

**MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ
AGRONOMICKÁ FAKULTA**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BRNO 2015

MICHAELA LATTENBERGOVÁ



**Regulační nástroje v oblasti ochrany klimatického systému
Země na mezinárodní úrovni**
Bakalářská práce

Vedoucí práce:
Ing. Hana Středová, Ph.D.

Vypracoval:
Michaela Lattenbergová



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Zpracovatelka: **Michaela Lattenbergová**

Studijní program: Zemědělská specializace

Obor: Agroekologie

Název tématu: **Regulační nástroje v oblasti ochrany klimatického systému Země na mezinárodní úrovni**

Zásady pro vypracování:

1. Zpracovat přehled regulačních programů a mezinárodních úmluv vztahujících se k ochraně klimatu.
2. Analyzovat systém regulačních nástrojů ochrany klimatu na komunitární úrovni.
3. Zhodnotit praktickou realizaci závazků plynoucích z ratifikovaných úmluv a vyhodnotit jejich efektivnost.
4. Navrhnout inovovaný systém regulačních nástrojů relevantních z hlediska účinné ochrany klimatického systému Země.

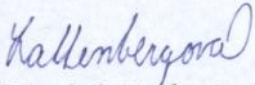
Rozsah práce: 30 stran + přílohy

Seznam odborné literatury:

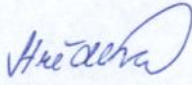
1. ŽALUD, Z. – POKORNÝ, E. – PROCHÁZKOVÁ, B. – NEUDERT, L. – LUKAS, V. – SMUTNÝ, V. – KOCMÁNKOVÁ, E. – JUROCH, J. – CHLOUPEK, O. – STŘEDA, T. – DOSTÁL, V. – FAJMAN, M. – FISCHER, M. *Adaptační opatření na změnu klimatu v agrosektoru*. In: ŽALUD, Z. *Změna klimatu a české zemědělství – dopady a adaptace*. 10. vyd. 2. Brno: Folia Mendelovy zemědělské a lesnické univerzity v Brně, 2009. s. 110–140. ISBN 978-80-7375-369-6.
2. FUKALOVÁ, P. – ROŽNOVSKÝ, J. – CHUCHMA, F. *Analýza bezsrážkových období v podmínkách současného i budoucího klimatu v oblasti jižní Moravy*. In *XVII. posterový den s mezinárodní účastí "Transport vody, chemikálií a energie v systému poda-rastlina-atmosféra"*. Bratislava: ÚH a GFÚ SAV Bratislava, 2009, s. 118–128. ISBN 978-80-89139-19-4.
3. OLESEN, J. – TRNKA, M. – KERSEBAUM, C. – SKJELVAG, A. O. – SEGUIN, B. – PELTONEN-SAINIO, P. – ROSSI, F. – KOZYRA, J. – MICALE, F. *Impacts and adaptation of European crop production systems to climate change*. *European Journal of Agronomy*. 2010. sv. 34, č. 2, s. 96–112. ISSN 1161-0301.
4. FUKALOVÁ, P. – VYSKOT, I. – KOZUMPLÍKOVÁ, A. *Pravděpodobný vývoj srážek v oblasti jižní Moravy (k.ú. Žabčice)*. In ROŽNOVSKÝ, J. – LITSCHMANN, T. – STŘEDA, T. – STŘEDOVÁ, H. *Vláhové poměry krajiny*. 1. vyd. Praha: Český hydrometeorologický ústav, 2012, s. 43–46. ISBN 978-80-86690-78-0.
5. EITZINGER, J. – THALER, S. – KUBU, G. – ALEXANDROV, V. – UTSET, A. – MIHAILOVIC, D. – LALIC, B. – TRNKA, M. – ŽALUD, Z. – SEMERÁDOVÁ, D. – VENTRELLA, D. – ANASTASIOU, D. – MEDANY, M. – ALTAHER, S. – OLEJNIK, J. – LESNY, J. – NEMESHKO, N. – NIKOLAEV, M. – SIMOTA, C. – COJOCARU, G. *Vulnerabilities and Adaptation Options of European Agriculture*. In: *Global Environmental Change: Challenges to Science and Society in Southeastern Europe*. New York: Springer, 2010. ISBN 978-90-481-8694-5.

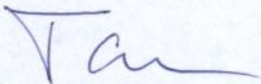
Datum zadání bakalářské práce: listopad 2012

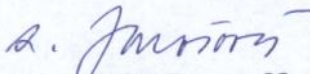
Termín odevzdání bakalářské práce: duben 2014


Michaela Lattenbergová
Autorka práce




Ing. Hana Středová, Ph.D.
Vedoucí práce


prof. Ing. František Toman, CSc.
Vedoucí ústavu


prof. Ing. Ladislav Zeman, CSc.
Děkan AF MENDELU

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem práci: Regulační nástroje v oblasti ochrany klimatického systému Země na mezinárodní úrovni vypracoval/a samostatně a veškeré použité prameny a informace uvádím v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a v souladu s platnou *Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací*.

Jsem si vědoma, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity, a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Brně dne:.....

.....
podpis

Poděkování

Ráda bych touto cestou vyjádřila poděkování Ing. Haně Středové Ph.D. za odborné vedení mé bakalářské práce a vstřícnost při konzultacích. Chtěla bych poděkovat také Ing. Janu Schejbalovi za cenné rady, připomínky a trpělivou pomoc. Mé poděkování patří i mé mamince za poskytnutí zázemí k psaní této bakalářské práce.

ABSTRAKT

Práce se zabývá regulačními úmluvami a nástroji v oblasti ochrany klimatického systému Země. Je zde zmíněna historie ochrany klimatu minulého století až po současnost. Jsou tu jmenovány a popsány nejdůležitější organizace, které se zabývají ochranou životního prostředí a klimatem, či pouze nezávislým výzkumem. Další část práce pojednává o mezinárodních úmluvách jako je Kjótský protokol a Rámcová úmluva OSN o změně klimatu a dalších úmluvách s nepřímou souvislostí se změnou klimatu. Je zde také rozebráno fungování evropské legislativy, provedení úmluv do praxe a legislativa České republiky a jejich zákonů provádějící nadřazené evropské právo. Poslední část se věnuje mým jistým doporučením k mezinárodní politice ochraně klimatu.

Klíčová slova:

Mezinárodní úmluvy, regulační nástroje, ochrana klimatu, globální oteplování, právo životního prostředí, emise

ABSTRACT

This study deals with regulatory conventions and instruments on the protection of Earth's climate system. The history of the last century of climate changes to date. There are named and described important organizations dealing with the protection of the environment and climate and independent researches. Another part deals with international conventions such as the Kyoto Protocol and United Nations Framework Convention on Climate Change and other conventions with indirect relation to climate change. It also explores the functioning of European legislation, implementing conventions into practice and legislation of the Czech Republic and their laws implementing superior European law. The last part deals with some of my recommendations for international climate protection policy.

Key words:

International conventions, regulatory tools, protection of the climate, global warming, environmental law, emission

OBSAH

1	ÚVOD	10
2	CÍL PRÁCE	12
3	HISTORIE OCHRANY KLIMATU	13
4	ÚMLUVY A JEJICH SMYSL	15
4.1	Hlavní úmluva související s ochrany klimatu	15
4.1.1	RÁMCOVÁ ÚMLUVA SPOJENÝCH NÁRODŮ O ZMĚNĚ KLIMATU	15
4.1.2	KJÓTSKÝ PROTOKOL	15
4.2	SOUVISEJÍCÍ ÚMLUVY A DOKUMENTY	17
4.2.1	MONTREALSKÝ PROTOKOL	18
4.2.2	STOCKHOLMSKÁ ÚMLUVA	19
4.2.3	AARHUSKÁ ÚMLUVA	20
4.3	RATIFIKACE ÚMLUV V ČR	20
5	MEZINÁRODNÍ ORGANIZACE	22
5.1	MEZINÁRODNÍ SVAZ OCHRANY PŘÍRODY	22
5.2	SVĚTOVÝ FOND PRO OCHRANU PŘÍRODY	22
5.3	ORGANIZACE SPOJENÝCH NÁRODŮ	23
5.4	SVĚTOVÁ METEOROLOGICKÁ ORGANIZACE	23
5.5	MEZINÁRODNÍ PANEĽ PRO ZMĚNY KLIMATU	23
5.6	GREENPEACE	24
5.7	NÁRODNÍ ÚŘAD PRO OCEÁN A ATMOSFÉRU	25
6	EVROPSKÉ PRÁVO	26
6.1	UPLATŇOVÁNÍ LEGISLATIVY EU ČLENSKÝMI STÁTY	27
6.2	EVROPSKÁ STRATEGIE OCHRANY KLIMATU DO BUDOUCNOSTI	28
6.3	PROGRAM ROZVOJE VENKOVA	29
6.4	BUDOUCNOST EMISNÍCH POVOLENEK	29
6.5	GEOLOGICKÉ UKLÁDÁNÍ CO ₂	29
7	OBNOVITELNÉ ZDROJE ENERGIE	31
7.1	VODNÍ ELEKTRÁRNY	31
7.2	VĚTRNÉ ELEKTRÁRNY	31
7.3	SLUNEČNÍ ELEKTRÁRNY	32
7.4	GEOTERMÁLNÍ ENERGIE	32
7.5	OSMOTICKÉ ELEKTRÁRNY	32
7.6	BIOPALIVA 1. A 2. GENERACE	32
7.7	JADERNÉ ELEKTRÁRNY	33
7.8	BIOMASA	33
8	REGULAČNÍ NÁSTROJE V OBLASTI OCHRANY KLIMATU	34
8.1	NÁSTROJE NORMATIVNÍ	34
8.2	NÁSTROJE EKONOMICKÉ A TRŽNÍ	34
8.3	INFORMAČNÍ NÁSTROJE	34
8.4	DOBROVOLNÉ NÁSTROJE	34

9	LEGISLATIVA V ČR.....	36
9.1	ZÁKON O OCHRANĚ OVZDUŠÍ	36
9.2	NAŘÍZENÍ VLÁDY O EMISNÍCH LIMITECH.....	37
9.3	ZÁKON O EMISNÍCH POVOLENKÁCH	38
9.4	CENY EMISNÍCH POVOLENEK	38
9.5	KRAJSKÉ PROGRAMY NA SNIŽOVÁNÍ EMISÍ	39
9.6	POSUZOVÁNÍ VLIVŮ NA ŽP	40
9.7	INTEGROVANÁ PREVENCE.....	40
9.8	ČISTŠÍ PRODUKCE.....	41
9.9	INTEGROVANÝ REGISTR ZNEČIŠTĚNÍ.....	41
10	ZHODNOCENÍ RATIFIKOVANÝCH ÚMLUV.....	42
11	INOVOVANÝ SYSTÉM	45
12	ZÁVĚR.....	48
13	LITERATURA	50

1 ÚVOD

Klimatický systém a jeho změny jsou v dnešní době velmi ožehavé téma. Na environmentální scéně se objevuje několik protichůdných názorů. Jako světově uznávaný panuje názor, že klimatická změna, která nyní probíhá je čistě antropogenního charakteru. Že lidský faktor je natolik silný, aby se v neskutečně krátkém časovém horizontu několika desetiletí měnil klima (v porovnání s klimatickými změnami v posledních několika stoletích, které trvaly několik tisíciletí). Střídání dob ledových a meziledových byl fenomén čtvrtohor, které trvají dodnes.

Příčinou globálního oteplování je kombinace emisí plynů jako je CO₂, metan, oxid dusný, freony, vodní pára a přirozeného skleníkového efektu. Skleníkový efekt je na naší planetě přirozený a bez něj by Země nebyla obyvatelná, udržuje si tak totiž správnou teplotu. Naše planeta má všechno nastavené pro správný a zdravý chod důležitých procesů. Ovšem lidstvo se spalováním fosilních paliv a kácením lesů tuto rovnováhu narušilo. Emise výše popsanych plynů, nazývané „skleníkové plyny“ se v atmosféře akumulují a teplo, respektive ohřátý vzduch, přicházející na naši planetu se slunečními paprsky, se nenavrací zpět do vesmíru. Lesy, které fungují jako akumulátor CO₂, provádí pomocí zelených listů fotosyntézu a navrací zpět do atmosféry kyslík, jsou káceny neuvěřitelnou rychlostí. A tudíž se zhoršuje funkčnost dalšího z procesů Země.

To, jak dnešní společnost vnímá nastalou situaci v oblasti změn klimatu a jiné environmentální problémy, se zasadilo několik významných osobností. Nelze opomenout významného politika, bývalého amerického viceprezidenta Ala Gora. Nositel Nobelovy ceny míru. Zastával Kjótský protokol a díky němu nejen americká společnost vzala na prahu 21. století na vědomí problémy životního prostředí naší planety. Na druhé straně se objevují i skeptičtější názory, že člověk má na změny klimatu minimální vliv. Tento názor nepopírá zvýšení koncentrace emisí škodlivých látek v ovzduší, ovšem považují prognózy vědců za příliš pesimistické. Ze zástupců můžeme jmenovat George Jiřího Kuklu, který přiměl americkou vládu nepodepsat Kjótský protokol. Dále geolog a klimatolog Václav Cílek nebo náš bývalý prezident Václav Klaus. V mezinárodním měřítku nejbouřlivější reakce byly na knihu „Skeptický ekolog“ od dánského statistika Bjorna Lomborga z roku 2006. Lomborg

se zasazuje o správné uspořádání priorit lidstva. Na první žebříčky řadí léčbu AIDS, snížení podvýživy v rozvojových zemích, prevenci malárii a uvolnění mezinárodního obchodu. Dle jeho studií lze většinu problému vyřešit o polovinu levněji než otázku globálního oteplování. Lidé se budou mít čím dál lépe, kolem roku 2100 bude hladina chudoby mnohem výše.

Oba dva směry stojí za zamyšlení. Nicméně světová politika přijala negativní vliv člověka na životní prostředí jako nevyvratitelný fakt a změnu klimatu jako alarmující následky průmyslu 20. století.

