

**UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI**

Přírodovědecká fakulta

Katedra geografie

Eliška UHROVÁ

**EMISE SKLENÍKOVÝCH PLYNŮ V ROZVOJOVÝCH ZEMÍCH SVĚTA**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: RNDr. Martin JUREK, Ph.D.

Olomouc 2012

Prohlašuji, že jsem zadanou bakalářskou práci vypracovala samostatně a řádně citovala veškeré použité zdroje.

V Olomouci 14. 5. 2012

.....

Na tomto místě bych velmi ráda poděkovala panu RNDr. Martinu Jurkovi, PhD., za odborné vedení práce a cenné rady při jejím zpracování.

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI  
Přírodovědecká fakulta  
Akademický rok: 2010/2011

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Eliška UHROVÁ**  
Osobní číslo: **R09549**  
Studijní program: **B1501 Biologie**  
Studijní obory: **Geografie**  
**Biologie**  
Název tématu: **Emise skleníkových plynů v rozvojových zemích světa**  
Zadávací katedra: **Katedra geografie**

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

Cílem bakalářské práce je zhodnotit emise skleníkových plynů vypouštěných do atmosféry na území rozvojových států světa. Na základě dat z emisních inventur skleníkových plynů budou zhodnoceny objemy vypouštěných emisí, a to včetně vývoje od počátku 90. let dvacátého století. Zhodnocení bude provedeno také ve vztahu k objemům emisí vypouštěných rozvinutými zeměmi světa.

Rozsah grafických prací: Podle potřeb zadání  
Rozsah pracovní zprávy: 5 000 - 8 000 slov  
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

- OSN: United Nations Framework Convention on Climate Change [online], Dostupné na <http://unfccc.int/>  
OSN 1998: Kjótský protokol k Rámcové úmluvě o změně klimatu. Dostupné na [http://unfccc.int/kyoto\\_protocol/items/2830.php](http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/2830.php)  
IPCC 2007: Fourth Assessment Report: Climate Change 2007 (AR4). Dostupné on-line na [http://ipcc.ch/publications\\_and\\_data/publications\\_and\\_data\\_reports.shtml](http://ipcc.ch/publications_and_data/publications_and_data_reports.shtml)  
Bamikole, A., Musango J. K., Stafford, W. 2011: Biofuels and sustainability in Africa. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 15, 1360-1372.  
Jiyuan, L., Xiangzheng, D. 2011: Impacts and mitigation of climate change on Chinese cities. *Current Opinion of climate change on Chinese cities. Current Opinion in Environmental Sustainability* 3, 1-5.  
Köne, A. C., Büke, T. 2010: Forecasting of CO2 emissions from fuel combustion using trend analysis. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 14, 2906-2915.  
MacKenzie, D. 2009: Making things the same: Gases, emission rights and the politics of carbon markets. *Accounting, Organizations and Society* 34, 440-455.  
Pretel, J. 2008. Odhad připravenosti států k účasti na kjótských mechanismech. *Ochrana ovzduší* 21(40), 3, 16-19.

Vedoucí bakalářské práce: RNDr. Martin Jurek, Ph.D.  
Katedra geografie

Datum zadání bakalářské práce: 26. dubna 2011

Termín odevzdání bakalářské práce: 30. dubna 2012

L.S.

Prof. RNDr. Juraj Ševčík, Ph.D.  
děkan

Doc. RNDr. Zdeněk Szczyrba, Ph.D.  
vedoucí katedry

V Olomouci dne 26. dubna 2011

# Obsah

OBSAH .....	6
SEZNAM POUŽITÝCH ZNAČEK A ZKRATEK .....	8
ÚVOD .....	9
1 CÍL PRÁCE .....	10
2 METODIKA .....	11
2.1 ZHODNOCENÍ DOSTUPNÉ LITERATURY .....	11
2.2 ZDROJE DAT A METODY ZPRACOVÁNÍ .....	12
2.3 ROZVOJOVÉ ZEMĚ – VYMEZENÍ POJMU .....	13
2.4 ZEMĚ SE ZÁVAZKEM KE KJÓTSKÉMU PROTOKOLU .....	14
2.4.1 <i>Kjótský protokol</i> .....	15
2.5 PŘEPOČET SKLENÍKOVÝCH PLYNŮ NA EKVALENT CO <sub>2</sub> .....	15
2.6 SKLENÍKOVÉ PLYNY A JEJICH ZÁKLADNÍ VLASTNOSTI .....	16
2.6.1 <i>Oxid uhličitý</i> .....	16
2.6.2 <i>Metan</i> .....	17
2.6.3 <i>Oxid dusný</i> .....	18
2.6.4 <i>Ostatní skleníkové plyny - fluorované skleníkové plyny (F-plyny)</i> .....	19
3 ANALÝZA OBJEMŮ EMISÍ SKLENÍKOVÝCH PLYNŮ V ZEMÍCH SVĚTA ZA OBDOBÍ 1990–2005 .....	20
3.1 VÝVOJ EMISÍ SKLENÍKOVÝCH PLYNŮ V LETECH 1990–2005 .....	21
3.1.1 <i>Vývoj emisí CO<sub>2</sub> v letech 1990–2005</i> .....	21
3.1.2 <i>Vývoj emisí CH<sub>4</sub> v letech 1990–2005</i> .....	22
3.1.3 <i>Vývoj emisí N<sub>2</sub>O v letech 1990–2005</i> .....	23
3.1.4 <i>Vývoj emisí ostatních skleníkových plynů v letech 1990–2005</i> .....	24
3.2 PODÍL JEDNOTLIVÝCH SKLENÍKOVÝCH PLYNŮ NA CELKOVÝCH EMISÍCH V LETECH 1990–2005 .....	25
3.2.1 <i>Podíl jednotlivých skleníkových plynů na celkových emisích ve státech s nižším středním příjmem v letech 1990–2005</i> .....	25
3.2.2 <i>Podíl jednotlivých skleníkových plynů na celkových emisích ve státech s vyšším středním příjmem v letech 1990–2005</i> .....	26
3.3 EMISE VE STÁTECH NIŽŠÍM STŘEDNÍM PŘÍJMEM V LETECH 1990–2005 .....	27
3.3.1 <i>Emise CO<sub>2</sub> ve státech s nižším středním příjmem v letech 1990–2005</i> .....	27
3.3.2 <i>Emise CH<sub>4</sub> ve státech s nižším středním příjmem v letech 1990–2005</i> .....	28
3.3.3 <i>Emise N<sub>2</sub>O ve státech s nižším středním příjmem v letech 1990–2005</i> .....	29
3.3.4 <i>Emise ostatních skleníkových plynů ve státech s nižším středním příjmem v letech 1990–2005</i> .....	30
3.4 EMISE VE STÁTECH S VYŠŠÍM STŘEDNÍM PŘÍJMEM V LETECH 1990–2005 .....	32
3.4.1 <i>Emise CO<sub>2</sub> ve státech s vyšším středním příjmem v letech 1990 – 2005</i> .....	32
3.4.2 <i>Emise CH<sub>4</sub> ve státech s vyšším středním příjmem v letech 1990 – 2005</i> .....	33
3.4.3 <i>Emise N<sub>2</sub>O ve státech s vyšším středním příjmem v letech 1990 – 2005</i> .....	34

3.4.4	<i>Emise ostatních skleníkových plynů ve státech s vyšším středním příjmem v letech 1990–2005 ....</i>	35
3.5	EMISE SKLENÍKOVÝCH PLYNŮ NA OSOBU V LETECH 1990–2005 .....	37
3.5.1	<i>Vývoj celkových emisí na osobu .....</i>	37
3.5.2	<i>Vývoj emisí CO<sub>2</sub> na osobu .....</i>	38
3.5.3	<i>Vývoj emisí CH<sub>4</sub> na osobu .....</i>	38
4	ZÁVĚR .....	40
5	SHRNUTÍ .....	42
6	SUMMARY .....	43
7	POUŽITÁ LITERATURA .....	44
	PŘÍLOHY .....	47

## Seznam použitých značek a zkratek

CFC	freony
CH <sub>4</sub>	metan
CO <sub>2</sub>	oxid uhličitý
ekv.	ekvivalent
GNI	Gross National Income
HDP	Hrubý domácí produkt
HDI	Human Development Index
INC	Intergovernmental Negotiating Committee
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
O <sub>3</sub>	ozon
OSN	Organizace spojených národů
N <sub>2</sub> O	oxid dusný
ppb	parts per bilion, 1 ppb = 10 <sup>-3</sup> ppm
ppm	parts per milion, tzn. počet objemových částí sledované plynné látky v milionu objemových částí vzduchu
UNCED	United Nations Conference on Environment and Development
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change
WTO	World Trade Organization
WB	World Bank



# Úvod

Často diskutovaným tématem posledních let je změna klimatu a s ní globální oteplování. Hlavní příčinou této změny jsou emise skleníkových plynů. Jejich produkce se rapidně zvýšila s nástupem průmyslové revoluce, která započala na přelomu 18. a 19. století. Začala se hledat opatření, jak změnu klimatu stabilizovat. Díky tomu v roce 1992 vznikla Rámcová úmluva o změně klimatu, která si klade za cíl udržet koncentrace skleníkových plynů na takové hladině, která by měla předejít nebezpečnému narušení klimatického systému. Lidstvo má směřovat k zajištění stabilní produkce potravin, ekonomickému rozvoji s trvalým charakterem a k adaptaci ekosystémů na změny klimatu. Důležitým prováděcím nástrojem této smlouvy je Kjótský protokol, který vešel v platnost v roce 2005, ve kterém se ratifikující státy zavázaly snížit emise skleníkových plynů do roku 2012 o 5,2 % vzhledem k roku 1990. Protokol umožňuje plnění závazků i pomocí tzv. flexibilních mechanismů. Jedním z nich je např. financování projektů vyspělými zeměmi na snižování emisí ve státech rozvojových. Tyto státy se snaží přejít na tržní systém hospodářství, což s sebou přináší zvětšování průmyslové základny s často nešetrnými mechanismy. Postupné dosahování hospodářské vyspělosti se odráží ve zvětšování objemů emisí skleníkových plynů.

V této bakalářské práci byly zhodnoceny objemy emisí, které byly vyprodukovány zejména na území států rozvojových v letech 1990 – 2005. Důraz byl kladen na zhodnocení vývoje celkových emisí, podílu emisí jednotlivých skleníkových plynů na celkových emisích, na vývoj jednotlivých skleníkových plynů a na vývoj skleníkových plynů na osobu.

# 1 Cíl práce

Cílem bakalářské práce bylo zhodnotit emise skleníkových plynů vypouštěných do atmosféry na území rozvojových států světa. Na základě dat z emisních inventur skleníkových plynů byly zhodnoceny objemy vypouštěných emisí, a to včetně vývoje od počátku 90. let dvacátého století. Zhodnocení je provedeno také ve vztahu k objemům emisí vypouštěných rozvinutými zeměmi světa.

## 2 Metodika

V následující kapitole je popsána literatura, ze které bylo čerpáno do teoretické i analytické části práce, způsob, kterým byla zpracovaná data v analytické části práce a dále způsob hodnocení rozvojových zemí podle různých hledisek. Důležitou částí této kapitoly je také popsání Rámcové úmluvy OSN o změně klimatu a jejího dílčího dokumentu – Kjótského protokolu. Neméně důležitou částí je charakteristika skleníkových plynů a zdůraznění změn jejich koncentrace od počátku průmyslové revoluce.

### 2.1 Zhodnocení dostupné literatury

V současné době existuje nepřehledné množství publikací zabývajících se problematikou spojenou se skleníkovým efektem, emisemi skleníkových plynů a globálním oteplováním. V následujících odstavcích je popsáno několik zdrojů, které tuto problematiku zpracovávají a které byly využity pro vypracování této práce.

Jaroslav Kadrnožka se v knize *Globální oteplování Země: příčiny, průběh, důsledky, řešení* z roku 2008, v kapitole *Skleníkový efekt v ovzduší a zvyšování globální teploty Země* zabývá fyzikálními základy (sálání, černé těleso, toky mezi Sluncem a Zemí a mezi Zemí a kosmickým prostorem, sluneční záření), které je nutné znát pro správné pochopení této problematiky. Text je doplněn o poznámky pod čarou, kde jsou vysvětleny složitější fyzikální zákonitosti, zajímavosti a srovnávání daných jevů s jejich průběhem na jiných planetách ze sluneční soustavy. Při hodnocení skleníkových plynů, je největší důraz kladen na CO<sub>2</sub> a CH<sub>4</sub>. Další skleníkové plyny jsou víceméně pouze zmíněny se základními údaji.

Jana Kalvová a Bedřich Moldan v roce 1996 publikovali knihu s názvem *Klima a jeho změna v důsledku emisí skleníkových plynů*. Kniha je členěna do přehledných oddílů. V oddíle *Radiačně aktivní plyny a aerosoly v atmosféře* jsou popsány jednotlivé skleníkové plyny a doplněny o důležité informace jakožto jejich koncentrace v atmosféře, doba setrvání v atmosféře a roční produkce. Bohužel, tato kniha je již staršího data, proto co se týká údajů o koncentraci a produkci skleníkových plynů, je nevyhovující.

Pro zjišťování údajů o rozvoji a emisích v jednotlivých státech bylo využito především informací z internetové stránky Světové banky (*The World Bank: Working for a World free of Poverty*). V záložce *Data*, která je rozdělena do pododdělení *By country, By Topic, Indicators, Data Catalog a Microdata*, je mnoho informací týkajících se ekonomického rozvoje, výše HDP, zdraví, vzdělanosti, zemědělství nebo klimatických změn. Data jsou rozdělena do různých časových období, což poskytuje informaci o rozvoji, stagnaci či degradaci.

Světová banka mj. vydává každoročně publikaci *World Development Indicators*. Jedná se o sbírku vývojových ukazatelů, která je sestavena z dat z oficiálně uznávaných mezinárodních zdrojů. Pro účely této práce bylo využito dat z publikace vydané v roce 2008, v níž jsou data zpracovaná až do roku 2005. Publikace je členěna do kapitol *Pohled na svět, Lidé, Prostředí, Ekonomika, Státy a trhy a Globální odkazy*.

Na internetových stránkách *Mezivládního panelu pro změny klimatu (IPCC)* lze vyhledat hodnotící zprávy poskytující informace o aktuálním stavu změny klimatu, pozorovaných změnách klimatu a předpokládaných změnách klimatu do budoucna. Dále o dopadech změn klimatu, zranitelnosti a adaptaci a o zmírnění dopadů, které přinášejí změny klimatu. Hodnotící zprávy jsou volně ke stažení v záložce *Publications and Data*. Nejaktuálnější je čtvrtá hodnotící zpráva z roku 2007.

Data o vývoji emisí skleníkových plynů, o emisní politice, o Kjótském protokolu a dalších lze nalézt na internetových stránkách *Rámcové úmluvy OSN o změně klimatu (UNFCCC)*. Domovská stránka je rozčleněna na sekce *Negotiation, Process a Key documents*. Pod záložkou *Key documents* lze nalézt volně ke stažení text *Rámcové úmluvy* či *Kjótského protokolu*.

## **2.2 Zdroje dat a metody zpracování**

Veškerá data získaná pro analytickou část práce byla pořízena z oficiálních webových stránek Světové banky a ze stránek *Rámcové úmluvy OSN o změně klimatu*.

Světová banka předkládá volně ke stažení vypracované tabulky s daty z různých oblastí. Data získaná pro analýzu emisí skleníkových plynů pocházejí z oddílu *Data – Indicators - Climate Change*. Objemy emisí CO<sub>2</sub> je možné dohledat až do roku 1968. Objemy emisí zbývajících skleníkových plynů jsou kontrolovány po pětiletých obdobích od roku 1990. Celkové emise vznikly sečtením dílčích skleníkových plynů. Hrubý národní důchod (GNI) nalezneme v oddíle

*Data – Indicators - Agriculture and Rural Development*. Mimo jiné jsou zde i informace o HDP. Z webu Světové banky byla také čerpána data pro rozdělení států světa do příjmových skupin podle GNI na jednoho obyvatele. Pro výpočet emisí skleníkových plynů na osobu je nutné znát počet obyvatel v jednotlivých státech. I tato data pocházejí z inventur Světové banky. Nutno podotknout, že ne u všech států je možné získat příslušné informace ve všech sledovaných časových obdobích.

Informace o příslušnosti jednotlivých států ke Kjótskému protokolu byly pořízeny na webu Rámcové úmluvy o změně klimatu. Pod záložkou *Kyoto Protocol* lze najít stav ratifikace. Tyto informace byly využity pro vytvoření tabulky se státy Dodatku I a pro vytvoření mapy, která je součástí přílohy.

### **2.3 Rozvojové země – vymezení pojmu**

Světová ekonomika je tvořena jednotlivými státy a interakcemi mezi těmito státy probíhajícími. Státy dosáhly rozdílného ekonomického rozvoje a rozdílným způsobem se podílejí i na mezinárodní dělbě práce (Pokorná, 2008). V době průmyslové revoluce se začínaly projevovat rozdíly mezi dnes vyspělými a rozvojovými zeměmi. Hlavní důvody jsou dány odlišným historickým vývojem, kulturou, počtem obyvatel a klimatickými podmínkami.

Rozvojové země tvořily na počátku 21. století téměř tři čtvrtiny členů Světové obchodní organizace (WTO). Pro vymezení pojmu rozvojová země však neexistuje jediná celosvětově přijímaná definice. Z tohoto důvodu existují výrazné rozdíly mezi jednotlivými přehledy rozvojových zemí. (World Development Indicators, 2008).

Komplexnější hodnocení rysů rozvojové země přináší např. Nafziger (2006) nebo Todaro a Smith (2006), OSN používá index lidského rozvoje (HDI), který v sobě zahrnuje ekonomické i sociální charakteristiky (HDP, naděje na dožití při narození úroveň vzdělávání), (Human Development Reports, 2011). S ohledem na účel práce, kterým je hodnocení emisí skleníkových plynů, se jeví jako adekvátní přiklonit se ke klasifikaci podle ekonomických kritérií, neboť stupeň hospodářského rozvoje se odráží ve struktuře výrobní sféry a úzce tak souvisí s využíváním paliv, s hospodařením v krajině a s technologickou vyspělostí.

Světová banka (WB) dělí země podle hrubého národního důchodu (GNI) na jednoho obyvatele na země s nízkým příjmem (do 1 005 USD), na země se středním příjmem a na země

s vysokým příjmem (nad 12 276 USD). Střední příjem dělí na nižší střední příjem (1 006 USD – 3 975 USD) a vyšší střední příjem (3 976 USD – 12 275 USD), (The World Bank, 2011).

Hrubý národní důchod (Gros National Income, GNI) je celková peněžní hodnota vyrobená v určitém časovém období (např. za jeden rok) výrobními faktory (občany) vyprodukovanými v dané zemi (zahrnuje tedy i HDP). Zahrnuje produkci z výrobních faktorů vlastněných rezidenty a naopak nezahrnuje domácí produkci z výrobních faktorů vlastněných cizinci. (Pavelka, 2006).

Hrubý domácí produkt (HDP) je ukazatel používaný v makroekonomii, který se využívá pro srovnávání výkonnosti ekonomik jednotlivých států. Jedná se o souhrn statků a služeb, který je vyjádřený v penězích vytvořených za určité období (např. za jeden rok), výrobními faktory (práce, přírodní faktory, kapitál) na území státu, bez ohledu na to, zda jsou vlastněny občany státu či cizinci (ČSÚ, 2012). HDP vypovídá o opravdovém ekonomickém rozvoji státu, který není narušován jinými indikátory jako je vzdělanost či zdraví.

## **2.4 Země se závazkem ke Kjótskému protokolu**

Důležité hledisko je, jak se státy podílí na snižování emisí skleníkových plynů. Hlavní dokument zabývající se redukcí emisí je Kjótský protokol, který je prováděcím nástrojem Rámcové úmluvy o změně klimatu (UNFCCC).

Rámcová úmluva o změně klimatu (dále jen Úmluva) je mnohostranná úmluva o ochraně klimatického systému, která vznikla 9. května 1992 jako výsledek zasedání Valného shromáždění OSN v roce 1989, kde hlavním tématem jednání byly klimatické změny (Ekolist.cz, 2005). Sestavením Úmluvy byl pověřen Mezivládní vyjednávací výbor (INC). Konečný text byl sestaven ještě před zahájením Konference OSN o životním prostředí a rozvoji (UNCED), která se konala v roce 1992 v Rio de Janeiru.

Hlavním cílem Úmluvy je stabilizace koncentrace skleníkových plynů na hladině, která předejde nebezpečnému narušení klimatického systému kvůli antropogenním vlivům, což by mělo vést k zajištění stálé produkce potravin, ekonomického rozvoje s trvalým charakterem a k adaptaci ekosystémů na změny klimatu (Ekolist.cz, 2005).

### 2.4.1 Kjótský protokol

Kjótský protokol (dále jen Protokol) byl přijat 11. prosince 1997 na konferenci v Kjótu. V platnost však vstoupil až 16. února 2005, neboť hlavní podmínkou pro platnost byla ratifikace Protokolu alespoň 55 státy a dále, aby protokol ratifikovalo tolik průmyslově rozvinutých států (země Dodatku I), které tvoří více jak 55% podíl na emisích k roku 1990.

Protokol je považován za první krok ke snižování globálních emisí a poskytuje základ pro vytvoření budoucích mezinárodních dohod o snížení emisí. Hlavním cílem Protokolu je snížení emisí skleníkových plynů zavazujícím se zemím do roku 2012 o 5,2 % vzhledem k roku 1990. Protokol umožňuje zemím plnit závazky i pomocí tzv. flexibilních mechanismů, kterými jsou obchodování s emisemi, zavádění společných opatření a mechanismy čistého rozvoje, kterými se rozumí financování projektů na snižování emisí ve státech rozvojových. (Ekolist.cz, 2005).

Tab. 1: Státy Dodatku I Kjótského protokolu

Státy Dodatku I Kjótského protokolu							
	emisní cíl (%)		emisní cíl (%)		emisní cíl (%)		emisní cíl (%)
Austrálie	108	Irsko	92	Monako	92	Slovensko	92
Bělorusko	92	Island	110	Německo	92	Slovinsko	92
Belgie	92	Itálie	92	Nizozemsko	92	Španělsko	92
Bulharsko	92	Japonsko	94	Norsko	101	Švédsko	92
Česká republika	92	Kanada	94	Nový Zéland	100	Švýcarsko	92
Dánsko	92	Lichtenštejnsko	92	Polsko	94	Ukrajina	100
Estonsko	92	Litva	92	Portugalsko	92	USA	93
Finsko	92	Lotyšsko	92	Rumunko	92	Velká Británie	92
Francie	92	Lucembursko	92	Rusko	100		
Chorvatsko	95	Maďarsko	94	Řecko	92		

Zdroj: UNFCCC, 2012

pozn.: Emisní cíl udává průměrný roční objem emisí za období 2008–2012 oproti roku základnímu, kterým je rok 1990.

