

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Ekonomická fakulta

Katedra strukturální politiky EU a rozvoje venkova

Studijní program: 6208 N Ekonomika a management

Studijní obor: Strukturální politika EU a rozvoj venkova

Obchodování s povolenkami CO₂

Vedoucí diplomové práce:

doc. Ing. Eva Cudlínová, CSc.

Autor:

Bc. Radim Vrobel

2012

Prohlášení

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

V Českých Budějovicích dne 15. dubna 2012

Bc. Radim Vrobel

Poděkování

Děkuji své vedoucí diplomové práce doc. Ing. Evě Cudlínové, CSc. za odbornou pomoc a cenné rady při zpracování diplomové práce.

OBSAH

ÚVOD	6
1 KLIMATICKÉ ZMĚNY A JEJICH VLIV.....	8
1.1 OCHRANA KLIMATU.....	8
1.2 SKLENÍKOVÉ PLYNY A SKLENÍKOVÝ EFEKT.....	11
1.3 KLIMATICKÉ ZMĚNY.....	14
1.4 EMISE CO ₂	17
2 ŘEŠENÍ KLIMATICKÝCH ZMĚN	21
2.1 EKONOMICKÉ NÁSTROJE	21
2.2 EKO NÁSTROJE V ČR	26
2.3 OBCHODOVÁNÍ S EMISEMI	27
2.4 KLIMATICKÉ ZÁVAZKY	27
2.5 KLIMATICKÁ REALITA.....	30
2.6 EU ETS - OBCHODNÍ SYSTÉM EMISÍ	31
3 CÍL PRÁCE.....	35
4 KOMPARACE VYBRANÝCH STÁTŮ EU	37
4.1 KLIMATICKÉ ZÁVAZKY VYBRANÝCH STÁTŮ EU A JEJICH PLNĚNÍ.....	37
4.2 EMISE CO ₂ V EU	39
4.3 EMISE CO ₂ V ČR	42
4.4 MĚRNÉ EMISE – TUNA CO ₂ /OSOBU	44
4.5 MĚRNÉ EMISE – TUNA CO ₂ /JEDNOTKU HDP.....	46
4.6 LESNÍ PLOCHY VE VYBRANÝCH STÁTECH EU	47
4.7 MĚRNÉ EMISE – TUNA CO ₂ /HA LESNÍCH PLOCH.....	48

4.8 KOLIK TUN CO ₂ VSTŘEBAJÍ LESY	51
4.9 MĚRNÉ EMISE - TUNY CO ₂ /KM ²	53
5 OBCHODOVÁNÍ S EMISEMI CO₂	55
5.1 KOMPARACE PRVNÍ A DRUHÉ FÁZE EU ETS	55
5.2 VÝVOJ CENY POVOLENEK	57
5.3 OBJEM OBCHODŮ V PRVNÍ FÁZI EU ETS	59
6 DISKUSE	61
7 ZÁVĚR	65
8 SUMMARY	69
9 SEZNAM LITERATURY	71
10 SEZNAM TABULEK, GRAFŮ A OBRÁZKŮ	75
11 PŘÍLOHA	77

Úvod

Téma Diplomové práce - Obchodování s povolenkami CO₂ jsem si vybral z několika důvodů. První a nejspíše hlavní důvod je kladný vztah k životnímu prostředí, zajímá mě co se okolo mne a i jinde ve světě dělá pro zlepšení stavu přírody na naší planetě. Druhý důvod je částečně politický. Chci vědět co v oblasti klimatických změn, či vypouštění CO₂ dělají vlády světových průmyslových mocností a co by mohly dělat lépe či jinak. A za třetí jsem byl zvědavý, jak je to opravdu s klimatickými změnami Země vážné.

Je oxid uhličitý opravdu takovým problémem, nebo je to jen nafouknutá bublina, co za čas splaskne? Ano, je opravdu velkým světovým problémem. Většina zemí se snaží různými způsoby omezovat vypouštění CO₂ do ovzduší, ale v jaké míře se jim to daří? A jaká politika v emisích CO₂ je optimální?

Oxid uhličitý je všude kolem nás, je to neviditelný plyn, vytváří ho nejen podniky, které něco spalují a vyrábějí, ale také my obyvatelé planety Země, například jízdou automobilem nebo dokonce konzumací potravy. Dále se vytváří například při odlesňování, hoření ohně či rozkladu organického materiálu. Proto bychom měli určitými způsoby omezovat vytváření a vypouštění oxidu uhličitého do ovzduší. V určení společného směru v problematice okolo CO₂ měl být Kjótský protokol.

Cílem této práce je zhodnotit stav v oblasti klimatických změn v EU. Jsou-li nástroje pro omezování vypouštění oxidu uhličitého dostačující či dokonce správné.

Práce porovnává emise oxidu uhličitého, měrné emise CO₂ a další ukazatele ve vybraných státech Evropské unie v souvislosti s efektivností systému obchodování s povolenkami CO₂. Cílem práce je zjistit, jak funguje systém obchodovatelných povolenek CO₂ u vybraných zemí EU při plnění jejich závazků snižování emisí CO₂, zjistit efektivitu ETS (Emission Trade System) pokud jde o nákup, prodej a výsledné využití získaných peněz z obchodování s povolenkami.

Měrné emise poměří celkové emise s danou veličinou. Takže měrné emise na osobu nám říkají, kolik tun CO₂ připadá na jednu osobu za jeden rok. Měrné emise na hektar lesa vypovídají, kolik vyprodukovaných tun CO₂ připadá na jeden hektar lesa za jeden rok. A zase měrné emise na km² určují, kolik tun CO₂ připadá na jeden kilometr čtvereční za rok.

Na začátku práce popíše vývoj klimatických změn s největšími emitenty CO₂. Poté popíše způsoby řešení klimatických změn a budou porovnávat vybrané státy v určitých specifických ukazatelích. Na konci práce budou popsány oblasti, do kterých směřují výnosy z povolenek a také komu přidělené povolenky nestačí a dál je nakupuje a naopak, kdo jich má přebytek a prodává je.

1 Klimatické změny a jejich vliv

1.1 Ochrana klimatu

Na změnu klimatu bylo poprvé upozorněno vědci v šedesátých letech minulého století. Od počátku průmyslové revoluce zapříčinil vývoj lidské společnosti vysoký nárůst emisí skleníkových plynů v atmosféře, především oxidu uhličitého. Následkem těchto emisí je zadržování tepla vyzařovaného zemským povrchem. Je to však jev o mnoho složitější, než je samotné zvýšení teploty, navazuje na ní celý systém propojených reakcí na globální i regionální úrovni. Čím dál častěji nastávají extrémní stavy počasí, jako jsou tornáda, dlouhotrvající sucha střídaná přívalovými dešti či tsunami. [1]

Mezinárodní organizace a dokumenty na ochranu klimatu

Pro dosažení vědeckých výsledků o změně klimatu byl založen **panel pro změnu klimatu (IPCC)**. [1] Založen byl dvěma institucemi: OSN - Světová meteorologická organizace (*World Meteorological Organization, WMO*) a Program Spojených národů pro životní prostředí (*United Nations Environmental Programme, UNEP*). [2] Členy IPCC jsou přední vědci a instituce z celého světa. [1]

Začátek tohoto panelu se datuje od listopadu 1988, kdy začaly probíhat první setkání a zájem o globální klimatické změny přechází i do politické sféry. IPCC prohlásil vysokou naléhavost tohoto problému a stanovil tři pracovní skupiny. První skupina se měla zabývat vědou o klimatických změnách, druhá skupina jejich dopady a třetí skupina politickými reakcemi. [2] Výsledky těchto skupin jsou základem pro politická vyjednávání a rozhodnutí. Odezvy na nastávající i očekávané změny lze rozčlenit do dvou skupin. Jedna z nich je úsilí o snížení emisí skleníkových plynů, aby objem změn byl ještě přípustný. Další skupinou jsou postupy, které nám dovolí přizpůsobit se těmto změnám. [1]

Podstatným krokom pro globální ochranu klimatu bylo schválení Rámcové úmluvy OSN o změně klimatu. [3] Přijata byla na Konferenci OSN o životním prostředí a rozvoji v Rio de Janeiro v roce 1992 a začala platit dne 21. 3. 1994. Úmluva vytyčuje mantinely pro vyjednávání o potenciálním řešení problémů souvisejících se změnou klimatu, tato vyjednávání se zabírají problematikou snižování emisí skleníkových plynů v atmosféře, vyrovnávání se s nepříznivými dopady změny klimatu i finanční a technologickou podporu rozvojovým zemím. Ke dni 16. 10. 2009 Úmluvu ratifikovalo 194 států (v případě několika států ratifikační proces stále probíhá) Česká republika Úmluvu podepsala dne 13. 6. 1993 a ratifikovala ji dne 7. 10. 1993 (č. 80/2005 Sb.m.s.) jako v pořadí třicátý šestý stát. Úmluva a na to navazující Kjótský protokol jsou právním materiálem, který zajistí snížení emisí skleníkových plynů na úroveň, která nebude z globálního pohledu pro budoucí vývoj Země nebezpečná. [4]

K Rámcové úmluvě OSN o změně klimatu byl v roce 1997 přijat Kjótský protokol. Česká republika jej ratifikovala v roce 2001 a v platnost vešel v roce 2005. [3] Protokol je zaměřen na stanovení kvantitativních redukčních emisních cílů smluvních států a možnosti jejich dosažení. Kjótský protokol je podobný Úmluvě v preambuli a dále obsahuje 28 článků a 2 dodatky. Dodatek I zavazuje státy obsažené v tomto dodatku ke snížení emisí skleníkových plynů nejméně o 5,2% oproti roku 1990. Toto snížení musí být splněno v letech 2008 – 2012. [5]

V rámci EU má výrazný podíl na snižování emisí oxidu uhličitého výrazně podílí systém evropského obchodování s emisními povolenkami (EU ETS). Tento systém zastřešuje největší znečišťovatele odpovídající cca za dvě třetiny emisí skleníkových plynů vypuštěných v Evropě. Zatím byly povolenky na vypouštění oxidu uhličitého rozdělovány zdarma. Od roku 2013 nastane změna, a to v tom, že zdarma bude přidělována jen část povolenek a zbytek si budou emitenti kupovat v aukcích.

Česká republika se zavázala ke snížení emisí CO₂ o 8% oproti roku 1990. V roce 2009 byla provedena emisní inventura, která zjistila, že úhrné emise skleníkových jsou 132,9 milionu tun CO₂ ekv., z toho vyplývá snížení o 32% vztažené k roku 1990.

Meziroční pokles emisí činí 5,8%, což je snížení o více než 8 miliónů tun oproti roku 2008.

Bývalé Československo stálo ve většině případů u zakládání mezinárodních organizací zabývajících se změnou klimatu, ale zapojení do aktivit těchto organizací došlo až po politickém převratu v devadesátých letech minulého. Po vstupu do Evropské unie, dostala příležitost se aktivně zapojovat i do mezinárodních rozhovorů v otázkách ochrany životního prostředí a udržitelném rozvoji. [3]

V oblasti změny klimatu je hlavním strategickým dokumentem České republiky Národní program na zmírnění dopadů změny klimatu v ČR. [1]

Nejvýznamnější organizace zabývající se environmentálními otázkami, na jejichž činnosti se ČR podílí:

- Komise OSN pro udržitelný rozvoj (CSD)
- Program OSN pro životní prostředí (UNEP)
- Evropská hospodářská komise OSN (EHK OSN)
- Organizace spojených národů pro výchovu, vědu, a kulturu (UNESCO)
- Organizace pro ekonomickou spolupráci a rozvoj (OECD)
- Rada Evropy (CoE)
- Světová obchodní organizace (WTO)
- Regionální environmentální centrum pro střední a východní Evropu (REC)
- Rozvojová banka Rady Evropy (CEB)
- Globální fond životního prostředí (GEF) [3]

1.2 Skleníkové plyny a skleníkový efekt

Atmosférické plyny

Atmosféra je tvořena směsí plynů - dusík (N_2), kyslík (O_2), vodní pára (H_2O), oxid uhličitý (CO_2), metan (CH_4), oxid dusný (N_2O), ozon (O_3), argon (Ar) a chlorofluorované uhlovodíky, jejichž relativní zastoupení jsou až do výše asi 100 kilometrů téměř neměnné. Výjimku tvoří vodní pára, ozon a některé plyny antropogenního původu, jejichž relativní podíly ve vzduchu jsou prostorově velmi proměnlivé. [6]

Skleníkové plyny

Skleníkové plyny obsahují ty prvky, které jsou v atmosféře Země. [7] Jejich působení spočívá v tom, že absorbují dlouhovlnné záření daleko lépe než krátkovlnné záření a samy také vysílají dlouhovlnné záření do vnějšího prostoru (ochlazování), tak i nazpátek k zemskému povrchu (skleníkový efekt). [5]

Je to především:

1. **vodní pára** (H_2O)
2. **oxid uhličitý** (CO_2)
3. **metan** (CH_4)
4. **oxid dusný** (N_2O)
5. **ozon** (O_3)
6. **chlorované uhlovodíky** - plyny, které vyrobil člověk [7]

Oxid uhličitý

Je důležitým a jedním z hlavních šířitelů pomocí kterého se v přírodě přenáší uhlík mezi mnoha přírodními. Je jedním z hlavních nositelů, jejichž pomocí se v přírodě přenáší uhlík mezi mnoha přirozenými zásobárnami uhlíku (např.: biosféra – odumřelá biomasa, oceán). Suchozemské a vodní zásobárny uhlíku jsou mnohokrát větší než je

v atmosféře. Pokud by došlo k uvolnění jen 2% oxidu uhličitého, který je uložen v oceánech, tak by se množství CO₂ v atmosféře zdvojnásobilo. [8] Životnost oxidu uhličitého v atmosféře je v rozmezí 50 – 200 let. [5]

Fakta o CO₂

- ⇒ Je hlavní součástí skleníkového efektu
- ⇒ Do atmosféry se uvolňuje při spalování fosilních paliv, výrobě energie a odlesňování
- ⇒ Objem CO₂ v atmosféře je nejvyšší za posledních 650 000 let.

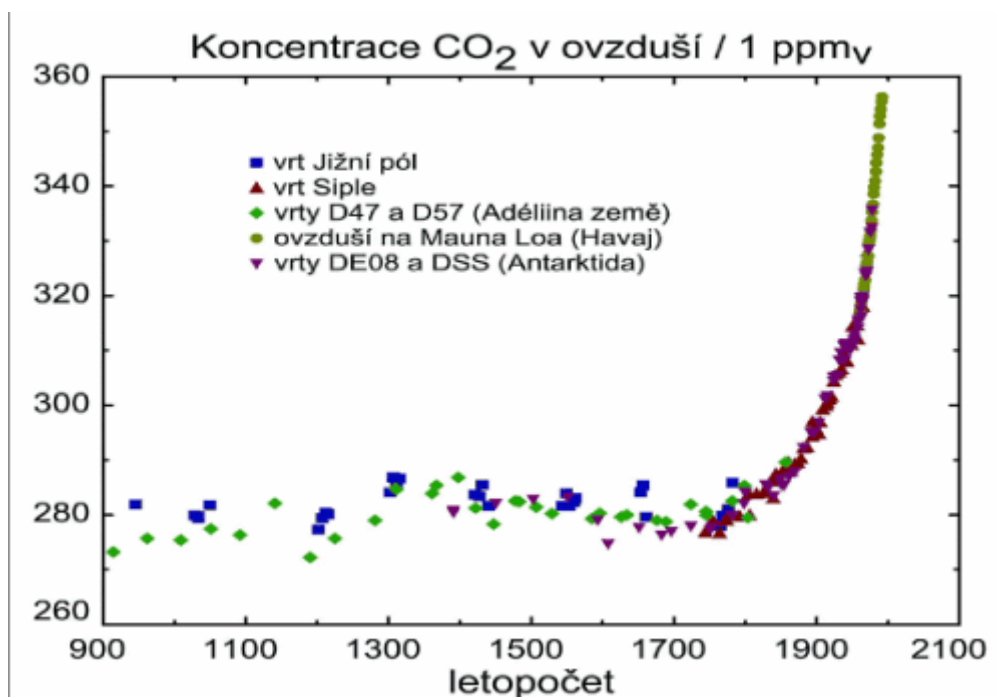
(od roku 1800 vzrůst koncentrací cca o 30 %)

- ⇒ V dnešní době z důvodu lidské činnosti dochází každý rok k úniku více než 25 miliard tun CO₂
- ⇒ Nynější úroveň koncentrace CO₂ není bezpečná [9]

Vznik CO₂

Hlavní zdroj oxidu uhličitého je spalování. Při spalování dochází k uvolňování uhlíku, který je obsažen v organických látkách a tento uhlík se slučuje s kyslíkem za vzniku oxidu uhličitého. Další zdroj CO₂ je také dýchání člověka i ostatních organismů, kdy se opět organické látky, nejčastěji cukry, postupně rozkládají až na oxid uhličitý a vodu. Pro zajištění stálé koncentrace CO₂ na zemském povrchu musí také existovat jiné procesy, které vytvářený oxid uhličitý pohlcují a vytvářejí kyslík. Tyto děje probíhají v rostlinách a jsou nazývány jako fotosyntéza. [7]

Graf 1: Koncentrace oxidu uhličitého v ovzduší



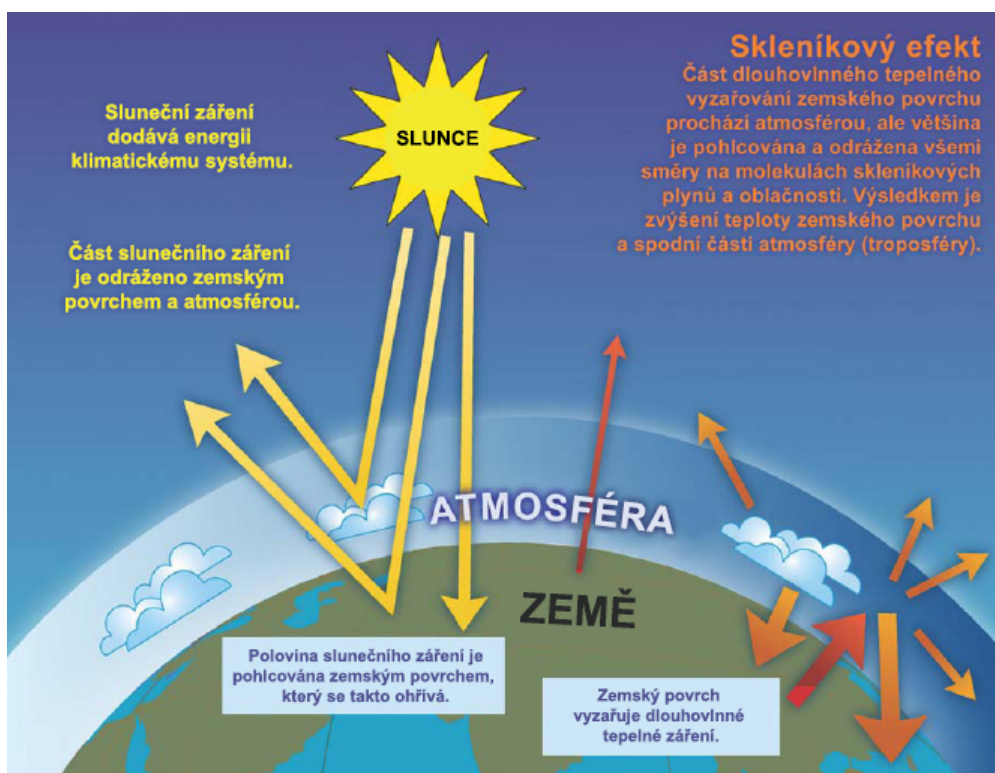
Zdroj: <http://vytapani.tzb-info.cz/ochrana-ovzdusi/6123-emise-co2-v-souvislostech> (20.10.2011)

Větší část CO₂ obsaženého v atmosféře je přírodního původu, to znamená, že člověk za většinu oxidu uhličitého v atmosféře nemůže. Ale musíme brát v úvahu, jak dlouho planeta existuje a jak dlouho člověk Zemi znečišťuje. Většina CO₂ vzniká např. při erupci sopek, při kompostování, při spalování biomasy apod. CO₂ se vyrábí i průmyslově. Je obsažen např. v hasicích přístrojích, v klimatizačních jednotkách nebo v potravinářství do sodovek a limonád. [10]

Skleníkový efekt

Často se mluví o skleníkovém efektu, jako o něčem, co ohrožuje lidskou civilizaci. [7] Díky skleníkovým plynům je atmosféra stabilizována na příznivé teploty. Bez těchto plynů by teploty klesly v průměru o 33°C a výkyvy teplot mezi denními a nočními hodinami by výrazně vzrostly. [11] Je potřeba zdůraznit, že skleníkový efekt působí na Zemi už od jejího počátku. A také je zcela nezbytnou podmínkou pro rozvoj života na Zemi. [7]

Obr. 1: Zjednodušený model skleníkového efektu.



