeb generací příštích.“

Mezi základní cíle, které by si měla klást hospodářská politika, patří oživení hospodářského růstu, změna kvality růstu, uchovávání a obohacování základny přírodních zdrojů, zajištění udržitelné úrovně populace, nová orientace techniky a odstraňování jejího rizika, při rozhodování integrace ekologických a ekonomických aspektů, reformace mezinárodních hospodářských vztahů a posílení mezinárodní spolupráce (Moldan, 2009).

Na Konferenci OSN o životním prostředí a rozvoji v Rio de Janeiru v roce 1992 byla přijata *Rámcová úmluva OSN o změně klimatu*. Tato úmluva podává rozsah mezinárodním vyjednávání o potenciálním řešení problémů týkající se změny klimatu a vychází z pěti základních zásad:

- ochrana klimatického systému ve prospěch současných a budoucích generací lidstva;
- braní v potaz specifických potřeb a zvláštních podmínek rozvojových zemí;
- učinění opatření k předvídání, prevenci či minimalizaci příčin vedoucích ke změně klimatu a zmírnit tak její nepříznivé účinky;
- podpora udržitelného rozvoje;
- spolupráce při rozvoji mezinárodního hospodářského systému (Ministerstvo zahraničních věcí, 2005).

Limity emisí skleníkových plynů pro průmyslově vyspělé země stanovil *Kjótský protokol* k *Rámcové úmluvě OSN o změně klimatu* (*Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change*), který byl přijat v prosinci roku 1997. V prvním kontrolním období (2008 až 2012) se země zavázaly ke snížení emisí skleníkových plynů minimálně o 5,2 % ve srovnání s rokem 1990. Druhé kontrolní období bylo stanoveno na roky 2013 až 2020 a členové Evropské unie se zavázali snížit emise

skleníkových plynů o 20 % do roku 2020 oproti roku 1990, což plně koresponduje s cílem tzv. klimaticko-energetického balíčku z roku 2009.

Dle schopnosti skleníkového plynu ovlivňovat klima existuje tzv. potenciál globálního ohřevu a řeší se také propady, tj. absorpce vyvolanou změnami ve využívání krajiny. Dále existují tzv. flexibilní mechanismy, které poskytují průmyslovým státům možnost snížení emisí na území jiného státu nebo odkoupení práv k vypouštění skleníkových plynů od jiného státu (MŽP, nedatováno; Ekolist, 2005).

Evropská unie má přísné právní předpisy pro oblast životního prostředí. Tato politika pomáhá zohledňovat ekologické aspekty v hospodářství EU, chránit přírodu, zdraví a kvalitu života lidí v EU. Evropská unie si klade ve vztahu k životnímu prostředí následující cíle:

- zajistit bezpečnost a kvalitu pitné vody i vod ke koupání;
- zlepšit kvalitu ovzduší a snížit hluk;
- omezit či eliminovat dopady použití škodlivých chemických látek.

Neméně důležité prioritní oblasti legislativních aktivit EU, týkajících se životního prostředí, je ochrana oblastí s výskytem chráněných živočišných a rostlinných druhů a označování ekologicky šetrných výrobků. Firmy, které při výrobě dodržují ekologická kritéria stanovená Evropskou komisí, mohou získat evropskou ekologickou značku, která existuje již od roku 1992 (Euroskop, nedatováno).

Celosvětová dohoda z prosince roku 2015 o změně klimatu s názvem *Pařížská dohoda* k Rámcové úmluvě OSN o změně klimatu (Paris Agreement to the United Nations Framework Convention on Climate Change) představuje plán na omezení globálního oteplování. Tato dohoda zahrnuje 28 prováděcích článků a poskytuje například informace pro opatření ke snižování emisí skleníkových plynů, zásady pro adaptaci změně klimatu, řeší škody a ztráty způsobené negativními dopady klimatických změn. Klade si za cíl udržení průměrné globální teploty pod 2 °C oproti období před průmyslovou revolucí a usilovat o zachování oteplení do 1,5 °C. Tato dohoda platí pro všechny smluvní strany (vyspělé i rozvojové státy). Ty mají povinnost vytyčit si vnitrostátní redukční příspěvky a splnit je. Dohoda vstoupila v platnost 4. listopadu 2016, kdy se splnily příslušné podmínky – ratifikace alespoň 55 států (MŽP, nedatováno; Evropská rada Rada Evropské unie, nedatováno).

Kvůli trvale udržitelnému rozvoji se konaly tři celosvětové konference, které byly zaměřeny na zrealizování hlavních zásad trvale udržitelného rozvoje. První byla roku 1992 v Rio de Janeiro, kde byla schválena Deklarace o životním prostředí a rozvoji. Druhá konference se konala roku 2002 v Johannesburgu a je označována jako Rio +10. Tato konference kladla důraz na zajištění rovnováhy třech základních pilířů: sociálního, ekonomického a environmentálního (Cudlínová, 2009).

Další celosvětová konference s názvem *Konference OSN o udržitelném rozvoji* aneb „*konference Rio+20*“ se konala v Rio de Janeiro v roce 2012. Hlavním bodem konference bylo přijetí politické deklarace „*The Future We Want*“ („*Budoucnost, kterou chceme*“). V závěrečné deklaraci pak reprezentanti jednotlivých států předvedli odhodlání přijímat opatření k urychlení realizace udržitelného rozvoje (Ministerstvo životního prostředí, nedatováno).

Udržitelný rozvoj v ČR

K budování trvale udržitelného rozvoje v ČR je vypracován dokument Strategický rámec udržitelného rozvoje České republiky. Tento dokument byl schválen 11. ledna 2010 a je aktualizovanou verzí dokumentu Strategie udržitelného rozvoje České republiky z roku 2004. Tato strategie upozorňovala na existující a potenciální problémy, které by mohly ohrozit přechod České republiky k udržitelnému rozvoji a vyvolat opatření, jak tyto hrozby zmírnit nebo jim předejít.

Základní pilíře Strategie udržitelného rozvoje České republiky 2004 - 2009:

- ekonomický pilíř;
- environmentální pilíř;
- sociální pilíř;
- výzkum a vývoj, vzdělání;
- evropský a mezinárodní kontext;
- správa věcí veřejných (Úřad vlády České republiky, 2004).

Strategický rámec udržitelného rozvoje ČR počítá s časovým horizontem od roku 2010 do roku 2030. Jde o závazný dokument vypracovaný k dlouhodobému budování trvale udržitelného rozvoje v České republice a slouží jako dlouhodobý rámec pro politické rozhodování v kontextu mezinárodních závazků, které ČR přijala nebo hodlá přijmout v rámci svého členství v OSN, OECD a EU při respektování specifických podmínek a potřeb ČR.

Tento dokument stanovil konkrétní prioritní osy pro udržitelný rozvoj 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 (Ministerstvo životního prostředí, 2010).

Oddělení pro udržitelný rozvoj úřadu vlády České republiky zveřejnilo dne 30. listopadu 2016 aktualizaci *Strategického rámce udržitelného rozvoje z roku 2010* s názvem *Česká republika 2030*, který byl schválen usnesením vlády ze dne 29. července 2015. Tento dokument je strategickým rámcem pro rozvoj ČR pro následujících patnáct let a je založen na dvou zásadních principech, těmi jsou kvalita života a udržitelnost. Usiluje o rozvoj České republiky s vědomím propojenosti celého světa, a proto rozvoj ČR vkládá do kontextu rozvoje celosvětového (Úřad vlády České republiky, 2016).

3.4 HDP

Hrubý domácí produkt – HDP (GDP – Gross Domestic Product) je základním měřítkem pro měření ekonomické aktivity, je to základní makroekonomický ukazatel. Představuje celkovou tržní hodnotu veškerých finálních statků a služeb, vytvořených v ekonomice během daného časového období (nejčastěji jeden rok) výrobními faktory na území daného státu, bez ohledu na to, kdo je jejich vlastníkem. Na věcné úrovni ale nelze vyjádřit celkové produkt jednou veličinou, protože není možné sčítat nesrovnatelné – vyrobené televize, automobily, rohlíky, byty apod. Pro vyjádření souhrnu celkové produkce proto používáme peněžní vyjádření hodnoty (tržní ceny), které získávají jednotlivé ekonomické statky na trhu finální produkce.

Do finálních statků, které jsou určeny ke konečnému užití (na spotřebu nebo investice), zahrnujeme všechny výrobky a služby určené:

- ke spotřebě domácností (**soukromá spotřeba**);
- k nákupu hmotných a nehmotných investičních aktiv podnikatelů (**soukromá investice**);
- k nákupu zboží a služeb prováděného státem z veřejných prostředků (**veřejná či vládní spotřeba**) (Vlček, 2009).

Při měření domácího produktu je nutné mít na paměti, že zahrnuje pouze nově vyrobené statky. Dále sem není možné počítat statky dlouhodobé životnosti, vyrobené v minulých letech – například starší auta, starší domy, starší pračky, v minulosti postavené silnice a železnice, a už vůbec ne věci jako staré obrazy nebo starožitnosti. Lze do něj zahrnout pouze nová auta, nové domy atd., vyrobené v daném roce.

Je nutné rozlišovat hrubý domácí produkt a čistý domácí produkt. Rozdíl mezi těmito ukazateli představuje opotřebení. Jde o opotřebení zboží dlouhodobé životnosti, jako jsou automobily, domy, stroje, pračky apod. Neustálé zlepšování výrobků a služeb ze strany výrobců ale výpočet tohoto opotřebení komplikuje, protože nové výrobky a služby bývají málokdy totožné s těmi, které přestávají sloužit a jsou obměňovány. Růst domácího produktu tedy znamená nejen zvyšování množství vyráběných statků, ale i zlepšování jejich kvality, neboť se tím zvyšuje jejich užitek pro spotřebitele. Čistý domácí produkt se tedy počítá jako hrubý domácí produkt, od kterého je odečtena velikost opotřebení (Holman, 2002).

3.4.1 Nominální a reálný HDP

Nominální hrubý domácí produkt měří hodnotu celkového výstupu v cenách tohoto období a představuje výši HDP v běžných cenách. Nominální DHP se rok od roku mění. Důvodem je změna tržní ceny výrobků a služeb a změna objemu prodávaných výrobků a služeb. Nominální HDP je tvořeno součtem běžných peněžních hodnot produkce.

Reálný hrubý domácí produkt měří celkový výstup v jakémkoli období v cenách základního roku. Reálný HDP tedy srovnává celkovou hodnotu zboží a služeb za dané období ve stálých cenách. Tržní hodnoty zboží a služeb se upravují o meziroční cenové změny (tzv. cenový index nebo deflátor HDP) (Dornbusch & Fischer, 1994).

Reálný HDP se počítá:

$$\frac{\text{nominální HDP}}{\text{deflátor HDP}}$$

3.4.2 Způsoby měření

Hrubý domácí produkt lze vypočítat třemi způsoby a těmi jsou výrobní, výdajová a důchodová metoda.

