

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Ekonomická fakulta

# DIPLOMOVÁ PRÁCE

2017

Pavel Jirek



Ekonomická  
fakulta  
Faculty  
of Economics

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

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Ekonomická fakulta

Katedra regionálního managementu

Diplomová práce

# Vývoj cen povolenek CO<sub>2</sub> v souvislosti se světovými konferencemi o klimatických změnách

Vypracoval: Bc. Pavel Jirek, DiS

Vedoucí práce: doc. Ing. Eva Cudlínová, CSc.

České Budějovice 2017

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

Jméno a příjmení: **Bc. Pavel JIREK**  
Osobní číslo: **E15664**  
Studijní program: **N6208 Ekonomika a management**  
Studijní obor: **Strukturální politika EU a rozvoj venkova**  
Název tématu: **Vývoj cen povolenek CO<sub>2</sub> v souvislosti se světovými konferencemi o klimatických změnách**  
Zadávající katedra: **Katedra regionálního managementu**

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

**Cíl práce:**

Cílem práce bude popsat vývoj světových summitů konaných po ratifikaci Kjótského protokolu se zaměřením na ekonomické aspekty související s deklarovaným snížením emisí. Dílčím cílem bude objasnit princip emisních povolenek jako nástroje regulace a předmětu obchodování.

**Metodika práce:**

Hlavní metodou je sekundární analýza zdrojů, které se týkají průběhu a výsledků světových konferencí o změně klimatu. Na základě výstupů z těchto konferencí posoudit efektivnost přijatých opatření a jejich fungování v praxi. Posoudit roli emisních povolenek a Evropské unie při regulaci emisí CO<sub>2</sub>.

**Rámcová osnova:**

1. Úvod, 2. Literární rešerše, 3. Cíl a metodika, 4. Řešení problematiky, 5. Provedení analýzy, 6. Závěr, 7. Resumé, 8. Použitá literatura, 9. Přílohy.

Rozsah grafických prací: **dle potřeby**

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

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury:

1. Convery, Frank J. (2009). Origins and Development of the EU ETS. Environmental and resource Economics, 43. Dostupné z: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=28&sid=59f29f49-977f-4308-a943-0d22355e691c%40sessionmgr4004&hid=4206>.
2. Metelka, L., Tolar, R. (2009). Klimatické změny: fakta bez mýtů. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Centrum pro otázky životního prostředí.
3. Ministerstvo životního prostředí ČR (2008 - 2014). Kjótský protokol k rámcové úmluvě OSN o změně klimatu. Dostupné z: [http://www.mzp.cz/cz/kjotsky\\_protokol](http://www.mzp.cz/cz/kjotsky_protokol).
4. Moldan, B. (2015). Podmaněná planeta. Praha: Univerzita Karlova v Praze.
5. Slavíková, L., Vejchodská, E., Slavík, J. (2012). Ekonomie životního prostředí - teorie a politika. Praha: Alfa Nakladatelství, s. r. o.
6. United Nations Environment Programme (2013). Rio + 20: From outcome to implementation. Our Planet. Dostupné z: <http://www.unep.org/pdf/OP-FEB-EN-2013.pdf>.
7. United Nations Environment Programme (2013). Rio + 20: From outcome to implementation. Our Planet. Dostupné z: <http://www.unep.org/pdf/OP-FEB-EN-2013.pdf>.

Vedoucí diplomové práce: **doc. Ing. Eva Cudlínová, CSc.**  
Katedra regionálního managementu


Datum zadání diplomové práce: **25. ledna 2016**

Termín odevzdání diplomové práce: **14. dubna 2017**

  
doc. Ing. Ladislav Rolínek, Ph.D.

děkan

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

  
doc. Ing. Eva Cudlínová, CSc.  
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 14. března 2016

## Prohlášení

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

Prohlašuji, že v souladu s § 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.

17. března 2017

.....

Bc. Pavel Jirek, DiS.

## Poděkování

Děkuji tímto doc. Ing. Evě Cudlínové, CSc. za cenné rady, odborné připomínky a metodické vedení při psaní této diplomové práce.

# Obsah

Úvod .....	3
Literární rešerše .....	4
1 Oxid uhličitý (CO <sub>2</sub> ), skleníkový efekt a klimatické změny .....	4
1.1 Ekonomický pohled na klimatické změny .....	8
1.1.1 Externality a jejich řešení .....	10
1.1.2 Optimální míra znečištění životního prostředí a vývoj přístupu k jeho ochraně .....	11
2 Rio de Janeiro 1992 – Rámcová úmluva OSN o změně klimatu .....	13
2.1 Kjótský protokol .....	14
3 Obchodovatelná povolení – původ .....	16
3.1 Obchodovatelná povolení jako řešení znečištěného prostředí – princip .....	16
3.2 Systém obchodování s emisemi v Evropské unii (EU ETS = Emissions Trading Scheme) – zavedení a první dvě obchodovací období .....	19
4 Světové klimatické konference .....	22
4.1 Konference smluvních stran na Bali (COP 13) – 2007 .....	23
4.2 Konference smluvních stran v Poznani (COP 14) – 2008 .....	23
4.3 Konference smluvních stran v Kodani (COP 15) – 2009 .....	23
4.4 Konference smluvních stran v Cancúnu (COP 16) – 2010 .....	24
4.5 Konference smluvních stran v Durbanu (COP 17) – 2011 .....	24
4.6 Konference smluvních stran v Dauhá (COP 18) – 2012 .....	24
4.7 Konference smluvních stran ve Varšavě (COP 19) – 2013 .....	25
4.8 Konference smluvních stran v Limě (COP 20) – 2014 .....	25
4.9 Konference smluvních stran v Paříži (COP 21) – 2015 .....	25
5 Metodika .....	27
5.1 Cíl práce a hypotéza .....	27
5.2 Forma a technika šetření .....	27

5.3	Data .....	28
6	Analytická část .....	29
6.1	Legislativa EU ETS a reforma fungování systému .....	30
6.2	Aukční způsob alokace povolenek – primární trh .....	35
6.2.1	Sekundární trh obchodování s povolenkami .....	36
6.3	Množství verifikovaných emisí CO <sub>2</sub> a množství povolenek - kreditů EUA ...	37
6.4	Vývoj cen povolenky (EUA) ve vztahu k výsledkům vybraných klimatických konferencí .....	38
6.4.1	COP 15 - Kodaň.....	39
6.4.2	COP 16 - Cancún .....	41
6.4.3	COP 17 - Durban.....	43
6.4.4	COP 18 - Dauhá .....	44
6.4.5	COP 19 - Varšava .....	45
6.4.6	COP 20 - Lima .....	47
6.4.7	COP 21 - Paříž .....	48
7	Výsledky .....	50
	Závěr.....	54
	Summary.....	55
	Keywords.....	55
	Seznam literatury .....	56
	Seznam obrázků	
	Seznam tabulek a grafů	
	Seznam příloh	
	Přílohy	



## Úvod

V dnešní době plné změn a rychlého vývoje je třeba sledovat také proměnu životního prostředí a prostoru, v němž žijeme. O jeho stavu a proměnách se běžný občan ovšem obvykle nedozví z komerčních a populárně zábavných médií, která denně referují spíše o politických kauzách, zločinech a různých krátkodobých senzacích. Záležitosti týkající se životního prostředí a životního prostoru jsou sledovány a usměrňovány spíše na akademické půdě a dále na úrovni samospráv a různých národních i nadnárodních uskupení.

Právě tato uskupení moderního globalizovaného světa mají nastaveny různé kontrolní a regulační mechanismy zasahující i do oblasti životního prostředí. Je nepopiratelné, že životní prostředí je třeba v souladu s principem udržitelného rozvoje chránit a po vzoru Evropské unie k němu přistupovat komplexně. Představitelé členských států Evropské unie a dalších zemí světa se na platformě Rámcové úmluvy OSN o změně klimatu pravidelně scházejí na klimatických konferencích, kde diskutují různá řešení problému znečištěného životního prostředí a globálního oteplování planety. Na jedné z takových konferencí v japonském městě Kjóto byl v roce 1997 přijat tzv. Kjótský protokol, ve kterém se státy zavázaly ke snížení emisí oxidu uhličitého (CO<sub>2</sub>), který je považován za hlavní příčinu globálního oteplování. Protokol stanovuje několik tržních mechanismů, které státům ke snížení emisí pomohou a jedním z nich jsou emisní povolenky, o kterých pojednává tato diplomová práce. Jejím cílem je hlouběji analyzovat princip povolenek jako nástroje regulace a předmětu obchodování v souvislosti se závazky plynoucími z klimatických konferencí.

Literární rešerše obsahuje pohled na cyklus uhlíku v přírodě a skleníkový efekt a dále ekonomický náhled na problematiku znečištění životního prostředí. Referuje také o původu a vývoji obchodovatelných povolení a uvádí chronologický přehled klimatických konferencí konaných po ratifikaci Kjótského protokolu.

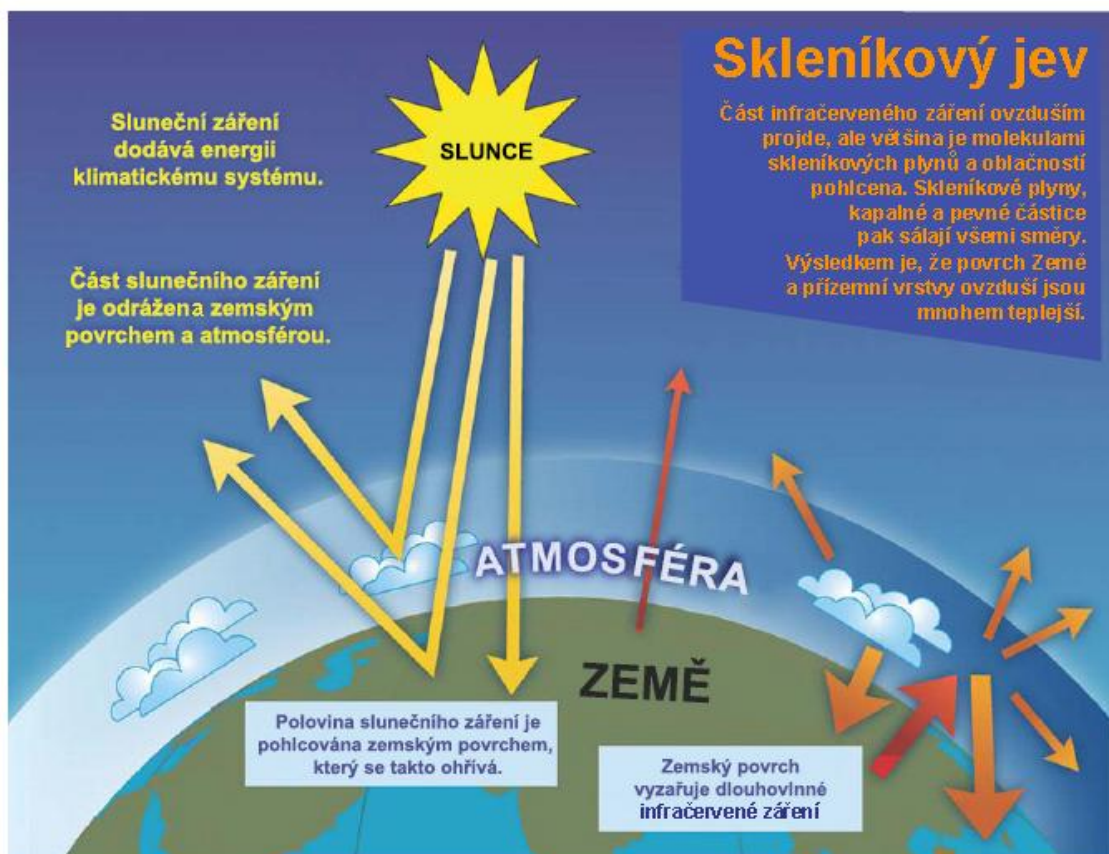
Empirická část práce řeší, zda existuje vztah mezi vývojem cen emisních povolenek a konáním a výsledky klimatických konferencí. V této části práce ověřuji hypotézu: „Cena povolenky roste v období konání světových klimatických konferencí.“

## Literární rešerše

### 1 Oxid uhličitý (CO<sub>2</sub>), skleníkový efekt a klimatické změny

Oxid uhličitý (CO<sub>2</sub>) je společně s dusíkem, kyslíkem a argonem součástí atmosféry planety Země, přičemž poměr jeho zastoupení je pouze 0,04 %. Významnost oxidu uhličitého tedy není v jeho výrazné koncentraci, ale v jeho vlivu na energetickou bilanci atmosféry – podílí se totiž na zadržování energie slunečního záření, tedy na tzv. skleníkovém efektu. Jak uvádí Metelka and Tolasz (2009) tak nejdůležitějším skleníkovým plynem v atmosféře je vodní pára následovaná oxidem uhličitým, metanem, ozonem a oxidem dusným. Autoři ve své publikaci předkládají také zjednodušený model skleníkového efektu, který přebírám a uvádím níže.

Obrázek 1: Model skleníkového efektu



Zdroj: Metelka, Tolasz (2009). p. 18

Sluneční záření, které dopadá na Zemi, je z menší části odraženo díky molekulám vzduchu a zemskému povrchu zpět do kosmu, nicméně jeho větší část (50 – 70 %) je pohlcena povrchem Země a díky tomu se zvyšuje teplota jejího povrchu a také teplota vzduchu. O skleníkovém efektu se často hovoří jako o negativním jevu, který je způsoben a podporován lidskou činností a vypouštěním emisí se ještě zhoršuje. Z obrázku 1 je zřejmé, že díky němu se Země ohřívá, což je žádoucí, neboť „bez skleníkových plynů by byla průměrná teplota atmosféry v blízkosti zemského povrchu asi o 33°C nižší, než je dnes. Země by pravděpodobně nebyla vhodná pro život, jak ho známe, byla by pokryta sněhem a ledem od pólu až k rovníku.“ (Metelka and Tolasz, 2009, p. 18) Dále pak tyto plyny ovlivňují proudění vzduchu, kondenzaci vodní páry a také vypařování, nebo naopak mrznutí vody. Nelze tedy jednoznačně říci, že oxid uhličitý je pouze špatný a že je třeba proti jeho výskytu bojovat.

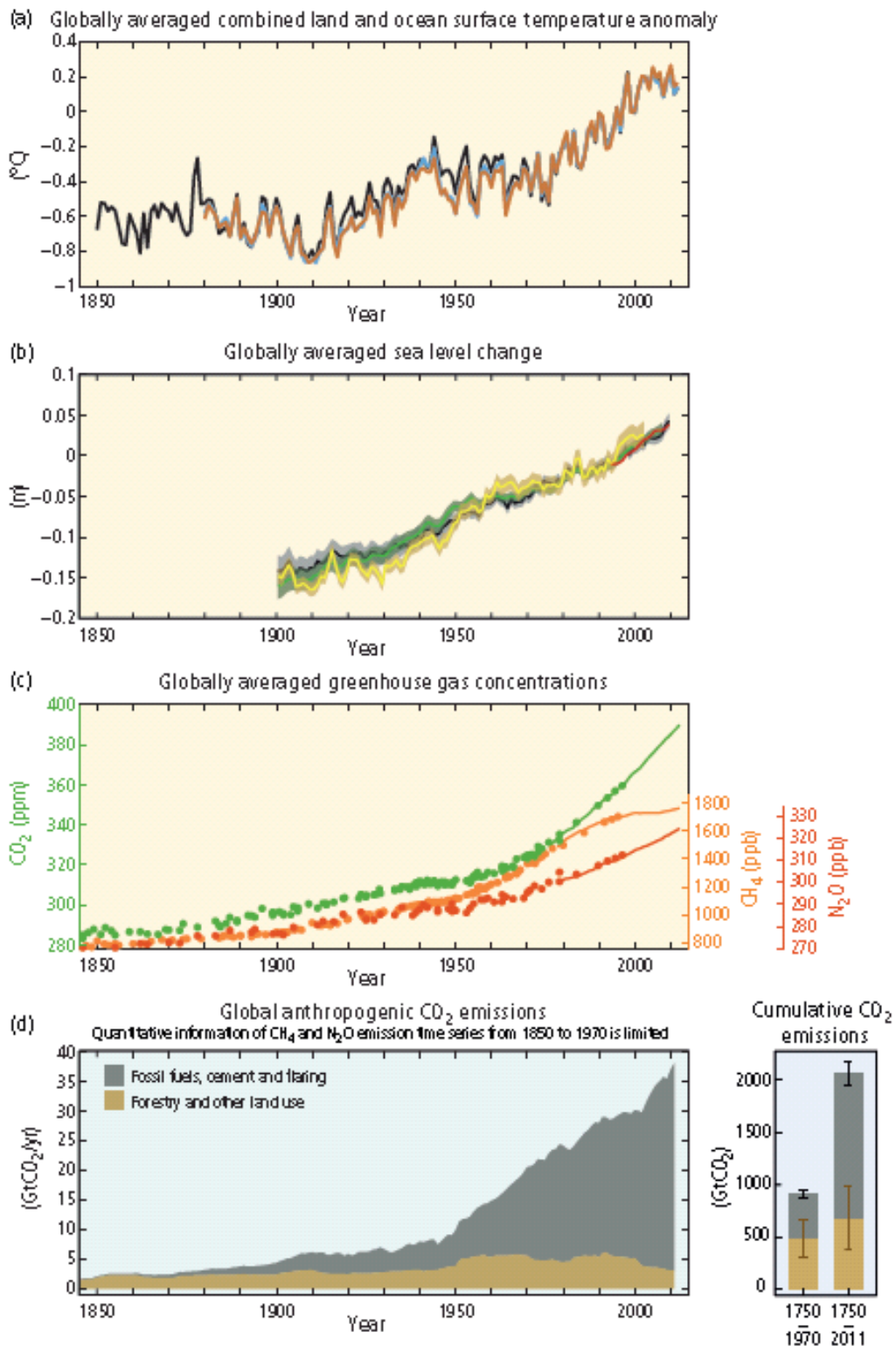
Je nutné rozlišovat dva pojmy, a sice samotný skleníkový efekt a antropogenní skleníkový efekt. Antropogenní skleníkový efekt je takový, který je způsoben a podporován činností člověka. Již na konci 19. století jej blíže pozoroval švédský fyzik Svante Arrhenius, který publikoval tezi o souvislosti mezi rostoucím množstvím oxidu uhličitého v atmosféře a posilováním skleníkového efektu, ze které plyne, že člověk svou činností mění koncentraci skleníkových plynů, zejména metanu a oxidu uhličitého. Tyto plyny jsou součástí tzv. globálního uhlíkového cyklu. Ten probíhá díky tomu, že atmosféra, biosféra, pedosféra a také svrchní vrstvy oceánu jsou velice úzce propojeny a navzájem si vyměňují obrovská množství uhlíku. Například oceán pohlcuje velké množství uhlíku hlavně v oblastech s chladnou vodou a naopak v tropických oblastech jej uvolňuje. Významná je rovněž fotosyntéza rostlin, která odstraňuje oxid uhličitý a tedy i uhlík z atmosféry a ukládá jej do vegetace a na druhé straně dýchání živočichů uvolňuje uhlík zpět do vzduchu.