Zdroj: Metelka, L., Tolar, R. Klimatické změny: fakta bez mýtů [6]

1.3 Klimatické změny

Za starosti, které nám dělají klimatické změny může takzvaný zvýšený skleníkový efekt. Důvodem zvýšení skleníkových plynů je, že člověk svojí činností zněkolikanásobil množství těchto plynů v atmosféře, především CO_2 . Největší část oxidu uhličitého (80%), který vytvořil člověk, pochází ze spalování ropy, uhlí a zemního plynu. Zbýlých 20% CO_2 vytvořeného člověkem vzniká v důsledku odlesňování a dalších změn ve využívání půdy a krajiny především v tropech. Rozrůstající se lesní plochy, všeobecně zvýšený růst rostlinstva a oceány na svých dnech ukládají cca 55% vypouštěného oxidu uhličitého, ale zbytek se ukládá v atmosféře. Důvodem toho se od počátku průmyslové revoluce do současné doby v atmosféře zvýšily koncentrace oxidu uhličitého cca o 36%. I když přírodní procesy odebírají CO_2 z atmosféry, nestačí to na zastavení růstu oxidu uhličitého v atmosféře.

Pokud tedy skleníkové plyny, především CO₂ absorbují teplo, pak zvyšující se objem skleníkových plynů bude neustále zvyšovat teplotu na Zemi. To je podstata skleníkového efektu a příčina klimatických změn způsobovaného člověkem.

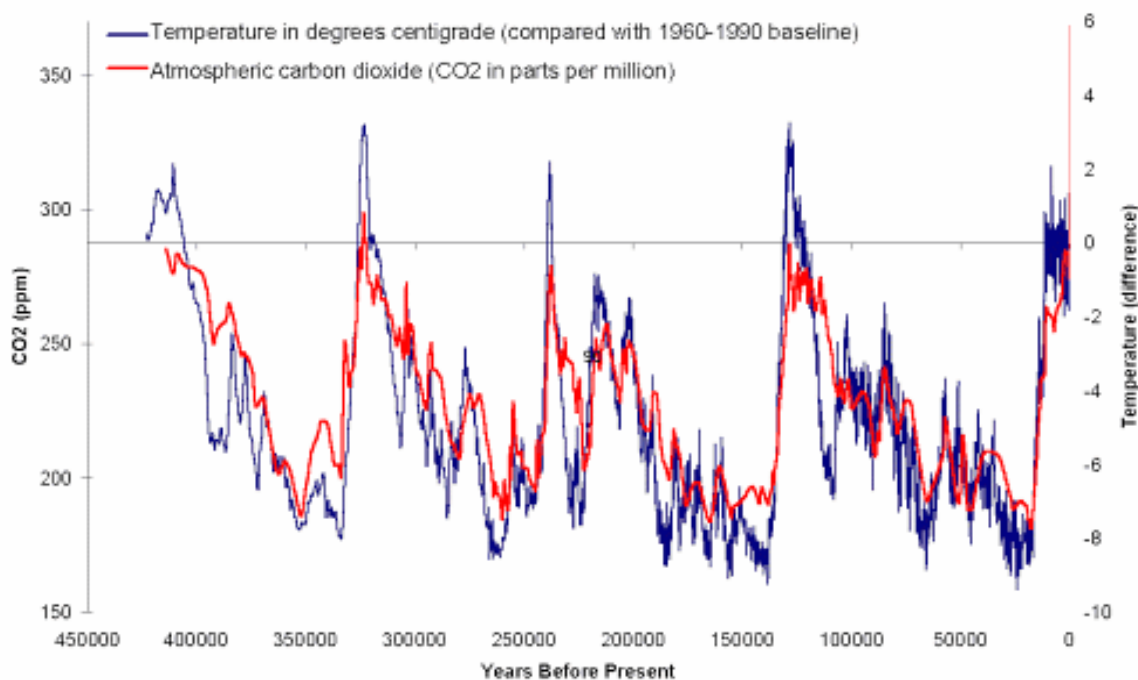
Pokud nezměníme dosavadní způsoby zajišťování energie a budeme dále spalovat fosilní paliva, pak bude stále docházet ke klimatickým změnám. Výrazný vliv na tom má stále zvyšující se spotřeba uhlí a ropy v rozvojových mocnostech v Číně a Indii, které právě prožívají industrializaci. Dnes se odhaduje, že rozvojové státy jsou zodpovědné za zhruba 40% ročních emisí CO₂, ke konci století se odhaduje 75% odpovědnosti rozvojových zemí za roční emise. Během tohoto století se nejspíše zvýší objem atmosférického oxidu uhličitého a tím se i oteplí planeta. [2]

Klimatická historie Země

Pokud se chceme podívat do období před písemně zaznamenanou lidskou historií, musíme se spolehnout na nepřímé metody. Tyto metody nám pomáhají odhalovat jen něco z minulosti. Hlavním zdrojem významných informací jsou vrtná jádra v ledovcích v Grónsku a Antarktidě. Tyto ledovce jdou do hloubky až několik tisíc metrů. Sníh, který napadá na ledovce se postupně stlačuje tíhou dalšího napadaného sněhu a vytváří se z něho pevný led. Tento led se postupem času neustále pohybuje směrem dolů, poté taje a odtéká. Led v horní části ledovce je poměrně mladý; led v dolní části byl vytvořen před mnoha desítkami tisíc let. Průzkum ledu v rozdílných hloubkách nám přináší informace o okolnostech převažujících v různých obdobích minulosti. [2]

Naprosto podstatný výzkum byl proveden na ruské polární základně Vostok ve východní Antarktidě v lednu 1998. Mezi účastníky výzkumu byly vědci z Ruska, Spojených států amerických a Francie. Výzkumníci zde dosáhli pomocí vrtu hloubky 3623 m a bylo odebráno několik vzorků ledu různého stáří (do dnešní doby proběhlo již mnoho dalších výzkumných vrtů). Po provedení radiokarbonové zkoušky vědci zjistili, že stáří všech odebraných vzorků pokrývá čtyři planetární klimatické cykly. Nejmladší vzorek ledu je z roku 1950 a nejstarší vzorek vznikl před více než 400 tisíci lety. [12]

Graf 2: Teplota a koncentrace CO₂ v atmosféře



Zdroj: <http://vytapani.tzb-info.cz/ochrana-ovzduisi/6123-emise-co2-v-souvislostech> (20.11.2011)

Poté byly analyzovány vzduchové bubliny jednotlivých vzorků. Významné zjištění nastalo při měření obsahu oxidu uhličitého a určování teplotní historie Země. Výsledky měření a závislost mezi objemem CO₂ a teplotou vidíme na grafu 2. Tyto výsledky měření měly významný vliv na další výzkum klimatu.

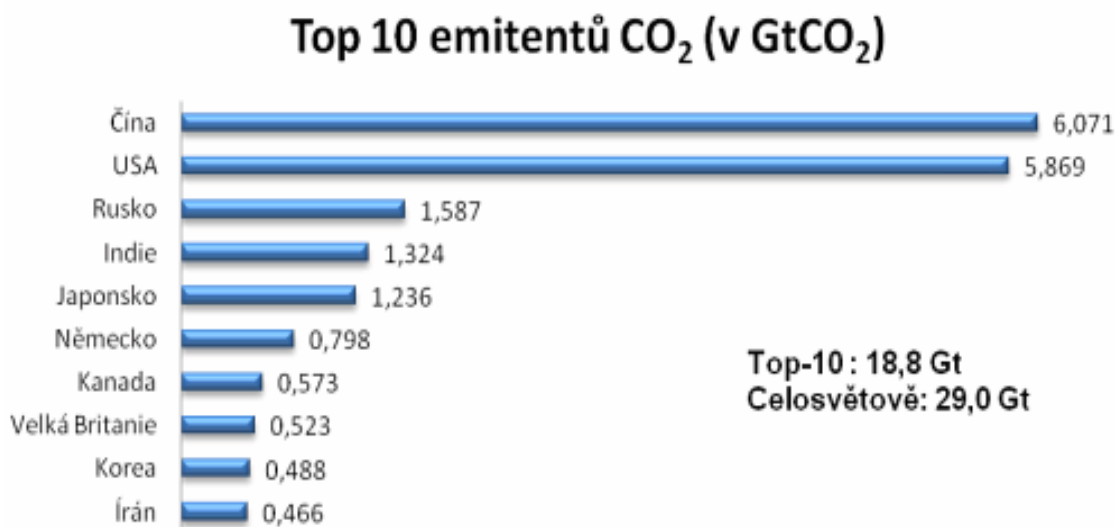
Z grafu je patrné, že během analyzovaných 400 tisíc let prožilo podnebí Země čtyři období. Během těchto period docházelo ke kolísání průměrné teploty v rozmezí od -9 °C do 3 °C a objem atmosférického CO₂ v rozmezí od 180 ppmv do 300 ppmv (objemových miliontin) tak, že její časový vývoj věrně kopíroval průběh teploty. [12]

1.4 Emise CO₂

Přehled největších producentů CO₂

Pokud máme zastavit růst emisí oxidu uhličitého, pak musíme identifikovat ty státy, které mají na jeho růstu největší podíl a dosáhnout zapojení největších emitentů do celosvětové dohody o snižování CO₂. Jestliže se podíváme na grafu 3, vyčteme z něho, že deset největších znečišťovatelů na světě tvoří 65% celkových emisí CO₂. Pokud se zaměříme na dva největší emitenty, tedy Spojené státy americké a Čína, zjistíme jejich podíl ve 41% celkových emisí CO₂. Z toho vyplývá závěr, že bez největších emitentů oxidu uhličitého nemá smysl pokračovat v boji proti nárůstu CO₂. [13]

Graf 3: Přehled 10 celosvětově největších emitentů CO₂ v roce 2007



Zdroj: <http://vytapeni.tzb-info.cz/ochrana-ovzdushi/6123-emise-co2-v-souvislostech> (20.11.2011)

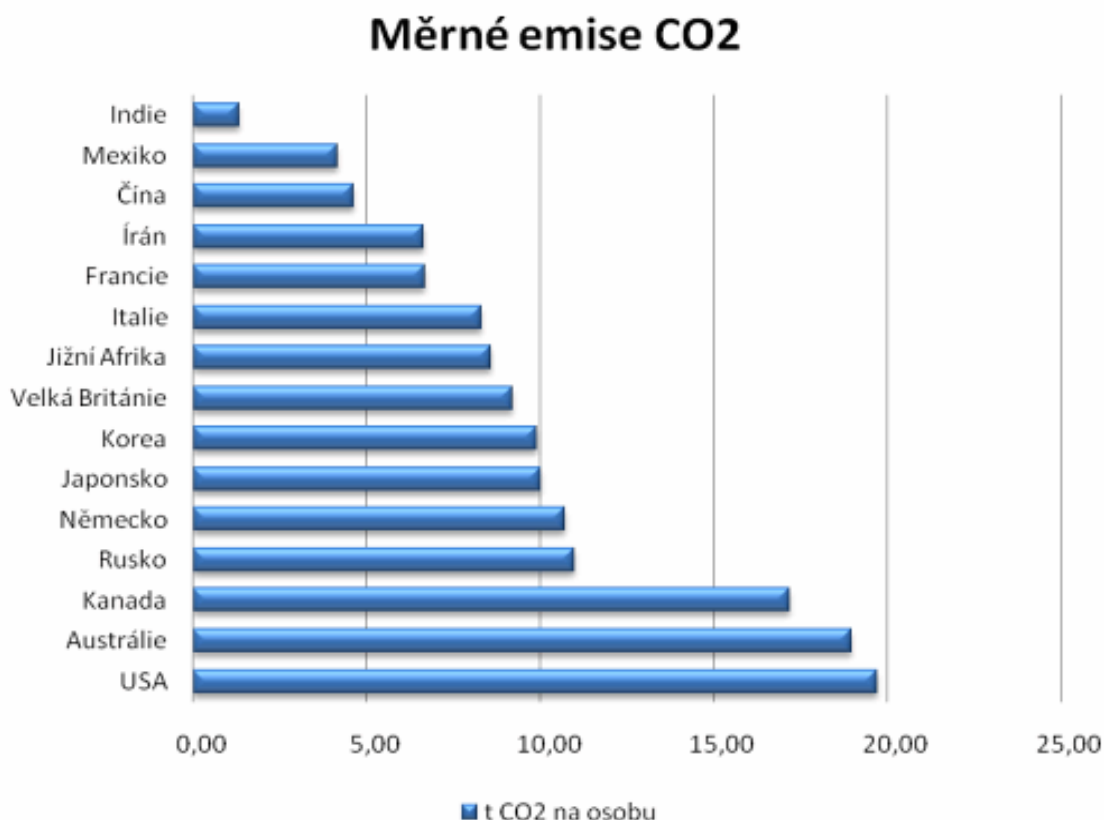
Měrné emise

Avšak není korektní porovnávat státy dle jejich absolutních emisí. Větší vypovídací schopnost má informace o měrných emisích. Měrné emise poměří absolutní hodnotu CO₂ s celkovým obyvatelstvem, což nám udá hodnotu přepočtenou na jednoho obyvatele nebo absolutní hodnotu CO₂ poměří s HDP.

Pokud budeme předpokládat fakt, že každý člověk má právo na spotřebu stejného dílu z celosvětově dostupných primárních energetických zdrojů, platí i skutečnost, že každý jedinec může produkovat i skleníkové plyny. Proto je nejvíce vypovídajícím ukazatelem produkce CO₂ na osobu

Jestliže absolutní emise přepočteme na měrné emise, dostaneme hodnoty uvedené v grafu 4. Největší emitent CO₂ jsou Spojené státy americké, Austrálie a Kanada. Proto závazky těchto států by měly patřit mezi největší. Na druhém pólu je Indie a Čína, které sice mají vysoké absolutní emise oxidu uhličitého, ale mají poměrně malé měrné emise, což je dáno vysokým počtem populace a jeho exponenciálním nárůstem. [13]

Graf 4: Měrné emise pro top 15 emitentů CO₂



Pozn. V roce 2009 přinesly media informaci, že Austrálie je vedoucí zemí v měrných emisích CO₂

Zdroj: <http://vytapani.tzb-info.cz/ochrana-ovzdusi/6123-emise-co2-v-souvislostech> (20.11.2011)

EU ve světovém srovnání

Jeden z největších globálních hráčů, který má vliv na formování celosvětového postoje k problematice snižování oxidu uhličitého je Evropská unie. Jedním z hlavních subjektů majících vliv na formování celosvětového postoje k problematice snižování skleníkových plynů je bezesporu Evropská unie. Jaká je, ale pozice EU v globálním srovnání znečišťovatelů CO₂? Jaký je celkový potenciál EU v oblasti snížení emisí CO₂?

Odpověď nám může graf 5. Lze z něj zjistit, že podíl celkových emisí, které byly vyprodukovány v EU v roce 2007 je 13,5% oproti celosvětovým emisím. Dále je důležité zdůraznit nárůst produkce celosvětových emisí CO₂ oproti neměnné produkci

emisí CO₂ na území EU. Lze tedy konstatovat, že váha Evropské unie v celosvětovém měřítku ve vztahu k produkci CO₂ klesá. Z toho vychází závěr: EU dokáže plnit své závazky, ale na druhou stranu váha EU v této problematice je oslabena a tím její snahy bez celosvětové podpory jsou marné.

Porovnáme-li tedy hodnoty, můžeme říci, že Evropská unie svým závazkem může přispět jen snížením cca 4 % globálních emisí, pokud uvažujeme závazek 20 – 30 %. [13]

Graf 5: Podíl EU27 na globálních emisích CO₂



Zdroj: <http://vytapani.tzb-info.cz/ochrana-ovzduisi/6123-emise-co2-v-souvislostech> (20.11.2011)

2 Řešení klimatických změn

2.1 Ekonomické nástroje

Ekologické normy a standardy a ekonomické nástroje na ochranu životního prostředí, jsou zavedeny pro nápravu nedokonalé funkce trhů. Déle existuje tzv. systém „příkaz – kontrola“, podle něhož jsou na základě ekologických zákonů, norem, vyhlášek a opatření vydány nařízení, které se týkají limitů v čerpání přírodních zdrojů nebo jejich znečišťování. Poté se provádí kontrola a finančně se postihují ti, kteří tyto nařízení nedodržují. Systém „příkaz – kontrola,“ je i přes poměrně dlouhou tradici ve Spojených státech amerických i v Evropě, je ekonomicky málo efektivní oproti nástrojům využívající trh a jeho působení. Málo efektivní neznamena, že dodržování těchto norem a limitů nevede ke zlepšení kvality životního prostředí. Jde jen o ekonomickou efektivitu, kdy můžeme dosáhnout stejného efektu s nižšími náklady.

Ekonomické nástroje jsou výhodnější oproti systému příkazů a kontroly. V systému příkaz – kontrola se nedosahuje tak vysoké ekonomické efektivity (internalizace externalit) v poklesu znečištění jako u ekonomických nástrojů. Důvodem je informační bariera. Plánovací orgán nebo ministerstvo většinou nemají skutečnou představu o tom, jak jsou vysoké náklady, které emitenti platí, aby dosáhli požadované snížené míry znečištění. Pevné nařízení nedává vůli původcům znečištění, aby situaci řešili pro ně ekonomicky nejlevněji a nejefektivněji v důsledku i pro celou společnost. [14]

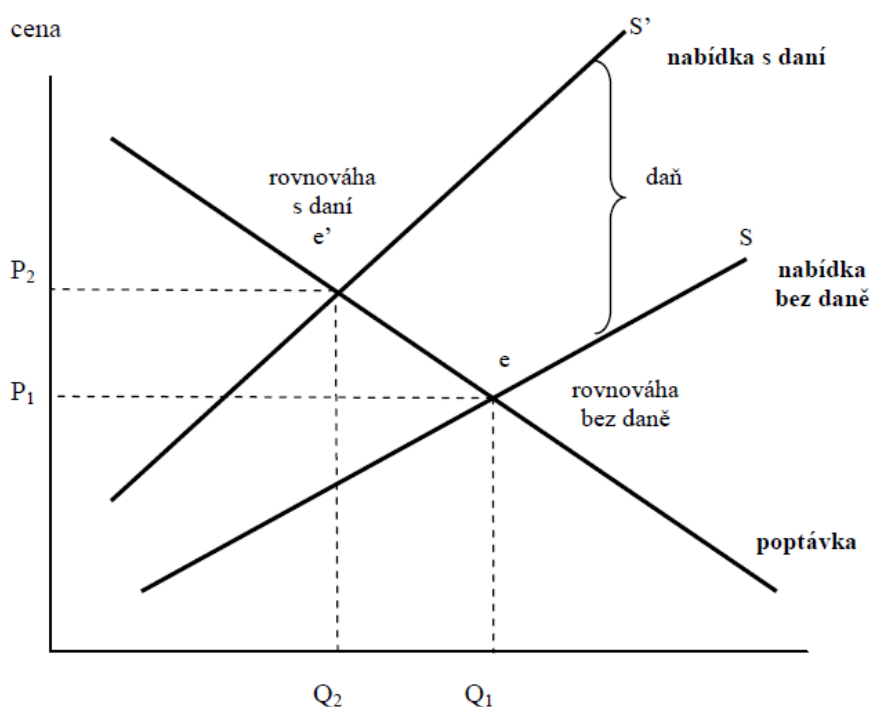
Druhy eko nástrojů

- *Daně*
- *Dotace*
- *Dobrovolné dohody*
- *Obchodovatelná povolení*

EKOLOGICKÉ DANĚ – nástroje negativní stimulace:

Ekonomické nástroje můžeme v obecné rovině rozdělit na nástroje pozitivní stimulace a negativní stimulace. V ekonomické praxi dominují nástroje negativní stimulace. Za nejefektivnější se pokládají ekologické nebo zelené daně, které jsou nástroji negativní stimulace. Metoda, jakou zelené daně internalizují externalitu neboli ekologizují chování výrobců a spotřebitelů naznačuje následující graf 6.