Výrobní (produktová) metoda je nazývána také jako metoda přidané hodnoty. U této metody se sečte hodnota výrobků a služeb vyrobených v daném roce. Je důležité, aby se započítali opravdu jen výrobky vyrobené v daném roce, a ne například dříve postavené domy. Další podmínkou pro správné měření výrobní metodou je započítání každého výrobku do domácího produktu jen jednou. Podstatou je započítat pouze hodnoty přidané zpracováním na každém stupni výroby. Přidaná hodnota je rozdíl mezi hodnotou výrobcovy produkce a hodnotou jím používaných meziproductů (Holman, 2004).

$$\text{Domácí produkt} = \sum \text{přidaných hodnot}$$

Výdajová metoda se zakládá na součtu agregátních výdajů, které představují sumu výdajů všech osob za zboží a služeb v daném období. Sčítají se pouze výdaje na finální produkty, ne na meziproducty, aby nedocházelo ke dvojímu započtení.

Rozlišujeme čtyři druhy výdajů a to:

- Výdaje na spotřebu
- Výdaje na investice
- Veřejné výdaje
- Čistý vývoz

Vzorec pro výpočet vypadá takto:

$$\text{HDP} = C + I + G + (X - M)$$

kde: C – výdaje domácností na spotřebu;

I – soukromé hrubé domácí investice;

G – výdaje státu na nákup výrobků a služeb;

X – export;

M – import (Holman, 2004).

Důchodová metoda se zakládá na jednoduchém poznatku, že každý výdaj je něčím důchodem. Proto se celková hodnota tržních důchodů musí rovnat celkové hodnotě HDP.

Vzorec pro výpočet důchodové metody:

$$\text{HDP} = w + r + \Pi + in + n + a + Tn$$

kde: w – mzdy a platy před zdaněním;
 r – renty z půdy a nemovitostí;
 Π – hrubé zisky firem¹;
 in – čisté úroky²;
 n – příjmy z nezávislé činnosti (např. lékaři, právníci);
 a – amortizace;
 Tn – nepřímé daně (Šurýová, 2012).

HDP lze vyjádřit ve třech formách:

- tržní hodnota produkce (zkoumáme HDP z hlediska jeho tvorby);
- celková suma důchodu za služby výrobních faktorů (zkoumáme HDP z hlediska rozdělení);
- celková hodnota výdajů (zkoumáme HDP z hlediska užití (Vlček, 2009).

Do HDP vědomě nezapočítáme (protože nejsme schopni zjistit):

Netržní produkci domácností tzv. neformální ekonomiku. Jde o statky a služby určené pro konečnou spotřebu členů domácností a pro vlastní tvorbu fixního kapitálu.

Služby dobrovolníků (hasiči, záchranáři), za jejichž služby se neplatí, tudíž nelze přesně odhadnout tržní hodnota.

Naturální transakce, dary, transakce s upotřebeným zbožím

Stínovou ekonomiku, která neprochází „oficiálním trhem“. Její součástí je tzv. šedá ekonomika³, kdy jde například o spropitné, neregistrované podnikání apod. a tzv. nelegální (černá) ekonomika, sem patří prostituce, výroba drog, organizovaný zločin, pašování alkoholu a cigaret.

Skrytou ekonomiku, kdy se tržní subjekty snaží vyhnout placení daní apod.

Ukazatel **HDP nepostihuje užitečnost produkce a nepřihlíží k změnám kvality** zboží a služeb. Do HDP patří také neprodejný zásoby hotových výrobků a výsledky

¹ Hrubé zisky firem jsou zisky, z kterých část je vyplacena dividendy, část je použita k financování investic a poslední součástí je daň ze zisku.

² Čisté úroky zobrazují rozdíl mezi úroky, které domácnosti nabyly a úroky, které uhradily.

³ Obsah šedé ekonomiky je ve všech zemích pouze odhadován. Výsledky všech renomovaných studií prokazují, že výše šedé ekonomiky závisí na výši daní z příjmů a sociálního pojištění. (Vlček, 2009).

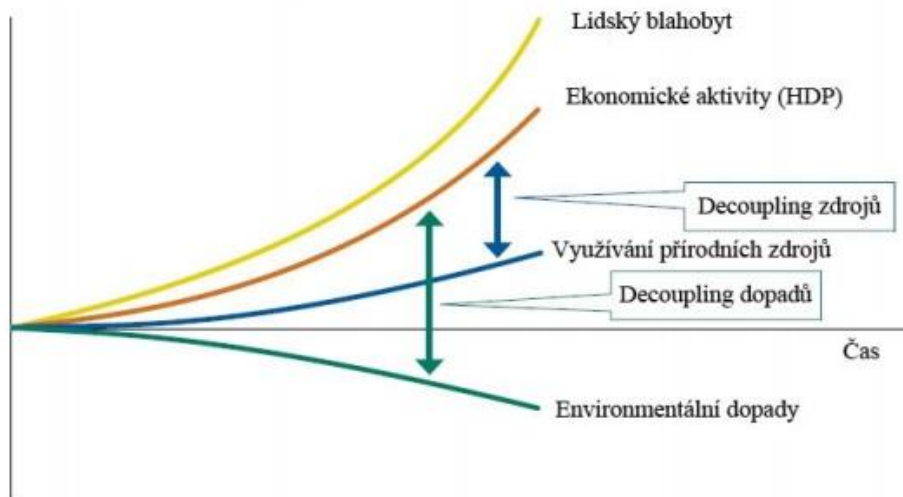
ekonomických aktivit s negativním vlivem na rozvoj společnosti (alkohol, cigarety, zbraně) (Vlček, 2009).

3.5 DECOUPLING

Pro znázornění decouplingu je třeba vztahovat ukazatele zátěže životního prostředí k příhodnému ukazateli kvality lidského života. Mezi výhody použití srovnání HDP je to, že je mezinárodně dobře srovnatelný a je počítán podle jasné metodiky.

Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (OECD) si jako jeden z hlavních cílů klade dosažení udržitelného ekonomického rozvoje. Splnění tohoto záměru se však dlouho nedařilo. Důvodem bylo pevné spojení ekonomického rozvoje se zhoršováním stavu životního prostředí. Jedním z hlavních úkolů členských států OECD se proto stalo zlomení této vazby a započala se snaha OECD přimět vyspělé státy podniknout kroky vedoucí k oddělení ekonomického růstu a zátěže životního prostředí. Tento jev oddělení ekonomického růstu od negativních dopadů na životní prostředí byl nazván „decoupling“ a v roce 2011 byl přijat jako jeden z hlavních záměrů Enviromentální strategie OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development, 2002).

Obrázek 3: Decoupling jako cíl environmentálních strategií



Zdroj: UNEP (2011).

Obecně se decoupling dělí na absolutní a relativní. Absolutní decoupling má tempo růstu zátěže životního prostředí vyjádřeno odpovídajícím ukazatelem (buď stabilním, nebo záporným), naproti tomu tempo růstu příslušného ekonomického výkonu je znázorněno ukazatelem pozitivním. Tempo růstu zátěže životního prostředí u relativ-

ního decouplingu je hodnoceno kladným ukazatelem, který je, avšak menší než tempo růstu odpovídajícího ekonomického výkonu (Remtová, 2009).

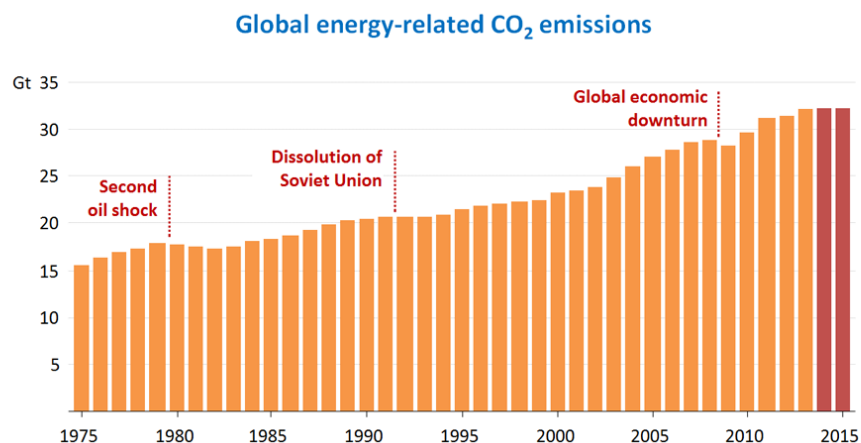
Hodnoty indikátoru jsou měřeny decouplingovým faktorem. Remtová (2009) v publikaci Ministerstva životního prostředí s názvem Výkladový slovník základních pojmů z oblasti udržitelného rozvoje uvádí, že je to indikátor, který: „*má ve jmenovateli proměnnou vyjadřující ekonomický výkon národního hospodářství (např. hrubý domácí produkt, HDP) a v čitateli proměnnou vyjadřující zátěž životního prostředí s ním spojenou (např. emise oxidu uhličitého).*“ K decouplingu dochází, pokud má decouplingový faktor hodnotu větší než nula a zároveň menší nebo rovnu jedné.

Časopis *The Economist* začátkem roku 2008 zveřejnil článek, kde autoři na základě současných dat sdělují, že decoupling není jen mýtus. Rozvíjející ekonomiky napříč světem reagovaly na recesi v USA daleko méně, než tomu bylo v minulých letech. Nedošlo tedy k tak markantnímu zpomalení růstu jejich HDP. Původ toho vidí v exportu, kdy rozvojové země více obchodují mezi sebou a nejsou tak závislé jen na USA (The Economist, 2008).

V roce 2010 zahájila evropská komise „Europe 2020“ desetiletou strategii, která má podpořit pokrok ekonomiky Evropské unie. Jejím cílem bylo přerušit vazbu mezi hospodářským růstem od využívání zdrojů – tedy decoupling. Ve stejné době byla vydána směrnice o odpadech 2008, která vyžaduje, aby členské státy vypracovaly programy pro předcházení vzniku odpadů do konce roku 2013, opět s cílem decouplingu (Wrap, nedatováno)

Celosvětová organizace International Energy Agency ve svém článku „*Decoupling of global emissions and economic growth confirmed*“ informuje o tom, že dle údajů za rok 2015 je křivka celosvětových emisí spojených se spotřebou oxidu uhličitého oddělena od hospodářského růstu, což je další ukázka toho, že je decoupling možný (International Energy Agency, 2016).

Obrázek 4: Celosvětové emise CO₂ spojené se spotřebou energie



IEA analysis for 2015 shows renewables surged, led by wind, and improvements in energy efficiency were key to keeping emissions flat for a second year in a row

Zdroj: International Energy Agency (2016).