Metelka and Tolasz (2009) uvádějí, že „přirozené toky uhlíku mají mnohem větší objem, než emise z průmyslu nebo dopravy.“ (p. 21) Poukazují ale rovněž na skutečnost, že tyto přirozené procesy jsou velmi dobře vyrovnané, tedy množství uhlíku vypuštěné do atmosféry je přibližně stejné jako množství uhlíku z atmosféry odstraněné. Z toho tedy vyplývá jednoduchý závěr. Neustálé zvyšování emisí z průmyslové výroby a dopravy přispívá k systematickému zvyšování koncentrace skleníkových plynů v atmosféře.

Autoři dále uvádějí, že největším antropogenním zdrojem skleníkových plynů je spalování fosilních paliv s tím, že 40 % se na tom podílí uhlí, 40 % ropa a zbylými 20 % zemní plyn a poukazují na to, že zdrojem oxidu uhličitého je také výroba cementu. Kjótský protokol kromě oxidu uhličitého, oxidu dusného, fluorovaných uhlovodíků a fluoridu sírového považuje za skleníkový plyn také metan. Ten produkuje například skot a uvolňuje se i při pěstování rýže na zaplavených polích.

Moldan (2009) poukazuje na probíhající změny klimatu, které představují ohrožení životního prostředí v celosvětovém měřítku. Monitoring těchto změn provádí Mezivládní panel pro změnu klimatu (IPCC), který je řízen Organizací spojených národů přes Program OSN pro životní prostředí (UNEP) a Světovou meteorologickou organizací. Moldan (2009) čerpá ze čtvrté zprávy IPCC vydané v roce 2007, která shrnuje tyto hlavní pozorované klimatické změny: „Jednoznačné je oteplování klimatického systému, což dokazuje zvýšení teploty vzduchu, rozsáhlé tání sněhu a ledu a zvyšující se hladina oceánů. Zvýšení teploty je celosvětové, největší ve vyšších zeměpisných šířkách severní polokoule, na pevninách vyšší, než v oceánu. Hladina oceánu se zvyšuje rostoucí rychlostí (...), ubývá ledovců a sněhové pokrývky, jak v obou polárních oblastech, tak na pevninách. Mění se rozložení srážek, pravděpodobně (...) se zvýšily plochy zasažené suchem. Byla pozorována zvýšená aktivita tropických cyklonů (...). Příčiny globálního oteplování byly podrobně zkoumány a dospělo se ke zjištění, že nejdůležitější příčinou jsou antropogenní emise skleníkových plynů.“ (p. 177) Výše uvedené doplňuji obrázkem 2, který prezentuje čtyři grafy převzaté z nejnovější (páté) zprávy IPCC zveřejněné v roce 2014.

Obrázek 2: Ukazatele globálního oteplování



Zdroj: Mezivládní panel pro změnu klimatu (IPCC). (2014). p. 3

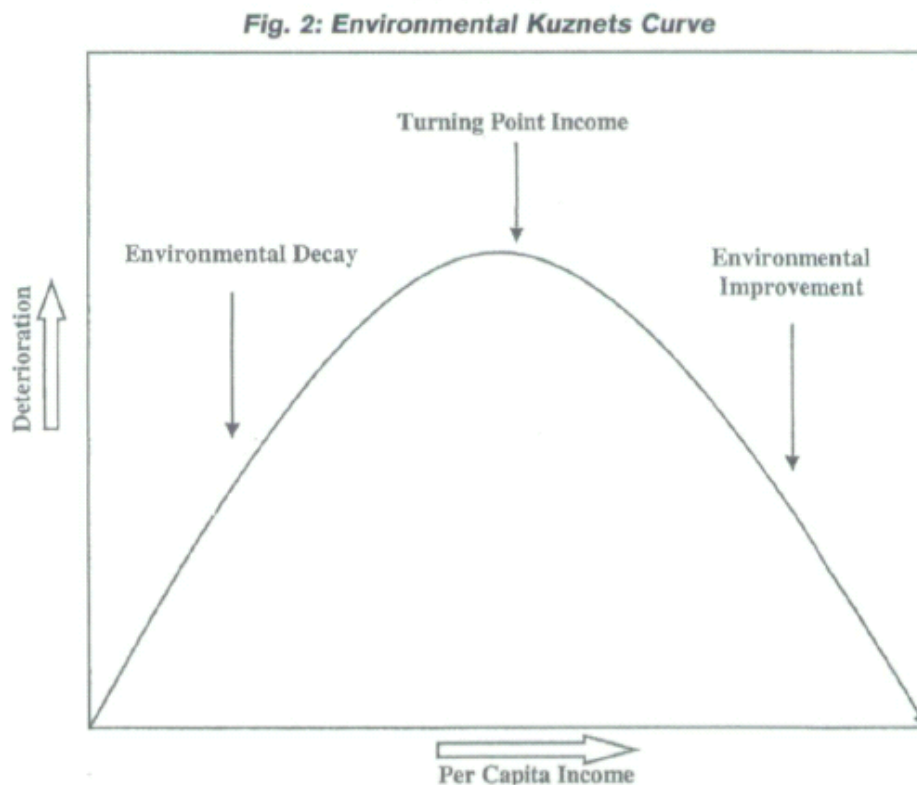
Panel (a) ukazuje kombinovanou globální roční průměrnou teplotní odchylku povrchu oceánu a pevniny mezi lety 1850 – 2005. Jednotlivé barvy označují různé soubory dat, přičemž trend, který z panelu (a) vyplývá, ukazuje rostoucí teplotu Země i oceánu od roku 1910. Panel (b) prezentuje globální roční průměrnou změnu hladiny oceánu, přičemž data jsou relevantně uspořádána ve vztahu k satelitním měřením, která se začala provádět od roku 1993, a hodnoty jsou vztažené k průměru za období 1986 – 2005. I zde je vidět důkaz o oteplování planety, kdy rostoucí hladina oceánu, značí tání ledovců. Panel (c) vykresluje globální průměrnou koncentraci skleníkových plynů, tedy oxidu uhličitého CO<sub>2</sub> (zelená barva), metanu CH<sub>4</sub> (oranžová barva) a oxidu dusného N<sub>2</sub>O (červená barva). Tečky v grafu znázorňují koncentrace stanovené z vrtných jader v ledu a čáry pak dokreslují situaci na základě atmosférických měření. Je zřejmé, že koncentrace skleníkových plynů od počátku měření neustále roste, zvláště výrazně pak od roku 1950. Panel (d) znázorňuje globální antropogenní emise CO<sub>2</sub> vzniklé ze spalování fosilních paliv, výroby cementu, spalování plynů a také z lesního hospodaření a jiného využití půdy. Zde je vidět od roku 1950 výrazný nárůst vypouštěných emisí, zvláště pak těch vzniklých spalováním (šedá oblast). Všechny tyto grafy dokládají rostoucí teplotu Země a růst koncentrace skleníkových plynů, tedy celkovou změnu klimatu, ke které dochází zvláště výrazněji od roku 1950.

## 1.1 Ekonomický pohled na klimatické změny

Vstupní myšlenkou pro ekonomický pohled na klimatické změny může být teorie blahobytu Arthura Cecila Pigoua. Ten uvádí, že nárůst ekonomické složky blahobytu, tedy větší součet uspokojení lidí plynoucí z jejich příjmu může výrazně snižovat neekonomický blahobyt, který souvisí s celkovou kvalitou života a v celkovém součtu na tom společnost může být hůře. Ekonomickým blahobytem a pocitem štěstí se zabýval také Easterlin (1974), který na základě empirického zkoumání zjišťoval, zda existuje vztah mezi velikostí příjmu a lidským štěstím. Dnes jsou výsledky jeho výzkumu známy jako Easterlinův paradox. Ten znamená, že v rámci jedné země se bohatší lidé cítí šťastnější, nicméně v mezinárodním srovnání se již tato skutečnost nepotvrdila. O blahobytu je možné hovořit také v širším kontextu, tak jak ho chápe environmentální ekonomie. Ta jej nespojuje pouze se spotřebou statků obchodovatelných prostřednictvím trhu, ale rozšiřuje jeho pojetí také na neobchodovatelné statky, k nimž patří právě životní prostředí.

Spojovníkem mezi blahobytem a kvalitou, respektive znečištěním životního prostředí může být Environmentální Kuznetsova křivka. Ta vychází z klasické Kuznetsovy křivky značící vztah mezi ekonomickým růstem vyjádřeným rostoucím příjmem na obyvatele a nerovnoměrným rozdělením příjmů ve společnosti. Tato křivka má tvar obráceného písmene U. Environmentální Kuznetsovu křivku uvádím na obrázku 3. Má stejný průběh jako klasická, jen na vertikální osu je nanášen ukazatel zhoršení či poškozování životního prostředí, na horizontální ose zůstává příjem na obyvatele.

Obrázek 3: Environmentální Kuznetsova křivka



Zdroj: Mazurek (2011). p. 23

Jak uvádí Mazurek (2011) aplikace tohoto modelu je vhodná pro emise a oxidy dusíku a síry. Interpretace tohoto modelu je tedy taková, že v počáteční fázi ekonomického růstu (předindustriální období) je zátěž životního prostředí minimální, s rozvojem průmyslové činnosti se zátěž na životní prostředí zvyšuje až do určitého bodu, od kterého se rozvinutá společnost začne více zajímat o kvalitu životního prostředí, neboť se pro ni stává luxusním statkem.

Mádr (2010) uvádí, že tento bod se k roku 2003 nacházel na úrovni 6 000 – 9 000 dolarů ročního příjmu na obyvatele vyjádřeného pomocí HDP na obyvatele. Pro představu uvádím, že HDP na obyvatele v České republice k roku 2003 byl 19 361 dolarů, (The World Bank, 2016) tudíž se nacházíme hluboko v pravé části Environmentální Kuznetsovy křivky a životní prostředí je pro nás luxusním statkem, o jehož kvalitu bychom se měli zajímat.

Obecně je možné konstatovat, že i environmentální ekonomové považují trh za efektivně fungující mechanismus, prostřednictvím kterého dochází ve společnosti k optimální alokaci vzácných statků. Ideální trh by potom byl dokonale konkurenční, kde by výrobci platili náklady související s produkcí, stejně jako škody, které svou činností způsobí a spotřebitelé by výrobcům platili za všechny užitky, které získávají. Trh ovšem není schopen zajistit efektivní alokaci volných statků, neboť ne všechny užitky a náklady s nimi spojené vstupují do kalkulací výrobců a spotřebitelů. V těchto případech tržních selhání se nejen v souvislosti s otázkami životního prostředí hovoří o externalitách. Mankiw (1999) definuje externality jako „vliv činností jednoho člověka na blahobyt lidí neúčastnících se této činnosti“ (p. 213) a doplňuje, že jedná-li se o nepříznivý vliv, hovoříme o negativní externalitě a v případě příznivého vlivu o pozitivní externalitě.

### **1.1.1 Externality a jejich řešení**

Kvůli externalitám, které jsou jedním z typů tržních selhání, není dosahováno společenského blahobytu a tak Arthur Cecil Pigou, který do ekonomie problém externalit zavedl, navrhl řešení v podobě intervencí státu. „Touto státní intervencí měla být soustava daní a subvencí, která by odstraňovala nesoulad společenských a soukromých nákladů, popř. společenského a soukromého užitku.“ (Holman a kol., 2005, p. 229) Tímto řešením by došlo k tzv. internalizaci externalit, tedy k jejich začlenění do struktur trhu. Z pohledu klimatických změn a znečištění životního prostředí, kdy se jedná o negativní externality, by došlo k přenesení externích nákladů na jejich původce (znečišťovatele).



Jiný způsob řešení externalit nabízí Ronald Coase, který je představitelem nové institucionální ekonomie, tedy směru vzniklého v 60. letech 20. století. Tzv. Coaseho teorém stojí proti Pigouově systému internalizace externalit prostřednictvím daní a dotací a navrhuje alternativní postup založený na prosazování vlastnických práv.

Slavíková (2012) uvádí definici Coaseho teorému: „ve světě nulových transakčních nákladů a jasně definovaných vlastnických titulů dojde automaticky k optimalizaci výše znečištění soukromým vyjednáváním mezi znečišťovatelem a poškozeným.“ (p. 72) Tedy „neexistují-li dodatečné náklady spojené s vyjednáváním, dosáhne společnost pomocí soukromoprávních dohod vždy efektivního řešení – tj. optimální míry poškození životního prostředí při maximální možné produkci určité kombinace statků a služeb.“ (p. 73) Coase (1960) ovšem také připouští administrativní řešení problému a to v případech, kdy jsou náklady na vyjednávání mezi subjekty veliké a zvláště pak tehdy, kdy je znečištěním zasažena velká skupina lidí. „Alternativním řešením je přímé nařízení vlády. Místo toho, aby se zaváděl systém práv, kterými mohou být modifikovány tržní transakce, vláda může uložit předpisy, které stanoví, co lidé musí, nebo nemusí dělat, a které musí být dodrženy.“<sup>1</sup> (p. 17)

### **1.1.2 Optimální míra znečištění životního prostředí a vývoj přístupu k jeho ochraně**

Environmentální ekonomové uznávají existenci negativních externalit, které působí na životní prostředí a podle Slavíkové (2012) „jasně deklarují vazbu mezi ochranou životního prostředí a náklady, které je nutné na tuto ochranu vynaložit – tzn. nelze dosáhnout nulového znečištění životního prostředí z důvodu astronomicky vysokých nákladů a také proto, že technologie nebudou nikdy tak dokonalé, aby se zabránilo úniku veškerých znečišťujících látek.“ (p. 59) Je tedy potřebné najít optimální míru znečištění životního prostředí, tedy takovou úroveň, při které se ve společnosti realizuje nejvyšší blahobyt, nebo z opačného pohledu, která přináší společnosti nejnižší náklady.

Problematiku poškozování životního prostředí dále řeší také ekologická ekonomie, tedy směr, který se zformoval v 70. letech 20. století jako kritická alternativa vůči environmentální ekonomii.

---

<sup>1</sup> An alternative solution is direct Government regulation. Instead of instituting a legal system of rights which can be modified by transactions on the market, the government may impose regulations which state what people must or must not do and which have to be obeyed.

Ekologická ekonomie spatřuje příčiny poškozování životního prostředí v individuálně orientovaném jednání člověka a jeho autoritativním přístupem k přírodě. Nový způsob uvažování o životním prostředí, které by se mělo chránit a více vnímat jeho kvalitu je spojen s několika událostmi. Jak uvádí Cudlínová (2006) první z nich je vydání knihy Rachel Carsonové s názvem *Mlčící jaro*, která vyšla v roce 1962 a varuje před důsledky aplikace DDT. Svůj název dostala podle následků, které by mohla mít neuvážená aplikace DDT, kdy by se tato látka dostala potravním řetězcem do těl ptáků, kteří by pak masově hynuli a na jaře bychom je neslyšeli zpívat. Moldan (2015) pokládá tuto knihu „za skutečný začátek uvědomování si celé velké environmentální politiky.“ (p. 326) Další událostí, která formovala změnu stylu myšlení s příklonem k ochraně přírody, byla Konference OSN o životním prostředí ve Stockholmu v červnu 1972, kde byla uznána naléhavost ochrany životního prostředí na planetě Zemi. Rovněž v roce 1972, ještě před zahájením Stockholmské konference vyšla kniha *Meze růstu*, která je známá také pod označením *Zpráva Římského klubu*. Tato kniha publikuje výsledky zkoumání hospodářského vývoje v letech 1900 – 1970, kde bylo za pomoci počítačového modelu zjištěno, že toto období se vyznačovalo ekonomickým růstem, spotřebou přírodních zdrojů a znečištěním prostředí s meziroční růstovou mírou okolo 5 %. „Takovýto vývoj není do budoucna trvale možný, dříve či později hrozí katastrofa způsobená ať už vyčerpáním některého z kritických zdrojů nebo nadměrným znečištěním.“ (Moldan, 2015, p. 327) Vzhledem ke stále neutěšenému stavu životního prostředí byla v roce 1983 ustanovena Světová komise Organizace spojených národů pro životní prostředí a rozvoj. „Úkolem této komise bylo prověřit vztah mezi hospodářským rozvojem a životním prostředím. Mezinárodní komise odborníků pracovala tři roky a výsledkem její práce byla publikace „Naše společná budoucnost“ v roce 1987.“ (Cudlínová, 2006, p. 14) V této zprávě byl poprvé použit termín „udržitelný rozvoj“, který bych definoval jako rozvoj, naplňující potřeby současné generace, aniž je tím ohrožena schopnost uspokojování těchto potřeb pro generace budoucí.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Sustainable development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs. (Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future, 1987)

V rámci ekologické ekonomie existuje přesvědčení, že ani dokonale konkurenční trh není schopen přírodu dostatečně ochránit, protože alokace zdrojů je i zde odvozena od individuálních lidských preferencí, které se liší od hodnot ekosystémů. Právě proto spoléhá ekologická ekonomie při řešení problémů životního prostředí na environmentální politiku státu. Ta bude regulovat ekonomické aktivity tak, aby se dosáhlo udržitelného čerpání přírodních zdrojů jak na úrovni spotřebitelů a firem, tak na úrovni státu.

Jinak řeší ochranu životního prostředí rakouská ekonomická škola a tzv. tržní environmentalismus, tedy směry 80. let 20. století. Tyto přístupy „založily svou argumentaci na tvrzení, že degradaci přírodních složek můžeme zabránit pouze ustanovením individuálních vlastnických práv.“ (Slavíková, 2012, p. 114) Přírodní zdroje jsou v tomto pojetí chápány jako jakékoli jiné statky, které jsou předmětem lidského jednání proto, že uspokojují lidské potřeby. Jednotlivci sami mají zájem životní prostředí ochránit například kvůli potřebě trávení volného času, zachování pro budoucí generace, ale hlavně kvůli zachování přírodních statků jako zdroje dlouhodobých příjmů. Světové konference OSN, jejichž počátky sahají do roku 1972, jsou vlastně konferencemi o udržitelném rozvoji a fakt, že se zde řeší také klimatické změny je výstupem klimatické konference konané v Rio de Janeiru v roce 1992 a z ní vyplývajících mechanismů a opatření. Právě o této konferenci pojednává následující kapitola.