Graf 6: Internalizace externalit – ekologická daň



Zdroj: <http://ksr.ef.jcu.cz/dokumenty/profilu/doc-ing-eva-cudlinova-dokumenty/studijni-materialy/> (28.10.2011)

Teoreticky lze zelené daně vysvětlit následovně: Bez daní má výroba i spotřeba větší měřítko než je společenské optimum znečištění bod Q_1 . Po zdanění společnost změní okolnosti pro výrobce i spotřebitele a podaří se jí přemístit rozměr výroby do bodu Q_2 . Stát uvalí daň na výrobek a výrobce toto zdanění přenáší na cenu výrobku. Pokud jde o neelastickou poptávku - spotřebitelé stěží hledají na trhu substitut za zdaněný výrobek, jako je tomu např. u benzínu, poté se tedy podaří výrobcům

přesunout daňovou zátěž zcela na spotřebitele. Jestliže je, ale poptávka elastická a spotřebitelé si mohou vybírat, jestli koupí např. prací prášek úsporný, tekutý či výrobek jiné firmy, pak zdanění hradí zcela výrobce. To, že ekologická daň ovlivňuje jak nabídku, tedy výrobce, a poptávku, tedy spotřebitele, je naprosto v pořádku. Vždyť spotřebitelé se také podílejí na stimulaci výroby svojí poptávkou. nezájem spotřebitelů o dražší výrobky by mělo vést ke snížení ekologicky škodlivé výroby. [14]

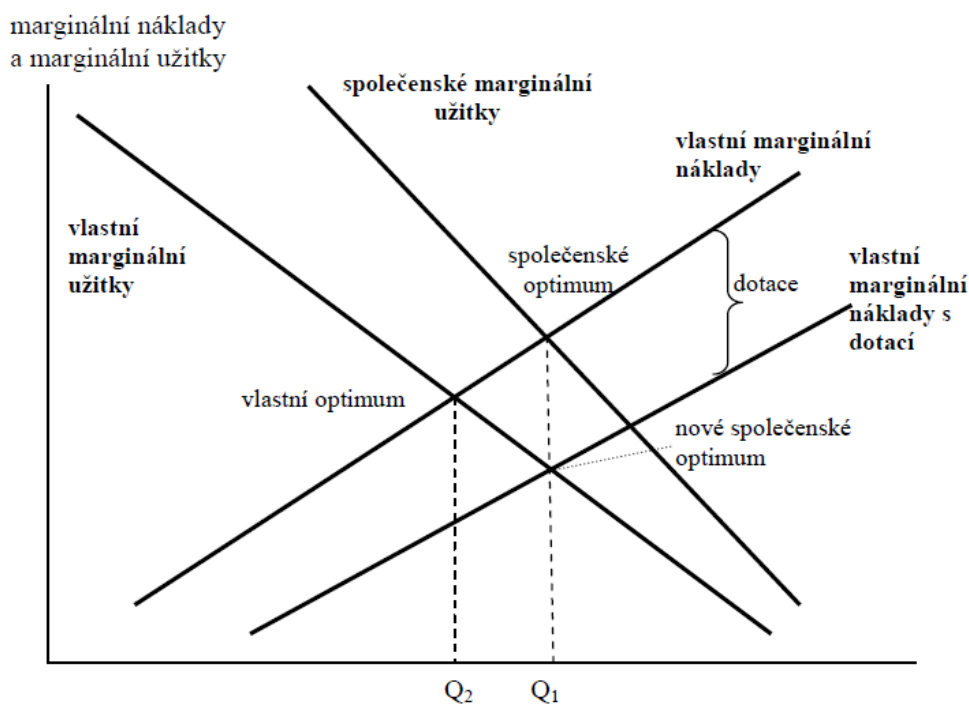
DOTACE - nástroje pozitivní stimulace:

Ve spojitosti s kladnými externalitami je třeba použít nástroje pozitivní stimulace. Pokud myslíme na kvalitu přírodních zdrojů a estetickou roli krajiny, bude to především ekologická nebo-li zelená dotace. Zelené dotace jsou stimulací a odměnou těm zemědělcům, kteří hospodaří ekologicky. Pokud porovnáme zelené dotace s ostatními nástroji, ani dotace nezůstávají bez problémů, jestliže jde o jejich užití z pohledu ekonomické i environmentální efektivity. Pokud se díváme na dotace jen z ekonomického hlediska, jsou dotace neefektivní zátěží ekonomiky. Dotace jsou zatížení pro spotřebitele, přináší výhodu zpracovatelskému průmyslu a velmi malý přínos samotným zemědělcům. Jde-li o evropské zemědělství, není situace tak jednoznačná.

Pro úspěšně zavedení principu multifunkcionality zemědělství v praxi je důležité přijetí farmářů širší společností (sociální status atd.). Proto je důležitý vést dialog o vzájemném vztahu farmářů a společnosti.

Uplatnění trvale udržitelného zemědělství do značné míry závisí na sladění předpokladů farmářů a společnosti. Je potřeba přijmout nové nástroje ekonomické a politické stimulace multifunkční role zemědělství. Nepochybnou formou sladění jednotlivých skupin zájmů mohou být zemědělské dotace, tak jak ukazuje graf 7.

Graf 7: Internalizace externalit – dotace



Zdroj: <http://ksr.ef.jcu.cz/dokumenty/profilu/doc-ing-eva-cudlinova-dokumenty/studijni-materialy/> (28.10.2011)

Zelená dotace má plnit čtyři funkce:

1. sociální - pozitivně nebo negativně ovlivňuje sociální strukturu vesnice.
2. kulturní - vytváří dlouhodobé zázemí tím, koho a co podporuje.
3. ekonomickou - je skrytou sociální pomocí některým skupinám.
4. ekologickou - ovlivňuje velikost a poměr produkčních a přírodních prvků v krajině.

[14]

DOBROVOLNÉ DOHODY:

Mimo dotací existuje ještě další ekonomický nástroj pozitivní stimulace – dobrovolné dohody. Dohody jsou zvláštní skupinou nástrojů, které jsou založené na vyjednávání mezi znečišťujícím a poškozeným. Výsledkem vyjednávání je přijetí jednostranné nebo oboustranné dohody. Dobrovolné dohody nejsou podloženy žádným zákonem ani přímou formou ekonomické stimulace či omezením. Dodržování těchto dohod není právně vymahatelné. Jejich funkce je založena na nastavení hodnot

společností, která si cení kvality životního prostředí a výrobci, kteří dobrovolně přijmou dohodu s určitými opatřeními k jeho ochraně např. ekologickou výrobou nebo výrobou ekologických výrobků, tak se mohou těšit z pozitivní formy reklamy a zviditelnění se na trhu. Dohody jsou poměrně novým nástroj na ochranu životního prostředí, který má i krátkou historii - objevil se totiž poprvé v Japonsku v roce 1964. Pro uzavírání dohod a jejich plnění je potřeba mít dobře stanovené obě strany - znečišťovatele i poškozeného. Potřeba je mít definované také nějaké měřitelné znečištění. Pokud jde o zemědělce a krajinu nejsou tyto podmínky možné určit, protože se vyskytuje mnoho subjektů, které ovlivňují a působí na krajinu. Vlivy jednotlivých subjektů nelze izolovat, což stěžuje přímo určit jednoho původce. Hlavní překážky jsou tedy dvě: náklady na vyjednávání s mnoha subjekty a nejasnost odpovědnosti. Z těchto důvodů se dobrovolné dohody jako nástroj pozitivní stimulace v zemědělství užívá jen málokdy. [14]

OBCHODOVATELNÁ POVOLENÍ se znečištěním:

Specifický ekonomický nástroj – obchodovatelná povolení – je založen na principu ekonomické efektivity a úspory nákladů na odstranění znečištění. Použití tohoto nástroje je následující: V určitém místě je stanovena dovolená úroveň znečištění ovzduší. Místní znečišťovatelé dostanou povolenky k vypouštění znečištění, každý obdrží stejné množství. Z důvodu, že každý znečišťovatel vypouští různé množství znečištění a má různé náklady na snížení vlastních emisí, mohou s těmito povolenkami mezi sebou obchodovat. Cíl je tak splněn, protože přípustné míry znečištění za relativně optimální ekonomickou cenu v podobě nízkých nákladů. Např. nové výroby můžou odkoupit od znečišťovatelů se staršími provozy emisní povolenky, nechají si za ně zaplatit a k tomu ještě inovují systém odlučovačů. Tomuto se říká princip „win win strategy“, protože na společném obchodě vydělají všichni. Pro starší výroby je ekonomicky výhodnější platit za povolenky než inovovat výrobu. Pro nové výroby s modernějším vybavením je výhodnější inovovat svoje zařízení a tím být zvýhodnění a povzbuzení k zelené formě výroby.

V ekonomické praxi převažují nástroje negativní stimulace, jako jsou daně, normy, pokuty atd.. Nástroje pozitivní stimulace jsou specifické hlavně pro zemědělství.

Charakteristickým aktérem nástrojů pozitivní stimulace jsou dotace. Dotace jsou jakousi odměnou zemědělcům za vytvoření pozitivních externalit z důvodu údržby krajiny, přírodní i kulturní rozmanitosti. Pokud myslíme na kvalitu přírodních zdrojů a estetickou roli krajiny, bude to především ekologická nebo-li zelená dotace. Zelené dotace jsou stimulací a odměnou těm zemědělcům, kteří hospodaří ekologicky. Pokud porovnáme zelené dotace s ostatními nástroji, ani dotace nezůstávají bez problémů, jestliže jde o jejich užití z pohledu ekonomické i environmentální efektivity. Pokud se díváme na dotace jen z ekonomického hlediska, jsou dotace neefektivní zátěží ekonomiky. Dotace jsou zatížením pro spotřebitele, přináší výhodu zpracovatelskému průmyslu a velmi malý přínos samotným zemědělcům. Jde-li o evropské zemědělství, není situace tak jednoznačná. [14]

2.2 Eko nástroje v ČR

V České republice jsou zavedeny v současnosti řada paralelních nástrojů odlišného typu (administrativní nástroje, dotace, daně, poplatky). Tento systém byl založený počátkem 90. let, jako element jednotlivých „složkových“ zákonů. Chybí souhrnné zhodnocení alokační účinnosti i dalších distribučních efektů, jak samostatných nástrojů, tak celého souběhu nástrojového mixu. Velká většina nástrojů poplatkového druhu plní jen fiskální funkci, je to příjem mimorozpočtových fondů (SFŽP, místní rozpočty), přitom se značnou administrativní náročností výběru.

Z pohledu vlivu na emitenta působí celý český systém nepřehledně, je značně nekonzistentní, příliš složitý, řada nástrojů funguje zdvojeně, bez společného rámce působení (tzn., že z hlediska podniku je třeba analyzovat složitý a mnohdy jen k tomuto účelu definovaný nesourodý celek různých nástrojů).

Je potřeba nahlížet na celý systém ekonomických nástrojů (příjmového i výdajového typu) komplexně a je nutné celý systém zjednodušit a zpřehlednit. [15]

Dále se budeme zabývat jen jedním ekonomickým nástrojem a tím je obchodování s povolenkami (emisemi).

2.3 Obchodování s emisemi

Koncepce obchodování s emisemi skleníkových plynů – GHG - vychází z Kjótského protokolu. Protokol podepsalo více než 170 zemí a tímto se zavázaly snížit mezi roky 2008-2012 své absolutní emise skleníkových plynů (především CO₂) o minimálně pět procent proti roku 1990. Pro dosažení těchto cílů musí omezit znečišťování jak strany průmyslu jednotlivých zemí jako celku, tak strany jednotlivých nadnárodních společností. Plán obchodování umožňuje jednotlivým zemím, společnostem a organizacím flexibilitu ve stanovení neekonomičtějších a neefektivnějších prostředků ke snižování emisí. [16]

Vznik emisních povolenek se datuje již od roku 1992, kdy byla na konferenci v Riu de Janeiro podepsána Rámcová úmluva OSN o změně klimatu. Ta položila nepostradatelný mezinárodní základ myšlenky globálního omezování a snižování emisí skleníkových plynů. Na úmluvu navazující Kjótský protokol z roku 1997 tuto myšlenku rozvinul již do konkrétních obrysů, protože ti co spojili podpis s Kjótem se zavázali k omezování emisí skleníkových plynů a jejich postupnému snižování. [17]

Obchodování s povolenkami nepředstavuje nové cíle v oblasti životního prostředí, ale umožňuje levněji a efektivněji dodržet cíle stanovené v Kjótském protokolu. [18]

2.4 Klimatické závazky

Jedná se o protokol k Rámcové konvenci OSN o změnách klimatu (UNFCCC), která byla přijata v červnu 1992 v Riu de Janeiro a vstoupila v platnost v březnu 1994. Na protokolu se dohodli zástupci 159 zemí 11. prosince 1997 v japonském Kjótu. V platnost vstoupil 16. února 2005, dosud ho ratifikovalo 192 zemí a EU.

Naplněním Kjótského protokolu mají být v letech 2008 až 2012 sníženy celkové světové emise oxidu uhličitého a dalších skleníkových plynů v průměru o 5,2 procenta v porovnání s rokem 1990. Součástí protokolu je i dodatek, v němž si vyspělé země stanovily závazné cíle na snížení emisí. Některé země si však vymohly možnost zachovat stávající produkci emisí, nebo ji dokonce zvýšit. Rozvojových zemí se žádné závazné cíle netýkají.

Aby Kjótský protokol vstoupil v platnost, muselo ho ratifikovat alespoň 55 zemí, včetně tolika států majících závazky z dodatku, aby jejich podíl na emisích činil nejméně 55 procent. Tato podmínka byla naplněna ratifikací protokolu Ruskem 18. listopadu 2004 a v platnost vstoupil podle ustanovení 90. den poté. USA Kjótský protokol podepsaly, ale odmítly jej ratifikovat s tím, že by poškodil jejich hospodářství, a protože se k závazku snižování emisí nepřipojily Čína a Indie.

ČR je smluvní stranou Kjótského protokolu, včetně dodatku. Stálý zástupce ČR při OSN Vladimír Galuška protokol podepsal 23. listopadu 1998; Česko se tak stalo jeho 63. signatářem a ratifikaci dokončilo v listopadu 2001. Česká republika se zavázala, že v letech 2008 až 2012 sníží své emise skleníkových plynů o osm procent v porovnání se stavem v roce 1990.

Podle smlouvy, musí země dosáhnout svých cílů zejména prostřednictvím vnitrostátních opatření. Nicméně, Kjótský protokol jim nabízí další prostředky pro splnění cílů prostřednictvím tří flexibilních tržních mechanismů:

- Obchodování s emisemi
- Mechanismus čistého rozvoje (CDM)
- Společné implementace (JI).

Mechanismy pomáhají stimulovat zelené investice a efektivním způsobem splnit smluvním stranám emisní cíle. [19]

Několik států podepsaných pod Kjótem, jako jsou Austrálie či Kanada, má se splněním svých závazků vážné problémy a uvažují o odstoupení od protokolu nebo

ho již vypověděly jako Kanada. Státy bývalého sovětského svazu mají při dosahování svých závazků náskok, jelikož jejich průmysl není tak rozvinutý, jako v západních zemích. To v zásadní míře vychází z vyšší srovnávací základny, stanovené z množství skleníkových plynů, které vypouštěly na konci období komunismu. A též tyto země profitují z úbytku emisí, jenž byl následkem oslabení průmyslu v období ekonomické změny v devadesátých letech.

O mezinárodní smlouvě, která by plně nahradila Kjótský protokol po vypršení jeho platnosti 31. prosince 2012, se jednalo neúspěšně již na konferencích v Kodani v prosinci 2009 a v mexickém Cancúnu v prosinci 2010. [20]

Zásadní změna nastala na konferenci OSN o změnách klimatu v jihoafrickém Durbanu v listopadu a prosinci 2011. Zástupci z více než 190 zemí se dohodli na zpracování nové smlouvy na kontrolu emisí skleníkových plynů. Tato dohoda, která podstatně ovlivní zápolení s klimatickými změnami v několika následujících desetiletích. Smlouva by měla být vypracována do roku 2015 a vstoupit v platnost by měla nejpozději do konce roku 2020.

Nová smlouva o klimatických změnách, o které státy budou vyjednávat, srovná podmínky všech států a postaví je pod stejný právní rámec k prosazování emisních závazků. V současnosti platí Kjótský protokol, v něm se některé státy zavázaly, že jejich emise do roku 2012 poklesnou o 5 % pod úroveň roku 1990.

Tento dokument, ale odmítly Spojené státy americké a Čína, které vypouštějí nejvíce absolutních emisí a Spojené státy jsou i největším znečišťovatelem přepočtené na jednoho obyvatele, tedy v ukazateli – měrné emise. Státy se dohodly o prodloužení Kjótského protokolu o pět let, dokud se nevytvoří nová smlouva na které se dohodly v Durbanu.

Zástupci také vyjednali, že dojde k založení institucí, které budou spravovat, vybírat a rozdělovat desítky miliard dolarů ročně. Takto získané peníze budou přidělovány chudým zemím, aby se dokázaly vyrovnat se změnami klimatu a stačily připravit své ekonomiky na snižování emisí.

Vůdčím subjektem, který silně usiluje o to, aby snižovaly emise je Evropská unie. Jediný, kdo s plánem nesouhlasil byla Indie, která vyžadovala méně přísná opatření. Obhajovala se faktem, že EU chce měnit 20 let starý princip, který rozvojovým zemím přiznával menší odpovědnost než vyspělým státům, které znečišťují ovzduší přes 200 let. [21]

2.5 Klimatická realita

Průmysl v Evropě snižuje emise CO₂ již dlouhou dobu – více než 25 let. K tomuto úsilí evropský průmysl netáhlo přímo snižování emisí, ale byla to existenční záležitost zachování celosvětové konkurenceschopnosti. První v pořadí byla úloha zvyšování energetické účinnosti průmyslových procesů, snižování materiálových a dalších souvisejících nákladů. Snižování emisí CO₂ tak bylo druhořadým, ale také velice pozitivním účinkem.

V České republice se systematicky snižují emise CO₂ již od roku 1988. Na počátku 90. let došlo k podstatnému snížení emisí, bylo to zapříčiněno restrukturalizačními procesy českého průmyslu, v dalších letech poté více převažovalo snižování energetické náročnosti. V roce 2009 dosáhlo snížení emisí v tuzemsku proti roku 1988 plných 43%. [22]

V posledních letech se bere v úvahu využívání krajiny, přírody a lesnictví, jako zdroj pohlcování oxidu uhličitého. Pro tento zdroj se používá zkratka LULUCF (Land use, land use change and forestry), kde se uhlík z atmosféry postupně ukládá do stromů, rostlin, půdy a dřevěných výrobků. Uhlík se postupně uvolňuje, jestliže dochází k odlesňování či znehodnocování lesů nebo se uvolňuje na následky zemědělských postupů. [23]

2.6 EU ETS - Obchodní systém emisí

Jako nástroj na splnění svých povinností v rámci Kjótského protokolu spustila Evropská unie Systém obchodování s emisemi (EU ETS) ve všech 25 členských zemích od 1. ledna 2005.

Členské země stanovili své celkové limity emisí pro průmysl v systému a vydali jim množství povolenek (t.j. práv na emitování emisí CO₂) rovné tomuto limitu. Podniky podléhající limitu musí odevzdat jednu povolenku za každou jednu tunu CO₂, kterou vypustí. Celkové množství povolenek v rámci limitu se bude postupně snižovat a tím se budou také snižovat emise. [24] ETS v současné době pokrývá více než 2 miliardy tun emisí CO₂. [25]

Tento systém limituj-a-obchoduj (cap-and-trade system) reguluje emise oxidu uhličitého z přibližně 15 000 společností z odvětví zpracování ropy, plynu, výroby energií, papíru, cementu, skla a oceli v rámci celé rozšířené EU.