### 2.5 Přepočítání skleníkových plynů na ekvivalent CO<sub>2</sub>

Jednotlivé skleníkové plyny mají různou míru vlivu na skleníkový efekt, ale i rozlišnou délku setrvání v atmosféře. Proto byl vytvořen přepočítání, dle kterého lze snadněji porovnat účinnost jednotlivých skleníkových plynů. Nejvíce vypouštěným skleníkovým plynem je oxid uhličitý, proto se z tohoto důvodu účinnost přepočítává na ekvivalent oxidu uhličitého (Ekolist.cz, 2005). Jedná se tedy o množství emisí oxidu uhličitého, které by způsobilo stejný skleníkový efekt, ve stejném časovém horizontu, jako jiný skleníkový plyn (Climate Change 2007,

Synthesis report, 2007). Způsob přepočtu není jednoduchý a v minulosti se jeho metodika několikrát upravovala. Následující tabulka ilustruje vývoj přepočtu účinnosti oxidu dusného a metanu (Ekolist.cz, 2005).

Tab. 2: Přepočet skleníkových plynů na ekvivalent CO<sub>2</sub>

<b>Přepočet skleníkových plynů na ekvivalent CO<sub>2</sub></b>		
<b>rok</b>	<b>1 t CH<sub>4</sub></b>	<b>1 t N<sub>2</sub>O</b>
<b>1994</b>	11 t na ekv. CO <sub>2</sub>	270 t na ekv. CO <sub>2</sub>
<b>1997</b>	24,5 t na ekv. CO <sub>2</sub>	320 t na ekv. CO <sub>2</sub>
<b>2005</b>	21 t na ekv. CO <sub>2</sub>	310 t na ekv. CO <sub>2</sub>

*Zdroj: Ekolist.cz, 2005*

## 2.6 Skleníkové plyny a jejich základní vlastnosti

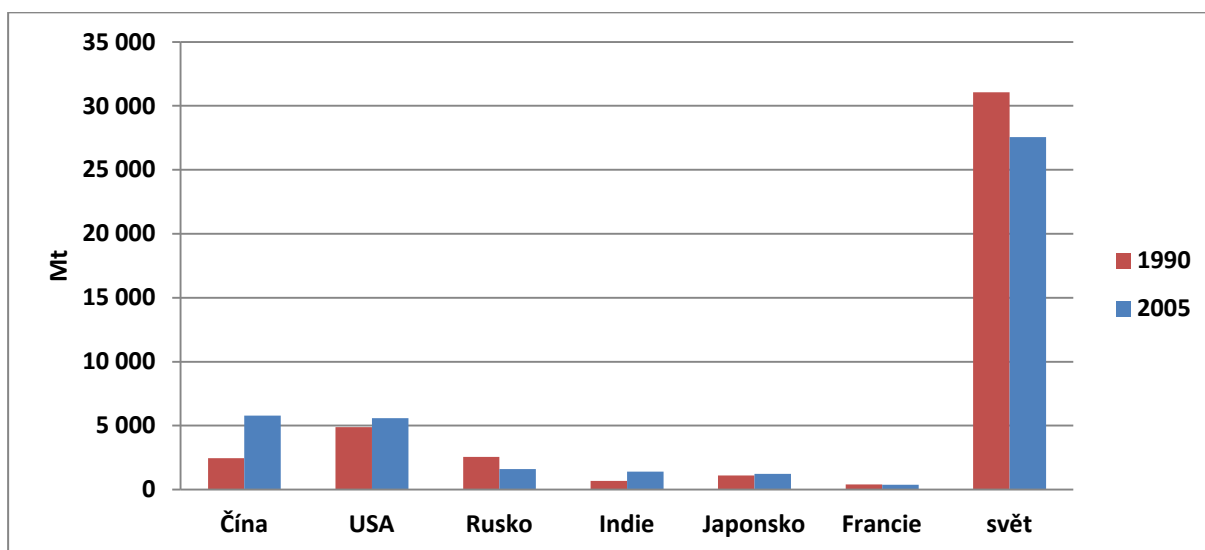
Ze zpráv IPCC vyplývá, že množství emisí skleníkových plynů rapidně roste od dob průmyslové revoluce. Mezi lety 1970–2004 byl zaznamenán až 70% nárůst emisí skleníkových plynů, z toho až 75 % tvoří oxid uhličitý (World Development Indicators, 2008). Od roku 1990 je pozorován 28% nárůst množství tohoto skleníkového plynu. Mezi další radiační plyny se řadí metan, oxid dusný a fluorované uhlovodíky. Emise těchto plynů jsou kontrolovány mezinárodní smlouvou zvanou Montrealský protokol.

Energetický sektor tvoří více jak čtvrtinový podíl na emisích skleníkových plynů. Největší podíl na těchto emisích tvoří spalování fosilních paliv, zejména uhlí. Doprava, průmysl a stavebnictví vyprodukují 41 % skleníkových plynů. Zemědělství a odlesňování je zodpovědné za 1/3 světových emisí skleníkových plynů. (World Development Indicators, 2008).

### 2.6.1 Oxid uhličitý

Oxid uhličitý vzniká při dokonalém spalování, tlení a kvašení. Koncentrace oxidu uhličitého v atmosféře není stálá. V historii docházelo k značným výkyvům. Před 18 000 lety byla koncentrace oxidu uhličitého 180–200 ppm. V posledním tisíciletí koncentrace stagnovala na hodnotách 270–290 ppm až do příchodu průmyslové éry, kdy začala koncentrace oxidu uhličitého rapidně narůstat. Do roku 1900 se zvýšila o 15 ppm. V roce 1988 byly hodnoty již na 350 ppm (Kalvová, Moldan, 1996). V roce 2003 vzrostla koncentrace oxidu uhličitého až na 376 ppm (Kadrnožka, 2008). Podle zprávy agentury AP, vydané 3. 11. 2011, se množství oxidu uhličitého v roce 2010 oproti roku 2009 zvýšilo o 6 %. V roce 2010 bylo do ovzduší vypuštěno o 564 mil. tun CO<sub>2</sub> více než v roce 2009. (Ekolist.cz, 2011).





Obr. 1: Emise CO<sub>2</sub> v rozvojových a rozvinutých státech světa v roce 1990 a 2005 (The World Bank, 2012)

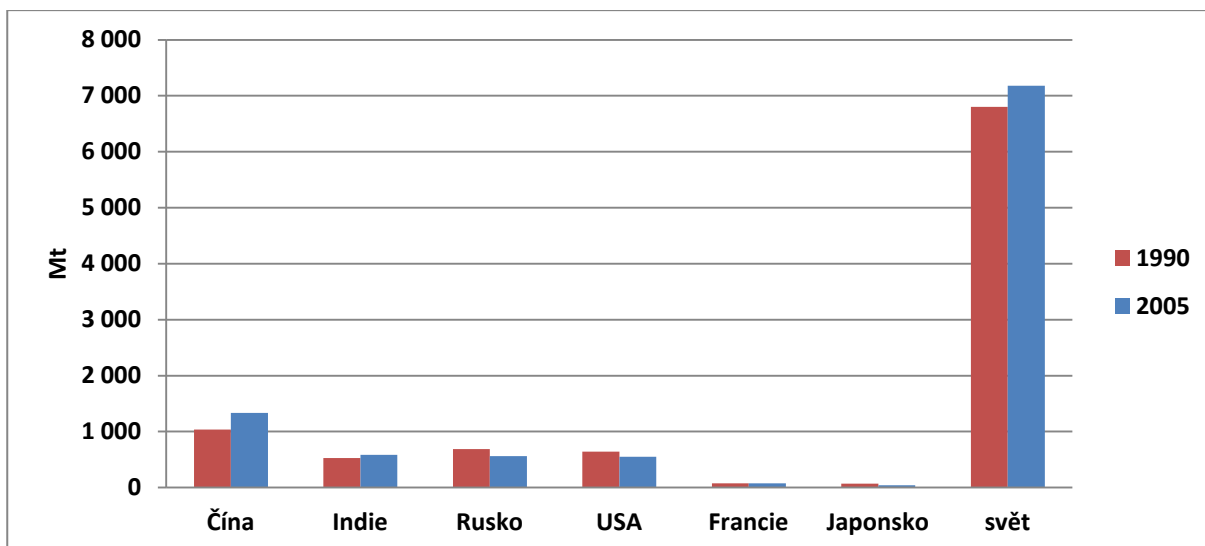
### 2.6.2 Metan

Metan je po oxidu uhličitém druhým nejvíce zastoupeným skleníkovým plynem v atmosféře, na celkovém skleníkovém efektu se podílí v průměru z 12 % (Kadrnožka, 2008).

Hlavní zdroje emisí metanu jsou mokřady (115 Mt/rok), spalování fosilních paliv (70 Mt/rok), přežvýkavci (70 Mt/rok) a rýžoviště (60 Mt/rok), (Kadrnožka, 2008).

V předindustriálním období byla koncentrace CH<sub>4</sub> 700 ppb (ppb – parts per bilion, 1 ppb = 10<sup>-3</sup> ppm). V roce 1994 vzrostla koncentrace o více než 1000 ppb, na 1720 ppb, což znamenalo přírůstek 10 ppb za rok (0,6 % za rok). V roce 2000 byla koncentrace metanu již na 2000 ppb.

Následkem nárůstu koncentrace metanu v troposféře dochází ke snižování koncentrace hydroxylových radikálů, což má za následek prodlužování doby jeho setrvání v atmosféře. Životnost metanu se pohybuje kolem 12 let (±3 roky), (Kalvová, Moldan, 1996).



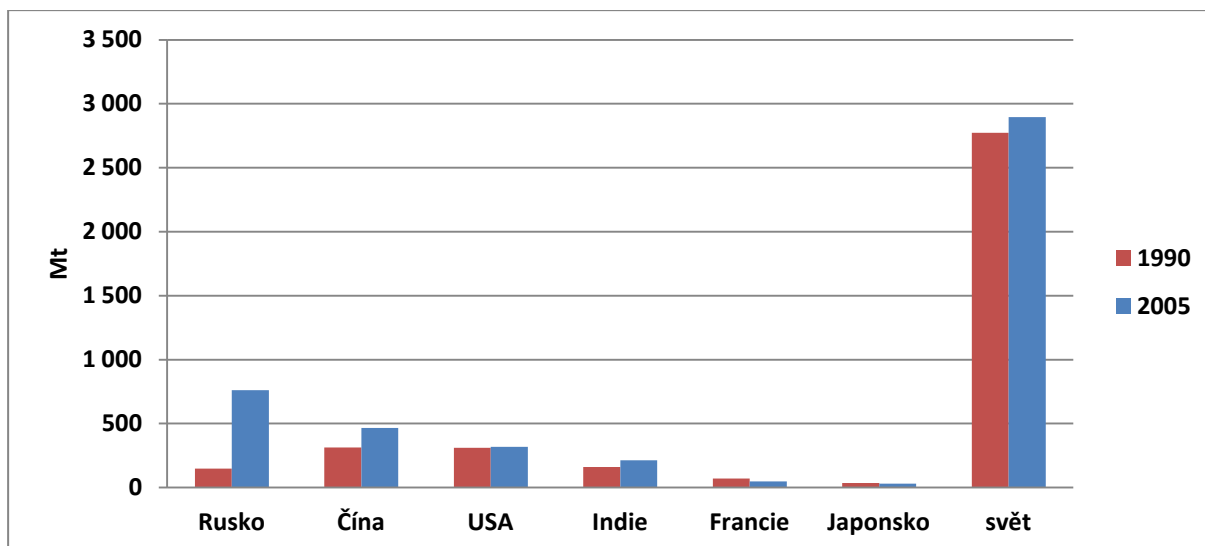
Obr. 2: Emise CH<sub>4</sub> v rozvojových a rozvinutých státech světa v roce 1990 a 2005 (The World Bank, 2012)

### 2.6.3 Oxid dusný

Oxid dusný je po oxidu uhličitém a metanu třetím nejvíce zastoupeným skleníkovým plynem. Na skleníkovém efektu se podílí ze 4 % (Kalvová, Moldan, 1996). Hlavními zdroji tohoto plynu jsou dusíkatá minerální hnojiva, doprava, spalování fosilních paliv a biomasy. Předpokládá se ale, že uvolňování N<sub>2</sub>O z přírodních zdrojů je dvojnásobně vyšší než ze zdrojů antropogenních.

Koncentrace oxidu dusného činila v předindustriálním období 275 ppb, v roce 1994 byla 312 ppb, což znamená, že roční přírůstek byl 0,8 ppb/rok (0,25 % za rok).

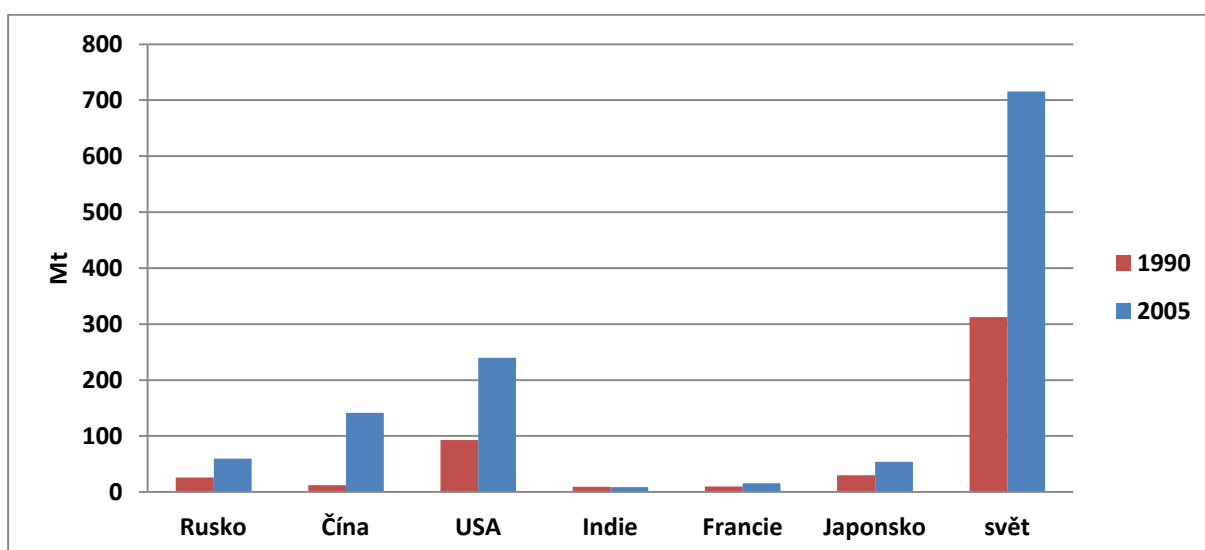
Oxid dusný má v troposféře dlouhou dobu života – 120 let. Důležitým faktem je, že 1 t N<sub>2</sub>O způsobuje stejný skleníkový efekt jako 200 t CO<sub>2</sub> (Kalvová, Moldan, 1996).



Obr. 3: Emise N<sub>2</sub>O v rozvojových a rozvinutých státech světa v roce 1990 a 2005 (The World Bank, 2012)

#### 2.6.4 Ostatní skleníkové plyny - fluorované skleníkové plyny (F-plyny)

Jedná se o plyny, které obsahují částečně fluorované uhlovodíky (HFC), zcela fluorované uhlovodíky (PFC) a fluorid sodný (SF<sub>6</sub>). F-plyny slouží jako technická náhrada halonů a freonů, které se používaly v minulosti jako hnací plyny ve sprejích a náplně do chladicích zařízení. F-plyny jsou chemicky velmi stálé látky a doba setrvání v atmosféře je desítky až stovky let. Hlavním negativním dopadem fluorovaných skleníkových plynů je oslabování ozonové vrstvy (Mzp.cz, 2012).



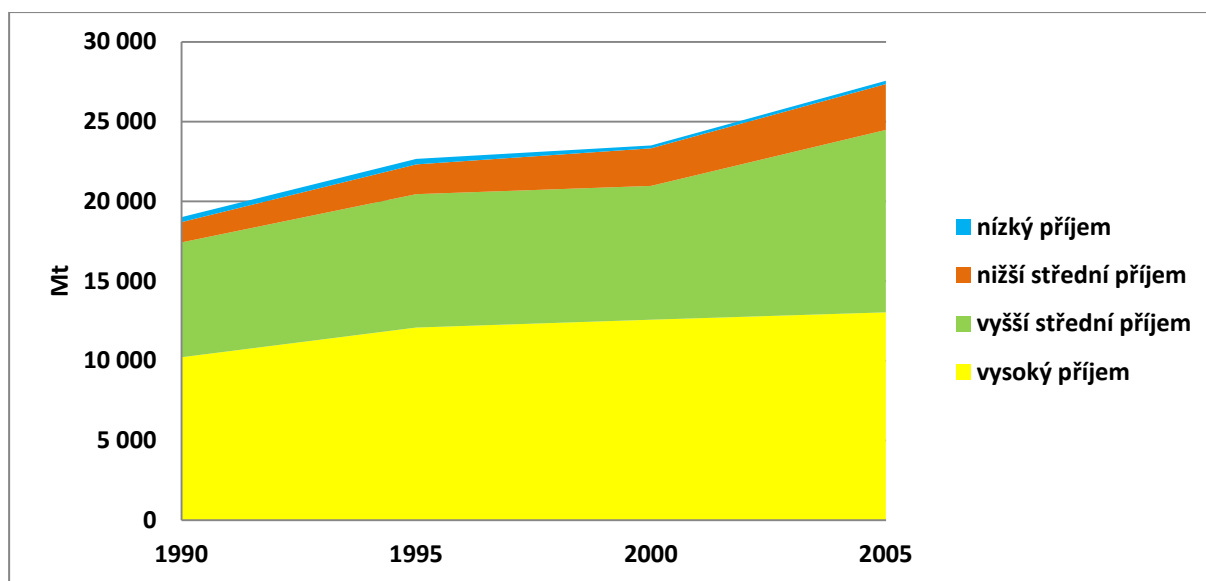
### **3 Analýza objemů emisí skleníkových plynů v zemích světa za období 1990–2005**

V dalších částech práce je pracováno s daty za jednotlivé skupiny států podle stupně rozvoje, který používá Světová banka (nízký příjem, nižší střední příjem, vyšší střední příjem a vysoký příjem). Největší důraz je kladen na státy, které se nacházejí ve skupině s nižším středním příjmem a vyšším středním příjmem. Emise států s nízkým příjmem jsou malé a není u nich pozorovatelný žádný výrazný trend a státy patřící do příjmové skupiny vysoký příjem nelze označit za rozvojové. Tyto příjmové skupiny slouží pro porovnání. Emise jednotlivých skleníkových plynů jsou vyhodnocovány mezi lety 1990–2005. Rok 2005 byl zvolen na základě dostupnosti dat z inventur emisních objemů jednotlivých skleníkových plynů. Objemy jsou přepočítány na ekvivalent CO<sub>2</sub>.

### 3.1 Vývoj emisí skleníkových plynů v letech 1990–2005

#### 3.1.1 Vývoj emisí CO<sub>2</sub> v letech 1990–2005

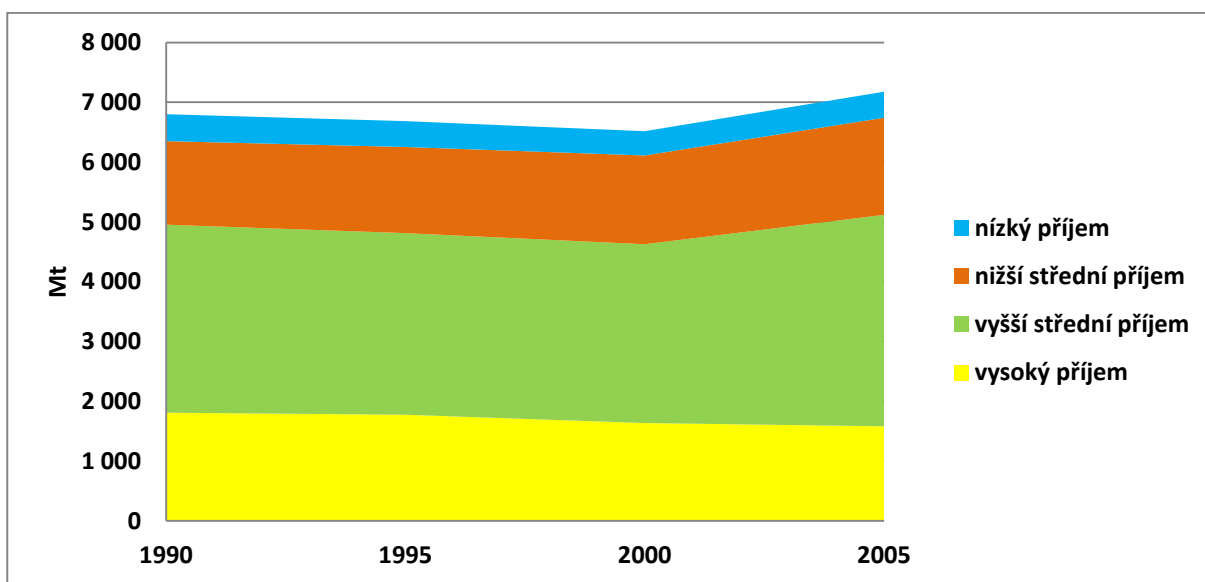
Nejvíce emisí oxidu uhličitého ve všech časových obdobích vyprodukovaly státy s vysokým příjmem. Je to dáno velkou průmyslovou vyspělostí. Je nutné upozornit na to, že emise CO<sub>2</sub> ve státech s vysokým příjmem nemají výrazný trend nárůstu. Během patnácti let vzrostly emise CO<sub>2</sub> ve státech s vysokým příjmem o 2 825,24 Mt. U států s vyšším středním příjmem, které se průmyslově vyvíjí, je výrazný trend nárůstu emisí. Velký nárůst lze pozorovat od roku 2000, kdy emise oxidu uhličitého vrostly z 8 392,19 Mt na 11 443,11 Mt. Celkově se emise ve státech s vyšším středním příjmem od roku 1990 do roku 2005 zvýšily o 4 240,65 Mt. Nejméně emisí CO<sub>2</sub> bylo vyprodukováno státy s nižším středním příjmem a státy s nízkým příjmem. U států s nižším středním příjmem dosáhly emise CO<sub>2</sub> v roce 2005 více 100% nárůstu. V roce 1990 bylo těmito státy vyprodukováno 1 273,78 Mt, v roce 2005 to bylo 2 874,99 Mt. Ve státech s nízkým příjmem byl mezi roky 1990 a 2005 zaznamenán pokles produkce emisí CO<sub>2</sub> o 33,9 %.



