

BACKGROUND REPORT

PRAGUE **PRAŽSKÝ**
STUDENT **STUDENTSKÝ**
SUMMIT



UNEPA

Emisní povolenky



Autor: Vojtěch Vrabec
Imprimatur: Martin Mezenský, Michaela Koščová
Jazyková úprava: Jakub Kopřiva, Jana Fialová, Vendula Kulichová
Grafická úprava: Jan Hlaváček

Model OSN

Vydala Asociace pro mezinárodní otázky (AMO) pro potřeby XXI. ročníku Pražského studentského summitu.
© AMO 2015

Asociace pro mezinárodní otázky (AMO)
Žitná 27, 110 00 Praha 1
Tel.: +420 224 813 460, e-mail: summit@amo.cz
IČ: 65 99 95 33

www.amo.cz

www.studentsummit.cz



1 Úvod

Zemská atmosféra obsahuje mnoho prvků a sloučenin. Krom těch nejvíce zastoupených, kterými jsou dusík a kyslík, se v ní nachází zhruba 1 % tzv. ostatních látek, z nichž pouze některé definujeme jako polutanty.¹ V absolutním měřítku se koncentrace polutantů pod 1 % celkového obsahu atmosféry jeví jako zanedbatelná položka, ale právě tyto látky mohou významně škodit lidskému zdraví a poškozovat ekosystém planety. Existují státy či celky, které se touto problematikou již aktivně zabývají (USA², EU³), ale stále nebyl objeven takový způsob řešení, který by všechny státy do jednoho přijaly za svůj. Objevovaly se snahy⁴ takový způsob nalézt, avšak vždy od nich odstoupil buď velký počet států, nebo stát významný svou rozlohou či produkcí znečištění. Některá řešení, která aplikují různé země samostatně či v menších uskupeních, by mohla po důkladném propojení a zvážení svých kladů fungovat jako první globální způsob ochrany planety před skleníkovými plyny.

Složení atmosféry (uvedeno v tabulce) je téměř neměnné do výšky 90 - 100 km.⁵ Jediné, co se mění, je koncentrace látek obsažených ve zmíněném 1 %. Ta je závislá na momentální produkci znečišťujících zdrojů a na přírodních faktorech (teplota, proudění vzduchu). Nejvíce je toto procento proměnlivé v průmyslových státech či hustě zalidněných oblastech.

Tabulka 1: Složení atmosféry⁶

Plyn	Objem v %
dusík	78,08
kyslík	20,95
argon	0,93
oxid uhličitý	0,038 (380ppm ⁷)
neon	0,0018 (18 ppm)
helium	0,0005 (5 ppm)

¹ Znečišťující látky

² National Ambient Air Quality Standards (NAAQS) [online], 2014, [cit. 2015-26-07], dostupné z: <http://www.epa.gov/air/criteria.html>.

³ Air Quality Standards[online], 2015, [cit. 2015-26-07], dostupné z: <http://ec.europa.eu/environment/air/quality/standards.htm>.

⁴ Kyoto Protocol [online], 2011, [cit. 2015-13-07], dostupné z: http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/2830.php.

⁵ Atmospheric Structure [online], 2014, [cit. 2015-26-07], dostupné z: <http://www.albany.edu/faculty/rqk/atm101/structur.htm>.

⁶ Gas Composition[online], 2008, [cit. 2015-26-07], dostupné z: http://www.atmo.arizona.edu/students/courselinks/spring08/nats101s31n32/summaries/Gas_compostion.jpg

⁷ Jednotek na milion



metan	0,00017 (1,7 ppm)
vodík	0,0006 (0,6ppm)
xenon	0,000009 (90 ppb ⁸)
ozon	0,000004 (40ppb)
chlorované a fluorované uhlovodíky	0,00000002 (0,2ppb)

I přes svou malou koncentraci mohou mít některé látky vliv na lidské zdraví a klima na planetě. Od dob průmyslové revoluce se koncentrace těchto látek v atmosféře zvyšuje a stává se čím dál palčivějším problémem.

2 Znečišťující látky

Zdroje znečištění je možné rozdělit na dvě skupiny na základě vlivu člověka. První skupinou jsou přírodní zdroje. Přírodní znečištění je působení faktorů, které přímo neovlivnil člověk. Jedná se o přemísťování⁹ prachu větrem nebo sopečnou činnost (produkce chloru, síry, popela apod.). Druhou skupinou jsou zdroje antropogenní, kdy je znečištění způsobeno přímo lidskou činností. Od dob průmyslové revoluce tento typ znečištění nabyl na intenzitě. Od druhé poloviny dvacátého století se pravidelně schází¹⁰ mezinárodní společenství a pomocí multilaterálních dohod se snaží tento problém vyřešit.

Dalším hlediskem pro dělení těchto látek je jejich dopad. Zaprvé je možné rozlišit látky způsobující tzv. skleníkový efekt (kterého se především týká tento dokument), v druhém případě se jedná o pevné mikročástice, které např. kontaminují deště, ničí vodní toky, poškozují lesní porosty apod. Tyto dvě problematiky spolu úzce souvisí – příkladem může být spalování fosilních paliv, které způsobuje vypouštění právě těchto mikročástic, ale zároveň i oxidu uhličitého, tedy skleníkového plynu.

Všechny znečišťující látky mohou v atmosféře zůstat i několik let a působením přírodních vlivů se přemísťovat i mimo hranice zdrojového státu. Pevné polutanty se z ovzduší dostanou na zem buď kvůli kyselým dešťům, sněhu a mlze (tzv. mokrá spad) nebo v podobě plynu či pevného popílku (tedy plynný a tuhý spad). Tyto formy mají dopad jak na lidské zdraví

⁸ Jednotek na miliardu.

⁹ Sahara dust, seaspray and fires contribute to bad air quality [online], 2012, [cit. 2015-26-07], dostupné z: <http://www.eea.europa.eu/highlights/sahara-dust-sea-spray-and/key-facts/air-pollution-also-comes-from>.

¹⁰ The Convention [online], 2015, [cit. 2015-26-07], dostupné z: http://www.unece.org/env/lrtap/lrtap_h1.html.



(respirační problémy, zhoršení zraku, malátnost a únavový syndrom), tak i na přírodu samotnou.¹¹

Současná řešení již začínají být zastaralá. Například definice škodlivých látek dnes nejsou vyhovující (je známo mnohem více škodlivých sloučenin, než které jsou v současnosti podchyceny mezinárodními smlouvami – většina států stále považuje za základní znečišťující látky ty definované už Kjótským protokolem). Také existují modernější způsoby, jak s těmito látkami nakládat. Technologický pokrok nyní umožňuje například při výrobě, spalování, atd. větší efektivitu při menší spotřebě, chybí však jednotný systém jeho implementace.

Vytvoření komplexního systému celosvětové regulace emisí (a přesné vymezení, které látky budou považovány za emise a které ne) byl a stále je cílem nejen OSN, ale i mnohých států.¹²

2.1 V současné době ošetřované látky a sloučeniny

V současné době jsou Kjótským protokolem ošetřeny látky uvedené v tabulce 2, kterým se obecně říká „skleníkové plyny“.

Tabulka 2: Skleníkové plyny

oxid uhličitý	CO ₂
metan	CH ₄
oxid dusný	N ₂ O
částečně fluorované uhlovodíky	HFC
zcela fluorované uhlovodíky	PFC
fluorid sírový	SF ₆

Skleníkové plyny jsou přirozeně obsaženy v atmosféře Země a pomáhají udržet stabilní teplotu planety, čímž zajišťují vhodné podmínky pro život organismů. Přirozeným skleníkovým plynem je např. i vodní pára. Člověk svým působením zvyšuje obsah zmíněných prvků v atmosféře, a to má za následek větší kumulaci tepla na planetě, než která by byla možná v přirozeném stavu.¹³

Dle Kjótského protokolu, jednoho z nejdůležitějších dokumentů v této problematice, je nyní definováno šest tzv. skleníkových plynů¹⁴ (tabulka výše), které je třeba v ovzduší redukovat.¹⁵

¹¹ Taking Toxics Out of the Air Part 1 – Main Body of Brochure [online], 2011, [cit. 2015-26-07], dostupné z: <http://www.epa.gov/oaqps001/takingtoxics/p1.html>.