Tyto společnosti obdržely obchodovatelné povolenky na své emise. Pokud společnost bude mít emise vyšší, než je její množství přidělených a jinak získaných povolenek (např. nákup), tak bude muset platit vysokou pokutu: 40 €/tunu nepokrytou povolenkou v období let 2005-2007 a 100 €/tunu v období let 2008-2012. Zaplacením pokuty se ale společnosti nevykoupí z povinnosti odevzdat za tyto nepokryté emise povolenky později, protože tato povinnost přetrvává do následujícího roku. Namísto snižování vlastních emisí může společnost splnit svůj redukční cíl prostřednictvím nákupu povolenek od jiné společnosti, která jich má nadbytek. To vytváří stimuly pro firmy, které mohou snížit své emise při nákladech nižších, než je současná nebo očekávaná cena povolenek na trhu. Tímto způsobem je možné snížit ekonomickou náročnost redukce emisí skleníkových plynů. [24]

Možnost obchodovat v mezích daných celkovým stropem pro emise vytváří flexibilitu a zajišťuje, že emise se snižují tam, kde je to nejlevnější, a že investice směřují tam, kde díky nim bude možné dosáhnout největších úspor emisí. Strop

na celkové emise se postupně snižuje. V současnosti se nachází zhruba na 6,5 % pod úrovní roku 2005 a do roku 2020 bude o 21 % níže. Od roku 2012 se bude systém EU ETS vztahovat také na emise z letů, které směřují na letiště v EU nebo jsou z nich vypravovány. [26] V roce 2013 bude EU ETS dále rozšířena o petrochemii, průmysl pracující s amoniakem, hliníkem a dalšími plyny, kdy začne třetí obchodovací období. [27] V roce 2013 vstoupí v platnost reforma, která systém posílí a zvýší jeho účinnost. Společnosti si budou muset kupovat stále větší podíl svých emisních povolenek prostřednictvím aukcí, místo aby jich většinu dostávaly zdarma jako nyní. [26]

Tento nový regulační systém má vážné dopady na evropskou ekonomiku a může změnit celý charakter současných odvětví jako jsou teplárenství a energetika. Je potřeba realizovat množství činností ze strany dotknutých společností, aby zajistily udržení své hodnoty pro své majitele a akcionáře. [24]

Systém je rozdělen do tří hlavních konkrétních fází, pro které musí členské státy vytvořit "národní alokační plán", a který musí být schválen Evropskou komisí. Tyto plány musí stanovit celkový limit na celkové množství emisí ze všech zařízení, které jsou zahrnuty do systému, to je pak přeměněno na povolenky - tj. 1 povolenka = 1 tuna CO₂. Povolenky jsou následně distribuovány členskými státy na zařízení podle vlastního uvážení. [28]

V roce 2009 Evropská komise použila ve svém klimaticko-energetickém balíčku ETS jako základní nástroj ke snižování emisí. Systém „Cap and trade“ sestává ze dvou částí:

Trade představuje optimalizaci nákladů,

Cap představuje direktivní snížení emisí postižených odvětví na hodnotu danou politickým rozhodnutím.

K zajištění nepřekročitelnosti celkové emise jsou pak stanoveny odstrašující sankce v podobě vysokých pokut 100 €/tunu emisí nepokrytých povolenkami.

Dosud byl Cap vždy vyšší než reálná potřeba průmyslu vypouštět emise spojené s výrobou, z čehož plynul trvalý přebytek povolenek. V prvním období byl tento fakt způsoben snahou členských států neomezovat své hospodářství a vedl ke kolapsu systému, ve druhém období „přelokaci“ způsobila především hluboká hospodářská krize v posledních letech. Jednou, a očekává se to v prvních letech třetího období, však nevyhnutelně dojde k tomu, že povolenek v systému bude méně než potřeba provozovatelů. V tom případě mají provozovatelé dvě možnosti. Buď půjdou cestou snižování emisí CO₂, což je vhodné v případě, že cena povolenky je vyšší než náklady na snížení emisí a chtějí se vyhnout nákupu nebo spekulaci s povolenkami. Druhou možností je koupit chybějící povolenky na trhu, což má smysl, pokud jsou náklady na snižování emisí vyšší než tržní cena povolenek.

2005-2007: První obchodovací období

- Prosinec 2006: Komise přijala legislativní návrh na začlenění letecké dopravy do emisí v EU obchodování s emisemi (viz LinksDossier letectví a obchodování s emisemi).

2008-2012: Druhé obchodovací období (shoduje se s obdobím, kdy má být dosaženo závazků z Kjótského protokolu), maximální limit CO₂ v rámci celé EU má činit 2,08 miliardy tun.

- 23. ledna 2008 Komise EU pro obchodování s emisemi zveřejnila legislativní návrh na období po roce 2013, obchodování je součástí většího souboru opatření na obnovitelné energie a změny klimatu.

- 03.04.2008: zveřejněny data z roku 2007 - mírný nárůst průmyslových emisí CO₂ (EurActiv 04/03/08).

- 07.10.2008: Parlamentní výbor pro životní prostředí hlasoval o návrhu EU ETS (EurActiv 10/08/08).

- 17 prosinec 2008: Parlament schválil drtivou většinou revidovaný EU ETS na třetí obchodovací období 2013-2020 v rámci EU v oblasti klimatu a energetiky (EurActiv 18/12/08).

- 31. prosince 2009: Lhůta pro vydání rozhodnutí Komise o seznamu odvětví, které jsou z hlediska vypouštění emisí rizikové.

-30. června 2010: Komise zveřejní, jak velké množství povolenek přiděljuje na rok 2013.

Obvykle 2010: Komise zveřejní předpokládané množství povolenek, jež mají být vydraženy.

-2013: Revidovaný systém má vstoupit v platnost. [29]

Globální význam ETS

Záměr ETS je snížit emise CO₂ do roku 2020 o 21 % proti roku 2005. ETS pokrývá v současnosti 40 % emisí EU. Evropská unie dnes vypouští cca 13 % globálních emisí skleníkových plynů, které vznikají v důsledku lidské činnosti. Jednoduchým vynásobením výše zmíněných hodnot dospějeme k výsledku, který je hoden minimálně k zamyšlení; Evropská komise a potažmo celá EU se za velmi vysokých nákladů chystá snížit globální emise skleníkových plynů o 1,09 %.

Jestli se ke snižování emisí skleníkových plynů nepřipojí všechny státy, především největší emitenti, povede snaha Evropské unie jen ke zbytečnému plýtvání peněz. Tato izolovaná snaha nebude mít za výsledek snížení emisí, ale dojde k poklesu konkurenceschopnosti EU. [30]

Vývoj ETS

V prvním období 2005 - 2007, kdy se spustil systém ETS, nedošlo v EU 15 ke snížení emisí, jak se předpokládalo, ale emise se dokonce zvýšily o 1,84% a to v několika členských zemích EU 15 byl výsledek ještě o dost hroživější. Ani druhé obchodovací období, kdy se vyhodnocovaly výsledky za prvních 18 měsíců tohoto období, nepřineslo zásadní změnu a stále v několika státech pokračoval růst emisí. Zlom nastal v třetím období a to na sklonku roku 2008 a dále v roce 2009, kdy došlo ke snížení emisí o 13%. Důvodem snížení nebyl evropský systém ETS, jak by se mohlo

zdat, snížení zapříčinila hospodářská krize doléhající na EU. Poté vyvstávají otázky: Je evropský systém ETS efektivní? Jsou parametry ETS dobře nastaveny?

Evropská komise reagovala na tento vývoj dosti překvapivě. Komise ve svém dokumentu dospěla k závěru že závazek na snížení emisí do roku 2020 zvýší z 20% na 30%, protože poslední obchodovací období jasně ukazuje potenciál EU zvýšit svůj závazek. Z toho snadno odvodíme tvrzení, že EU se chce sama chopit vedoucí pozice v globálním boji proti klimatickým změnám. Na druhou stranu bude Evropská unie trpět poklesem hospodářské výkonnosti a bude provázena dalšími krizovými jevy.

Několikaleté zkušenosti s ETS poukazují na to, že samotné obchodování emise nesníží. Z dílčího optimalizačního nástroje se politickým vyhlášením ETS základním nástrojem snížení emisí nestane. Prvoplánový postoj Evropské komise a zavádění usměrňovacích postupů bez nezbytných rozborů možných důsledků a dopadů k regulaci emisí nevede. Závažné závady funkce ETS od zhroucení cen povolenek v prvním období přes daňové podvody až po přímé krádeže povolenek přivádějí k dalším přítěžím hospodářství zemí Evropské unie, kdy ekonomika EU v celosvětovém měřítku není na druhém a dokonce ani na třetím místě. [22]

3 Cíl práce

Cílem práce je zjistit jak funguje systém obchodovatelných povolenek CO₂ u vybraných zemí EU a ČR v souvislosti s plněním závazků snižování emisí CO₂ přijatých na základě Kjótského protokolu. Porovnávám situaci v České republice s vybranými státy Evropské unie ve vybraných ukazatelích měrných emisí i obchodování s povolenkami CO₂. Práce se snaží zjistit, do jaké míry systém ETS napomáhá v jednotlivých zemích zlepšovat situaci v absolutní produkci CO₂.

4 Komparace vybraných států EU

4.1 Klimatické závazky vybraných států EU a jejich plnění

Evropská unie se v Kjótském protokolu zavázala snížit absolutní emise oxidu uhličitého o 8 % na rozdíl od stavu, který byl v roce 1990. Poté svůj závazek přehodnotila a chtěla snížit emise CO₂ o 20 %. V nedávné době uvažovala i o závazku, který je o 30 % nižší oproti již zmiňovanému stavu v roce 1990. Tak vysokého závazku se nakonec vzdala. [31]

Jak je reálné, že EU dokáže splnit svůj 20% závazek?

Výpočtem dat, které jsem získal z Eurostatu vyplývá, že emise oxidu uhličitého se v Evropské unii od roku 1990 do roku 2010 nejenže nesnížily, ale dokonce vzrostly o 3,4 % (viz tab. 1) Uváděná data tedy vůbec nekorespondují se zvýšeným závazkem unie. Proto není jasné, proč si EU zvyšovala svůj závazek a jak ho chce docílit. Je potřeba si uvědomit, zda stanovené cíle Evropské unie jsou efektivní v globálním srovnání, i v tom případě, pokud ostatní státy od svých závazků ustupují. A zároveň také to, zda EU nebude na svoji vedoucí roli na poli klimatických změn doplácet ztrátou konkurenceschopnosti.

Tab. 1: Klimatické závazky EU a vybraných států EU

	Závazek	Plnění v %
EU-27	-20%	+3,4
EU-15	-8%	-5,4
Czech Republic	-8%	-31,1
France	0%	-5,1
Germany	-21%	-18,6
Italy	-7%	-2,4
Netherlands	-6%	+12,5
Poland	-6%	+3,2
Spain	15%	+26,1
United Kingdom	-12%	-15,3

Pozn.: Plnění závazku je u většiny států k roku 2010, u CZ je plnění k roku 2009

Zdroj: vlastní zpracování

Zdroj dat: http://ec.europa.eu/clima/publications/docs/ets_cs.pdf (22.3.2012)

<http://www.czso.cz> (22.3.2012)

http://www.pbl.nl/sites/default/files/cms/publicaties/C02%20Mondiaal_%20webdef_19sept.pdf (22.3.2012)

Pokud srovnáme rozdíl mezi závazkem a plněním jednotlivých států, tak nám vychází, že ve velmi špatné pozici je Nizozemí, jež by muselo snížit své emise o více jak 18 % (viz tab. 1). Dále Španělsko, které má jako jeden z mála evropských států povoleno vypustit více emisí a tedy emise zvyšovat a ne snižovat, jeho plnění závazku je o více než 11 % nižší. Třetím státem, který výrazně neplní svůj závazek je Polsko, jehož plnění je o více než 9 % nižší než jeho závazek. Tyto tři státy jsou v obtížné pozici a plnění jejich závazků je bude stát nadměrné úsilí.

Poté tu jsou státy, které sice ještě nesplnily závazky, ale jejich stav není natolik špatný. Jsou to Německo, kterému chybí splnit už jen 2,4 %, a Itálie, která je 4,6 % pod hranicí svého závazku.

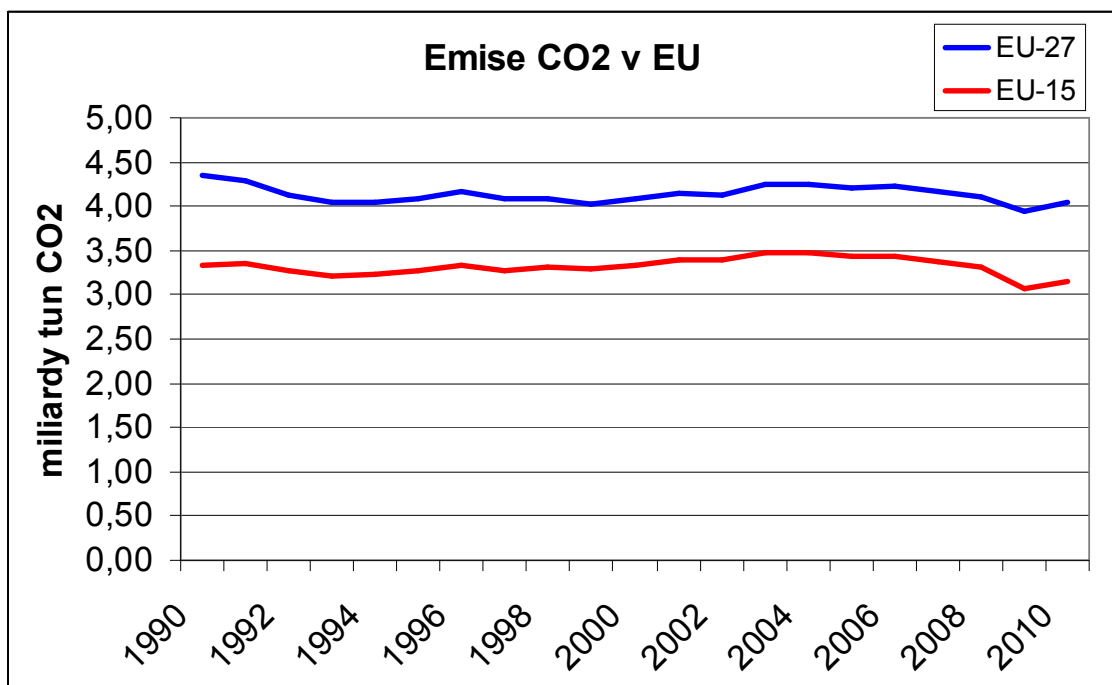
Největší úspěch ve snižování celkových emisí má Česká republika, dokázala snížit emise oxidu uhličitého za 20 let téměř o třetinu a svůj osmiprocentní závazek hravě zvládne splnit. Dále mají splněno také Francie a Velká Británie.

4.2 Emise CO₂ v EU

Pokud srovnáme emise EU a ČR, je zarážející fakt, že české emise CO₂ klesají, ale emise dřívější patnáctičlenné unie (EU-15), či nové sedmadvacetičlenné unie (EU-27), takový výrazný pokles nezaznamenávají (viz graf 8). Jestliže srovnáme rok 2010 s rokem 1990 dojde v EU-27 ke snížení o 7 % a EU-15 jen k 5,5% snížení.

Je možné, že existují státy, které boj proti klimatickým změnám berou na lehkou váhu?

Graf 8: Emise oxidu uhličitého v Evropské unie



Zdroj: vlastní zpracování

Pro komparaci byly vybrány právě ty státy Evropské unie, které jsou největšími emitenty CO₂ v Evropské unii. Jsou jimi: Česká republika, Francie, Německo, Itálie, Nizozemsko, Polsko, Španělsko a Velká Británie.

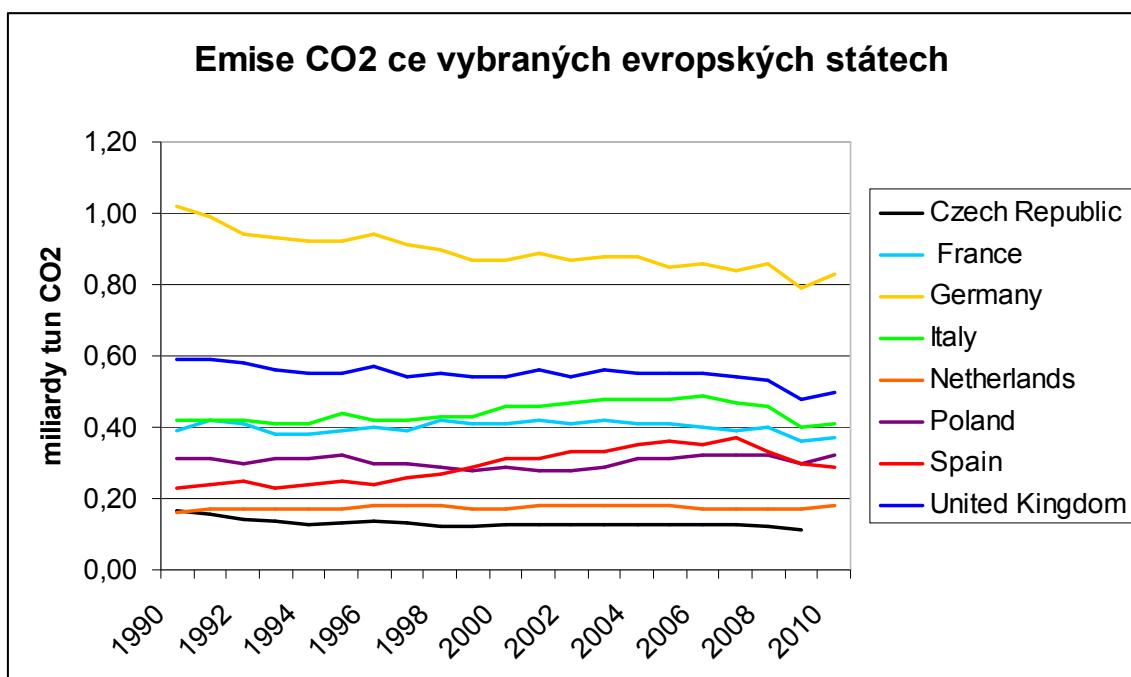
Podle objemu vypuštěných emisí oxidu uhličitého je největší „znečišťovatel“ z Evropské unie Německo (viz graf 9), jehož průmysl je na vysoké úrovni. I přesto se

může chlubit snížením emisí v roce 2009 (oproti roku 1990) o 18,6 %. Druhým v pořadí je Velká Británie, jejíž vývoj emisí má také klesající tendenci a daří se jí snižovat emise o 15,3 %. Velmi zajímavé jsou křivky Itálie a Španělska, mají podobný průběh a je na nich patrné, že do roku 2007 se jejich emise CO₂ zvyšovaly. U většiny států je také patrný pokles okolo roku 2009, kdy hospodářská krize v Evropě byla na vrcholu.

Česká republika je ze všech osmi vybraných států na tom nejlépe, nejen co se týče objemu vypuštěných emisí CO₂, a také dosáhla nejvyššího snížení emisí oxidu uhličitého a to o více jak 27 % (viz tab. 2).

Pokud převedeme čísla do unijního kontextu, pak všech 27 členů EU snižuje průměrně emise o 6,9 % a jestliže bereme v úvahu patnáctičlennou unii, hodnota klesne na 5,4 %.