Obr. 5: Vývoj emisí CO<sub>2</sub> v letech 1990–2005 podle příjmových skupin (The World Bank, 2012)

### 3.1.2 Vývoj emisí CH<sub>4</sub> v letech 1990–2005

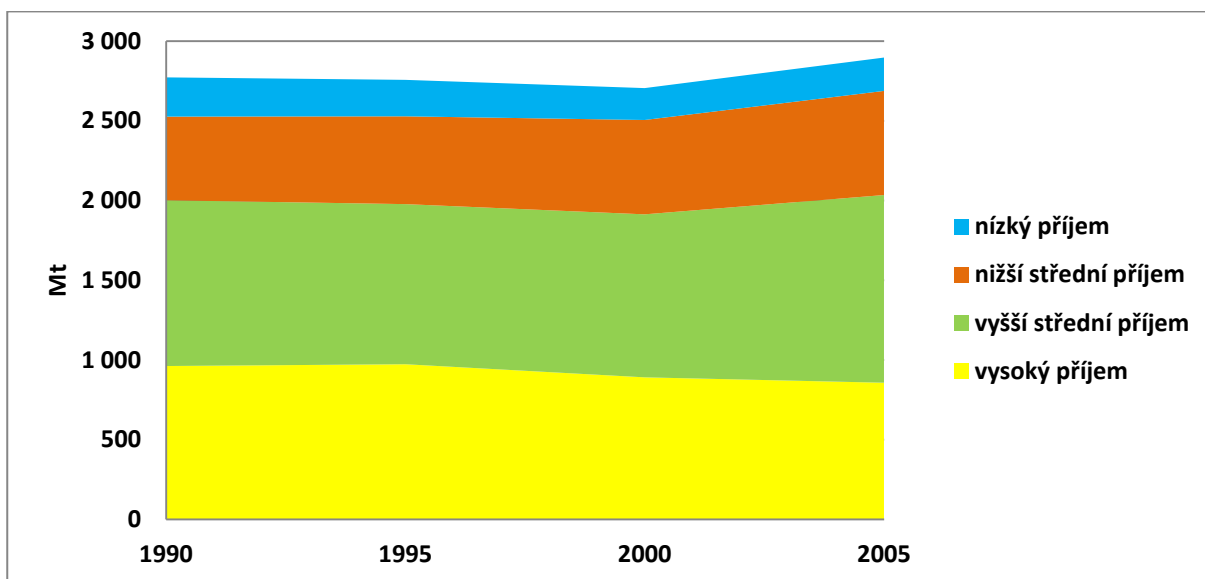
Emise metanu tvoří na celkových emisích skleníkových plynů druhý největší podíl. Mezi lety 1990–2000 množství toho plynu mírně klesalo, kdy se pohybovalo pod hranicí 7 000 Mt CH<sub>4</sub> na ekv. CO<sub>2</sub>. Od roku 2000 však emise metanu začaly vzrůstat a v roce 2005 překročily hranici 7 000 Mt CH<sub>4</sub> na ekv. CO<sub>2</sub>. Nejvíce emisí metanu bylo vypouštěno na území států s vyšším středním příjmem. Od roku 1990 do roku 2000 lze pozorovat mírný pokles (až pod hranici 3 000 Mt CH<sub>4</sub> na ekv. CO<sub>2</sub>) v těchto státech, avšak mezi lety 2000–2005 emise vzrostly z 2 990,65 Mt CH<sub>4</sub> na ekv. CO<sub>2</sub> na 3 536,81 Mt CH<sub>4</sub> na ekv. CO<sub>2</sub>. Ve státech s vysokým příjmem emise metanu pozvolna klesaly z 1 711,24 Mt na ekv. CO<sub>2</sub> v roce 1990, na 1 523,55 Mt na ekv. CO<sub>2</sub> v roce 2005. Ve státech s nižším středním příjmem se objemy emisí metanu přibližovaly objemům vypouštěným na území států s vysokým příjmem. Mezi roky 1990–1995 byl zaznamenán mírný pokles, mezi roky 1995–2005 emise metanu v těchto státech vrostly z 1 440,72 Mt na ekv. CO<sub>2</sub> na 1 623,5 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>. Nejméně emisí CH<sub>4</sub> bylo vyprodukováno státy s nízkým příjmem. V letech 1990–2000 emise klesly ze 449,92 Mt CH<sub>4</sub> na ekv. CO<sub>2</sub> na 405,5 Mt CH<sub>4</sub> na ekv. CO<sub>2</sub>. O roku 2000 do roku 2005 emise metanu v těchto státech vrostly o 30,83 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>.



Obr. 6: Vývoj emisí CH<sub>4</sub> v letech 1990–2005 podle příjmových skupin (The World Bank, 2012)

### 3.1.3 Vývoj emisí N<sub>2</sub>O v letech 1990–2005

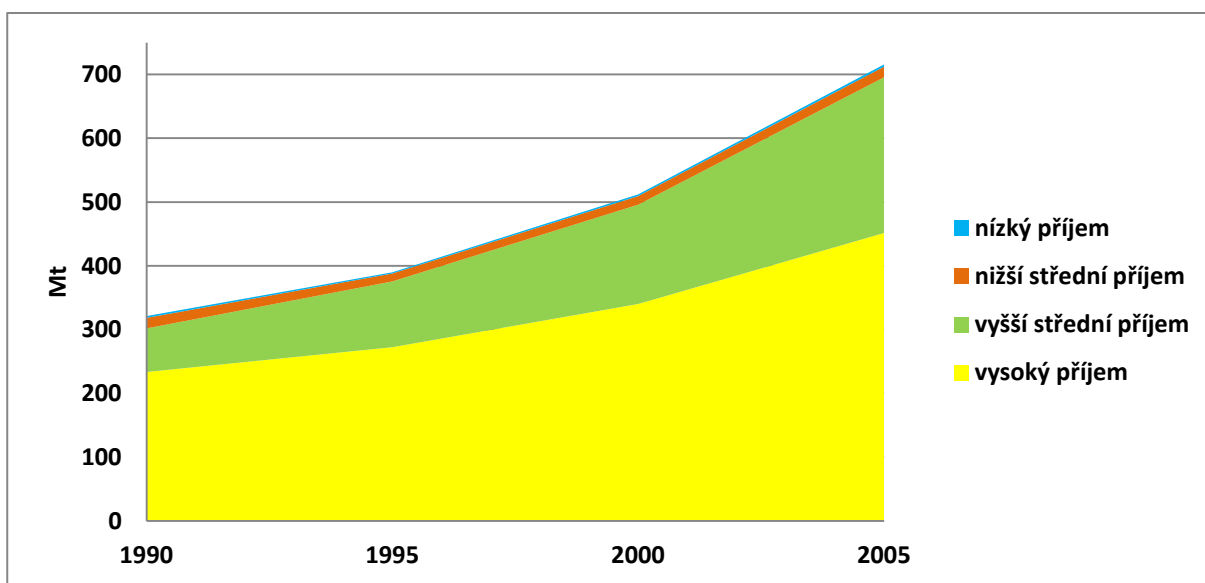
Emise oxidu dusného tvoří na celkových emisích třetí největší podíl. Nejvíce emisí tohoto skleníkového plynu bylo mezi lety 1990–2005 vyprodukováno státy s vyšším středním příjmem. Mezi roky 1990–1995 emise N<sub>2</sub>O v těchto státech klesly o 35,51 Mt N<sub>2</sub>O na ekv. CO<sub>2</sub>, od roku 1995 byl zaznamenán nárůst emisí tohoto plynu. Z 1 004,26 Mt N<sub>2</sub>O na ekv. CO<sub>2</sub> v roce 1995 vrostly na 1 177,27 Mt N<sub>2</sub>O na ekv. CO<sub>2</sub> v roce 2005. Druhým největším producentem emisí oxidu dusného byly státy s vysokým příjmem. Mezi roky 1990 – 1995 emise N<sub>2</sub>O vzrostly o 23,45 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>. Od roku 1995 do roku 2005 byl zaznamenán pokles o 95,76 Mt N<sub>2</sub>O na ekv. CO<sub>2</sub>. U států s nižším středním příjmem emise oxidu dusného mezi lety 1990–2005 rostly. V roce 1990 bylo vyprodukováno 524,46 Mt N<sub>2</sub>O na ekv. CO<sub>2</sub> v roce 2005 již 653,07 Mt N<sub>2</sub>O na ekv. CO<sub>2</sub>. Nejmenším producentem emisí N<sub>2</sub>O byly státy s nízkým příjmem. Do roku 2000 byl zaznamenán pokles o 46,4 Mt N<sub>2</sub>O na ekv. CO<sub>2</sub>, od roku 2000 do roku 2005 emise oxidu dusného ve státech s nízkým příjmem vzrostly z o 9,3 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>.



Obr. 7: Vývoj emisí N<sub>2</sub>O v letech 1990–2005 podle příjmových skupin (The World Bank, 2012)

### 3.1.4 Vývoj emisí ostatních skleníkových plynů v letech 1990–2005

Ostatní skleníkové plyny se na celkových emisích podílejí nejméně. U těchto emisí je viditelný trend nárůstu: z 321,17 Mt na ekv. CO<sub>2</sub> v roce 1990, na 715,72 Mt na ekv. CO<sub>2</sub> v roce 2005. Největším producentem emisí ostatních skleníkových plynů jsou státy s vysokým příjmem. Emise ostatních skleníkových plynů se v těchto státech zvýšily z 233,53 Mt na ekv. CO<sub>2</sub> v roce 1990, na 451,42 Mt na ekv. CO<sub>2</sub> v roce 2005. Státy s vyšším středním příjmem jsou druhým největším producentem emisí ostatních skleníkových plynů. I zde je patrný výrazný nárůst v letech 1990–2005, a to o 175,88 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>. U států s nižším středním příjmem je mezi lety 1990–1995 patrný pokles objemu ostatních skleníkových plynů, o 4,21 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>. Od roku 1995 do roku 2005 však emise v těchto státech vzrostly o 4,2 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>. Stejný trend byl i u států s nízkým příjmem. Do roku 1995 emise klesly o 0,9 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>, od roku 1995 do roku 2005 naopak narostly o 1,59 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>.



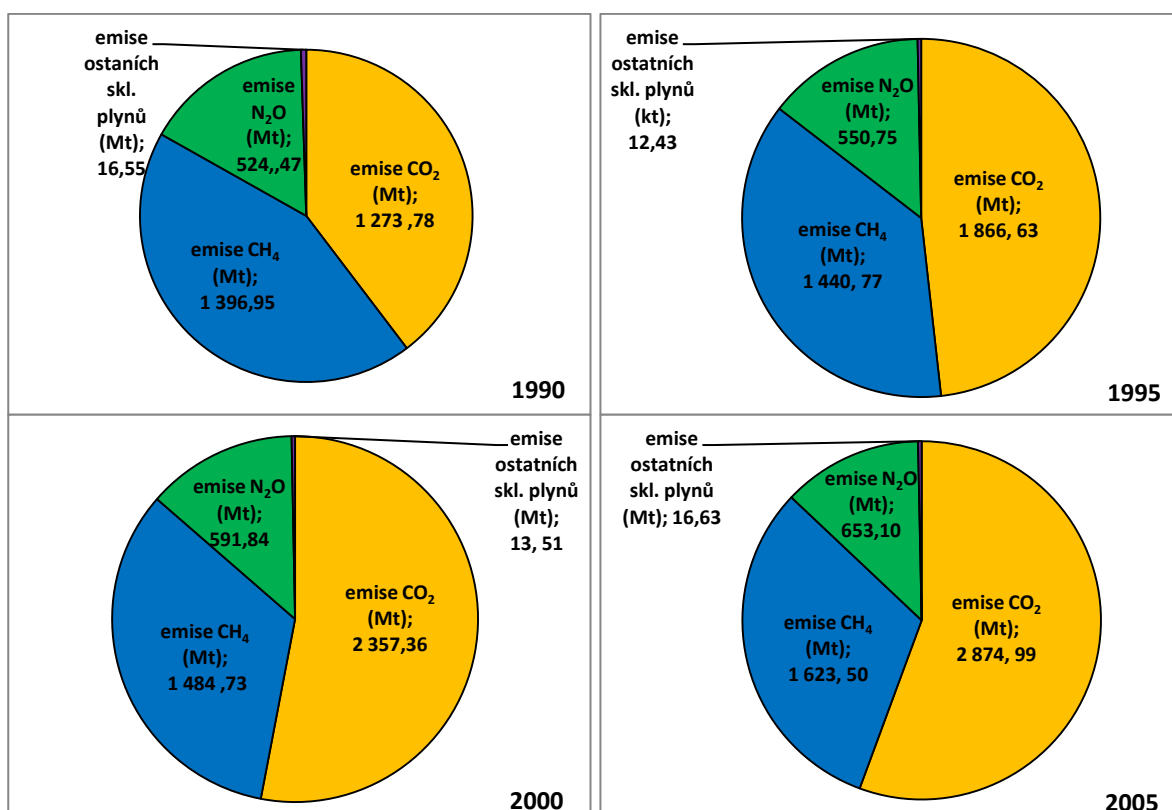
Obr. 8: Vývoj emisí N<sub>2</sub>O v letech 1990–2005 podle příjmových skupin (The World Bank, 2012)



## 3.2 Podíl jednotlivých skleníkových plynů na celkových emisích v letech 1990–2005

### 3.2.1 Podíl jednotlivých skleníkových plynů na celkových emisích ve státech s nižším středním příjmem v letech 1990–2005

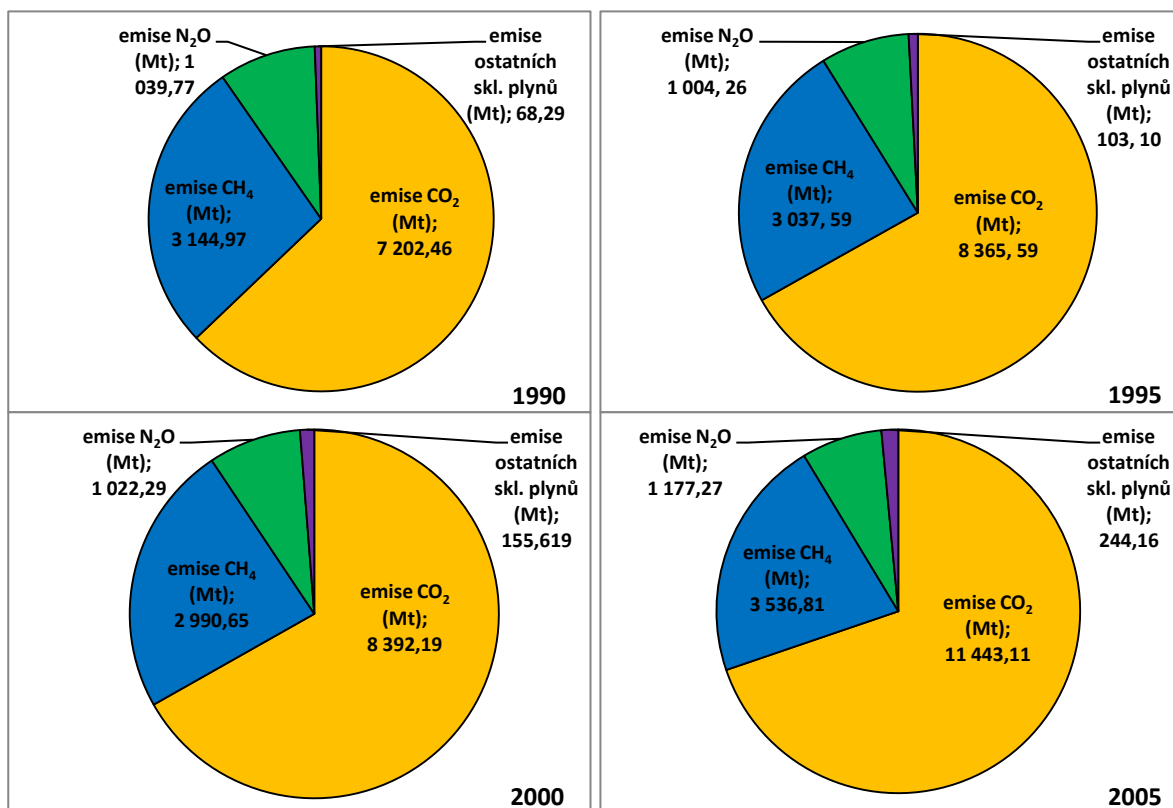
Z obrázku 9 je patrné, že největší podíl na celkových emisích skleníkových plynů ve státech s nižším středním příjmem tvoří emise oxidu uhličitého. V roce 1990 tvořily emise CO<sub>2</sub> téměř 40% podíl na celkových. V roce 1995 byl tento podíl již téměř 50%. V roce 2000 tento podíl byl 53 % a v roce 2005 55,6 %. Během 15 let (1990–2005) je u emisí CO<sub>2</sub> ve státech s nižším středním příjmem nárůst o 125,7 %. U emisí metanu je zřejmé zmenšování podílu na celkových emisích. V roce 1990 byl tento podíl 43,5 %, v roce 1995 37,2 %, v roce 2000 33,4 % a v roce 2005 31,4 %. Podíl emisí metanu na celkových emisích klesl během let 1990–2005 o 12,1 %, Podíl emisí N<sub>2</sub>O se od roku 1990 do roku 2005 zmenšil z 16,3 % na 12,6 %. Emise ostatních skleníkových plynů mají zanedbatelný podíl na celkových emisích skleníkových plynů.



Obr. 9: Podíl jednotlivých skleníkových plynů na celkových emisích ve státech s nižší středním příjmem v letech 1990 – 2005 (The World Bank, 2012)

### 3.2.2 Podíl jednotlivých skleníkových plynů na celkových emisích ve státech s vyšším středním příjmem v letech 1990–2005

Na obrázku 10 lze opět pozorovat jasný trend a to ten, že emise oxidu uhličitého se na celkových emisích ve státech příjmové skupiny vyšší střední příjem podílejí na celkových emisích největším procentem. V roce 1990 činily celkové emise 11 455,49 Mt, z toho 62,8 % tvořily emise CO<sub>2</sub>. V roce 1995 byl podíl emisí oxidu uhličitého již 66,9 %, v roce 2000 byla změna oproti roku 1995 pouze 0,1 %. V roce 2005 se emise oxidu uhličitého na celkových emisích podílely z 69,8 %. Během patnácti let byl zaznamenán nárůst 4 200,2 Mt emisí CO<sub>2</sub>. Podíl emisí metanu na celkových emisích skleníkových plynů na rozdíl od emisí CO<sub>2</sub> klesal. V roce 1990 to bylo 27,45 %, v roce 1995 24,3 %, v roce 2000 23,8 %, a v roce 2005 21,6%. Podíl emisí oxidu dusného na celkových emisích od roku 1990 do roku 2000 klesal, z 9% na 6,7% podíl, v roce 2005 tento podíl mírně vzrostl na 7,3 %. Podíl emisí ostatních skleníkových plynů na celkových emisích ve státech s vyšším středním příjmem byl v roce 1990 a 1995 menší jak 1 %. V roce 2000 se vyšplhal na hodnotu 1,2 % a v roce 2005 činily tyto emise již 1,5% na celkových emisích.



Obr. 10: Podíl jednotlivých skleníkových plynů na celkových emisích ve státech s vyšším středním příjmem v letech 1990–2005 (The World Bank, 2012)

### **3.3 Emise ve státech nižším středním příjmem v letech 1990–2005**

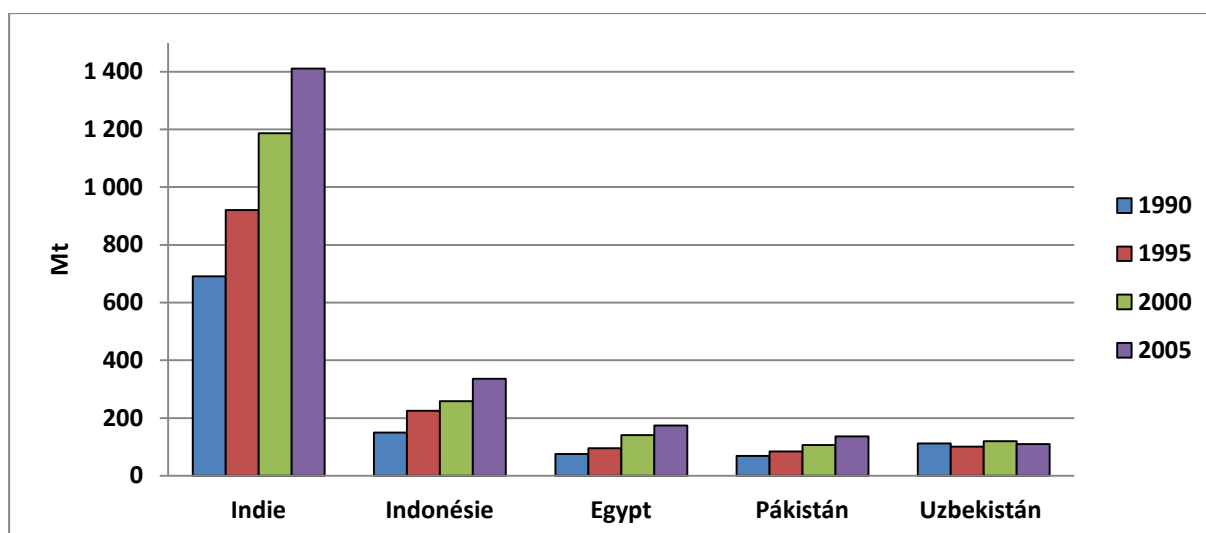
#### **3.3.1 Emise CO<sub>2</sub> ve státech s nižším středním příjmem v letech 1990–2005**

V roce 1990 ve státech spadajících do příjmové skupiny nižší střední příjem bylo vyprodukováno celkem 3 211,75 Mt emisí. Oxid uhličitý se na celkových emisích podílel z 39,7 %. Největším producentem CO<sub>2</sub> byla Indie. V roce 1990 vyprodukovala 690,57 Mt emisí. Následuje Indonésie s 149,56 Mt, Uzbekistán 111,72 Mt, Egypt 75,94 Mt a Pákistán 68,56 Mt emisí CO<sub>2</sub>.