¹² Climate Change [online], 2013, [cit. 2015-26-07], <http://www.un.org/en/globalissues/climatechange/>.

¹³ Greenhouse Gases [online], 2012, [cit. 2015-13-07], dostupné z: <http://www.epa.gov/climatechange/pdfs/CI-greenhouse-gases-2012.pdf>.

¹⁴ Skleníkové plyny jsou schopny absorbovat tepelné záření a toto teplo zpětně vyzářit. Díky tomuto dochází k ovlivnění teploty atmosféry a zemského povrchu.

¹⁵ Kyoto Protocol, Targets for the first commitment period [online], 1997, [cit. 2015-13-07], dostupné z: http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/3145.php.



Zdroje znečištění těmito látkami (způsobené člověkem) se dělí do několika základních kategorií:¹⁶

- spalování paliv (energetika, průmysl, doprava)
- fugitivní emise (sloučeniny unikající z míst, odkud by unikát neměly – potrubí, těsnění, ventily)
- těžební a chemický průmysl
- metalurgie
- zemědělství a biomasa

I přes důležitost všech postihovaných prvků se hlavní pozornost věnuje oxidu uhličitému,¹⁷ který je v atmosféře zastoupen nejvíce a po vypuštění v ní přetrvává více než sto let. Teprve postupně se regulace začíná věnovat i dalším skleníkovým plynům.

2.2 Vliv skleníkových plynů na změnu klimatu a lidské zdraví

Výše zmíněné prvky či emise obecně poškozují planetu i lidské zdraví. Nejznámějším a nejvíce diskutovaným důsledkem emisí je tzv. skleníkový efekt.

Hromadění emisí v atmosféře způsobuje, že sluneční záření, které by bylo odraženo od zemského povrchu zpět do vesmíru, je zachyceno pod vrstvou těchto látek a vyzářeno zpět na zemský povrch. Zmiňované prvky se vyskytovaly v atmosféře v mnohem menší koncentraci vždy – skleníkový efekt totiž umožňuje udržení konstantního rozsahu teplot na planetě. Kdyby zde nebyl skleníkový efekt, rozdíl teplot mezi dnem a nocí či létem a zimou by se stal mnohem výraznějším. Tento jev můžeme pozorovat na jiných vesmírných tělesech, které mají odlišnou hustotu atmosféry. Například na Marsu, jehož hustota atmosféry odpovídá 0,004 - 0,009 násobku hustoty atmosféry Země, je rozdíl teplot 5,8krát větší než na Zemi.¹⁸ Oproti tomu na Jupiteru (více než 1000krát větší hustota atmosféry), teplota zůstává téměř konstantní.¹⁹

Zvýšená koncentrace skleníkových plynů znamená tomu úměrnou změnu průměrné teploty. Druhým efektem je snížení rozsahu teplot.

¹⁶ 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Vol.1, Chapter 4 [online], 2006, [cit. 2015-13-07], dostupné z: http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/1_Volume1/V1_4_Ch4_MethodChoice.pdf.

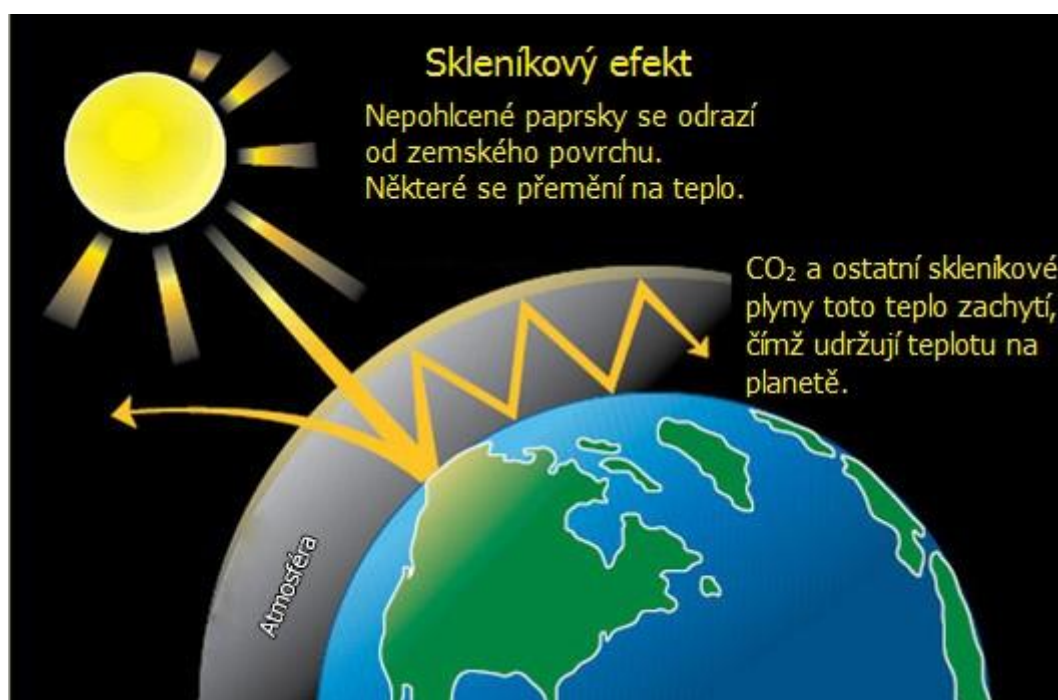
¹⁷ EPA Global Greenhouse Gas Emissions [online], 2014, [cit. 2015-13-07], dostupné z: http://www.epa.gov/climatechange/pdfs/print_global-ghg-emissions-2014.pdf.

¹⁸ Planet Tables [online], 2013, [cit. 2015-13-07], dostupné z: <http://www.astronomynotes.com/tables/tablesb.htm>.

¹⁹ Planet Tables, 2013, op. cit.



Obrázek 1: Skleníkový efekt²⁰



2.3 Znečištění

Dalším klimatickým problémem způsobeným emisemi je poškozování ozonové vrstvy. Tzv. ozonová díra má přímý dopad na lidské zdraví. Ozonová vrstva omezuje pronikání ultrafialového záření (UV-B),²¹ které poškozuje v buňkách jejich důležité základní stavební části, například proteiny. UV záření vytváří z chemicky stabilních látek takzvané volné radikály, které jsou velice reaktivní. Tyto volné radikály mohou poškodit genetickou informaci v buňkách, což ve výsledku může vést k mutaci. V lidském těle mohou takto modifikované buňky způsobovat rakovinu.

Znečištění způsobuje i další zdravotní problémy, k nimž se řadí především onemocnění srdce, plic, astma a rakovina plic,²² a i když je původ těchto nemocí dán různými faktory (genetika, životní styl), život v postižených oblastech může nástup těchto chorob urychlit.

V neposlední řadě můžou mít zmíněné klimatické změny vliv i na produkci potravin. V důsledku neřešení problému může nastat scénář, kdy nastane nedostatek potravin, a následný hlad způsobí vlny migrace obyvatelstva. Dalším možným scénářem je masový exodus obyvatelstva v důsledku neobyvatelnosti dříve obyvatelných území.

²⁰ State of Washington, Department of Ecology (přeloženo), dostupné z: http://www.ecy.wa.gov/climatechange/images/greenhouse_effect2.jpg.

²¹ Ozonová vrstva a skleníkový efekt [online], 2005, [cit. 2015-13-07], dostupné z: http://artemis.osu.cz/Student/OVSE_tex.pdf.