Mojí motivací pro psaní této bakalářské práce byla především potřeba lidské aktivity k nápravě škod, které za několik málo desítek let lidstvo napáchalo. Na stále lepší úrovni funguje organizovanost a jakási nevinnost, čistota úmyslů, nezkorumpovanost v oblasti ochrany životního prostředí. Popud pro ochranu přírody, pro ochranu naší planety je primárně neziskový. Na to, že naši planetu denně devastujeme není třeba výzkumů ani složitých studií. To lze vidět všude kolem sebe. Zastavěné plochy nejkvalitnější ornice, černé skládky, vykáčené pralesy a neskutečné množství emisí vypouštěných do ovzduší, následná zhoršená kvalita zdraví lidí a především zdraví celé planety. Na to, že my potřebujeme planetu, ale planeta nepotřebuje nás též není třeba složitých výzkumů. Vypovídací hodnotou jsou četné přírodní katastrofy v podobě tornád, tsunami, extrémní sucha či deště. Tento systém je však založen na zachování přírody a jejich zdrojů pro budoucí generace, Zemi do dřívější podoby, před průmyslovou revolucí již nikdy nevrátíme.

Světová shromáždění, kongresy, konference, dobrovolnická činnost. Ať se už jedná o UNEP, Greenpeace či jiné organizace. Myslím, že spolupráce států na mezinárodní úrovni je nejenom prospěšná ale i nutná. Jsme zodpovědní společně jako lidstvo, jako celek a tudíž je třeba abychom jako celek problémy řešili. A rozhodně ještě máme na mezinárodní úrovni co dělat. Je spousta dalších odvětví, např. doprava, potravinový průmysl, která ovlivňují negativně klimatickou změnu. Světové velmoci nad nimi zavírají oči, jelikož pořád jsou na prvních místech zájmu HDP, ekonomická stabilita a rozvoj.

2 CÍL PRÁCE

Bakalářská práce je zaměřena na mezinárodní úmluvy a regulační nástroje v oblasti ochrany klimatického systému Země. Kdo je inicioval a z jakého důvodu, čím se zabývají a jaké z nich vyplývají závazky pro státy, jež jej ratifikovaly. Je zde stručně zmíněna i historie, která ovlivnila vývoj ochrany klimatu. Také jsou v práci zmíněny změny legislativy České republiky před a po přijetí Kjótského protokolu, historie zákona o ovzduší a přístup ČR k otázce ochrany ovzduší jako k problému, jež je třeba řešit. Další část práce je zaměřena na přístup Evropské unie, jejich akčních programů a plánů do budoucna. V práci je zhodnocena realizace ratifikovaných úmluv a vyhodnocena jejich efektivnost a navrhnout inovovaný systém regulačních nástrojů, relevantních z hlediska ochrany klimatického systému Země.

3 HISTORIE OCHRANY KLIMATU

Nejprve je třeba zmínit, jakým způsobem se formovala ochrana klimatu až do dnešní doby. Bylo třeba si všimnout značných antropogenních zásahů do přírody a nevyhnutelných následků.

Jako velmi podstatnou část historie ochrany klimatu můžeme považovat 50. - 70. léta. První významnou událostí byl tzv. Velký Londýnský smog v roce 1952, ovzduší tehdy bylo silně znečištěno spalovaným uhlím, jež většina domácností tehdy topila. Navíc byla smíchána s mlhou, jež je pro Anglii typická v zimních měsících. Tento zimní smog obsahoval hlavně CO₂, NO₂, SO₂ a další oxidy síry. V té době se poprvé začalo pohlížet na skleníkové plyny jako na problém.

Za zmínku stojí též kyselá dešť ve Švédsku 1967 (díky kterým poprvé v historii skandinávské země upozornily na problém kyselých dešťů (stalo se tak na konferenci OSN v roce 1972). Kyselá dešť ve Skandinávii nebyly však způsobeny místním spalováním uhlí, ale přenosem emisí ze střední Evropy. Nejvíce z průmyslově rozvinutých zemí jako Německo, Polsko a Velké Británie. Na tomhle příkladu lze jasně vidět, jak problém způsobený v jednom státě může mít katastrofální dopad na státy ležící tisíce kilometrů dále a že otázka životního prostředí, otázka ochrany ovzduší a celého klimatu je vždy otázka globální.

V 70. letech se poprvé začalo uvažovat o tzv. Mezích růstu. Na objednávku Římského klubu byla vypracována publikace s názvem Meze růstu. Publikace sloužila jako podklad pro konferenci OSN o životním prostředí ve Stockholmu roku 1972. Jedná se o zjištění, že průmysl a s ním spojená spotřeba paliv má exponenciální charakter. Právě tam první mezinárodní spolupráce začala. Dále lze vzpomenout 1975 na konferenci v Ženevě. Na výzvu UNEP (viz kapitola 5.3) v roce 1985 byla uspořádána další jednání ve Villachu (Rakousko).

Atmosférické koncentrace skleníkových plynů se začala měřit v roce 1958 v Mauna Loa na Havaii [1]. Měření aktivních skleníkových plynů v atmosféře dodnes patří mezi nejběžnější metody sledování vlivu lidských aktivit na planetu. Později v osmdesátých letech se díky novým vědeckým výzkumům začala řešit otázka globálního oteplování. V prosinci roku 1988 uznalo Valné shromáždění OSN klimatickou změnu jako společný problém celého lidstva.

O dvacet let později se konala ve dnech 3. – 14. června 1992 v Rio de Janeiro Konference OSN o životním prostředí a rozvoji, nesla oficiální název Earth Summit. Konference měla za cíl stanovit podobu trvale udržitelného rozvoje, která se v různých zemích liší a stanovit opatření proti snižování biodiverzity a podobu ochrany klimatu. Byla to jedna z největších událostí OSN. Na tomto Summitu Země se v historii OSN zúčastnil největší počet vedoucích představitelů států světa [2].

Výsledkem konference byly dvě úmluvy a tři dokumenty. Rámcová úmluva o změně klimatu a Úmluva o biologické rozmanitosti, Agenda 21, Deklarace z Ria o životním prostředí a Prohlášení o zásadách obhospodařování lesů.

4 ÚMLUVY A JEJICH SMYSL

Úmluva je dokument, který zavazuje smluvní strany k plnění dohod v ní psaných. Slovo úmluva především slýcháme na mezinárodní úrovni, jejíž signatáři jsou státy, nadnárodní organizace, firmy a korporace. Rozmach mezinárodních úmluv a dohod v oblasti ochrany životního prostředí můžeme datovat do 90. let, která jsou v kontextu ochrany životního prostředí brána jako doba „prevence“. V 90. letech se stal z jedním z nejdynamičtěji se rozvíjejících odvětví evropské ekonomiky tzv. Eko-průmysl. Zasluhu na tom měla i přeměna politického systému na demokratický, postupné připojování států k evropské unii, rozvoj mezinárodní spolupráce, která je úspěšná i mimo členské státy (např. Švýcarsko a Norsko). [2]

4.1 Hlavní úmluva související s ochrany klimatu

4.1.1 Rámcová úmluva spojených národů o změně klimatu

Jedná se o hlavní úmluvu, o kterou se opírá další mezinárodní spolupráce, především Kjótský protokol, Stockholmská úmluva a Vídeňská smlouva. Úmluva se skládá ze čtyř hlavních principů. Princip mezigenerační spravedlnosti – snaha chránit klimatický systém v zájmu současných a budoucích generací. Princip společné odpovědnosti – měl by být brán ohled na rozvojové země, kde nepříznivě působí klima a ekonomicky vyspělé země by měly brát hlavní odpovědnost za koncentrace plynů v atmosféře a poskytovat pomoc rozvojovým zemím. Princip ochrany těch částí Země, které jsou náchylnější na negativní dopady změny klimatu, v rámci geografie a hospodářství. Princip předběžné opatrnosti, přijmout opatření v boji proti změně klimatu, nehledě na to, že nelze některé důsledky změny klimatu přesně kvantifikovat.

4.1.2 Kjótský protokol

Jako další stěžejní úmluva v boji proti změnám klimatu je jistě považován Kjótský protokol, který vychází z Rámcové úmluvy OSN o změně klimatu. V Kjótském protokolu se státy zavázaly snížit emise plynů vypouštěných do ovzduší o 5,2 procent. Jedná se konkrétně o šest druhů: oxidu uhličitého, metanu, oxidu dusného, hydrogenovaných fluorovodíků, polyfluorovodíků a fluoridu sírového. Výsledná hodnota emisí agregovaných pomocí faktoru tzv. globálních radiačních účinností

jednotlivých plynů zohledňuje jejich rozdílný vliv na celkovou změnu klimatického systému Země. Užívá se přepočítání $\text{CO}_2 = 1$, $\text{CH}_4 = 21$ (tedy metan je 21x silnější skleníkový plyn než oxid uhličitý), $\text{N}_2\text{O} = 310$, $\text{SF}_6 = 23900$; HFCs (hydrogenuhlovodíky fluoru) a PFCs (polyfluorovodíky) obsahují různé substance, proto jejich globální radiační účinnost musí být vypočítávána individuálně v závislosti na obsažených látkách.

Jedná se však o diferencované snížení, některé státy sníží emise o 8% (prvních patnáct členů Evropské unie, Švýcarsko a Česká republika), USA o 7%, Kanada, Maďarsko, Polsko o 6%. Norsko, Austrálie a Island mohou dokonce své emise zvýšit až o 10%. Emise skleníkových plynů se porovnává s rokem 1990, v případě HFCs a PFCs jde o rok 1995. [3] Pro platnost protokolu bylo nutné splnit dvě podmínky. Za první ratifikace alespoň 55 státy a za druhé ratifikace toliko státy Dodatku I (tedy průmyslově vyspělými zeměmi), aby jejich podíl na emisích všech států Dodatku I v roce 1990 činil alespoň 55%. První podmínka byla bez problému splněna, jelikož je dost států, které nemají ani po ratifikaci žádné závazky v otázce snižování emisí (nebo velmi nízké) anebo jsou na vstupu protokolu v platnost existenčně závislé. Druhá podmínka byla komplikovanější. Většina států podporující Kjótský protokol čekala na potvrzení přesných podmínek úmluvy. Protokol tedy vešel v platnost sedm let po svém vzniku a to v roce 2004.

Protokol se skládá ze tří funkčních mechanismů:

- 1) Obchodování s emisemi Emission Trading (ET) - Jestliže se ukáže, že země A emituje např. o deset milionů tun CO_2 méně, než jí ukládá Protokol, může tento rozdíl prodat jiné zemi B. V konečném důsledku země A i B společně plní závazky, pouze dochází k redistribuci emisních limitů mezi A a B. Obchodování s emisemi může být proveditelné i v rámci společností v jednom státu.
- 2) Společně zaváděná opatření Joint Implementation JI – jde o dobrovolnou spolupráci. Z ekonomického hlediska vykazují vyspělé státy odlišnou energetickou náročnost tvorby HDP. Země si mohou napomáhat v dosahování cílů Úmluvy a společně navrhovat opatření.
- 3) Mechanismus čistého rozvoje Clean Development Mechanism, CDM – možnost rozvinutých států financovat projekty, které zmírní emise skleníkových plynů v rozvojových zemích.

Další možností jak započítat do celkové bilance snížení emisí CO₂ je jeho ukládání v lesích či v půdě. Tento mechanismus je znám pod pojmem „propady“ nebo „ponory“ CO₂ a nese zkratku LULUCF (Land Use, Land Use Change and Forestry Activities – využití půdy, změny využití půdy a lesní aktivity). Počítá se s přirozeným koloběhem CO₂ na Zemi. Mezi rezervoáry CO₂ patří lesy a půda.

USA, Čína a Indie odmítly protokol ratifikovat z ekonomických důvodů. Jedná se však o nejsilnější znečišťovatele ovzduší na světě. Mezi hlavní kritiku Kjótského protokolu patří argument, že snižování emisí probíhá uměle. Velké podniky evropských firem přestěhovaly výrobu jinam, emise tedy vznikají, ovšem na území jiného státu.

4.2 Související úmluvy a dokumenty

AGENDA 21

Komplexní akční program pro globální opatření ve všech oblastech udržitelného rozvoje. Agenda je zde jmenována právě pro svou širokou účinnost, kde ji lze implementovat. Má za cíl jak ochranu atmosféry, tak šetrné využívání přírodních neobnovitelných zdrojů. Šetrné využívání neobnovitelných zdrojů energie, jako je uhlí a ropa, vede ke snižování emisí a ochraně klimatu. Program dále podporuje zdravý produktivní život s přírodou, právo států na využívání svých vlastních zdrojů s ohledem na životní prostředí jiných států. Považuje za cíl vymýcení chudoby, rovnoprávnost mužů a žen a jejich důležitost v otázce udržitelného rozvoje. Agendu 21 je možné považovat za historicky významný zlom v úsilí lidstva o zachování planety Země [4].

DEKLARACE Z RIA O ŽIVOTNÍM PROSTŘEDÍ A ROZVOJI

Série dvaceti sedmi zásad definujících práva a povinnosti států. Zásady zmiňují důležitost spolupráce států, důležitost brát v potaz životní prostředí jako nedílnou součást rozvoje a právo člověka na zdravý a produktivní život v souladu s přírodou a významnost věnovat se potřebám slabých a rozvojových zemí, jejichž životní prostředí je nejzranitelnější. Dále zmiňují nutnost vytvoření příslušné legislativy každým jednotlivým státem, jelikož normy jiného státu nemusí vyhovovat státu druhému. V rámci ochrany klimatu je spolupráce všech států nutná, jelikož se jedná o

problém globální. A stejně tak je nutné, aby každý stát přizpůsobil ochraně klimatu svou legislativu a zasadil se o snížení emisí.

PROHLÁŠENÍ O ZÁSADÁCH OBHOSPODAŘOVÁNÍ LESŮ

V oblasti ochrany klimatu mají lesy nenahraditelný význam, především jako plíce naší planety. 40% kyslíku v atmosféře má původ v lesích [5]. Rychlý úbytek pralesů má tedy za následek vyšší koncentraci CO₂ v atmosféře. Stromy slouží jako velká zásobárna uhlíku. Jak již bylo zmíněno v kapitole 4.2.1 o Kjótském protokolu, o mechanismu LULUCF.