Graf 9: Emise oxidu uhličitého ve vybraných evropských státech



Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 2: Rozdíl v absolutních emisích v procentech mezi roky 1990 a 2009

Regiony	Rozdíl (v %) 1990 a 2009
EU-27	-6,90
EU-15	-5,41
Czech Republic	-27,10
France	-5,13
Germany	-18,63
Italy	-2,38
Netherlands	12,50
Poland	3,23
Spain	26,09
United Kingdom	-15,25

Zdroj: vlastní zpracování

Zdroj dat: <http://www.czso.cz> (22.3.2012)

http://www.pbl.nl/sites/default/files/cms/publicaties/C02%20Mondiaal_%20webdef_19sept.pdf (22.3.2012)

Tab. 3a: Vývoj emisí oxidu uhličitého (v Mt) v EU a ve vybraných státech v letech 1990-2000

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
EU-27	4,35	4,28	4,13	4,05	4,04	4,09	4,16	4,08	4,09	4,02	4,08
EU-15	3,33	3,36	3,28	3,22	3,23	3,27	3,34	3,28	3,32	3,29	3,33
Czech Republic	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,14	0,13	0,12	0,12	0,13
France	0,39	0,42	0,41	0,38	0,38	0,39	0,40	0,39	0,42	0,41	0,41
Germany	1,02	0,99	0,94	0,93	0,92	0,92	0,94	0,91	0,90	0,87	0,87
Italy	0,42	0,42	0,42	0,41	0,41	0,44	0,42	0,42	0,43	0,43	0,46
Netherlands	0,16	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,18	0,18	0,18	0,17	0,17
Poland	0,31	0,31	0,30	0,31	0,31	0,32	0,30	0,30	0,29	0,28	0,29
Spain	0,23	0,24	0,25	0,23	0,24	0,25	0,24	0,26	0,27	0,29	0,31
United Kingdom	0,59	0,59	0,58	0,56	0,55	0,55	0,57	0,54	0,55	0,54	0,54

Zdroj: vlastní zpracování

Zdroj dat: <http://www.czso.cz> (22.3.2012)

http://www.pbl.nl/sites/default/files/cms/publicaties/C02%20Mondiaal_%20webdef_19sept.pdf (22.3.2012)

Tab. 3b: Vývoj emisí oxidu uhličitého (v Mt) v EU a ve vybraných státech v letech 2001-2010

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
EU-27	4,14	4,13	4,24	4,25	4,21	4,23	4,16	4,11	3,94	4,05
EU-15	3,39	3,39	3,47	3,47	3,43	3,43	3,37	3,32	3,06	3,15
Czech Republic	0,13	0,12	0,12	0,13	0,12	0,13	0,13	0,12	0,11	data nejsou
France	0,42	0,41	0,42	0,41	0,41	0,40	0,39	0,40	0,36	0,37
Germany	0,89	0,87	0,88	0,88	0,85	0,86	0,84	0,86	0,79	0,83
Italy	0,46	0,47	0,48	0,48	0,48	0,49	0,47	0,46	0,40	0,41
Netherlands	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17	0,18
Poland	0,28	0,28	0,29	0,31	0,31	0,32	0,32	0,32	0,30	0,32
Spain	0,31	0,33	0,33	0,35	0,36	0,35	0,37	0,33	0,30	0,29
United Kingdom	0,56	0,54	0,56	0,55	0,55	0,55	0,54	0,53	0,48	0,50

Zdroj: vlastní zpracování

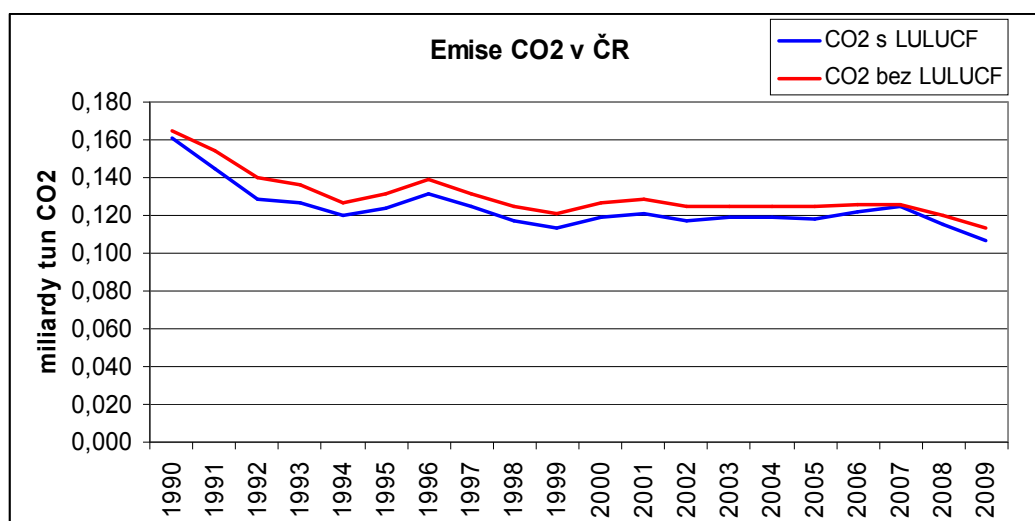
Zdroj dat: <http://www.czso.cz> (22.3.2012)

http://www.pbl.nl/sites/default/files/cms/publicaties/C02%20Mondiaal_%20webdef_19sept.pdf (22.3.2012)

4.3 Emise CO₂ v ČR

Vývoj emisí oxidu uhličitého v tuzemsku není tak dramatický, jak se někdy prezentuje. Graf č.10, který je znázorněn níže ukazuje, že od roku 1990 do roku 1993 dochází cca k 30% poklesu emisí CO₂. To je zapříčiněno především přechodem k tržnímu hospodářství.

Graf 10: Vývoj emisí oxidu uhličitého v ČR



Zdroj: vlastní zpracování

Důležité je, zda započítáváme do snižování emisí oxidu uhličitého využití krajiny a přírody, jelikož i ona napomáhá tyto látky snižovat. Pro využití krajiny, přírody a lesnictví se používá anglická zkratka LULUCF (Land use, land use change and forestry). Rozdíl mezi hodnotami s využitím krajiny a bez využití krajiny je v průměru 5 %. V dalších částech se bude pracovat s hodnotami bez LULUCF, tedy bez využití přírody.

Tab. 4: Emise oxidu uhličitého v ČR s vlivem LULUCF a bez vlivu LULUCF

Emise skleníkových plynů	CO ₂ LULUCF	s	CO ₂ LULUCF	bez
1990	0,161		0,165	
1991	0,145		0,154	
1992	0,129		0,140	
1993	0,126		0,136	
1994	0,120		0,127	
1995	0,124		0,132	
1996	0,131		0,139	
1997	0,125		0,132	
1998	0,117		0,124	
1999	0,113		0,121	
2000	0,119		0,127	
2001	0,121		0,129	
2002	0,117		0,125	
2003	0,119		0,125	
2004	0,119		0,125	
2005	0,118		0,125	
2006	0,122		0,125	
2007	0,125		0,126	
2008	0,115		0,120	
2009	0,106		0,113	

Zdroj: vlastní zpracování

Zdroj dat: http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/oez/nis/nis_ta_cz.html (15.3.2012)

Vývoj v ČR od roku 1990 neustále klesá. Nejvyšší úbytek emisí nastal mezi roky 1990 a 1994, kdy došlo ke snížení emisí o neuvěřitelných 23 % (oproti roku 1990, bez využití LULUCF). O snižování emisí se dá hovořit až do roku 1999. Úbytek emisí oxidu uhličitého sice nebyl tak razantní, ale přesto se nám dařilo emise snižovat. Od roku 2000 se vývoj zhoršuje, podle předpokladu se emise nesnížily, ale naopak v roce 2001 došlo k nárůstu o 6 % oproti roku 1999. Další rok se emise snížily o 3 %, avšak

takovýto úbytek byl poslední, který byl zaznamenán až do příchodu hospodářské krize. Tato krize, která nastala v Evropě v roce 2008, dovedla řadu podniků až ke krachu a uzavření výroby, a tím dochází v následujících dvou letech ke snížení emisí o 10 %. V dalších letech můžeme očekávat, že snižování emisí bude pokračovat, jelikož se nepředpokládá výrazný růst české ekonomiky. Důležitým krokem pro EU může být přijetí nového závazku z 20 % na 30 % ve snižování emisí oxidu uhličitého oproti roku 1990.

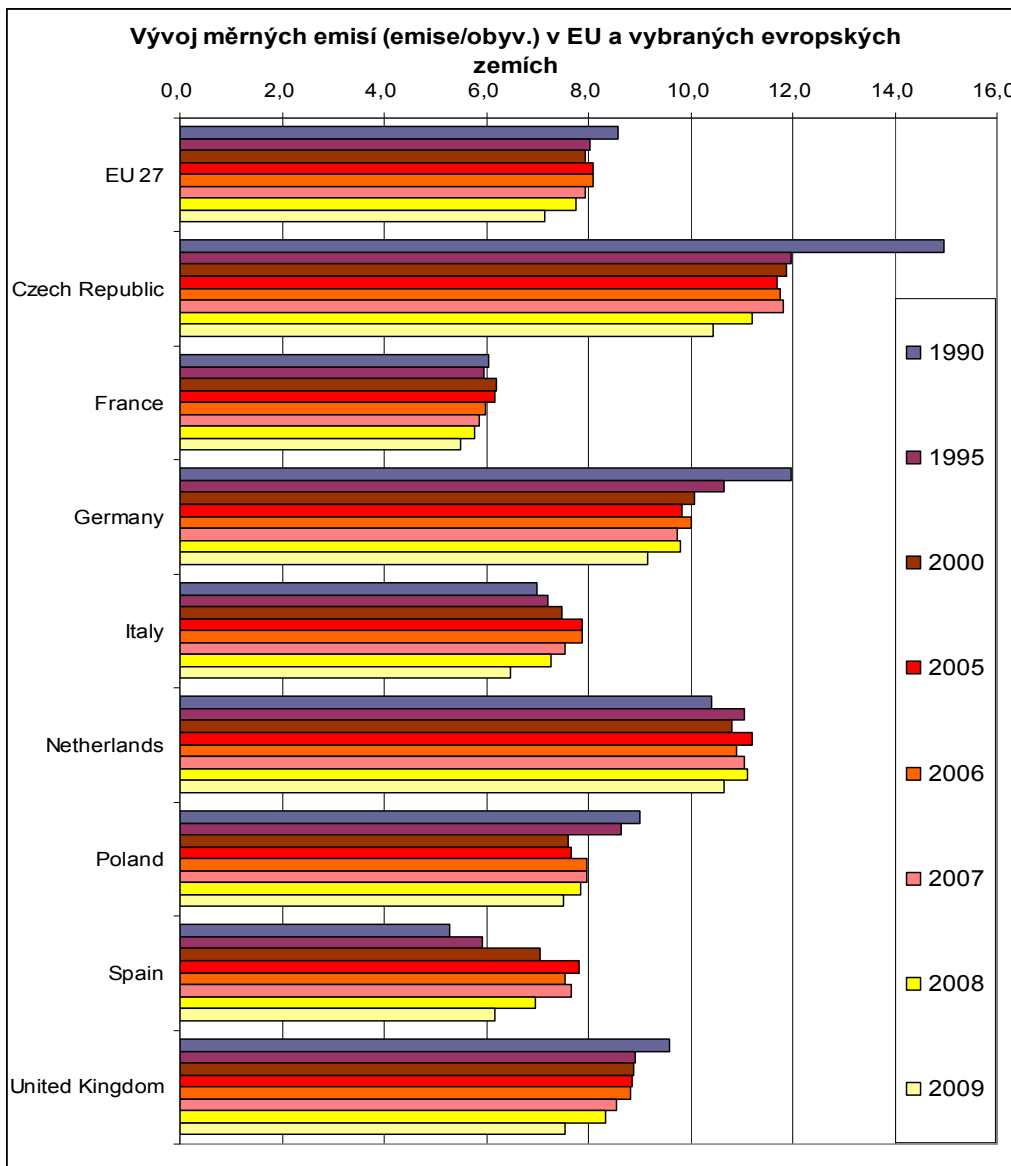
4.4 Měrné emise – tuna CO₂/osobu

Zabývat se jen absolutním objemem vypuštěných emisí je zavádějící. Každý stát má jinou rozlohu, různý počet obyvatel či je více zastavěn a má různou zalesněnost. Proto se od celkového objemu emisí přechází na měrné emise, které mají v určitých směrech větší vypovídací schopnost.

Tento ukazatel vykazuje, kolik tun CO₂ připadá na jednu osobu v daném státě. Čísla uvedená v textu týkající se výše emisí za jednotlivé státy, jsou získána vlastním výpočtem.

Zarážející je stav ve Španělsku a také Nizozemí, kde se stav proti roku 1990 zhoršil (viz. graf 11). Naopak velmi dobrý stav hlásí Francie, i když zde nedošlo k výraznému úbytku, jsou zde dlouhodobě nízké emise na obyvatele. Výsledky celé EU nejsou oslňující, ale 7 tun oxidu uhličitého na jednoho obyvatele dává dobrý příslib do budoucnosti.

Graf 11: Měrné emise – emise CO₂/jednoho obyvatele v EU a ve vybraných zemích



Zdroj: vlastní zpracování

Ze srovnání také vyplývá, že nejvyšší „hříšník“ v roce 1990 byla Česká republika. V emisích oxidu uhličitého v ČR bylo zjištěno, že do roku 1995 došlo k razantnímu úbytku emisí CO₂ v ČR. V roce 1995 již byly emise na obyvatele o 3 tuny nižší oproti roku 1990.

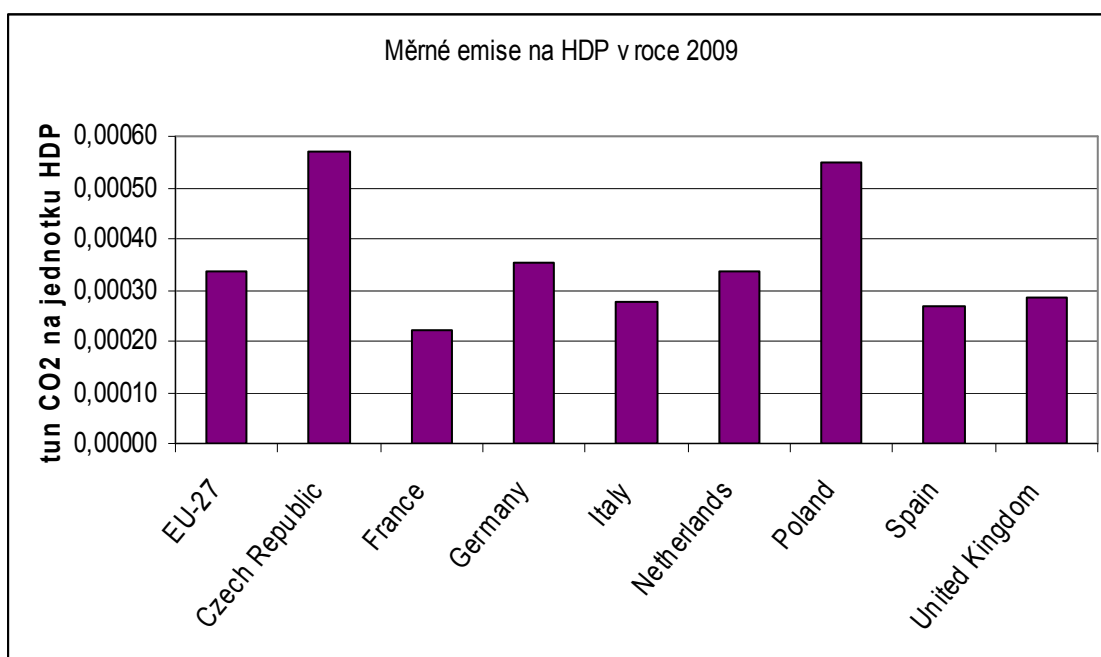
4.5 Měrné emise – tuna CO₂/jednotku HDP

Další měrnou emisí jsou absolutní emise CO₂ na jednotku HDP, což znamená, že v Evropské unii připadá 0,00033 tun CO₂ na jednotku HDP, nebo-li 0,33 tun CO₂ na tisíc jednotek HDP.

V grafu č. 12 můžeme rozdělit státy do dvou skupin. Jednu skupinu tvoří státy západní Evropy, tzn. Francie, Německo, Itálie, Nizozemí, Španělsko a Velká Británie. Druhou skupinou jsou státy tzv. bývalého východního bloku, v našem případě tedy Česká republika a Polsko.

Hodnoty první skupiny se pohybují na průměrné hodnotě celé Evropské unie nebo jsou výrazně nižší, jak můžeme pozorovat např. u Francie.

Graf 12: Měrné emise – emise CO₂/jednotku HDP ve vybraných zemích



Zdroj: vlastní zpracování

Česká republika a Polsko se pohybují výrazně nad hodnotami dvacetisedmičlenné EU a dosahují hodnoty necelých 0,6 tun CO₂ na tisíc jednotek

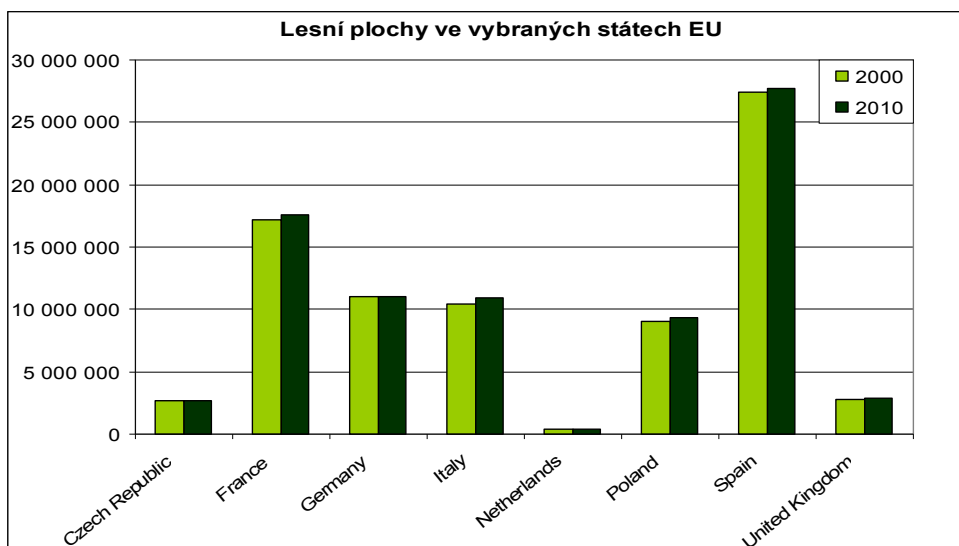
HDP, což tvoří skoro dvojnásobek EU. Tyto státy prožily před více než dvaceti lety přechod z plánovaného hospodářství k tržnímu hospodářství, a to je jeden z hlavních důvodů „zaostalosti“ této dvojice států.

Z této dílčí analýzy tedy vychází fakt, že v měrných emisích na HDP je i po dvaceti letech značný rozdíl mezi vyspělejší západní Evropou a tzv. východním blokem. Čísla uvedená v textu, která se týkají výše emisí za jednotlivé státy jsou získána vlastním výpočtem.

4.6 Lesní plochy ve vybraných státech EU

Důležitou součástí boje proti klimatickým změnám, na které se zčásti opomíná, jsou stromy, protože pohlcují oxid uhličitý. Z tohoto důvodu je potřeba, aby nedocházelo k úbytkům lesních ploch, nebo aby byl tento úbytek opětovně nahrazován. Porovnání dat z roku 2000 a 2010 (viz graf 13) ukazuje, že ve většině z osmi porovnávaných států dochází k mírnému nárůstu lesních ploch, které pomáhají redukovat oxid uhličitý. Výjimku tvoří Německo, kde za deset let nedošlo k žádné změně.

Graf 13: Lesní plochy ve vybraných státech EU



Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 5: Lesní plochy ve vybraných státech EU v ha

	2000	2010
EU-27	174235000	177757000
Czech Republic	2637000	2657000
France	17165000	17572000
Germany	11076000	11076000
Italy	10439000	10916000
Netherlands	360000	365000
Poland	9059000	9337000
Spain	27452000	27747000
United Kingdom	2813000	2901000

Zdroj: vlastní zpracování

Zdroj dat: European Commission. *Forestry in the EU and the World – A statistical portrait* (27.2.2012)

Porovnáním celkových hodnot Evropské unie (viz tab. 5) zjistíme, že za deset let došlo k nárůstu lesních ploch o 2 %, což v absolutních číslech čítá více než 3,5 milionů hektarů nových lesních ploch. Pokud to převedeme na tuzemské hodnoty, dělá to 1,3 násobek všech lesních ploch v ČR.

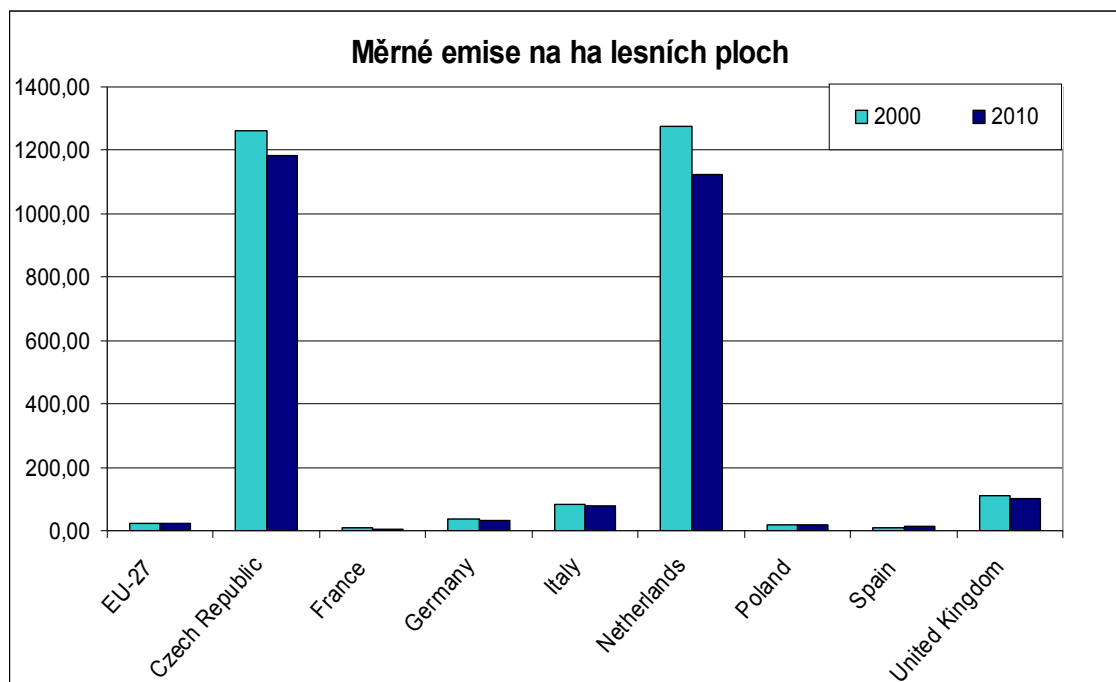
4.7 Měrné emise – tuna CO₂/ha lesních ploch

Bylo tedy zjištěno, že dochází k rozšiřování lesních ploch, ale je potřeba zodpovědět následující otázku: Je produkce CO₂ ve srovnání s lesy nadměrně vysoká?