Za období více než čtyřiceti let, za něž IEA poskytuje informace o emisích CO₂, byli jen čtyři období, kdy se vývoj emisí zastavil nebo klesl ve srovnání s předchozím rokem. Tři z nich – počátek roku 1980, 1992 a 2009 - byly spojeny s globální ekonomickou slabostí. Ale nedávný pokles emisí přichází uprostřed ekonomické expanze: podle Mezinárodního měnového fondu vzrostl světový HDP vzrostl o 3,4 % v roce 2014 a o 3,1 % v roce 2015 (International Energy Agency, 2016).

4 METODIKA

V praktické části je uhlíková stopa srovnána s vývojem hrubého domácího produktu a se změnami v legislativě, politicko-ekonomickými proměnami vývoje ČR a vybranými hospodářskými změnami. Základem pro bakalářskou práci bylo sledování vývoje uhlíkové stopy od roku 1990 do současnosti a také analýza a komparace veřejně dostupných dat, které se zaměřují na HDP, emise CO₂ apod.

Data pro provedení analýzy byla čerpána z internetových stránek Ministerstva životního prostředí a také z internetového portálu Českého statistického úřadu, který každý rok zveřejňuje statistické ročenky. K provedení analýzy je nutné znát údaje o emisích a reálném HDP České republiky od roku 1990 do roku 2014. Tato data byla následně komparována v programu MS Excel. Bylo vytvořeno několik grafů pro znázornění trendu emisí a HDP a také pro meziroční změny či výkonnost ekonomiky ČR.

Další byla data čerpána z institucí jako je CENIA nebo Český hydrometeorologický úřad, což ale nebylo nutné přímo k dané analýze, ale spíše řešení problematiky politických, ekonomických a legislativních změn v průběhu let.

Dále byla v programu MS Excel provedena korelační analýza HDP a emisí CO₂ k prokázání, zda opravdu dochází či nedochází k decouplingu. V závěrečné části práce popisují dosažené výsledky analýzy i studovaných změn a docházím k závěru.

5 VÝSLEDKY A DISKUZE

5.1 Výsledky analýzy

Základem pro komparaci skleníkových plynů a hrubého domácího produktu byla data o získaná z Ministerstva životního prostředí, konkrétně údaje emisí, které nezahrnují čisté propady ze sektoru LULUCF. Dále data o reálném HDP z internetových stránek Českého statistického úřadu, přesněji databáze národních účtů HDP, kde byla zvolena výrobní metoda výpočtu HDP. K provedení analýzy byl použit reálný HDP – tedy hrubý domácí produkt očištěný o inflaci. A v neposlední řadě údaje o vývoji počtu obyvatelstva České republiky také ze stránek Českého statistického úřadu.

V následující části jsou sděleny výsledky analýzy, a to jak srovnání vývoje uhlíkové stopy s vývojem HDP, tak i výsledek Pearsonovy korelační analýzy vypracované v programu MS Excel. Další část obsahuje analýzu hlavních legislativních a politicko-ekonomických změn, a také vývoj v energetice a průmyslu.

5.1.1 Uhlíková stopa vs. hrubý domácí produkt

Mnou zvolená metoda výpočtu HDP se počítá jako „...součet hrubé přidané hodnoty jednotlivých institucionálních sektorů nebo odvětví a čistých daní na produkty (které nejsou rozvrženy do sektorů a odvětví). Hrubá přidaná hodnota je rozdílem mezi produkcí a mezipotřebou.“ Z důvodu toho, že je produkce oceňována v základních cenách a užití naopak v cenách kupních, je zde také počítáno s daněmi sníženými o dotace na výrobky na straně zdrojů (Český statistický úřad, nedatováno).

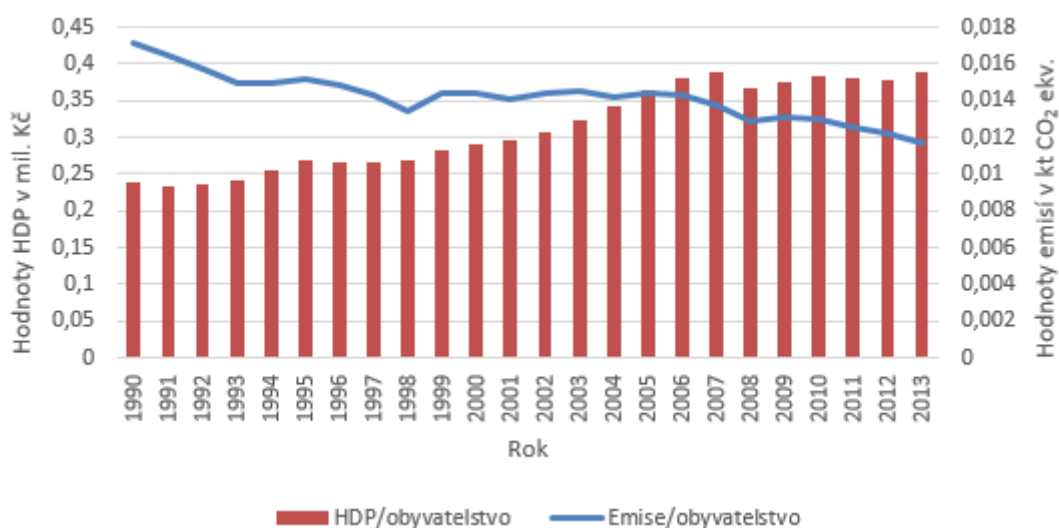
Výpočet HDP výrobní metodou:

$$\text{HDP} = \text{Produkce} - \text{Mezipotřeba} + \text{Daně z produktů} - \text{Dotace na produkty}$$

Data emisí byla udána v kilotunách (kt) a data HDP byla v milionech Kč. Oba tyto ukazatele jsem vydělila počtem obyvatel a dostala tak hodnoty emisí na obyvatele a HDP na obyvatele.

Na grafu níže je zobrazen vývoj emisí na obyvatele od roku 1990 do roku 2014 a zároveň vývoj HDP na obyvatele. Jak graf ukazuje, hodnoty emisí na obyvatele v průběhu let klesaly, zatímco hodnoty HDP na tom byly opačně.

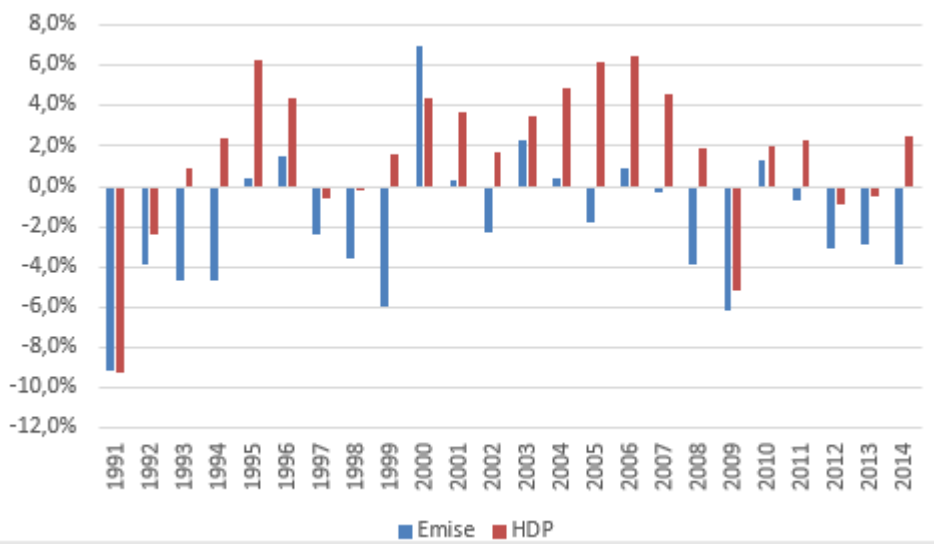
Obrázek 5: Vývoj emisí a HDP na osobu od začátku 90. let po současnost



Zdroj: autorka (dle dat ČSÚ, 2015; MŽP, 2016).

Jak prezentuje již graf výše, vývoj emisí skleníkových plynů se od vývoje HDP podstatně lišil. V grafu níže jsou zobrazeny meziroční změny emisí a HDP v procentuálním vyjádření, kde lze jasně vidět, že docházelo k rozdělení trendu.

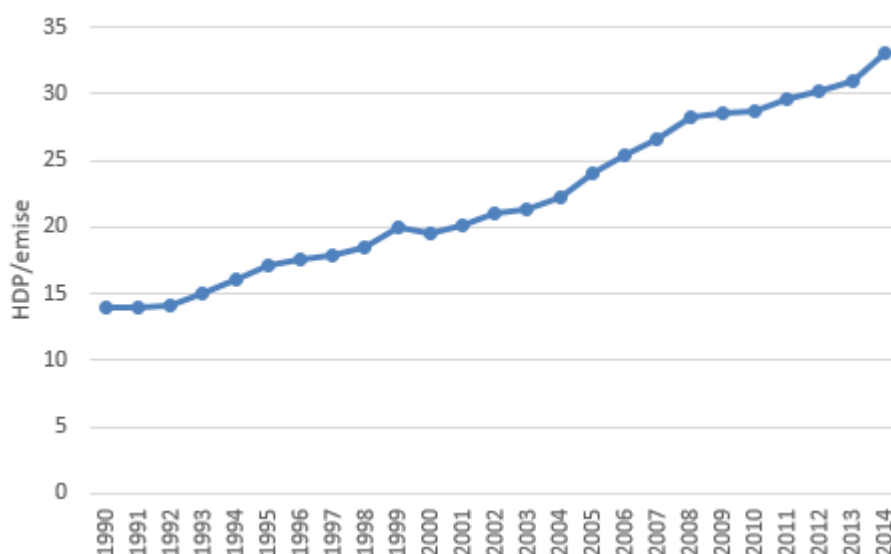
Obrázek 6: Meziroční změny emisí a HDP v %



Zdroj: autorka (dle dat ČSÚ, 2015; MŽP, 2016).

Dle dostupných dat byl také vypočítán vývoj výkonu ekonomiky České republiky od roku 1990 do roku 2014. Tato analýza prokázala, že výkon hospodářství po roce 1994 téměř stabilně stoupá. Zatímco v roce 1990 byl tento výkon na hodnotě přibližně 14 mil. Kč/kt, v roce 2014 je to již 33 mil. Kč, což ukazuje více než dvojnásobný nárůst.