V roce 1995 bylo státy s nižším středním příjmem vyprodukováno celkem 3 870,58 Mt emisí skleníkových plynů, což je o 658,83 Mt více, než bylo vyprodukováno stejnými státy v roce 1990. Oxid uhličitý se na celkových emisích podílel ze 48,2 % (1 866,63 Mt). Největším producentem emisí CO<sub>2</sub> byla v roce 1995 opět Indie – 920,05 Mt. V roce 1990 bylo v Indii vyprodukováno o 33,2 % emisí CO<sub>2</sub> méně než v roce 1995. Druhým největším producentem byla Indonésie s 244,94 Mt emisí CO<sub>2</sub>, následuje Uzbekistán – 100,91 Mt, Egypt – 95,72 Mt a Pákistán – 84,48 Mt emisí CO<sub>2</sub>.

V roce 2000 ve státech příjmové skupiny nižší střední příjem bylo vyprodukováno 4 447,46 Mt emisí skleníkových plynů. Je to o 15 % (576,88 Mt) více než v roce 1995. Emise oxidu uhličitého tvořily 41,9% (866,63 Mt) podíl na celkových emisích. Emise CO<sub>2</sub> vzrostly oproti roku 1995 o 490,75 Mt. Nejvíce emisí CO<sub>2</sub> bylo v roce 2000 ve státech s nižším středním příjmem vypuštěno v Indii – 1 186,66 Mt, což je o 266,61 Mt více než v roce 1995. Druhým největším producentem oxidu uhličitého byla Indonésie s 258,12 Mt emisí (13,8% podíl na emisích CO<sub>2</sub>), dále Egypt – 141,33 Mt, Uzbekistán – 119,95 Mt a Pákistán – 106,45 Mt emisí CO<sub>2</sub>.

V roce 2005 bylo ve státech s nižším středním příjmem vyprodukováno celkem 5 168,21 Mt emisí oxidu uhličitého. Je to o necelých 14 % (720,75 Mt) více než v roce 2000. Největším producentem v roce 2005 byla Indie s 1 411,13 kt emisí CO<sub>2</sub>, následuje Indonésie, která vyprodukovala 336,31 Mt, dále Egypt – 174,64 Mt, Pákistán – 136,65 Mt a Uzbekistán se 109,59 Mt emisí oxidu uhličitého.



Obr. 11: Největší producenti emisí CO<sub>2</sub> v letech 1990, 1995, 2000 a 2005 ve státech patřící do příjmové skupiny nižší střední příjem (The World Bank, 2012)

### 3.3.2 Emise CH<sub>4</sub> ve státech s nižším středním příjmem v letech 1990–2005

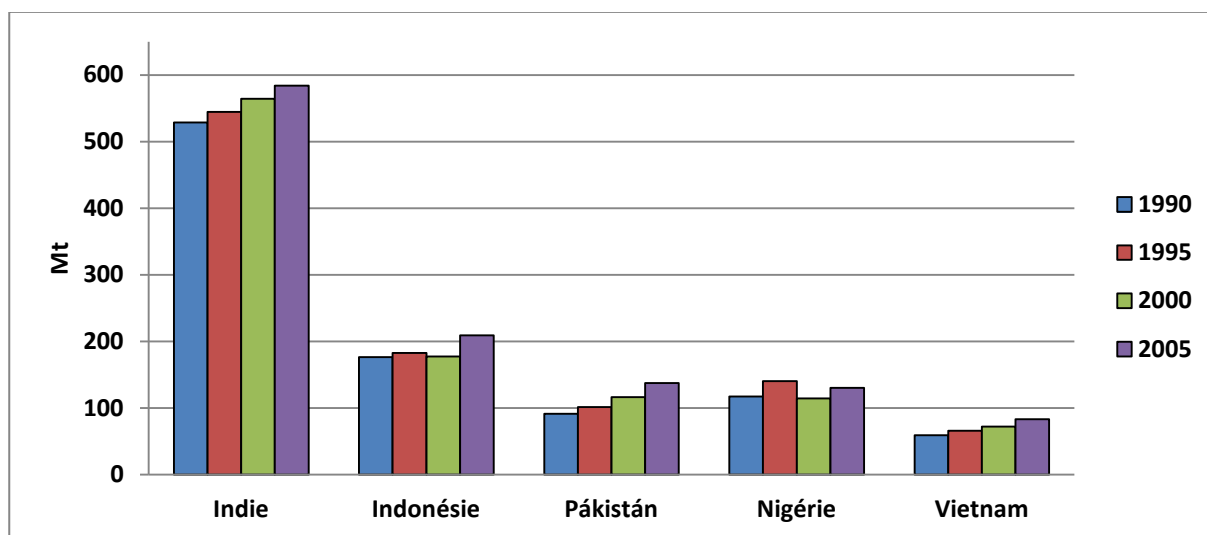
V roce 1990 bylo celkově vyprodukováno 1 396,95 Mt metanu na ekv. CO<sub>2</sub>, přičemž Indie tvořila na těchto emisích 37,8% podíl (528,44 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>), následovala Indonésie – 176,48 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>, Nigérie – 117,47 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>, Pákistán – 91,20 Mt na ekv. CO<sub>2</sub> a Vietnam – 59,24 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>.

V roce 1995 se emise CH<sub>4</sub> podílely na celkových emisích z 37,22 %, celkem je to 1 440,77 Mt CH<sub>4</sub> na ekv. CO<sub>2</sub>). Pět největších producentů metanu tvoří 71,8% podíl (1 034,65 Mt CH<sub>4</sub> na ekv. CO<sub>2</sub>) na celkových emisích metanu. Podle údajů ze Světové banky to jsou Indie – 544,39 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>, Indonésie – 182,55 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>, Nigérie – 140,49 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>, Pákistán – 101,54 Mt na ekv. CO<sub>2</sub> a Vietnam – 65,68 Mt emisí CH<sub>4</sub> na ekv. CO<sub>2</sub>.

V roce 2000 tvoří emise CH<sub>4</sub> druhý největší podíl – 32,4 % (1 440,77 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>) na celkových emisích. Emise metanu ve skupině států s nižším středním příjmem vzrostly oproti roku 1995 o 43,96 Mt, což jsou pouhá 3 %. Nejvíce emisí CH<sub>4</sub> bylo vyprodukováno v Indii – 564,24 Mt CH<sub>4</sub> na ekv. CO<sub>2</sub>, dále v Indonésii – 177,17 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>, Pákistánu – 116,52 kt na ekv. CO<sub>2</sub>, Nigérii – 114,50 Mt na ekv. CO<sub>2</sub> a Vietnam – 72,24 kt emisí CH<sub>4</sub> na ekv. CO<sub>2</sub>. Tyto státy tvoří 70% podíl na celkových emisích metanu v této příjmové skupině.

V roce 2005 připadal na emise CH<sub>4</sub> 31,4% podíl na celkových emisích skleníkových plynů. V roce 2005 bylo celkově vyprodukováno 1 623,52 Mt emisí CH<sub>4</sub> na ekv. CO<sub>2</sub>. Největším

producentem byla opět Indie s 583,98 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>. Indonésie vyprodukovala téměř tři krát méně emisí CH<sub>4</sub> na ekv. CO<sub>2</sub> než Indie a to 208,94 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>. Třetím největším producentem byl Pákistán 137,40 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>, Nigérie 130,32 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>, Vietnam 82,98 Mt CH<sub>4</sub> na ekv. CO<sub>2</sub>.



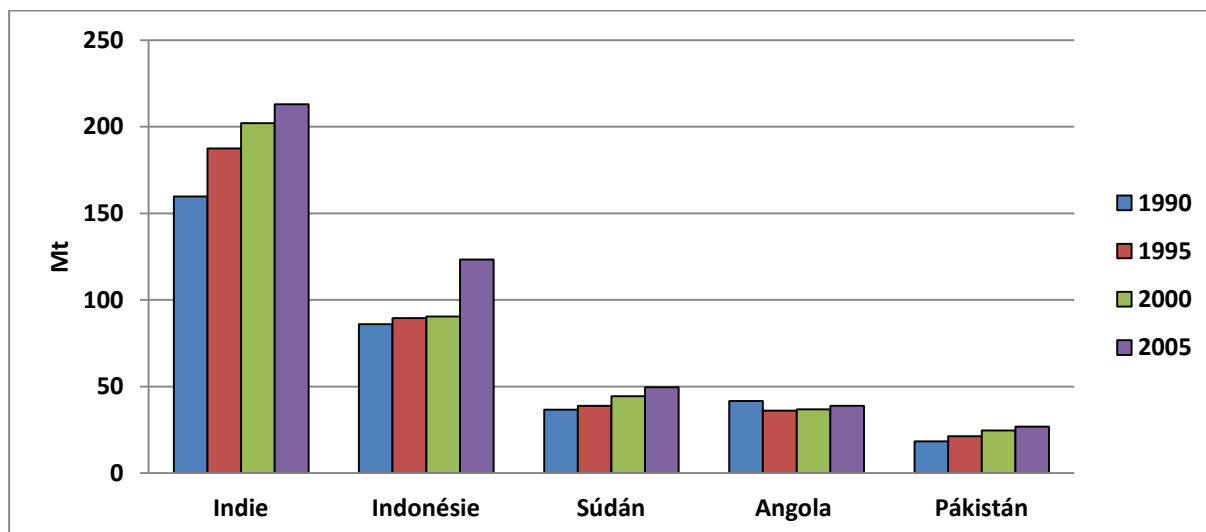
Obr. 12: Největší producenti emisí CH<sub>4</sub> (na ekv. CO<sub>2</sub>) v letech 1990, 1995, 2000 a 2005 ve státech patřící do příjmové skupiny nižší střední příjem (The World Bank, 2012)

### 3.3.3 Emise N<sub>2</sub>O ve státech s nižším středním příjmem v letech 1990–2005

V roce 1990 bylo do ovzduší vypuštěno celkem 3 211 749,66 kt emisí skleníkových plynů. Oxid dusný se na celkových emisích podílel z 16,33 %. Nejvíce emisí N<sub>2</sub>O vyprodukovala Indie – 159,72 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>, dále Indonésie – 85,90 Mt N<sub>2</sub>O na ekv. CO<sub>2</sub>, Angola – 41,67 Mt N<sub>2</sub>O na ekv. CO<sub>2</sub>, Súdán – 36,67 kt N<sub>2</sub>O na ekv. CO<sub>2</sub> a Pákistán – 18,38 Mt N<sub>2</sub>O na ekv. CO<sub>2</sub>.

V roce 1995 tvoří emise N<sub>2</sub>O 14,23% podíl (550,75 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>) na celkových emisích skleníkových plynů (3 870,58 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>). Emisí oxidu dusného bylo v roce 1995 vyprodukováno opět nejvíce v Indii – 187,40 Mt N<sub>2</sub>O na ekv. CO<sub>2</sub> a Indonésii – 89,57 Mt N<sub>2</sub>O na ekv. CO<sub>2</sub>, dále v Súdánu – 38,85 Mt N<sub>2</sub>O na ekv. CO<sub>2</sub>, Angole – 36,06 Mt N<sub>2</sub>O na ekv. CO<sub>2</sub> a Pákistánu – 21,24 Mt N<sub>2</sub>O na ekv. CO<sub>2</sub>. Celkově těchto pět producentů tvoří 67,74% podíl (373,12 kt) na celkových emisích N<sub>2</sub>O.

V roce 2000 vrostly emise oxidu dusného oproti roku 1995 o 40,64 Mt. Největší produkce byla zaznamenána v Indii – 201,96 Mt N<sub>2</sub>O na ekv. CO<sub>2</sub>, Indonésii – 90,39 Mt, Súdánu – 44,41 Mt N<sub>2</sub>O na ekv. CO<sub>2</sub>, Angole – 36,80 Mt a Pákistánu – 24,64 Mt emisí N<sub>2</sub>O. Tyto státy tvořily 67,3% podíl na celkových emisích oxidu dusného ve skupině států s nižším středním příjmem. V roce 2005 bylo vyprodukováno celkem 5 168,21 Mt emisí skleníkových plynů. Oxid dusný měl na celkových emisích 12,6% podíl, celkově bylo tedy státy s nižším středním příjmem vyprodukováno 653,08 Mt emisí N<sub>2</sub>O na ekv. CO<sub>2</sub>. Dva největší producenti emisí tohoto skleníkového plynu byli opět Indie (212,93 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>) a Indonésie (123,27 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>), dále Súdán – 49,47 Mt N<sub>2</sub>O na ekv. CO<sub>2</sub>, Angola – 38,88 Mt N<sub>2</sub>O na ekv. CO<sub>2</sub> a Pákistán – 26,84 Mt emisí N<sub>2</sub>O na ekv. CO<sub>2</sub>.



Obr. 13: Největší producenti emisí N<sub>2</sub>O v letech 1990, 1995, 2000 a 2005 ve státech patřící do příjmové skupiny nižší střední příjem (The World Bank, 2012)

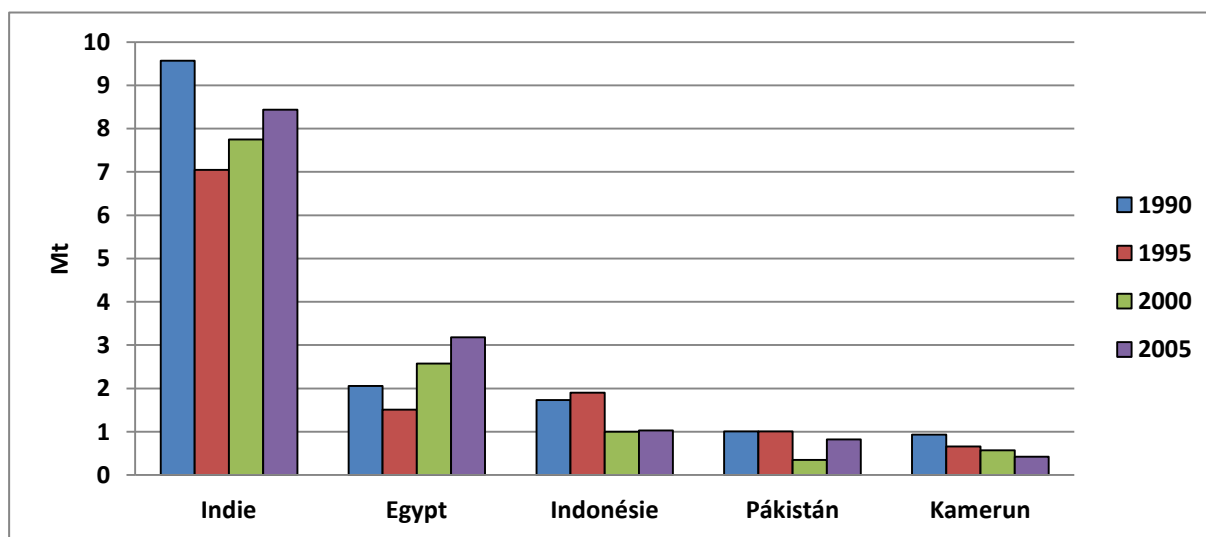
### 3.3.4 Emise ostatních skleníkových plynů ve státech s nižším středním příjmem v letech 1990–2005

Emise ostatních skleníkových plynů tvoří vždy nejmenší podíl na celkových emisích skleníkových plynů. V roce 1990 bylo vyprodukováno celkem 16,55 Mt emisí ostatních skleníkových plynů na ekv. CO<sub>2</sub>, což je pouze 0,5% podíl na celkových emisích, které byly v roce 1990 vyprodukovány státy v příjmové skupině nižší střední příjem. Nejvyšší objemy emisí ostatních skleníkových plynů byly v tomto roce ve státech Indie – 9,57 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>, Egypt – 2,06 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>, Indonésie – 1,73 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>, Pákistán - 1,01 Mt na ekv. CO<sub>2</sub> a Kamerun – 0,93 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>.

V roce 1995 bylo vyprodukováno celkem 12,43 Mt emisí ostatních skleníkových plynů. Na těchto emisích má 92,3% podíl Indie – 7,05 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>, Indonésie – 1,51 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>, Egypt – 1,90 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>, Pákistán – 1,01 Mt na ekv. CO<sub>2</sub> a Kamerun – 0,66 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>.

V roce 2000 byl u emisí ostatních skleníkových plynů zaznamenán téměř osmiprocentní nárůst oproti roku 1995, z 12,43 Mt na ekv. CO<sub>2</sub> vzrostly na 13,51 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>. Nejvíce těchto emisí bylo vypuštěno na území Indie – 7,75 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>, dále na území Egypta – 2,57 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>, Indonésie – 1,001 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>, Kamerunu – 0,57 Mt na ekv. CO<sub>2</sub> a Pákistánu – 0,35 Mt emisí ostatních skleníkových plynů na ekv. CO<sub>2</sub>.

O 18,8 % vrostly v roce 2005 emise ostatních skleníkových plynů oproti roku 2000. V roce 2005 bylo vypuštěno do ovzduší 16,66 Mt emisí ostatních skl. plynů na ekv. CO<sub>2</sub>. Největšími producenty byla Indie – 8,43 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>, Egypt – 3,18 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>, Indonésie – 1,03 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>, Pákistán – 0,82 Mt na ekv. CO<sub>2</sub> a Uzbekistán – 0,61 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>. Indie se na celkových emisích ostatních skl. plynů podílela z 50,61 %. Celkově těchto pět producentů vyprodukovalo 84 % z celkového objemu těchto emisí.



Obr. 14: Největší producenti emisí ostatních skleníkových plynů v letech 1990, 1995, 2000 a 2005 ve státech patřící do příjmové skupiny nižší střední příjem (The World Bank, 2012)

## **3.4 Emise ve státech s vyšším středním příjmem v letech 1990–2005**

### **3.4.1 Emise CO<sub>2</sub> ve státech s vyšším středním příjmem v letech 1990 – 2005**

Do příjmové skupiny vyšší střední příjem Světová banka řadí i některé státy Evropy. Jedná se zejména o státy východní Evropy, tedy státy bývalého Sovětského svazu. Dále v této skupině dominují státy Jižní Ameriky, Jižní Afriky, z asijských států Čína, Irán, a Thajsko.

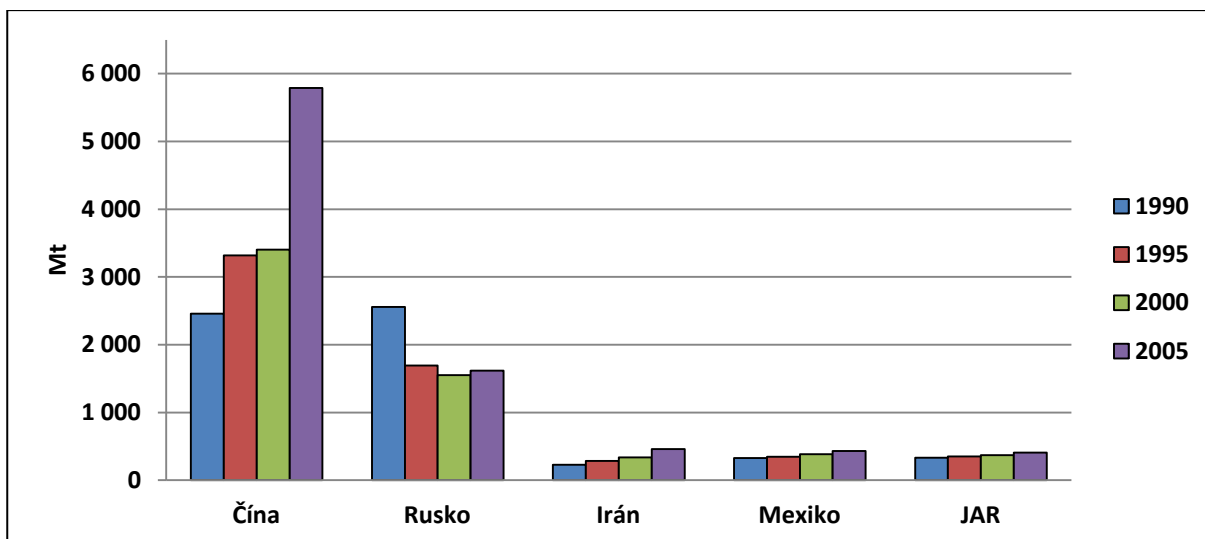
V roce 1990 bylo státy s vyšším středním příjmem vyprodukováno 11 495,95 Mt emisí. Největší podíl tvořily emise oxidu uhličitého – 7 242,92 Mt (63 %). Nejvíce emisí CO<sub>2</sub> bylo vypuštěno na území Ruska – 2 503,87 Mt, dále v Číně – 2 460,74 Mt, JAR – 333,51 Mt, Mexiku – 325,60 Mt a Iránu – 227,18 Mt emisí CO<sub>2</sub>.

Ve státech s vyšším středním příjmem bylo v roce 1995 vypuštěno do ovzduší celkově 12 510,53 Mt emisí. Na emise oxidu uhličitého připadá 66,87 %. Největším producentem emisí CO<sub>2</sub> v roce 1995 byla Čína. S 3 320,28 Mt tvořila téměř 40% podíl na celkových emisích oxidu uhličitého. Druhým největším producentem bylo Rusko – 1 692,36 Mt, dále JAR – 353,48 Mt, Mexiko - 345,18 Mt a Irán – 227,18 Mt emisí CO<sub>2</sub>.

V roce 2000 bylo státy s vyšším středním příjmem vyprodukováno 12 560,75 Mt emisí skleníkových plynů. Jedná se tedy o nárůst 50,22 Mt emisí, což jsou pouhé 0,4 %. Oproti roku 1995 emise CO<sub>2</sub> klesly. Emise oxidu uhličitého tvořily na celkových emisích 66,7% podíl. V roce 2000 pokleslo množství emisí CO<sub>2</sub> oproti roku 1995 o 0,32 %. Největším producentem byla Čína – 3 405,18 Mt, dále Rusko – 1 553,45 Mt, Mexiko – 383,02 Mt, JAR – 368,61 Mt a Irán – 339,24 Mt. Čína se na celkových emisích CO<sub>2</sub> podílí ze 40,6 %, Rusko z 18,5 %, Mexiko ze 4,6 %, JAR ze 4,4 % a Irán ze 4 %.