## **2 Rio de Janeiro 1992 – Rámcová úmluva OSN o změně klimatu**

Konference OSN konaná 3. – 14. června 1992 v Rio de Janeiru nazývaná také „Summit Země“ poskytla rámec pro mezinárodní vyjednávání o řešení problémů spojených s probíhajícími změnami klimatu. Byla zde přijata Rámcová úmluva OSN o změně klimatu, která vstoupila v platnost 21. března 1994 a stanovila mimo jiné pět zásad, kterými se smluvní strany řídí a které v přeformulované podobě uvádím níže:

- zásada mezigenerační spravedlnosti – je třeba chránit klimatický systém ve prospěch současné generace, ale také generací budoucích; s tím souvisí úloha rozvinutých zemí, které by měly v boji proti změnám klimatu zaujmout vedoucí postavení

- zásada respektování specifických potřeb – činnosti směřující k naplnění cílů úmluvy by měly brát v úvahu specifické podmínky rozvojových zemí, aby nenesly nepřiměřené zatížení přijatých opatření
- zásada předběžné opatrnosti – smluvní strany by měly učinit taková opatření, která jsou nákladově efektivní a vedou ke zmírnění nepříznivých účinků změny klimatu i přes to, že některé důsledky nelze přesně vědecky kvantifikovat
- zásada udržitelného rozvoje – smluvní strany by měly podporovat udržitelný rozvoj a opatření zaměřená na ochranu klimatického systému by měla odpovídat specifickým podmínkám každé země a měla by být integrována do vnitrostátních programů
- zásada spolupráce – smluvní strany by měly spolupracovat a zvláště pak umožnit rozvojovým zemím vyrovnat se s problémem změny klimatu a nepoužívat přijatá opatření diskriminačně ve vztahu k mezinárodnímu obchodu

„Konečným cílem této úmluvy a jakýchkoli souvisejících právních dokumentů, které konference smluvních stran případně přijme, je dosáhnout, v souladu s odpovídajícími opatřeními úmluvy, stabilizace koncentrací skleníkových plynů v atmosféře na úrovni, která by umožnila předejít nebezpečným důsledkům vzájemného působení lidstva a klimatického systému.“ (Organizace spojených národů, 1992, p. 4) Úmluva rovněž připomíná, že žádoucí úroveň by mělo být dosaženo s ohledem na udržitelný hospodářský rozvoj a stálou produkci potravin.

## 2.1 Kjótský protokol

Na rámcovou úmluvu OSN navazuje Kjótský protokol, který byl přijat v japonském městě Kjóto v prosinci 1997 a smluvní strany, které jej přijaly, se zavázaly k redukcí antropogenních emisí skleníkových plynů a k dalším opatřením v závislosti na vnitrostátní situaci. Tato další opatření se týkají například zvyšování energetické účinnosti v odvětvích národního hospodářství, podpory udržitelných forem zemědělství a lesnictví, využívání nových obnovitelných zdrojů energie a také uplatňování tržních nástrojů, neboť některé státy jako například Česká republika jsou v protokolu označeny jako ty, které se nacházejí v procesu přechodu k tržnímu hospodářství.

Pro státy, které protokol přijaly, platí podle Königa a kol. (2009) závazek, že omezí emise skleníkových plynů o 5,2 % za období 2008 – 2012 v porovnání s rokem 1990. „Snížení emisí o 5,2 % dohodnuté v Kjótském protokolu neplatilo pro všechny signatářské země stejně. K dosažení této hodnoty mělo dojít celkově, když každá země sníží emise v takové míře, k jaké se zavázala.“ (König a kol., 2009, p. 301)

V příloze B protokolu je stanoven konkrétní závazek zemí na snížení emisí, nejobvyklejší je jejich redukce o 8 %. Země, které se zavázaly k redukci emisí v rámci Kjótského protokolu, musí tyto své závazky splnit především prostřednictvím vnitrostátních opatření. Nicméně jako dodatečnou podporu jim stanovil protokol ještě tři tržní mechanismy. Tyto mechanismy obecně stimulují udržitelný rozvoj prostřednictvím investic a přenosu technologií, dále pomáhají státům plnit cíle týkající se redukce emisí a k tomuto úsilí podporují také soukromý sektor a rozvojové země.

Charakteristiku jednotlivých mechanismů uvádím níže.

- Mechanismus společné realizace (Join Implementation (JI))
  - umožňuje státu vázanému protokolem splnit redukční závazky s nižšími náklady prostřednictvím tzv. emisních redukčních jednotek (ERUs), které jsou výsledkem projektů zaměřených na snižování emisí skleníkových plynů a tyto jednotky může realizací projektu získat, nebo převést na jinou zemi
- Mechanismus čistého rozvoje (Clean Development Mechanism (CDM))
  - umožňuje zemi vázané protokolem realizovat projekt na snižování emisí v rozvojových zemích, které protokolem vázané nejsou; za tyto projekty získají země tzv. certifikované redukční jednotky (CER) z nichž každá odpovídá jedné tuně CO<sub>2</sub> a následně mohou být tyto jednotky započteny při plnění cílů protokolu
- Emisní obchodování (Emissions Trading (ET))
  - tento mechanismus vyplývá z článku 17 Kjótského protokolu a znamená, že smluvní strany, které přijaly protokol, se mohou účastnit obchodování s emisemi, avšak „takovéto obchodování musí být jen doplňkem vnitrostátních opatření přijatých ke splnění kvantifikovaných závazků na omezení a snížení emisí (...).“ (p. 15)

Jílková (1996) obecně rozděluje tržní nástroje pro internalizaci externalit na dva základní typy. Prvním je řešení pomocí ceny, tedy v podobě pevně stanovené daně či poplatku a následné množství reprezentované kvalitou životního prostředí je výsledkem trhu. Druhým typem je internalizace na základě stanovení množství, tedy prodej určitého množství znečištění, přičemž toto množství (v podobě definovaného standardu životního prostředí) představuje fixovaný parametr a cena je ponechána trhu. Právě do druhé skupiny nástrojů spadají obchodovatelná povolení, která rozebírá tato diplomová práce.

### **3 Obchodovatelná povolení – původ**

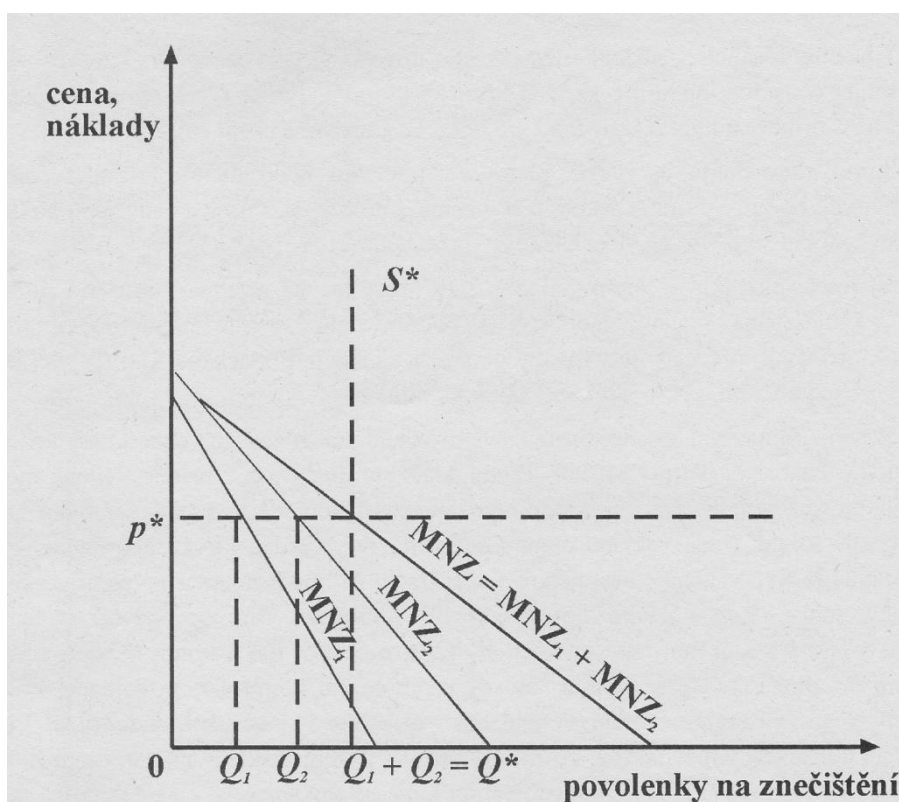
Obchodovatelná povolení jako řešení znečištěného ovzduší byla poprvé publikována v USA v knize J. H. Dalese *Pollution, Property and Prices* v roce 1968. O tomto nástroji se také hovoří jako o bublinové politice. „Program bublin byl založen v roce 1979. Umožňuje flexibilitu existujícím zdrojům při dosahování emisních limitů tím, že určitým agregovaným emisním limitem se může vyrovnat více emisních zdrojů jako celek.“ (Jílková, 1996, p. 40) Například Perman, Ma, McGilvray and Common (2003) ji definují v tom smyslu, že tato politika uvažuje o všech firmách jako o jednom znečišťujícím zdroji (jako kdyby byly uzavřeny v jedné bublině) a vyžaduje, aby tato bublina jako celek splňovala stanovené normy. V případě, že se tohoto splnění norem dosáhne jako celku, tak nezáleží na tom, že některý jednotlivec uvnitř bubliny svou normu (povinnost) nesplnil. V USA se obchodovatelná povolení využívají například v „Programu kyselého deště,“ kdy je redukovanou komoditou oxid siřičitý (SO<sub>2</sub>).

#### **3.1 Obchodovatelná povolení jako řešení znečištěného prostředí – princip**

Základní vzhled do problematiky regulace určité znečišťující látky nabízí Jílková (1996). Prvním krokem je stanovení požadované kvality životního prostředí v podobě takového množství emisí, které je možné vypustit. Pro účely této práce je autoritou, která to stanovuje Evropská komise. Ve druhé fázi se podle definovaného klíče formou povolenek rozdělí celkové možné vypouštěné množství emisí mezi emitenty, kteří s nimi mohou obchodovat. Takto jsou připraveny podmínky pro vznik trhu, na němž se utváří cena povolenky.

Aby tento systém vedl k postupnému snižování emisí skleníkových plynů, musí být povolenek vydáno méně, než činí současné vypouštěné množství emisí. Systém obchodovatelných povolení vlastně dává původci znečištění prostor k rozhodnutí, zda vynaloží vlastní zdroje na snížení emisí, nebo zda si raději nakoupí právo znečišťovat od jiných subjektů. Původce znečištění si tedy může zvolit, zda bude investovat do technologických inovací, kterými sníží vypouštěné množství, nebo zda si raději koupí povolenky a ponechá stejnou úroveň technologie. To co ovlivní jeho rozhodnutí pro tu kterou alternativu, jsou mezní náklady.

Obrázek 4: Princip fungování obchodovatelných povolení



Zdroj: Jílková (1996). p. 28

Obrázek 4 charakterizuje princip fungování obchodovatelných povolení, kdy předpokládá dva znečišťovatele, jejichž mezní náklady na snížení emisí (mezní náklady na zamezení) jsou  $MNZ_1$  a  $MNZ_2$ . Více plochá křivka  $MNZ$  je součtem jejich mezních nákladů a současně se jedná o poptávkovou křivku po povolenkách.  $S^*$  vyjadřuje stanovené množství emisí, tedy nabídku povolenek. Na základě tržního mechanismu se tedy ustanoví cena na úrovni  $p^*$  a znečišťovatel 1 nakoupí množství povolenek ve velikosti  $Q_1$  a znečišťovatel 2 ve velikosti  $Q_2$  povolenek za tržní cenu  $p^*$ .

Jak je z obrázku 4 patrné, tak znečišťovatel 2, který má vyšší náklady na zamezení nakoupí za stejnou cenu více povolenek. Protože jsou mezi znečišťovateli rozdíly v nákladech na zamezení, tak se vytvoří sekundární trh mezi nimi. Na tomto trhu dojde k tomu, že ten znečišťovatel, který má vyšší náklady na zamezení zaplatí znečišťovateli s nižšími náklady, aby snižoval emise namísto něj a levněji.

Díky obchodovatelným povolením je množství snížení emisí jednotlivými znečišťovateli rozdílné, ale všichni dohromady snižují emise až do té míry, kdy jsou jejich mezní náklady na eliminaci dodatečné jednotky stejné. Slavíková (2012) k tomu doplňuje, že „původce znečištění bude snižovat emise a investovat do technologických inovací až do okamžiku, kdy mezní náklady na zamezení dosáhnou ceny povolenky (přebytečné povolenky bude prodávat). Naopak původce znečištění bude upřednostňovat nákup povolenek před investicemi do okamžiku, kdy mezní náklady na zamezení klesnou na úroveň ceny povolenky.“ (p. 196) Šauer (2007) označuje obchodovatelná práva na znečištění společně s ekologickými daněmi, poplatky a dotacemi za nástroje politiky životního prostředí, které vedou z ekonomického hlediska k nákladově efektivnímu řešení. „Je tomu tak proto, že dokáží, aby k dosažení cílů politiky životního prostředí relativně více přispěly ty subjekty, pro které je to relativně levnější a naopak ty subjekty, pro které je to relativně dražší, přispějí méně.“ (p. 115)

Devlin and Grafton (1996) doplňují výše zmíněný obecný koncept obchodovatelných povolení tím, že existují dva způsoby jejich vydávání, a sice prodej například prostřednictvím aukce, nebo jejich výdej zdarma. Výhodou aukčního způsobu je, že povolenky generují regulátorovi značné příjmy a jsou v souladu s obecně přijímaným principem „znečišťovatel platí.“ Nevýhodou pak je, že aukční způsob klade na firmy okamžitou finanční zátěž. Při absenci dokonalých kapitálových trhů pak Devlin and Grafton (1996) uvádějí, že tato zátěž představuje obrovskou vstupní bariéru pro nové firmy, které by do odvětví chtěly vstoupit. Forma alokování povolenek zdarma pak podle autorů ignoruje jak princip „znečišťovatel platí,“ tak i využití povolenek jako zdroje generování příjmů.



Evropská unie zavedla systém obchodování s povolenkami na vypouštění emisí oxidu uhličitého (CO<sub>2</sub>) v roce 2005, přičemž za přidělování povolenek ve své zemi je odpovědný každý členský stát. Jedna povolenka připouští vypustit jednu tunu CO<sub>2</sub>. Convery (2009) ve své stati uvádí, proč Evropská unie na rozdíl od Kanady a Japonska byla v zavádění obchodovatelných povolení úspěšná. Vzhledem k jednotnému trhu zboží a služeb je logický také jednotný trh životního prostředí, dále pak Evropská komise byla v implementaci tohoto systému velmi vytrvalá a jeho schválení bylo založeno na hlasování kvalifikovanou většinou, tedy žádná země neměla právo veta.

### **3.2 Systém obchodování s emisemi v Evropské unii (EU ETS = Emissions Trading Scheme) – zavedení a první dvě obchodovací období**

Convery (2009) vidí EU ETS jako projekt dvou selhání, prvním bylo, že Evropská komise selhala při zavádění účinné uhlíkové daně v 90. letech 20. století a druhým selháním bylo, že neuspěla v boji proti zahrnutí obchodování (s povolenkami) jako flexibilního nástroje do Kjótského protokolu v roce 1997. Evropská komise totiž podle autora navrhla celounijní energetickou uhlíkovou daň v roce 1992, ovšem tento návrh se setkal s odporem. Některé členské státy totiž považovaly zdanění za jednu ze základních pravomocí autonomního státu a tím, že by se jí vzdaly, byť ve prospěch životního prostředí, by byla ohrožena jejich autonomie. Vzhledem k tomu, že rozhodnutí o fiskálních opatřeních vyžaduje jednomyslnost v hlasování, a také vzhledem k určité průmyslové lobby, byl návrh uhlíkové daně stažen v roce 1997. Evropská komise poté měla poměrně těžkou vyjednávací pozici. Měla před sebou závazek snížit emise v rozvinutých zemích a také měla antipatii k obchodování s emisemi jako nástroje k dosažení tohoto cíle.

Systém obchodování, který byl nakonec v Evropské unii zavedený, funguje na tzv. principu „cap and trade,“ tedy zavíčkej (omez) a obchoduj. Na úrovni unie je tedy stanoven limit (cap) CO<sub>2</sub>, které může být vypuštěno do ovzduší a převod tohoto práva na jiný subjekt je označován jako obchod (trade). Došlo tedy k vytvoření nového trhu, do kterého bylo začleněno přibližně 15 000 průmyslových podniků emitujících CO<sub>2</sub> z odvětví zpracování ropy a plynu, výroby cementu, skla, oceli a energií.

Obecně se povolenky dostávají do oběhu bezplatnou alokací nebo aukcemi. Hlavními burzami, na kterých jsou emisní povolenky obchodovány, jsou ICE Futures Europe (Londýn) a EEX (Lipsko). Prodej povolenek prostřednictvím aukce je označován jako primární trh, další volné obchodování s nimi se označuje jako sekundární trh.

Existují čtyři typy emisních povolenek, respektive kreditů.

1. EUA (European Union Allowance) – emisní kredity, které se používají v rámci Evropského systému obchodování s emisemi (EU ETS), právě cenu těchto kreditů v kontextu konání světových klimatických konferencí sleduje tato diplomová práce
2. AAU (Assigned Amount Unit) – tyto jednotky byly přiděleny státům se závazkem podle Kjótského protokolu v období 2008 – 2012 a to v množství, které reprezentuje jejich závazek; na úrovni jednotlivých států s nimi lze volně obchodovat
3. ERU (Emission Reduction Unit) – tyto kredity pocházejí z projektů Joint Implementation (JI), tedy společně zaváděných opatření, lze s nimi volně obchodovat a do určité výše je mohou podniky použít místo EUA na základě směrnice 2004/101/ES
4. CER (Certified Emission Reduction) – jednotky vznikající podle Kjótského protokolu na základě realizace projektů Clean Development Mechanism (CDM), tedy Mechanismu čistého rozvoje a které mohou být také použity místo EUA

Suchý (2007) uvádí 10 postupných kroků, které se v systému EU ETS odrážejí:

1. vymezení regulovaných sektorů a látek
2. definice redukčních cílů
3. určení časového rámce – období
4. alokace emisních povolenek
  - a. na základě historických emisí (grandfathering)
  - b. podle efektivity provozu (benchmarking)
  - c. aukce

5. přidělení povolenek na účty podniků a počátek obchodování
6. monitoring a reporting emisních dat
7. verifikace emisí jednotlivých zařízení za kontrolní období
8. vyřazení příslušného množství povolenek
9. kontrola ze strany autority (splnění/sankce)
10. vyhodnocení splnění cílů

„Obchodování v systému probíhá v tzv. obchodovacích obdobích, přičemž pro každé období je před jeho zahájením připraveno rozdělení povolenek v podobě Národních alokačních plánů.“ (Suchý, 2007, p. 60) Každý tento plán podléhá schválení Evropskou komisí a členské státy jej předkládají 18 měsíců před zahájením obchodovacího období. Tento princip platil pro první dvě obchodovací období. První tzv. zkušební obchodovací období probíhalo v letech 2005 – 2007 a na něj navazovalo běžné pětileté období 2008 – 2012. Systém obchodování legislativně definuje Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2003/87/ES a zároveň v této první fázi obchodování byly vytvořeny povolenky EUA. Z článku 4 a 5 zmíněné směrnice vyplývá, že členské státy musí zajistit, aby žádné zařízení (podnik) neprovozovalo činnosti, při kterých vznikají emise, bez toho aniž by mělo povolení přidělené příslušným orgánem. V prvních dvou obchodovacích obdobích fungoval v každém státě zapojeném do EU ETS provozovatel národního rejstříku s povolenkami a většinu samotných povolenek přidělila Evropská komise firmám zdarma dle historicky vypouštěných emisí (na základě tzv. grandfatheringu). Pokud by měla firma emise vyšší, než kryjí přidělené nebo nakoupené povolenky, tak v období 2005 – 2007 měla platit pokutu za každou tunu CO<sub>2</sub> nad limit ve výši 40 € a v období 2008 – 2012 ve výši 100 €. (Vertis.com, 2017) Zaplacením pokuty se ovšem firma nevykoupila z povinnosti pokrýt emise povolenkami, neboť tato povinnost přetrvávala do následujícího roku.