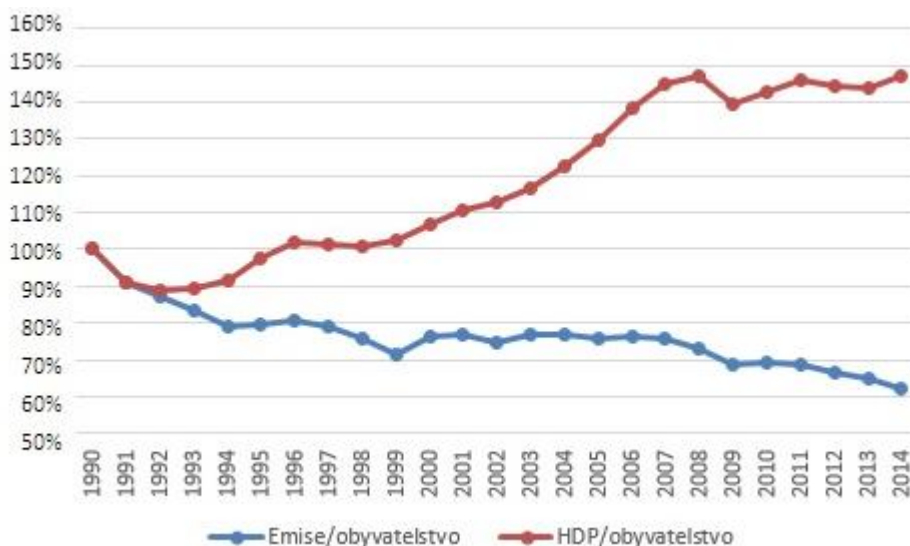
Obrázek 7: Vývoj výkonu ekonomiky ČR (v mil. Kč/kilotuny)



Zdroj: autorka (dle dat ČSÚ, 2015; MŽP, 2016).

Obrázek níže dokazuje, že opravdu dochází k decouplingu. Graf vyjadřuje že rok 1990 je na 100 % a od něj se v procentuálním vyjádření odvíjí následující roky, přičemž zpočátku oba dané ukazatele klesají na cca 90 % a následně křivka HDP/obyvatelstvo začíná stoupat, přičemž křivka emise/obyvatelstvo nadále klesá.

Obrázek 8: Procentuální změna emisí a HDP



Zdroj: autorka (dle dat ČSÚ, 2015; MŽP, 2016).

U korelační analýzy celkových emisí na osobu a reálného HDP na osobu je hodnota Pearsonova korelačního koeficientu $-0,74$, což značí silnou negativní korelaci na hladině významnosti $p=0,001$ (při 25 korelovaných dvojicích dat). Potvrzuje tedy tvrže-

ní, že dochází k decouplingu – HDP stoupá, emise klesají. I zde se tedy prokázalo, že dochází k oddělení hospodářského růstu od negativních dopadů na životní prostředí.

5.2 Ekonomické a legislativní změny po roce 1989

5.2.1 Politika po roce 1989

Události, které se staly 17. listopadu 1989, byly impulsem k definitivnímu zhroucení totalitního komunistického režimu v Československu. Prezidentem byl zvolen Václav Havel, což znamenalo další zlom na cestě Československa k obnovené demokracii.

Na počátku roku 1990 bylo hlavním cílem uspořádání svobodných voleb, které měly definitivně potvrdit nové politické směřování země a které se uskutečnily na června téhož roku. Federálním shromážděním ČSSR byly schváleny volební zákony pro volby do celostátního parlamentu a obou republikových rad.

Bylo třeba řešit problémy jako odsun sovětských vojsk z ČSSR, ekonomickou transformaci a vztah mezi Čechy a Slováky v jednom společném státě. V září 1990 byla schválena radikální ekonomická reforma (liberalizace), která byla zahájena počátkem roku 1991 a v tom samém měsíci byl přijat zákon o tzv. malé privatizaci (s účinností od 1. prosince 1990) a začátkem října tzv. restituční zákon zmírňující a částečně narovnávající majetkové křivdy způsobené občanům komunistickou mocí po roce 1948. Výsledkem byl prudký pokles výkonu ekonomiky, pokles produktivity práce a snížení poptávky po pracovní síle (Katedra společenských věd PdF UP v Olomouci, nedatováno).

Názorový nesoulad mezi ČR a SR zapříčinila především rozdílná podniková kultura. ČR byla zaměřena spíše na pravo-středové politické strany, kdežto SR byla orientována spíše levicově. I samotná transformace měla na tyto dva státy různý dopad. Například nezaměstnanost byla v SR přibližně třikrát vyšší než v ČR. (Žídek, 2006)

K definitivnímu rozpadu České a Slovenské Federativní republiky došlo k 1. lednu 1993, kdy měly vzniknout dva samostatné státy, a to Česká republika a Slovenská republika.

Přechod české ekonomiky od centrálně plánované ekonomiky k tržnímu hospodářství byl obtížný jak pro podnikatele, tak pro spotřebitele, kteří si museli zvykat na velké změny. Období po roce 1989 lze však i přesto označit za období prosperity, což se v jistých ohledech (vstup do EU) již nebude opakovat (ČSÚ, 2015).

Česká republika vstoupila dne 1. května 2004 do Evropské unie, což sebou přineslo velké změny. „*Zemím, které vstoupily do Evropské unie v letech 2004 a 2007, rostlo HDP v průměru zhruba o 2 procentní body rychleji než by rostlo bez ní.*“ (Úřad vlády České republiky, 2014).

5.2.2 Legislativa

Rámcová úmluva OSN o změně klimatu byla Českou republikou podepsána dne 13. 6. 1993 a ratifikována dne 7. 10. 1993. Cílem této úmluvy je, podle článku 2, „... *stabilizace koncentrací skleníkových plynů v atmosféře na úrovni, která by umožnila předejít nebezpečným důsledkům vzájemného působení lidstva a klimatického systému.*“ Při tom je třeba dbát o to, aby nedošlo k ohrožení produkce potravin a udržitelného hospodářského rozvoje, tedy aby této úrovni bylo dosaženo v takovém časovém rozpětí, aby se ekosystémy přirozeně přizpůsobily těmto změnám (Ministerstvo zahraničních věcí, 2005; Ekolist, 2005).

Z hlediska legislativy bylo nesmírně zásadní přijetí *Kjótského protokolu k Rámcové úmluvě OSN o změně klimatu (Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change)* v roce 1997, který stanovuje limity emisí skleníkových plynů pro průmyslově vyspělé země. Snížení platí pro emise oxidu uhličitého (CO₂), metanu (CH₄), oxidu dusného (N₂O), hydrogenovaných fluorovodíku (HFCs), polyfluorovodíku (PFCs), fluoridu sírového (SF₆) a, fluoridu dusitého (NF₃) (MŽP, nedatováno) (Ekolist, 2005).

Dále existuje tzv. klimaticko-energetický balíček, který obsahuje směrnici o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů (č. 2009/28), směrnice modifikující systém obchodování s emisními povolenkami (č. 2009/29), směrnice o geologickém ukládání oxidu uhličitého (č. 2009/31) či rozhodnutí týkající se úsilí členských států snížit emise skleníkových plynů o 20 % v rámci Společenství do roku 2020 (Euroskop, nedatováno).

Mezi důležité smlouvy oblasti životního prostředí bezpochyby patří *Pařížská dohoda k Rámcové úmluvě OSN o změně klimatu (Paris Agreement to the United Nations Framework Convention on Climate Change)*. Je to celosvětová dohoda z prosince roku 2015 o změně klimatu a představuje plán na omezení globálního oteplování (MŽP, nedatováno).

Dne 22. března 2017 byla na národní úrovni přijata *Politika ochrany klimatu v České republice* a nahrazuje *Národní program na zmírnění dopadů změny klimatu v ČR* z roku 2004. Záměr této politiky je na roky 2017 až 2030 s výhledem až do roku 2050 a její účel je přechod na nízkouhlíkové hospodářství ČR (MŽP, nedatováno).

Tato politika je proaktivní a definuje konkrétní opatření a nástroje pro postupné snižování emisí skleníkových plynů s ohledem na ekonomicky využitelný potenciál pro oblasti energetiky, konečné spotřeby energie, dopravy, průmyslu, zemědělství, lesnictví, nakládání s odpady, vědy a výzkumu a dobrovolných nástrojů.

Hlavní cíl je:

- snížení emisí v České republice alespoň o 32 Mt CO₂ ekv. oproti roku 2005;
 - snížení emisí v České republice alespoň o 44 Mt CO₂ ekv. oproti roku 2005.
- (Politika ochrany klimatu v ČR, nedatováno)

Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, definuje základní pojmy (životní prostředí, ekosystém, ekologická stabilita, ...) a zavádí pojem ekologická újma. Zákon uvádí zásady ochrany životního prostředí, ukládá povinnosti při ochraně životního prostředí a stanoví práva občanů a podnikatelských subjektů ve vztahu k životnímu prostředí.

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, určuje zásady ochrany přírody – planě rostoucích rostlin a jejich společenstev, volně žijících živočichů, nerostů, hornin, paleontologických nálezů a geologických celků. Dále zahrnuje péči o ekologické systémy a krajinné celky, jakož i péči o vzhled a přístupnost krajiny. Zákon stanovuje povinnosti fyzických a právnických osob při ochraně přírody, definuje orgány ochrany přírody a jejich pravomoci. Zvláštní část zákona je věnována i soustavě chráněných území Natura 2000.

Mezi zákony týkající se problematiky životního prostředí bezpochyby patří Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí). Hlavním cílem procesu posuzování vlivů na životní prostředí je systematické zkoumání a posuzování jejich potencionálního působení na životní prostředí. Účelem je zjištění, popis a vyhodnocení předpokládaných vlivů připravovaných záměrů na životní prostředí a veřejné zdraví ve všech rozhodujících souvislostech. Záměrem procesu je snížení nepříznivých vlivů realizace na životní prostředí. K projektům posuzovaným v tomto procesu patří napří-

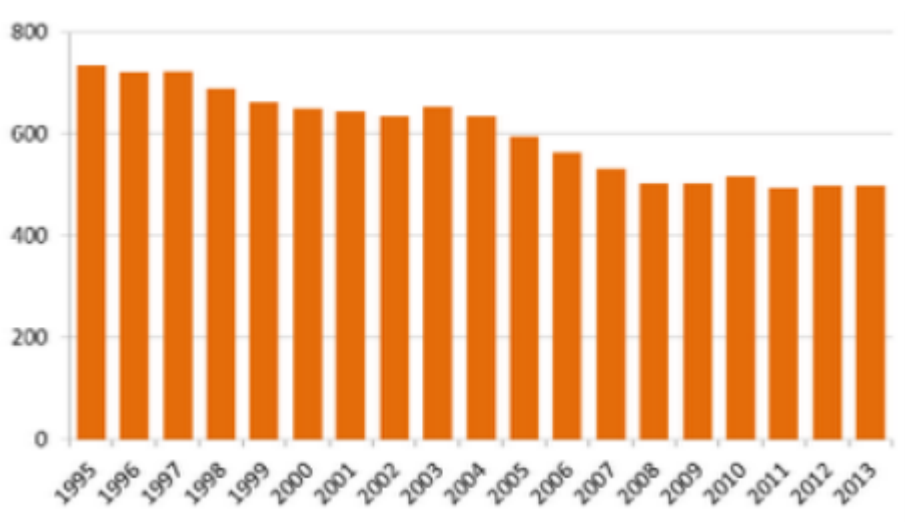
klad vlivy na živočichy a rostliny, ekosystémy, půdu, apod. (Ministerstvo životního prostředí, nedatováno).