Tuto otázku poodkrývá ukazatel, ve kterém porovnááme absolutní emise oxidu uhličitého s plochou lesních porostů. V níže uvedeném grafu 14 jsou jasně patrné dva extrémy, které tvoří Česká republika s Nizozemím. Tyto státy produkují nadměrné množství oxidu uhličitého a lesy v těchto státech tedy dokážou pohltit jen nepatrný zlomek vyprodukovaných emisí oxidu uhličitého.

V zájmu všech států a to především České republiky a Nizozemí, by měla být „vyrovnanější bilance“ mezi vypouštěnými emisemi CO₂ a jejich zalesněním.

Graf 14: Měrné emise – emise CO₂/hektar lesních ploch



Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 6: Měrné emise – emise CO₂/hektar lesních ploch

	2000	2010	Rozdíl v %
EU-27	23,42	22,78	-2,70
Czech Republic	1262,80	1185,55	-6,12
France	7,40	6,83	-7,73
Germany	37,02	33,41	-9,76
Italy	83,34	76,04	-8,77
Netherlands	1277,78	1123,29	-12,09
Poland	18,77	19,28	2,73
Spain	10,56	11,53	9,17
United Kingdom	110,20	99,97	-9,29

Zdroj: vlastní zpracování

Zdroj dat: <http://www.czso.cz> (22.3.2012)

http://www.pbl.nl/sites/default/files/cms/publicaties/C02%20Mondiaal_%20webdef_19sept.pdf (22.3.2012)

European Commission. *Forestry in the EU and the World – A statistical portrait* (27.2.2012)

Optimismus do této situace vlévá skutečnost, že ve většině zkoumaných států dochází ke snižování těchto měrných emisí. Nejvíce již ve zmiňovaném Nizozemí a to o více jak 12 %. V České republice je to pouhá polovina, tedy 6 % (viz tab. 6).

Z jakého důvodu dochází ke snižování těchto emisí? Hlavní důvod je především důsledek klimatické politiky Evropské unie (viz podkapitola 1.1 Ochrana klimatu). Jak jsem již uváděl, lesní plochy v EU se rozšiřují, což představuje také jeden z důvodů.

Je možné vypočítat jakou část vyprodukovaného oxidu uhličitého pohltí lesní plochy?

Vědecký tým, v kterém byli přední světoví vědci – němec Wackernagel a kanadčan Rees vypočítali, že jeden hektar běžných zalesněných ploch na naší planetě dokáže za jeden rok pohltit zhruba 1,8 tuny uhlíku v podobě oxidu uhličitého. Porovnáme-li, kolik tun oxidu uhličitého připadá v každém státě na hektar lesních ploch, docházíme k zajímavým výsledkům (viz tab. 7).

Tab. 7: Kolikrát by se musela zvýšit plocha lesů, aby veškerý CO₂ pohltil les

	2000	2010
EU-27	13,0	12,7
Czech Republic	701,6	658,6
France	4,1	3,8
Germany	20,6	18,6
Italy	46,3	42,2
Netherlands	709,9	624,0
Poland	10,4	10,7
Spain	5,9	6,4
United Kingdom	61,2	55,5

Zdroj: vlastní zpracování

Zdroj dat: <http://www.czso.cz> (22.3.2012)

http://www.pbl.nl/sites/default/files/cms/publicaties/C02%20Mondiaal_%20webdef_19sept.pdf (22.3.2012)

European Commission. *Forestry in the EU and the World – A statistical portrait* (27.2.2012)

Tyto hodnoty se přímo odvíjejí z měrných emisí – tuny na jeden hektar lesa. Proto je opět v nechtěném vedení Česká republika a Nizozemí. Je to dáno jednak vysokým počtem znečišťovatelů a tím i vysoce rozvinutým průmyslem. Dále také malou plochou lesů, ale s tím musíme brát v úvahu také rozlohu států, protože pokud bychom uvažovali jen absolutní výměru lesů, byla by uváděná data zavádějící. Ale

velmi dobře si v tomto ukazateli stojí Francie a Španělsko. Pozitivním zjištěním je, že postupem času dochází ke zvyšování objemu CO₂, které pohlí lesy.

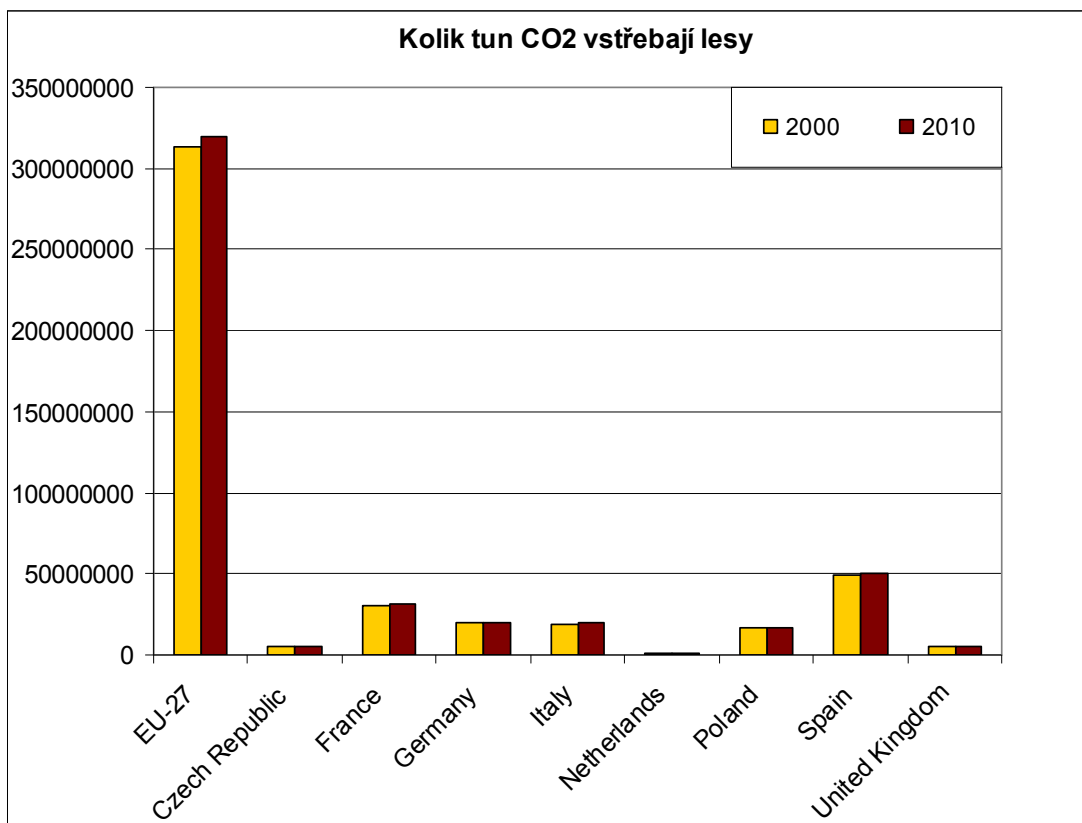
Čísla uvedená v textu, která se týkají výše emisí za jednotlivé státy a jsou získána vlastním výpočtem.

4.8 Kolik tun CO₂ vstřebají lesy

Další ukazatel zobrazuje, kolik tun CO₂ vstřebávají lesy ve vybraných státech EU a též celkově v evropské „sedmadvacítce“. Ukazatel je inverzní funkcí ukazatele měrných emisí na hektar lesních ploch. Jestliže tedy víme, že jeden hektar lesních ploch pohlí v průměru 1,8 tun oxidu uhličitého ročně, pak lze jednoduchým matematickým výpočtem zjistit, jak si stojí velké evropské státy v čele se Španělskem (viz graf 15). Důvodem je především hornatost těchto států a z toho vyplývající vysoká zalesněnost.

Česká republika, Nizozemí a Velká Británie jsou v tomto ukazateli na tom nejhůře ze všech vybraných států. Zde musíme brát ohled na velikost těchto tří států, která je oproti evropským velikánům, jako je Německo, Francie či Španělsko zlomková.

Graf 15: Kolik tun oxidu uhličitého vstřebají lesy za jeden rok



Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 8: Kolik tun oxidu uhličitého vstřebají lesy za jeden rok

	2000	2010
EU-27	313623000	319962600
Czech Republic	474660	478260
France	3089700	3162960
Germany	1993680	1993680
Italy	1879020	1964880
Netherlands	64800	65700
Poland	1630620	1680660
Spain	4941360	4994460
United Kingdom	506340	522180

Zdroj: vlastní zpracování

Zdroj dat: <http://www.czso.cz> (22.3.2012)

http://www.pbl.nl/sites/default/files/cms/publicaties/C02%20Mondiaal_%20webdef_19sept.pdf (22.3.2012)

European Commission. *Forestry in the EU and the World – A statistical portrait* (27.2.2012)

Je důležité se podívat na daná data z hlediska minulosti a současnosti. Ve všech vybraných státech i celoevropsky, totiž lesy absorbují čím dál více absolutních emisí CO₂. Je to dáno zvýšením lesních ploch.

Je ale tempo růstu lesních ploch dostačující?

V zájmu všech členů Evropské unie by mělo být snižování produkce oxidu uhličitého. Měly by být sledovány nejen absolutní emise oxidu uhličitého a emise CO₂ na obyvatele, ale také již zmiňované emise na jeden hektar lesních ploch, jež by měly podněcovat státy k vysazování nových lesů. Jednotlivé státy by měly dosahovat snižování všech měrných emisí, jelikož je to jedna z hlavních součástí trvalé udržitelnosti pro budoucí generace.

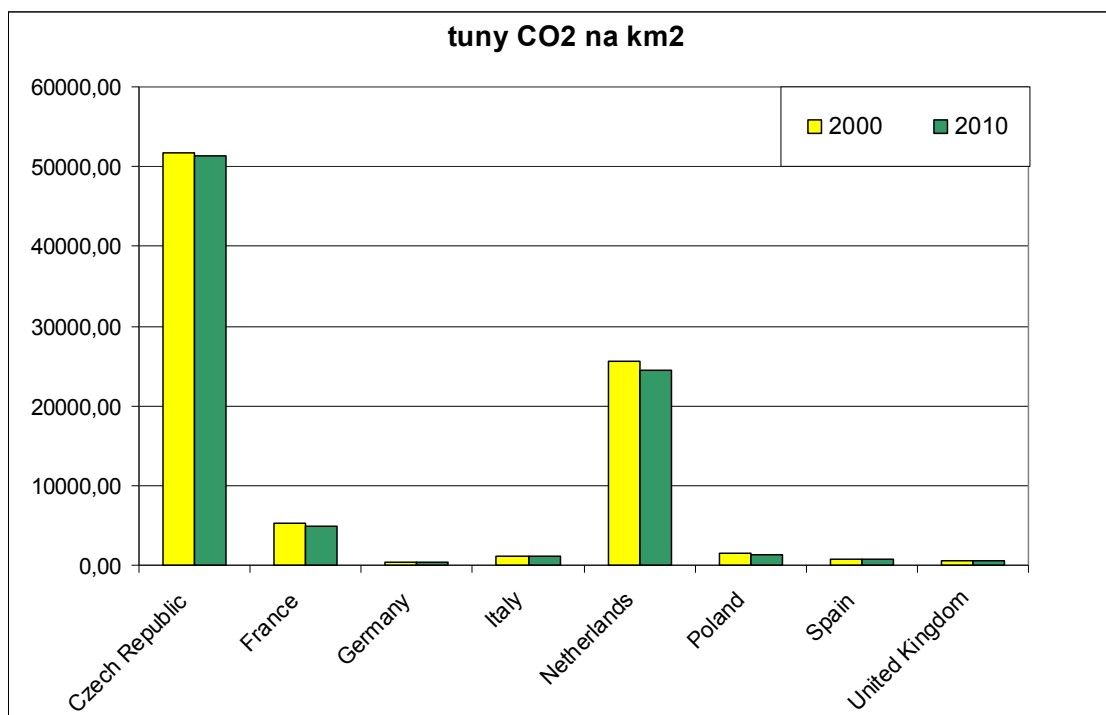
Čísla uvedená v textu, která se týkají výše emisí za jednotlivé státy a jsou získána vlastním výpočtem.

4.9 Měrné emise - tuny CO₂/km²

Dalším druhem měrných emisí, které pohlíží na problematiku zase o trochu z jiného úhlu, jsou emise oxidu uhličitého na km². Vyjadřují kolik tun oxidu uhličitého připadá na kilometr kvadrát daného státu, posléze celé EU.

Pozice České republiky a Nizozemí, jejichž hodnoty opět několikanásobně převyšují stavy ostatních států (viz graf 16), již nepřekvapují. Velmi zajímavé je srovnání stavu v roce 2000 a 2010, kdy tu lze pozorovat větší úbytek v Polsku a Itálii cca o 10% a naopak přírůstek tun oxidu uhličitého na kilometr kvadrát ve Španělsku o necelých 6 % a ve Velké Británii o více než 10 %.

Graf 16: Počet tun oxidu uhličitého na kilometr čtvereční



Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 9: Počet tun oxidu uhličitého na kilometr čtvereční

tun/km2	2000	2010	Rozdíl v %
Czech Republic	51733,98	51353,58	-0,74
France	5202,69	4921,47	-5,41
Germany	431,91	407,97	-5,54
Italy	1175,89	1061,17	-9,76
Netherlands	25669,02	24488,83	-4,60
Poland	1511,89	1347,55	-10,87
Spain	702,68	744,02	5,88
United Kingdom	581,19	641,31	10,34

Zdroj: vlastní zpracování

Zdroj dat: <http://www.czso.cz> (22.3.2012)

http://www.pbl.nl/sites/default/files/cms/publicaties/C02%20Mondiaal_%20webdef_19sept.pdf (22.3.2012)

http://www.czso.cz/csu/2011edicniplan.nsf/kapitola/1607-11-r_2011-2 (27.2.2012)

Číslo uvedená v textu, která se týkají výše emisí za jednotlivé státy a jsou získána vlastním výpočtem.

5 Obchodování s emisemi CO₂

5.1 Komparace první a druhé fáze EU ETS

První fáze ETS (Emission Trade Systém) proběhla v období od 1. ledna 2005 do 31. prosince 2007, i když prakticky se dalo s povolenkami obchodovat až do 30. dubna 2008. Alokovaný objem povolenek pro toto období činil necelých 3 miliard tun ročně.

Druhá fáze začala 1. ledna 2008 a bude končit 31. prosince 2012, tedy ještě probíhá, ale data s alokovanými povolenkami jsou dostupná. Objem povolenek určený pro druhou fázi je přes 2 miliardy tun ročně (1 tuna = 1 povolenka).

Jestliže srovnáme celková data EU za obě období (viz tab. 10), vyjde nám, že alokované povolenky jsou ve druhé fázi oproti první fázi o 9,2 % nižší. Z toho vyplývá, že průměrně si státy rozdělí méně povolenek, a tím dochází k naplnění politiky EU ETS, tak, že státy, potažmo firmy, musí investovat do „zelenějších“ technologií nebo si povolenky dokupovat.

Tab. 10: Alokované povolenky (v mil. tun za rok) pro vybrané státy EU v první a druhé fázi EU ETS

Státy	2005-2007	2008-2012	Procentní rozdíl
EU-27	2298,5	2086,5	-9,2
Czech Republic	97,6	86,7	-11,2
France	156,5	132	-15,7
Germany	499	451,5	-9,5
Italy	223,1	201,6	-9,6
Netherlands	95,3	86,3	-9,4
Poland	239,1	205,7	-14,0
Spain	174,4	152,2	-12,7
United Kingdom	245,3	245,6	0,1

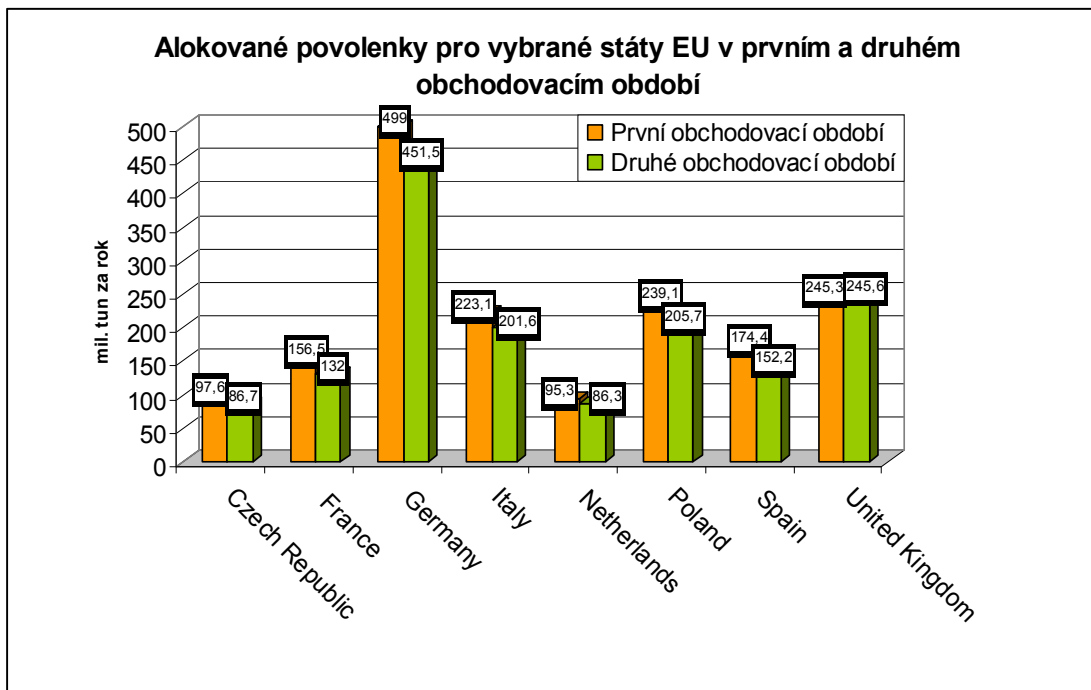
Zdroj: vlastní zpracování

Zdroj dat: http://ec.europa.eu/clima/publications/docs/ets_cs.pdf (22.3.2012)

Průměrně se evropské státy drží na hladině okolo desetiprocentního snížení alokovaných povolenek mezi první a druhou fází ETS. Největší snížení povolenek dochází ve Francii a Polsku, kde se snížení šplhá na skoro 16%, respektive 14% hranici. Naopak zvýšení si vybojovala Velká Británie, kdy jí Evropská unie alokuje ve druhé fázi o jednu desetinu procenta více povolenek než v první fázi. V absolutních číslech je to nárůst o 300 tisíc tun CO₂.

Jestliže se poohlídáme po hodnotách České republiky, zjistíme, že nevystupuje z unijního průměru. Objem alokovaných povolenek pro první fázi ETS činil 97,6 milionů tun a ve druhé fázi již jen 86,7 milionů tun. Pokles alokovaných povolenek přesahuje jedenáctiprocentní hranici oproti první fázi.

Graf 17: Alokované povolenky pro vybrané státy EU v první a druhé fázi EU ETS



Zdroj: vlastní zpracování

5.2 Vývoj ceny povolenek

Obchodování s povolenkami začalo v roce 2005, kdy byl spuštěn celý projekt EU ETS. Počáteční cena za jednu povolenku byla nastavena na 20 € (bod A; viz graf 18). První obchodovací období probíhalo mezi lety 2005-2007. Vývoj ceny povolenek ze začátku obchodovacího období vypadal velmi dobře. V roce 2006 na přelomu dubna a května došlo ovšem k zásadnímu zlomu ceny povolenky (bod B). Její cena se dostala z hodnoty blížící se 30 €/t CO₂ (v bodě B' je názorně vidět, že za této, že za této ceny došlo k utlumení veškerých obchodů), na hodnotu téměř třetinovou (10,9 €). Tento pokles byl následkem zveřejnění skutečného počtu spotřebovaných povolenek jednotlivými členy EU v roce 2005. Převážná většina ze států evropské „sedmadvacítky“ oznámila přebytek povolenek a od té doby šla její cena rapidně dolů. Pro rok 2007 bylo v předpokladech kalkulováno s průměrnou cenou povolenky 5,5 €/t CO₂ (bod C), přesto již od začátku roku 2007 se její hodnota velmi rychle blížila nule a na této hodnotě také setrvala.