Jedná se o celkový soubor zásad udržitelného obhospodařování lesů na celém světě. V prohlášení stojí, že všechny země, zejména rozvinuté, by měly usilovat o ochranu lesů a zalesňování. Na summitu OSN se také jednalo o mezinárodních právních dohodách o desertifikaci, prevence úbytku některých populací ryb, a bylo navrženo vypracovat akční program pro udržitelný rozvoj malých ostrovních rozvojových států a vytvořit mechanismy, pro zajištění provádění dohod ze summitu Země.

4.2.1 Montrealský protokol

Montrealský protokol je zde uveden také, jelikož halony i freony nesou značnou vinu na globálním oteplování a zařazují se mezi skleníkové plyny [6]. Podle páté hodnotící zprávy IPCC zabírají freony celých 13% z celkové hodnoty teploty způsobující skleníkový efekt. Vědec fyziky Qing-Bin Lu z univerzity Waterloo se jako první začal zasazovat o to, že freony patří taky mezi skleníkové plyny. [7]

Halony jsou uhlovodíky obsahují mimo fluoru a chlórů také brom. Vznikají umělou cestou, v přírodě se nevyskytují. Pro jejich označení se používá písmeno H a čtyřmístný číselný kód. V Montrealském protokolu se uvádí i míra škodlivosti daných látek. Halony mají potenciál poškozovat ozonovou vrstvu (ODP) v rozmezí 3-10. Využívaly se především v požární technice. [8]

Dále se mezi zakázanými látkami zmíněné v Montrealském protokolu nacházejí tvrdé a měkké freony. Jsou to halogenderiváty uhlovodíků obsahující minimálně dva navázané halogeny. Chemické označení tvrdých freonů je CFC a jejich nebezpečnost je nižší než u halonů. Potenciál poškozování ozonu se nachází na škále 1 – nejmenší, 10 - největší kolem 1. Měkké freony (HCFC) mají ODP potenciál nižší než 0,1. Stále se používají v některých chladících zařízeních. Většinou se jedná o stále využívané

staré výrobky. V nových zařízeních se freony prakticky nevyskytují. Od 1. 1. 2015 se výroba a používání měkkých freonů zakázala na našem území úplně.

Na seznamu nebezpečných látek je také uveden jedovatý plyn Methylbromid, jež byl v ČR do roku 2002 využíván jako pesticid.

Ve všech třech oblastech (požární ochrana, ochrana zemědělské půdy před škůdci a odvětví chladicí techniky) bylo doposud zajištěna spousta náhradních řešení. [8]

Předpis taky stanovuje regulaci obchodování se zakázanými látkami se státy, jež dohodu nepodepsaly. Stát, který protokol podepsal, nesmí regulované látky vyvážet ani dovážet.

4.2.2 Stockholmská úmluva

Stockholmská úmluva je mezi seznam podstatných mezinárodních úmluv zařazena, i když látky zakázané v ní neohrožují klimatický systém přímo, avšak existuje spojitost mezi perzistentními polutanty, životním prostředím a změnou klimatu, v tomto případě globálním oteplováním.

Úmluva má za cíl ochranu lidského zdraví a životního prostředí proti perzistentním polutantům (POPs). Perzistentní polutanty mají schopnost se akumulovat v živých organismech, tedy celé potravní síti. Byl dokázán dálkový přenos i do míst, kde nikdy užívány ani vyráběny nebyly.

Stockholmská úmluva byla podepsána 23. Května 2001 ve Stockholmu na základě patronace UNEP. Doposud ji ratifikovalo 178 států, v České republice vstoupila v platnost v roce 2004. Státy se zavazují omezit používání chemických látek, některých dříve využívaných běžně jako pesticidy. Např. aldrin, DDT (dichlordifenyltrichloretan), polychlorované bifenyly (PCB), dieldrin, endrin, eptachlor, chlordan, mirex a toxafen. [9] Po započetí platnosti úmluvy se začaly pesticidy více kontrolovat a regulovat legislativou ČR. Vzhledem k ochraně klimatu je toto zásadní krok. Například z dusíkatých hnojiv se dusík uvolňuje do atmosféry a množství skleníkových plynů přibývá. Pesticidy ničí také včely a další opylovače a půdní hmyz a tím pádem ničí přirozenou mikrobiální rovnováhu půdy. Půda se poté stává nevhodnou pro pěstování a vzniká problém na globální úrovni, vzhledem k tomu, že správně fungující půda a rostliny jsou také velkým rezervoárem CO₂. [10] Účinnost Stockholmské úmluvy se pravidelně monitoruje. V České republice se jedná o projekt MONET - Monitoring perzistentních organických látek v ovzduší metodou

pasivního vzorkování - modelová síť České republiky pod záštitou centra Recetox ve výzkumném centru pro chemii životního prostředí Masarykovy univerzity.

4.2.3 Aarhuská úmluva

Aarhuskou úmluvu je do práce zařazena z důvodů nepřímé souvislosti se změnou klimatu, avšak je podstatná především z hlediska šíření informací. Je nezbytná v rámci udržitelnosti a budoucího vývoje ochrany klimatu, vzdělávání společnosti a environmentální osvěty. Dle této Úmluvy má každý (fyzická či právnická osoba) přístup k aktuálním informacím o životním prostředí, které mají orgány veřejné správy k dispozici. [11] Je nutné, aby obyvatelstvo států snažící se snížit své emise, mělo k dispozici informace o ochraně klimatu a mohlo se svobodně rozhodovat a přizpůsobovat této snaze své spotřebitelské chování (úspora energie, vhodný výběr potravin apod. Tato problematika je více rozebírána v kapitole 11).

Aarhuská úmluva vznikla v roce 1998 na konferenci ministrů životního prostředí Evropské hospodářské komise OSN. Česká republika úmluvu ratifikovala na podzim v roce 2004 současně s dalšími 45 zeměmi (některé již v roce 2001). Aarhuská úmluva se neustále vyvíjí a konference smluvních stran Úmluvy se scházejí v Ženevě. V návaznosti na tuto smlouvu bylo v ČR zřízen Integrovaný registr znečišťování životního prostředí, který je zřízen a spravován Ministerstvem životního prostředí jako veřejný informační systém veřejné správy. Provozovatelem IRZ je CENIA, česká informační agentura životního prostředí. [12]

4.3 Ratifikace úmluv v ČR

Pro oblast uzavírání mezinárodních úmluv je nejpodstatnější Vídeňská úmluva o smluvním právu z 23. května 1969, která upravuje oblast smluv uzavíraných mezi státy (včetně zakládacích smluv mezinárodních organizací) a Vídeňská úmluva o smluvním právu mezinárodních organizací z r. 1986, která řeší problematiku uzavírání smluv mezi státy a mezinárodními organizacemi a mezi těmito organizacemi navzájem. [13]

Pro započítání platnosti úmluv je nutná jejich ratifikace. Ratifikace označuje mezinárodně závazný podpis mezinárodní smlouvy podle hlavy státu poté, co příslušný legislativní orgán schválil. V České republice je třeba podle článku 49 Ústavy souhlasu obou komor parlamentu. Ratifikace mezinárodních smluv je pak na základě článku 63 odst. 1 písm. b) Ústavy ukončena podpisem prezidenta

republiky. V některých případech je možné i tzv. Referendum – institut lidového hlasování (např. Při vstupu České republiky o vstupu do Evropské unie). [14]

Mezinárodní úmluvy podepsané Evropskou unií jsou nadřazené legislativě jednotlivých států. To znamená, že evropské právo má vyšší váhu než vnitrostátní předpisy členských států. Platí to pro všechny právní akty a členské státy nesmějí uplatňovat právo vnitrostátní, které je v rozporu s právem evropským.

5 MEZINÁRODNÍ ORGANIZACE

V této kapitole jsou představeny nejvýznamnější organizace, jež mají největší vliv v oblasti ochrany klimatického systému Země. Jedná se o nadnárodní organizace, založené povětšinou v počátečním období „ochrany klimatu“ v 70. letech. Programy zde zmíněné mají již několikaletou tradici a patří mezi důležité nástroje po celém světě.

5.1 Mezinárodní svaz ochrany přírody

Mezinárodní svaz ochrany přírody má oficiální zkratku IUCN (International Union for Conservation of Nature) a patří mezi nejstarší a největší organizace na poli ochrany přírody spolupracující s vládami celého světa, dobrovolníky a vědci. Zasazuje se především o zachování přírody a zachování, resp. šetnější využívání jejich zdrojů. [15] Organizace byla založena roku 1948 po mezinárodní konferenci ve Francii. Pod IUCN patří několik členských organizací, šest komisí a sekretariát ve švýcarském Glandu. Jsou vytvořeny komise pro správu ekosystémů, vzdělávání a komunikaci, environmentální, ekonomickou a sociální politiku, pro zákony o životním prostředí, pro přežití druhů a světová komise pro správu chráněných území. Pomáhá při sledování změn klimatu a především sleduje počet ohrožených druhů v mořích a na antarktidě a v arktidě, kde globální oteplování má za následek snižující se diverzitu druhů.

5.2 Světový fond pro ochranu přírody

Mezinárodní nezisková organizace v originálním znění World Wide Fund for Nature (WWF) byla založená v roce 1961. Má pobočky ve 42 zemích a jednu mezinárodní pobočku ve Švýcarsku. Mezi její hlavní aktivity patří ochrana chráněných druhů živočichů, ochrana přirozené přírody a také ochrana klimatu a efektivní využívání neobnovitelných zdrojů. V této oblasti si klade za cíl snížení CO₂ v atmosféře, podporu zdrojů obnovitelných a obhajovat nové mezinárodní dohody o ochraně klimatu. [16] Organizace má na svědomí také kampaň „Hodina Země“, která probíhá hodinových zhasnutím světel jako signál pro veřejnost a především pro veřejné činitele, že je nutno věnovat více prostoru otázce životního prostředí a především změny klimatu. Jedná se o celosvětově nejrozsáhlejší dobrovolnou kampaň vůbec.

5.3 Organizace spojených národů

Mezinárodní organizace byla založena roku 1954 po druhé světové válce. Jejími členy téměř všechny státy světa, momentálně 193. OSN tvoří několik programů, podorganizací a fondů v oblasti výživy, zemědělství, financí, rozvoj, zdravotnictví a životní prostředí se zkratkou UNEP (United Nations Environment Programme).

Program, jež si klade za cíl: „Vést a podporovat partnerství v péči o životní prostředí inspirací, informováním a umožňováním národům a lidem dokázat jejich kvality života bez ohrožení budoucích generací.“ [17] UNEP byl založen shromážděním OSN v roce 1972 na základě konference o životním prostředí konané ve stejném roce ve Stockholmu. UNEP má za úkol koordinaci akcí přispívajících k ochraně životního prostředí na mezinárodní úrovni. Program patří mezi nejvýznamnější organizace od roku 1992, kdy se konala konference v Riu De Janeiru. Práce UNEPu se zaměřuje na následujících sedm tematických priorit: změna klimatu, nemoci a konflikty, ekosystémový management, politika životního prostředí, nakládání s chemikáliemi a odpady, efektivní využívání zdrojů a zkoumání životního prostředí. UNEP každoročně vydává ročenku s novými informacemi v oblasti změny klimatu, zabývá se ekonomickým dopadem na světové hospodářství klimatické změny a podporuje vědu a výzkum v oblasti změny klimatu.

5.4 Světová meteorologická organizace

Mezinárodní meteorologickou organizaci zde má své místo z důvodu úzké spolupráce s IPCC, UNEP a jinými organizacemi zabývajícími se změnou klimatu.

WMO byla založena roku 1837 a znovuobnovena v roce 1947 po druhé světové válce pod záštitou OSN. Mezi hlavní cíle organizace patří výzkum v oblasti meteorologie na mezinárodní úrovni, napomáhat rozvoji letecké, námořní a zemědělské meteorologie, podporovat rozvoj a provoz systémů pro rychlou výměnu informací o počasí, usnadňuje celosvětovou spolupráci při výstavbě meteorologických stanic. [18] Shromažďuje informace zvyšování se hladiny moří, o obsahu skleníkových plynů v atmosféře a upozorňuje na možné výkyvy v počasí, vzniklé díky klimatickým změnám.