5.2.3 Hospodářství

Průmysl je zásadním konečným spotřebitelem energie v České republice (asi 45 %). Mezi nejvýznamnější energetické nositele v průmyslu patří teplo, plyn a pevná paliva. Energetický mix se od roku 1989 mění, stále však mají největší podíl fosilní paliva. Podíl pevných paliv a tepla klesl, naopak se zvýšil podíl elektřiny a ropných produktů. (Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2003).

Díky růstu ekonomiky (HDP), ale i díky poklesu spotřeby energie (zvyšující se podíl výrob s nižší energetickou náročností), v ČR dlouhodobě klesá energetická náročnost hospodářství. Změny nastaly také ve vytápění domácností. Od roku 1991 se výrazně snížil počet domácností vytápěných tuhými palivy, zejména uhlím. Za období 1991-2013 sklesl jejich podíl z 43,9 % na 15,1 % (Cenia, nedatováno).

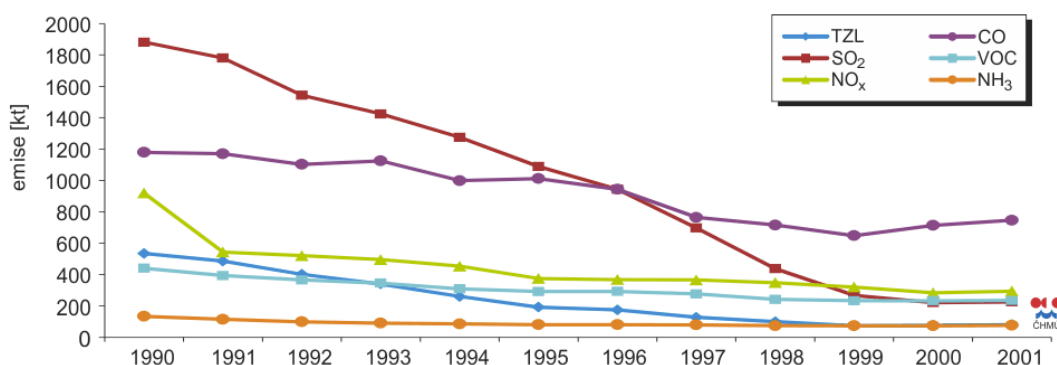
Obrázek 9: Vývoj energetické náročnosti hospodářství, ČR [GJ.tis. Kč-1], 1995–2013



Zdroj: Cenia (nedatováno).

Z důvodu restrukturalizace národního hospodářství a modernizaci zdrojů došlo v letech 1992-1994 ke snížení emisí zejména z výroby železa a oceli, kde byl výrazný pokles produkce. Také došlo k náhradě kapalných a pevných fosilních paliv u spalovacích zdrojů s nižším tepelným výkonem za zemní plyn. V roce 2001 byla spotřeba pevných fosilních paliv v sektoru lokálního vytápění domácností o 60 % nižší oproti roku 1990.

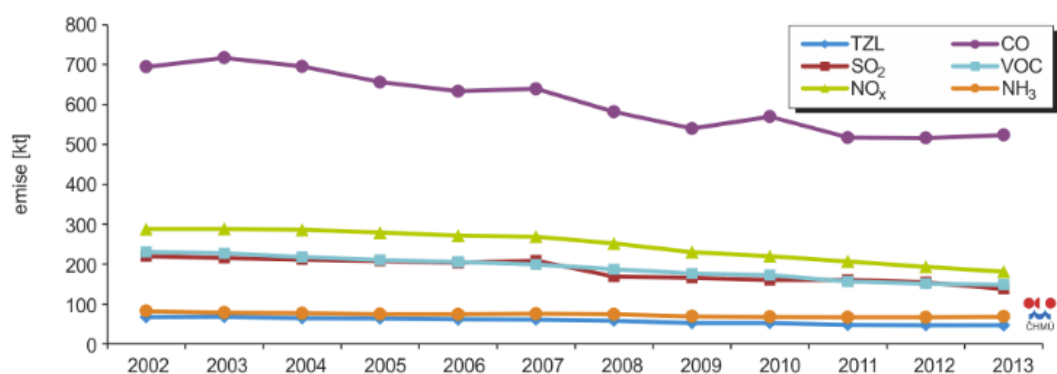
Obrázek 10: Vývoj celkových emisí v letech 1990-2001



Zdroj: ČHMÚ (2014).

Od roku 2001 již nepokračuje snižování emisí z fosilních paliv v lokálním vytápění z důvodu rostoucích cen elektřiny a zemního plynu. V letech 2002-2007 klesají emise TZL a SO₂ z důvodu nahrazení uhlí palivovým dřevem.

Obrázek 11: Vývoj celkových emisí v letech 2002-2013



Zdroj: ČHMÚ (2014).

5.2.4 Energetika

V České republice došlo od roku 1990 k výraznému snížení emisí z energetiky, přesto má energetika významný vliv na stav životního prostředí. Roku 1991 byl vydán zákon o ochraně ovzduší (zákon č. 309/1991 Sb.) a s ním byly stanoveny emisní limity (CO, NO_x, SO₂, TZL). V letech 1990–2007 byly v ČR sníženy emise z energetiky u SO₂ o 88 %, NO_x o 60 % a tuhých znečišťujících látek (TZL) o 96 %.

Hnědé uhlí je v ČR nejdůležitější energetickou surovinou, jelikož ostatní energetické zdroje zde nejsou zastoupeny v dostačujícím množství. Ropu, zemní plyn nebo

jaderné palivo je tedy nutné dovážet a Česká republika je na tomto dovozu naprosto závislá.

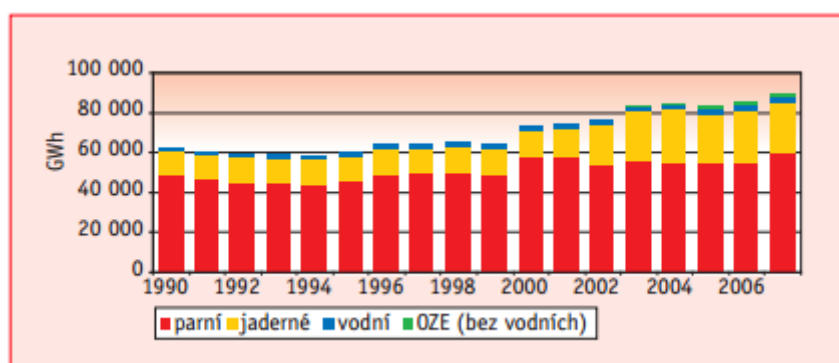
Hnědouhelné hornictví je zásadně ovlivněno rozhodnutím vlády z roku 1991 o územně ekologických limitech těžby v Severočeské hnědouhelné pánvi, v Sokolovské pánvi a pro lom Chabařovice, kde byla těžba ukončena v roce 1997. Tyto limity nedovolují otevření nových, rezervních a výhledových oblastí a záporně se odráží i do životnosti činných velkolomů (Paliva, 2009).

V Severočeských dolech, konkrétně v dole Bílina, byly v roce 2015 limity prolomeny. Díky prolomení limitů přibude do státního rozpočtu a obcí více než 20 miliard korun. Těžba uhlí bude dle předpokladu pokračovat cca do r. 2050 (Severočeské doly a.s., nedatováno).

V roce 1990 byl podíl uhelných elektráren na výrobě elektřiny 77,6 %, podíl jaderných elektráren 20,1 % a podíl obnovitelných zdrojů (v té době pouze vodní elektrárny) 2,3 %. Oproti tomu v roce 2013 byly tyto hodnoty k našemu prostředí příznivější – parní elektrárny spalují hlavně hnědé uhlí a v roce 2013 vyráběly už jen 57,4 % elektřiny, jaderné elektrárny zvýšily svůj podíl na 35,3 % a obnovitelné zdroje se navýšily na 10,6 % (Cenia, nedatováno).

Za období 1990–2001 klesala konečná spotřeba energie průměrným ročním tempem 1,9 %, kdy největší pokles nastal v roce 1990 kvůli propadu ekonomiky. V dalších letech už byl průměrný roční pokles pouze 0,4 % jako výsledek strukturálních změn, zavádění energeticky úsporných opatření a záměny paliv (Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2003)

Obrázek 12: Výroba elektřiny v ČR podle druhu elektráren v letech 1990-2007 [GWh]



Zdroj: Cenia (2008).

S růstem ekonomiky po roce 2000 začala postupně růst i poptávka po energii a tím i růst spotřeby elektřiny. V roce 2015 bylo v České republice vyrobeno 84 terawatt-hodin (TWh) elektřiny. Na území ČR se spotřebovalo přibližně 56,5 TWh a přes 28 TWh putovalo přes hranice (Elektřina.cz, 2016).

V důsledku plánovaného rozšíření jaderné elektrárny a zvyšujícího se podílu obnovitelných zdrojů je těžba uhlí na ústupu. Útlum hnědouhelného hornictví je vyjádřen ve třech vládních usneseních z roku 1991 k územně ekologickým omezením těžby. V roce 2005 byl v provozu již jen jeden hlubinný důl, pět lomů v Severočeské hnědouhelné pánvi a dva lomy v Sokolovské pánvi. Vzhledem k ekologickým limitům se nacházejí obě podkrušnohorské pánve ve fázi tzv. douhlování (Paliva, 2009).

Jaderná energie současně uspokojuje nároky lidské populace na energii a zároveň neprodukuje emise CO₂. Česká republika provozuje dvě jaderné elektrárny, a to Temelín a Dukovany. První elektřina byla v elektrárně Temelín vyrobena dne 21. prosince 2000, přestože investiční záměr stavby byl vydán již v únoru 1979. Druhá zmíněná elektrárna začala provozovat svou činnost o patnáct let dříve. První reaktorový blok byl uveden do provozu v květnu 1985, poslední čtvrtý blok v červenci 1987. Maximálního projektového výkonu 1760 MW dosáhla elektrárna v červenci 1987 (Skupina ČEZ, nedatováno).

Podpora šetření energetických zdrojů a snižování produkce emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů funguje také v soukromém sektoru České republiky. V současné době běží program Ministerstva životního prostředí, administrovaný Státním fondem životního prostředí ČR s názvem Nová zelená úsporám, který je na období 2014-2020. Tento program podporuje energeticky úsporné rekonstrukce rodinných domů a bytových domů, výměnu nevyhovujících zdrojů na vytápění a využívání obnovitelných zdrojů energie. O podporu mohou žádat vlastníci nebo stavebníci rodinných a bytových domů (Nová zelená úsporám, nedatováno).

