

3. PŘEHLED AKTIVIT V ČESKÉ REPUBLICCE

ČR podepsala Rámcovou úmluvu 13.6.1993 a přistoupila k ní 7.10.1993; Kjótský protokol podepsala 23.10.1998 (usnesení vlády č.669/1998) a ratifikační proces ve smyslu čl.25 Protokolu ukončila 15.11.2001. V roce 1994 předložila Sekretariátu Úmluvy 1.národní sdělení, v roce 1997 2.národní sdělení a v roce 2001 3.národní sdělení. Tato národní sdělení jsou jednou ze základních informačních povinností států, vyplývajících z podpisu Úmluvy. Důležitou součástí plnění národních závazků je pravidelné provádění inventur emisí skleníkových plynů, které od roku 1995 pravidelně provádí ČHMÚ. Informaci o předpokládaném vývoji emisí skleníkových plynů poskytují projekce emisí skleníkových plynů, které jsou prováděny vždy s odstupem přibližně dvou let.

3.1 Implementace flexibilních mechanismů

V rámci zapojení ČR do pilotních projektů společné implementace AIJ (bez přesunu dosažených emisních redukcí na investora) jako testovací fáze projektů JI bylo realizováno celkem pět projektů a jejich schvalování bylo prováděno více méně na individuální bázi. Jednalo se o projekty různých typů; dva projekty na změnu používaného paliva, dva projekty na zvýšení energetické účinnosti a jeden projekt na zalesňování.

V závěru roku 2001 byly na podkladě usnesení 16/CP.7 ze Sedmé konference stran Úmluvy zahájeny práce na účinnějším posunu projektů do fáze JI. Nově byla na MŽP zřízena pracovní skupina k problematice změny klimatu, jejímž úkolem je zpracovávat podklady a navrhopat opatření ke snižování emisí skleníkových plynů, navrhopat metodiky výběrů projektů společné implementace JI, posuzovat předložené návrhy projektů a doporučovat jejich realizaci. V lednu 2002 byl oficiálně vyhlášen přechod ČR z fáze AIJ do fáze JI. Byl vypracován Metodický pokyn pro podávání a posuzování projektů společné implementace (viz <http://www.env.cz>), který vytyčuje prioritní oblasti pro zařazení do projektů JI. Jsou jimi projekty zaměřené na využívání obnovitelných zdrojů energie, úspory energie při vytápění budov (zateplování, regulace) ve veřejném sektoru a v obytných budovách, využívání odpadního průmyslového tepla, budování sběrných systémů skládkového plynu u starých skládek a jeho energetické využití a ekologizaci veřejné dopravy.

Jako projekty JI lze navrhopat samostatné projekty nebo jejich skupiny, které jsou (a) investičního charakteru, (b) jsou v souladu s obecně závaznými předpisy ČR, (c) nevedou k přenosu znečištění mezi jednotlivými složkami životního prostředí (např. ovzduší – voda - půda) a (d) jsou připravené k realizaci. Jako projekty nelze uznat aktivity neinvestičního charakteru (technická pomoc, poradenství, expertizy, výchova a vzdělávání atp.) a rovněž projekt již realizovaný či zahájený.

Předložené návrhy jsou posuzovány zejména podle celkového a ročního snížení emisí, požadovaného množství emisních kreditů, nabízené ceny za emisní jednotku (v kontextu vývoje ceny na mezinárodním trhu), dodržení podmínky „dodatečnosti“ (snížení emisí z dané technologie, ke kterému by bez realizace projektu nedošlo). Navrhované projekty musí splňovat podmínky obecně závazných právních předpisů z oblasti životního prostředí, musí být v souladu s prioritami Státní politiky životního prostředí a s prioritami Státního programu na podporu úspor energie a využití obnovitelných zdrojů energie, s podmínkami „nejlepší dostupné techniky“, musí být přínosem pro rozšíření know-how a nových technologií, musí splňovat environmentální (např. hospodárné využívání přírodních zdrojů, recyklace odpadů, apod.) a ekonomické aspekty (např. nákladově efektivní řešení, soulad s národní i

regionální makroekonomickou politikou (podpora růstu zaměstnanosti, regionálního rozvoje, apod.).

3.2 Spolupráce s Evropskou unií

Evropská komise v roce 2000 přijala Evropský program ke změně klimatu, který má identifikovat hlavní společné přístupy vedoucí ke společnému splnění cíle Kjótského protokolu. Snahou programu je identifikace ekologických a nákladově přijatelných opatření na snižování emisí skleníkových plynů. Výsledek Evropského programu by měl Evropské Komisi umožnit snáze definovat možnosti jednotlivých států EU a přispět k formulaci zásadních dokumentů a právních norem. Program připravuje široké spektrum nástrojů na snižování emisí včetně přípravy na zavedení emisního obchodování ve státech EU od roku 2005 a na snižování rizik dopadů změny klimatu. Činnost programu je strukturovaná do sedmi tématických pracovních skupin, které mají za úkol identifikovat a navrhnout co nejefektivnější nástroje a opatření na snižování emisí v daném sektoru. Jednotlivé skupiny se specializují na energetické zdroje, spotřebu energie, dopravu, průmysl, výzkum, zemědělství a flexibilní mechanismy.