Obchodování s povolenkami v letech 2005 - 2007 bylo povoleno do 30. dubna 2008 (bod D-oficiální konec prvního obchodovacího období, tedy konec roku 2007), avšak díky nízké ceně na trzích pozbylo v roce 2008 v zásadě smysl. Tržní cena na spotovém trhu po většině roku 2008 kolísala okolo ceny 0,02 €/t CO₂. Takto nízké ceny, které se pohybují na úrovni transakčních nákladů mají nepříznivý vliv na velké množství projektů v oblasti obnovitelných zdrojů (např. projekty CDM nebo JI).

Graf 18: Vývoj ceny povolenek a objem obchodů



Zdroj dat:

<http://www.eex.com/de/Marktdaten/Handelsdaten/Emissionsrechte/EU%20Emission%20Allowances%20%20Spotmarkt/EU%20Emission%20Allowances%20Chart%20%20Spotmarkt/spot-eua-chart/2012-03-05/0/0/a> (20.3.2012)

Ceny povolenek na začátku druhého alokačního období (počátek v bodě E) daly možnost k návratu ekonomické efektivity a pokračování kooperace s hlavními dodavateli. Obchodovatelná povolenka v období 2008 – 2012 je úplně odlišnou komoditou od povolenky z prvního obchodovacího období. V důsledku toho jsou diametrálně odlišné jejich tržní ceny. Novější povolenky zahájily obchodování v únoru 2008, ačkoliv v tomto roce nebyly zveřejněny emise provozovatelů zařízení, a proto také nebylo možné určit, jestliže je systém nealokovaný, či bude na trhu povolenek nedostatek. Cena povolenky prodělala v roce 2008 dynamický rozvoj. Jeden z pravděpodobných názorů na vývoj ceny obchodovatelné povolenky v roce 2008 je její souvislost s cenou ropy. Ve vztahu s hospodářskou krizí a jejími následky do globálního i evropského průmyslu cena povolenky poklesla zpět až k úrovni 10 €/t CO₂. Lze tedy jen stěží odhadovat její hodnotu na konci druhého alokačního období, to je v roce 2013.

Cenu povolenek v ETS ovlivňují přední elektrárenské společnosti, které produkují cca 60% veškerých emisí oxidu uhličitého. Vývoj ceny z tohoto důvodu závisí na cenových diferencích mezi plynem a uhlím. Při vyšších cenách plynu je výhodnější spalovat v tepelných elektrárnách „levné“ uhlí, přestože je potřeba využít vyšší počet povolenek. Cena povolenek závisí též na zimních teplotách, které zpravidla také ovlivňují cenu plynu. Emise z výrobních technologií nejsou tak pružné a ostatní odvětví nemají mnoho možností jak optimalizovat náklady, případně výnosy spjaté s alokovanými emisními stropy.

5.3 Objem obchodů v první fázi EU ETS

První fáze EU ETS byla významná, jelikož byla považována za pilotní období. Bylo především důležité získat zkušenosti a připravit se na další fázi. Byla vybudována potřebná infrastruktura pro sledování, ohlašování a ověřování emisí vyprodukovanými jednotlivými subjekty. Nasbírané informace v první fázi napomohly určit potřebný objem alokovaných povolenek pro druhou fázi.

První rok spuštění byl ve fázi seznamování se s novým systémem. Tomu odpovídá i objem obchodovaných povolenek (viz tab. 11), jež za rok 2005 vystoupal na hodnotu 362 milionů tun v hodnotě přesahující sedm miliard eur.

Tab. 11: Objem obchodů v první fázi EU ETS

	2005		2006		2007	
EU ETS	mil.tun	mil. €	mil.tun	mil. €	mil.tun	mil. €
- celkem	362	7218	1017	18143	1750	18503
- burza	262	5400	817	14575	1550	15903
- mimo burzu	100	1818	200	3568	200	2600

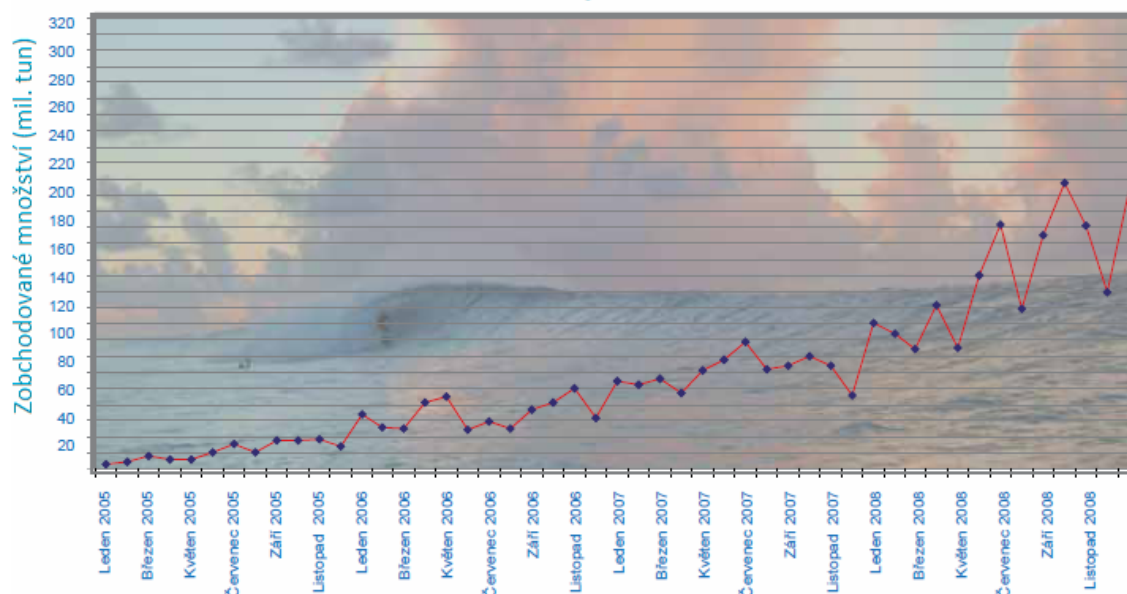
Zdroj: vlastní zpracování

*Zdroj dat: <http://www.svcement.cz/includes/dokumenty/pdf/sd2007-prednaska-js-nap-ii.pdf>
(20.3.2012)*

Rok 2006, tedy druhý rok, byl o dost rušnější, jelikož objem povolenek se ztrojnásobil a dosáhl tak hodnoty přes jednu miliardu tun. Je patrný také nárůst obchodů prováděných na burze. V tomto roce si můžeme všimnout, že nárůst povolenek je sice trojnásobný, ale nárůst objemu finančních prostředků je jen dva a půl násobný proti roku předchozímu. Je to v důsledku vysokého květnového náhlého propadu ceny na burze.

Graf 19: Zobchodované množství povolenek v EU v prvním období ETS

Zobchodované množství povolenek v EU



Zdroj: http://ec.europa.eu/clima/publications/docs/ets_cs.pdf (22.3.2012)

Poslední rok prvního období byl nejvydařenějším rokem co se týká objemu obchodů. Došlo skoro k pětinasobnému zvýšení oproti roku prvnímu, ale objem finančních prostředků jako by zamrzl. Důvodem je, že cena po propadu v květnu 2006 padala stále dolů až skoro na nulové hodnoty. Proto se první období považuje za velmi nevydařené.

6 Diskuse

Celkový závazek Evropské unie na snižování emisí CO₂, je 20 % do roku 2020. Současný stav, který je počítán z hodnot pro rok 2010, je o 3,4 % vyšší než základní rok 1990. Zde vyvstává otázka: Je vůbec reálné splnit 20% závazek do konce období stanoveném v Kjótském protokolu, tedy do konce roku 2020? Zvýšení závazku z původních 8 % na 20 % se dá považovat za optimistické uvažování Evropské unie, jelikož je skoro jasné, že s tímto přístupem závazek splnit nedokáže. Stejný názor zastává i Josef Zbořil - člen představenstva Svazu průmyslu a dopravy ČR. [32]

Pokud se podíváme na největší emitenty CO₂ v Evropské unii, musíme brát v ohled různě vysoké závazky jednotlivých států. Některé závazky jsou benevolentnější, ale některé jsou naopak přísnější. I přesto většina států své závazky neplní. V nejhorší pozici je především Nizozemí, které by, pokud by chtělo dostát svého závazku snížení o 6 %, muselo snížit své emise o více jak 18 %, což je také případ Španělska a Polska, které potřebují snížit emise o cca 9 %.

Vede tedy EU ETS ke snižování emisí oxidu uhličitého? Celkově ano, ale nevede ani zdaleka k takovému snížení jaké si vytyčila Evropská unie.

Důležitý je poznatek, že ETS nezahrnuje veškeré emise EU. Evropský systém zahrnuje přibližně 40 % emisí skleníkových plynů v EU (v České republice je to cca 60%). Z tohoto důvodu je zavádějící hodnotit ETS podle celkových emisí. I když budeme hodnotit pouze emise vypouštěné podniky, lze jen těžko odhadnout vliv ETS, jelikož výše těchto emisí je do určité míry ovlivněna probíhajícím ekonomickým cyklem, jak tvrdí vedoucí oddělení obchodování s emisemi Ministerstva životního prostředí Ondřej Boreš. [33]

Je důležité dodat tvrzení, že vysoké omezení emisí je nebezpečné, jelikož nadměrné omezování evropského průmyslu v porovnání s konkurencí, kde se emise oxidu uhličitého nesnižují, povede nejen k oslabování hospodářského růstu, ale především ke stěhování výrobních podniků do jiných zemí. Anais Delbosc, která

pracuje ve firmě CDC Climat Research zabývající se obchodováním s uhlíkem tvrdí, že tato situace by snížila celkovou ekologickou účinnost ETS, protože by docházelo k přesunu emisí do jiných regionů. [34]

Největšími emitenty EU jsou státy zmíněné v podkapitole 4.2 Emise CO₂ v EU. Zajímavý je fakt, že šest z osmi států jsou vyspělé západoevropské státy a jen dva státy jsou z bývalého komunistického bloku, těmi jsou Česká republika a Polsko.

Nutno zmínit, že i když Evropská unie postupně přebírá celosvětovou vůdčí pozici v boji proti klimatickým změnám, uvnitř EU se nacházejí státy, které podle výsledků berou na lehkou váhu snižování emisí oxidu uhličitého. Je to Nizozemí a především Španělsko, které má, jako jeden z mála členských států EU, dovoleno vypustit více emisí oproti základnímu roku, ale i přesto překračuje stanovenou hranici.

Na opačném pólu se nacházejí ekonomičtí lídři EU – Německo a Velká Británie, jež jdou tvrdě za svým cílem a to razantně snížit emise CO₂. Velikým překvapením jsou výsledky České republiky, která dokázala nejvíce snížit absolutní emise oxidu uhličitého od základního roku 1990 v procentuálním vyjádření a to o více než 27 %. Pokud by se takto zodpovědně choval celý svět, mohli by třeba již naši potomci pocítit čistší ovzduší. U ČR je to ale způsobeno naší špatnou skladbou průmyslu ještě z doby socialismu, kdy jsme byli zaměřeni na těžký průmysl.

Libor Prokopec, který je předsedou komise pro emisní obchodování Svazu výrobců vápna říká: *„Evropa se v duchu státního plánování rozhodla, že v roce 2020 vypustí o 20 % méně emisí než v roce 1990. Jako subjekt snižování si vybrala průmysl a jako nástroj EU ETS. Věřím tomu, že svůj cíl splní, protože vypustit bude možno jen tolik emisí, kolik bude v systému povolenek. Protože již ale nemá po ruce technologické možnosti, ke snížení emisí dojde ve značné míře i utlumením výroby zejména zpracovatelského průmyslu.“* [30]

Zde se Libor Prokopec shoduje s Anais Delbosc o nebezpečnosti snižování CO₂, což se odrazí ve snižování výroby i ekologické účinnosti ETS, vzhledem k tomu, že se výroby přesunou do jiných zemí. [34]

Porovnávání států jen podle absolutních emisí nemá tak velkou vypovídací hodnotu jako, když tyto emise porovnáme s určitými ekonomickými jednotkami. V této práci jsem si vybral porovnání celkových emisí s následujícími čtyřmi jednotkami – počet obyvatel, hrubý domácí produkt, lesní plochy a rozloha.

Podle mého názoru jsou nejvíce relevantní první tři zmíněné jednotky, ale upozorňuji, že nejsou celkově nejdůležitější, jelikož každý z těchto ukazatelů v porovnání s absolutními emisemi má své chyby.

Jan Zeman, který pracuje v České informační agentuře životního prostředí CENIA na oddělení environmentální ekonomiky a managementu, informuje o problémech, které vidí ve výše uvedených ukazatelích měrných emisí. Tvrdí, že nejméně relevantní je poměřovat emise s jednotkou plochy. Důvodem je minimální závislost na společenské aktivitě a emise. Jsou zde především zvýhodněny územně velké státy. Zajímavější je porovnávat emise s přirozenými likvidátory skleníkových plynů, jako jsou lesy, korálové útesy atd. [35]

Na emise vázané na jednotku HDP má Jan Zeman názor, že i toto porovnání je problematické. Nevypovídá totiž o efektivnosti jednotlivých ekonomik a zvýhodňuje státy s vysokým HDP. [35]

Největší vypovídací schopnost z těchto ukazatelů mají podle Zemana emise na jednoho obyvatele. Zde dochází k respektování lidí veškerých států světa. A zatím tedy jediným východiskem může být to, že každý člověk má právo na určité emise, ale s tím, že se zvyšujícím počtem lidí na Zemi se bude snižovat hranice přípustných emisí na jednoho obyvatele. Dále polemizuje, jestli nezohlednit strukturální aspekty internacionální dělby práce, protože energeticky náročná odvětví v některých státech zákonitě vypouští vyšší emise. [35]

Souhlasím s výše uvedeným názorem v emisích na jednoho obyvatele a v emisích na jednotku plochy. Vyšší důraz než Zeman bych kladl v emisích na jednotku HDP a vyzdvihl bych emise vztahované k jednotce lesních ploch, které považuji za důležité.

První obchodovací období EU ETS je považováno za „propadák“. Důvodem bylo vysoké množství alokovaných povolenek a tím zapříčiněný hluboký propad cen emisních povolenek. Druhé obchodovací období začalo lépe, lze to předpovědět i z celkového množství alokovaných povolenek, kde došlo k desetiprocentnímu poklesu oproti prvnímu období. Není přesto množství alokovaných povolenek vysoké?

Je třeba sledovat, aby nedošlo k alokování malého množství povolenek. To by zapříčinilo sice vysokou cenu povolenek, ale na druhé straně by podniky byly nucené kupovat tyto drahé povolenky nebo investovat do „čistších“ zařízení. Podniky by začaly odcházet do jiných světových regionů. Evropská unie by za to tvrdě zaplatila ztrátou konkurenceschopnosti z důvodu snížení ekonomického růstu. Pokud by naopak došlo k alokování vysokého počtu povolenek, výsledek by byl stejný jako v prvním obchodovacím období.

Anais Delbosc (CDC Climat Research, kde se zabývá obchodováním s uhlíkem) říká: *„Obhájci silnějšího omezení říkají, že vede k rozvoji zelené ekonomiky, která je ekonomicky udržitelnější a vytváří více pracovních míst v delším časovém horizontu. Na druhou stranu, slabé cíle mohou Evropu na dlouhá léta uvěznit v energetické a průmyslové infrastruktuře, která bude produkovat obrovské množství emisí. Pokud nebudou nahrazeny továrny a elektrárny v příštích několika letech, ohrožuje to cíl 80% snížení emisí do roku 2050. Jako ústřední nástroj evropské politiky v evropské klimatické politice vedlo a i nadále povede obchodování ke snižování emisí v rámci EU ETS i mimo něj. Otázkou nyní je, jak může přispět k očekávanému snížení evropských emisí do roku 2020 a zda Evropa zvolí nejefektivnější cestu pro dlouhodobé emise. Rozšíření oblasti působnosti a informace o ceně uhlíku z EU ETS jsou primárně důležité, zejména pro poskytování ekonomických pobídek ke snížení emisí v dalších odvětvích.“* [34]

Jiří Jeřábek z organizace Greenpeace dodává, že ETS není ideálním nástrojem, a je třeba zavést celou řadu dalších nástrojů politiky ochrany klimatu, aby ETS byl součástí celku environmentálních nástrojů. [36]

S Anais Delbosc a Jiřím Jeřábkem zcela souhlasím. Podle mého názoru je v první řadě třeba dobře nastavit ETS a dále paralelně s ETS zavádět nová environmentální opatření.

7 Závěr

Problematika klimatických změn je velice složitá a rozsáhlá a to samé platí i pro politiku snižování skleníkových plynů v ovzduší a nástrojů, které jsou na ni používány. Proto jsem nejdříve nastínil problematiku klimatických změn a vědecky známá fakta. V současné době existuje řada vědeckých prací, které se přiklánějí k názoru, že klimatické změny jsou způsobeny emitováním skleníkových plynů a to hlavně jedním skleníkovým plynem, jímž je oxid uhličitý. Z tohoto důvodu se svět již několik desetiletí pokouší o snižování CO₂. Největší zásluhu na tomto úsilí má Kjótský protokol, který i přestože nenaplnil své cíle, odstartoval v ekonomicky vyspělých regionech světa boj proti klimatickým změnám. A to hlavně v Evropě, respektive v Evropské unii, která v roce 2005 spustila svůj dlouhodobě očekávaný nástroj na snižování oxidu uhličitého v ovzduší, tímto nástrojem je Emission trade system – ETS.

Pro pochopení, proč je tento nástroj tak důležitý, jsem si vybral 8 největších emitentů v Evropské unii a porovnal je nejdříve podle absolutních emisí CO₂. Největšími znečišťovateli byly především rozlohou největší a ekonomicky nejvyspělejší státy v unii. Překvapením bylo, že některé státy i přes politiku EU zaměřenou na snižování skleníkových plynů vypouštějí čím dál větší množství oxidu uhličitého.

Porovnávat státy podle celkových emisí nemá zcela jasnou vypovídací schopnost, je zde třeba zohlednit řadu ukazatelů, které jsou pro každý stát specifické, např. počet obyvatel, HDP, rozlohu, lesní plochy a podobné ukazatele. Proto jsem čtyři výše zmíněné ukazatele porovnal každého samostatně s absolutními emisemi CO₂ každý zvlášť. Podle výsledků bych mohl rozdělit vypočítané měrné emise do dvou skupin. Jednu skupinu by tvořily měrné emise na jednotku HDP, kde nejhorší výsledky mají ČR a Polsko, tedy jediné státy bývalého východního bloku. A druhou skupinu by tvořily ostatní ukazatele, tedy měrné emise přepočtené na osobu, na hektar lesních ploch a na kilometr čtvereční rozlohy. U všech těchto ukazatelů dopadly nejhůře vždy dva státy: ČR a Nizozemí. Po zprůměrování výše uvedených měrných emisí vychází sice jako největší „hříšník“ Česká republika, ale každá mince má dvě strany. ČR se zavázala,

jako většina států EU, snížit své emise CO₂ o 8 % oproti základnímu roku 1990, a to se jí podařilo. Již v roce 2010 snížila své emise o více než dvacet sedm procent. Žádnému jinému státu se nepodařilo to, co se povedlo v tuzemsku. Proto můžeme považovat Českou republiku za jednoho z vedoucích států Evropské unie v boji proti klimatickým změnám, potažmo v plnění Kjótského protokolu. Podobně zodpovědnou roli hraje i Velká Británie, která si dala závazek 12 % a má též splněno. Také Německo, které se zavázalo omezit své emise o 21 %, ke svému cíli již nemá daleko.

V diplomové práci jsem se soustředil na evropský systém obchodování s povolenkami EU ETS. Snažil jsem se popsat fungování evropského obchodovacího systému s povolenkami CO₂, zhodnotil jsem jeho první obchodovací období především z pohledu vývoje ceny povolenek i objemu obchodů. Porovnal jsem též první a druhé obchodovací období. Nakonec jsem hodnotil největší emitenty v EU nejdříve podle absolutních emisí a dále podle jejich měrných emisí na osobu, na HDP, na hektar lesních ploch a rozlohu (km²).