4.2.5 Podniky

Snižování emisí CO₂ měl za úkol již Kjótský protokol, který vstoupil v platnost roku 2005 a platil do roku 2012. Tato dohoda o limitech a obchodování s emisemi (tzv. „cap-and-trade“ systems) vyžadovala po průmyslových zemích zredukovat do roku 2012 průměrné emise o 5,2 % oproti roku 1990. Tato dohoda se ale netýkala rozvojových zemí a neratifikovaly ji ani Spojené státy. Vzhledem k tomu se tedy Kjótský pro-

tokol vztahuje pouze na asi jednu třetinu celosvětových emisí skleníkových plynů (Eko-list, 2015).

Evropský systém obchodování s povolenkami na emise (ETS) se vztahuje na emise z velkých zdrojů, které se dají účinně monitorovat, vykazovat a ověřovat. Týká se to zejména výrobců energie, oceláren a dalších průmyslových emitentů. Další zdroje jako automobily, malé podniky nebo domy jsou regulovány různými specifickými předpisy.

Předpisy ke snižování emisí skleníkových plynů mají různou podobu – minimální normy účinnosti u vozidel a budov, dotace pro čisté technologie, daně z plýtvání energií, povinné uvádění informací na spotřebičích, systémy obchodování s emisemi podobné Kjótskému protokolu apod. (McKinsey & Company, 2008).

V prezentaci emisí skleníkových plynů nestátní neziskové organizace CI2, o. p. s. u padesáti nejvýznamnějších českých firem dle tržeb v roce 2013 s názvem *Uhlíková stopa českého byznysu z roku 2015* si autoři kladou za cíl zanalyzovat a zveřejnit způsob, jakým nejvýznamnější společnosti ČR zveřejňují informace o emisích skleníkových plynů, kteří sami vytváří. Autoři tvrdí, že až zhruba polovina společností se zavazuje ke snížení skleníkových plynů. Oproti tomu většina podniků (90 % z počtu analyzovaných českým vlastníkem) nemá určené cíle snížení těchto plynů a také většina z nich nepromítá tyto cíle do svých reportů, politik či strategií a stejně tak nemají stanovenou metodiku ke snížení emisí.

Tyto společnosti se k prezentaci emisí skleníkových plynů staví různě, většina z nich však podává informace prostřednictvím webových stránek, reportů či strategií.

Tabulka 2: Cíle prvních pěti společností ohledně snížení emisí (řazeno dle tržeb v r. 2013)

Společnost	Cíl snížení emisí	Politika snížení emisí
ŠKODA AUTO a.s.	Ano, pro ČR, snížit emise CO ₂ do roku 2018 o 35 % oproti roku 2010	Ano, globální
ČEZ, a. s.	Ano, pro ČR, snížit emise CO ₂ do roku 2020 o 15 % oproti roku 2005 Snížit celkový emisní faktor z 0,00055 kt CO ₂ /MWh na 0,00047 kt CO ₂ /MWh	Ano, v akčním plánu snížení emisí CO ₂
RWE Supply & Trading CZ, a. s.	Ano, globální, snížit SCOPE 1 za MWh na 0,00062 kt do roku 2020 z 0,00079 kt v roce 2013	Ano, globální
ENI Česká republika, s. r.o.	Ano, globální, snížit emise CO ₂ o 40 % do roku 2015 oproti roku 2011	Nenalezeno
Telefónica Czech Republic, a. s. (nyní O2 Czech Republic a. s.)	Ano, globální, snížit emise CO ₂ o 20 % do roku 2020 oproti roku 2010	Nenalezeno

Zdroj: CI2, o. p. s. (2015).

V listopadu roku 2015 se konala *Klimatická konference (COP21)* v Paříži, jejímž výsledkem je dohoda akceptovaná všemi 195 stranami a která předpokládá zapojení celého světa do efektivnější ochrany klimatu Země po roce 2020. Jednou ze základních myšlenek této dohody je důležitost zapojení jak soukromého sektoru, tak občanské společnosti nebo finančních institucí (Snižujeme CO₂, nedatováno).

Nestátní nezisková organizace CI2, o. p. s. je odborným garantem a správcem programu na ochranu klimatu s názvem SLEDUJEME/SNIŽUJEME CO₂ a na svých internetových stránkách (CI2, o.p.s., 2015) ho definuje takto: „*Program SLEDUJEME/SNIŽUJEME CO₂ je dobrovolný nástroj ochrany životního prostředí, který podporuje aktivní zapojení podniků, obcí i dalších subjektů do činností na ochranu klimatu.*“ Tento program byl zahájen v červenci roku 2015 a jeho cíle jsou shodné s cíli mezinárodních a národních dohod. Stará se hlavně o medializaci problematiky ochrany klimatu a zviditelnění určitých opatření a projektů týkajících se snižování emisí skleníkových plynů.

V únoru tohoto roku podepsala CI2, o. p. s. memorandum o spolupráci s mezinárodní neziskovou organizací CDP v oblasti ochrany klimatu v České republice (CDP's

Climate Change Program). Podstata tohoto programu je spolupráce s českými podniky, které zveřejňují své informace v programu nebo o to usilují.

5.2.6 Zaměstnanost a sektory zaměstnanosti

Po roce 1989 došlo z důvodu ekonomické transformace k růstu nezaměstnanosti. O zaměstnání přicházeli zejména kvalifikovaní pracovníci, méně výkonní pracovníci, kteří měli nižší pracovní úsilí a probíhalo velké množství předčasných odchodů do důchodu. V roce 1991 činila nezaměstnanost 4,1 %, poté ale začala postupně klesat a v letech 1992 až 1996 oscillovala kolem 3,3 %.

Zaměstnanost v terciálním sektoru stoupala, zatímco z primárního a sekundárního sektoru byli zaměstnanci spíše propouštěni. Poptávka po práci se snižovala a pracovní místa se vytvářela na nové profese či činnosti s novými kvalifikačními požadavky (Židek, 2006).

Tabulka 3: Zaměstnaní podle sektoru (v %)

Rok	1993	1997	2001	2005	2009	2010	2011	2014
primární sféra	7,4	5,5	4,6	3,8	3,1	3,1	3	2,7
sekundární sféra	42,8	41,2	39,9	39,5	38,6	38	38,4	38
terciární sféra	49,8	53,3	55,4	56,6	58,1	58,9	58,2	59,2

Zdroj: ČSÚ (2015).

Do primárního sektoru patří veškerá odvětví lidské činnosti, které přetváří přírodní zdroje do základních produktů. Jsou to činnosti jako lesnictví, zemědělství, těžební průmysl, rybářství.

Sekundární sektor obsahuje lidské činnosti, které mění suroviny na výrobky nebo zboží. To zahrnuje například průmysl potravinářský, chemický nebo stavební.

Terciální sektor obsahuje taková odvětví lidské činnosti, jejichž základem je poskytování služeb. Patří sem například doprava, zdravotnictví, pojišťovnictví, obchod, školství, kultura. (Ekonomika Online, 2013)

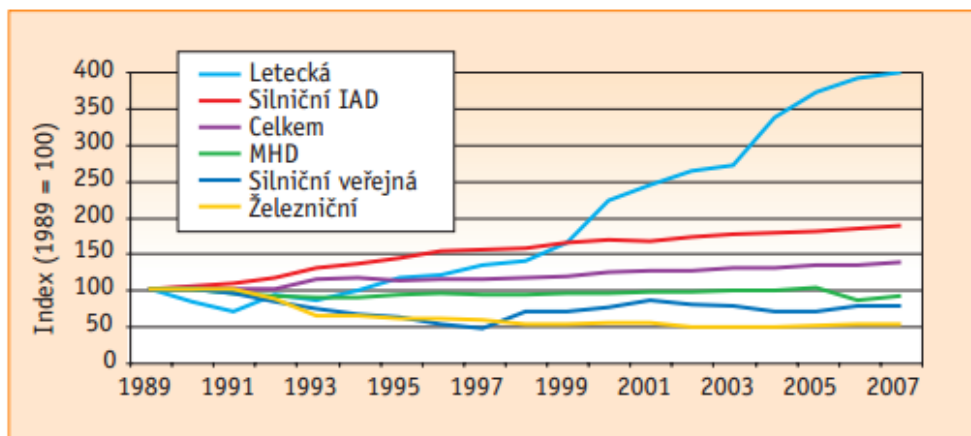
5.2.7 Doprava

Česká republika se řadí k zemím s vysokým stářím vozového parku, což má negativní vliv na zátěž životního prostředí. Emise z dopravy rostou a zároveň se zvyšuje

jejich podíl na celkových emisích skleníkových plynů. Doprava je také jedním z důvodů rostoucího trendu celkových emisí skleníkových plynů po roce 2005.

Největším zdrojem emisí prašných částic, oxidů dusíku a polycyklických aromatických uhlovodíků je silniční doprava, která je navíc příčinou zhoršené kvality ovzduší a nadměrné hluchnosti dopravně zatížených lokalit. Mezi další problémy, které doprava přináší patří podstatný podíl silniční dopravy na sekundární prašnosti (víření prachových částic z povrchů komunikací) (CENIA, 2008).

Obrázek 13: Vývoj výkonů jednotlivých druhů osobní dopravy v ČR v letech 1989-2007



Zdroj: Cenia (2008).

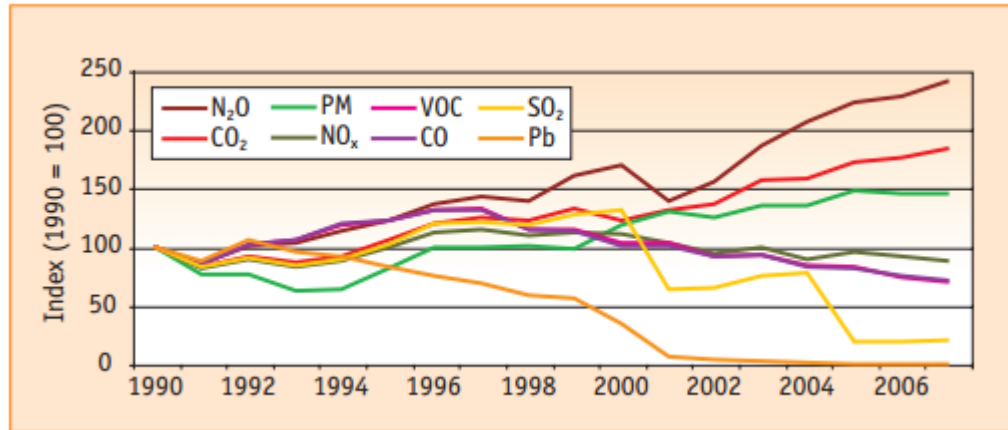
Změna české ekonomiky na tržní mechanismus se promítla i do dopravy. Nižší zaměstnanost v primárním a sekundárním sektoru, a naopak vyšší zaměstnanost v sektoru služeb způsobila pokles dopravy železniční a zároveň růst přepravních výkonů nákladní silniční dopravy. To způsobilo větší zátěž pro silnice a dálnice, růst nehodovost a samozřejmě zhoršování životního prostředí prostřednictvím emisí a hluku (Vítejte na Zemi, nedatováno).