V roce 2005 bylo těmito státy vypuštěno do ovzduší 16 401,36 Mt emisí. Je to nárůst o 3 840,61 kt, tedy 26,6 % oproti roku 2000. Emisí oxidu uhličitého bylo vyprodukováno 11 443,11 Mt. Nejvíce emisí tohoto plynu vyprodukovala Čína – 5 790,02 Mt a na celkových emisích CO<sub>2</sub> se podílela z 50,6 %. Rusko vypustilo do ovzduší 4,5 krát méně emisí CO<sub>2</sub> než Čína – 1 615,68 Mt. Třetím největším producentem oxidu uhličitého ve státech s vyšším středním příjmem byl Irán – 458,86, dále Mexiko – 432,66 a JAR – 408,19 Mt.





Obr. 15: Největší producenti emisí CO<sub>2</sub> v letech 1990, 1995, 2000 a 2005 ve státech patřící do příjmové skupiny vyšší střední příjem (The World Bank, 2012)

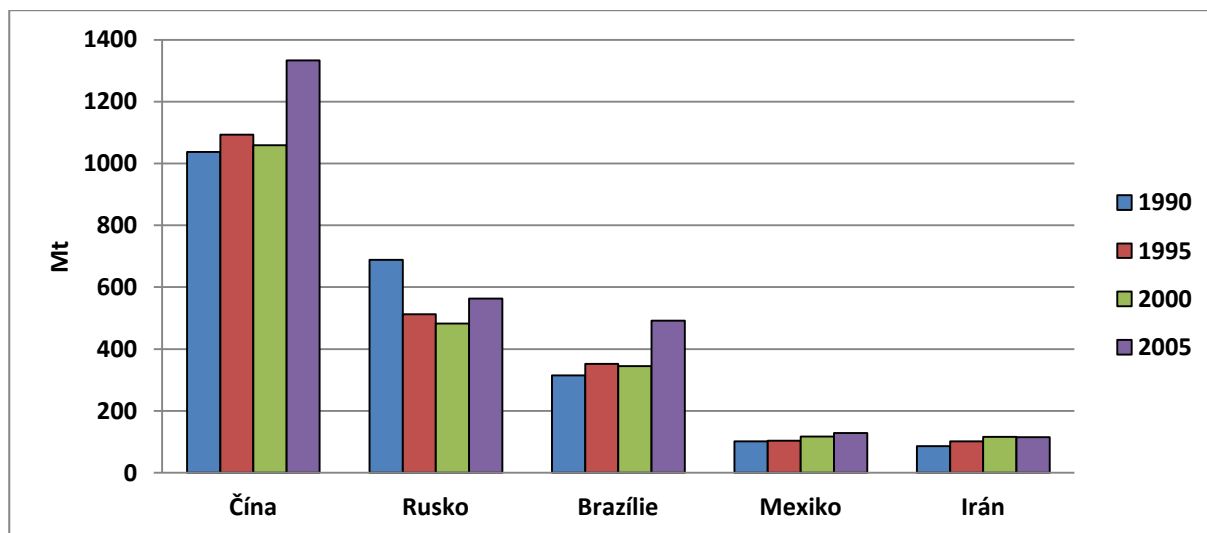
### 3.4.2 Emise CH<sub>4</sub> ve státech s vyšším středním příjmem v letech 1990 – 2005

V roce 1990 byly státy s vyšším středním příjmem vyprodukovány 8 951,62 Mt emisí. Emise CH<sub>4</sub> se na celkových emisích podílely z 35,13 %. Největším producentem emisí CH<sub>4</sub> byla Čína – 1 037,31 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>, následuje Rusko – 688,87 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>, Brazílie – 314,74 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>, Mexiko – 101,54 Mt na ekv. CO<sub>2</sub> a Irán – 86,46 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>. Těchto pět největších producentů tvoří 24,9% podíl na celkových emisích CH<sub>4</sub>.

Nejvíce emisí CH<sub>4</sub> bylo v roce 1995 vyprodukováno na území Číny – 1 093,62 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>, jedná se o 36% podíl na celkových emisích CH<sub>4</sub> ve státech s vyšším příjmem. Oproti roku 1990 je však nárůst emisí CH<sub>4</sub> v Číně nepatrný, o pouhých 56,31 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>. Druhým největším producentem bylo Rusko – 512,13 Mt na ekv. CO<sub>2</sub> i přesto, že emise CH<sub>4</sub> v Rusku vzhledem k roku 1990 klesly o 25,65 % (o 176,72 Mt CH<sub>4</sub> na ekv. CO<sub>2</sub>). Dalšími velkými producenty byly Brazílie – 352 060,1 Mt CH<sub>4</sub> na ekv. CO<sub>2</sub>, Mexiko – 103 199,3 Mt CH<sub>4</sub> na ekv. CO<sub>2</sub> a Irán 101,9 Mt CH<sub>4</sub> na ekv. CO<sub>2</sub>.

Emise CH<sub>4</sub> v roce 2000 oproti roku 1995 klesly o 1,6 %. Nejvíce emisí metanu bylo vyprodukováno v Číně – 1 059,44 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>, na celkových emisích CH<sub>4</sub> se podílela z 35,43 %. Druhým největším producentem bylo Rusko – 482,12 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>, dále Brazílie – 345,19 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>, Mexiko – 117,35 Mt na ekv. CO<sub>2</sub> a Irán – 115,86 Mt emisí CH<sub>4</sub> na ekv. CO<sub>2</sub>. Tyto státy se na celkových emisích metanu podílely ze 70,88 %.

V roce 2005 bylo do ovzduší vypuštěno 3 536,81 Mt emisí CH<sub>4</sub> na ekv. CO<sub>2</sub>. Čína - 1 333,09 Mt CH<sub>4</sub> na ekv. CO<sub>2</sub>, Rusko – 562,80 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>, Brazílie – 492,16 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>, Mexiko – 128,21 kt na ekv. CO<sub>2</sub> a Irán – 114,58 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>. Tito největší producenti se na celkových emisích metanu ve státech s vyšším středním příjmem podíleli ze 74,4 %.



Obr. 16: Největší producenti emisí CH<sub>4</sub> v letech 1990, 1995, 2000 a 2005 ve státech patřící do příjmové skupiny vyšší střední příjem (The World Bank, 2012)

### 3.4.3 Emise N<sub>2</sub>O ve státech s vyšším středním příjmem v letech 1990 – 2005

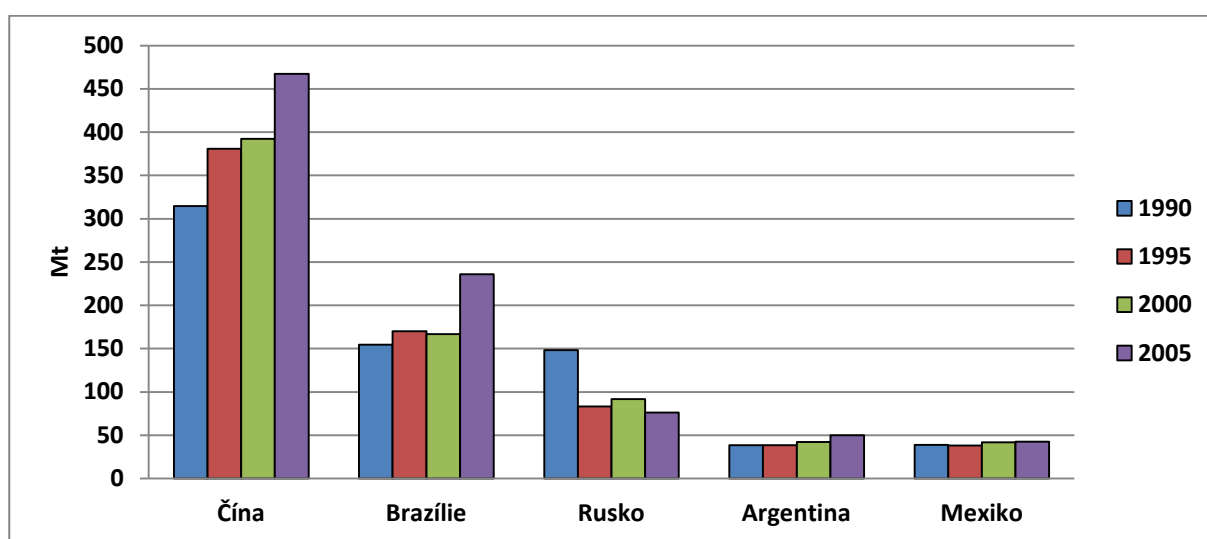
Emisí oxidu dusného bylo v roce 1990 vyprodukováno 1 039,77 Mt emisí na ekv. CO<sub>2</sub>, což je 11,62 % z celkových emisí. Emise oxidu dusného byly v roce 1990 nejvyšší v Číně – 314,53 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>, Brazílii – 154,61 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>, Rusku – 148,44 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>, Mexiku – 39,05 Mt na ekv. CO<sub>2</sub> a Argentině – 38,44 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>. Těchto pět států vyprodukovalo celkem 695,06 Mt emisí N<sub>2</sub>O na ekv. CO<sub>2</sub>, což je více jak poloviční podíl na celkových emisích N<sub>2</sub>O (66,85 %).

V roce 1995 emise N<sub>2</sub>O tvořily 8% podíl na celkových emisích a oproti roku 1990 vzrostly o 1,8 %. Největším producentem byla Čína s 380,63 Mt emise N<sub>2</sub>O na ekv. CO<sub>2</sub>. Za Čínou následovala Brazílie – 169,93 Mt N<sub>2</sub>O na ekv. CO<sub>2</sub>, dále Rusko – 83,29 Mt N<sub>2</sub>O na ekv. CO<sub>2</sub>, Argentina – 38,34 Mt N<sub>2</sub>O na ekv. CO<sub>2</sub> a Mexiko – 38,07 Mt emisí N<sub>2</sub>O na ekv. CO<sub>2</sub>. Celkově těchto pět zemí tvoří téměř 71% podíl na celkových emisích oxidu dusného.

Emise oxidu dusného v roce 2000 ve státech s vyšším středním příjmem vzrostly o 1,05 % oproti roku 1995. Největším producentem N<sub>2</sub>O byla opět Čína s 392,19 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>, což je

38,4% podíl na celkových emisích oxidu dusného. Brazílie se na celkových emisích N<sub>2</sub>O podílí z 16,3 % (166,81 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>), Rusko z 8,9 % (91,64 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>), Mexiko ze 4,1 % (42,08 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>), Argentina ze 4,09 % (41,82 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>).

V roce 2005 bylo vyprodukováno na území států s vyšším středním příjmem 1 177,27 Mt emisí N<sub>2</sub>O na ekv. CO<sub>2</sub>. Čína, Brazílie, Rusko, Argentina a Mexiko je pět největších producentů emisí N<sub>2</sub>O a na celkových emisích tohoto plynu se podílely ze 73,2 %. Čína vyprodukovala 467,21 Mt N<sub>2</sub>O na ekv. CO<sub>2</sub>, Brazílie – 235,99 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>, Rusko – 76,12 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>, Argentina – 49,82 Mt na ekv. CO<sub>2</sub> a Mexiko – 42,51 Mt emisí N<sub>2</sub>O na ekv. CO<sub>2</sub>.



Obr. 17: Největší producenti emisí N<sub>2</sub>O v letech 1990, 1995, 2000 a 2005 ve státech patřící do příjmové skupiny vyšší střední příjem (The World Bank, 2012)

#### 3.4.4 *Emise ostatních skleníkových plynů ve státech s vyšším středním příjmem v letech 1990–2005*

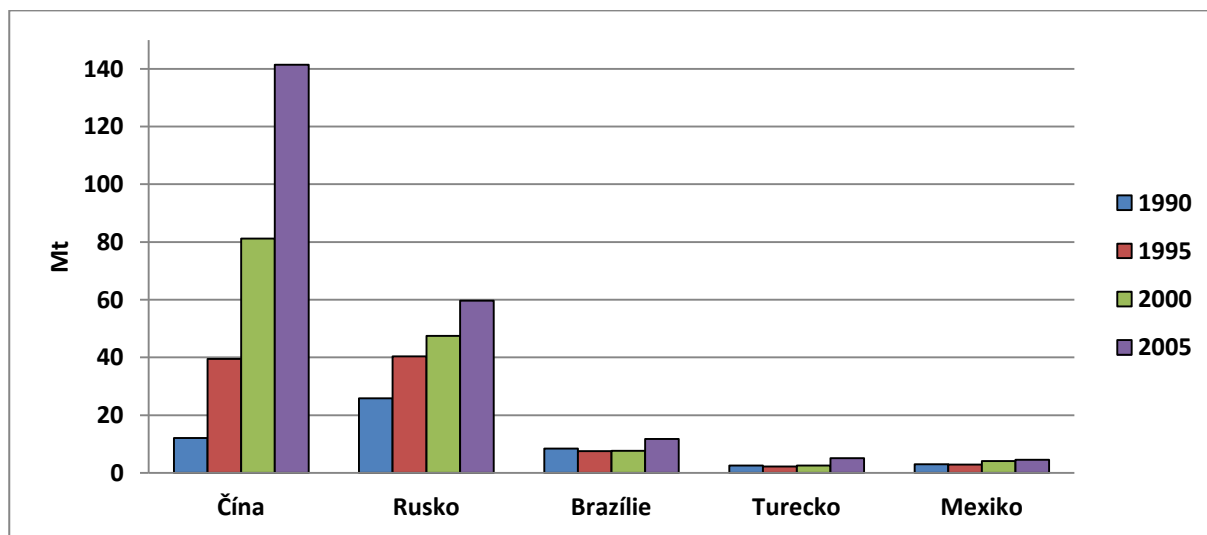
V roce 1990 bylo vyprodukováno státy s vyšším středním příjmem celkem 11 495,95 Mt emisí skleníkových plynů. Emise ostatních skleníkových plynů se na tomto objemu podílejí pouhými 0,6 %. Největšími producenty ostatních emisí skleníkových plynů bylo Čína, Rusko, Brazílie, Mexiko a Turecko. Celkově bylo těmito státy do ovzduší vypuštěno 51,88 Mt emisí ostatních skleníkových plynů na ekv. CO<sub>2</sub>, což je téměř 75,97 % z celkového součtu emisí ostatních skleníkových plynů (68,28 Mt emisí ostatních skleníkových plynů na ekv. CO<sub>2</sub>)

V roce 1995 se emise ostatních skleníkových plynů na celkových emisích této příjmové skupiny podílely necelým jedním procentem. Celkové emise oproti roku 1990 ve státech

s vyšším středním příjmem vzrostly o 28,45 % (o 3 558,91 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>). V produkci emisí ostatních skleníkových plynů v roce 1995 dominovalo Rusko (25,87 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>) a Čína (12,05 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>). Celkově tvoří 77,5% podíl na celkových emisích ostatních skleníkových plynů. Méně výrazná, ale přesto všechny státy převyšující, produkce byla v Brazílii – 7,55 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>, Mexiku – 2,91 Mt na ekv. CO<sub>2</sub> a Turecku – 2,28 Mt emisí ostatních skleníkových plynů na ekv. CO<sub>2</sub>.

Množství emisí ostatních skleníkových plynů v roce 2000 vzrostlo o 33,76 % (o 52,53 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>) oproti roku 1995. Nejvíce emisí ostatních skleníkových plynů bylo vypuštěno na území Číny – 81,19 Mt. Čína se na celkových emisích ostatních plynů podílela z 52,2 %. Druhým největším producentem bylo Rusko – 47,53 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>, dále Brazílie – 7,62 Mt na ekv. CO<sub>2</sub>, Mexiko – 4,16 Mt na ekv. CO<sub>2</sub> a Turecko – 2,54 kt na ekv. CO<sub>2</sub>. Celkově se tyto státy na celkových emisích ostatních skleníkových plynů podílely z 91,9 %.

V roce 2005 bylo těmito státy vyprodukováno 244,16 Mt emisí ostatních skleníkových plynů na ekv. CO<sub>2</sub>. Největšími producenty byly opět tyto státy: Čína, Rusko, Brazílie, Turecko a Mexiko. Těmito státy bylo do ovzduší vypuštěno 217,44 Mt emisí ostatních skleníkových plynů na ekv. CO<sub>2</sub>, což činí 89,06% podíl na celkových emisích těchto plynů na územích států s vyšším středním příjmem.



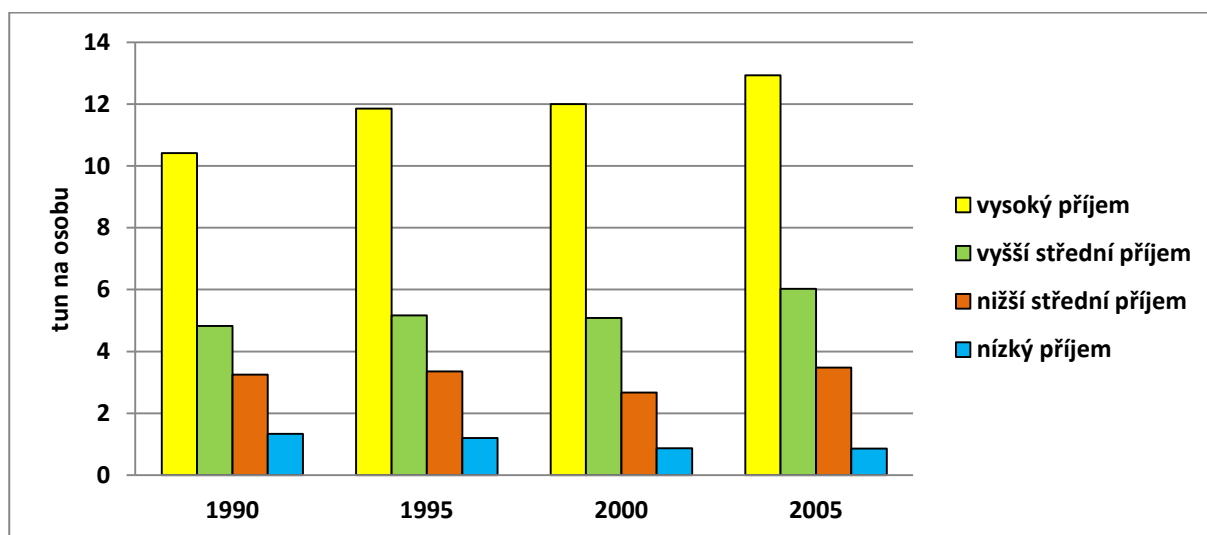
Obr. 18: Největší producenti emisí ostatních skleníkových plynů v letech 1990, 1995, 2000 a 2005 ve státech patřící do příjmové skupiny vyšší střední příjem (The World Bank, 2012)

### 3.5 Emise skleníkových plynů na osobu v letech 1990–2005

#### 3.5.1 Vývoj celkových emisí na osobu

V letech 1990–2005 je u států s vysokým příjmem a vyšším středním příjmem pozorovatelný jasný trend růstu emisí na osobu. Opačný trend je u států s nízkým příjmem.

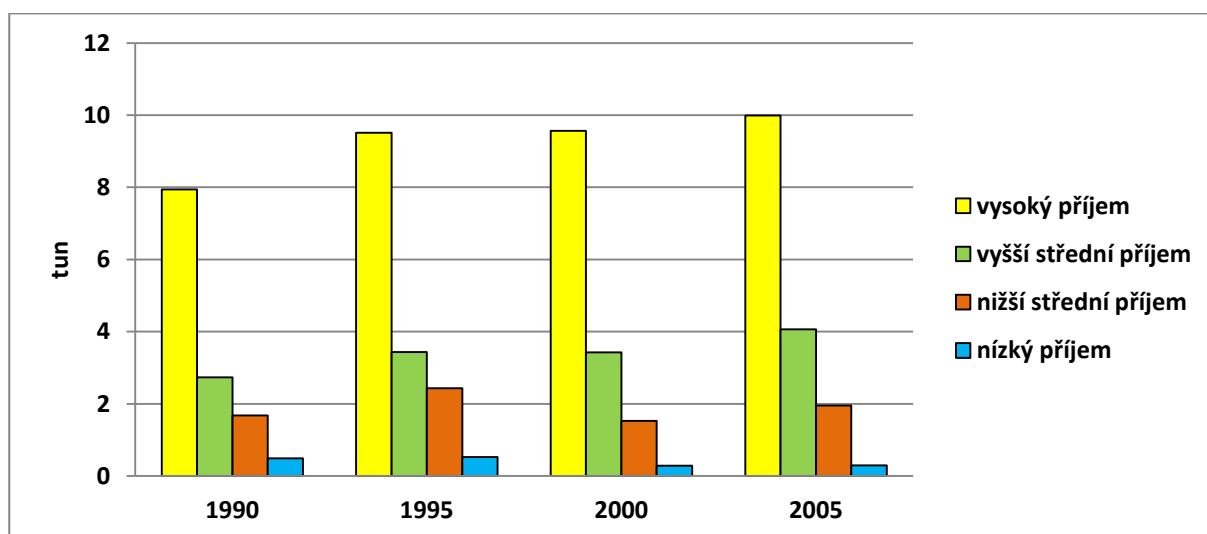
V roce 1990 ve státech s vysokým příjmem připadalo na jednoho obyvatele 10,41 t emisí skleníkových plynů, ve státech s vyšším středním příjmem 4,82 t, ve státech s nižším středním příjmem 3,24 t a ve státech s nízkým příjmem na jednoho obyvatele připadalo 1,34 t emisí. V roce 1995 ve státech s vysokým příjmem se emise na osobu zvýšily o 1,44 t, ve státech s vyšším středním příjmem o 0,33 t, ve státech s nižším středním příjmem o 0,12 t a ve státech s nízkým příjmem se emise skleníkových plynů na osobu snížily o 0,13 t na osobu. V roce 2000 se emise na osobu ve státech s vysokým příjmem zvýšily pouze o 0,14 t na osobu. V ostatních příjmových skupinách se emise na osobu snížily. Ve státech s vyšším středním příjmem o 0,08 t, ve státech s nižším středním příjmem o 0,7 t a ve státech s nízkým příjmem o 0,33 t emisí na osobu. V roce 2005 se emise na osobu zvýšily ve státech všech příjmových skupinách kromě států s nízkým příjmem, kde emise klesly o 0,01 t na osobu. Ve státech s vysokým příjmem připadalo v roce 2005 na jednoho obyvatele v průměru 12,93 t emisí na osobu, ve státech s vyšším středním příjmem 6,03 t a ve státech s nižším středním příjmem 3,48 t emisí na jednoho obyvatele.