Evropská unie v roce 2005 zahájila první zkušební období ETS, které trvalo právě jen tři roky. Toto období bylo spojeno se spoustou chyb. Největší chybou byla alokace vysokého množství povolenek. Podniky, jež dostaly vyšší množství povolenek než potřebovaly, začaly s povolenkami obchodovat a výrazně na obchodu s emisemi vydělávat, aniž by snižovaly své emise. Vyšší alokace emisních povolenek vedla k pádu jejich ceny až skoro na nulovou hodnotu a také k nízkému dopadu na snižování emisí CO₂.

V druhém období Evropská unie snížila množství alokovaných povolenek o 10 % a část povolenek bude prodávána v aukci. Dnes je ještě brzy na hodnocení, ale domnívám se, že druhé období bude úspěšnější než předešlé.

Nebylo zjištěno, o kolik se snížily emise oxidu uhličitého v jednotlivých státech i celé EU v závislosti se zavedením ETS. Jedním z důvodů byl ten fakt, že první obchodovací období skončilo fiaskem. Dále je ETS v začátcích a nemůže tudíž poskytovat delší časovou řadu dat, která by sloužila pro důvěryhodnější hodnocení. A

také na snížení emisí hluboce zapůsobila hospodářská krize, která se projevila ke konci prvního období ETS.

Také nebylo možné zhodnotit vybrané státy podle množství obchodů. A též z hlediska velikosti exportu či importu povolenek CO₂, tedy kdo nejvíc prodává nebo nakupuje emisní povolenky, jelikož tyto data nebyly k dispozici.

ETS a jeho role při snižování emisí CO₂ nelze tedy hodnotit jednoznačně pozitivně ani negativně. Je to systém, který má krátkou historii a přes počáteční neúspěch prvních tří let se zdá, že zlepšená verze druhého období bude mít větší význam.

8 Summary

In this diploma thesis about the trading of permits CO₂ to focus on the issue of release of carbon dioxide in a European context and its control through a system of tradable CO₂ - EU ETS. I focus on the first two trading period of the EU ETS, in terms of allocated permits, price trends, and number of permits traded in the two periods in selected EU countries and the Czech Republic.

The aim is to determine how appears a system of tradable CO₂ permits in selected EU countries and the Czech Republic in the context of fulfillment obligations to reduce CO₂ emissions under the Kyoto Protocol. The work compare the situation in the Czech Republic with selected EU countries in selected indicators of specific emissions trading and CO₂. The work seeks to determine to what extent the ETS helps in improving the situation of individual countries in absolute production of CO₂.

The first chapter introduces the issue of climate change. It explains what are greenhouse gases, greenhouse effect and how this effect works. It acquaints readers with one greenhouse gas and that is carbon dioxide. Then the work explains how climate change takes place and there is also described climate history of the Earth, which is necessary to closer understanding of the issue. Then follows the description of international organizations, which deal with climate protection and have international influence.

The second chapter focuses on ways to solution climate change. The bigger attention is devoted to the trading with carbon dioxide, than the work explains the functioning of the European ETS, its development and global influence on the production and reduction of CO₂. Than is the chapter devoted to notes and obligations that are promised in the Kyoto Protocol and closer specified the position of the Czech Republic in this Convention.

In the third chapter compares the work selected countries of the European Union, which are the largest issuers of the Union's carbon dioxide. If it is possible to

compare states in terms of their commitments and reduce CO₂ implementation of these commitments. It appears that a large part of the EU Member States fulfill their obligations only partially, and some states it does not meet at all. For some selected countries we can see even an absolute increase in these emissions. Production of CO₂ emissions is expressed in the comparison of selected countries in various indicators such as a production of CO₂ per GDP or per inhabitant or per hectare of forest. It seems that not all states have aligned their emissions, which are important for sustainable development in that states.

The last part compares selected countries in terms of allocated permits in the first and second ETS trading period and describes the evolution of both periods. Finally we performed a detailed analysis of price trends of permits especially in the first ETS period.

9 Seznam literatury

Seznam literatury s autorem

5. Nemešová, I., Pretel, J. *Skleníkový efekt a životní prostředí*. Praha: MŽP, 1998. 76s. ISBN 80-7212-046-8
6. Metelka, L., Tolar, R. *Klimatické změny: fakta bez mýtů*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Centrum pro otázky životního prostředí, 2009. 35s. ISBN 978-80-87076-13-2
7. Nátr, L. *Země jako skleník: proč se bát oxidu uhličitého?*. Praha: Academia, 2006. 143s. ISBN 80-200-1362-8
14. Cudlínová, E.: *Ekologická ekonomie a životní prostředí*, [online]. [cit. 2011-10-28], Dostupné na World Wide Web: <<http://ksr.ef.jcu.cz/dokumenty/profilu/doc-ing-eva-cudlinova-dokumenty/studijni-materialy/>>
15. Šauer, P., Lisa, A. *Environmentální ekonomie a politika - Výukové případové studie*. Univerzita Karlova v Praze, 2007. ISBN 978-80-87076-08-8
22. Vladimír Novotný (2012): *Vede EU ETS ke snižování emisí CO₂*, Ekolist, [online]. [cit. 2012-01-25], Dostupné na World Wide Web: <<http://ekolist.cz/cz/publicistika/nazory-a-komentare/vladimir-novotny-vede-eu-ets-ke-snizovani-emisi-co2>>
30. Libor Prokopec (2012): *Obchodování emise skleníkových plynů sníží, ale jen v Evropě*, Ekolist, [online]. [cit. 2012-01-25], Dostupné na World Wide Web: <<http://ekolist.cz/cz/publicistika/nazory-a-komentare/libor-prokopec-obchodovani-s-emisemi-emise-sklenikovych-plynu-snizi-ale-jen-v-evrope>>
32. Josef Zbořil (2012): *EU ETS a jeho vady na kráse*, Ekolist, [online]. [cit. 2012-01-25], Dostupné na World Wide Web: <<http://ekolist.cz/cz/publicistika/nazory-a-komentare/josef-zboril-eu-ets-a-jeho-vady-na-krase>>
33. Ondřej Boreš (2012): *Vede evropský systém obchodování s emisemi ke snižování CO₂?*, Ekolist, [online]. [cit. 2012-01-25], Dostupné na World Wide Web: <[http://ekolist.cz/cz/publicistika/nazory-a-komentare/ondrej-bores-vede-evropsky-system-obchodovani-s-emisemi-ke-snizovani-co2?sel_ids=1&ids\[xbab674af78750db720d12e3aac0e5572\]=1#disc](http://ekolist.cz/cz/publicistika/nazory-a-komentare/ondrej-bores-vede-evropsky-system-obchodovani-s-emisemi-ke-snizovani-co2?sel_ids=1&ids[xbab674af78750db720d12e3aac0e5572]=1#disc)>

34. Anais Delbosc (2012): *Pomáhá EU ETS ochladit Zemi?*, Ekolist, [online]. [cit. 2012-01-25], Dostupné na World Wide Web: <<http://ekolist.cz/cz/publicistika/nazory-a-komentare/ana239s-delbosc-pomaha-eu-ets-ochladit-zemi>>
35. Jan Zeman (2012): *Je snaha Evropské unie o rozšiřování Kyotského protokolu reálná?*, Ekolist, [online]. [cit. 2012-01-25], Dostupné na World Wide Web: <<http://ekolist.cz/cz/publicistika/nazory-a-komentare/jan-zeman-je-snaha-evropske-unie-o-rozsirovani-kyotskeho-protokolu-realna>>
36. Jiří Jeřábek (2012): *Vede evropský systém obchodování s emisemi ke snižování CO₂?*, Ekolist, [online]. [cit. 2012-01-25], Dostupné na World Wide Web: <<http://ekolist.cz/cz/publicistika/nazory-a-komentare/jiri-jerabek-vede-evropsky-system-obchodovani-s-emisemi-ke-snizovani-co2>>

Seznam literatury bez autora

1. MŽP: *Ochrana klimatu*, [online]. [cit. 2011-10-05], Dostupné na World Wide Web: <http://www.mzp.cz/cz/ochrana_klimatu>
2. Houghton, J. *Globální oteplování*. Praha: Academia, 1998. 218s. ISBN 80-200-0636-2
3. MŽP: *Mezinárodní organizace*, [online]. [cit. 2011-10-05], Dostupné na: <http://www.mzp.cz/cz/mezinarodni_organizace>
4. MŽP: *Rámcová úmluva OSN o změně klimatu*, [online]. [cit. 2011-10-08], Dostupné na World Wide Web: <http://www.mzp.cz/cz/ramcova_umluva_osn_zmena_klimatu>
8. Meteocentrum: *Skleníkový efekt*, [online]. [cit. 2011-10-16], Dostupné na World Wide Web: <<http://www.meteocentrum.cz/encyklopedie/sklenikovy-efekt.php>>
9. Pedagogická fakulta, JČU: *Klima*, [online]. [cit. 2011-10-20], Dostupné na World Wide Web: <http://www.pf.jcu.cz/stru/katedry/bi/vs_poster_klima.pdf>
10. Novinky: *Oxid uhličitý CO₂*, [online]. [cit. 2011-12-11], Dostupné na World Wide Web: <[http://tema.novinky.cz/-oxid-uhlicity-co2->](http://tema.novinky.cz/-oxid-uhlicity-co2-)
11. Stavebnictví 3000: *Emise CO₂ a globální oteplování*, [online]. [cit. 2011-10-20], Dostupné na World Wide Web: <<http://www.stavebnictvi3000.cz/clanky/emise-co-a-globalni-oteplovani/>>

12. Stavebnictví 3000: *Emise CO₂ a globální oteplování*, [online]. [cit. 2011-10-20], Dostupné na World Wide Web: <<http://www.stavebnictvi3000.cz/pdf/1004.pdf>>
13. TZB-info: *Emise CO₂ v souvislostech*, [online]. [cit. 2011-10-20], Dostupné na: <<http://vytapani.tzb-info.cz/ochrana-ovzduši/6123-emise-co2-v-souvislostech>>
16. DNV: *Obchodování s emisemi ve schématu EU ETS*, [online]. [cit. 2011-11-13], Dostupné na World Wide Web: <http://www.dnv.cz/oblasti_zajmu/rizeni_energie_a_zmeny_klimatu/validace_a_verifikace/eu_ets/>
17. IDNES: *Emisní povolenky=výhodný byznys?*, [online]. [cit. 2011-11-25], Dostupné na World Wide Web: <<http://brezova.blog.idnes.cz/c/174642/Emisni-povolenky-vyhodny-byznys.html>>
18. EU a energetika: *Spolehlivost dodávek, obchodování s emisemi*, [online]. [cit. 2011-11-30], Dostupné na World Wide Web: <<http://www.energetika-eu.cz/spolehlivost-dodavek-emise.htm>>
19. UNFCCC: *Kyoto protokol*, [online]. [cit. 2011-12-11], Dostupné na World Wide Web: <http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/2830.php>
20. Enviweb: *Základní údaje o Kjótském protokolu*, [online]. [cit. 2011-11-13], Dostupné na World Wide Web: <<http://www.enviweb.cz/clanek/global/89393/zakladni-udaje-o-kjotskem-protokolu>>
21. Novinky: *Klimatická konference OSN dosáhla nečekaného úspěchu*, [online]. [cit. 2011-12-11], Dostupné na World Wide Web: <<http://www.novinky.cz/zahranicni/253197-klimaticka-konference-osn-dosahla-necekaneho-uspechu.html?ref=boxE>>
23. EUR-Lex: *SDĚLENÍ EVROPSKÉMU PARLAMENTU, RADĚ, EVROPSKÉMU HOSPODÁŘSKÉMU A SOCIÁLNÍMU VÝBORU A VÝBORU REGIONŮ – Účetní pravidla pro využívání půdy, změny ve využívání půdy a lesnictví (LULUCF) v závazcích Unie v oblasti změny klimatu*, [online]. [cit. 2012-03-25], Dostupné na World Wide Web: <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2012:0094:FIN:CS:DOC>>
24. Vertisfinance: *Emissions trading*, [online]. [cit. 2012-12-02], Dostupné na World Wide Web: <<http://www.vertisfinance.com/index.php?page=212&l=3>>

- 25.** MŽP: *EU ETS (emisní obchodování)*, [online]. [cit. 2012-02-09], Dostupné na World Wide Web: <http://www.mzp.cz/cz/euets_emisni_obchodovani>
- 26.** European Commission: *Změna klimatu*, [online]. [cit. 2012-02-03], Dostupné na World Wide Web: <http://ec.europa.eu/clima/publications/docs/factsheet-climate-change_cs.pdf>
- 27.** European Commission: *Emissions trading system (EU ETS)*, [online]. [cit. 2012-02-03], Dostupné na World Wide Web: <http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/index_en.htm>
- 28.** Britishlime: *Issues - European Union Emissions Trading Scheme (EU ETS)*, [online]. [cit. 2012-02-03], Dostupné na World Wide Web: <http://www.britishlime.org/iss_euets01.php>
- 29.** Euractiv: *EU Emissions Trading Scheme*, [online]. [cit. 2012-02-21], Dostupné na World Wide Web: <<http://www.euractiv.com/climate-change/eu-emissions-trading-scheme/article-133629>>
- 31.** Evropská komise. *Akce EU proti změně klimatu: systém EU pro obchodování s emisemi. Automatizace* [online]. 2009, [cit. 2012-03-22]. Dostupné na World Wide Web: <http://ec.europa.eu/clima/publications/docs/ets_cs.pdf>. ISBN 978-92-79-13400-5

10 Seznam tabulek, grafů a obrázků

Seznam tabulek

- Tabulka 1: Klimatické závazky EU a vybraných států EU - str. 38
- Tabulka 2: Rozdíl v absolutních emisích v procentech mezi roky 2009 a 1990 - str. 41
- Tabulka 3a: Vývoj emisí oxidu uhličitého v EU a ve vybraných státech v letech 1990-2000 - str. 41
- Tabulka 3b: Vývoj emisí oxidu uhličitého v EU a ve vybraných státech v letech 1990 -2010 - str. 42
- Tabulka 4: Emise oxidu uhličitého v ČR s vlivem LULUCF a bez vlivu LULUCF – str. 43
- Tabulka 5: Lesní plochy ve vybraných státech EU - str. 48
- Tabulka 6: Měrné emise – emise CO₂/hektar lesních ploch - str. 49
- Tabulka 7: Kolikrát by se musela zvýšit plocha lesů, aby veškerý CO₂ pohltil les – str. 50
- Tabulka 8: Kolik tun oxidu uhličitého vstřebají lesy za jeden rok - str. 52
- Tabulka 9: Počet tun oxidu uhličitého na kilometr čtvereční - str. 54
- Tabulka 10: Alokované povolenky (v mil. tun za rok) pro vybrané státy EU v první a druhé fázi EU ETS - str. 55
- Tabulka 11: Objem obchodů v první fázi EU ETS - str. 59

Seznam grafů

- Graf 1: Koncentrace oxidu uhličitého v ovzduší - str. 13
- Graf 2: Teplota a koncentrace CO₂ v atmosféře - str. 16
- Graf 3: Přehled 10 celosvětově největších emitentů CO₂ v roce 2007 - str. 17
- Graf 4: Měrné emise pro top 15 emitentů CO₂ - str. 19
- Graf 5: Podíl EU27 na globálních emisích CO₂ - str. 20
- Graf 6: Internalizace externalit – ekologická daň - str. 22
- Graf 7: Internalizace externalit – dotace - str. 24
- Graf 8: Emise oxidu uhličitého v Evropské unie - str. 39
- Graf 9: Emise oxidu uhličitého ve vybraných evropských státech - str. 40

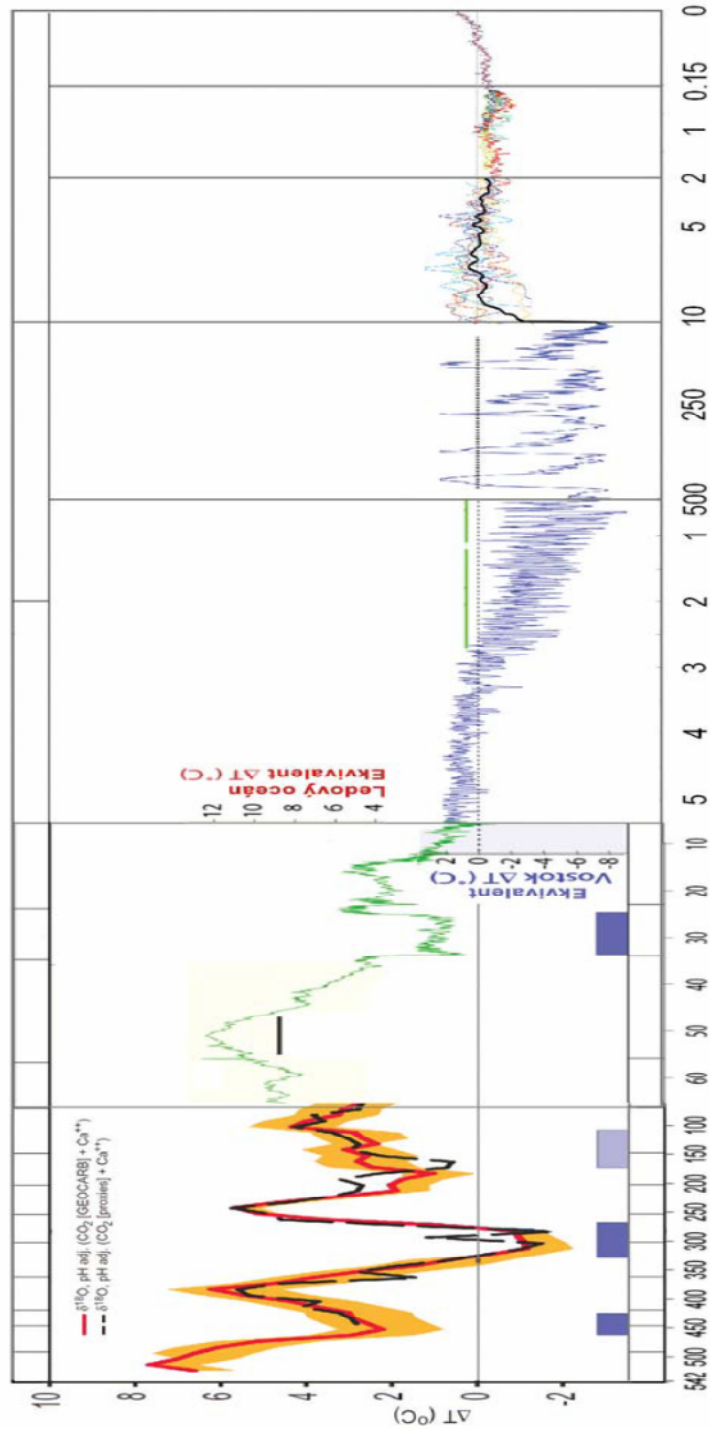
- Graf 10: Vývoj emisí oxidu uhličitého v ČR - str. 42
- Graf 11: Měrné emise – emise CO₂/jednoho obyvatele v EU a ve vybraných zemích
- str. 45
- Graf 12: Měrné emise – emise CO₂/jednotku HDP ve vybraných zemích - str. 46
- Graf 13: Lesní plochy ve vybraných státech EU - str. 47
- Graf 14: Měrné emise – emise CO₂/hektar lesních ploch - str. 49
- Graf 15: Kolik tun oxidu uhličitého vstřebají lesy za jeden rok - str. 52
- Graf 16: Počet tun oxidu uhličitého na kilometr čtvereční - str. 54
- Graf 17: Alokované povolenky pro vybrané státy EU v první a druhé fázi EU ETS
- str. 56
- Graf 18: Vývoj ceny povolenek a objem obchodů - str. 58
- Graf 19: Zobchodované množství povolenek v EU v prvním období ETS - str. 60

Seznam obrázků

- Obrázek 1: Zjednodušený model skleníkového efektu - str. 14

11 Příloha

Graf: Rekonstrukce průběhu teploty v geologické minulosti Země, nehomogenní časová osa



Zdroj: Metelka, L., Tolar, R. Klimatické změny: fakta bez mýtů

Poznámka: Km = Kambrium, O = Ordovik, S = Silur, D = Devon, K = Karbon, P = Perm, Tr = Trias, J = Jura, Kř = Křída, Pal = Paleocén, Eo = Eocén, Ol = Oligocén, Mio = Miocén.