Rozsah osobní dopravy (v počtu kilometrů na jednoho cestujícího) se od roku 1990 zvýšil o 50 % a od roku 1998 o 14 %. Objem silniční dopravy se v průběhu tohoto období zvýšil o více než 11 %. Zato objem nákladní dopravy se od roku 1990 zvýšil o 177 %. V letech 1990–2007 rostla individuální automobilová doprava (IAD) a také letecká doprava (OECD, 2005)

Jedním z největších problémů životního prostředí ČR jsou právě stoupající emise skleníkových plynů z dopravy. „V roce 2007 produkovala cca 41 % celkových emisí oxidu uhelnatého (CO), 34 % emisí tuhých znečišťujících látek (TZL, včetně otěrů z

pneumatik, brzd a povrchů komunikací), 33 % emisí oxidů dusíku (NOx) (nejvíce ze všech sledovaných kategorií zdrojů), a 13 % skleníkových plynů (v roce 2006).“ (Cenia, 2008).

Obrázek 14: Vývoj emisí hlavních znečišťujících látek z dopravy v letech 1990-2007



Zdroj: Cenia (2008).

6 ZÁVĚR

Cílem této práce bylo porovnání vývoje uhlíkové stopy s vývojem hrubého domácího produktu a se změnami v politice, ekonomice a legislativě v České republice od roku 1990 do současnosti. Dílčím cílem bylo zjištění, zda v ČR dochází k decouplingu – oddělení ekonomického růstu od degradace životního prostředí.

Nejprve byla prostudována dostupná odborná literatura a vybrané internetové prameny týkající se změny klimatu, trvale udržitelného rozvoje, ale také ekologické stopy, jejíž součástí je právě stopa uhlíková, která byla následně analyzována, dále HDP a problematiky decouplingu, na jejichž základě jsem zpracovala literární rešerši.

Po napsání literární rešerše začala praktická část, kdy jsem čerpala zejména ze stránek Českého statistického úřadu data reálného hrubého domácího produktu a také počtu obyvatel, aby bylo možné srovnání emisí a HDP právě na obyvatele. Dále z internetových stránek Ministerstva životního prostředí,

Získané výsledky byly následně srovnány v programu MS Excel, kde jsem vytvořila graf vývoje emisí a HDP na osobu od začátku 90. let po současnost, který jasně ukazuje, že zatímco emise se snižují, HDP roste. Tedy, že dochází k oddělení. Dalším vytvořeným grafem byly meziroční změny jak emisí, tak HDP, kde lze vidět, jak tyto ukazatele stoupaly nebo klesaly oproti roku předchozímu. Pro znázornění výkonu ekonomiky jsem vydělila HDP na osobu emisemi na osobu a zjistila tak, že ekonomický výkon v České republice neustále roste.

U korelační analýzy celkových emisí na osobu a reálného HDP na osobu vyšel Pearsonův korelační koeficient $-0,74$, což značí silnou negativní korelaci. Prokázalo se tedy, že dochází k oddělení hospodářského růstu od negativních dopadů na životní prostředí.

Dále jsem zkoumala změny v politice po roce 1989, které měly také vliv na tuto problematiku. Dalším důležitým aspektem v tomto směru byl vstup do Evropské unie, který sebou přinesl řadu změn a významných právních předpisů pro oblast životního prostředí.

K výraznému snížení emisí došlo v oblasti energetiky, a to díky vydání zákona o ochranu ovzduší a s ním i stanovení emisních limitů. Rozšiřovány jsou jaderné elektrárny a obnovitelné zdroje, těžba uhlí je naopak na ústupu.

Velké změny nastaly také ve sféře zaměstnanosti, nastaly velké přesuny z primárního a sekundárního sektoru do sektoru terciálního, který zahrnuje poskytování služeb. Na podniky má vliv evropský systém obchodování s povolenkami na emise (ETS), který má dopad hlavně na průmyslové emitenty.

U korelační analýzy celkových emisí na osobu a reálného HDP na osobu vyšel Pearsonův korelační koeficient $-0,74$, což značí silnou negativní korelaci. Prokázalo se tedy, že dochází k oddělení hospodářského růstu od negativních dopadů na životní prostředí.

Získané výsledky byly podkladem k potvrzení nebo vyvrácení hypotéz, které byly stanoveny v úvodu bakalářské práce:

Hypotéza č. 1.: V ČR došlo ke snižování emisí CO₂ v souvislosti s politikami udržitelného rozvoje.

Přestože měly na pokles uhlíkové stopy vliv různé faktory, přiřazují pokles zejména k změnám v hospodářství a propadu ekonomiky zpočátku 90. let. Dopad měl také vstup do Evropské unie a s ním přijetí různých legislativních změn, ale ty nebyly pro snižování emisí CO₂ tak významné. Na tomto základě tak můžeme Hypotézu č. 1 zamítnout.

Hypotéza č. 2.: V České republice dochází k decouplingu uhlíkové stopy a hrubého domácího produktu.

Analýza jasně prokázala, že v České republice k oddělení hospodářského růstu od degradace životního prostředí dochází. Zatímco křivka hrubého domácího produktu míří vzhůru, křivka emisí klesá. Dochází tedy k decouplingu. Na základě této analýzy můžeme přijmout Hypotézu č. 2.

7 SUMMARY

The aim of this bachelor thesis was to compare the development of the carbon footprint with the development of GDP and with changes in legislation, technological developments, political and economic changes in the development of the Czech Republic. A secondary aim was to determine whether there has been decoupling in the Czech Republic - decoupling economic growth from environmental degradation.

First, I studied the available literature and selected internet sources regarding climate change, sustainable development, but also the ecological footprint, which includes the carbon footprint, which was then analyzed, as well as GDP and the issue of decoupling. I prepared a literature review on this basis.

After writing a literature review began the practical part. I compared the development of two indicators - the growth of the carbon footprint and the growth of GDP. In the correlation analysis of total emissions per capita and real GDP per capita went correlation coefficient -0.74 , which indicates a strong negative correlation. It has been shown that there is a decoupling of economic growth from negative environmental impacts.

Then I examined the changes in policy after 1989, which also had an impact on this issue. Another important aspect in this regard was the entry into the European Union, which brought many changes and important legislation in the environmental field.

To the significant reductions occurred in the field of energy, thanks to a law on protection of the air and with it the determination of emission limits. Nuclear power plants and renewable sources are distributed, coal mining is contrary to retreat.

Big changes occurred also in the sphere of employment, there was a great movement of the primary and secondary sectors to the tertiary sector, which includes the provision of services. The EU Emissions Trading System (ETS) has an impact to companies, mainly to industrial issuers.

KEYWORDS

Carbon footprint, Ecological footprint, Global warming, Sustainable development, Carbon dioxide emissions, Gross domestic product.

PŘEHLED POUŽITÉ LITERATURY

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- Bishop, A. (2008). *How to Reduce Your Carbon Footprint*. Crabtree Pub Co.
- 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*, (1): 23-34.
- Dornbusch, R., Fischer, S. (1994). *Makroekonomie*. 1.vyd. Praha: SPN.
- Ewing, B. a kol. (2010). *Ecological Footprint Atlas 2010*. Global Footprint Network.
- Holman, R. (2002). *Ekonomie*. Vyd. 1. Praha: C. H. Beck.
- Holman, R. (2004). *Makroekonomie*. Vyd. 1. Praha: C. H. Beck.
- Kadrnožka, J. (2008). *Globální oteplování Země: příčiny, průběh, důsledky, řešení*. Vyd. 1. Brno: VUTIUM.
- Lupač M. a kol. (2012). *Uhlíková stopa města: Metodika pro stanovení místního příspěvku ke klimatické změně*. Týmová iniciativa pro místní udržitelný rozvoj, o. s.
- Moldan, B. (2009). *Podmaněná planeta*. Vyd. 1. Praha: Karolinum.
- Remtová, K. (2009). *Výkladový slovník základních pojmů z oblasti udržitelného rozvoje*. Ministerstvo životního prostředí České republiky.
- Šurjová, H. (2012). *Vývoj HDP v ČR před a po vstupu do EU* (rukopis). České Budějovice.
- Třebický V., & Lupač, M. (2008). *Ekologická stopa města a školy*. Mnichovice: Týmová iniciativa pro místní udržitelný rozvoj.
- Vávra, J., & Lapka, M. (2012). *Mění se společnost?*. Vyd. 1. Praha: Filozofická fakulta Univerzity Karlovy.
- Vávra, J., & Lapka, M. (2013). *Size matters: Climate change perception and carbon footprint of Czech households*. *Culturologia*, 2(2): 18-25.
- Vlček, J. (2009). *Ekonomie a ekonomika*. Vyd. 4. Praha: Wolters Kluwer ČR.
- Wackernagel, M., & Rees W. (1996). *Our ecological footprint: reducing human impact on the earth*. Philadelphia, PA: New Society Publishers.
- Židek, J. (2006). *Transformace české ekonomiky, 1989 - 2004*. Vyd. 1. PRAHA: S.H. Beck.

INTERNETOVÉ ZDROJE

Cenia. (2008). *Doprava*. Dostupné z:
<http://www1.cenia.cz/www/sites/default/files/DOPRAVA.pdf>

- Cenia. (nedatováno). *Životní prostředí a jeho změna od roku 1989 do současnosti*. Dostupné z: http://www1.cenia.cz/www/sites/default/files/Zmena%20ZP_1989-2013_grafy_tabulky_text.pdf
- CI2, o. p. s. (nedatováno). *Co je uhlíková stopa*. Dostupné z: <http://ci2.co.cz/cs/co-je-uhlikova-stopa>
- CI2, o. p. s. (nedatováno). *SLEDUJEME/SNIŽUJEME CO2*. Dostupné z: <http://ci2.co.cz/cs/sledujeme-snizujeme-co2>
- CI2, o. p. s. (2015). *Uhlíková stopa českého byznysu*. Dostupné z: <http://ci2.co.cz/sites/default/files/downloads/top50-podniky.pdf>
- CI2, o.p.s. (2015). *Uhlíková stopa města*. Dostupné z: http://www.chrudim.eu/cs/download/zdrave-mesto/uhlikova_stopa_mesta_2015.pdf
- Cleantechnica. (2014). *China's 21st Century Dilemma: Development and Carbon Emissions*. Dostupné z: <https://cleantechnica.com/2014/10/06/chinas-21st-century-dilemma-development-carbon-emissions/>
- Český hydrometeorologický ústav. (2014). *Grafická ročenka 2014*. Dostupné z: <http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/grafroc/14groc/gr14cz/png/oII1.png>
- Český hydrometeorologický ústav. (2014). *Grafická ročenka 2014*. Dostupné z: <http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/grafroc/14groc/gr14cz/png/oII2.png>
- Český statistický úřad. (2015). *Česká republika od roku 1989 v číslech – 2014*. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/ceska-republika-od-roku-1989-v-cislech>
- Český statistický úřad. (2015). *Hodnocení výkonnosti ekonomiky České republiky v širším kontextu*. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/36380891/320288-15a01.pdf/4f11fa39-3e58-4d80-a638-25b736cac380?version=1.0>
- Český statistický úřad. (2015). *Zaměstnanost a nezaměstnanost podle výsledků výběrového šetření pracovních sil (VŠPS) (1993-2014)*. Dostupné z: https://www.czso.cz/documents/10180/20551237/32018115_0501.pdf/91f04806-4ce8-4c64-87a7-1ef0b0a9573e?version=1.0
- Druckman, A. & Jackson, T. (2010). *An exploration into the carbon footprint of UK households*. Dostupné z: http://resolve.sustainablelifestyles.ac.uk/sites/default/files/RESOLVE_WP_02-10.pdf
- Greenhouse Gas Protocol. (2016). *Overview of scopes*. Dostupné z: <http://www.ghgprotocol.org/files/ghgp/public/overview-of-scopes.JPG>
- Ekolist. (2005). *Co přináší Kjótský protokol?* Dostupné z: <http://ekolist.cz/cz/zpravodajstvi/zpravy/co-prinasi-kjotsky-protokol>