5.5 Mezinárodní panel pro změny klimatu

IPCC je Mezinárodní panel pro změny klimatu (Intergovernmental Panel on Climate Change) založen roku 1988 organizacemi UNEP a WMO (Světová meteorologická organizace). Jeho činnost spočívá v šíření vědeckého pohledu na současný stav

životního prostředí s ohledem na změnu klimatu. Zkoumá a posuzuje nejnovější vědecké, technické a sociálně – ekonomické informace celosvětově důležité pro pochopení klimatických změn. Tisíce vědců z celého světa dobrovolně, bez honoráře přispívají k práci IPCC. Orgán je přístupný pro všechny členské země UNEPu a WMO. V současné době se jedná o 195 států. [19]

IPCC pravidelně vydává hodnotící zprávy, které popisují současný stav klimatických změn a zároveň se zabývá jejich prognózami do budoucnosti. Zprávy jsou podloženy stovkami vědeckých prací od přispívajících vědců, zabývajících se změnou klimatu. Pátá, nejnovější hodnotící zpráva IPCC (The Fifth Assessment Report - AR5) se skládá z několika částí, prací několika pracovních skupin. První část dokládá fyzikální zdůvodnění klimatických změn. Druhá část zprávy, vyšla v roce 2014 se zabývá dopady lidské činnosti na změnu klimatu, adaptací společnosti na změny a její zranitelnosti v daných světových regionech. Třetí část zprávy, taktéž vydaná v roce 2014 se zabývá mitigací (zmírňování klimatických změn). [19] Ve zprávách se uvádí, že vliv člověka na globální oteplování je celých 95%, zejména od 50. let 20. století. Zabývá se především předpověďmi budoucích změn atmosféry, oceánů a kryosféry (zmrzlý povrch Země). Z nejdůležitějších prognóz lze zmínit, že oceány se budou nadále zahřívat a teplo bude pronikat více do hloubky, do konce století vzroste teplota na Zemi o 0,3 – 4,8 °C. Celkově bude větší teplo v průběhu celého roku, v létě lze očekávat vlny veder s vyšší frekvencí a delším trváním. V Antarktidě se očekává snížení rozsahu mořského ledu díky stoupající teplotě povrchu a atmosféry. Na konci 21. století se předpokládá snížení jarních sněhů o 25%. A klimatické změny budou pokračovat i v případě, že se emise oxidu uhličitého sníží. [20]

5.6 Greenpeace

Mezinárodní nezisková organizace Greenpeace funguje od roku 1971. Snaží se informovat veřejnost o zásadních problémech životního prostředí a aktivně se na ochraně životního prostředí podílí rozsáhlou činností. Po zodpovědných institucích požaduje nápravu ekologických problémů a zasazuje se i o nenásilné řešení mezinárodních konfliktů a globální odzbrojení. Greenpeace působí ve 40ti státech světa. Nejen na mezinárodní úrovni je organizace úspěšná, ale i česká verze Greenpeace se velmi aktivně podílí na ochraně klimatu. Již několik let bojuje o rozšíření těžby uhlí v severních Čechách, usiluje o zachování ekologických těžebních limitů, které chrání desítky obcí na Mostecku. Mezi další klimatické akce patří vydání

publikace „Energetická (r)evoluce“, kde představují energetický plán do roku 2050 s emisemi nižšími o 80% a s narůstajícím HDP a vyšší energetickou bezpečností. Jejich plán spočívá ve využívání především biomasy, geotermální energie a větrných farem v severním moři a především efektivního využívání jakékoliv energie, v odstranění dotací na uhelnou a jadernou energetiku. [21]

5.7 Národní úřad pro oceán a atmosféru

Národní úřad pro oceán a atmosféru je vědecká organizace založena Ministerstvem obchodu Spojených států amerických. NOA (National Oceanic and Atmospheric Administration) sleduje změny podnebí, aby bylo možno urychleně reagovat na případné přírodní katastrofy. Poskytuje data z výzkumu a předpovědi pro počasí a teplotu a hladinu moří. Z poslední zprávy „Varování světových oceánů 1955-2003“ lze vyčíst jednoznačné zvýšení teploty oceánů. Jedná se o 63% oproti roku 1955 do hloubky 3000 m. S větší teplotou vody oceánu se zvětšuje i jeho objem díky tání ledovců. Globální hladina moře stoupla přibližně 25,4 v posledních 100 letech. To je s očekávaným růstem dalších 7,62 cm až 93,98 cm do roku 2100. [22]

6 EVROPSKÉ PRÁVO

Od vstupu České republiky do Evropské unie se mění většina české legislativy nejen v oblasti ochrany životního prostředí. V Evropské unii a členských státech funguje tzv. sdílená pravomoc. Evropská unie stanovuje svoje cíle v několika dokumentech jako jsou nařízení, směrnice, rozhodnutí, doporučení a stanoviska vzniklé rozsudkem v Soudním dvoře Evropské unie. Nařízení Evropské unie je právě závazné pro všechny členské státy. Směrnice udává pouze cíl, který je nutno členskými zeměmi splnit, ovšem nechává všem státům volnou ruku, jaký způsob bude použit. Rozhodnutí je závazné pouze pro toho, komu bylo přímo určeno. Doporučení není pro členské státy závazné, EU pouze dává najevo svůj názor a případně navrhuje určité kroky, ovšem bez vyvození zákonné povinnosti. Stanoviska je vyjádření se k dané otázce, též, jako u doporučení, bez vyvození zákonné povinnosti. Tyto dokumenty jsou součástí tzv. Sekundárního práva. Primární právo Evropské unie představují tzv. Smlouvy, které jsou základem spolupráce v celé Evropské unii. [23]

Orgán Evropské unie pro ochranu životního prostředí je Evropská komise pro životní prostředí. Ještě před vznikem EU v roce 1973 bylo založeno Generální ředitelství pro evropské životní prostředí. V návaznosti na společnou environmentální politiku Evropské unie v únoru roku 2012 vzniklo Generální ředitelství pro činnost proti klimatickým změnám (The directorate – general for climate action). DG Clima vyvíjí a realizuje mezinárodní a vnitrostátní činnosti v oblasti klimatu politiky a strategie, vede mezinárodních jednání o klimatu, realizuje systém obchodování s emisemi (EU ETS) a kontroluje plnění cílů v oblasti snižování emisí členských států v odvětvích mimo EU ETS. A především podporuje nízkouhlíkové technologie a přizpůsobení podniků změně klimatu. [24]

Důležitou funkci má také Evropská environmentální agentura vznikla z nařízení Evropské unie v roce 1990 se sídlem v Kodaňi. Agentura spravuje i Informační a pozorovací síť Eionet. Hlavními klienty jsou orgány Evropské unie - Evropská komise, Evropský parlament, Rada - a všechny členské země. EEA přijímá a dál předává rozhodnutí o zlepšování životního prostředí, začlenění aspektů životního prostředí do hospodářské politiky a pohybuje se směrem k udržitelnosti. [25].

Po podpisu mezinárodní úmluvy Evropskou unií je třeba provést úmluvu v zákonech EU. V případě Kjótského protokolu se tak stalo v Rozhodnutí č. 93/389/EEC. Jedná se o rozhodnutí o monitorování CO₂ a dalších skleníkových plynů, které nejsou

zahrnuty v Montrealském protokolu. Dále v nařízení 96/61/EC o integrované prevenci a kontrole a v rozhodnutí Evropského parlamentu a Rady č. 280/2004/ES z roku 2004 o mechanismu monitorování emisí skleníkových plynů ve Společenství a provádění Kjótského protokolu.

Dále je nutno zmínit směrnici č. 85/337/EHS o posuzování vlivů některých veřejných a soukromých záměrů na životní prostředí (EIA). Je třeba posuzování EIA provádět v souladu s klimatickou politikou EU, s jejími záměry v oblasti ochrany klimatu. Například je třeba kontrolovat, zda plánované stavby nepřekročí emisní limity.

V roce 2001 byla vydána směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2001/81/ES o národních emisních stropcích pro některé látky znečišťující ovzduší. V roce 2006 Nařízením č. 842/2006/ES ze dne 17. května 2006 o některých fluorovaných skleníkových plynech. V roce 2009 bylo vydáno nařízení Evropského parlamentu č. 1005/2009/ES o látkách, které poškozují ozónovou vrstvu.

6.1 Uplatňování legislativy EU členskými státy

Jak již bylo psáno výše, evropská legislativa je přímo nadřazená právu jednotlivých členských států. V případě přijetí mezinárodní úmluvy ji může podepisovat Evropská unie jako celek nebo jej mohou podepisovat členské státy samostatně. To znamená, že Evropská unie má výlučné právo uzavření mezinárodní smlouvy, pokud je její uzavření stanoveno legislativním aktem Unie nebo je nezbytné k tomu, aby Unie mohla vykonávat svou vnitřní pravomoc, nebo pokud její uzavření může ovlivnit společná pravidla či změnit jejich působnost. Dohody uzavřené Unií jsou závazné pro orgány Unie a pro všechny členské státy. [26] Členské státy jsou poté povinny zpracovat smlouvu do své legislativy.

V případě Kjótského protokolu jej přijala EU jménem Společenství. Po ratifikaci úmluvy Evropská unie vydala Rozhodnutí o schválení Kjótského protokolu k Rámcové úmluvě OSN o změně klimatu jménem Evropského společenství a o společném plnění závazků z něj vyplývajících. V Rozhodnutí stojí závazky Evropského společenství spolu s členskými státy a data, dokdy mají členské státy uvědomit komisi EU o ratifikaci či schválení a o uložení listin po ratifikaci. Z rozhodnutí také jasně vyplývá povinnost jednotlivých členských států přijmout veškeré opatření potřebná k plnění závazků.

6.2 Evropská strategie ochrany klimatu do budoucnosti

V současnosti jsou Evropskou unií jasně nastaveny cíle do roku 2020. Jsou známy jako: „20-20-20 targets“. Jedná se o Snížení o 20% emisí skleníkových plynů v EU v oproti roku 1990, zvýšení podílu spotřeby energie v EU z obnovitelných zdrojů na 20%, zlepšení o 20% energetické účinnosti EU. Tyto cíle byly nastaveny představiteli EU v březnu roku 2007. Dle Evropské komise je EU na velmi dobré cestě ke splnění těchto nastavených cílů.

Dne 24. října roku 2014 se hlavní představitelé EU dohodli na snížení emisí o 40% oproti roku 1990 do roku 2030, na zvýšení podílu obnovitelných zdrojů energie na nejméně 27% a zvýšení energetické účinnosti alespoň o 27% a reformovat systém emisních povolenek.

Hlavní cíle evropské energetické politiky jsou především zvýšit konkurenční schopnost, zajistit bezpečné a udržitelné hospodářství a celý energetický systém Evropské unie. [27] Všechny tyto cíle jsou závazné na celém území Evropské unie.

Evropská unie se mimo tyto krátkodobé cíle zabývala také dosažením mnohem hlubší snížení emisí do poloviny století, pokud se globální oteplování bude stále držet pod 2°C oproti předindustriální době. Má tudíž vypracovaný, zatím neschválený, plán do roku 2050 „Přechod na nízkouhlíkové hospodářství“. EU by měla snížit své emise o 80% oproti roku 1990 (snížení v řádu 40% do roku 2030 a o 60% do roku 2040).

Předpokládá se, že budeme žít v nízkoenergetických domech s nízkými emisemi, s inteligentním vytápěním a chlazením. Také se předpokládá větší využívání elektromobilů a hybridních automobilů. Evropská unie hodlá podporovat rozvoj již existujících řešení ke zlepšení stavu ovzduší. Nízkouhlíkové hospodářství bude mít mnohem větší potřebu obnovitelných zdrojů energie, energeticky úsporných stavebních materiálů a pro tento přechod bude EU muset investovat další 270 billion € neboli 1,5% HDP ročně v průměru, v průběhu příštích čtyř desetiletí. Dále je v plánu nižší používání ropy a využívání energie zejména z obnovitelných zdrojů. V důsledku toho, EU bude méně závislá na dovozu drahé ropy a zemního plynu a méně náchylná k růstu cen ropy. V průměru by EU mohla ušetřit 175 až 320 miliard € ročně nákladů na palivo v průběhu příštích 40 let.

Větší využívání čistých technologií a elektrických automobilů předpokládá výrazné snížení znečištění ovzduší v evropských městech. Méně lidí by trpělo astmatem a jinými respiračními chorobami; podstatně méně peněz budou muset být vynaloženy

na zdravotní péči, a na zařízení pro kontrolu znečištění ovzduší. Do roku 2050 by EU mohla ušetřit až 88 bilionů € ročně v těchto oblastech. [28]

6.3 Program rozvoje venkova

V rámci strategie Evropa 2020 (strategie EU pro vznik udržitelné a inteligentní ekonomiky v souladu s klimatickou politikou) vznikl Program rozvoje venkova. V rámci Programu je vyjádřena podpora efektivního využívání zdrojů a podpora přechodu zemědělství, potravinářství a lesnictví na nízkouhlíkovou ekonomiku. Mezi prioritní oblasti patří šetrné využívání vody a energií, snižování emisí skleníkových plynů ze zemědělství, podpora ukládání uhlíku v lesnictví a podpora využívání energie z obnovitelných zdrojů. Podpora zemědělců spočívá ve finančních dotacích. Finanční dotace slouží jako motivace pro hospodárnou činnost, ovšem mohou se projevovat jistá negativa. Například se jedná o velmi nákladný systém přidělování dotací a ne vždy jsou dotace vypláceny na „správné“ místo, ale tam kde pouze byly splněny podmínky k jejich získání, vzniká zde i prostor pro korupci a projevuje se zde nakonec i jistá nevhodnost. Je třeba dotace vyčerpat, jinak hrozí různé sankce a postihy, které mohou znamenat i navrácení celé dotace v plné výši

6.4 Budoucnost emisních povolenek

V dnešní době je na trhu příliš velké množství emisních povolenek, jejichž ceny klesají a to především v důsledku hospodářské krize. Tento přebytek by mohl mít negativní vliv na fungování trhu s uhlíkem a na správné fungování systému EU – ETS. Evropská komise navrhla vytvořit stabilitu trhu do roku 2021 pomocí dalšího snižování emisí skleníkových plynů o 43%, do roku 2021 o 1,74% a ročně o 2,2% od roku 2021.

6.5 Geologické ukládání CO₂

Metoda CCS (Carbon dioxide capture and storage) patří mezi další metody snižování emisí skleníkových plynů v atmosféře a tudíž důležité pro zmírňování změn klimatu. CO₂ je odebírán již v první fázi jeho produkce v tepelných elektrárnách spalující zemní plyn či uhlí a závodech těžkého průmyslu jako jsou cementárny, ocelárny a rafinerie. CO₂ je stlačen z plynu do husté tekutiny, kterou je třeba dehydrovat kvůli lepší dopravě a bezpečnějšímu ukládání. CO₂ je ukládán do sedimentárních hornin s vysokou pórovitostí a propustností, složené z propustných vrstev se svrchní vrstvou nepropustnou, většinou se jedná o jíl. Takovéto horniny se nacházejí v tzv.

Sedimentárních pánvích. Další možnost uložení je pod mořským dnem, ve vytěžených ropných vrtech či v akviferech. Akvifery jsou podzemní kolektory nasáknuté čerstvou vodou. [29] Tato metoda je podporována Evropskou unií od roku 2009, kdy byla implementována směrnice (2009/31/ES) o geologickém ukládání oxidu uhličitého. [30]

Další způsob využití CO₂ je využít jej jako médium pro intenzivnější těžbu ropy z ropného pole v dotěžovaných ložiskách (EOR - Enhanced oil recovery). CO₂ se do ložiska vstříkuje injekčně s dalšími plyny jako je metan nebo dusík. Při těžbě ropy se využívá přirozený ložiskový tlak, který vytlačuje ropu z vrtu směrem k sondě. Využití plynů se používá většinou jako terciární metoda v případě nedotěženosti. Plyny totiž udržují energii ložiska co nejdéle na prvotní úrovni.