²² The Harmful Effects of Vehicle Exhaust [online], 2013, [cit. 2015-13-07], dostupné z: <http://www.ehhi.org/reports/exhaust/summary.shtml>.



3 Důležité dokumenty

Dvěma hlavními dokumenty z pohledu počtu podílejících se států se staly Rámcová úmluva OSN o změně klimatu a Kjótský protokol, který Úmluvu dále specifikuje. Oba tyto dokumenty reflektují nutnost řešit klimatické změny způsobené lidskou činností. V závislosti na technologickém pokroku a klimatických změnách jsou především ke Kjótskému protokolu, přidávány nové dodatky reflektující současnou situaci a stanovující nové cíle.

3.1 Rámcová úmluva OSN o změně klimatu

Rámcová úmluva OSN o změně klimatu²³ byla přijata 9. května 1992 a vešla v platnost 21. března 1994. Jedná se o jeden z prvních významných dokumentů v této oblasti, kterému předcházela jen některá dílčí usnesení Valného shromáždění OSN.²⁴ Nosné myšlenky těchto dokumentů byly v Rámcové úmluvě pojmenovány a podrobně rozepsány. Byly v ní vytyčeny nutné definice termínů (změna klimatu, emise, skleníkový plyn aj.), dále cíle, zásady a závazky signatářů. Stanovily se jednotlivé kategorie ohrožených zemí dle náchylnosti klimatických podmínek na změnu²⁵ a především se zřídila konference smluvních stran, která se stala nejvyšším orgánem této Úmluvy (United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC). První konference tohoto orgánu se konala v roce 1995 a otevřela novou diskuzi nad vytvořením důraznějšího a podrobnějšího dokumentu. Činnost nejvyššího orgánu vedla až k přijetí Kjótského protokolu v prosinci 1997. K roku 2015 ratifikovalo tuto úmluvu 165 ze 196 zúčastněných stran.²⁶

3.2 Kjótský protokol

Důležitost Kjótského protokolu tkví v jeho zavazujícím charakteru. Předchozí dokumenty měly pouze doporučující charakter, nikdy se však nestaly vymahatelnými dle mezinárodního práva. Byl přijat již v roce 1997, ale v platnost vešel až 15. února 2005. Tato prodleva byla způsobena podmínkou, kdy pro vstup v účinnost protokolu bylo dokumentem vyžadováno alespoň 55 signatářských států, a z toho „potřebný počet dostatečně rozvinutých států“.

Za dostatečně rozvinutý stát se považuje země, která má tak rozvinutý průmysl, že v důsledku toho dochází k odpovídajícímu podílu na znečištění planety. Rozvinuté státy mají proto v této problematice své specifické cíle (větší snižování emisí, jinak postavený systém dotací na

²³ Rámcová úmluva OSN o změně klimatu [online], 1992, [cit. 2015-13-07], dostupné z: http://amper.ped.muni.cz/gw/unfccc_cz/ramcova_umluva.pdf.

²⁴ např. GA Resolution A/RES44/228 [online], 1989, [cit. 2015-13-07], dostupné z: <http://www.un.org/documents/ga/res/44/ares44-228.htm>.

²⁵ Článek 4, bod 8 Rámcové úmluvy OSN o změně klimatu, 1992

²⁶ About UNFCCC [online], 1992, [cit. 2015-13-07], dostupné z: <http://newsroom.unfccc.int/about/>



ekologické projekty aj.).²⁷ Tato definice slouží primárně pro účely řešení této problematiky, obvykle se však lze setkat s jinou definicí termínu „rozvinutý stát“.²⁸

Protokol shledává rozvinuté státy jako nejvíce zodpovědné za současný stav znečištění a klade na ně vyšší břemeno dle principu „společné, ale rozdílné zodpovědnosti“.²⁹ Vyzývá vlády všech signatářských států k zavedení potřebné legislativy a politiky za účelem dostání svým závazkům a upřednostnění investic do ekologicky šetrných řešení.

Významným krokem k proveditelnosti protokolu bylo ustanovení trhu s emisními povolenkami v článku 17,³⁰ který vytvořil z dříve definovaných emisí novou obchodní komoditu. Stěžejní sloučeninou tohoto trhu se stalo CO₂.

Celkem ratifikovalo Kjótský protokol 83 ze 192 zúčastněných stran, od roku 2001³¹ ovšem od podpisu odstoupily Spojené státy americké, v roce 2012 svou ratifikaci stáhla i Kanada.³² Tyto státy mají nyní svou vlastní politiku snižování emisí. Původní zavazující se státy jsou uvedeny v Příloze B Kjótského protokolu.³³ Je spekulativní, zda je možné plnit myšlenku protokolu - celosvětové snížení emisí, když například právě USA či Kanada tento protokol nepodepsaly a některé průmyslové státy jej neplní dle očekávání.

3.2.1 Exekuční fáze dokumentu

Proces plnění závazků protokolu se nyní dělí na dvě období, přičemž druhé z nich momentálně probíhá. První proběhlo mezi lety 2008 a 2012³⁴ a zavazovalo státy redukovat vypouštěné emise definovaných sloučenin v průměru o 5 % oproti stavu z roku 1990.

²⁷ UNFCCC and the Kyoto Protocol [online], 2011, [cit. 2015-13-07], dostupné z: <http://www.un.org/wcm/content/site/climatechange/pages/gateway/the-negotiations/the-un-climate-change-convention-and-the-kyoto-protocol>.

²⁸ Understanding the developed/developing country taxonomy [online], 2013, [cit. 2015-16-09], dostupné z: <http://www.a4id.org/blog/understanding-developeddeveloping-country-taxonomy>.

²⁹ Kyoto Protocol [online], 2011, [cit. 2015-13-07], dostupné z: http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/2830.php.

³⁰ KYOTO PROTOCOL TO THE UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE, 1998, op. cit.

³¹ Kyoto Protocol and the United States [online], 2013, [cit. 2015-13-07], dostupné z: <http://www.eoearth.org/view/article/154065/>.

³² Status of Ratification of the Kyoto Protocol [online], 2011, [cit. 2015-13-07], dostupné z: http://unfccc.int/kyoto_protocol/status_of_ratification/items/2613.php.

³³ KYOTO PROTOCOL TO THE UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE [online], 1998, [cit. 2015-13-07], dostupné z: <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.pdf>.

³⁴ Kyoto protocol, 2011, op. cit.



3.2.2 Výsledky prvního období³⁵

Odstoupení USA a Kanady přepočítlo průměr plánovaného snížení emisí z 5 % na 4 %. Zbylé státy v průměru toto číslo naplnily, z konečných pouhých 36 účastnických států prvního období vypustilo vyšší emise jen 8. Dalším úspěchem se stal i fakt, že v Kjótském protokolu tehdy definované státy „s přerodem ekonomiky na tržní systém“ (důsledek pádu železné opony, označeny v Příloze B hvězdičkou) vykázaly mnohem razantnější snížení emisí, než k jakému se původně zavázaly. Je ale spekulativní, kolik se dá přičíst samotnému protokolu a kolik důsledkům transformace jejich ekonomik.

Spojené státy americké a Kanada měly na konci tohoto období vyšší emise, než jaké si stanovily za cíl. I kdyby tyto státy setrvaly v plnění prvního období, jejich dílčí neúspěch by neovlivnil průměr celkových snížených emisí natolik, aby případně klesl pod tehdy požadovaných 5 %.

3.2.3 Druhé období (2013 - 2020)

Druhé plnění protokolu bylo definováno dodatkem z Dauhá z 8. prosince 2012,³⁶ který stanovuje snížit emise o 18 % oproti původnímu stavu z roku 1990. Dodatek o plnění druhého období však ratifikovalo pouze 32 států. Takto nízký počet účastníků v druhém období byl znám dopředu a stal se jedním z důvodů odstoupení Kanady od Kjótského protokolu a vyvolal další debatu nad účinností dokumentu (ostatní státy si svůj souhlas s dokumentem ponechaly, jen se nepřidaly k druhému období plnění). Kanadskému odstoupení také napomohla absence USA na celém protokolu.