Jak uvádí Hrozek (2015), po spuštění obchodování v prvním období vystoupala cena povolenky k hodnotě 30 €, což byla podle Evropské komise i očekávaná cena, která měla podniky motivovat k zavádění nových technologií. Po zveřejnění verifikovaných emisí za rok 2005 se však ukázalo, že si státy již během přípravy systému vyžádaly nadměrná množství povolenek, za účelem ochrany svých podniků, čímž ale vznikl přebytek ve výši 67,5 mil. povolenek, který měl za následek strmý pád jejich ceny.

Ve druhé fázi obchodování, tedy mezi lety 2008 – 2012 došlo k revizi systému a některým státům byly vráceny k přepracování jejich Národní alokační plány, prostřednictvím kterých si v minulém období vyžádaly nepřiměřené množství povolenek. „Systém EU ETS byl propojen s Kjótským systémem Mechanismu čistého rozvoje (CDM) a tím i napojen na možnost obchodování s Kjótskými CER povolenkami. V období druhé fáze obchodování rovněž vešel v platnost tzv. klimaticko-energetický balíček EU s cílem 20% snížení emisí CO<sub>2</sub> do roku 2020. EU ETS tím povýšil na nejvýše postavený nástroj klimatické politiky EU.“ (Hrozek, 2015) Cena jedné povolenky se v počátcích pohybovala nad 20 €, ale díky ekonomické recesi odstartované v roce 2008, která byla mimo jiné spojena s omezováním a uzavíráním energeticky náročných provozů a s poklesem spotřeby elektřiny vzrostlo množství nevyužitých povolenek a jejich cena tak opět spadla pod hranici efektivity systému. V této souvislosti je třeba zmínit i cíl, který se prostřednictvím EU ETS zatím nepodařilo naplnit. Jeho účelem bylo také penalizovat tepelné elektrárny, které mají vysoké emise a zvýšit tak konkurenceschopnost výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů. Díky přebytku povolenek a jejich nízké ceně byla ve skutečnosti v prvních dvou obchodovacích obdobích pozice těchto elektráren spalujících fosilní paliva posílena a staly se tak levným zdrojem elektřiny.

Třetí obchodovací fáze (2013 – 2020) funguje ve výrazně reformované podobě, kterou popisují v analytické části této diplomové práce.

## **4 Světové klimatické konference**

Rámcová úmluva OSN, která položila základy systematické ochrany klimatického systému Země a omezování globálního oteplování byla k datu psaní této práce (listopad 2016 – březen 2017) ratifikována 197 smluvními stranami, respektive 196 státy a Evropskou unií jako celkem.

Tyto strany se každoročně scházejí na konferencích, které jsou označovány zkratkou COP (Conference of Parties) a příslušnou číslovkou počínaje konferencí v Berlíně v roce 1995 (COP 1). Cílem této práce není popsat všech 22 dosud konaných konferencí, ale na základě dostupných dat vybrat ty nejdůležitější a zaměřit se na závazky jednotlivých států, které souvisejí s deklarovaným snížením emisí.

Těmito závazky, principem obchodování a vývojem cen povolenek se zabývá analytická část této práce. Níže uvádím přehled vybraných summitů, které považuji s ohledem na téma práce za důležité.

#### **4.1 Konference smluvních stran na Bali (COP 13) – 2007**

Smluvní strany se shodly na přijetí plánu (tzv. Cestovní mapa z Bali) pro jednání o nové klimatické smlouvě, která by nahradila Kjótský protokol, jehož časový rámec byl stanoven do roku 2012. Tehdejší ministr životního prostředí České republiky Martin Bursík k této konferenci doplnil: „Došlo k dohodě mezi rozvinutými zeměmi a rozvojovými zeměmi nad formou budoucích závazků v oblasti snižování emisí skleníkových plynů (...). Přesto stále převažuje prosazování partikulárních zájmů jednotlivých států nad globální odpovědností za stabilizaci světového klimatu (...).“ (Ministerstvo životního prostředí, 2007) Dále byl na této konferenci schválen Adaptační fond, který bude sloužit pro financování projektů a programů zabraňujících negativním dopadům změny klimatu na zemědělství, lesnictví a vodní hospodářství v rozvojových zemích.

#### **4.2 Konference smluvních stran v Poznani (COP 14) – 2008**

Na tomto summitu se smluvní strany dohodly na revizi a zefektivnění způsobů hodnocení projektů, které financují rozvinuté země v zemích rozvojových (CDM). Dále se zde jednalo o technických podrobnostech čerpání podpory z Adaptačního fondu, který bude v rámci mechanismu CDM fungovat. Výsledkem je, že tento fond bude financován 2% odvodem z každého realizovaného projektu CDM.

#### **4.3 Konference smluvních stran v Kodani (COP 15) – 2009**

Tato konference se konala v prosinci 2009 a měla zde být podepsána nová všeobecně závazná klimatická smlouva, která by nahradila Kjótský protokol. K tomu ovšem díky odporu zástupců rozvojových zemí nedošlo a výstup z této konference v podobě Kodaňské dohody není právně závazný. Byl zde ale přijat dlouhodobý mezinárodní závazek o udržení globálního oteplování pod dvěma stupni Celsia do roku 2100.

#### **4.4 Konference smluvních stran v Cancúnu (COP 16) – 2010**

Na této konferenci probíhající na přelomu listopadu a prosince 2010 v Mexiku byl mezinárodní závazek o udržení globálního oteplování z Kodaně potvrzen a dále se smluvní strany shodly na založení druhého fondu, který by poskytoval finanční prostředky na ochranu klimatu. Jedná se o Zelený klimatický fond (Green Climate Fund (GCF)). Tento představuje dlouhodobý nástroj pro poskytování finanční podpory rozvojovým zemím, neboť ty jsou nejvíce postiženy negativními dopady klimatických změn a zároveň nemají dostatek finančních prostředků na obranu před nimi. Prostřednictvím tohoto fondu by mělo do roku 2020 putovat do chudých zemí 100 mld. dolarů na financování opatření souvisejících se snižováním emisí skleníkových plynů a adaptací na důsledky změn klimatu. Dohodou z Cancúnu se rovněž zakládá tzv. „Technologický mechanismus,“ jehož prostřednictvím budou rozvojové země získávat technologie využitelné právě ke snižování emisí a adaptaci na klimatické změny.

#### **4.5 Konference smluvních stran v Durbanu (COP 17) – 2011**

Na konferenci konané v Jihoafrické republice se Evropská unie, Indie, Čína a Spojené státy dohodly na formulaci, že „od začátku příštího roku (tedy od roku 2012) začnou pracovat na nové, právně závazné smlouvě o snižování emisí skleníkových plynů. Schválena by měla být v roce 2015 a v platnost by pak mohla vstoupit v roce 2020.“ (EurActiv.cz, 2011) Protože rámec Kjótského protokolu byl stanoven do roku 2012, byl v Durbanu přijat balíček dohod, které jeho platnost prodloužily, ale Kanada od něj právě v roce 2011 odstoupila.

#### **4.6 Konference smluvních stran v Dauhá (COP 18) – 2012**

Osmnáctá konference v katarském Dauhá byla významná skutečností, že zvláštním dodatkem došlo k prodloužení platnosti Kjótského protokolu do roku 2020. Hovoří se o tzv. „Kjótském protokolu II,“ který obsahuje nové závazky ke snížení emisí skleníkových plynů. „K novému Kjótskému protokolu se kromě 27 členských států EU připojí zhruba desítky dalších zemí jako Austrálie a Norsko. Nadále mezi nimi chybí například Spojené státy a Čína, největší znečišťovatelé ovzduší na světě. Dohromady tak na spolupracující státy připadá jen 15 procent světových emisí CO<sub>2</sub>.“ (Česká televize, 2012)

#### **4.7 Konference smluvních stran ve Varšavě (COP 19) – 2013**

Tato konference byla ve znamení příprav na přijetí nové mezinárodní smlouvy o snižování emisí skleníkových plynů. Bylo zde určeno místo konání klíčové konference, kde by k podpisu smlouvy mělo dojít (Paříž) a státy se dohodly na předložení dobrovolných závazků, které by obsahovaly cíle pro boj se změnami klimatu a posloužily tak jako podklady pro tuto novou globální klimatickou smlouvu.

#### **4.8 Konference smluvních stran v Limě (COP 20) – 2014**

„Cílem dvacáté konference smluvních stran bylo připravit půdu pro novou globální dohodu tak, aby mohla být v roce 2015 v Paříži skutečně uzavřena. Ještě před zasedáním se USA a Čína jako dva největší světoví emitenti dohodli na závazcích v oblasti snižování skleníkových plynů.“ (Evropská komise, 2017)

#### **4.9 Konference smluvních stran v Paříži (COP 21) – 2015**

O konferenci v Paříži konané od 30. listopadu do 12. prosince se hovořilo jako o nejočekávanější politické události roku 2015. „Na COP 21 v Paříži mělo dojít právě k završení snah postupujících všemi předcházejícími konferencemi a realizaci toho, co se dosud nepodařilo – ke sjednání nové, právně závazné globální klimatické dohody. Ta měla zakotvit nové závazky států po ukončení platnosti Kjótského protokolu v roce 2020.“ (EurActiv, 2015) Výsledná anglická verze dohody má pouze 16 stran a jejím cílem je udržovat nárůst průměrné globální teploty pod hranicí 2 °C. Podle Mezivládního panelu pro změny klimatu (IPCC) jsou právě dva stupně Celsia kritickou hranicí, jejíž překročení může vést k závažným dopadům v podobě extrémních výkyvů počasí či nevratné změně ekosystémů. Proto by smluvní strany podle dohody měly usilovat o udržení oteplení do hodnoty 1,5 °C. Aby tohoto cíle mohlo být dosaženo, ukládá Pařížská dohoda smluvním stranám stanovit si vnitrostátní redukční příspěvky (Intended Nationally Determined Contributions (INDC)) a také je plnit. Tyto INDCs se mají obnovovat v pětiletých cyklech a hlavně na rozdíl od Kjótského protokolu se vztahují také na rozvojové státy. Pařížská dohoda dále stanovuje dílčí opatření týkající se odlesňování, spolupráce při řešení škod, vzdělávání a zajištění rozvoje a přenosu technologií v zájmu ochrany klimatu.

Podle článku 21 dohody tato vstupuje v platnost tehdy, když ji ratifikuje alespoň 55 smluvních stran odpovědných za alespoň 55 % celkových globálních emisí skleníkových plynů. „K 3. 11. 2016 dohodu ratifikovalo 94 smluvních stran, které se ve svém souhrnu podílí 65,85 % na globálních emisích skleníkových plynů. Dohodu ratifikovaly vedle členských států EU a řady asijských a afrických států např. Indie, Čína, Kanada, USA a Brazílie.“ (Ministerstvo životního prostředí, 2016) 4. listopadu 2016 tak tedy tato mezinárodní klimatická dohoda jako právně závazný nástupce Kjótského protokolu oficiálně vstupuje v platnost.



## 5 Metodika

### 5.1 Cíl práce a hypotéza

Cílem diplomové práce je popsat princip emisních povolenek jako nástroje regulace a předmětu obchodování v kontextu světových konferencí zaměřených na ochranu klimatu. Budou uvedeny výstupy z těchto konferencí a bude zkoumána cena emisní povolenky v období po konání jednotlivých konferencí.

**Výzkumná otázka:** Mají klimatické konference, potažmo jejich výstupy, vliv na cenu povolenky CO<sub>2</sub>? Chci ověřit, zda je možné klimatické konference považovat za jakýsi „módní trend,“ nebo „změnu v preferencích spotřebitelů.“

**Hypotéza:** „Cena povolenky roste v období konání světových klimatických konferencí.“

Hypotéza vychází z následujícího předpokladu: Klimatické konference považují za vnější faktor, který ovlivňuje poptávku po povolenkách. Je – li o produkt zájem, tak roste jeho cena.

### 5.2 Forma a technika šetření

Hlavní formou šetření v mé práci bude sekundární analýza dokumentů. Z části půjde o cizojazyčné prameny. Literární rešerše formou kompilace podává obraz o výstupech z jednotlivých klimatických konferencí, které se konaly pro ratifikaci Kjótského protokolu, a dává je do souvislosti s trhem emisních povolenek v Evropské unii.

Postup – náhled – metoda

Analytická část práce využije prvky kvantitativního výzkumu. Trh s emisními povolenkami je uměle vytvořeným trhem a klimatické konference představují platformu, na které se formují světové názory na řešení klimatických změn. Proto bude kvantitativní postup reprezentován porovnáním vlivu konání klimatické konference na cenu emisní povolenky.

### **5.3 Data**

Reprezentativita dat v mé diplomové práci bude zajištěna prostřednictvím skutečnosti, že po ratifikaci Kjótského protokolu (od kterého vývoj ceny povolenky a závěry klimatických konferencí zkoumám) proběhlo těchto konferencí ve vzájemné návaznosti 22. V práci je nebudu popisovat všechny, ale na základě významnosti přijatých opatření vyberu konference tak, aby práce poskytla ucelený přehled o situaci kolem názorů a opatření na redukci emisí CO<sub>2</sub>.

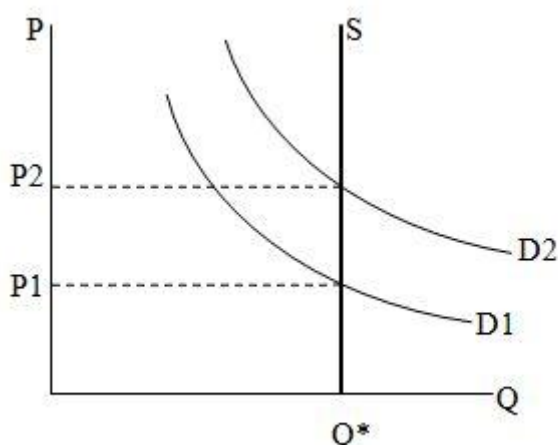
Reliabilita dat v mé diplomové práci bude zajištěna samotnou technikou šetření, kterou je sekundární analýza zdrojů a stanovením pravidel pro jejich výklad. Proto je možné porovnání vývoje cen povolenek jednoduše zopakovat a na problematiku nahlédnout i jinou optikou.

## 6 Analytická část

Obchodovatelná povolení s CO<sub>2</sub> (EU ETS) představují tržní nástroj pro regulaci emisí skleníkových plynů. Z toho vyplývá, že cena emisní povolenky, která je obchodovatelným artiklem, je utvářena na základě vztahu nabídky a poptávky. Obecně je vlastně systém EU ETS uměle vytvořeným a regulovaným trhem se znečištěním odrážejícím požadavky společnosti. Regulují ho legislativní opatření Evropské unie, ve kterých se odráží vůle členských států k redukcím znečišťujících látek a jejich konkrétní závazky jak toho dosáhnout. Samotné klimatické konference přesahují hranice Evropské unie, ale jsou vnějším faktorem, který trh obchodovatelných povolení ovlivňuje. Analogicky bych konference přirovnal k jakýmsi módním trendům a sezónním vlivům, které se vyskytují v oblasti životního prostředí. Hlavní klimatické konference se konají každý rok na přelomu podzimu a zimy a kromě přímých aktérů na ně zaměřuje pozornost i laická a odborná veřejnost. Jedná se tedy o vnější okolnost, která je dopředu předvídatelná a proto podrobují zkoumání vztah mezi konáním těchto konferencí a cenou emisních povolenek.

V práci jsou prezentována různá prohlášení a závazky klimatických konferencí, jejichž splnění je možné mimo jiné prostřednictvím mechanismu emisních povolenek. V období konání konferencí a následně po jejich skončení je brána situace kolem znečištění životního prostředí a klimatických změn vážně a o povolenky by měl být zájem. Jak ukazuje následující graf klasického zobrazení nabídky a poptávky, tak v tomto případě by se jednalo o posun celé poptávkové křivky doprava. Nabídková křivka je vertikální z důvodu fixního množství povolenek, které je na každý rok určeno Evropskou komisí.

Obrázek 5: Posun poptávkové křivky v důsledku necenových faktorů



Zdroj: vlastní zpracování

## 6.1 Legislativa EU ETS a reforma fungování systému

Legislativní rámec pro obchodování s emisními povolenkami v systému EU ETS je stanoven Směrnicí Evropského parlamentu a Rady 2003/87/ES, kterou byl systém vytvořen. Dále následuje Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2004/101/ES, kterou byly propojeny mechanismy Kjótského protokolu a EU ETS. Díky tomu mohou členské státy vázané protokolem umožnit provozovatelům zařízení (podniků) podléhajících regulaci používat jednotky CER a ERU. Další vydanou je Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/101/ES, kterou byla původní směrnice z roku 2003 změněna tak, že zahrnuje do regulovaných odvětví také letectví a stanovuje mu způsob přidělování povolenek. Nejnovějším hlavním legislativním dokumentem v oblasti je Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/29/ES, která reformuje systém pro třetí obchodovací období (2013 – 2020). Jak jsem zmínil v kapitole 3.2, tak systém EU ETS se v čase vyvíjel a následující tabulka 1 ukazuje tento vývoj v jednotlivých obdobích podle pěti klíčových charakteristik. Jedná se o územní platnost, typ průmyslových provozů podléhajících regulaci, dále o druh skleníkových plynů, roční objem emisí krytých povolenkami a způsobilé typy povolenek. Tyto charakteristiky vypovídají o rozšiřování působení systému a právě v nich se jednotlivá obchodovací období liší.