7 OBNOVITELNÉ ZDROJE ENERGIE

Jako budoucnost globální energetiky jsou považovány obnovitelné zdroje energie. Největší podíl na obnovitelných zdrojích má se slunečními elektrárnami Německo (data jsou z roku 2011) následované Japonskem, USA a Čínou. V oblasti větrných elektráren je na první příčce Čína, poté USA a za nimi Německo a Indie. [31]

7.1 Vodní elektrárny

Vodní elektrárny se ukazují jako vhodná alternativa. Její zápory jsou vysoké investiční náklady a často sociální dopady na obyvatelstvo, které žije v blízkosti budovaných elektráren. V některých případech je nutno přemístit celé vesnice. Po svém dokončení však elektrárny vyrábí elektřinu levně a spolehlivě. Faktem však je, že výstavba nových vodních děl na výrobu elektřiny se často setkávají s odporem ochránců životního prostředí. Vodní elektrárny se dělí na akumuláční, přečerpávací, průtokové, přílivové. Akumulační elektrárny jsou charakteristické přehradní hrází, za níž vzniká jezero se zásobou vody. Tyto elektrárny slouží mimo jiné také k ochraně před povodněmi či jako zdroje pitné nebo závlahové vody. Průtokové elektrárny nemají žádný akumuláční prostor, jsou nestále kvůli roční kolísavosti objemu vody ve vodním toku. Přečerpávací elektrárna obsahuje obvykle dvě nádrže položené v rozdílných výškách spojené tlakovým potrubím. Přílivové elektrárny mohou být postaveny na přehradách nebo v mořích, využívají energii přílivu a odlivu, který ovlivňuje gravitační síla Slunce a měsíce a rotace Země. Elektrárny využívající energii moře fungují na principu využívání vlnění, mořského proudění nebo mořský příboj. [32]

7.2 Větrné elektrárny

V posledních letech můžeme sledovat velký „boom“ větrných elektráren, především v západní Evropě. Ovšem vítr jako alternativu energie nelze brát v potaz ve velkém měřítku. Větrná energie není stabilní, například v Dánsku fungují větrné elektrárny jen tři měsíce v roce a jejich přínos je pouhých pár procent. Navíc obyvatelé často kritizují hlučnost větrných mlýnů. A je zapotřebí budovat záložní elektrárny v případě nutnosti větrné elektrárny nahradit. Větrné elektrárny zároveň patří mezi nejstarší způsoby využívání energie větru pomocí mlýnů.

7.3 Sluneční elektrárny

Sluneční energie získávána pomocí solárních panelů patří mezi investičně nejdražší možnosti. V evropských končinách si moc obliby nezískala, vzhledem k velmi nízké návratnosti investic. Efektivní využití však lze najít na střechách zastavěných ploch, kde nezabírá půdu potenciální pro hospodaření či může sloužit jako zdroj energie pro jednotlivé domy v případě umístění panelů na střechu domu. Jako možná varianta v budoucnu se jeví stavba solárních panelů na půdě Afriky, jež nelze využít ani k chovu dobytka ani k pěstování plodin. Vhodná je například Sahara.

7.4 Geotermální energie

Elektrárny geotermální využívají k výrobě energie zahřátí částí zemské kůry, lze využívat teplo z pramenů, z horké horniny či z sopečně aktivního podloží. Nejvíce takových elektráren se nachází na Islandu, Novém Zélandu či Filipínách. Palivo je čisté a energie se po vysokých investičních nákladech vyrábí prakticky zdarma. [32]

7.5 Osmotické elektrárny

Pro výrobu osmotické energie je třeba slané a sladké vody, které se promíchávají a na principu osmotického tlaku (prolínání molekul rozpouštědla ze zředěnějšího roztoku do roztoku koncentrovanějšího přes polopropustnou membránu. Polopropustná membrána dovoluje průchod pouze molekulám rozpouštědla, nikoli pevným částicím. Rozpouštědlo přechází na druhou stranu tak dlouho, dokud není koncentrace obou látek vyrovnána. Koncentrované látky si přirozeně přitahují rozpouštědlo k sobě a tím vyvíjejí sílu, která překoná i sílu gravitační). [33] Lídr ve výrobě osmotické energie je Norsko, které v roce 2009 otevřelo první osmotickou elektrárnu. Osmotická elektrárna není závislá na počasí, výroba energie je tedy nepřetržitá.

7.6 Biopaliva 1. a 2. generace

Biopaliva se vyrábí z biomasy, původní surovina je většinou řepka olejná, cukrová řepa a třtina. Biopaliva se rozdělují do dvou kategorií 1. a 2. První generace je bioetanol z obilí, cukrové řepy, kukuřice, škrobu a rostlinných odpadů. Druhá generace je ze surovin nepotravinářské biomasy, a to z lesního odpadu, ze zemědělského odpadu (sláma, seno) či biologického odpadu domácností. Do biopaliv se přidává 5-10% minerálních paliv. Největší využití bioetanolu je v dnešní době v Brazílii, kde je hlavní surovina cukrová třtina. [34]

7.7 Jaderné elektrárny

Jaderné elektrárny nejsou dnes řazeny mezi klasické alternativní zdroje energie, nelze totiž přesně určit, zda je výroba šetrná vůči životnímu prostředí či není.

V reaktorech jaderné elektrárny dochází ke štěpení jádra uranu. Tak vzniká teplo a pára, která roztáčí turbínu a její pohyby jsou v generátoru přeměněny na energii. Jaderná energie nepřispívá do atmosféry skleníkovými plyny, vzniká pouze radioaktivní odpad, který je měřitelný. Na jedné straně lze proto považovat jaderné elektrárny za ekologické, na druhé straně stojí odpůrci s argumenty, že odpad z elektráren se „navrací“ na bezpečnou úroveň radioaktivity statisíce let. Tento problém, kam a jak ukládat radioaktivní odpad, dodnes nemá efektivní řešení. Zatím se odpad ukládá v meziskladech v areálech elektráren. Dále se řeší možné výbuchy reaktorů. A také že k nahrazení uhelné energie jadernou je třeba zvýšit počet jaderných elektráren desetinásobně. Největší zásoby uranu má Rusko, Kanada, Austrálie a Namibie. Výroba uranové energie je tedy závislá na politické situaci v těchto zemích. [35]

7.8 Biomasa

Biomasa je hmota rostlinného (dřevo, cukrová řepa, obilí, kukuřice) či živočišného původu (tuhé či tekuté exkrementy zvířat). V případě správného spalování mají minimální emise, většinou emise dusíku a CO₂. Nejvíce se používají k topení dřevěné brikety či pelety.

8 REGULAČNÍ NÁSTROJE V OBLASTI OCHRANY KLIMATU

Mezinárodní úmluvy i činnost organizací poskytuje prostor pro implementaci regulačních nástrojů.

Pro účely této práce je použito členění uvedené v SPŽP ČR (Státní politika životního prostředí, viz níže). Regulační nástroje v oblasti ochrany klimatu lze obecně rozdělit na:

8.1 Nástroje normativní

Zákony, normy, vyhlášky, předpisy, zákazy a příkazy. Tyto nástroje není možno obcházet, při nedodržování je subjekt trestán. Neexistuje žádná možnost volby. Normativní nástroje byly uplatňovány jako první v počátcích ochrany životního prostředí. Do této skupiny patří též povolení, souhlasy, stanoviska a vyjádření. Mezi cíle těchto nástrojů souvisejících s ochranou klimatu spadá implementace nového zákona o ovzduší do praxe, zavést povinné energetické standardy pro nové budovy. Nevýhodou je jistá nutnost kontroly a tudíž vyšší dodatečné náklady.

8.2 Nástroje ekonomické a tržní

Tyto nástroje ovlivňují ekonomickou situaci subjektu a ten má možnost zvolit, zda jimi bude pozitivně nebo negativně motivován. Jedná se o například poplatky za znečišťování či poškozování životního prostředí či obchodovatelná emisní povolení. Ekonomické nástroje lze dále rozdělit na nástroje s pozitivním (dotace, granty a příspěvky) či negativním účinkem (poplatky, sankce, daně). Mezi hlavní cíle ekonomických nástrojů v oblasti ochrany klimatu patří nastavení nových pravidel pro Evropský systém emisního obchodování, efektivní využití prostředků z prodeje emisních povolenek, rozšíření zpoplatnění externalit v dopravě.

8.3 Informační nástroje

Podpora efektivního sledování ŽP, vyhodnocování informací a jejich publikace slouží Jednotný informační systém životního prostředí či agentura CENIA (česká informační agentura životního prostředí, jež je příspěvkovou organizací Ministerstva životního prostředí).

8.4 Dobrovolné nástroje

Jako silný motivační nástroj jsou nástroje dobrovolné. Jejichž základními principy jsou prevence a systematický přístup. V ČR jsou na úrovni motivačních nástrojů

využívány například Ekolabeling (označování ekologicky šetrných výrobků), Ekodesign (design a výroba výrobků s ohledem na životní prostředí již při získávání surovin, výroby produktu a jeho užívání a následné šetrné likvidace).

Jako další nástroje v oblasti ochrany klimatu lze vzpomenout programové nástroje s nejvýznamnějším programovým nástrojem Agendou 21. Institucionální nástroje , které upravují fungování veřejné správy. Nástroje v oblasti výzkumu a vývoje a nástroj vzdělávání a environmentální osvěty [36].

Jak již bylo psáno výše, implementaci regulačních nástrojů má hlavní podíl Státní politika životního prostředí. SPŽP je zaměřena na ochranu a udržitelné využívání zdrojů, ochranu klimatu a zlepšení kvality ovzduší, ochranu přírody a krajiny a bezpečnost prostředí. SPŽP uplatňuje princip integrace politik, princip prevence a předběžné opatrnosti a princip „znečišťovatel platí“, princip nákladové efektivity a mezinárodní odpovědnosti a má za cíl zvyšovat povědomí veřejnosti o otázkách životního prostředí. Vzhledem k tématu práce je třeba zmínit hlavní cíle v oblasti ochrany klimatu a tím jsou snižování emisí skleníkových plynů a omezování negativních dopadů klimatické změny, snížení úrovně znečištění ovzduší, efektivní a přírodě šetrné využívání obnovitelných zdrojů energie. Snížení skleníkových plynů se bude dosahovat podporou obnovitelných zdrojů energie a úsporou energie.

Základem pro efektivní fungování regulačních nástrojů je třeba podpory legislativy. Hierarchie se odvíjí od mezinárodních úmluv, přes právo Evropské unie, které je poté zakotveno v legislativě národní v zákonech, vyhláškách a předpisech.

9 LEGISLATIVA V ČR

9.1 Zákon o ochraně ovzduší

Stát začal vyvíjet značné úsilí v oblasti ochrany ovzduší na našem území v 60. letech 20 století. Jednalo se o vyhlášku ministerstva financí o opatřeních na ochranu čistoty ovzduší z prosince 1960. Vůbec první zákon na ochranu ovzduší vznikl o sedm let později, v roce 1967. Jednalo se o Zákon o opatřeních proti znečišťování ovzduší. Platil do roku 1991, kdy byl nahrazen zákonem 309/1991 Sb. Zákon o ochraně ovzduší před znečišťujícími látkami. V roce 1995 mimo jiné vyšel zákon na ochranu ozonové vrstvy Země. Z historie vývoje legislativy na ochranu ovzduší je vidět, že klimatická změna se začala řešit až začátkem 21. století. Nejdříve se jednalo o zákony pouze upravující emisní limity kvůli znečištěnému vzduchu, jež mělo negativní dopad na zdraví obyvatel a přírody (například v případě kyselých dešťů).

V roce 2002, po podepsání Kjótského protokolu, dne 14. února byl vydán úplně nový zákon o ochraně ovzduší. Tento nový zákon zrušil předpisy z roku 1995 a starý zákon z roku 1991. Tento zákon již zapracovává příslušné předpisy Evropské unie. Zákon definuje, jakým způsobem lze snižovat emise skleníkových plynů z pohonných hmot. Jakým způsobem lze prodávat, dovážet a používat paliva pocházející z neobnovitelných a obnovitelných zdrojů energie. Zabývá se kritérii udržitelnosti biopaliv a biomasy určené k výrobě biopaliva. Určuje provozovatelům stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší povinnost dodržovat mimo jiné emisní limity včetně stanovených lhůt k jejich plnění, limitní obsah látek ve výrobcích, emisní stropy, přípustnou tmavost kouře a přípustnou míru obtěžování zápachem, zjišťovat množství vypouštěných znečišťujících a pachových látek a především zajistit a řádně provozovat technické prostředky pro nepřetržité měření emisí látek znečišťujících ovzduší. Dále zavádí poplatky za znečišťování ovzduší. Povinnost mají zvláště velcí a střední provozovatelé stacionárních zdrojů. (Stacionárním zařízením se rozumí zařízení neboli stroje používané v zemědělství, stavebnictví, těžarství a jiných odvětví průmyslu, které využívají k provozu paliva tuhá či biologická). [37]

Během doby své platnosti byl zákon několikrát pozměněn. V roce 2012 byl zákon 86/2002 o ochraně ovzduší novelizován na zákon 201/2012 Sb. Souběžně s nabytím účinnosti nového zákona bylo třeba přijmout nové prováděcí předpisy. Konkrétně se jedná o tyto předpisy:

312/2012 Sb. Vyhláška o stanovení požadavků na kvalitu paliv používaných pro vnitrozemská a námořní plavidla z hlediska ochrany ovzduší. Vyhláška prošla úpravou v roce 2014. Vyhláška definuje maximální množství síry v palivech.

330/2012 Sb. Vyhláška o způsobu posuzování a vyhodnocení úrovně znečištění, rozsahu informování veřejnosti o úrovni znečištění a při smogových situacích. Vyhláška udává způsoby a frekvenci kontrol množství skleníkových plynů v ovzduší a povinnost informovat o výsledcích měření veřejnost.