Vývoj v tomto období bude ještě komplikovanější a jednání budou o to ostřejší. Události posledních let explicitně ukázaly protichůdná stanoviska jednotlivých států a jejich rozdílné názory na budoucí vývoj. Především se zde střetávají dvě hlavní protistrany – rozvojové a vyspělé státy. Diverzitu názorů shrnuje následující tabulka:

Tabulka 3: Přehled aktuálních vyjednávacích pozic³⁷

Střet rozvojových a vyspělých států	Podíl rozvojových zemí na světových emisích raketově stoupá, zatím však nejsou zavázány k jejich snižování. Argumentují tím, že je nespravedlivé, aby brzdily svůj ekonomický růst, protože za globální nárůst
--	--

³⁵ Ex-post evaluation of the Kyoto Protocol: Four key lessons for the 2015 Paris Agreement, [online], 2014, [cit. 2015-13-07], dostupné z: http://www.cdcclimat.com/IMG/pdf/14-05_climate_report_no44_-_analysis_of_the_kp-2.pdf.

³⁶ Status of the Doha Amendment [online], 2011, [cit. 2015-04-07], dostupné z: http://unfccc.int/kyoto_protocol/doha_amendment/items/7362.php.

³⁷ Asociace pro mezinárodní otázky, publikace Jak učit o změně klimatu (2011), dostupné z: <http://www.amo.cz/publikace/jak-ucit-o-zmene-klimatu.html>.



	koncentrací skleníkových plynů za posledních 200 let mohou především vyspělé ekonomiky. Ty s tímto tvrzením do jisté míry souhlasí. Odmítají však nést celou tíhu nákladů, jelikož se obávají ztráty konkurenceschopnosti. Také upozorňují na neúčinnost dohody, pokud se na ní nebudou podílet všechny země.
Komu patří emise?	Tradičně se emise započítávají státu, na jehož území vznikly. Vyspělé ekonomiky dosáhly částečného snížení svých emisí tím, že přesunuly energeticky náročné podniky do rozvojových zemí. Těm díky tomu emise naopak stoupají, zároveň však díky rozvoji výroby získávají ekonomické výhody z mezinárodního obchodu. Diskutuje se o možnosti, kdy by za emise byl zodpovědný konzument výrobků a nikoliv jejich producent. Především rozvinuté státy s tím však nesouhlasí.
Ekonomické zájmy	Ačkoliv se liší názory na to, kolik přechod na ekonomiku založenou na obnovitelných zdrojích energie skutečně stojí, náklady na investice mohou být vysoké. Především vyspělé státy se bojí, že by mohly vyššími cenami svých výrobků ztratit konkurenceschopnost oproti zemím, které by dále využívaly neobnovitelné uhlíkové zdroje.
Nejistota a přílišná komplikovanost problematiky	Jelikož dochází neustále ke zpřesňování vědeckých poznatků, většina států nemá zatím pocit, že je potřeba jednat. Dodnes je velmi problematické získávat přesné hodnoty vypuštěných, absorbovaných či ušetřených skleníkových plynů. Neméně problematické jsou předpovědi budoucích scénářů vývoje a vyčíslení jejich škodlivých dopadů. Případná řešení požadují rozsáhlou



	restrukturalizaci ekonomik a eventuálně i změnu způsobu života obyvatel.
--	--

3.2.4 Co přinese rok 2015?

Velká očekávání přináší nadcházející konference smluvních stran Rámcové úmluvy OSN o změně klimatu (UNFCCC). Ta bude probíhat od konce listopadu do půlky prosince v Paříži. Cílem této konference je dosáhnout konsensu o novém směřování, nejlépe v podobě nového dokumentu, který bude zahrnovat budoucí vývoj ve všech státech a jeho nosným prvkem bude požadavek na snížení globálního oteplování pod očekávané 2 °C do konce století.³⁸ Jednotlivé státy by na této konferenci měly přijít s návrhem „svého“ řešení, které bude předmětem následných diskusí.

4 Prostředky ke snížení znečištění

Celosvětovým trendem je nyní snižování energetické náročnosti a důraz na využívání obnovitelné energie. Setkáváme se se dvěma hlavními proudy – snižováním emisí implementací nových pracovních postupů při využívání stejné technologie a úplným přeorientováním pracovního postupu při využití jiných technologií. Příkladem může být přechod od uhelných elektráren k výrobě elektřiny z obnovitelných zdrojů či z jádra. Tyto dva proudy lze aplikovat na jakékoliv odvětví způsobující znečištění ovzduší.

Další nezanedbatelnou položkou při snižování emisí může být vhodné zavedení legislativy, která populaci motivuje k využívání ekologičtějších technologií. Například peněžními dotacemi (např. v energetice - kotle, zateplení) může stát rychleji rozšířit úspornější technologie.

Také je důležité udržet povědomí občanů o těchto nových technologiích. V současnosti drahé úsporné žárovky, solární panely, ohřevné tanky na vodu a jiné, zřídka využívané alternativní zdroje energie mohou uspořit ve výsledku tuny emisí a zájem o ně sníží i jejich cenu.

4.1 Cap and Trade System

Cap and Trade System lze volně přeložit jako „zastřeš a obchoduj“. Jedná se o jeden z dosavadně nejpropracovanějších přístupů států ke snižování emisí skleníkových plynů.

„Cap (čepice, střecha)“ je maximální možný objem emisí, které je možno vypustit v daném období a je vždy nižší, než hodnota stanovená v předchozím cyklu. „Trade (obchod)“ vytváří

³⁸ What is COP21/CMP11? [online], 2015, [cit. 2015-15-09], dostupné z: <http://www.cop21.gouv.fr/en/cop21-cmp11/what-cop21-cmp11>.



systém trhu s povolenkami - čím méně jakákoliv společnost vypustí emisí, tím méně zaplatí, což působí i jako ekonomická motivace snižovat znečištění.³⁹ Obchodovatelný artikl se skleníkovými plyny se nazývá emisní povolenka.

Definice emisní povolenky dle EU: „*Emisní povolenkou se rozumí povolení vypouštět jednu tunu oxidu uhličitého či jeho objemového ekvivalentu po specifikované období.*“⁴⁰

4.1.1 Princip trhu s emisními povolenkami

Původním řešením bylo zavedení trhu s emisními povolenkami. Státy se zavázaly ke snížení emisí v průměru o 5 % v prvním období, přesné hodnoty jednotlivých států jsou uvedeny v Příloze B Kjótského protokolu. Aby mohl trh fungovat efektivně, bylo zapotřebí, aby se do něj zapojily státy, které produkují velké množství exhalací (bohužel USA, Kanada a další státy⁴¹ se trhu s povolenkami neúčastní, což výrazně snižuje sílu tohoto nástroje).

K dosažení požadovaných hodnot byla vytvořena tzv. „uhlíková jednotka“. Ta slouží jako povolení vypustit do ovzduší jednu tunu CO₂ či jeho objemový ekvivalent v definovaných sloučeninách.

Celkový objem povolenek odpovídá cíli vytyčenému v Kjótském protokolu. Je tedy o 5 % nižší, než kolik mohly státy vypustit v roce 1990.

Registr emisních povolenek a správu jejich distribuce mají v gesci jednotlivé státy, které výsledky svého působení prezentují jednou ročně. Každý stát je zodpovědný za to, jak bude své emise snižovat. Některé státy jsou ve snižování emisí tak úspěšné, že mohou prodat své emisní povolenky dalším státům, které nejsou momentálně schopny splnit svůj závazek. Cena této jednotky odpovídá základním tržním principům poptávky a nabídky, avšak je možné povolenku získat i darem od státu (dotace do oblastí dopravy, zemědělství a jiné obecně prospěšné činnosti). Vykázat snížení emisí lze i zahraniční investicí. Jedná se o tzv. mechanismus čistého rozvoje (Clean Development Mechanism, dále jen CDM). V případě jeho aplikace rozvinutý stát investuje do projektu v rozvojové zemi (např. do modernizace elektráren), výsledné snížení emisí si následně „odepíše“ sám. Pro uznání této investice musí rozvinutý stát prokázat, že bez jeho investice by projekt v cílové zemi neproběhl (nesmí se tak

³⁹ How Cap and Trade Works [online], 2014, [cit. 2015-04-07], dostupné z: <http://www.edf.org/climate/how-cap-and-trade-works>.