Obr. 19: Vývoj celkových emisí na osobu podle příjmových skupin (The World Bank, 2012)

### 3.5.2 Vývoj emisí CO<sub>2</sub> na osobu

Největší emise oxidu uhličitého připadající na jednoho obyvatele měly v letech 1990–2005 státy s vysokým příjmem. V roce 1990 to bylo 7,95 t emisí na osobu, v roce 1995 už 9,51 t, v roce 2000 pak 9,56 t a v roce 2005 činily emise CO<sub>2</sub> na osobu ve státech s vysokým příjmem 9,99 t. U států s vyšším středním příjmem připadalo v roce 1990 na jednoho obyvatele 2,74 t, v roce 1995 už 3,43 t. V roce 2000 se emise na jednoho obyvatele ve státech s vyšším středním příjmem nepatrně snížily a to o 0,008 t na jednoho obyvatele. V roce 2005 byl zaznamenán opětovný nárůst na 4,07 t emisí CO<sub>2</sub> na osobu. Ve státech s nižším středním příjmem se emise oxidu uhličitého v roce 1990, 2000 a 2005 pohybovaly pod hranicí 2 t na osobu. V roce 1995 připadalo na jednoho obyvatele 2,44 t emisí. U států patřící do příjmové skupiny nízký příjem připadalo v roce 1990 na jednoho obyvatele 0,48 t, v roce 1995 došlo k mírnému nárůstu o 0,35 t. V roce 2000 byl naopak zaznamenán pokles množství emisí na jednoho obyvatele o 0,23 t, v roce 2005 připadlo na jednoho obyvatele ve státech s nízkým příjmem 0,29 t emisí CO<sub>2</sub>.

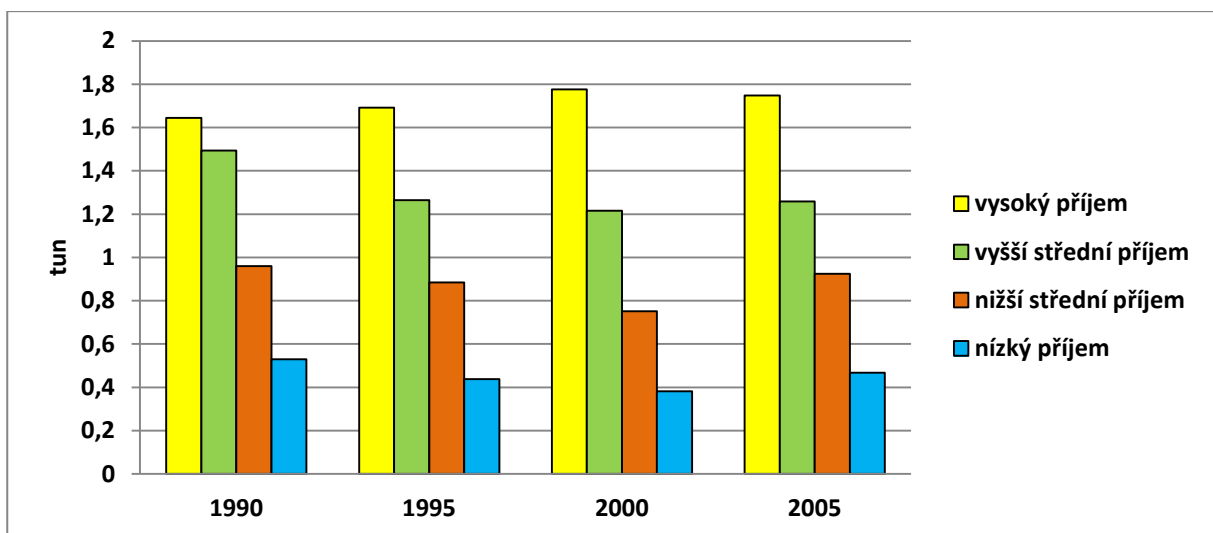


Obr. 20: Vývoj emisí CO<sub>2</sub> na osobu podle příjmových skupin (The World Bank, 2012)

### 3.5.3 Vývoj emisí CH<sub>4</sub> na osobu

Největší emise metanu na osobu v letech 1990–2005 připadají opět na státy s vysokým příjmem. U emisí metanu však není tak velký rozdíl mezi příjmovými skupinami vysoký příjem a vyšší střední příjem. Ve státech těchto příjmových skupin se emise na jednoho obyvatele pohybují v rozmezí 1 a 2 tun. V roce 1990 připadalo na jednoho obyvatele ve státech

s vysokým příjmem 1,64 t, ve státech s vyšším středním příjmem 1,49 t, ve státech s nižším středním příjmem 0,95 t a ve státech s nízkým příjmem 0,53 t emisí CH<sub>4</sub> na jednoho obyvatele. V roce 1995 klesly emise metanu na jednoho obyvatele ve všech příjmových skupinách kromě států s vysokým příjmem, kde emise vzrostly o 0,05 t. Ve státech s vyšším středním příjmem klesly o 0,05 t, ve státech s nižším středním příjmem o 0,13 t a ve státech s nízkým příjmem o 0,05 t emisí CH<sub>4</sub> na jednoho obyvatele. V roce 2000 činily emise metanu na obyvatele ve státech s vysokým příjmem 1,77 t, ve státech s vyšším středním příjmem 1,22 t, ve státech s nižším středním příjmem 0,75 t a ve státech s nízkým příjmem 0,38 t emisí metanu. V roce 2005 ve státech s vysokým příjmem klesly na 0,03 t na 1,75 t metanu na obyvatele. Ve státech s vyšším středním příjmem byl zaznamenán mírný nárůst na 1,26 t. Největší nárůst lze pozorovat ve státech s nižším středním příjmem o 0,09 t na 0,92 t emisí CH<sub>4</sub> na jednoho obyvatele. Ve státech s nízkým příjmem připadalo v roce 2005 na jednoho obyvatele 0,47 t metanu.



Obr. 21: Vývoj emisí CH<sub>4</sub> na osobu podle příjmových skupin (The World Bank, 2012)

## 4 Závěr

Hlavním cílem bakalářské práce bylo zhodnocení emisí skleníkových plynů v rozvojových zemích světa. Zhodnocení bylo provedeno za období let 1990–2005. Podle Světové banky byly státy světa rozděleny do čtyř příjmových skupin. Pro vyhodnocení byly nejvýznamnější státy patřící do příjmové skupiny nižší střední příjem a vyšší střední příjem.

U všech skleníkových plynů je patrný trend nárůstu objemů. Nejvýraznější nárůst mezi lety 1990-2005 byl zaznamenán u emisí CO<sub>2</sub> a emisí ostatních skleníkových plynů. Největší podíl na celkových emisích v příjmových skupinách nižší střední příjem a vyšší střední příjem tvoří CO<sub>2</sub>, dále CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O a nejmenší podíl připadá na emise ostatních skleníkových plynů. U států s vyšším středním příjmem je podíl emisí CO<sub>2</sub> na celkových emisích větší, než ve státech s příjmem nižším. Ve státech s vyšším středním příjmem mají na celkových emisích vyšší podíl emise ostatních skleníkových plynů, než ve státech s nižším středním příjmem, kde je podíl těchto emisí zanedbatelný. V příjmové skupině nižší střední příjem jsou největšími producenty emisí CO<sub>2</sub> Indie, Indonésie, Pákistán, Egypt a Uzbekistán, emisí CH<sub>4</sub> Indie, Indonésie, Pákistán, Nigérie a Vietnam, emisí N<sub>2</sub>O Indie, Indonésie, Súdán, Angola a Pákistán a emisí ostatních skleníkových plynů Indie, Egypt, Indonésie, Pákistán a Uzbekistán. V příjmové skupině vyšší střední příjem jsou největšími producenty emisí CO<sub>2</sub> Čína, Rusko, Irán, Mexiko a JAR, emisí CH<sub>4</sub> Čína, Rusko, Brazílie, Mexiko a Irán, emisí N<sub>2</sub>O Čína Brazílie, Rusko, Argentina a Mexiko a emisí ostatních skleníkových plynů Čína, Rusko, Brazílie, Turecko a Mexiko. Počet emisí na osobu odpovídá ekonomické vyspělosti – nejvíce emisí na osobu připadá ve státech s vysokým příjmem, nejméně naopak na státy s nízkým příjmem. Ve státech s vysokým příjmem mezi lety 1990-2005 byl trend nárůstu celkových emisí na osobu z 10,41 t na 12,93 t emisí na osobu. Ve státech s vyšším středním příjmem vrostly emise na osobu ze 4,82 t v roce 1990 na 6,03 t v roce 2005, ve státech s nižším středním příjmem nebyl nárůst příliš znatelný z 3,24 t v roce 1990 vzrostly na 3,48 t v roce 2005, ve státech s nízkým příjmem emise na osobu klesly z 1,34 t v roce 1990 na 0,87 t emisí na osobu v roce 2005.

Již dnes je jasné, že závazky ke Kjótskému protokolu, jejichž první kontrolní období končí v roce 2012, nebyly splněny. Ze čtvrté hodnotící zprávy IPCC vyplývá, že při současných strategiích na zmírňování změny klimatu se budou emise skleníkových plynů v příštích několika desetiletích zvyšovat. Ve dnech 28. 11. 2011–11. 12. 2011 probíhala v Durbanu klimatická konference, na které bylo stanoveno druhé kontrolní období Kjótského protokolu,



které bude od 1. 1. 2013 do 21. 7. 2017. Dále byly dohodnuty kroky pro uvedení do praxe tzv. Zeleného klimatického fondu, který byl vytvořen na klimatické konferenci v Cancúnu v roce 2010. Do fondu by měly každoročně přispívat vyspělé státy až 100 miliard dolarů. Peníze by měly pomoci chudým státům řešit důsledky změn klimatu a rozvíjet ekologicky šetrnější technologie.

## 5 Shrnutí

Tato bakalářská práce byla věnována tématu emise skleníkových plynů v rozvojových zemích světa v letech 1990-2005. Nejprve byly na základě kritérií Světové banky rozděleny státy do čtyř příjmových skupin: státy s vysokým příjmem, státy s vyšším středním příjmem, státy s nižším středním příjmem a státy s nízkým příjmem. Největší důraz v analytické části byl kladen na emise ve státech s nižším a vyšším středním příjmem. Na základě dat z inventur Světové banky byly sestaveny grafy s vývojem emisí skleníkových plynů, s podílem jednotlivých skleníkových plynů. Z těchto inventur bylo čerpáno i pro sestavení grafů s největšími producenty emisí jednotlivých skleníkových plynů v příjmových skupinách nižší střední příjem a vyšší střední příjem a grafů zobrazujících vývoj emisí na osobu. Z vypracované analýzy vyplývá, že emise skleníkových plynů mají narůstající trend. Nejvíce emisí skleníkových plynů je vypouštěno na území států s vysokým příjmem. Ve státech s vyšším středním příjmem jsou největšími producenty emisí Čína, Rusko, Mexiko a Brazílie, Ve státech s nižším středním příjmem Indie, Indonésie, Egypt a Pákistán.

Klíčová slova: emise, skleníkové plyny, rozvojové země, státy s vyšším středním příjmem, státy s nižším středním příjmem, Kjótský protokol

## 6 Summary

This bachelor paper was devoted to the topic of the greenhouse gas emissions in the developing countries in the years 1990-2005. On the basis of criteria of the World Bank states were divided into four income groups: high income countries, upper middle income countries, lower middle income countries and low income countries. The greatest emphasis in the analytical part was placed the issue in the states with lower middle income and upper middle income. On the basis of dates from the inventories the World Bank were compiled the graphs showing a development of greenhouse gases with a share of the individual greenhouse gases. These inventories were drawn for the preparation of graphs with the largest emitters individual emitters of greenhouse gases in the lower middle income groups and upper middle income and income of graphs showing the evolution of emissions per person. The developer analysis shows that greenhouse gases have rising trend. Most greenhouse gases are emitted in the states with high income. In an upper middle income countries are the largest emitters are China, Russia, Mexico and Brazil, countries with lower middle-income India, Indonesia, Egypt and Pakistan.

Key words: emissions, greenhouse gases, developing countries, upper middle income countries, lower middle income countries, Kyoto protocol

## 7 Použitá literatura

Benešová, M., Satrapová, H. (2002): *Odmaturuj z chemie*. Praha: Didaktis.

ČSÚ (2012): *Hrubý domácí produkt (HDP)*. [on-line, cit. 2012-03-21]. Dostupné z: [http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/hruby\\_domaci\\_produk\\_t\\_\(hdp\)](http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/hruby_domaci_produk_t_(hdp)).

Ekolist (2005a): *Co přináší Kjótský protokol?* [on-line, cit. 2012-03-02]. Dostupné z: <http://ekolist.cz/cz/zpravodajstvi/zpravy/co-prinasi-kjotsky-protokol>.

Ekolist (2011b): *Emise skleníkových plynů loni rekordně vyskočily*. [on-line, cit. 2011-11-06]. Dostupné z: <http://ekolist.cz/cz/zpravodajstvi/zpravy/emise-sklenikovych-plynu-loni-rekordne-vyskocily>.

Free US and World Maps (2009): *World Mercator Projection with Country Outlines*. [on-line, cit. 2012-04-05]. Dostupné z: [http://www.freeusandworldmaps.com/html/World\\_Projections/WorldPrint.html](http://www.freeusandworldmaps.com/html/World_Projections/WorldPrint.html).

Human Development Reports (2011): *Human Development Index*. [on-line, cit. 2011-11-06]. Dostupné z: <http://hdr.undp.org/en/statistics/hdi/>.

IPCC (2007): *Climate Change 2007: Synthesis Report*. [on-line, cit. 2012-03-04]. Dostupné z: [http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4\\_syr.pdf](http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr.pdf).

Kadrnožka, J. (2008): *Globální oteplování země: příčiny, průběh, důsledky, řešení*. Brno: Vutium.

Kalvová, J.; Moldan, B. (1996): *Klima a jeho změna v důsledku emisí skleníkových plynů*. Praha: Karolinum.

Ministerstvo životního prostředí (2012): *Fluorované skleníkové plyny*. [on-line, cit. 2012-05-06]. Dostupné z: [http://www.mzp.cz/cz/fluorovane\\_sklenikove\\_plyny](http://www.mzp.cz/cz/fluorovane_sklenikove_plyny).

Nafziger, E. W. (2006): *Economic Development*. New York: Cambridge University Press.

Pavelka, T. (2006): *Makroekonomie*. Praha: Vysoká škola ekonomie a managementu.

Pokorná, I. (2008): *Regionální uskupení afrických zemí se zaměřením na SADC a ECOWAS*. Praha: Dizertační práce. Česká zemědělská univerzita v Praze.

Todaro, M. P. ; Smith, S. C. (2006) *Economic Development*. New Jersey : Prentice Hall.

The World Bank (2008): *2008 World development indicators*. Washington: The World Bank.

The World Bank (2012a): *CO<sub>2</sub> emissions (kt)*. [on-line, cit. 2012-03-15]. Dostupné z: <http://data.worldbank.org/indicator/EN.ATM.CO2E.KT>.

The World Bank (2012b): *GDP per capita (current US\$)*. [on-line, cit. 2012-03-15]. Dostupné z: <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD>.

The World Bank (2012c): *Methane emissions (kt of CO<sub>2</sub> equivalent)*. [on-line, cit. 2012-03-15]. Dostupné z: <http://data.worldbank.org/indicator/EN.ATM.METH.KT.CE>.

The World Bank (2012d): *Nitrous oxide emissions (thousand metric tons of CO<sub>2</sub> equivalent)*. [on-line, cit. 2012-03-15]. Dostupné z: <http://data.worldbank.org/indicator/EN.ATM.NOXE.KT.CE?page=1>.

The World Bank (2012e): *Other greenhouse gas emissions, HFC, PFC and SF<sub>6</sub> (thousand metric tons of CO<sub>2</sub> equivalent)*. [on-line, cit. 2012-03-15]. Dostupné z: <http://data.worldbank.org/indicator/EN.ATM.GHGO.KT.CE>.

The World Bank (2012f): *Population, total*. [on-line, cit. 2012-03-15]. Dostupné z: <http://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL>.

The World Bank (2011g): *World Bank list of economies (November 2011)*. [on-line, cit. 2012-04-08]. Dostupné z: <http://siteresources.worldbank.org/DATASTATISTICS/Resources/CLASS.XLS>.

UNFCCC (2012a): *GHG emission profiles for non-Annex I Parties*. [on-line, cit. 2012-05-03].

Dostupné z:

[http://unfccc.int/files/ghg\\_data/ghg\\_data\\_unfccc/ghg\\_profiles/application/pdf/uzb\\_ghg\\_profile.pdf](http://unfccc.int/files/ghg_data/ghg_data_unfccc/ghg_profiles/application/pdf/uzb_ghg_profile.pdf).

UNFCCC (2012b): *Status of Ratification of the Kyoto Protocol*. [on-line, cit. 2012-03-24].

Dostupné z: [http://unfccc.int/kyoto\\_protocol/status\\_of\\_ratification/items/2613.php](http://unfccc.int/kyoto_protocol/status_of_ratification/items/2613.php).

# **Přílohy**

## **Seznam příloh**

- Příloha A      Rozdělení států do příjmových skupin podle Světové banky
- Příloha B      Emise skleníkových plynů ve státech s nižším středním příjmem a vyšším středním příjmem v letech 1990 – 2005
- Příloha C      Mapové části

## Příloha A Rozdělení států do příjmových skupin podle Světové banky

Tab. A1: Státy světa patřící do příjmové skupiny vysoký příjem

Státy s vysokým příjmem			
Andora	Gibraltar	Řecko	San Marino
Aruba	Grónsko	Macao	Saudská Arábie
Austrálie	Guam	Maďarsko	Severní Mariánské ostrovy
Bahamy	Hong-Kong	Malta	Singapur
Bahrajn	Channelské ostrovy	Man	Sint Maarten
Barbados	Chorvatsko	Monako	Slovensko
Belgie	Irsko	Německo	Slovinsko
Bermud	Island	Nizozemsko	SAE
Brunej	Itálie	Norsko	Sv. Martin
Caymanské ostrovy	Izrael	Nová Kaledonie	Španělsko
Curacao	Japonsko	Nový Zéland	Švédsko
Česká republika	Kanada	Omán	Švýcarsko
Dánsko	Katar	Panenské ostrovy	Trinidad a Tobago
Estonsko	Korea	Polsko	Turks a Kokosové ostrovy
Faerské ostrovy	Kuwait	Portorico	USA
Finsko	Kypr	Portugalsko	Velká Británie
Francie	Lichtenštejnsko	Rakousko	
Francouzská Polynésie	Lucembursko	Rovníková Guinea	

Zdroj: The World Bank, 2012

Tab. A2: Státy světa patřící do příjmové skupiny vyšší střední příjem

Státy s vyšším středním příjmem			
Albánie	Dominika	Libanon	Rumunsko
Alžírsko	Dominiánská republika	Litva	Rusko
Americká Samoa	Ekvádor	Lotyšsko	Seychelly
Antigua a Barbuda	Gabon	Libye	Srbsko
Argentina	Grenada	Makedonie	Surinam
Ázerbájdžán	Chile	Malajsie	Sv. Kitts a Nevis
Bělorusko	Irán	Maledivy	Sv. Lucie
Bosna a Hercegovina	Jamajka	Mauricius	Sv. Vincent a Grenadiny
Botswana	JAR	Mayotte	Thajsko
Brazílie	Jordán	Mexiko	Tunisko
Bulharsko	Kazachstán	Namibie	Turecko
Cote d'Ivoire	Kolumbie	Palau	Ukrajina
Černá hora	Kostarika	Panama	Uruguay
Čína	Kuba	Peru	Venezuela

Zdroj: The World Bank, 2012



Tab. A3: Státy světa patřící do příjmové skupiny nižší střední příjem

<b>Státy s nižším středním příjmem</b>			
Angola	Honduras	Maršálovky ostrovy	Súdán
Arménie	Indie	Mauritánie	Svazijsko
Belize	Indonésie	Moldávie	Sýrie
Bhútán	Irák	Mongolsko	Šalamounovy ostrovy
Bolívie	Jemen	Nigérie	Timor
Džibouti	Kamerun	Nikaragua	Tongo
Egypt	Kapverdy	Pákistán	Turkmenistán
Fidži	Kiribati	Papua a Nová Guinea	Tuvalu
Filipíny	Kongo	Paraguay	Uzbekistán
Ghana	Kosovo	Salvador	Vanuatu
Gruzie	Laos	Samoa	Vietnam
Guatemala	Lesotho	Senegal	Západní břeh Jordánu a Gaza
Guyana	Maroko	Srí Lanka	Zambie

*Zdroj: The World Bank, 2012*

Tab. A4: Státy světa patřící do příjmové skupiny nízký příjem

<b>Státy s nízkým příjmem</b>	
Afghánistán	Libérie
Bangladéš	Madagaskar
Benin	Malawi
Burkina Faso	Mali
Burundi	Mozambik
Čad	Myanmar
Demokratická rep. Kongo	Nepál
Demokratická rep. Korea	Niger
Eritrea	Rwanda
Etiopie	Sierra Leone
Gambie	Somálsko
Guinea	Středoafriická republika
Guinea-Bissau	Tádžikistán
Haity	Tanzanie
Kambodža	Togo
Keňa	Uganda
Komory	Zimbabwe
Kyrgyzstán	