351/2012 Sb. Nařízení vlády o kritériích udržitelnosti biopaliv. Vyhláška definuje jako udržitelná paliva, pokud vykazují úsporu emisí skleníkových plynů a biomasa použitá k jejich výrobě.

9.2 Nařízení vlády o emisních limitech

V návaznosti na zákon 86/2002 vyšlo také v roce 2002 nařízení vlády 354/2002 Sb. ze dne 3. července 2002, kterým se stanoví emisní limity a další podmínky pro spalování odpadu. Spalování odpadu má také velký podíl na emisích skleníkových plynů.

Zákon se dotkl jak spalovacích tak spalovacích zařízení. Upravuje denní hodnoty v mg/m³ u tuhých znečišťujících látek, organické látky v plynné fázi jsou vyjádřené celkovým obsahem organického uhlíku, plynné anorganické sloučeniny chloru a fluoru, oxid siřičitý a dusnatý a dalších látek jako například arzen, rtuť, kadmium aj.

V roce 2005 vyšlo nařízení vlády 365/2005 Sb. ze dne 17. srpna 2005, o emisích znečišťujících látek ve výfukových plynech zážehových motorů některých nesilničních mobilních strojů. Těmi se rozumí např.: sekačka trávy a nosič zahradnických zařízení včetně motorové půdní frézy, řetězová pila, drtící zařízení, zařízení pro odklizení sněhu a sněhová fréza apod. V roce 2006 se snižování emisí dotklo i drážních vozidel zákonem 209/2006 Sb. ze dne 5. května 2006 o požadavcích na přípustné emise znečišťujících látek ve výfukových plynech spalovacího hnacího motoru drážního vozidla. Stanovují se hodnoty oxidu dusíku (oxid dusný patří mezi významný skleníkový plyn), oxidu uhelnatého a uhlovodíků.

S novelizovaným zákonem o ovzduší bylo státem vydáno též několik vyhlášek a to:

415/2012 Sb. Vyhláška o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší. Tento předpis stanovuje emisní limity, požadavky na kvalitu paliv, požadavky na výrobky s obsahem těkavých organických látek.

56/2013 Sb. Nařízení vlády o stanovení pravidel pro zařazení silničních motorových vozidel do emisních kategorií a o emisních plaketách. Vyhláška stanovuje způsob zařazování vozů do emisních kategorií dle množství produkovaného CO₂, vzory emisních plaket a způsob jejich distribuce a cenu. Emisní plaketou rozumí samolepky na čelním skle, u vozidel bez čelního skla pak má plaketu řidič u sebe. [38]

Na výše uvedených změnách lze sledovat zpřísnění legislativy ohledně emisí skleníkových plynů, je kladen důraz na evidenci a kontroly provozovatelů zařízení, které produkují emise skleníkových plynů, především se jedná o CO₂ a oxid dusný.

9.3 Zákon o emisních povolenkách

V roce 2004 poprvé vyšel zákon 695/2004 Sb. zákon o podmínkách obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů. V roce 2012 jej nahradil Zákon o podmínkách obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů 383/2012 Sb. Tento zákon zapracovává předpis Evropské unie (jedná se o 2003/87/ES ze dne 13. října 2003 o vytvoření systému pro obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů ve Společenství) a zároveň navazuje na přímo použitelné předpisy Evropské unie v souladu s Rámcovou úmluvou Organizace spojených národů o změně klimatu. Zákon definuje kdo, a jakým způsobem, může obchodovat s emisními povolenkami a na jaká zařízení se systém vztahuje. Udává povinnost emise monitorovat a každoročně jejich množství vykazovat na Ministerstvu životního prostředí. Za tyto emise lze vyžadovat povolenky, část zdarma a část je hrazená. V případě, že daný subjekt povolenky naopak naspoří má možnost je prodat jinému subjektu. Obchodovat lze na území státu či na mezinárodní úrovni mezi státy dodatku 1 Kjótského protokolu v rámci flexibilního mechanismu Mezinárodní emisní obchodování (International Emission Trading, IET). [39]

9.4 Ceny emisních povolenek

Průměrná cena emisních povolenek se rok od roku mění. Průměrná cena emisní povolenky pro účely regulace cen tepelné energie vypočtena z jejich cen na spotovém trhu s emisními povolenkami na European Energy Exchange (EEX) se sídlem v Lipsku v Německu, jako vážený průměr uzavíracích cen (Settlement Price) za každý obchodovaný den na EEX, přepočtených na Kč podle platného kurzu vyhlášeného ČNB pro daný den, kde váhou je množství zobchodovaných emisních povolenek za každý obchodovaný den. [40] Pro zajímavost za rok 2006 byla cena jedné emisní povolenky/1t CO₂ 485,81 Kč, pro rok 2009 byla cena ve výši 336,37 Kč, pro rok

2013 byla cena 118,64 Kč a pro rok 2014 byla cena ve výši 156,44 Kč/t CO₂. Tendence ceny je tedy klesající. Průměrnou cenu za daný rok zveřejňuje Energetický regulační úřad.

9.5 Krajské programy na snižování emisí

Během roku 2004 vydává několik krajů nařízení, které vydává Krajské programy na snižování emisí a základě ustanovení § 6 odst. 6 zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší. Základním cílem programu bylo dosáhnout k roku 2010 doporučených hodnot emisních stropů 1) pro oxid siřičitý (SO₂), oxidy dusíku (NO_x), těžké organické látky (VOC) a amoniak (NH₃) stanovených pro daný kraj. Vedlejší cíle a programu bylo: přispět k omezování emisí "skleníkových plynů", zejména oxidu uhličitého a metanu, přispět k šetrnému nakládání s energiemi a přírodními zdroji, přispět k omezování vzniku odpadu. Jednalo se o Moravskoslezský kraj, Olomoucký, Středočeský, Jihomoravský a Karlovarský kraj. V roce 2005 se k plánování přidaly kraje Vysočina, Zlínský kraj, Jihočeský a Ústecký kraj. V roce 2008 kraj Liberecký.

V tomtéž roce se vymezily oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší. Oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší se podle zákona č. 86/2002 Sb., v platném znění vymezují jako území v rámci zóny nebo aglomerace, na kterém došlo k překročení hodnoty imisního limitu pro jednu nebo více znečišťujících látek.

V roce 2012 byl také vydán samostatný zákon č. 73/2012 Sb. ZÁKON ze dne 7. února 2012 o látkách, které poškozují ozonovou vrstvu, a o fluorovaných skleníkových plynech. Zákon definuje povinnost osoby držící tyto regulované látky je zneškodnit předepsaným způsobem. V případě provozování zařízení obsahující tyto regulované látky je osoba povinna vést evidenci o daném zařízení. V případě převážení těchto látek je třeba je vždy označit.

Před přijetím Stockholmského protokolu v roce 2002 Ministerstvo životního prostředí vydalo v roce 2001 vyhlášku č. 384/2001 Sb. o nakládání s polychlorovanými bifenyly, polychlorovanými terfenyly, monometyltetrachlordifenylnem, monometyldichlordifenylnem, monometyldibromdifenylnem a veškerými směsmi obsahujícími kteroukoliv z těchto látek v koncentraci větší než 50 mg/kg (zkráceně o nakládání s PCB).

9.6 Posuzování vlivů na žp

V roce 1992 v návaznosti na směrnici Evropské unie (85/337/EHS) vznikl Zákon č. 244/1992 Sb. české národní rady o posuzování vlivů na životní prostředí a v roce 2002 byl nahrazen zákonem č. 100/2001 Sb.

Posuzují se vlivy na veřejné zdraví a vlivy na životní prostředí, zahrnující vlivy na živočichy a rostliny, ekosystémy, půdu, horninové prostředí, vodu, ovzduší, krajinu, přírodní zdroje, hmotný majetek a kulturní památky, vymezené zvláštními právními předpisy a na jejich vzájemné působení a souvislosti. Jedná se taky o vliv na klima a působení skleníkových plynů na klima. To v praxi znamená, že plánovaná realizace musí dodržovat emisní limity skleníkových plynů [41]. Celý tento proces zahrnuje program EIA (Environment Impact Assessment) pro posuzování vlivu plánovaných realizací na životní prostředí. Realizace EIA probíhá vždy předtím, než jsou dané projekty schváleny.

Posuzování vlivů na životní prostředí může provádět tzv. „autorizovaná osoba“ pro zpracování posudku a dokumentace. Jedná se o osobu, která je držitelem osvědčení odborné způsobilosti pro oblast posuzování vlivů na veřejné zdraví. Toto osvědčení uděluje a odnímá Ministerstvo zdravotnictví.

9.7 Integrovaná prevence

Na základě směrnice Evropské unie 2010/75/EU o průmyslových emisích (dříve 96/61/ES) v roce 2002 vešel v platnost zákon č. 76/2002 Sb. o integrované prevenci a omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zkráceně zákon o integrované prevenci).

IPPC je zkratka anglického názvu Integrated Pollution Prevention and Control), což znamená v překladu Integrovaná prevence a omezování znečištění. IPPC je pokročilým způsobem regulace vybraných průmyslových a zemědělských činností při dosažení vysoké úrovně ochrany životního prostředí jako celku a funguje v souladu se zákonem č. 76/2002 Sb. Cílem opatření je předcházet vzniku znečištění, a pokud to není možné, tak omezovat vznik emisí. Nižší zátěže životního prostředí je dosaženo snižováním produkovaných emisí především aplikací preventivních opatření, nikoli použitím koncových technologií, které odstraňují již vzniklé znečištění. [42]

IPPC posuzuje činnosti zemědělství a průmyslu z hlediska šetrnosti k životnímu prostředí. Podporuje prevenci a snižuje negativa těchto činností. Aplikuje nejlepší dostupné techniky (BAT – Best Available Techniques). Těmi se rozumí podmínky

k provozu techniky šetrnější k životnímu prostředí (použití nízkoodpadových technologií, méně nebezpečné látky, recyklace, prevence před haváriemi, snižování emisí z výroby aj.)

9.8 Čistší produkce

V návaznosti na zákon č. 76/2002 Sb. o integrované prevenci vznikl Národní program čistší produkce. Program se řídí mezinárodní deklarací o čistší produkci, vytvořenou organizací UNEP přijatou v roce 1998. Čistší produkce je preventivní a dobrovolný nástroj pro zmírnění negativních dopadů vstupních zdrojů na životní prostředí. Čistší produkce chrání životní prostředí, spotřebitele i zaměstnance a zároveň zlepšuje efektivitu, rentabilitu i konkurenceschopnost podniku či organizace. Dle UNEP je Čistší produkce stálá aplikace integrální preventivní strategie na procesy, výrobky a služby s cílem zvýšit jejich efektivnost a omezit rizika jak vůči člověku, tak i životnímu prostředí.“

Národní program Čistší produkce je provázen usnesením vlády č. 165/2000. Historie NPCP sahá do roku 1992, kdy byl realizován v Chemopetrolu. V roce 1993 byla v rámci česko – norské spolupráce založena Asociace manažerů čistší produkce. V roce 1994 bylo v české republice založeno Centrum čistší produkce s působností do roku 2005, kdy funkce převzala agentura CENIA. [43]

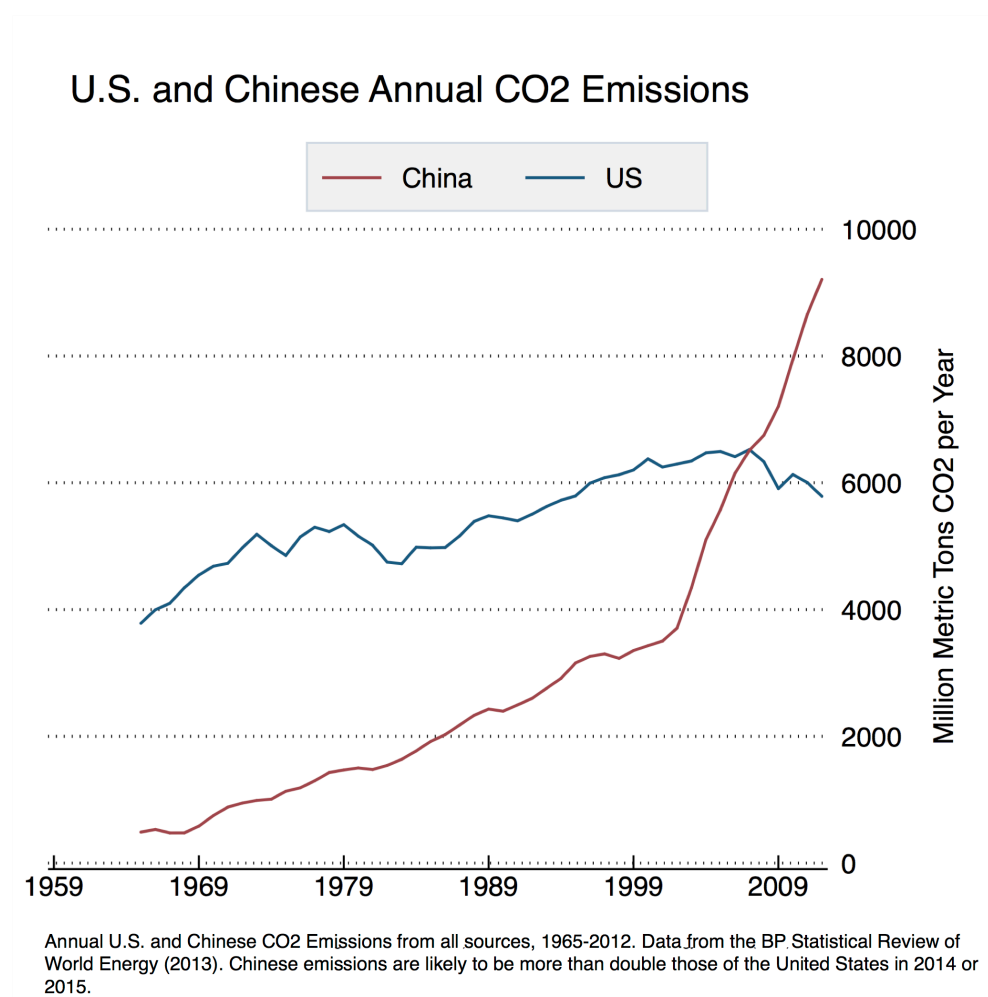
9.9 Integrovaný registr znečištění

Jak již bylo zmíněno v odstavci 6.4 o Aarhuské úmluvě, v návaznosti na tuto úmluvu byl Ministerstvem životního prostředí zřízen Integrovaný registr znečištění. Stalo se tak v roce 2003 nařízením vlády o integrovaném registru znečišťování. Doposud platí nejnovější zákon č. 25/2008 Sb. o integrovaném registru znečišťování životního prostředí a integrovaném systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí a o změně některých zákonů. Jedná se o zákon, který definuje povinnosti provozovatele nahlašovat úniky a přenosy znečišťujících látek. Jedná se o informační systém veřejné správy.