⁴⁰ Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2003/87/ES, článek 3, odstavec a) [online], 2003, [cit. 2015-13-07], dostupné z: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/HTML/?uri=CELEX:32003L0087&from=EN>.

⁴¹ Čínská lidová republika spustí významný trh s CO₂ v roce 2016, Indie jako třetí největší znečišťovatel CO₂ žádný trh s povolenkami nemá.

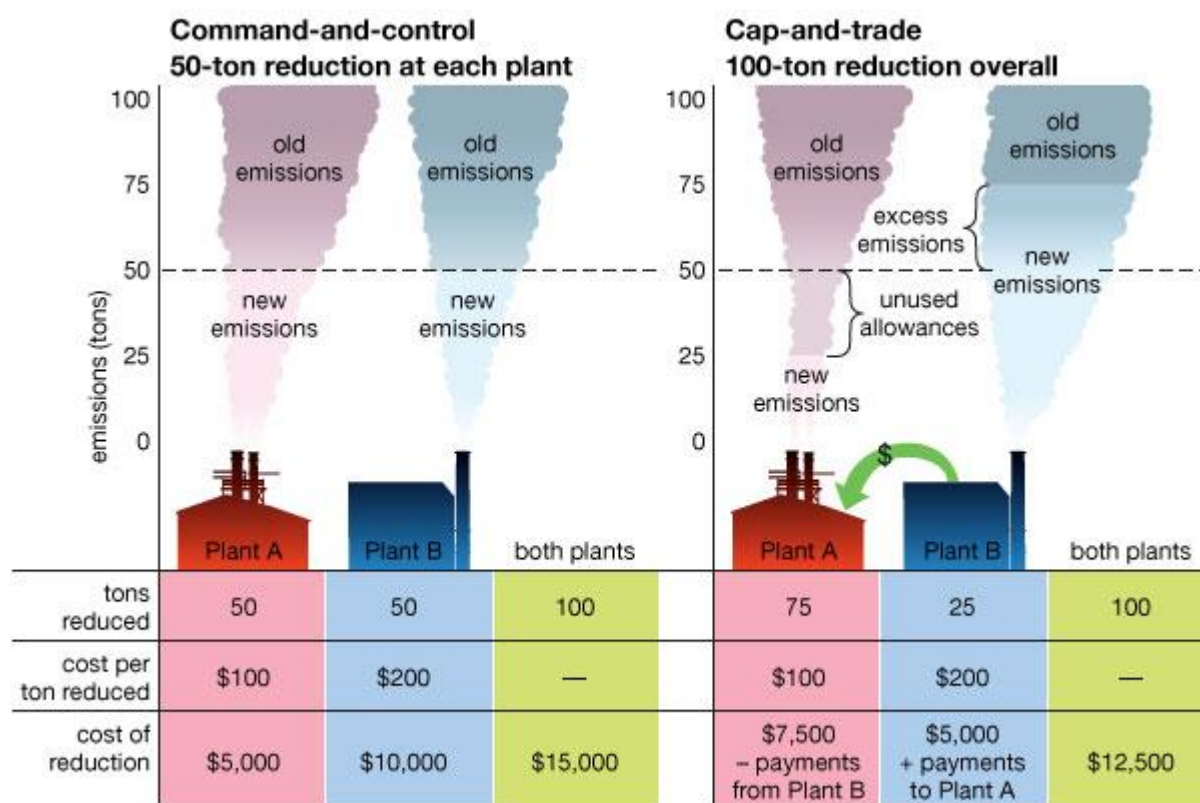


jednat o čistě ekonomickou investici). Toto pravidlo je však obtížně vymahatelné. Největším příjemcem CDM je Čínská lidová republika.⁴²

Lokální snižování emisí tedy není jediným krokem, který mohou státy provést. Obecně platí pravidlo, že primárně se musí snížit objem emisí na celé planetě, až poté na konkrétním území.⁴³ Díky tomu je možné flexibilněji přecházet od starých „špinavých“ technologií k ekologicky přátelštějším a zároveň pomoci jinému státu.

Přerozdělování povolenek však nemá globální zastřešující orgán – jednotlivé systémy, např. v USA nebo EU, mají své správní orgány, avšak jejich činnost dále nepodléhá vyšší kontrolní instanci. Jedná se o doposud nedořešenou problematiku.

Obrázek 2: Srovnání systému Command and control a Cap and trade⁴⁴



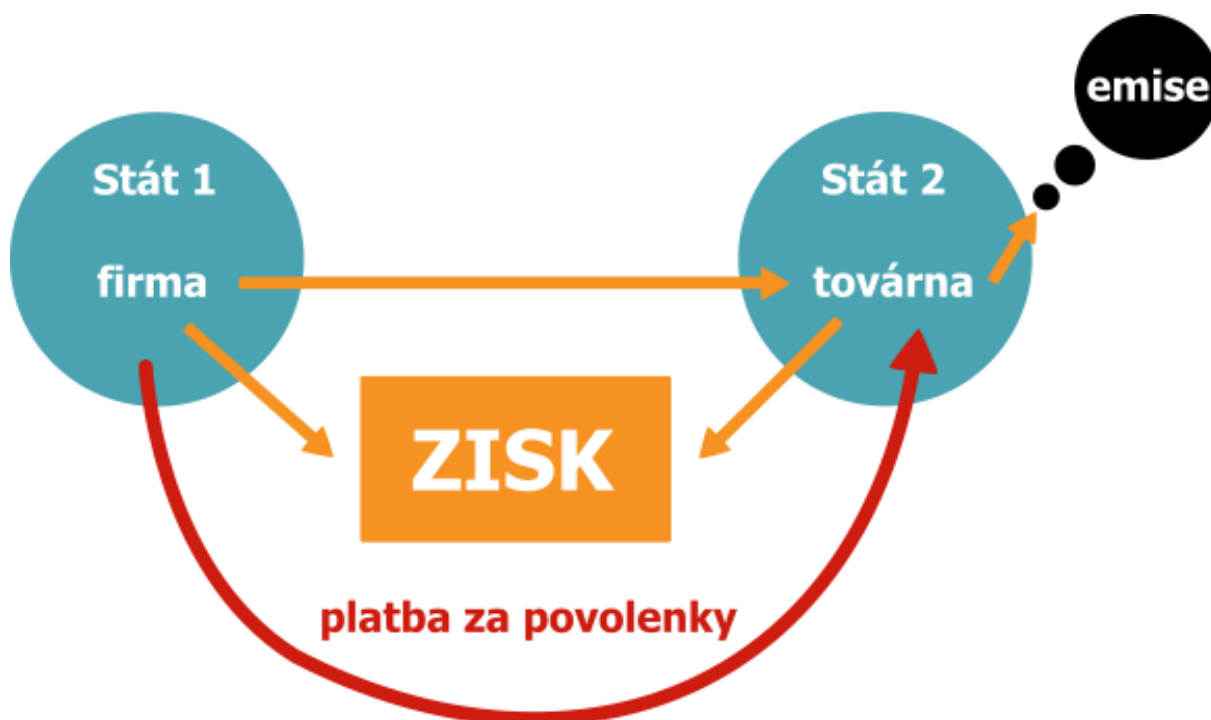
© 2012 Encyclopædia Britannica, Inc.