Tabulka 1: Srovnání obchodovacích období EU ETS

Klíčové charakteristiky	Období 1 (2005 - 2007)	Období 2 (2008 - 2012)	Období 3 (2013 - 2020)
Územní platnost	27 států EU	27 států EU + Norsko, Island, Lichtenštejnsko	27 států EU + Norsko, Island, Lichtenštejnsko + od 1. 1. 2013 Chorvatsko
Průmyslové provozy podléhající regulaci	elektrárny a spalovny s výkonem nad 20 MW, rafinerie, koksovny, železárny a ocelárny, cementárny, sklárny, cihelny, keramičky, papírny	stejně jako v období 1 + letectví (od roku 2012)	stejně jako v období 1 + petrochemický průmysl, chemičky, potrubní doprava, geologické ukládání CO <sub>2</sub>
Skleníkové plyny podléhající regulaci	oxid uhličitý (CO <sub>2</sub> )	oxid uhličitý (CO <sub>2</sub> ); oxid dusný (N <sub>2</sub> O) - dobrovolně na uvážení členských států	oxid uhličitý (CO <sub>2</sub> ); oxid dusný (N <sub>2</sub> O); zcela fluorované uhlovodíky z výroby hliníku (PFC)
Roční objem emisí krytých povolenkami	2058 milionů tun CO <sub>2</sub>	1859 milionů tun CO <sub>2</sub>	2084 milionů tun CO <sub>2</sub> v roce 2013 a dále lineárně klesající množství o 38 milionů tun CO <sub>2</sub> každý rok
Způsobitelné typy povolenek (kreditů)	EUA	EUA, CER, ERU	EUA, CER, ERU

Zdroj: European Commision (n. d.), překlad podle p. 19 – 20; vlastní zpracování

Od třetího období je aukční způsob alokace povolenek základní metodou, která je podle Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/29/ES (dále v textu jen směrnice) „nejjednodušším a podle všeobecného mínění hospodářsky nejúčinnějším systémem.“ (bod 15 odůvodnění) Aukce by podle zmíněné směrnice rovněž měla odstranit „neočekávané zisky a noví účastníci na trhu a hospodářství s nadprůměrně vysokým růstem by měli mít stejné podmínky hospodářské soutěže jako stávající zařízení.“ (bod 15 odůvodnění) Zároveň ale i ve třetím období bude část povolenek přidělována zdarma. U průmyslových podniků se každým rokem množství povolenek přidělených zdarma snižuje z 80 % v roce 2013, přes 30 % v roce 2020 až po 0 % v roce 2027. Podniky dostávají část povolenek zdarma také proto, aby se zabránilo nárůstu nákladů firem na povolenky, které by pak promítly do cen a zaplatili by je spotřebitelé. Naopak sektor výroby elektřiny podléhá (kromě výjimek schválených podle článku 10c směrnice) aukčnímu způsobu alokace povolenek ze 100 %. Článek 10c směrnice hovoří o možnosti přechodného přidělování bezplatných povolenek na výrobu elektřiny v případě, že se stát, potažmo podniky zasadí o modernizaci postupů její výroby.

Je to princip tzv. derogace a jsou stanoveny tři podmínky, kdy lze tuto výjimku využít. Jednou z nich je ustanovení, že pokud bylo v roce 2006 ve státě vyrobeno více než 30 % elektřiny z jednoho typu fosilních paliv a navíc HDP na obyvatele vyjádřený v tržních cenách nepřesáhl 50 % průměru HDP v EU, tak může o derogaci požádat. Tuto výjimku mají pro třetí obchodovací období schválenou například Česká republika, Maďarsko, Rumunsko, Estonsko a Kypr. K tomu, aby stát mohl využít tuto výjimku, stačí splnit jednu z podmínek a následně musí každoročně předkládat Evropské komisi zprávu o tom, kolik finančních prostředků bylo investováno do modernizace výroby a čistých technologií. Zajímavou kategorií průmyslových odvětví dále představují taková, které jsou podle terminologie Evropské komise tzv. „ohrožena únikem uhlíku.“ V tomto případě se nejedná o nějaké rizikové provozy, ale o takové, které by mohly kvůli zvýšeným nákladům na redukcii emisí odejít do zemí mimo EU, kde nejsou tak přísné limity znečištění. Pokud bude odvětví klasifikováno dle příslušných kritérií jako „ohrožené únikem uhlíku,“ tak podnikům v něm působícím budou povolenky rovněž přidělovány zdarma. Právě bezplatné přidělování povolenek prošlo pro třetí obchodovací období úpravou. Evropská komise na základě Rozhodnutí 278/2011/EU stanovila pro 52 produktů (př. koks, hliník, vápno, krytinové tašky) tzv. benchmark values, tedy referenční úroveň udávající veškeré přímé emise vypuštěné při výrobě daného produktu.

Aby tedy ve třetím obchodovacím období systém opravdu vedl k redukcii emisí a motivoval provozovatele zařízení k technologickým inovacím, tak tyto referenční úrovně vycházejí z aritmetického průměru emisí, kterých dosáhlo 10 % nejúčinnějších provozů (zařízení) v letech 2007 – 2008. Benchmark values jsou zapracovány do vzorce pro výpočet emisí, které budou podniku přiděleny bezplatně a měly by redukovat nadměrné množství povolenek, které si jednotlivá zařízení vyžádala v minulých obdobích, kdy byly povolenky přiděleny na základě grandfatheringu. V souvislosti s tím, že základním způsobem alokace povolenek není jejich přidělování zdarma, ale aukce, tak členské státy řeší využití výnosů z jejich prodeje. Například Česká republika má pro období 2013 – 2020 k dispozici 645 milionů povolenek. „Celkem 342 milionů z nich půjde do aukcí a 303 milionů povolenek dostane český průmysl zdarma.“ (Mrázek, 2012)

Příjmy z prodeje povolenek jsou totiž příjmem státního rozpočtu, přičemž nejméně 50 % výnosů musí být podle směrnice použito na projekty směřující na úrovni členských států ke splnění dlouhodobých cílů celé Evropské unie v oblasti snížení emisí, zvýšení výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů a zvýšení energetické účinnosti. V České republice jsou tyto výnosy používány například pro program Nová zelená úsporám. Zbývajících 50 % může vláda použít podle svého uvážení.

Třetí obchodovací období bylo poznamenáno zásadní úpravou v množství povolenek. Dne 10. února 2013 byl Evropským parlamentem schválen návrh na snížení jejich množství o 900 milionů. Evropská komise proto přijala Nařízení Komise (EU) č. 176/2014, ze kterého vyplývá, že původní množství povolenek pro třetí období bylo stanoveno v době, kdy se předpokládalo pokračující ekonomické oživení. Ve zmíněném nařízení je tedy specifikováno, že množství povolenek prodávaných prostřednictvím aukce se snižuje z důvodu hospodářského zpomalení a také kvůli přebytku nevyužitých povolenek CER a ERU. Podle přílohy IV tohoto nařízení bude úprava probíhat tak, že v roce 2014 se objem sníží o 400 milionů, v roce 2015 o 300 milionů a v roce 2016 o 200 milionů. Toto stažení povolenek z trhu je nazýváno backloading. Nejde ovšem o nějaký výmaz množství povolenek, zmíněné množství 900 milionů povolenek mělo podle nařízení projít trhem tak, že v roce 2019 se množství povolenek do aukce zvýší o 300 milionů a v roce 2020 o 600 milionů. Ke změně ve využití povolenek, které podlely backloadingu ovšem došlo 18. září 2015. Tehdy byl totiž Radou Evropské unie přijat návrh na vytvoření tzv. „rezervy tržní stability“ a právě zmíněných 900 milionů povolenek tedy nepůjde do aukce, ale bude přesunuto právě do nové vzniklé rezervy. Tato rezerva by měla fungovat tak, že pokud bude přebytek povolenek na trhu větší, než 833 milionů, tak bude jejich část stažena z trhu do rezervy a pokud bude celkový přebytek menší, než 400 milionů, tak budou naopak povolenky z rezervy uvolněny. „To znamená, že rezerva tržní stability předchází situacím, kdy počet povolenek na trhu je v extrému. Díky tomu je možné udržovat cenu povolenky v požadovaném pásmu a předchází se dramatickým změnám v jejich cenách. Stabilizace systému podpoří jeho důvěryhodnost a poskytne investorům signál, že je bezpečné do nových čistších technologií investovat.“ (Voříšek, 2015)

V červenci 2015 prezentovala Evropská komise legislativní návrh na revizi celého systému EU ETS po roce 2020. Také prostřednictvím této čtvrté verze EU ETS by měly být splněny klimaticko-energetické cíle pro rok 2030, charakterizované snížením emisí skleníkových plynů nejméně o 40 % proti roku 1990, zvýšením podílu výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů na 27 % a zvýšením energetické účinnosti o 27 %. Čtvrté obchodovací období (2021 – 2030) tedy bude zaměřeno na cíle pro rok 2030 a pro sektory ekonomiky zapojené do EU ETS by to znamenalo snížit vypouštěné emise o 43 % proti roku 2005 a rovněž dojde v tomto čtvrtém období podle legislativního návrhu k rychlejšímu meziročnímu snižování počtu emisních povolenek, k růstu jejich ceny a efektivnějšímu fungování celého systému.

### **Faktory, které ovlivňují cenu povolenky**

Obecně má na cenu povolenky vliv několik faktorů. Jedná se o cenu plynu a uhlí, cenu ropy, spekulativní chování průmyslových podniků, vývoj HDP, politické vlivy a různé nahodilé události jako například extrémní výkyvy počasí. Suchý (2007) k tomu dodává, že ceny v systému EU ETS ovlivňují velké elektrárenské společnosti, které se na tvorbě emisí podílejí asi z 60 %. Konkrétně se jedná o vztah mezi cenou plynu a cenou uhlí. Pokud je dražší plyn, tak se vyplatí v tepelných elektrárnách spalovat levnější uhlí i přes to, že má vyšší měrné emise a tyto krýt nákupem povolenek. Pokud bude naopak plyn levnější, tak elektrárny budou elektřinu vyrábět spíše z něho, než z uhlí a nebudou potřebovat tolik povolenek, tudíž klesne poptávka a tedy i cena. Spekulativní chování průmyslových podniků je takové, kdy si budou povolenky hromadit za účelem pokrytí budoucího deficitu, nebo dalšího prodeje za vyšší cenu. Vývoj HDP má ten dopad, že v době expanze, tedy růstu HDP, roste i cena povolenky a naopak v případě recese, kdy je výroba utlumována a klesá spotřeba elektřiny, tak o povolenky není takový zájem, čili jejich cena klesá. Příkladem politického vlivu, který zasáhl do fungování systému je backloading schválený v únoru 2013. Toto opatření podle mého názoru narušilo důvěru investorů v celý tento uměle vytvořený trh. Podniky totiž od třetího obchodovacího období (2013 – 2020) nakupují povolenky primárně prostřednictvím aukcí na burzách. Vliv počasí, je takový, kdy v případě nadprůměrných teplot nebudou teplárny potřebovat tolik povolenek ke krytí vypouštěného množství emisí. Stejně tak pokud elektrárny vyrobí méně elektřiny, tak se následně snaží prodat přebytečné zásoby povolenek, což tlačí jejich cenu dolů.



Buzrla (2009) k výše zmíněnému doplňuje, že ceny povolenek na jednotlivých burzách se neliší, protože pokud by tomu tak bylo, tak toho hned využijí spekulanti a budou nakupovat na burze s nižší cenou a následně prodávat na druhé burze za vyšší cenu. Jak jsem uvedl v úvodu této kapitoly, tak celý tento trh je regulován legislativou Evropské unie a také závazky dohodnutými právě na klimatických konferencích. Z toho důvodu považuji konference za důležité a samotnou burzu až za druhotnou platformu, na které se dohodnuté závazky a opatření pouze odrážejí.

V této diplomové práci nebudu analyzovat všechny výše zmíněné vnější faktory, ale na základě přístupu *ceteris paribus* z nich vyjmu právě klimatické konference a budu prezentovat jejich dopad na cenu povolenky.

## **6.2 Aukční způsob alokace povolenek – primární trh**

Cena povolenky se utváří na burze, ale to není pro tuto práci hlavním sledovaným jevem. V rámci kontinuity informací nicméně krátce aukční způsob alokace povolenek zmíním. Pro samotnou aukci povolenek existují dvě aukční platformy. Hlavní aukční platformou je největší energetická burza Německa, kterou spravuje firma European Energy Exchange (EEX) a která sídlí v Lipsku. Druhou aukční platformou, kterou využívá Velká Británie, je londýnská Intercontinental Exchange (ICE Futures). Formou aukcí se nakupují pouze povolenky (kredity) EUA. Podobu aukcí určuje Nařízení Komise (EU) č. 1031/2010. V tomto nařízení je uvedeno, že pokud nebyly povolenky přiděleny bezplatně, tak členské státy ani nemají jinou možnost, jak povolenky získat, než právě formou aukce.

Obě společnosti (EEX i ICE Futures) zveřejňují na svých internetových stránkách tzv. dražební kalendáře, ve kterých jsou uvedeny termíny a množství povolenek, které se bude v konkrétní den nakupovat. Samotné aukce se pak konají na platformě EEX každý týden v pondělí, úterý a ve čtvrtek a na platformě ICE jednou za čtrnáct dní ve středu. Německo a Polsko mají v celém systému aukcí separátní postavení, neboť se rozhodly neúčastnit se společného zadávacího řízení o ustanovení dražební platformy, ale i tak využívají EEX jako alternativní platformu.

Aukcí se mohou účastnit podniky, jejichž činnost podléhá regulaci, letecké společnosti, investiční podniky, které mají povolení podle směrnice 2004/39/ES, úvěrové instituce s povolením podle směrnice 2006/48/ES, dále obchodní uskupení podniků, nebo leteckých společností, jejichž činnost podléhá regulaci a také veřejné a státem vlastněné subjekty, které kontrolují podniky v regulovaných odvětvích.

### **6.2.1 Sekundární trh obchodování s povolenkami**

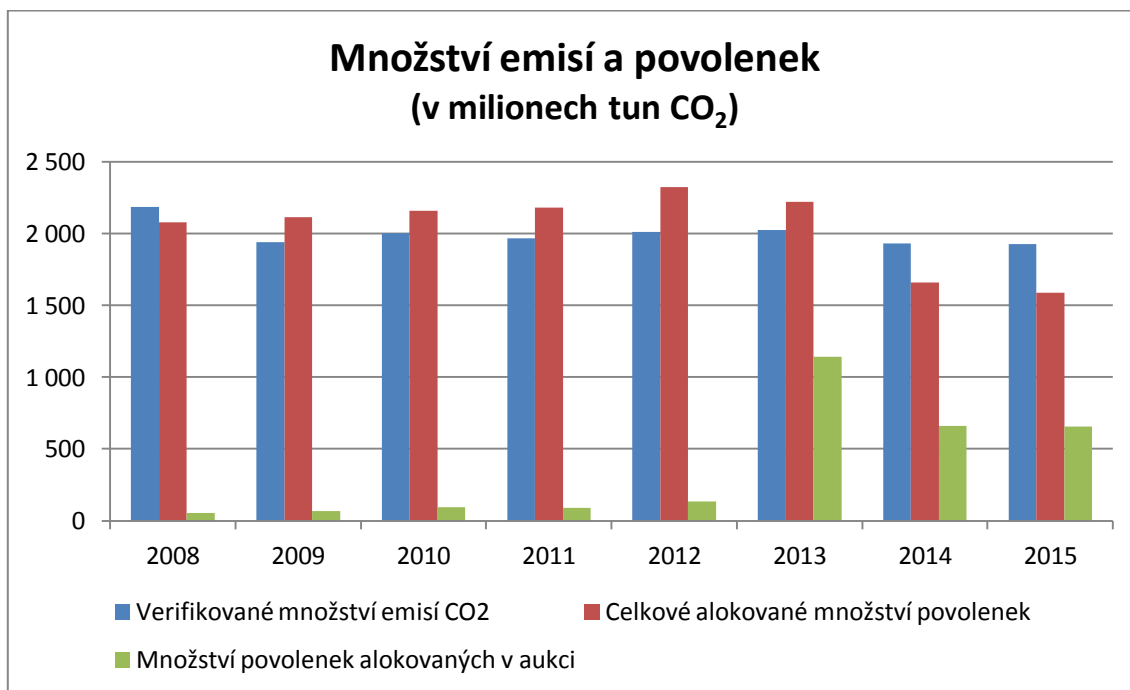
Sekundární trh je označení pro transakce volného obchodu, které jsou realizovány mezi jednotlivými podniky, případně mezi různými fondy a makléřskými společnostmi. Na sekundárním trhu s povolenkami existují různé typy obchodů. Prvním typem jsou spotové obchody, což je typ transakce, která je vypořádána okamžitě, nicméně v souvislosti s povolenkami se hovoří o dvoudenním spotu, tedy že dodání povolenek a platba za ně musí být provedena do dvou obchodních dnů. Druhým typem obchodů jsou forwardy. Jedná se o „nestandardizovaný kontrakt mezi dvěma stranami na nákup, popřípadě prodej, nějakého aktiva, který proběhne v budoucnu.“ (Saxo Bank, n.d.) Cena, za kterou bude obchod uskutečněn, je ale stanovena v době uzavírání tohoto kontraktu. Forwardové obchody se obecně uzavírají jako zajištění proti riziku a také ke spekulacím. Třetím typem obchodu jsou futures kontrakty, což je pevný typ kontraktu, kdy „prodejce futures kontraktu je povinen fyzicky dodat podkladové aktivum, na druhou stranu je kupující futures kontraktu povinen fyzicky odebrat podkladové aktivum.“ (Saxo Bank, n. d. b) Rozdíl proti forwardu je ten, že futures jsou dohodou o předem určeném množství aktiva a dále jsou futures obchodovatelné na burze. Na burze emisních povolenek se uzavírají futures kontrakty s dobou dodání, která případně nejpozději na pátý obchodovací den po dni konání aukce.

### 6.3 Množství verifikovaných emisí CO<sub>2</sub> a množství povolenek - kreditů EUA

V této části uvádím srovnání množství vypuštěných emisí a jejich krytí emisními povolenkami. Podniky podléhající regulaci totiž musí v souladu s Nařízením komise (EU) č. 601/2012 předkládat nejpozději do 31. března výkaz emisí za uplynulý rok (v České republice se předkládá Ministerstvu životního prostředí). Stejně tak je na webových stránkách European Environment Agency dostupný údaj o množství alokovaných povolenek a tak lze oba tyto údaje porovnat a zjistit jaké množství vypuštěných emisí bylo v daném období kryto povolenkami.

Situaci ve vztahu k množství vypuštěných emisí a vydaných povolenek od roku 2008 do roku 2015 ukazuje následující graf 1. Toto období jsem si vybral z důvodu, že první obchodovací období probíhající mezi lety 2005 – 2007 bylo pouze zkušební, povolenky byly přidělovány zdarma na základě historických emisí (grandfatheringu) a do systému EU ETS ještě nebyly zapojeny Norsko, Lichtenštejnsko a Island. Rovněž není uveden rok 2016, protože v době psaní této práce ještě nejsou dostupná data.