10 ZHODNOCENÍ RATIFIKOVANÝCH ÚMLUV

Evropa jako celek (EU28) plní závazky dle úmluvy, z dat v období z let 1990 – 2011 se EU podařilo snížit emise skleníkových plynů o 17,55%. Emise CO₂ snížila o 12,57%, metan poklesl o 32,4%, oxidy dusíku o 29%. Německo je na čísle -24,58%, Francie -7,48%, Ruská federace snížila emise skleníkových plynů o 24,15%.

Bohužel na druhé straně, například Čína zvýšila své emise dokonce o 214%, Japonsko emise zvýšilo o „pouhých“ 9%. Se stejnou hodnotou 9% se potýkají Spojené státy americké, Kanada zvýšila emise o 22%. Peru o 60%, Brazílie o 57,73%. Saudská Arábie dokonce o 114%.



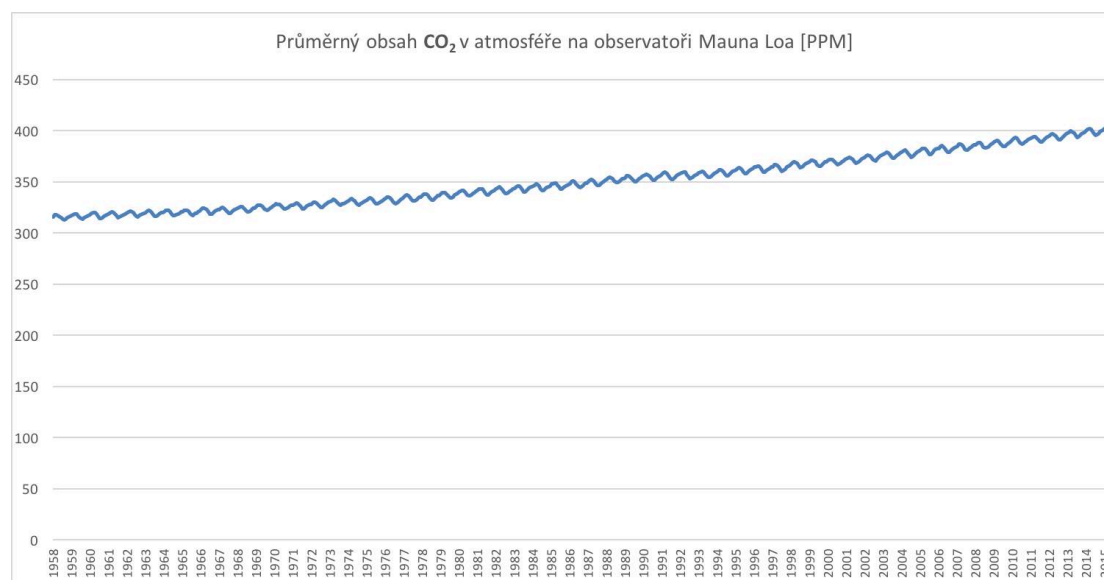
Obr. 1 Průměrný obsah emisí CO₂ USA a Číny 1965-2012 [44]

Hodnota za celý svět v produkci emisí skleníkových plynů se ve výsledku zvýšila o 41,89%. Česká republika emise snížila o 29,20%. [35]

Data jsou sesbíraná pouze do roku 2011, odráží se v nich však přístup jednotlivých států k otázce snižování emisí, postoj v minulosti ke Kjótskému protokolu a promítá se do čísel i ekonomický rozvoj.

Dalo by se tedy říct, že jak Česká republika, tak celá Evropská unie své závazky k mezinárodní úmluvě o snižování emisí plní. Ovšem jak je veřejně známo, bez velkých producentů skleníkových plynů jako je Čína, USA a státy Jižní Ameriky, lze těžko v budoucnu očekávat snížení emisí v atmosféře na globální úrovni.

V následujícím grafu jsou data zobrazující obsah CO₂ v atmosféře pořízená v observatoři Mauna Loa na Havaii v 3397 m.n.m. V této výšce je plyn dobře směsný. Měření probíhalo každý měsíc od roku 1958 do dnešní doby.



Obr. 2 Průměrný obsah CO₂ v atmosféře od roku 1958 [45]

Co se týče zhodnocení energetického fungování evropských států, tak nutno podotknout, že i přes pozitivní evropské výsledky skutečnost vypadá docela jinak. Na první pohled velmi zelené Německo spotřebovává od roku 2000 stále větší množství uhlí, než tomu bylo dříve. V Německu se totiž ustupuje od jaderné energie, do roku 2022 chtějí uzavřít všechny jaderné elektrárny. Stalo se tak po havárii jaderných reaktorů ve Fukušimě. Pro jejich stoupající počet fotovoltaických a větrných elektráren je třeba mít velké záložní zdroje energie a to právě z uhlí. Uhlí se dováží jak z USA, kde jeho spotřeba klesá, tak od nás z ČR. Také rychle stoupá cena energie z obnovitelných zdrojů, právě díky nákladným dotacím a výstavbám a patří spolu

s Dánskými cenami k nejvyšším na světě. Rostou ceny energií, roste spotřeba uhlí a realita je jinde, než bylo zamýšleno mezinárodními úmluvami. [46]

Přímo u nás si paradoxně vedeme o dost lépe. Po dostavění dalších bloků jaderné elektrárny Temelín se bude snižovat závislost na fosilních palivech.

Ve Švédsku byl také zaveden zákon o zrušení jaderných elektráren, ale když se prokázalo, že není možné vyrábět jen čistou energii z obnovitelných zdrojů, zákon byl zrušen a jaderné elektrárny se začala se plánovat výstavba nových bloků jaderných elektráren pro náhradu těch dosluhujících.

Na těchto příkladech lze vidět, že bez jaderných elektráren tedy není možné plnit cíle Kjótského protokolu. [46]

Jak již bylo zmíněno v kapitole 4.1.2 o Kjótském protokolu, na snižování emisí má příznivý vliv i využití půdy a lesní hospodářství, jelikož půda a lesy jsou velké rezervoáry CO₂. Celková odstraňování oxidu uhličitého v odvětví LULUCF od roku 1990 zvýšil o cca 14%, a to především v důsledku změn v rozlohy lesů a zlepšení lesního hospodářství. [48]

11 INOVOVANÝ SYSTÉM

Na komunitární úrovni funguje systém ochrany klimatu velmi dobře, ve vyspělých zemích Evropy, na území naší republiky a i předpokládaný vývoj mezinárodní spolupráce a plány EU na další desítky let dopředu si nejspíš bude počínat s úspěchem. Je velmi složité navrhnout nový inovovaný systém jako jednotlivce, v tomto směru je důležitá spolupráce, jež probíhá v rámci IPCC nebo Greenpeace. Je však možné navrhnout pár inovací na základě pochopení otázky změny klimatu.

Pro možnou úvahu, kde zlepšit systém ochrany klimatu je třeba si rozebrat původce skleníkových plynů. Nejvyšší podíl na produkci má spalování uhlí, zemního plynu a ropy za elektřinu a teplo. Na druhém místě se jedná o emise z průmyslu. Tento sektor zahrnuje také emise z chemické, metalurgické a transformační procesy, které nejsou spojeny se spotřebou energie. Další příčku má na svědomí odlesňování, požáry a rozpad rašelinových půd. Emise skleníkových plynů ze zemědělství většinou pocházejí ze správy zemědělské půdy, hospodářských zvířat, pěstování rýže a spalování biomasy. Menší, ale nezanedbatelnou položku na seznamu původců emisí tvoří silniční, železniční, letecká a námořní doprava. Téměř většina (95%) světové energie pro dopravu pochází z paliv na bázi ropy, a to především benzínu a nafty. Z toho má největší podíl na emisích (sestupně) osobní, automobilová doprava, silniční nákladní, silniční veřejná, letecká, železniční a v poslední řadě vodní. Na předposlední příčce se umístila energetická spotřeba domácností, především pro vaření a vytápění domů a bytů. A v poslední řadě se jedná o emise ze zpracování odpadů, v tomto případě lze jmenovat především metan. [47]

Na tento problém – neustále se zvyšující produkce skleníkových plynů – je třeba pohlížet globálně a především komplexně. Snižování emisí je věc první, prevence věc druhá. Je nutno klást větší důraz na zpomalení či omezení odlesňování tropických deštných lesů. Již 80% pralesů bylo vykáceno a nyní se velkou rychlostí kácí pralesy v Indonésii. Vše se děje kvůli záboru půdy, získávání palmového oleje z palmy olejné a kvůli papírenskému průmyslu. Avšak zabraná půda je bohužel nekvalitní, jako zemědělská půda poslouží efektivně jednu sezónu až pět. Přetvoření tropického lesa na zemědělskou půdu má na svědomí uvolňování CO₂ do atmosféry v množstvím, které lze srovnat s jednou čtvrtinou emisí všech států EU. Většina produkce plantáží palmy olejné má ilegální původ. Export palmového oleje do spotřebitelských států představuje 75% produkce. Na vinně jsou tedy spotřebitelé z vyspělých států, nízká

informovanost o složení potravin, kosmetiky a původu surovin pro jejich výrobu. Jak jsem již bylo psáno na začátku práce, s ekonomických růstem, s rostoucím průmyslem roste spotřeba paliv. Životní úroveň obyvatel jednotlivých států se rok od roku zlepšuje, populace celého světa narůstá. Narůstá též spotřeba potravin, málokdy lokálních. Je tedy třeba, aby vlády vyspělých států, vrcholné organizace, zabývající se ochranou klimatu, vzali na vědomí především informovanost občanů. Na jedné straně vah leží ekonomická prosperita, na druhé životní prostředí jak tomu bylo odjakživa. Aby nízkoemisní systém mohl skutečně fungovat, je třeba uspořádat hodnoty a na první místo neřadit zisk nadnárodních energetických korporací a politiky jednotlivých států směřovat spíše k nabádání obyvatel ke spotřebě lokálních potravin a výrobků, stát by měl podporovat jejich distribuci a dotovat slabá místa v řetězci, aby byly lokální potraviny vždy snadno dostupné a za přijatelnou cenu. Dále je nutné vést obyvatel k samostatnému uvažování nad bezbřehou konzumací a plýtváním. Jedná se především o potravinářský (masný) průmysl. Obrovskou energetickou spotřebu mají na svědomí plantáže krmiv pro jatečný dobytek, doprava masa a samotný dobytek produkuje také velké množství metanu. Nelze změnit praktiky zemědělců ani průmyslových podniků, ale lze změnit naučené chování spotřebitelů.

Emise skleníkových plynů je globálním problémem, které lze pouze řešit společnými silami, za přispění všech států. Především těch největších producentů emisí jako je Čína, státy Jižní Ameriky, Saudská Arábie. V listopadu roku 2014 Čína a Spojené státy americké uzavřeli bilaterální dohodu o snížení skleníkových plynů. [48] Přišli tak právě včas, před konferencí o změně klimatu, která se bude konat letos v prosinci v Paříži. [46] Na této konferenci by se měly zvažovat další společné kroky do roku 2020. Dále OSN počítá i s budoucí spoluprací Peru.

V pozadí mezinárodních konferencí se mluví i o břidlicovém plynu, jehož těžba by mohla státy EU, státy jižní Ameriky osvobodit od závislosti na ropě z USA. Emise z jeho spalování jsou o polovinu nižší než v případě uhlí a jeho produkce je několikanásobně levnější než v případě obnovitelných zdrojů energie. Ty je navíc nutno dotovat a jejich cena poté převyšuje skutečnou hodnotu. [49] Na druhé straně, jak bylo zmíněno v kapitole 10, tak i cena uhelné energie lze uměle navýšit. Dle (R)evoluční teorie od Greenpeace lze celkem úspěšně fungovat pouze na obnovitelných zdrojích. Jestli však lze takové teorie uplatňovat v praxi i v obrovských

zemích jako je Čína, Peru či Saudská Arábie, kde změnu klimatu nestaví mezi priority místních politik, je velkou neznámou.

Jde o naše budoucí generace a o rozvojové Země, jež tenhle celý proces ještě mají před sebou. Trend stoupajících ekonomik, zvyšování emisí a následná snaha ekonomiku udržet a snižovat emise. Otázka je, zda tohle doopravdy bude možné skloubit. Tato snaha je bohužel patrná pouze ve státech evropských, v USA se zdá být ochrana přírody v počátcích, tamější obyvatelé moc nevědí, co environmentální chování znamená. A Ásie? Tam je slovní spojení ochrana přírody velmi vzdálený pojem a jejich zbavování se odpadu, je především v Indonésii, asi padesát let pozadu za EU.

V neposlední řadě je nutná podpora výzkumů a inovací, podpora již nastoleného ekolabelingu, ekodesignu, zelených veřejných zakázek a čistší produkce. Nástrojů, jež jsou dobrovolné a mnohdy i pozitivně finančně motivační.

12 ZÁVĚR

Stejně tak rychle, jako se lidstvo dokázalo dostat od průmyslové revoluce až po nynější stav, je možné až s údivem sledovat, jak rychle a jakým způsobem se snaží po sobě „uklidit“ a navrátit se zpět do stavu „respektování planety Země“ a jejich přirozených procesů.