Při stanovování mechanismů Kjótského protokolu bylo nutné popsat, dle jakých kritérií budou povolenky distribuovány a o kolik procent se státy musí zavázat ke snížení emisí. Klíčovým rozhodnutím pro vytvoření schématu přerozdělování povolenek se stalo definování trhu z geografického hlediska. Vysvětleno na příkladu:

⁴² Asociace pro mezinárodní otázky, publikace Jak učit o změně klimatu [online], 2011, [cit. 2015-15-09], dostupné z: <http://www.amo.cz/publikace/jak-ucit-o-zmene-klimatu.html>.

⁴³ Kyoto protocol, 2011, op. cit.

⁴⁴ Britannica, dostupné z: <http://media-2.web.britannica.com/eb-media/00/155000-004-B8290EED.jpg>.



Pokud má firma Státu 1 otevřené závody ve Státě 2, počítají se emise těchto podniků do znečištění ve státě umístění závodu, tedy ve Státě 2, zisk z produktu stále připadá Státu 1. Vláda Státu 2 má však právo udělovat či neudělovat povolenky. Jejich cenu může upravit buď vlastní dotací volných jednotek (zdarma poměrnou část poptávky – dotace se při tom rok od roku snižují,⁴⁵ putují obvykle dopravci či do výrobního sektoru), nebo cenu nebude upravovat a zachová plnou tržní hodnotu povolenky, nebo připraví podmínky pro uskutečnění aukce, kdy cenu stanoví nejvyšší nabídka.

Tento mechanismus má zajistit rovnováhu mezi ekonomickou prosperitou a začleňováním ekologických postupů.

Proti aplikovanému schématu se však ohradily některé asijské státy v čele s Čínskou lidovou republikou.⁴⁶ V jejich případě jde velká část nutných vydaných povolenek továrnám, které na jejich území vyrobí produkt, jenž bude dále exportován. Dle tohoto názoru by povolenky měly dodávat země, kterým podnik patří, ne využívat povolenek státu umístění závodu a pouze je kupovat generovaným ziskem. I toto je předmětem dalších diskusí.

⁴⁵ The EU Emissions Trading System (EU ETS) [online], 2013, [cit. 2015-13-07], dostupné z: http://ec.europa.eu/clima/publications/docs/factsheet_ets_en.pdf.

⁴⁶ Distribution of permits [online], 2010, [cit. 2015-13-07] dostupné z: <http://www.fern.org/book/trading-carbon/distribution-permits>.



4.1.2 Evropský systém obchodu s emisními povolenkami

Zatím nejlépe fungujícím příkladem ochodu s emisními povolenkami je systém zavedený v EU (The EU Emission Trading System, dále EU ETS). V současnosti se však dostává do problémů, které vyžadují jeho reformu (např. přebytek emisních povolenek).⁴⁷

Tento systém klade limity celkovým očekávaným emisím v rámci EU, Islandu, Lichtenštejnska a Norska a především reguluje emise nejvíce znečišťujícím společnostem či státům. Až 45 %⁴⁸ všech vypuštěných emisí v rámci zmíněných států je regulováno EU ETS. Tento největší zavedený systém na světě stanovil redukci všech emisí o 1,74 %⁴⁹ každý rok (tudíž v ideálním případě budou v roce 2020 emise CO₂ o 21 % nižší než v roce 2005).

Je zachován objem jedné tuny CO₂ v každé povolenke, dále povolenka může obsáhnout objemový ekvivalent oxidu dusného a zcela fluorovaných uhlovodíků.

EU ETS si klade za cíl propojit své obchodní schéma s ostatními státy, nejbližší je zatím spolupráce s Austrálií.⁵⁰ Konkrétní cíle tohoto systému jsou naplánovány do roku 2030.⁵¹ Nevýhodou evropského systému je absence povolenek pro další látky, kterými jsou např. metan, ozon aj.

5 Role UNEP a UNEA

V důsledku nenaplnění očekávání přínosu Kjótského protokolu (odstoupivší státy, v konečné fázi malý globální potenciál) vznikla v únoru 2015 při Environmentálním shromáždění OSN Koalice pro klima a čisté ovzduší (Climate & Clean Air Coalition).⁵² Tuto koalici tvoří Bangladéš, Ghana, Kanada, Mexiko, Spojené státy americké a Švédsko a má obrovský potenciál do budoucna své působení rozšiřovat.

Zúčastněné strany berou své cíle jako globální, nikoliv pouze lokální výzvu. Oproti systému EU se koalice nesnaží snižovat pouze CO₂, ale i ostatní škodlivé látky, které kategorizuje podle možné doby obsahu v atmosféře na krátkodobé a dlouhodobé, viz tabulka.

⁴⁷ ETS reform – everything you need to know in a nutshell [online], 2015, [cit. 2015-15-09], dostupné z: <http://www.europarl.europa.eu/news/en/news-room/content/20150225STO26902/html/ETS-reform-everything-you-need-to-know-in-a-nutshell>.

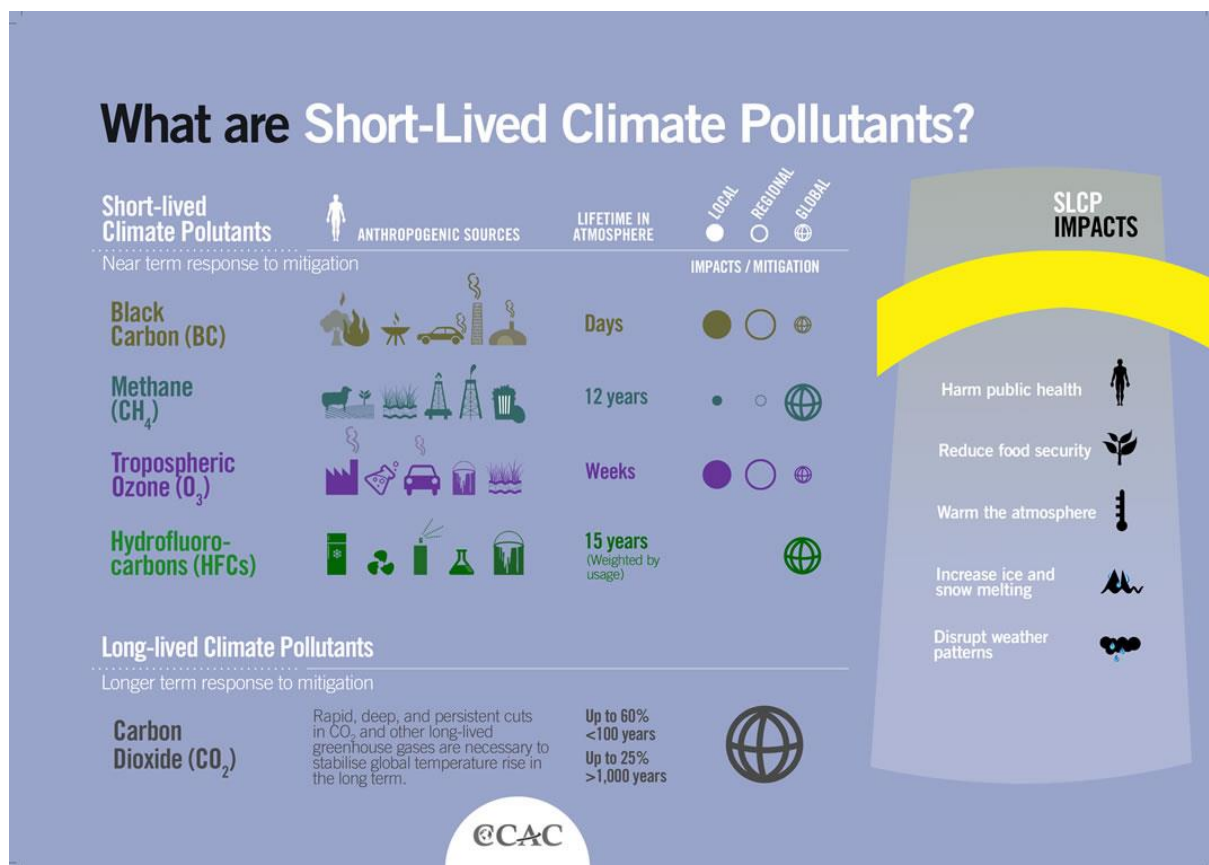
⁴⁸ The EU Emissions Trading System (EU ETS), 2013, op. cit.