Graf 1: Množství emisí CO<sub>2</sub> a povolenek (EUA) v systému EU ETS za jednotlivé roky



Zdroj: vlastní zpracování podle European Environment Agency. (2016)

Z grafu 1 vyplývá, že v pěti sledovaných letech (2009, 2010, 2011, 2012, 2013) bylo množství alokovaných povolenek vyšší, než následné ověřené množství vypuštěných emisí CO<sub>2</sub>. V letech 2008, 2014 a 2015 byl sice počet povolenek (kreditů) menší, než následné verifikované množství emisí, ale právě údaje o počtu povolenek jsou ve všech sledovaných letech mírně zkreslené. Je to díky skutečnosti, že grafy vykazují pouze počty povolenek (kreditů) EUA, nikoli CER a ERU, které se ke krytí emisí rovněž používají. Lze tedy konstatovat, že vypuštěné emise jsou kryty povolenkami a ještě podnikům zbývají. Zakoupená, nebo přidělená povolenka je platná po celé obchodovací období, a pokud ji tedy podnik v daném roce nevyužije, tak mu nepropadá.

#### **6.4 Vývoj cen povolenky (EUA) ve vztahu k výsledkům vybraných klimatických konferencí**

Následující grafy znázorňují vývoj ceny emisní povolenky v době konání světových klimatických konferencí. Vývoj ceny prezentuji na grafech níže pro každou konferenci zvlášť, počínaje konferencí COP 15, která probíhala v roce 2009 v Kodani a konče konferencí COP 21 konající se v roce 2015 v Paříži. Zkoumaným obdobím je horizont od data zahájení konference a následující tři měsíce. Toto období jsem si vybral z důvodu, že konference se konají každý rok na přelomu listopadu a prosince a tříměsíční interval považuji za nejcitlivější ve vztahu k výsledkům jednání.

Grafy a ceny jsou převzaty z burzy EEX v Lipsku, která obchoduje častěji, než ICE v Londýně. K této analýze jsem přistoupil tak, že jsem vzal cenu k datu zahájení konference jako referenční hodnotu (100 %) a následně ceny po prvním, druhém a třetím měsíci konání jsem k této referenční hodnotě vztáhl. V analýze nejsou zastoupeny konference COP 13 a COP 14 uvedené v literární rešerši, neboť k nim není na burze EEX k dispozici cena povolenky. Dále je třeba upozornit, že ceny v tabulkách níže ne vždy korespondují s kalendářními dny.<sup>3</sup> Pokud tedy obchodovací dny na burze nekorespondovaly s kalendářními, tak je uvedena cena vždy až za nejbližší následující obchodovací den po dni kalendářním.

---

<sup>3</sup> Například konference COP 16 byla zahájena 29. listopadu 2010, ovšem tento den se na burze EEX neobchodovalo, proto je v tabulce uvedena cena v nejbližší obchodovací den po zahájení konference, což bylo 30. listopadu 2010. Stejný princip jsem uplatnil při uvádění ceny v následujících měsících. Aby období vyjadřovalo kalendářní měsíc, tak bych dále musel uvést cenu k 30. prosinci 2010. Ovšem k tomuto dni se na burze EEX také neobchodovalo a nejbližší obchodovací den byl 4. leden 2011 a takto jsem postupoval u všech konferencí.

### **6.4.1 COP 15 - Kodaň**

Konference COP 15 v dánské Kodani probíhala ve dnech 7. – 18. prosince 2009. Hned první zkoumaná konference je specifická tím, že nejsou dostupná úplná data. První obchodovací den, který webové stránky burzy EEX nabízí, tak je 5. leden 2010. Proto tento den beru jako referenční a následují obchodovací dny nejbližší k 5. dni v měsíci.

#### **Přijatá opatření a výsledky vyplývající z této konference:**

Od kodaňské konference se očekávalo přijetí nové všeobecně závazné klimatické smlouvy, která by nahradila končící Kjótský protokol. K tomu ovšem kvůli rozdílným názorům zástupců některých, zvláště pak rozvojových zemí nedošlo. Z textu dohody pouze vyplývá, že představitelé států se shodují na tom, že mají politickou vůli bojovat proti změně klimatu, která představuje jednu z největších výzev současnosti a chtějí společnými silami dosáhnout stabilizace koncentrace skleníkových plynů v ovzduší tak, aby nedocházelo k dalšímu narušování klimatu. Dále text obsahuje konstatování, že všichni uznávají vědecký názor, že je třeba udržet růst celosvětové průměrné teploty pod dvěma stupni Celsia a slibuje také podporu ve výši 100 miliard dolarů pro rozvojové země na podporu klimatických opatření. Kodaňská dohoda končí dvěma tabulkami, kam měli zástupci států, kteří se k dohodě připojí do 31. ledna 2010 vepsat, jaký bude jejich redukční cíl v roce 2020 a jaká opatření zavedou.

Všechny členské státy Evropské unie vyjádřily souhlas s Kodaňskou dohodou a nahlásily své redukční závazky do roku 2020. Podle informací České televize (2010) se později k této dohodě připojily i Indie a Čína, tedy země patřící k největším původcům skleníkových plynů na světě. V této souvislosti nelze příliš hodnotit efektivnost přijatých opatření, neboť redukční cíle oznámené státy nejsou nijak závazné. Tudíž Kodaňskou dohodu chápu jako jakési společné politické prohlášení, respektive platformu, na které se mohou odehrávat další vyjednávání.

Obrázek 6: Graf vývoje ceny povolenky EUA po konferenci COP 15



Zdroj: European Energy Exchange AG (2016)

Tabulka 2: Cena povolenky po konferenci COP 15

COP 15 - Kodaň	Cena k nejbližšímu obchodovacímu dni po začátku konference	Cena po prvním měsíci v nejbližší obchodovací den	Cena po druhém měsíci v nejbližší obchodovací den	Cena po třetím měsíci v nejbližší obchodovací den
		12,67 EUR	13,47 EUR	12,94 EUR
	100%	106%	102%	102%

Zdroj: vlastní zpracování podle European Energy Exchange AG (2016)

Na obrázku 6 jsou na první pohled patrné výrazné výkyvy v ceně, nicméně při bližším zkoumání se ukáže, že se jedná o výkyvy do 1 €, které nepovažují za významné. V následujících třech měsících byla cena povolenky velice stabilní a pohybovala se kolem hranice 13 €. S vědomím nedostupnosti dat pro měsíc konání této konference konstatují, že růst ceny povolenky je v období konání COP 15 nevýznamný.

#### **6.4.2 COP 16 - Cancún**

Konference COP 16 v mexickém Cancúnu probíhala ve dnech 29. listopadu až 10. prosince 2010.

##### **Přijatá opatření a výsledky vyplývající z této konference:**

Dohodu z konference COP 16 je možné považovat za jakési pokračování Kodaňské dohody, protože státy opět prohlásily, že budou zavádět opatření, která zajistí, aby teplota planety nevzrostla o více než 2 stupně Celsia.

Z pohledu efektivnosti přijatých opatření nelze příliš hodnotit ani Zelený klimatický fond (GCF), na jehož založení se zde smluvní strany shodly, neboť nebylo stanoveno, odkud celkových plánovaných 100 mld. půjde. Fond začal fungovat až v roce 2014 s tím, že první projekty byly schváleny na konci roku 2015. Tyto budou realizovány v jižní Asii, subsaharské Africe a Jižní Americe. Projekty řeší například zavedení systému varování před povodněmi a obnovu infrastruktury v Bangladéši, dále nedostatek pitné vody na Maledivách, zajištění zásobování solární elektřinou ve Rwandě a Keni a také podporu udržitelného hospodaření v mokřadech v Peru. Dopad těchto opatření je ale diskutabilní. Jak uvádí Charvát (2015), tak u projektů zatím není jasné, jak bude probíhat kontrola využití financí a celkový monitoring, do jaké míry se do projektů zapojí místní obyvatelé a zda opravdu přispívají k nízkouhlíkové budoucnosti.

Obrázek 7: Graf vývoje ceny povolenky EUA po konferenci COP 16



Zdroj: European Energy Exchange AG (2016)

Tabulka 3: Cena povolenky po konferenci COP 16

COP 16 - Cancún	Cena k nejbližšímu obchodovacímu dni po začátku konference	Cena po prvním měsíci v nejbližší obchodovací den	Cena po druhém měsíci v nejbližší obchodovací den	Cena po třetím měsíci v nejbližší obchodovací den
		14,66 EUR	13,97 EUR	14,29 EUR
	100%	95%	97%	103%

Zdroj: vlastní zpracování podle European Energy Exchange AG (2016)

Jak dokládá obrázek 7 a tabulka 3, tak v době konání konference a následujících třech měsících byla cena emisní povolenky EUA poměrně stabilní (stejně jako v případě COP 15). V případě COP 16 je pozorovatelný pokles ceny povolenky v prvním měsíci po jejím konání a v dalších dvou měsících pak následný růst na hodnotu blízkou hodnotě referenční, tudíž v tomto případě nelze říci, že by v období konání konference a následně po ní cena vzrostla.



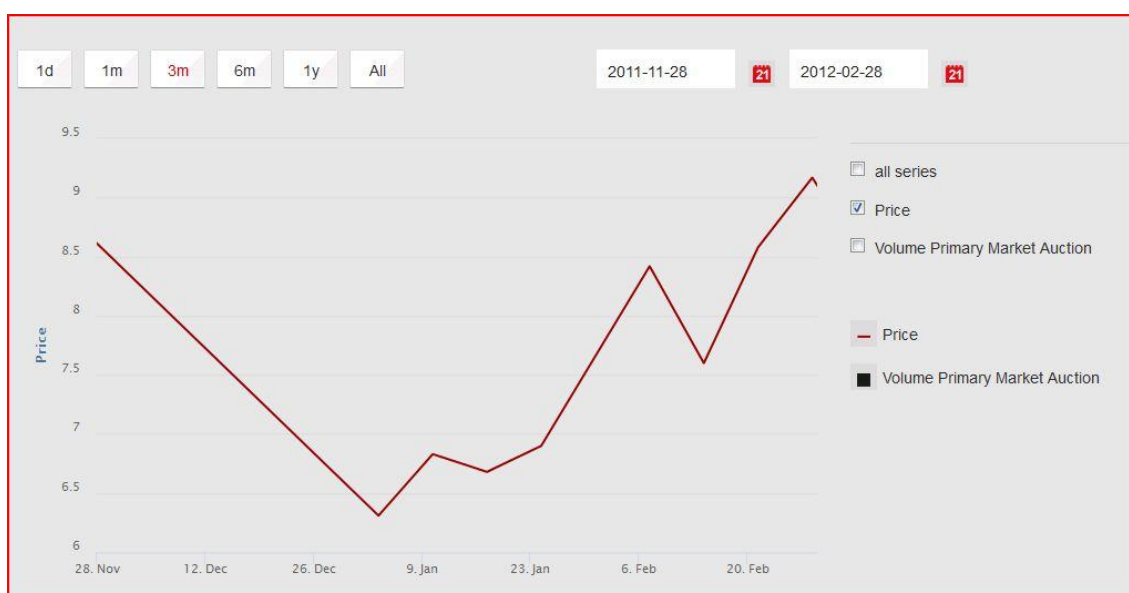
### 6.4.3 COP 17 - Durban

Konference COP 17 v Jihoafrické republice ve městě Durban se konala ve dnech 28. listopadu až 11. prosince 2011.

#### Přijatá opatření a výsledky vyplývající z této konference:

Výsledkem konference v Durbanu je rozhodnutí účastnických zemí o tom, že začnou pracovat na mezinárodním a právně závazném nástroji pro ochranu klimatu, který nahradí Kjótský protokol a bude zahrnovat i ty státy, které jej neratifikovaly. Tudíž z pohledu dopadu přijatých opatření není v tomto případě co hodnotit.

Obrázek 8: Graf vývoje ceny povolenky EUA po konferenci COP 17



Zdroj: European Energy Exchange AG (2016)

Tabulka 4: Cena povolenky po konferenci COP 17

COP 17 - Durban	Cena k nejbližšímu obchodovacímu dni po začátku konference	Cena po prvním měsíci v nejbližší obchodovací den	Cena po druhém měsíci v nejbližší obchodovací den	Cena po třetím měsíci v nejbližší obchodovací den
	8,97 EUR	6,31 EUR	7,66 EUR	9,17 EUR
100%	70%	85%	102%	

Zdroj: vlastní zpracování podle European Energy Exchange AG (2016)

Z obrázku 8 je patrný strmý pokles ceny v době konání této konference a celý následující měsíc. Minima dosáhla cena 3. ledna 2012, kdy byla na úrovni 6,31 € za povolenku. V následujících sledovaných měsících je patrný růst na úroveň 9,17 € k 28. únoru 2012. Po konání konference COP 17 tedy nelze hypotézu potvrdit, neboť cena povolenky neroste, ale nejdříve klesá a následně se vrací na původní úroveň.

#### 6.4.4 COP 18 - Dauhá

Konference COP 18 v katarském Dauhá se odehrála mezi 26. listopadem a 7. prosincem roku 2012.

##### **Přijatá opatření a výsledky vyplývající z této konference:**

Šéf OSN Pan Ki-mun označil výsledek této konference za dobrý základ pro uzavření nové právně závazné úmluvy. Z pohledu přijatých opatření byla tato konference významná prodloužením platnosti Kjótského protokolu do roku 2020. Oproti konferencím COP 15, COP 16 a COP 17 je možné výsledek této označit za úspěšný, neboť Kjótský protokol II na rozdíl od minulých prohlášení a dohod obsahuje konkrétní závazek 37 zemí. Avšak Spojené státy a Čína mezi nimi nejsou.

Obrázek 9: Graf vývoje ceny povolenky EUA po konferenci COP 18



Zdroj: European Energy Exchange AG (2016)

Tabulka 5: Cena povolenky po konferenci COP 18

COP 18 - Dauhá	Cena k nejbližšímu obchodovacímu dni po začátku konference	Cena po prvním měsíci v nejbližší obchodovací den	Cena po druhém měsíci v nejbližší obchodovací den	Cena po třetím měsíci v nejbližší obchodovací den
	6,70 EUR	6,45 EUR	3,90 EUR	4,13 EUR
	100%	96%	58%	62%

Zdroj: vlastní zpracování podle European Energy Exchange AG (2016)

Cena povolenky zaznamenala ještě v době konání konference mírný propad na úroveň 5,83 € k 4. prosinci 2012 a následný růst na úroveň předchozí ceny. Dále je pozorovatelný nejdříve mírný a následně strmý propad až na minimum 3,43 € k 31. lednu 2013. COP 18 je tedy v mém přehledu první konferencí, kde je tendence jednoznačně klesající.

#### 6.4.5 COP 19 - Varšava

Konference COP 19 se konala v hlavním městě Polska ve Varšavě od 11. do 22. listopadu 2013.

##### **Přijatá opatření a výsledky vyplývající z této konference:**

S ohledem na to, že tato konference byla již od začátku chápána jako přípravná, nelze od ní očekávat významná praktická opatření s dopadem na účastnické země. Byly zde konány přípravy na přijetí nové mezinárodní smlouvy o snižování emisí skleníkových plynů a bylo zde určeno její místo konání (Paříž). Výstupem z této konference jsou tzv. INDCs (Intended Nationally Determined Contributions) tedy zamýšlené národní stanovené příspěvky ke snižování globálních emisí skleníkových plynů. Právě ty mají sloužit jako podklady pro novou globální klimatickou smlouvu.

Tyto příspěvky předložilo více než 180 států z celkových 196 a tím vyslaly jasný signál o tom, že klimatické změny považují za významný problém. Na základě těchto národních příspěvků pak sekretariát Rámcové úmluvy OSN o změně klimatu (UNFCCC) vypracoval zprávu, ze které vyplývá, že kdyby se globální emise redukovaly podle těchto příspěvků, tak se mezinárodní závazek o udržení globálního oteplování pod dvěma stupni Celsia do roku 2100 naplnit nepodaří.

Pokud by totiž státy podle těchto příspěvků postupovaly, tak průměrná globální teplota do konce století vzroste o 2,7 – 6,5 stupňů Celsia.

Obrázek 10: Graf vývoje ceny povolenky EUA po konferenci COP 19



Zdroj: European Energy Exchange AG (2016)

Tabulka 6: Cena povolenky po konferenci COP 19

COP 19 - Varšava	Cena k nejbližšímu obchodovacímu dni po začátku konference	Cena po prvním měsíci v nejbližší obchodovací den	Cena po druhém měsíci v nejbližší obchodovací den	Cena po třetím měsíci v nejbližší obchodovací den
	4,45 EUR	4,77 EUR	4,52 EUR	6,30 EUR
100%	107%	102%	142%	

Zdroj: vlastní zpracování podle European Energy Exchange AG (2016)

Cena povolenky byla v prvních dvou měsících po konání této konference poměrně stabilní, k výraznějšímu nárůstu došlo na přelomu ledna a února 2014, kdy cena vzrostla ze 4,97 € (24. ledna) na 6,45 € (7. února). COP 19 je tedy první konference, u které lze prohlásit, že cena povolenky v období jejího konání vzrostla.

## 6.4.6 COP 20 - Lima

Konference COP 20 se odehrála mezi 1. a 12. prosincem 2014 v Peru, respektive jeho hlavním městě Lima.

### Přijatá opatření a výsledky vyplývající z této konference:

Výsledkem této konference je přijetí výzvy „Lima call for climate action.“ Jedná se o jakýsi rámec pro stanovení národních závazků, které budou sloužit jako podklad pro jednání na následné konferenci v Paříži. Text výzvy podpořilo 194 ze 196 zúčastněných států. Opět nelze na základě této konference hodnotit nic, co by mělo přímý praktický dopad na jednotlivé státy. Dokument totiž obsahuje pouze příslib finanční pomoci pro rozvojové země, které jsou nejvíce ohroženy důsledky klimatických změn a také výzvu, že státy by měly přijmout vyšší redukční závazky, než se kterými počítaly po konferenci v Varšavě (COP 19), aby se podařilo udržet globální oteplování pod 2 stupni Celsia.

Obrázek 11: Graf vývoje ceny povolenky EUA po konferenci COP 20



Zdroj: European Energy Exchange AG (2016)

Tabulka 7: Cena povolenky po konferenci COP 20

COP 20 - Lima	Cena k nejbližšímu obchodovacímu dni po začátku konference	Cena po prvním měsíci v nejbližší obchodovací den	Cena po druhém měsíci v nejbližší obchodovací den	Cena po třetím měsíci v nejbližší obchodovací den
	6,95 EUR	6,70 EUR	7,06 EUR	6,90 EUR
	100%	96%	102%	99%

Zdroj: vlastní zpracování podle European Energy Exchange AG (2016)

V době konání této konference cena povolenky klesala a po jejím skončení byla na úrovni 6,58 €. V následujících měsících se její cena pohybovala kolem 7 €, tudíž zde není pozorovatelný trend nárůstu ceny v souvislosti s konferencí.