*Zdroj: The World Bank, 2012*

**Příloha B Emise skleníkových plynů ve státech s nižším středním příjmem a vyšším středním příjmem v letech 1990–2005**

Tab. B1: Emise skleníkových plynů ve státech s nižším středním příjmem v roce 1990

nižší střední příjem	emise CO <sub>2</sub>	emise CH <sub>4</sub>	emise N <sub>2</sub> O	emise ostatní skl. plynů	emise skl. plynů celkem
	1990	1990	1990	1990	1990
	kt	kt na ekv. CO <sub>2</sub>	kt na ekv. CO <sub>2</sub>	kt na ekv. CO <sub>2</sub>	kt
Angola	4 429,74	49 530,00	41 666,70	0,00	95 626,44
Arménie		2 890,50	800,90	0,00	3 691,40
Belize	311,70	..	..	..	311,70
Bhútán	128,35	..	..	..	128,35
Bolívie	5 504,17	23 192,80	14 623,90	0,00	43 320,87
Djibouti	399,70	..	..	..	399,70
Egypt	75 943,57	27 838,60	11 818,30	2 059,40	117 659,87
Fidži	817,74	..	..	..	817,74
Filipíny	44 532,05	40 342,30	9 661,10	161,90	94 697,35
Ghana	3 931,02	7 237,60	5 186,50	596,20	16 951,32
Gruzie		5 035,40	2 760,40	0,00	7 795,80
Guatemala	5 086,13	4 754,40	2 430,90	0,10	12 271,53
Guyana	1 140,44	..	..	..	1 140,44
Honduras	2 592,57	3 947,40	2 272,60	0,00	8 812,57
Indie	690 576,77	528 441,20	159 723,80	9 568,10	1 388 309,87
Indonésie	149 565,93	176 479,20	85 895,20	1 727,40	413 667,73
Irák	52 555,44	29 402,30	3 817,20	252,90	86 027,84
Jemen	-2 999,61	3 848,10	2 065,40	0,00	2 913,89
Kamerun	1 738,16	13 502,60	10 530,00	932,30	26 703,06
Kapverdy	88,01	..	..	..	88,01
Kiribati	22,00	..	..	..	22,00
Kongo	1 188,11	6 230,80	4 307,00	0,00	11 725,91
Kosovo	..	..	..	..	0,00
Laos	234,688	..	..	..	234,69
Lesotho	..	..	..	..	..
Maroko	23542,14	9132,1	5179,5,	0,00	37 853,74
Maršálovky ostrovy	2 665,91	..	..	..	2 665,91
Mauritánie	1 463,13	..	..	..	1 463,13
Mikronésie	..	..	..	..	0,00
Moldávie	..	4 086,10	1 734,20	0,00	5 820,30
Mongolsko	10 043,91	8 191,90	4 984,90	0,00	23 220,71
Nigérie	45 375,46	117 467,10	19 152,80	241,90	182 237,26
Nikaragua	2 643,91	4 764,40	3 033,30	0,00	10 441,61
Pákistán	68 565,57	91 196,00	18 384,80	1 009,00	179 155,37
Papua a Nová Guinea	2 141,53	..	..	..	2 141,53
Paraguay	2 262,54	15 085,80	9 012,10	0,00	26 360,44

<b>Salvador</b>	2 618,24	2 653,20	1 278,70	0,00	6 550,14
<b>Samoa</b>	124,68	..	..	..	124,68
<b>Senegal</b>	3 182,96	5 276,80	2 975,90	0,00	11 435,66
<b>Srí Lanka</b>	3 773,34	11 502,70	1 742,80	0,00	17 018,84
<b>Súdán</b>	5 559,17	43 369,60	36 668,50	0,00	85 597,27
<b>Svazijsko</b>	425,37	..	..	..	425,37
<b>Sýrie</b>	37 451,07	13 960,70	4 129,50	0,00	55 541,27
<b>Šalamounovy ostrovy</b>	161,35	..	..	..	161,35
<b>Timor</b>	..	..	..	..	0,00
<b>Tongo</b>	77,01	..	..	..	77,01
<b>Turkmenistán</b>	..	29 455,80	2 206,80	0,00	31 662,60
<b>Tuvalu</b>	..	..	..	..	0,00
<b>Uzbekistán</b>	..	31 944,10	9 143,00	0,00	41 087,10
<b>Vanuatu</b>	69,67	..	..	..	69,67
<b>Vietnam</b>	21 407,95	59 242,40	11 611,30	0,00	92 261,65
<b>Západní břeh Jordánu a Gaza</b>	..	..	..	..	0,00
<b>Zambie</b>	2 445,89	26 943,90	35 669,20	0,00	65 058,99
<b>celkem</b>	1 273 787,46	1 396 945,8	524 467,2	16 549,2	3 211 749,66

*Zdroj: The World Bank, 2012*

pozn.: .. neuvedeno

Tab. B2: Emise skleníkových plynů ve státech s vyšším středním příjmem v roce 1990

vyšší střední příjem	emise CO <sub>2</sub>	emise CH <sub>4</sub>	emise N <sub>2</sub> O	emise ostatní skl. plynů	emise skl. plynů celkem
	1990	1990	1990	1990	1990
	kt	kt na ekv. CO <sub>2</sub>	kt na ekv. CO <sub>2</sub>	kt na ekv. CO <sub>2</sub>	kt
Albánie	7 488,01	2 537,20	1 274,00	0,00	11 299,21
Alžírsko	78 895,51	40 726,00	3 842,80	326,00	123 790,31
Americká Samoa	..	..	..	..	..
Antigua a Barbuda	300,69	..	..	..	300,69
Argentina	112 613,57	111 048,30	38 443,40	2 296,40	264 401,67
Ázerbájdžán	..	17 373,00	2 623,20	175,60	20 171,80
Bělorusko	..	17 112,20	16 280,00	2,60	33 394,80
Bosna a Hercegovina	..	5 891,00	2 021,10	616,70	8 528,80
Botswana	2 178,20	5 812,40	5 511,30	0,00	13 501,90
Brazílie	208 886,99	314 736,90	154 607,00	8 407,90	686 638,79
Bulharsko	77 729,40	14 451,00	9 442,70	2,20	101 625,30
Cote d'Ivoire	5 797,53	11 243,00	7 485,10	0,00	24 525,63
Černá hora	..	..	..	..	0,00
Čína	2 460 744,02	1 037 310,80	314 524,30	12 054,30	3 824 633,42
Dominika	58,67	..	..	..	58,67
Dominikánská republika	9 570,87	5 857,10	2 032,20	0,00	17 460,17
Ekvádor	16 835,20	13 054,80	3 213,60	0,00	33 103,60
Gabon	4 844,11	8 103,40	305,40	0,00	13 252,91
Grenada	121,01	..	..	..	121,01
Chile	34 902,51	12 115,00	5 164,40	19,00	52 200,91
Irán	227 185,32	86 459,50	18 881,00	2 646,60	335 172,42
Jamajka	7 964,72	1 138,40	462,90	0,00	9 566,02
Jižní Afrika	333 513,65	51 178,60	21 300,20	1 491,10	407 483,55
Jordán	10 403,28	849,00	477,50	0,00	11 729,78
Kazachstán	..	64 823,20	32 732,40	0,00	97 555,60
Kolumbie	57 337,21	51 184,70	20 229,00	41,90	128 792,81
Kostarika	2 955,60	3 752,30	1 806,50	0,00	8 514,40
Kuba	33 340,36	11 966,80	9 315,30	0,00	54 622,46
Libanon	9 097,83	683,90	375,10	0,00	10 156,83
Litva	..	5 364,90	3 034,90	0,80	8 400,60
Lotyšsko	..	8 373,70	4 515,60	1,00	12 890,30
Libye	40 318,67	22 473,20	1 176,30	282,30	64 250,47
Makedonie	..	2 210,00	906,30	0,00	3 116,30
Malajsie	56 592,81	28 230,00	13 291,00	597,80	98 711,61
Maledívy	154,01	..	..	..	154,01
Mauricius	1 463,13	..	..	..	1 463,13
Mayotte	..	..	..	..	0,00
Mexiko	325 603,93	101 535,20	39 051,40	2 974,60	469 165,13

<b>Namibie</b>	7,33	3 434,60	2 580,40	0,00	6 022,33
<b>Palau</b>	234,69	..	..	..	234,69
<b>Panama</b>	3 135,29	2 762,80	1 019,60	0,00	6 917,69
<b>Peru</b>	21 169,59	14 009,50	5 583,20	0,00	40 762,29
<b>Rumunsko</b>	158 861,77	37 485,70	20 586,40	2 007,70	218 941,57
<b>Rusko</b>	..	688 867,90	148 437,30	25 877,30	863 182,50
<b>Seychelly</b>	113,68	..	..	..	113,68
<b>Srbsko</b>	..	18 858,50	5 023,10	990,20	24 871,80
<b>Surinam</b>	1 811,50	..	..	..	1 811,50
<b>Sv. Kitts a Nevis</b>	66,01	..	..	..	66,01
<b>Sv. Lucie</b>	165,02	..	..	..	165,02
<b>Sv. Vincent a Grenadiny</b>	80,67	..	..	..	80,67
<b>Thajsko</b>	95 833,38	78 755,50	19 374,80	1 429,50	195 393,18
<b>Tunisko</b>	13 267,21	3 957,90	2 005,60	0,00	19 230,71
<b>Turecko</b>	150 790,71	43 880,00	29 048,50	2 572,70	226 291,91
<b>Ukrajina</b>	..	121 829,10	53 641,70	224,10	175 694,90
<b>Uruguay</b>	3 993,36	15 784,70	6 044,70	0,00	25 822,76
<b>Venezuela</b>	122 162,438	57 752,4	12 103,2	3 248,1	195 266,14
<b>celkem</b>	4 689 589,44	3 144 974,1	1 039 774,4	68 286,4	8 951 624,34

Zdroj: The World Bank, 2012

Tab. B3: Emise skleníkových plynů ve státech příjmové skupiny nižší střední příjem v roce 1995

nižší střední příjem	emise CO <sub>2</sub>	emise CH <sub>4</sub>	emise N <sub>2</sub> O	emise ostatní skl. plynů	emise skl. plynů celkem
	1995	1995	1995	1995	1995
	kt	kt na ekv. CO <sub>2</sub>	kt na ekv. CO <sub>2</sub>	kt na ekv. CO <sub>2</sub>	kt
Angola	11 012,001	42 370,6	36 059,5	0	89 442,101
Arménie	3 490,984	2 427,5	465,5	6,8	6 390,784
Belize	377,701	..	..	..	377,701
Bhútán	249,356	..	..	..	249,356
Bolívie	9424,19	23 477,4	12 939,4	0	4 5840,99
Djibouti	429,039	..	..	..	429,039
Egypt	95 723,368	31 906,3	12 708,7	1 900,2	142 238,568
Fidži	887,414	..	..	..	887,414
Filipíny	63 105,403	43 379,1	10 614	353,3	117 451,803
Ghana	5 427,16	8 151,5	4 996,1	324,2	18 898,96
Gruzie	2 302,876	4 112,4	1 712	0,4	8 127,676
Guatemala	7 165,318	5 308,6	2 919,8	24	15 417,718
Guyana	1 481,468	..	..	..	1481,468
Honduras	3 879,686	3 998,3	2 752,5	0	106 30,486
Indie	920 046,633	544 388,1	187 399,5	7 046,9	1 658 881,133
Indonésie	224 941,114	182 546,8	89 567,9	1 512,4	498 568,214
Irák	77 901,748	10 291,5	4 098	188,6	92 479,848
Jemen	11 250,356	4 461,4	2 163,4	0	17 875,156
Kamerun	4 363,73	21 567,2	9 972	661	36 563,93
Kapverdy	113,677	..	..	..	113,677
Kiribati	22,002	..	..	..	22,002
Kongo	1 565,809	5 439,3	3 798,2	0,1	10 803,409
Kosovo	..	..	..	..	0
Laos	315,362	..	..	..	315,362
Lesotho	...	..	..	..	0
Maroko	30 373,761	8 173,6	4 368,8	0	42 916,161
Maršálovky ostrovy	2 984,938	..	..	..	2 984,938
Mauritánie	1 829,833	..	..	..	1 829,833
Mikronésie	..	..	..	..	0
Moldávie	11 191,684	3 863,2	1 453,9	0,6	16 509,384
Mongolsko	7 924,387	8 875,8	5 263,9	0	22 064,087
Nigérie	34 917,174	140 492,1	20 106,3	36,9	195 552,474
Nikaragua	2 838,258	4 579,5	2 931,8	0	10 349,558
Pákistán	84 484,013	101 535,9	21 241,3	337,8	207 599,013
Papua a Nová Guína	2 038,852	...	..	..	2 038,852
Paraguay	3 964,027	16 075,4	8 842	0	28 881,427
Salvador	5 280,48	2 675,1	1 234	0,1	9 189,68
Samoa	132,012	..	..	..	132,012

<b>Senegal</b>	3 494,651	5 708,1	3 120,6	0	12 323,351
<b>Srí Lanka</b>	5 797,527	11 577,7	1 938,2	0	19 313,427
<b>Súdán</b>	4 602,085	5 0947,9	38 853,5	0	94 403,485
<b>Svazijsko</b>	454,708	..	..	..	454,708
<b>Sýrie</b>	51 558,02	14 921,1	4 566,7	0	71 045,82
<b>Šalamounovy ostrovy</b>	161,348	..	..	..	161,348
<b>Timor</b>	..	..	..	..	0
<b>Tongo</b>	110,01	..	..	..	110,01
<b>Turkmenistán</b>	34 620,147	16 166,8	2 373,4	1,9	53 162,247
<b>Tuvalu</b>	..	..	..	..	0
<b>Uzbekistán</b>	100 912,173	33 524,3	6 960,1	33,9	141 430,473
<b>Vanuatu</b>	66,006			..	66,006
<b>Vietnam</b>	29 247,992	65 683,4	15 414,6	0	110 345,992
<b>Západní břeh Jordánu a Gaza</b>	..	..	..	..	0
<b>Zambie</b>	2 170,864	22 146,6	29 910,3	0	54 227,764
<b>celkem</b>	1 866 631,35	1 440 772,5	550 745,9	12 429,1	3 870 578,85

*Zdroj: The World Bank, 2012*

Tab. B4: Emise skleníkových plynů ve státech příjmové skupiny vyšší střední příjem v roce 1995

vyšší střední příjem	emise CO <sub>2</sub>	emise CH <sub>4</sub>	emise N <sub>2</sub> O	emise ostatní skl. plynů	emise skl. plynů celkem
	1995	1995	1995	1995	1995
	kt	kt na ekv. CO <sub>2</sub>	kt na ekv. CO <sub>2</sub>	kt na ekv. CO <sub>2</sub>	kt
Albánie	2 086,523	2 763,8	973,9	2,7	5 826,923
Alžírsko	94 692,941	57 734,1	3 561,9	109,9	156 098,841
Americká Samoa	..	..	..	..	0
Antigua a Barbuda	322,696	..	..	..	322,696
Argentina	122 547,473	107 973,7	38 339,2	514,1	269 374,473
Ázerbájdžán	33 586,053	9 110,5	1 832	25,2	44 553,753
Bělorusko	62 118,98	12 998,6	10 910,8	22	86 050,38
Bosna a Hercegovina	3 542,322	1 635,1	789,7	96,3	6 063,422
Botswana	3 523,987	5 172	4 635,6	0	13 331,587
Brazílie	275 564,049	352 060,1	169 925,1	7556,8	805 106,049
Bulharsko	59 805,103	11 846	5 080,1	31	76 762,203
Cote d'Ivoire	7 132,315	11 186,5	7 455,6	0	25 774,415
Černá hora	..	..	..	..	0
Čína	3 320 285,15	1093 619,5	380 630,2	39493	4 834 027,85
Dominika	80,674	..	..	..	80,674
Dominikánská republika	16 105,464	6 349	2 275,5	0	24 729,964
Ekvádor	22 812,407	15 499,6	4 079,5	4	42 395,507
Gabon	3 857,684	8 086,5	314,1	0,6	12 258,884
Grenada	172,349	..	..	..	172,349
Chile	43 611,631	14 358,9	6 314,1	24,5	64 309,131
Írán	284 918,566	101 900,4	21 424,1	2122,6	410 365,666
Jamajka	9 702,882	1 298,2	570,9	3,5	11 575,482
Jižní Afrika	353 458,463	52 558,8	22 745,4	1136,2	429 898,863
Jordán	13 556,899	1 202,4	629,1	0	15 388,399
Kazachstán	166 731,156	41 703,3	20 257,1	11,4	228 702,956
Kolumbie	59 610,752	53 065,1	20 458,3	102,5	133 236,652
Kostarika	4 866,109	3 044,1	1 791,6	2,7	9 704,509
Kuba	25 657,999	10 337,3	7 350,6	5,5	43 351,399
Libanon	13 619,238	790,9	591,4	0	15 001,538
Litva	9 636,876	3 058,4	1 304,5	31,7	14 031,476
Lotyšsko	16 204,473	5 996,1	2 224	31,6	24 456,173
Libye	45 841,167	15 340	1 225,2	116,7	62523,067
Makedonie	10 839,652	1 463,9	784,4	9,8	13 097,752
Malajsie	121 132,011	37 010,6	14 396,9	725,1	173 264,611
Maledivy	275,025	..	..	..	275,025
Mauricius	1 829,833	..	..	..	1 829,833
Mayotte	..	..	..	..	0



<b>Mexiko</b>	345 178,377	103 199,3	38 071,7	2 906,4	489 355,777
<b>Namibie</b>	1 741,825	31 91,5	2 358,2	0	7 291,525
<b>Palau</b>	113,677	..	..	..	113,677
<b>Panama</b>	3 472,649	29 30,1	1 080	0	7 482,749
<b>Peru</b>	23 883,171	149 40,9	6 372,1	20,8	45 216,971
<b>Rumunsko</b>	128 524,683	2 6490	12 724,5	1 376,1	169 115,283
<b>Rusko</b>	1692 364,504	512 128,1	83 287	40 415,4	2328 195,004
<b>Seychelly</b>	190,684	..	..	..	190,684
<b>Srbsko</b>		9 654,6	4 106,9	421,8	14183,3
<b>Surinam</b>	2 181,865	..	..	..	2 181,865
<b>Sv. Kitts a Nevis</b>	95,342	..	..	..	95,342
<b>Sv. Lucie</b>	311,695	..	..	..	311,695
<b>Sv. Vincent a Grenadiny</b>	132,012	..	..	..	132,012
<b>Thajsko</b>	181 461,495	80 570,2	22 506,3	919,5	285 457,495
<b>Tunisko</b>	15 735,097	5 210,6	2 068,4	0	23 014,097
<b>Turecko</b>	176 705,396	48 779,3	3 2358	2 280,5	260 123,196
<b>Ukrajina</b>	445 943,87	102 323,5	28 291,2	289,1	576 847,67
<b>Uruguay</b>	4 591,084	18 552,4	6 742,2	2,4	29 888,084
<b>Venezuela</b>	133 236,778	70 453,7	11 420,9	2 275,7	217 387,078
<b>celkem</b>	8 365 593,11	3 037 587,6	1 004 258,2	130 087,1	12 510 526,1

*Zdroj: The World Bank, 2012*

Tab. B5: Emise skleníkových plynů ve státech příjmové skupiny nižší střední příjem v roce 2000

nižší střední příjem	emise CO <sub>2</sub>	emise CH <sub>4</sub>	emise N <sub>2</sub> O	emise ostatní skl. plynů	emise skl. plynů celkem
	2000	2000	2000	2000	2000
	kt	kt na ekv. CO <sub>2</sub>	kt na ekv. CO <sub>2</sub>	kt na ekv. CO <sub>2</sub>	kt
Angola	9 541,534	43 131,4	36 804,2	0,7	89 477,834
Arménie	3 465,315	2 565,1	456,6	42	6 529,015
Belize	689,396	..	..	..	689,396
Bhútán	399,703	..	..	..	399,703
Bolívie	9 519,532	20 248,9	11 274,7	0	41 043,132
Djibouti	403,37	..	..	..	403,37
Egypt	14 1326,18	35 513	14 853	2 570,3	194 262,48
Fidži	861,745	..	..	..	861,745
Filipíny	79 111,858	48 501,1	12 471,6	221,4	140 305,958
Ghana	6 299,906	8 704,9	5 355,8	168,2	20 528,806
Gruzie	4 536,079	4 133	1 988,5	2,5	10 660,079
Guatemala	9 915,568	18 953,5	14 371,4	157,6	43 398,068
Guyana	1 580,477	..	..	..	1 580,477
Honduras	5 031,124	3 433,4	2 926,9	0	11 391,424
Indie	1 186 663,202	564 238,7	201 964,1	7 750	1 960 616,002
Indonésie	258 120,13	177 166,6	90 387	1 001	526 674,73
Irák	72 445,252	18 399,2	4 350,8	156,1	95 351,352
Jemen	14 638,664	5 373,2	2 747,1	0	22 758,964
Kamerun	3 432,312	21 264	10 847,5	572	36 115,812
Kapverdy	187,017	..	..	..	187,017
Kiribati	33,003	..	..	..	33,003
Kongo	1 048,762	5 458,7	3 349,3	0,8	9 857,562
Kosovo		..	..	..	0
Laos	1 059,763	..	..	..	1 059,763
Lesotho	..	..	..	..	0
Maroko	33 905,082	9 480,8	5 364,2	0	48 750,082
Maršálovky ostrovy	1 195,442	..	..	..	1 195,442
Mauritánie	2 768,585	..	..	..	2 768,585
Mikronésie	55,005	..	..	..	55,005
Moldávie	3 512,986	3 086,3	772,4	1,9	7 373,586
Mongolsko	7 506,349	9 041,7	5 014	0	21 562,049
Nigérie	79 181,531	114 503,1	20 919,7	270,9	214 875,231
Nikaragua	3 667	5 522,5	3 154,2	0	12 343,7
Pákistán	106 449,343	116 519,3	24 639,6	347,2	247 955,443
Papua a Nová Guinea	2 687,911	..	..	..	2 687,911
Paraguay	3 689,002	14 917,4	7 833,7	0	26 440,102
Salvador	5 742,522	2 778,8	1 323	41,4	9 885,722

<b>Samoa</b>	139,346	..	..	..	139,346
<b>Senegal</b>	3 938,358	6 583,9	3 833,4	0	14 355,658
<b>Srí Lanka</b>	10 161,257	9 515,2	2 034,1	0	21 710,557
<b>Súdán</b>	5 533,503	60 178,1	44 406,3	0	110 117,903
<b>Svazijsko</b>	1 188,108	..	..	..	1 188,108
<b>Sýrie</b>	63 589,447	11 082,7	4712,6	0	79 384,747
<b>Šalamounovy ostrovy</b>	165,015	..	..	..	165,015
<b>Timor</b>	..	..	..	..	0
<b>Tongo</b>	121,011	..	..	..	121,011
<b>Turkmenistán</b>	35 646,907	20 053,5	2 872,8	10,9	58 584,107
<b>Tuvalu</b>	..	..	..	..	0
<b>Uzbekistán</b>	119 951,237	35 703,3	9 106,9	192	164 953,437
<b>Vanuatu</b>	80,674	..	..	..	80,674
<b>Vietnam</b>	53 582,204	72 237,6	19 735,5	0	145 555,304
<b>Západní břeh Jordánu a Gaza</b>	799,406	..	..	..	799,406
<b>Zambie</b>	1 818,832	16 439,8	21 967,1	0,1	40 225,832
<b>celkem</b>	2 357 385,96	1 484 728,7	591 838,0	13 507,0	4 447 459,66