⁴⁹ The EU Emissions Trading System (EU ETS), 2013, op. cit.

⁵⁰ The EU Emissions Trading System (EU ETS), 2013, op. cit.

⁵¹ EU Emissions Trading System – the future of the System [online], 2014, [cit. 2015-13-07], dostupné z: <https://www.gov.uk/eu-emissions-trading-system-the-future-of-the-system>.

⁵² Climate&Clean Air Coalition [online], 2015, [cit. 2015-13-07], dostupné z: <http://www.unep.org/ccac/Initiatives/tabid/130287/>.

Obrázek 3: Látky znečišťující ovzduší⁵³

CCAC se nevěnuje pouze problematice znečištění ovzduší, ale i jeho následkům.⁵⁴ V oblasti globálního oteplování si klade za cíl zabránit předpokládanému zvýšení teploty o 2 °C do konce tohoto století, zvrácení očekávaného zvýšení hladiny světového oceánu a především snížení dopadů látek na lidské zdraví a zemědělské plodiny.

6 Potenciál do budoucna

Otevírá se potenciál pro vytvoření úplně nového systému. Pokud dojde k propojení CCAC se stávajícími fungujícími celky (EU, země plnící druhé období Kjótského protokolu), je možné vytvořit něco, co se dosud nepodařilo. Globální systém, který bude regulovat a pomáhat snižovat jakékoliv znečištění různými metodami. Trh s emisními povolenkami, ekonomické stimuly do ekologických projektů v rozvojových zemích, nasazení tvrdých limitů na zdroje tohoto znečištění a další zlepši svými dopady jak celkové klima, tak zdraví lidstva.

⁵³ Climate&Clean Air Coalition - Definitions, dostupné z: <http://media-2.web.britannica.com/eb-media/00/155000-004-B8290EED.jpg>.

⁵⁴ Time to Act [online], 2014, [cit. 2015-13-07], dostupné z: http://www.unep.org/ccac/Portals/50162/docs/publications/Time_To_Act/SLCP_TimeToAct_lores.pdf.



7 Závěr

Jen necelé procento vzduchu je škodlivé pro lidský organismus či pro planetu. Ale i toto jedno procento má obrovské dopady. Vedou se diskuze, jak tyto dopady zmírnit a jak proti znečišťujícím látkám zasáhnout na globální úrovni. Již se v minulosti objevily tendence tuto problematiku celosvětově řešit, ale velký úspěch stále zůstává spíše na papíře. A to doslova - ty nejdůležitější protokoly (Kjótský, či samotná Úmluva jako předchůdce protokolu) sice podepsala většina států světa, ale jen některé se zavázaly dodržovat navrhované principy, a o to méně států dokázalo vytvořit fungující systém, který účinně bojuje proti tomuto znečištění. Příkladem může jít Evropa, jejíž systém povolenek bude do budoucna inspirací, ale také státy amerického kontinentu, které při převzetí současných principů a tendencí z USA mohou vytvořit řešení svou kvalitou konkurující evropskému systému. Jak se k této problematice postaví mezinárodní společenství jako celek?

Otázky k zamyšlení

- Jaké prvky a látky by měly být projednávány a definovány jako emise?
- Jaké kroky podniká váš stát v otázce snižování emisí?
- Jsou emisní povolenky vhodným řešením? Proč?
- Existují možnosti, jak urychlit přechod k ekologičtějším procesům v rozvojových zemích?
- Měly by mít některé země výjimku z emisí (dočasnou, podmíněnou)?
- Jak může váš stát pomoci vytvoření celosvětového systému kontroly emisí?
- Jaké dokumenty váš stát podepsal a jak se k nim staví?
- Jak se vyvíjely emise ve vašem státě od roku 1990?
- Měly by mít jednotlivé celky (kontinenty, sdružení zemí atd.) rozdílná pravidla pro snižování emisí?

Doporučené zdroje k samostudiu:

Seznam **důležitých pojmů**, jednoduše vysvětlené

<http://www.czechglobe.cz/cs/o-globalni-zmene/>

Stránky OSN, **popis Kjótského protokolu** a důležitých mechanismů

http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/2830.php

Kjótský protokol v kostce

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=URISERV:l28060>

Cíle EU, které lze aplikovat pro další jednání



http://ec.europa.eu/clima/policies/brief/eu/index_en.htm

Co má v plánu UNEP

[http://www.unep.org/ccac/Portals/50162/docs/publications/Time To Act/SLCP TimeToAct I
ores.pdf](http://www.unep.org/ccac/Portals/50162/docs/publications/Time_To_Act/SLCP_TimeToAct_I
ores.pdf)

Důležité **body minulého vývoje**

[http://www.un.org/wcm/content/site/climatechange/pages/gateway/the-negotiations/the-
un-climate-change-convention-and-the-kyoto-protocol](http://www.un.org/wcm/content/site/climatechange/pages/gateway/the-negotiations/the-
un-climate-change-convention-and-the-kyoto-protocol)

Shrnutí **minulého vývoje od OSN**

[http://www.un.org/en/globalissues/climatechange/.](http://www.un.org/en/globalissues/climatechange/)



Seznam zdrojů:

2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Vol.1, Chapter 4 [online], 2006, [cit. 2015-13-07], dostupné z: http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/1_Volume1/V1_4_Ch4_MethodChoice.pdf.

2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Vol.4, Chapter 10 [online], 2006, [cit. 2015-13-07], dostupné z: http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/4_Volume4/V4_10_Ch10_Livestock.pdf.

About UNFCCC [online], 1992, [cit. 2015-13-07], dostupné z: <http://newsroom.unfccc.int/about/>.

After Kyoto: Alternative Mechanisms to Control Global Warming [online], 2001, [cit. 2015-13-07], dostupné z: <http://www.angelfire.com/co4/macroeconomics302/c.pdf>.

Air Quality Standards [online], 2015, [cit. 2015-26-07], dostupné z: <http://ec.europa.eu/environment/air/quality/standards.htm>.

Asociace pro mezinárodní otázky, Jak učit o změně klimatu [online], 2011, [cit. 2015-15-09], dostupné z: <http://www.amo.cz/publikace/jak-ucit-o-zmene-klimatu.html>.

Atmospheric Structure [online], 2014, [cit. 2015-26-07], dostupné z: <http://www.albany.edu/faculty/rgk/atm101/structur.htm>.

Chapter 10, Emissions from Livestock and Manure Management [online], 2006, [cit. 2015-13-07] dostupné z: http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/4_Volume4/V4_10_Ch10_Livestock.pdf.

Climate Change [online], 2013, [cit. 2015-26-07], <http://www.un.org/en/globalissues/climatechange/>.

Climate&Clean Air Coalition [online], 2015, [cit. 2015-13-07], dostupné z: <http://www.unep.org/ccac/Initiatives/tabid/130287/>.

Climate&Clean Air Coalition - Definitions [online], 2015, dostupné z: <http://media-2.web.britannica.com/eb-media/00/155000-004-B8290EED.jpg>.

Distribution of permits [online], 2010, [cit. 2015-13-07] dostupné z: <http://www.fern.org/book/trading-carbon/distribution-permits>.

Emissions Trading in Implementation of the Kyoto Protocol [online], 1998, [cit. 2015-13-07] dostupné z: <http://publications.gc.ca/Collection-R/LoPBdP/MR/mr150-e.htm>.



EPA Global Greenhouse Gas Emissions [online], 2014, [cit. 2015-13-07], dostupné z: http://www.epa.gov/climatechange/pdfs/print_global-ghg-emissions-2014.pdf.