#### 6.4.7 COP 21 - Paříž

Konference COP 21 ve francouzském hlavním městě Paříži se konala mezi 30. listopadem a 15. prosincem 2015.

##### **Přijatá opatření a výsledky vyplývající z této konference:**

Pařížská dohoda naváže od roku 2020 na Kjótský protokol a stanovuje redukční závazky pro rozvinuté i rozvojové státy, čímž se liší od Kjótského protokolu, který je stanovoval pouze pro státy rozvinuté. V souladu s textem dohody musí státy také připravit dlouhodobé strategie, které budou mít nízkoemisní charakter. V praxi to tedy znamená zavést regulační opatření do jednotlivých sektorů ekonomiky, ve kterých je potenciál pro snížení emisí největší. Jedná se o energetiku, konečnou spotřebu energie, průmysl, dopravu, zemědělství, lesnictví a také odpadové hospodářství.

Plnění cílů Pařížské dohody bude kontrolováno v pětiletých cyklech s tím, že závazky jednotlivých zemí by se měly postupně navyšovat. Dohoda je závazná, ale jednotlivé cíle zůstávají dobrovolné a neexistují sankční mechanismy. „V rámci konference byl ohlášen vznik aliancí soukromého a veřejného sektoru pro investice do výzkumu a vývoje čistých technologií a omezení závislosti na fosilních palivech. Očekává se, že investice do zelených pracovních míst by mohly v EU vytvořit či udržet až 5 milionů pracovních míst k roku 2020.“ (Česká spořitelna, a. s., 2016, p. 10)

Článek v Měsíčníku EU aktualit vychází také ze zkušeností v USA, kde solární sektor generuje pracovní místa 10x rychleji, než ostatní odvětví ekonomiky a nové pracovní místo zde vzniká průměrně každých 20 minut. Proto se do roku 2020 očekává zdvojnásobení celosvětového průmyslového trhu v oblasti životního prostředí ve srovnání s rokem 2010. Z tohoto je zřejmé, že aktivity pro boj s klimatickými změnami mají tržní potenciál a Pařížská dohoda vytvořila stabilní rámec pro jejich koordinaci.

Obrázek 12: Graf vývoje ceny povolenky EUA po konferenci COP 21



Zdroj: European Energy Exchange AG (2016)

Tabulka 8: Cena povolenky po konferenci COP 21

COP 21 - Paříž	Cena k nejbližšímu obchodovacímu dni po začátku konference	Cena po prvním měsíci v nejbližší obchodovací den	Cena po druhém měsíci v nejbližší obchodovací den	Cena po třetím měsíci v nejbližší obchodovací den
	8,55 EUR	7,45 EUR	5,75 EUR	4,90 EUR
100%	87%	67%	57%	

Zdroj: vlastní zpracování podle European Energy Exchange AG (2016)

Zde je z obrázku 12 i doprovodné tabulky 8 pozorovatelný stabilní pokles ceny povolenky, tudíž ani v případě této významné konference nelze potvrdit hypotézu a konstatovat, že se jedná o sezónní jev s potenciálem ovlivnit růst ceny.

## 7 Výsledky

Tato práce se zabývá výzkumnou otázkou, zda mají klimatické konference a jejich výstupy vliv na cenu povolenek CO<sub>2</sub>. Tuto otázku zodpovídá za pomoci hypotézy: „Cena povolenek roste v období konání světových klimatických konferencí.“ Je třeba uvažovat o celém systému EU ETS jako o uměle vytvořeném trhu reagujícím na požadavky společnosti. Prostřednictvím tohoto obchodování se znečištěním chtějí členské země Evropské unie dosáhnout svých závazků stanovených v mezinárodních dohodách a přispět tak k boji proti nepříznivým změnám klimatu. Výsledky práce jsou doplněné o tabulku 9 a obrázek 13, které dané závěry vizualizují.

Práce analyzovala sedm klimatických konferencí a cenu povolenky v období konce roku 2009 až začátku roku 2016. V prvním měsíci po konání konference došlo v pěti případech (COP 16, COP 17, COP 18, COP 20, COP 21) k poklesu ceny. Ve dvou případech (COP 15, COP 19) sice došlo k nárůstu, ale pouze o 6, respektive 7 %.

Ve druhém měsíci pozorování došlo proti prvnímu měsíci k poklesu ceny ve čtyřech případech (COP 15, COP 18, COP 19, COP 21). Ve zbývajících případech (COP 16, COP 17, COP 20) došlo sice k nárůstu ceny povolenky, ale tak mírnému, že pouze v případě COP 20 tato cena přesáhla referenční hodnotu k zahájení konference a to pouze o 2 %. Pro třetí sledovaný měsíc po konání konferencí je v pěti případech charakteristický nárůst ceny povolenky (COP 15, COP 16, COP 17, COP 18, COP 19), ale pouze na úroveň blízkou referenční hodnotě. Po třetím měsíci konání konferencí COP 20 a COP 21 klesla cena proti předchozímu měsíci o 3, respektive 10 %. Tyto prezentované výsledky doplňuje níže uvedená tabulka 9.

Ve zkoumaném časovém období není patrný ani rostoucí, ani klesající trend vývoje. Zároveň nelze říct, že by se relace růstu či poklesu pohybovala v nějakém uzavřeném intervalu, například od 5 % do 10 %.



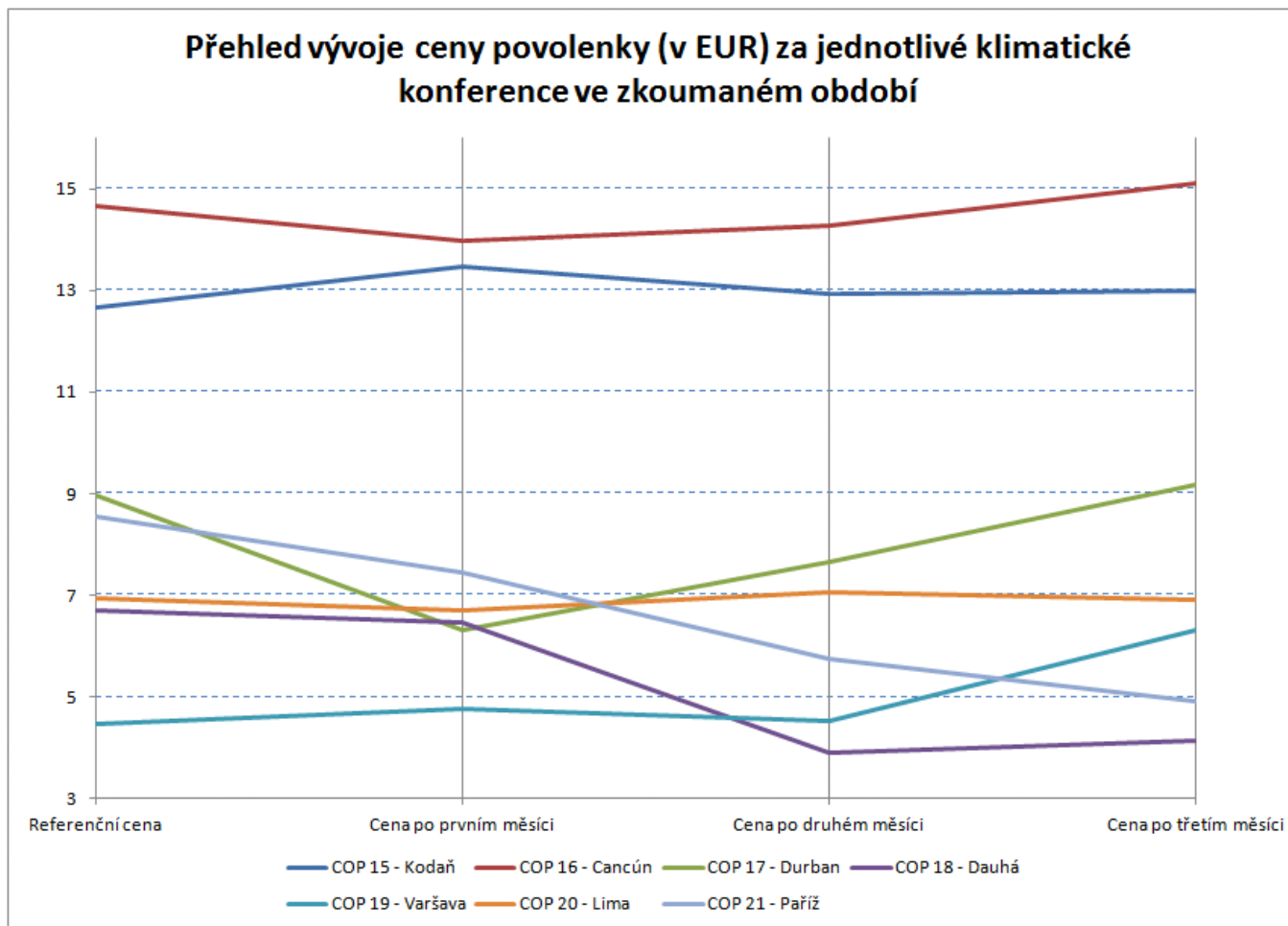
Tabulka 9: Přehled růstu a poklesu ceny povolenky EUA ve zkoumaném období za jednotlivé konference <sup>4</sup>

COP 15 - Kodáh	Cena k nejbližšímu obchodovací dni po začátku konference	Růst nebo pokles ceny po prvním měsíci	Růst nebo pokles ceny po druhém měsíci	Růst nebo pokles ceny po třetím měsíci
	12,67 EUR referenční hodnota	↑	↓	↑
COP 16 - Cancún	Cena k nejbližšímu obchodovací dni po začátku konference	Růst nebo pokles ceny po prvním měsíci	Růst nebo pokles ceny po druhém měsíci	Růst nebo pokles ceny po třetím měsíci
	14,66 EUR referenční hodnota	↓	↑	↑
COP 17 - Durban	Cena k nejbližšímu obchodovací dni po začátku konference	Růst nebo pokles ceny po prvním měsíci	Růst nebo pokles ceny po druhém měsíci	Růst nebo pokles ceny po třetím měsíci
	8,97 EUR referenční hodnota	↓	↑	↑
COP 18 - Dauhá	Cena k nejbližšímu obchodovací dni po začátku konference	Růst nebo pokles ceny po prvním měsíci	Růst nebo pokles ceny po druhém měsíci	Růst nebo pokles ceny po třetím měsíci
	6,70 EUR referenční hodnota	↓	↓	↑
COP 19 - Varšava	Cena k nejbližšímu obchodovací dni po začátku konference	Růst nebo pokles ceny po prvním měsíci	Růst nebo pokles ceny po druhém měsíci	Růst nebo pokles ceny po třetím měsíci
	4,45 EUR referenční hodnota	↑	↓	↑
COP 20 - Lima	Cena k nejbližšímu obchodovací dni po začátku konference	Růst nebo pokles ceny po prvním měsíci	Růst nebo pokles ceny po druhém měsíci	Růst nebo pokles ceny po třetím měsíci
	6,95 EUR referenční hodnota	↓	↑	↓
COP 21 - Paříž	Cena k nejbližšímu obchodovací dni po začátku konference	Růst nebo pokles ceny po prvním měsíci	Růst nebo pokles ceny po druhém měsíci	Růst nebo pokles ceny po třetím měsíci
	8,55 EUR referenční hodnota	↓	↓	↓

Zdroj: vlastní zpracování

<sup>4</sup> Šipka směřující nahoru značí růst ceny proti minulému měsíci, šipka směřující dolů značí pokles ceny proti minulému měsíci; interpretace viz kapitola 7

Graf 2: Přehled vývoje ceny povolenky (v EUR) za jednotlivé klimatické konference ve zkoumaném období (od data zahájení konference a následující tři měsíce)



Zdroj: vlastní zpracování

Z výše uvedených výsledků vyplývá, že se v práci nepodařilo nalézt příčinnou souvislost mezi cenou emisní povolenky a závěry vybraných klimatických konferencí. Nepotvrdila se tak hypotéza, že v období konání klimatických konferencí by rostla cena emisní povolenky. Nepodařilo se ani prokázat, že konání klimatických konferencí a jejich bezprostřední výsledky mají za podmínky *ceteris paribus* vliv na cenu povolenky.

Výsledky napovídají tomu, že na cenu povolenky mají pravděpodobně vliv další faktory, které nebyly předmětem mé analýzy (cena plynu a uhlí, cena ropy, spekulativní chování průmyslových podniků, vývoj HDP, politické vlivy a různé nahodilé události jako například extrémní výkyvy počasí). Výsledky mohou být ovlivněny také skutečností, že výstupem některých konferencí byly pouze nezávazné dohody a deklarace bez většího přesahu do jednotlivých ekonomik účastnických zemí. I když některé výstupy z těchto konferencí mají spíše formu politických prohlášení, tak je patrné postupné sbližování názorů států a jejich vůle snížit své emise skleníkových plynů ve prospěch celé planety.

## Závěr

Diplomová práce se snažila objasnit princip fungování emisních povolenek v kontextu mezinárodních konferencí zaměřených na ochranu klimatu. Obchodovatelná povolení jsou obecně považována za efektivní nástroj regulace znečišťujících látek. Systém zavedený v Evropské unii (EU ETS) funguje již od roku 2005 s tím, že prochází pravidelnými revizemi. Jeho největší dosavadní slabinou je přebytek povolenek, který tlačí jejich cenu dolů a původci znečištění tak nemají příliš velkou motivaci k zavádění technologických opatření a raději si koupí levné povolenky. Původní záměr systému se tedy zatím naplnit nepodařilo. Na základě sedmi vybraných klimatických konferencí se nepodařilo prokázat, že v období bezprostředně následujícím po jejich konání roste cena emisní povolenky. Vliv na cenu povolenky tedy mají pravděpodobně jiné faktory, od kterých tato práce abstrahovala a nelze tedy klimatické konference považovat za sezónní jev, který vyvolává růst ceny. Tento závěr může být ovlivněn také skutečností, že výsledkem některých konferencí byly pouze nezávazné dohody a deklarace bez většího přesahu do jednotlivých ekonomik účastnických zemí. Vzhledem k dostupnosti dat na internetu lze analyzovat vývoj cen povolenek ve vztahu k jiným vnějším faktorům a na problematiku nahlédnout jinou optikou. Domnívám se, že tato práce může sloužit jako základ pro hlubší studium vývoje v oblasti obchodovatelných povolení a světových klimatických konferencí.

## **Summary**

The main aim of this thesis is to show how emission allowances for carbon dioxide work in the emission control system of the European Union.

The first and second chapters explain global warming, give a summary of views on how to solve environmental pollution using economic instruments and inform about the first summit climate changes in 1992 in Rio de Janeiro. The third and fourth chapters discuss the origin and development of the European Union Emissions Trading Scheme (EU ETS) and other climate summits that were held in recent years. The analytical part of my thesis deals with the third trading period of the EU ETS, the factors affecting the price of allowance and the measures resulting from global climate conferences. In this part I verify whether it is possible for climate conferences to be considered trend that moves the entire demand curve. This premise was tested with the aid of hypothesis: "In the period of the climate conference increases price of allowance." This hypothesis was examined on the basis of the condition *ceteris paribus* and the result of this thesis is the fact that conferences don't influence price of allowance. The results indicate that the price of allowance is probably influenced by other factors that were not the subject of my analysis. I believe this paper can be considered as the basis for a deeper analysis of the allowance price in relation to other external factors.

## **Keywords**

carbon dioxide, emission allowance, EU ETS, climate conference, price

## Seznam literatury

### Odborná literatura

- Buzrla, T. (2009). Obchodování emisních povolenek. *PRO-ENERGY magazín*, 2009 (1), 52 – 53
- Coase, R. H. (1960). The Problem of Social Cost. *The Journal of Law & Economics*, 3, 1 – 44
- Convery, J. F. (2009). Origins and Development of the EU ETS. *Environmental and Resource Economics*, 43, 391 – 412
- Cudlínová, E. (2006). *Ekologická ekonomie a životní prostředí*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta
- Česká spořitelna, a. s. (2016). Pařížská klimatická dohoda je teprve začátek. *Měsíčník EU aktualit*, 148, 9 – 12
- Devlin, A. R., Grafton, Q. R. (1996). Marketable Emission Permits: Efficiency, Profitability and Substitutability. *The Canadian Journal of Economics*, 29, 260 – 264
- Easterlin, A. R. (1974). Does Economic Growth Improve the Human Lot? Some Empirical Evidence. *Nations and Households in Economic Growth*, 89, 89 – 125.
- Holman, R. a kol. (2005). *Dějiny ekonomického myšlení* (3. vydání). Praha: C. H. Beck
- Jílková, J. (1996) *Obchodovatelná emisní povolení*. Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava
- König, P. a kol. (2009). *Rozpočet a politiky Evropské unie. Příležitost pro změnu*. (2. aktualizované vydání). Praha: C. H. Beck
- Mankiw, N. G. (1999). *Zásady ekonomie*. Praha: Grada Publishing a.s.
- Metelka, L., Tolasz, R. (2009). *Klimatické změny: fakta bez mýtů*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Centrum pro otázky životního prostředí.
- Moldan, B. (2009). *Podmaněná planeta*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Karolinum.
- Moldan, B. (2015). *Podmaněná planeta*. (Druhé rozšířené a upravené vydání). Praha: Univerzita Karlova v Praze, Karolinum

Mezivládní panel pro změnu klimatu (IPCC) (2014). *Climate Change 2014 Synthesis Report Summary for Policymakers*

Mazurek, J. (2011). Environmental Kuznets Curve – A Tie between Environmental Quality and Economic Prosperity. *E+M Ekonomie a Management*, 4, 22 – 31.