*Zdroj: The World Bank, 2012*

Tab. B6: Emise skleníkových plynů ve státech příjmové skupiny vyšší střední příjem v roce 2000

vyšší střední příjem	emise CO <sub>2</sub>	emise CH <sub>4</sub>	emise N <sub>2</sub> O	emise ostatní skl. plynů	emise skl. plynů celkem
	2000	2000	2000	2000	2000
	kt	kt na ekv. CO <sub>2</sub>	kt na ekv. CO <sub>2</sub>	kt na ekv. CO <sub>2</sub>	kt
Albánie	3 028,942	2 578,1	1 234,4	15,5	6 856,942
Alžírsko	87 930,993	58 824,1	4 482,8	371,9	151 609,793
Americká Samoa	..	..	..	..	0
Antigua a Barbuda	344,698	..	..	..	344,698
Argentina	141 076,824	100 260,4	41 822,9	624,8	283 784,924
Ázerbájdžán	30 546,11	34 496,7	2 083,9	41,3	67 168,01
Bělorusko	53 468,527	11 282,8	10 665,9	131,6	75 548,827
Bosna a Hercegovina	23 252,447	2 763,3	1 707,5	409,7	28 132,947
Botswana	4 275,722	3 825,5	2 519,7	0	10 620,922
Brazílie	330 125,342	345 192,9	166 811,2	7 621,1	849 750,542
Bulharsko	43 530,957	11 722	4 561,2	122,2	59 936,357
Cote d'Ivoire	6 791,284	13 195,9	8 301,1	0	28 288,284
Černá hora	..	..	..	..	0
Čína	3 405 179,867	1 059 439,3	392 194,5	81 189,9	4 938 003,567
Dominika	102,676	..	..	..	102,676
Dominiánská republika	20 117,162	5 770,6	2 081,4	0	27 969,162
Ekvádor	20 942,237	14 365,1	4 089,8	19,7	39 416,837
Gabon	1 052,429	7 563,2	252,9	2,9	8 871,429
Grenada	205,352	..	..	..	205,352
Chile	60 094,796	16 849,1	7 300,2	8,1	84 252,196
Irán	339241,504	115 861,6	24 082,9	1 862,9	481 048,904
Jamajka	10 318,938	1 262	596,7	17,8	12 195,438
Jižní Afrika	368 610,507	570 62,8	21 053,7	1 728,5	448 455,507
Jordán	15 507,743	1 365	628,8	19,7	17 521,243
Kazachstán	127 769,281	34 558,4	15 783,3	57,5	178 168,481
Kolumbie	57 923,932	55 555,2	20 912	28,4	134 419,532
Kostarika	5 474,831	2 912,8	1607,2	25,2	10 020,031
Kuba	26 039,367	10 717,6	7 164,6	34,2	43 955,767
Libanon	15 353,729	887,5	613,7	0	16 854,929
Litva	6 171,561	2 765,6	1 140,7	195,7	10 273,561
Lotyšsko	12 200,109	5 698,9	2 333,6	172,9	20 405,509
Libye	49 753,856	11 943,2	1 238	178,2	63 113,256
Makedonie	12 064,43	1 486,1	664	51,8	14 266,33
Malajsie	126 603,175	40 141	13 019,4	525,7	180 289,275
Maledivy	498,712	..	..	..	498,712
Mauricius	2 768,585	..	..	..	2 768,585

<b>Mayotte</b>	..	..	..	..	0
<b>Mexiko</b>	383 021,817	117 345,4	42 080,1	4 161,8	546 609,117
<b>Namibie</b>	1 763,827	4 391,8	3 498,5	0	9 654,127
<b>Palau</b>	117,344	..	..	..	117,344
<b>Panama</b>	5 790,193	2 780,4	1042	0	9 612,593
<b>Peru</b>	30 296,754	16 523,9	7 746,8	103,1	54 670,554
<b>Rumunsko</b>	89 984,513	23 304,8	11 450,5	795	125 534,813
<b>Rusko</b>	1 553 451,21	482 121,8	91 644,7	47 535,2	2 174 752,91
<b>Seychelly</b>	564,718	..	..	..	564,718
<b>Srbsko</b>	..	8 637	4 210,8	1 990,5	14 838,3
<b>Surinam</b>	2 126,86	..	..	..	2 126,86
<b>Sv. Kitts a Nevis</b>	102,676	..	..	..	102,676
<b>Sv. Lucie</b>	330,03	..	..	..	330,03
<b>Sv. Vincent a Grenadiny</b>	157,681	..	..	..	157,681
<b>Thajsko</b>	201 549,321	79 199,1	19 913,1	453,1	301 114,621
<b>Tunisko</b>	19 922,811	6 948,2	2 426,2	0	29 297,211
<b>Turecko</b>	216 147,648	56 580,9	33 308,1	2 538,5	308 575,148
<b>Ukrajina</b>	320 774,492	83 847,1	24 446,7	454,2	429 522,492
<b>Uruguay</b>	5 306,149	18 251	6 324,9	29,3	29 911,349
<b>Venezuela</b>	152 415,188	60 367,5	13 253,2	2 101,1	228 136,988
<b>celkem</b>	8 382 189,86	2 990 645,90	1 022 293,60	155 619,0	12 560 748,06

*Zdroj: The World Bank, 2012*

Tab. B7: Emise skleníkových plynů ve státech příjmové skupiny nižší střední příjem v roce 2005

nižší střední příjem	emise CO <sub>2</sub>	emise CH <sub>4</sub>	emise N <sub>2</sub> O	emise ostatní skl. plynů	emise skl. plynů celkem
	2005	2005	2005	2005	2005
	kt	kt na ekv. CO <sub>2</sub>	kt na ekv. CO <sub>2</sub>	kt na ekv. CO <sub>2</sub>	kt
Angola	19 156,408	45 408,8	38 880,5	19,5	103 465,208
Arménie	4 349,062	2 961,8	580,2	335,1	8 226,162
Belize	396,036	..	..	..	396,036
Bhútán	682,062	..	..	..	682,062
Bolívie	10 293,269	30 349,8	15 091,8	0	55 734,869
Djibouti	473,043	..	..	..	473,043
Egypt	174 640,875	46 996,2	18 995,8	3 181,2	243 814,075
Fidži	1 635,482	..	..	..	1 635,482
Filipíny	81 066,369	51 888,6	12 950,4	365,3	146 270,669
Ghana	7 007,637	8 989,5	4 898,7	15	20 910,837
Gruzie	4 734,097	4 410,3	2 018,8	11,9	11 175,097
Guatemala	12 156,105	8 306,4	5 376,1	481,2	26 319,805
Guyana	1 514,471	..	..	..	1 514,471
Honduras	7 620,026	5 190,8	2 865,1	0	15 675,926
Indie	1 411 127,61	583 977,6	212 927,3	8433,1	2216 465,606
Indonésie	336 311,571	208 944,4	123 275,1	1 026,7	669 557,771
Irák	97 527,532	15 937,1	3 439,8	86	116 990,432
Jemen	20 043,822	6 676,7	3 250,2	0	29 970,722
Kamerun	3 696,336	1 851,8	9 127,3	419,3	31 760,936
Kapverdy	293,36	..	..	..	293,36
Kiribati	25,669	..	..	..	25,669
Kongo	1 606,146	5 583,9	3 565,9	4,8	10 760,746
Kosovo	..	..	..	..	0
Laos	1 426,463	..	..	..	1 426,463
Lesotho	..	..	..	..	0
Maroko	42 823,226	10 573	5 813,7	0	59 209,926
Maršálovky ostrovy	1 657,484	..	..	..	1 657,484
Mauritánie	3 410,31	..	..	..	3 410,31
Mikronésie	55,005	..	..	..	55,005
Moldávie	4 895,445	3 371,5	849,1	8,1	9 124,145
Mongolsko	8 808,134	6 066,7	3 488,5	0	18363,334
Nigérie	104 043,791	130 317	21 564,7	669	256 594,491
Nikaragua	3 975,028	6 018,2	3 339,7	0	13 332,928
Pákistán	136 636,087	137 401,1	26 837,7	819,4	301694,287
Papua a N. Guinea	4 613,086	..	..	..	4 613,086
Paraguay	3 832,015	15 387,6	9 067,4	0	28 287,015
Salvador	6 362,245	3 131,3	1 377,3	76,9	10 947,745
Samoa	157,681	..	..	..	157,681

<b>Senegal</b>	5 859,866	7 128,9	4 082,9	0	17 071,666
<b>Srí Lanka</b>	11 642,725	10 210,4	2 055,7	0	23 908,825
<b>Súdán</b>	11 994,757	67 441,1	49 471,5	0	128 907,357
<b>Svazijsko</b>	1 019,426	..	..	..	1 019,426
<b>Sýrie</b>	64 396,187	12 457,9	5 508,8	0	82 362,887
<b>Šalamounovy ostrovy</b>	179,683	..	..	..	179,683
<b>Timor</b>	176,016	..	..	..	176,016
<b>Tongo</b>	172,349	..	..	..	172,349
<b>Turkmenistán</b>	41 759,796	27 983,9	4 276	73,4	74 093,096
<b>Tuvalu</b>		..	..	..	0
<b>Uzbekistán</b>	109 599,296	39 602,2	10 003,4	607,5	159 812,396
<b>Vanuatu</b>	55,005	..	..	....	55,005
<b>Vietnam</b>	104 084,128	82 977,8	23 029,6	0	210 091,528
<b>Západní břeh Jordánu a Gaza</b>	2 742,916	..	..	..	2 742,916
<b>Zambie</b>	2 258,872	19 293,9	25067,9	0,4	46 621,072
<b>celkem</b>	2 874 994,01	1 623 502,04	653 076,90	16 633,80	5 168 207,11

*Zdroj: The World Bank, 2012*

Tab. B8: Emise skleníkových plynů ve státech příjmové skupiny vyšší střední příjem v roce 2005

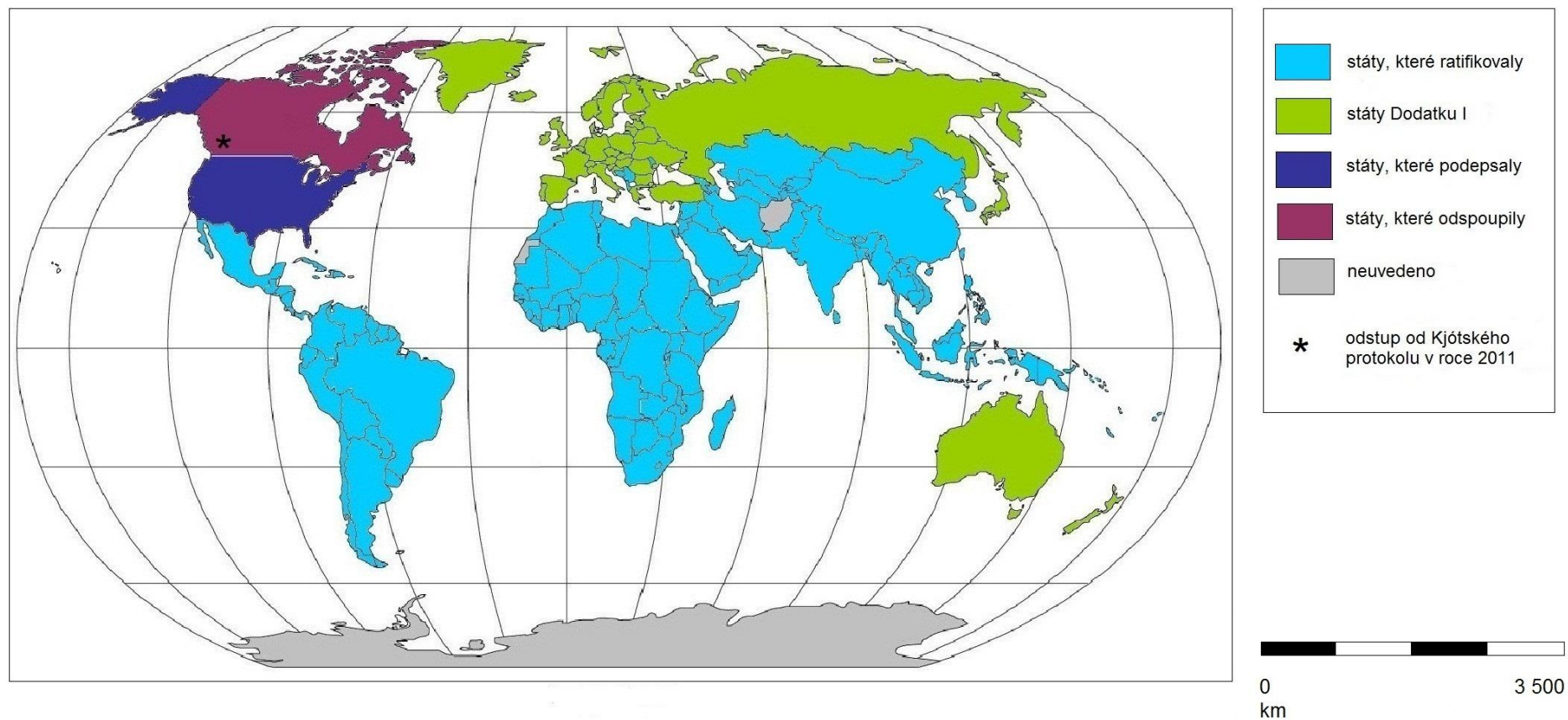
vyšší střední příjem	emise CO <sub>2</sub>	emise CH <sub>4</sub>	emise N <sub>2</sub> O	emise ostatní skl. plynů	emise skl. plynů celkem
	2005	2005	2005	2005	2005
	kt	kt na ekv. CO <sub>2</sub>	kt na ekv. CO <sub>2</sub>	kt na ekv. CO <sub>2</sub>	kt
Albánie	4 602,085	2 406,7	1 035,8	62,3	8 106,885
Alžírsko	107 127,738	54 218,6	4 897,7	488,9	166 732,938
Americká Samoa	..	..	..	..	0
Antigua a Barbuda	410,704	..	..	..	410,704
Argentina	158 924,113	10 1820,7	49 821	785,1	311 350,913
Ázerbájdžán	34 491,802	36 607,2	2 633,1	88,7	73 820,802
Bělorusko	59 042,367	11 497,9	11 680,2	467,4	82 687,867
Bosna a Hercegovina	25 632,33	2 740,7	1 196,2	571,2	30 140,43
Botswana	4 525,078	4 500,5	3 080,9	0	12 106,478
Brazílie	349 967,479	492 159,7	235 987,3	11 816,4	1089 930,879
Bulharsko	47 909,355	10 866,5	4 227,2	383,2	63 386,255
Cote d'Ivoire	7 825,378	10 996,6	7 363,9	0	26 185,878
Černá hora	2 057,187	..	..	..	2 057,187
Čína	5 790 016,98	1 333 098,1	467 213,4	141 394	7 731 722,484
Dominika	113,677	..	..	..	113,677
Dominikánská republika	19 761,463	6 081,1	2 255,3	0	28 097,863
Ekvádor	29 299,33	17 125,3	4 571,4	62,6	51 058,63
Gabon	1 785,829	8 217,7	482,2	8,5	10 494,229
Grenada	234,688	..	..	..	234,688
Chile	63 805,8	18 149,1	8 135,2	13,4	90 103,5
Írán	458 866,378	114 585,1	26 643,5	2 569	602 663,978
Jamajka	10 128,254	1 302,1	599,4	50,7	12 080,454
Jižní Afrika	408 199,439	63 784,5	24 048,1	2 551,7	498 583,739
Jordán	21 026,578	1 796	666,6	111,5	23 600,678
Kazachstán	177 233,444	47 119,2	17 594,2	339	242 285,844
Kolumbie	59 178,046	58 107,6	21 287,6	83,1	138 656,346
Kostarika	6 941,631	2 579,6	1 333,9	61,9	10 917,031
Kuba	24 634,906	9 454,7	6 355,7	128,8	40 574,106
Libanon	17 539,261	1 002,6	671,7	0	19 213,561
Litva	7 176,319	3 107,7	1 252,8	889,8	12 426,619
Lotyšsko	14 000,606	5 516	2 451,2	655,9	22 623,706
Libye	52 093,402	14 681,5	1 285,1	280,3	68 340,302
Makedonie	11 246,689	1 403	599,3	120,3	13 369,289
Malajsie	183 445,342	46 500,9	15 087,3	994	246 027,542
Maledivy	678,395	..	..	..	678,395
Mauricius	3 410,31	..	..	..	3 410,31
Mayotte	..	..	..	..	0



<b>Mexiko</b>	432 665,663	128 208,7	42 514	4 554,7	607 943,063
<b>Namibie</b>	2 658,575	5 056,7	3 797	0	11 512,275
<b>Palau</b>	194,351	..	..	..	194,351
<b>Panama</b>	6 032,215	3 219	1 204,1	0	10 455,315
<b>Peru</b>	37 418,068	17 187	7 560	329,9	62 494,968
<b>Rumunsko</b>	94 960,632	24 330,8	11 537,1	746,3	131 574,832
<b>Rusko</b>	1 615 683,87	562 800,6	76 121,4	59 672,6	2 314 278,467
<b>Seychelly</b>	696,73	..	..	..	696,73
<b>Srbsko</b>	46 567,233	7 781,7	4 581,1	4 492,9	63 422,933
<b>Surinam</b>	2 379,883	..	..	..	2 379,883
<b>Sv. Kitts a Nevis</b>	234,688	..	..	..	234,688
<b>Sv. Lucie</b>	366,7	..	..	..	366,7
<b>Sv. Vincent a Grenadiny</b>	198,018	..	..	..	198,018
<b>Thajsko</b>	275 164,346	83 256,8	22 303,9	1 103,9	381 828,946
<b>Tunisko</b>	22 801,406	8 159,6	2 365,7	0	33 326,706
<b>Turecko</b>	237 368,577	64 250,9	32 781	5 065,5	339 465,977
<b>Ukrajina</b>	339 028,818	70 359,6	26 096,5	693,1	436 178,018
<b>Uruguay</b>	5 775,525	19 589,3	7 016,5	59,1	32 440,425
<b>Venezuela</b>	159 584,173	61 182,7	14 934,6	2 468,4	238 169,873
<b>celkem</b>	11 443 111,86	3 536 810,30	1 177 270,10	244 164,10	16 401 356,36

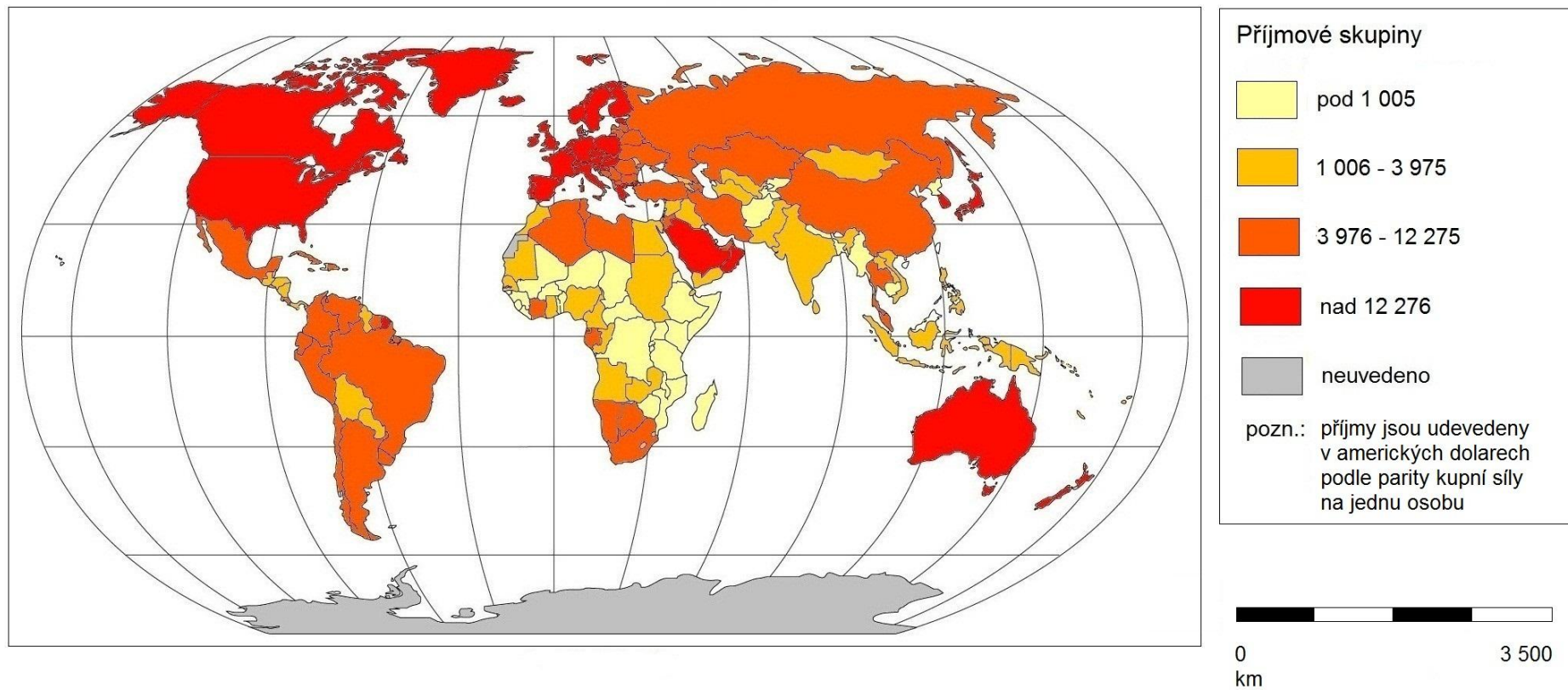
Zdroj: The World Bank, 2012

## ZÁVAZKY STÁTŮ SVĚTA KE KJÓTSKÉMU PROTOKOLU



Obr. C1: Závazky států světa ke Kjótskému protokolu (Freeusandworldmaps.com, 2009; upravila Eliška UHROVÁ)

## STÁTY SVĚTA DLE GNI PRO ROK 2011



Obr. C2: Státy světa rozdělené do příjmových skupin dle výše GNI pro rok 2011 (Freeusandworldmaps.com, 2009; upravila Eliška UHROVÁ)