ETS reform: Everything you need to know in a nutshell [online], 2015, [cit. 2015-16-09], dostupné z: <http://www.europarl.europa.eu/news/en/news-room/content/20150225STO26902/html/ETS-reform-everything-you-need-to-know-in-a-nutshell>.

EU Action On Climate [online], 2015, [cit. 2015-13-07], dostupné z: http://ec.europa.eu/clima/policies/brief/eu/index_en.htm.

EU Emissions Trading System – the future of the System [online], 2014, [cit. 2015-13-07], dostupné z: <https://www.gov.uk/eu-emissions-trading-system-the-future-of-the-system>.

Ex-post evaluation of the Kyoto Protocol: Four key lessons for the 2015 Paris Agreement [online], 2014, [cit. 2015-13-07], dostupné z: http://www.cdcclimat.com/IMG/pdf/14-05_climate_report_no44_-_analysis_of_the_kp-2.pdf.

GA Resolution A/RES44/228 [online], 1989, [cit. 2015-13-07], dostupné z: <http://www.un.org/documents/ga/res/44/ares44-228.htm>.

Gas Composition [online], 2018, [cit. 2015-26-07], dostupné z: http://www.atmo.arizona.edu/students/courselinks/spring08/nats101s31n32/summaries/Gas_compostion.jpg.

Greenhouse Gases [online], 2012, [cit. 2015-13-07], dostupné z: <http://www.epa.gov/climatechange/pdfs/CI-greenhouse-gases-2012.pdf>.

How Cap and Trade Works [online], 2014, [cit. 2015-04-07], dostupné z: <http://www.edf.org/climate/how-cap-and-trade-works>.

International Emission Trading [online], 2011, [cit. 2015-13-07], dostupné z: http://unfccc.int/kyoto_protocol/mechanisms/emissions_trading/items/2731.php.

Kjótský protokol o změně klimatu [online], 2011, [cit. 2015-04-09], dostupné z: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=URISERV:l28060>.

Kyoto Protocol [online], 2011, [cit. 2015-13-07], dostupné z: http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/2830.php.

Kyoto Protocol and the United States [online], 2013, [cit. 2015-13-07], dostupné z: <http://www.eoearth.org/view/article/154065/>.

Kyoto Protocol, Targets for the first commitment period [online], 1997, [cit. 2015-13-07], dostupné z: http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/3145.php.



KYOTO PROTOCOL TO THE UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE [online], 1998, [cit. 2015-13-07], dostupné z: <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.pdf>.

Making those first steps count: An Introduction to the Kyoto Protocol [online], 2013, [cit. 2015-13-07], dostupné z: http://unfccc.int/essential_background/kyoto_protocol/items/6034.php.

National Ambient Air Quality Standards (NAAQS) [online], 2014, [cit. 2015-26-07], dostupné z: <http://www.epa.gov/air/criteria.html>.

Nitrogen in the Earth System [online], 2015, [cit. 2015-13-07], dostupné z: <https://www2.ucar.edu/news/backgrounders/nitrogen-earth-system>.

O globální změně [online], 2014, [cit. 2015-16-09], dostupné z: <http://www.czechglobe.cz/cs/o-globalni-zmene/>.

Ozonová vrstva a skleníkový efekt [online], 2005, [cit. 2015-13-07], dostupné z: http://artemis.osu.cz/Student/OVSE_tex.pdf.

Planet Tables [online], 2013, [cit. 2015-13-07], dostupné z: <http://www.astronomynotes.com/tables/tablesb.htm>.

Rámcová úmluva OSN o změně klimatu [online], 1992, [cit. 2015-13-07], dostupné z: http://amper.ped.muni.cz/gw/unfccc_cz/ramcova_umluva.pdf.

Rámcová úmluva Organizace spojených národů o změně klimatu [online], 1992, [cit. 2015-13-07], dostupné z: http://amper.ped.muni.cz/gw/unfccc_cz/ramcova_umluva.pdf.

Rearing cattle produces more greenhouse gases than driving cars, UN report warns [online], 2006, [cit. 2015-13-07], dostupné z: http://www.un.org/apps/news/story.asp?newsID=20772#.VZIZi_kgMlc.

Sahara dust, seaspray and fires contribute to bad air quality [online], 2012, [cit. 2015-26-07], dostupné z: <http://www.eea.europa.eu/highlights/sahara-dust-sea-spray-and/key-facts/air-pollution-also-comes-from>.

Skleníkové plyny [online], 2008, [cit. 2015-13-07], dostupné z: <http://www.vitejenazemi.cz/vzduch/index.php?article=133>.

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2003/87/ES, článek 3, odstavec a [online], 2003, [cit. 2015-13-07], dostupné z: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/HTML/?uri=CELEX:32003L0087&from=EN>.



State of Washington, Department of Ecology, dostupné z
http://www.ecy.wa.gov/climatechange/images/greenhouse_effect2.jpg.

Status of Ratification of the Kyoto Protocol [online], 2011, [cit. 2015-13-07], dostupné z:
http://unfccc.int/kyoto_protocol/status_of_ratification/items/2613.php.

Status of the Doha Amendment [online], 2011, [cit. 2015-04-07], dostupné z:
http://unfccc.int/kyoto_protocol/doha_amendment/items/7362.php.

Taking Toxics Out of the Air Part 1 – Main Body of Brochure [online], 2011, [cit. 2015-26-07], dostupné z: <http://www.epa.gov/oaqps001/takingtoxics/p1.html>.

The Convention [online], 2015, [cit. 2015-26-07], dostupné z:
http://www.unece.org/env/lrtap/lrtap_h1.html.

The EU Emissions Trading System (EU ETS) [online], 2013, [cit. 2015-13-07], dostupné z:
http://ec.europa.eu/clima/publications/docs/factsheet_ets_en.pdf.

The Harmful Effects of Vehicle Exhaust [online], 2013, [cit. 2015-13-07], dostupné z:
<http://www.ehhi.org/reports/exhaust/summary.shtml>.

Time to Act [online], 2014, [cit. 2015-13-07], dostupné z:
http://www.unep.org/ccac/Portals/50162/docs/publications/Time_To_Act/SLCP_TimeToAct_I_ores.pdf.

Understanding the developed/developing country taxonomy, [online], 2013, [cit. 2015-16-09], dostupné z: <http://www.a4id.org/blog/understanding-developeddeveloping-country-taxonomy>.

UNFCCC and the Kyoto Protocol [online], 2015, [cit. 2015-13-07], dostupné z:
<http://www.un.org/wcm/content/site/climatechange/pages/gateway/the-negotiations/the-un-climate-change-convention-and-the-kyoto-protocol>.

What is COP21/CMP11? [online], 2015, [cit. 2015-16-09], dostupné z:
<http://www.cop21.gouv.fr/en/cop21-cmp11/what-cop21-cmp11>.

Znečištění ovzduší [online], 2015, [cit. 2015-04-09], dostupné z:
<http://www.eea.europa.eu/cs/themes/air/intro>.

Znečišťující látky v ovzduší a jejich škodlivost I. [online], 2013, [cit. 2015-13-07], dostupné z: http://www.ecmost.cz/clanky.php?page=znecistujici_latky.

Top partneři

Generální partner
Pražského studentského summitu



Hlavní partner
Modelu OSN



Hlavní partner Modelu NATO



Ministerstvo zahraničních věcí
České republiky

Univerzitní partner



Hlavní partner Modelu EU



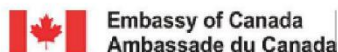
Partner jednání



Partner zahájení



Partneři Modelů



Mediální partneři

Hlavní mediální partner



Hlavní mediální partner



Mediální partner



Partner Chronicle



Za podpory





**Asociace
pro mezinárodní
otázky**
Association
for International
Affairs

Pražský studentský summit
projekt Asociace pro mezinárodní otázky