Organizace spojených národů (1992). *Rámcová úmluva Organizace spojených národů o změně klimatu*. New York

Organizace spojených národů (1997). *Kjótský protokol k rámcové úmluvě Organizace spojených národů o změně klimatu*. Kjóto

Perman, R., Ma, Y., McGilvray, J. Common, M. (2003). *Natural Resource and Environmental Economics*. 3rd edition. United Kingdom: Pearson Education Limited

Ramanathan, V., Carmichael, G. (2008). Global and regional climate changes due to black carbon. *Nature geoscience*, 1. 221 - 227

Slavíková, L., Vejchodská, E., Slavík, J. (2012). *Ekonomie životního prostředí – teorie a politika*. (1. vydání). Praha: Alfa Nakladatelství, s. r. o

Suchý, J. (2007). Emisní obchodování v České republice: novinky z projednávání Národního alokačního plánu II aneb co s povolenkou. *Pro-energy magazín*, 2007 (2)

Šauer, P. (2007). *Kapitoly z environmentální ekonomie a politiky i pro neekonomy*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Centrum pro otázky životního prostředí

United Nations World Commission on Environment and Development (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*. Oxford: Oxford University Press

Zelený kruh. (2010). Cancúnská klimatická konference: ani úspěch, ani propadák. *Aktuality z Evropské unie oblast environmentální politiky a legislativy*, 2010 (12), 1 – 2

### **Legislativa**

Nářízení Komise (EU) č. 1031/2010

Nářízením komise (EU) č. 601/2012

Nářízení Komise (EU) č. 176/2014

Rozhodnutí Evropského parlamentu a rady (EU) 2015/1814

Rozhodnutí Komise 278/2011/EU

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2003/87/ES

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2004/101/ES

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/101/ES

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/29/ES

### **Elektronické zdroje**

Bártek, P., Daněk, R. (2015). Investičníweb s. r. o. *Měsíční zpráva o elektřině: Dno na trhu s elektřinou v roce 2017, schválená pravidla pro povolenky a pokračování tažení proti uhlí*. Retrieved from <http://www.investicniweb.cz/2015-8-12-mesicni-zprava-o-elektrine-dno-na-trhu-s-elektrinou-v-roce-2017-schvalena-pravidla-pro-povolenky-pokracovani-tazeni-proti-uhli/>

Česká televize (2010). *I Čína a Indie chtějí chránit ovzduší, připojily se ke Kodaňské dohodě*. Retrieved from <http://www.ceskatelevize.cz/ct24/ct24/ekonomika/1350359-i-cina-a-indie-chteji-chranit-ovzdusi-pripojily-se-ke-kodanske-dohode>

Česká televize (2012). *Kjótský protokol prodloužen do 2020*. Retrieved from <http://www.ceskatelevize.cz/ct24/svet/1129749-kjotsky-protokol-prodlouzen-do-2020>

EurActiv.cz (2011). *Durban: Nová dohoda je na světě, platit bude od roku 2020*. Retrieved from <http://euractiv.cz/clanky/klima-a-zivotni-prostredi/durban-nova-dohoda-je-na-svete-platit-bude-od-roku-2020-009416/>

EurActiv.cz (2015). *Klimatická dohoda z Paříže*. Retrieved from <http://euractiv.cz/factsheet/klima-a-zivotni-prostredi/klimaticka-konference-v-parizi-2015-cop21-000137/>

European Commission (n. d.). *EU ETS Handbook*. Retrieved from [https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/docs/ets\\_handbook\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/docs/ets_handbook_en.pdf)

European Commission (2015). *Climate action. Revision for phase 4 (2021 – 2030)*. Retrieved from [https://ec.europa.eu/clima/policies/ets/revision\\_en](https://ec.europa.eu/clima/policies/ets/revision_en)

European Commission, Representation in Czech Republic (2017). *Glosář důležitých pojmů k mezinárodní klimatické konferenci v Paříži (COP21)*. Retrieved from



[https://ec.europa.eu/czech-republic/news/focus/ochrana\\_klimatu\\_cop21/glosar\\_jednani\\_o\\_klimatu\\_en](https://ec.europa.eu/czech-republic/news/focus/ochrana_klimatu_cop21/glosar_jednani_o_klimatu_en)

European Environment Agency (2016). *EU Emissions Trading System (ETS) data viewer*. Retrieved from <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/data-viewers/emissions-trading-viewer-1>

European Energy Exchange AG (2016). *European Emission Allowance Auction (EUA)*. Retrieved from <https://www.eex.com/en/market-data/environmental-markets/auction-market/european-emission-allowances-auction#!/2017/03/17>

Evropská komise (2017). *Historický přehled klimatických jednání*. Retrieved from [https://ec.europa.eu/czech-republic/news/focus/ochrana\\_klimatu\\_cop21/historicky\\_prehled\\_jednani\\_o\\_klimatu\\_cs](https://ec.europa.eu/czech-republic/news/focus/ochrana_klimatu_cop21/historicky_prehled_jednani_o_klimatu_cs)

Hrozek, D. (2015). OEnergetice.cz. *Evropský boj s emisemi, aneb co je EU ETS a kam směřuje? (1. díl)*. Retrieved from <http://oenergetice.cz/evropska-unie/eu-ets-evropsky-system-obchodovani-s-emisemi/>

Hrozek, D. (2015b). OEnergetice.cz. *Evropský boj s emisemi, aneb co je EU ETS a kam směřuje? (2. díl)*. Retrieved from <http://oenergetice.cz/energeticka-legislativa-eu/evropsky-boj-s-emisemi-aneb-co-je-eu-ets-kam-smeruje-2-dil/>

Charvát, H. (2015). Centrum pro dopravu a energetiku. *Klimatický fond schválil první projekty, míří na adaptace na změny klimatu v nejchudších regionech*. Retrieved from [http://aa.ecn.cz/img\\_upload/eafd8382e68de047a49213a9ed52af69/klimaticky\\_fond\\_prvni\\_projekty.pdf](http://aa.ecn.cz/img_upload/eafd8382e68de047a49213a9ed52af69/klimaticky_fond_prvni_projekty.pdf)

Informační centrum OSN v Praze (2012). *Klimatická konference v Dauhá skončila prodloužením Kjótského protokolu do roku 2020*. Retrieved from <http://www.archiv.osn.cz/zpravodajstvi/zpravy/zprava.php?id=1803>

Informační centrum OSN v Praze (2015). *Co všechno jste chtěli vědět o klimatické konferenci OSN v Paříži*. Retrieved from <http://www.osn.cz/cop21-aste-otazky/>

Investičníweb s. r. o. (2016). *Emisní povolenky: Další přesycený rok?* Retrieved from <http://www.investicniweb.cz/2016-2-27-emisni-povolenky-dalsi-presyceny-rok/#prettyPhoto>

Mádr, M. (2010). *Environmentální Kuznětsova křivka v České republice: Aplikace na znečištění ovzduší*. (master's thesis, Vysoká škola ekonomická v Praze, Praha, Czechia). Retrieved from [https://www.vse.cz/vskp/24537\\_environmentalni\\_kuznetsova\\_krivka\\_v%C2%A0ceske\\_republice](https://www.vse.cz/vskp/24537_environmentalni_kuznetsova_krivka_v%C2%A0ceske_republice)

Ministerstvo životního prostředí (2007). *Konference na Bali byla začátkem nové etapy globální spolupráce na ochraně klimatu*. Retrieved from [http://www.mzp.cz/cz/news\\_tz071215bali](http://www.mzp.cz/cz/news_tz071215bali)

Ministerstvo životního prostředí (2015). *Pařížská dohoda k Rámcové úmluvě OSN o změně klimatu*. Retrieved from [http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/parizska\\_dohoda/\\$FILE/OEOK-Obsah\\_Parizske\\_dohody-20160307.002.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/parizska_dohoda/$FILE/OEOK-Obsah_Parizske_dohody-20160307.002.pdf)

Ministerstvo životního prostředí (2015b). *Dražby povolenek*. Retrieved from [http://www.mzp.cz/cz/drazby\\_povolenek](http://www.mzp.cz/cz/drazby_povolenek)

Ministerstvo životního prostředí (2016). *Dnes vstupuje v platnost klimatická dohoda z Paříže*. Retrieved from [http://www.mzp.cz/cz/news\\_161103\\_klima\\_dohoda](http://www.mzp.cz/cz/news_161103_klima_dohoda)

Mrázek, V. (2012). Český informační portál PRŮMYSL.CZ. *Aukce s emisními povolenkami vynesou desítky miliard korun. Vláda plánuje co s nimi*. Retrieved from <http://www.prumysl.cz/aukce-s-emisnimi-povolenkami-vynesou-desitky-miliard-korun-vlada-planuje-co-s-nimi/>

Saxobank. (n.d.). *Forward*. Retrieved from [http://cz.saxobank.com/support/slovník-pojmu/forward?int\\_cmpid=cz:support:slovník-pojmu:default\\_forward\\_1](http://cz.saxobank.com/support/slovník-pojmu/forward?int_cmpid=cz:support:slovník-pojmu:default_forward_1)

Saxo Bank. (n.d. b). *Futures*. Retrieved from [http://cz.saxobank.com/support/slovník-pojmu/futures?int\\_cmpid=cz:support:slovník-pojmu:default\\_futures\\_1](http://cz.saxobank.com/support/slovník-pojmu/futures?int_cmpid=cz:support:slovník-pojmu:default_futures_1)

Stálé zastoupení České republiky při Evropské unii. (2010). *EU vyslovila souhlas s Kodaňskou dohodou*. Retrieved from [http://www.mzv.cz/representation\\_brussels/cz/evropska\\_unie/zivotni\\_prostredi/-zastupitelske\\_urady-representation\\_brussels-publish-cz-evropska\\_unie-zivotni\\_prostredi-eu\\_vyslovila\\_souhlas\\_s\\_kodanskou\\_dohodu.html](http://www.mzv.cz/representation_brussels/cz/evropska_unie/zivotni_prostredi/-zastupitelske_urady-representation_brussels-publish-cz-evropska_unie-zivotni_prostredi-eu_vyslovila_souhlas_s_kodanskou_dohodu.html)

The World Bank (2016). Retrieved from <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.CD?end=2003&locations=CZ&start=1997>

United Nations Environment Programme (2013). Rio + 20: From outcome to implementation. *Our Planet*. Dostupné z: <http://www.unep.org/pdf/OP-FEB-EN-2013.pdf>

United Nations Framework Convention on Climate Change (2010). *Copenhagen Accord*. Retrieved from <http://unfccc.int/resource/docs/2009/cop15/eng/11a01.pdf#page=4>

United Nations Framework Convention on Climate Change (2014). *The Mechanisms under the Kyoto Protocol: Clean development mechanism, joint implementation and emissions trading*. Retrieved from [http://unfccc.int/kyoto\\_protocol/mechanisms/items/1673.php](http://unfccc.int/kyoto_protocol/mechanisms/items/1673.php)

United Nations Framework Convention on Climate Change (2016). *Status of Ratification of the Convention*. Retrieved from [http://unfccc.int/essential\\_background/convention/status\\_of\\_ratification/items/2631.php](http://unfccc.int/essential_background/convention/status_of_ratification/items/2631.php)

Vejrosta, J. (2015). Oenergetice.cz. *Rezerva tržní stability byla oficiálně přijata Radou EU*. Retrieved from <http://oenergetice.cz/energeticka-legislativa-eu/rezerva-trzni-stability-byla-oficialne-prijata-radou-eu/>

Vertis.com (2017). *Základní informace o EU ETS*. Retrieved from <http://vertis.com/index.php?page=212&l=3>

Vertis.com (2017b). *Spotové obchody*. Retrieved from <http://vertis.com/index.php?page=405&l=3>

Virtuse.eu (2017). Retrieved from <http://virtuse.eu/cs/analyzy-amp-reporty>

Voříšek, M. (2015). Oenergetice.cz. *Obchodování s povolenkami a Market stability reserve*. Retrieved from <http://oenergetice.cz/evropska-unie/obchodovani-s-povolenkami-a-market-stability-reserve/>

Zenkner, P. (2013). Euroskop.cz. *900 milionů povolenek se zmrazí*. Retrieved from: <https://www.euroskop.cz/9007/23355/clanek/900-milionu-emisnich-povolenek-se-zmrazi>

## Seznam obrázků

Obrázek 1: Model skleníkového efektu.....	4
Obrázek 2: Ukazatele globálního oteplování.....	7
Obrázek 3: Environmentální Kuznetsova křivka .....	9
Obrázek 4: Princip fungování obchodovatelných povolení.....	17
Obrázek 5: Posun poptávkové křivky v důsledku necenových faktorů .....	30
Obrázek 6: Graf vývoje ceny povolenky EUA po konferenci COP 15.....	40
Obrázek 7: Graf vývoje ceny povolenky EUA po konferenci COP 16.....	42
Obrázek 8: Graf vývoje ceny povolenky EUA po konferenci COP 17.....	43
Obrázek 9: Graf vývoje ceny povolenky EUA po konferenci COP 18.....	44
Obrázek 10: Graf vývoje ceny povolenky EUA po konferenci COP 19.....	46
Obrázek 11: Graf vývoje ceny povolenky EUA po konferenci COP 20.....	47
Obrázek 12: Graf vývoje ceny povolenky EUA po konferenci COP 21.....	49

## Seznam tabulek a grafů

Tabulka 1: Srovnání obchodovacích období EU ETS.....	31
Tabulka 2: Cena povolenky po konferenci COP 15.....	40
Tabulka 3: Cena povolenky po konferenci COP 16.....	42
Tabulka 4: Cena povolenky po konferenci COP 17.....	43
Tabulka 5: Cena povolenky po konferenci COP 18.....	45
Tabulka 6: Cena povolenky po konferenci COP 19.....	46
Tabulka 7: Cena povolenky po konferenci COP 20.....	48
Tabulka 8: Cena povolenky po konferenci COP 21.....	49
Tabulka 9: Přehled růstu a poklesu ceny povolenky EUA ve zkoumaném období za jednotlivé konference .....	51
Graf 1: Množství emisí CO <sub>2</sub> a povolenek (EUA) v systému EU ETS za jednotlivé roky .....	37
Graf 2: Přehled vývoje ceny povolenky (v EUR) za jednotlivé klimatické konference ve zkoumaném období (od data zahájení konference a následující tři měsíce) .....	52

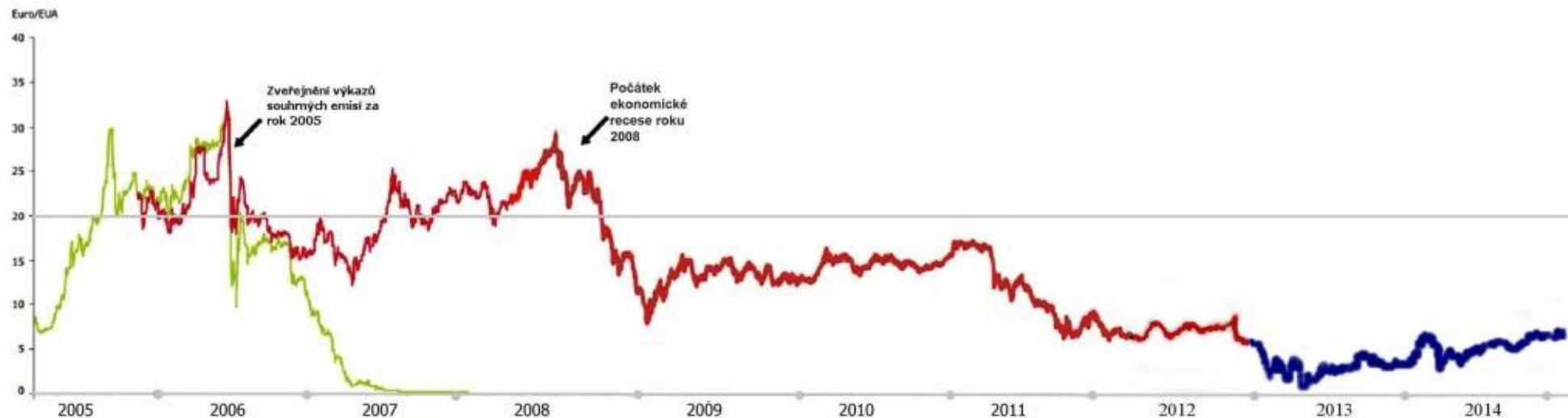
## **Seznam příloh**

Příloha 1: Cena povolenky (EUA) od začátku obchodování

Příloha 2: Dlouhodobý výhled ceny emisní povolenky EUA

## Přílohy

Příloha 1: Cena povolenky (EUA) od začátku obchodování

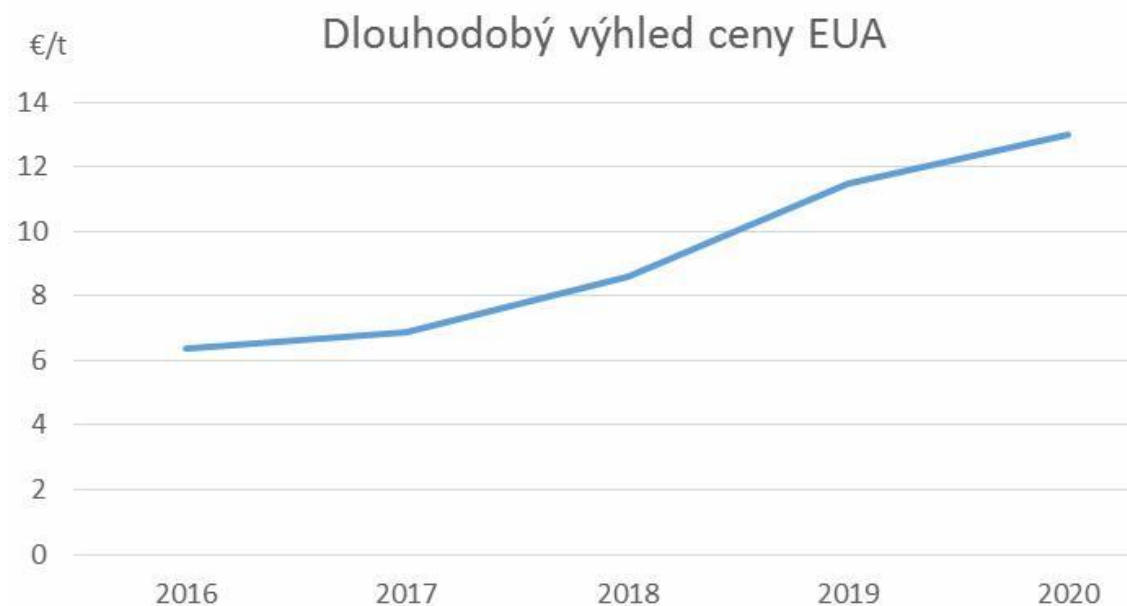


Zdroj: Hrozek (2015b)

Legenda: zelená barva – první obchodovací období, červená barva – druhé obchodovací období, modrá barva – třetí obchodovací období.

Na grafu je patrný pokles ceny povolenky v roce 2006 v reakci na zveřejněné verifikované množství emisí za rok 2005 a rovněž také pokles způsobený dopady ekonomické recese od roku 2008.

## Příloha 2: Dlouhodobý výhled ceny emisní povolenky EUA



Zdroj: Investičníweb s.r.o. (2016)

Tuto predikci dlouhodobého výhledu ceny povolenky EUA nabízí Investičníweb s.r.o. (2016) bez konkrétního komentáře, nicméně výklad k průběhu křivky je možný dohledat v jiném článku na tomto webu. Autoři Bártek and Daněk (2015) předpokládají pro třetí obchodovací období (2013 – 2020) mírně rostoucí cenu povolenky v souvislosti s backloadingem a schválením „rezervy tržní stability“ a také se zrychlením poklesu vydávaných povolenek – každý rok počínaje rokem 2014 klesne jejich množství o 38 milionů.