Řekla bych, že dnešní doba je o návratu k přírodě, o jistém zpomalení, zastavení se a rozjímání. Lze to vidět všude kolem sebe, nálepky eko, bio, fresh. Vidím kolem sebe stále větší spolupráci tam, kde to má největší smysl. Ne na mezinárodních konferencích, ale přímo u zdroje. Na ulicích, ve společnosti obyčejných lidí, kteří si začínají uvědomovat primární důležitost životního prostředí, ve kterém žijí. Tahle změna je velmi pomalá, ale znatelná a podstatná. Neustále tvrdit, že člověk je na vrcholu všeho, že je pánem tvorstva a tudíž má právo naprosto na všechno, je už marnost nad marnost. Stojíme, ne na vrcholu pyramidy, ale v jedné souměrné linii s jinými živočišnými druhy, s obnovitelnými a neobnovitelnými zdroji energií a přírodními zákony, které stojí nad všechny zákony, které jsme jako lidé vymysleli a uvedli je do praxe. Míra vyspělosti států se neodvívá od HDP, ale od míry uvědomělosti a našeho chování k našemu okolí a nejen k němu. Čím více se chová člověk zdravěji k sobě, tím více se chová zdravěji k planetě. Týká se to celého životního stylu jednotlivce, od stravování, přes duševní hygienu po fyzickou kondici. Není to o zachraňování planety. Planeta tu bude i bez nás. Příroda nám již ukazuje své a dopady globálního oteplování jsou běžná záležitost. Ne všude ale tohle berou lidé na vědomí. Kjótský protokol je jen kapka v moři ochrany klimatického systému Země, ale než vešel v platnost, než se státy dohodly na podmínkách a množství emisí, uplynulo několik let. Například Čína, Indie a drtivá většina obyvatel USA o ochraně přírody a klimatu nejeví zájem ani v nejmenším tak, jako o stále zvyšující se životní úroveň. Naštěstí díky Aarhuské úmluvě je projevena snaha o šíření informací a státy mají možnost se podepsat i pod protokoly, které chrání klima nepřímo. Omezit používání pesticidů a freonů. Z výzkumů, které sledují stav emisí v ovzduší a z předpovědí do budoucnosti se zdá být aktivita mezinárodních organizací na poli ochrany klimatu zbytečná. Množství skleníkových plynů v atmosféře narůstá stejně jako počet vypracovaných studií a zasedání na téma globálního oteplování. Otázku, zda tahle práce měla smysl, bude možno zodpovědět až za několik desítek let. Kdy budou, podle nynějšího trendu, v provozu hlavně elektrárny vyrábějící energii

z obnovitelných zdrojů a podloží bude plně radioaktivního odpadu a tuhých emisí CO₂. Odpad se uklidí pod „koberec“ a bude se doufat, že si samostatně fungující planeta ničeho „nevšimne“ a nevyrojí se hrozivé prognózy jako v případě emisí v ovzduší. Lehce mi to připomíná 50. - 60. léta, kdy se emise či odpad jen zředily a přemístily jinam. Legislativa Evropské unie, legislativa České republiky je nastavená dobře, ovšem pořád dosti záleží na momentální politice, aby bylo co nejtěžší zákony obcházet, dotace nezneužívat a slovo korupce bylo velkou neznámou. Nicméně, jak jsem již zmínila, správně nastavené regulační nástroje v oblasti ochrany klimatu je třeba používat v globálním měřítku. Evropa může být minimálně dobrým příkladem pro zbytek světa.

13 LITERATURA

- [1] HOUGHTON, John. *Globalwarming: thecomplete briefing*. 3rd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2004, xxx, 351 s. ISBN 0521528747
- [2] TOŠOVSKÁ, Eva. *Makroekonomické souvislosti ochrany životního prostředí*. Vyd. 1. V Praze: C.H. Beck, 2010, xxi, 201 s. Beckova edice ekonomie. ISBN 978-80-7400-308-0.
- [3] MINISTERSTVA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ,
http://www.mzp.cz/cz/kjotsky_protokol
- [4] VOLOŠČUK, Ivan. *Ochrana přírody a krajiny*. Zvolen: Technická univerzita voZvolene, 2003, 234 s. ISBN 80-228-1255-2.
- [5] *Earth Summit Page*. [online]. 23.5.1997 [cit. 2015-04-23]. Dostupné z: <http://www.un.org/geninfo/bp/envirp2.html>
- [6] HOUGHTON, John. *Globalwarming: thecomplete briefing*. 3rd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2004, xxx, 351 s. ISBN 0521528747
- [7] Q.-B. Lu . . . arxiv. [online]. [cit. 2015-04-05]. Dostupné z: <http://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1210/1210.6844.pdf>
- [8] Ing. Jakub Archer. Ministerstvo životního prostředí. www.mzp.cz. [online]. 2010 [cit. 2015-04-19]. Dostupné z: [http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/ochrana_vrstvy/\\$FILE/OOVZvCR-20letMP.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/ochrana_vrstvy/$FILE/OOVZvCR-20letMP.pdf)
- [9] Stockholmská úmluva o persistentních organických polutantech (2001). *Ministerstvo životního prostředí*. [online]. [cit. 2015-04-23]. Dostupné z: http://www.mzp.cz/cz/stockholmska_umluva_polutanty
- [10] Freeglobe. [online]. 26.6.2012 [cit. 2015-04-05]. Dostupné z: <http://freeglobe.parlamentnilisty.cz/ShowArticleMobile.aspx?id=1912>
- [11] Oficiální stránka Aarhuské úmluvy v České republice. *Účast veřejnosti*. [online]. [cit. 2015-04-23]. Dostupné z: <http://www.ucastverejnosti.cz/cz/zakladni-informace/>
- [12] Důležité pojmy. Integrovaný registr znečištění . [online]. [cit. 2015-04-23]. Dostupné z: http://irz.cz/node/23#aarhuska_umluva

- [13] *Obecné mezinárodní právo v dokumentech*. 2., dopl. vyd. Editor Miroslav Potočný, Jan Ondřej. V Praze: C.H. Beck, 2004, xi, 317 s. Beckova skripta. ISBN 80-7179-814-2
- [14] Legislativní proces projednávání mezinárodních smluv. *Poslanecká sněmovna České republiky*. [online]. [cit. 2015-04-23]. Dostupné z: <http://www.psp.cz/sqw/hp.sqw?k=332>
- [15] IUCN. *About us*. [online]. 17.12.2014 [cit. 2015-04-23]. Dostupné z: <http://www.iucn.org/about/>
- [16] One of the biggest threats to humanity & nature. *World Wildlife Fund*. [online]. 2015 [cit. 2015-04-23]. Dostupné z: http://wwf.panda.org/about_our_earth/aboutcc/
- [17] United Nations Environment Programme. . [online]. [cit. 2015-04-23]. Dostupné z: <http://www.unep.org/about/About/Mission/tabid/129645/Default.aspx#Mandate>
- [18] WMO in brief . . [online]. [cit. 2015-04-23]. Dostupné z: https://www.wmo.int/pages/about/index_en.html
- [19] IPCC Organization. . [online]. [cit. 2015-04-23]. Dostupné z: <http://www.ipcc.ch/organization/organization.shtml>
- [20] CLIMATE CHANGE 2013 The Physical Science Basis. . [online]. 1.10.2013 [cit. 2015-04-19]. Dostupné z: http://ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg1/WGIAR5_SPM_brochure_en.pdf
- [21] Energetická [r]evoluce . Greenpeace Czech. [online]. 5.6.2012 [cit. 2015-04-05]. Dostupné z: <http://issuu.com/greenpeaceczech/docs/energetickarevoluce/1?e=0>
- [22] S. Levitus, J. Antonov, and T. Boyer. National Oceanographic Data Center, NOAA, Silver Spring, Maryland, USA. . [online]. 22.1.2005 [cit. 2015-04-22]. Dostupné z: <ftp://ftp.nodc.noaa.gov/pub/data.nodc/woa/PUBLICATIONS/grlheat05.pdf>
- [23] Oficiální stránky Evropské komise. [online]. [cit. 2015-04-19]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/index_cs.htm
- [24] What we do. *European Environment Agency*. [online]. 11.12.2014 [cit. 2015-04-19]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/clima/about-us/mission/index_en.htm
- [25] Who we are. *European Environment Agency*. [online]. 4.3.2015 [cit. 2015-04-19]. Dostupné z: <http://www.eea.europa.eu/about-us>

- [26] Smlouva o fungování Evropské unie. . [online]. 26.10.2012 [cit. 2015-04-01]. Dostupné z: https://www.ecb.europa.eu/ecb/legal/pdf/c_32620121026cs.pdf
- [27] The 2020 climate and energy package. *European Environment Agency*. [online]. 26.3.2015 [cit. 2015-04-01]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/clima/policies/package/index_en.htm
- [28] Roadmap for moving to a low-carbon economy in 2050. *European Environment Agency*. [online]. 26.3.2015 [cit. 2015-04-01]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/clima/policies/roadmap/index_en.htm
- [29] Geologické ukládání CO₂. *Česká geologická služba*. [online]. [cit. 2015-04-23]. Dostupné z: <http://www.geology.cz/extranet/vav/environmentalni-technologie/ukladani-co2>
- [30] *Co to vlastně je geologické ukládání CO₂?*. [Praha: Česká geologická služba, 2011], 19 s. ISBN 978-80-7075-767-3.
- [31] World Resources Institute. *CAIT 2.0. WRI's climate data explorer*. [online]. [cit. 2015-04-23]. Dostupné z: [http://cait2.wri.org/wri/Country%20GHG%20Emissions?indicator\[\]=Total%20GHG%20Emissions%20Excluding%20Land-Use%20Change%20and%20Forestry&indicator\[\]=Total%20GHG%20Emissions%20Including%20Land-Use%20Change%20and%20Forestry&year\[\]=2011&chartType=geo](http://cait2.wri.org/wri/Country%20GHG%20Emissions?indicator[]=Total%20GHG%20Emissions%20Excluding%20Land-Use%20Change%20and%20Forestry&indicator[]=Total%20GHG%20Emissions%20Including%20Land-Use%20Change%20and%20Forestry&year[]=2011&chartType=geo)
- [32] Alternativní zdroje energie. [online]. [cit. 2015-04-22]. Dostupné z: <http://www.alternativni-zdroje.cz/vodni-geotermalni-energie.htm>
- [33] Osmotická elektrárna v Norsku: Konkurent fotovoltaiky. . [online]. 02. 12. 2009 [cit. 2015-04-22]. Dostupné z: <http://www.nazeleno.cz/energie/energetika/osmoticka-elektrarna-v-norsku-konkurent-fotovoltaiky.aspx>
- [34] Co jsou to biopaliva první a druhé generace? Jaký je mezi nimi rozdíl?. . [online]. [cit. 2015-04-22]. Dostupné z: <http://www.ekoporadny.cz/faq/co-jsou-to-biopaliva-prvni-a-druhe-generace-jaky-je-mezi-nimi-rozdil.htm>
- [35] Jaderná energie a ekologie. [online]. [cit. 2015-04-22]. Dostupné z: <http://www.ekologie-energie.cz/>

- [36] Ministerstvo životního prostředí. *Státní politika životního prostředí České republiky 2012 – 2020*. [online]. září 2012 [cit. 2015-04-23]. Dostupné z: [http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/statni_politika_zivotniho_prostredi/\\$FILE/OEDN-statni_politika_zp-20130110.pdf.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/statni_politika_zivotniho_prostredi/$FILE/OEDN-statni_politika_zp-20130110.pdf.pdf)
- [37] ČESKO. Zákon o ochraně ovzduší č. 201/2012 Sb. In: *Sbírka zákonů*. 2012.
- [38] Nařízení vlády č. 56/2013 Sb. ze dne 6. února 2013 o stanovení pravidel pro zařazení silničních motorových vozidel do emisních kategorií a o emisních plaketách
- [39] Ministerstvo životního prostředí. [online]. 2015 [cit. 2015-04-19]. Dostupné z: http://www.mzp.cz/cz/emisni_obchodovani
- [40] ER07/2008. Průměrná cena emisní povolenky, 2008.
- [41] ČESKO. pozn. 5 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí). In *Sbírka zákonů ČR*, ročník 2001, částka 40. Dostupné na: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-100#pozn5> [cit. 2013-01-01]. ISSN 1211-1244.
- [42] IPPC [online]. 2009 [cit. 2015-04-19]. Dostupné z: [://www.ipcc.cz](http://www.ipcc.cz)
- [43] CENIA. O čistší produkci. [online]. [cit. 2015-04-05]. Dostupné z: [http://www.cenia.cz/web/www/web-pub2.nsf/\\$pid/MZPMSFGSFHM6](http://www.cenia.cz/web/www/web-pub2.nsf/$pid/MZPMSFGSFHM6)
- [44] *BerkeleyEarth* [online]. 2015. vyd. [cit. 2015-04-20]. Dostupné z: <http://berkeleyearth.org/graphics/global-energy-and-emissions#local-air-pollution-in-china>
- [45] Dr. Pieter Tans. Trends in Atmospheric Carbon Dioxide. *NOAA*. [online]. [cit. 2015-04-23]. Dostupné z: www.esrl.noaa.gov/gmd/ccgg/trends/
- [46] Vladimír Wagner. Česko se odvrací od uhlí. Zato Německo bez něj nedokáže žít .. [online]. 20. dubna 2011 [cit. 2015-04-20]. Dostupné z: http://technet.idnes.cz/uhelne-elektrarny-nemecko-dce-tec_technika.aspx?c=A130305_140518_tec_technika_mla
- [47] Global Greenhouse Gas Emissions Data. *EPA*. [online]. 9. 9. 2013 [cit. 2015-04-23]. Dostupné z: <http://www.epa.gov/climatechange/ghgemissions/global.html>
- [48] 46 Joint Statement by European Commission President Jean-Claude Juncker and European Council President Herman Van Rompuy on the US-

Chinaclimateannouncement [online]. Brussels, 2014, 12-02-2015 [cit. 2015-04-20]. Dostupné z: http://europa.eu/rapid/press-release_STATEMENT-14-1663_en.htm

- [49] RIDLEY, Matt a Foreword by Freeman DYSON. *The shale gas shock*. London: GlobalWarmingPolicyFoundation, 2011. ISBN 9780956687524.