- Ekolist. (2013). *Klimatické změny způsobují extrémní sucha. A sucha zase zhoršují oteplování.* Dostupné z: <http://ekolist.cz/cz/zpravodajstvi/zpravy/klimaticke-zmeny-zpusobuji-extremni-sucha-a-sucha-zase-zhorsuji-oteplovani>
- Ekonomika Online. (2013). *Co je to Ekonomický sektor?* Dostupné z: <http://ekonomikaonline.cz/240/ekonomicky-sektor/>
- Elektrina.cz. (2016). *Export elektřiny: Česko patří mezi evropskou špičku. Jaký byl pro vývoz rok 2015?* Dostupné z: <http://www.elektrina.cz/export-elektriny-v-roce-2015>
- Emerging markets. (2008). *The decoupling debate.* Dostupné z: <http://www.economist.com/node/10809267>
- Energy Trends Insider. (2012). *Global Carbon Dioxide Emissions — Facts and Figures.* Dostupné z: <http://www.energytrendsinsider.com/2012/07/02/global-carbon-dioxide-emissions-facts-and-figures/>
- Evropská rada Rada Evropské unie (nedatováno). *Pařížská dohoda o změně klimatu.* Dostupné z: <http://www.consilium.europa.eu/cs/policies/climate-change/timeline/>
- Euroskop (nedatováno). *Životní prostředí.* Dostupné z: <https://www.euroskop.cz/8926/sekce/zivotni-prostredi/>
- International Energy Agency. (2016). *Decoupling of global emissions and economic growth confirmed.* Dostupné z: <https://www.iea.org/newsroom/news/2016/march/decoupling-of-global-emissions-and-economic-growth-confirmed.html>
- Katedra společenských věd PdF UP v Olomouci. (nedatováno). *Dějiny Československa* Dostupné z: <http://www.ksv.upol.cz/txt/DejinyCSR.pdf>
- McKincsey & Company. (2008). *Náklady a potenciál snižování emisí skleníkových plynů v České republice.* Dostupné z: http://www.mckinsey.cz/images/documents/McKinsey_pro_bono_CO2.pdf
- Ministerstvo průmyslu a obchodu. (2003). *Česká energetická agentura.* Dostupné z: <http://www.mpo-efekt.cz/dokument/4210.pdf>
- Ministerstvo zahraničních věcí. (2005). *Sdělení Ministerstva zahraničních věcí o sjednání Rámcové úmluvy Organizace spojených národů o změně klimatu.* Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/ms/2005-80>
- Ministerstvo životního prostředí. (2010). *Strategický rámeček udržitelného rozvoje České republiky.* Dostupné z: [http://www.mzp.cz/web/edice.nsf/9851E387370D44F2C125773F00347374/\\$file/OVV-Strategicky_ramec_uzrzelneho_rozvoje-20100611.pdf](http://www.mzp.cz/web/edice.nsf/9851E387370D44F2C125773F00347374/$file/OVV-Strategicky_ramec_uzrzelneho_rozvoje-20100611.pdf)
- Ministerstvo životního prostředí. (2016). *Emise GHG 1990-2014.* Dostupné z: [http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/mitigace_zmeny_klimatu/\\$FILE/OEOK-Emise_GH_1990-2014-20160826.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/mitigace_zmeny_klimatu/$FILE/OEOK-Emise_GH_1990-2014-20160826.pdf)
- Ministerstvo životního prostředí. (nedatováno). *Konference OSN o udržitelném rozvoji v roce 2012.* Dostupné z: http://www.mzp.cz/cz/konference_osn_uzrzelny_rozvoj_2012

Ministerstvo životního prostředí. (nedatováno). *Pařížská dohoda k Rámcové úmluvě OSN o změně klimatu*. Dostupné z: http://www.mzp.cz/cz/parizska_dohoda

Ministerstvo životního prostředí. (nedatováno). *Politika ochrany klimatu v České Republice*. Dostupné z: http://mzp.cz/cz/politika_ochrany_klimatu_2017

Ministerstvo životního prostředí. (nedatováno). *Posuzování vlivů na životní prostředí (EIA)*. Dostupné z: http://www.mzp.cz/cz/posuzovani_vlivu_zameru_zivotni_prostredi_eia

Ministerstvo životního prostředí. (2014). *Zpráva o životním prostředí 2014*. Dostupné z: [http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/news_151120_Zprava_o_ZP_2014/\\$FILE/ZpravaoZP2014.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/news_151120_Zprava_o_ZP_2014/$FILE/ZpravaoZP2014.pdf)

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2002). *Annual report 2002*. Dostupné z: <https://www.oecd.org/about/2080175.pdf>

Nová zelená úsporám. (nedatováno). *O programu*. Dostupné z: <http://www.novazelenausporam.cz/zadatele-o-dotaci/rodinne-domy/3-vyzva-rodinne-domy/o-programu-3-vyzva/>

Paliva. (2009). *Vývoj hnědouhelného hornictví v ČR*. Dostupné z: <https://www.paliva.vscht.cz/download.php?id=5>

Pařížská dohoda. (2015). *Pařížská dohoda*. Dostupné z: [http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/parizska_dohoda/\\$FILE/OEOK-Parizska_dohoda_anglicky_jazyk-20160307.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/parizska_dohoda/$FILE/OEOK-Parizska_dohoda_anglicky_jazyk-20160307.pdf)

Severočeské doly a.s. (nedatováno). *Informace o vládním usnesení č. 827/2015, kterým byla provedena úprava limitů na dole Bílina*. Dostupné z: <http://www.sdas.cz/aktuality/informace-o-vladnim-usneseni-c--827-2015--kterym-byla-provedena-uprava-limitu-na-dole-bilina.aspx>

Snižujeme CO₂. (nedatováno). *Ochrana klimatu*. Dostupné z: <http://snizujemeco2.cz/cs/ochrana-klimatu>

Úřad vlády České republiky. (2014). *Ekonomické vyhodnocení členství České republiky v EU po deseti letech*. Dostupné z: https://www.vlada.cz/assets/evropske-zalezitosti/analyzy-EU/SEZUV-2014-1_Ekonomicke_vyhodnoceni_clenstvi_Ceske_republiky_v_EU_po_deseti_let.pdf

Úřad vlády České republiky. (2014). *Strategie udržitelného rozvoje ČR*. Dostupné z: [http://www.cenia.cz/web/www/web-pub2.nsf/\\$pid/MZPMSFHDHBNA/\\$FILE/SUR_CR_FINAL_2004.pdf](http://www.cenia.cz/web/www/web-pub2.nsf/$pid/MZPMSFHDHBNA/$FILE/SUR_CR_FINAL_2004.pdf)

Úřad vlády České republiky. (2016). *Strategický rámec Česká republika 2030*. Dostupné z: https://www.vlada.cz/assets/ppov/udrzitelny-rozvoj/CR-2030/CR-2030_Navrhoa-cast_final-k-MPR_30-11-2016.pdf

The Economist. (2008). *The decoupling debate*. Dostupné z: <http://www.economist.com/node/10809267>

The Guardian. (nedatováno). *Carbon emissions per person, by country*. Dostupné z: <https://www.theguardian.com/environment/datablog/2009/sep/02/carbon-emissions-per-person-capita>

UNEP. (2011). *Decoupling natural resource use and environmental impacts from economic growth*. Dostupné z: https://www.environment.gov.za/sites/default/files/docs/decoupling_natural_resourceuse.pdf

Vítejte na Zemi. (nedatováno). *Ekologická stopa*. Dostupné z: http://vitejenazemi.cz/cenia/index.php?p=ekologicka_stopa&site=spotreba

Vítejte na Zemi. (nedatováno). *Vývoj nákladní dopravy v ČR*. Dostupné z: http://vitejenazemi.cz/cenia/index.php?p=vyvoj_nakladni_dopravy_v_cr&site=doprava

Wrap. (nedatováno). *Decoupling of waste and economic indicators*. Dostupné z: <http://www.wrap.org.uk/content/decoupling-waste-and-economic-indicators-0>

Zákon č. 17/1992 Sb. o životním prostředí

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny

Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí)

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Cyklus uhlíku	5
Obrázek 2: Přehled emisí skleníkových plynů a rozsah napříč hodnotovým řetězcem....	8
Obrázek 3: Decoupling jako cíl environmentálních strategií	17
Obrázek 4: Celosvětové emise CO ₂ spojené se spotřebou energie.....	19
Obrázek 5: Vývoj emisí a HDP na osobu od začátku 90. let po současnost	22
Obrázek 6: Meziroční změny emisí a HDP v %	22
Obrázek 7: Vývoj výkonu ekonomiky ČR (v mil. Kč/kilotuny)	23
Obrázek 8: Procentuální změna emisí a HDP	23
Obrázek 9: Vývoj energetické náročnosti hospodářství, ČR [GJ.tis. Kč-1], 1995–2013	27
Obrázek 10: Vývoj celkových emisí v letech 1990-2001	28
Obrázek 11: Vývoj celkových emisí v letech 2002-2013	28
Obrázek 12: Výroba elektřiny v ČR podle druhu elektráren v letech 1990-2007 [GWh]	29
Obrázek 13: Vývoj výkonů jednotlivých druhů osobní dopravy v ČR v letech 1989- 2007	34
Obrázek 14: Vývoj emisí hlavních znečišťujících látek z dopravy v letech 1990-2007	35

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Emise oxidu uhličitého ze spotřeby a spalování fosilních paliv ve vybraných státech, 1980-2006 (v miliónech metrických tun CO ₂)	9
Tabulka 2: Cíle prvních pěti společností ohledně snížení emisí (řazeno dle tržeb v r. 2013)	32
Tabulka 3: Zaměstnaní podle sektoru (v %).....	33