První fáze činnosti Evropského programu byla ukončena v červnu 2001 vydáním výroční zprávy¹⁰, která zhodnocuje jeho stávající výsledky a analyzuje možnosti nalezení dalších nástrojů a opatření na snižování emisí a minimalizaci dopadů v podmínkách EU. Zpráva obsahuje 41 konkrétních návrhů opatření, jejichž realizací by bylo možno snížit emise skleníkových plynů až o přibližně 660 až 760 mil. tun CO₂, přičemž náklady na úsporu jedné tuny CO₂ by neměly přesáhnou hodnotu €20.

ČR v období před vstupem do EU je povinna zajistit transpozici příslušných právních předpisů EU do české legislativy. Rozhodnutí Rady č.1999/296/ES upravující Rozhodnutí Rady č.93/389/EEC pro mechanismy monitorování emisí CO₂ a dalších skleníkových plynů je jako celek je transponováno do §34 a 35 zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší. ČR v současné době již plní převážnou většinu požadavků. V nejbližší době se bude třeba rovněž řídit požadavky Rozhodnutí Rady č. 280/2004/EC týkající se mechanismu monitorování skleníkových plynů v rámci Společenství a implementace Kjótského protokolu, které doplňuje a rozšiřuje původní Rozhodnutí Rady č. 1999/296/ES.

ČR má rovněž možnost využít prostředky EU prostřednictvím operačních programů Infrastruktura a Fondu soudržnosti. Operační program Infrastruktura vychází z požadavků rámcové směrnice ke kvalitě ovzduší 96/62/ES a jejich dceřiných směrnic a vysoké produkci skleníkových plynů, jejichž měrné hodnoty, vztažené na obyvatele či jednotku produkce HDP, jsou téměř dvojnásobné oproti průměru členských zemí EU. Projekty ochrany ovzduší budou podporovány především v rámci opatření č. 2.3 (Podpora zavádění alternativních paliv) a č. 3.3 (Zlepšování infrastruktury ochrany ovzduší). V rámci opatření č. 2.4 (Studijní a výzkumné projekty k zabezpečování problematiky zlepšení životního prostředí z hlediska dopravy) budou zároveň podporovány studijní a výzkumné projekty zabývající se internalizací externích nákladů dopravní infrastruktury, tedy i ekonomických škod vlivem emisí skleníkových plynů z dopravy. Velké investiční projekty a sdružené projekty v oblasti životního prostředí, jejichž náklady přesahují 10 mil. EUR, budou podporovány z Fondu soudržnosti. Fond soudržnosti vychází ze zkušeností předstupního fondu ISPA a byl korigován v rámci procesu zavedení EDIS. Důležitost řešení problémů v oblasti ochrany ovzduší byla zohledněna zařazením kvality ovzduší mezi prioritní oblasti Fondu

¹⁰ *European Climate Change Programme*, červen 2001, <http://europa.eu.int/comm/environment/climat/eccp.htm>

soudržnosti. Operační program Infrastruktura a Fond soudržnosti budou podporovat řadu projektů v oblasti ochrany ovzduší, které významným způsobem pozitivně ovlivní situaci v celé ČR.

EU věnuje v současné době mimořádnou pozornost splnění svých závazků vůči Kjótskému protokolu co nejefektivnějším způsobem. Proto intenzivně pracuje na zavedení systému obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů, do kterého by se zapojily individuální podniky. Návrh systému v podobě Směrnice Rady č. 2003/87/EC lze popsat následujícími hlavními principy¹¹:

- ♦ systém bude spuštěn v roce 2005; v období 2005-2007 bude probíhat zahajovací fáze, od roku 2008 bude kopírovat mechanismus Kjótského protokolu,
- ♦ obchodování bude zaměřeno v zahajovací fázi pouze na emise CO₂ z přesně definovaných zdrojů,
- ♦ musí být zachována konzistentnost s pravidly EU o poskytování státní pomoci, nenarušování konkurenčního prostředí a fungování jednotného trhu.

Principem systému je přenesení závazku státu na jednotlivé podniky tak, že jim bude stanoven strop v určité dané výši, na který podnik obdrží tzv. povolenky. Ty jim budou opravňovat v daném období k emitování určitému množství emisí a budou zároveň obchodovatelné podle pravidel trhu.

Systém obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů v Evropě by měl motivovat znečišťovatele ke snížení objemu skleníkových plynů a pomoci dosáhnout závazku snížení emise skleníkových plynů v rámci Kjótského protokolu. Současných 15 členů EU má do konce března 2004 vyhotovit národní alokační plány, zbylých devět nových členských zemí stejně jako ČR do května 2004. Systém obchodování s emisemi by měl v Evropské unii odstartovat v lednu 2005.

V rámci připravovaného alokačního plánu jednotlivé členské země stanoví celkový objem rozdělovaných povolenek a postup, kterým jsou povolenky přidělovány provozovatelům jednotlivých zařízení. Jednotlivé povolenky získají zdarma zařízení, na která se regulace emisí podle NAP vztahuje, a budou tak mít možnost bez postihu vypustit do ovzduší jednu tunu CO₂.

Na konci každého roku v úvodním období mezi roky 2005 až 2007 odevzdá zařízení jednu povolenku za každou tunu. Nadbytečné povolenky bude moci prodat těm, kteří jich naopak mají nedostatek. Firma, která investuje do ekologičtějšího zařízení, tak bude moci prodat své povolenky. Naopak firma, jež získá nový kontrakt a rozšíří výrobu, bude muset za dodatečné emise muset nakoupit volné povolenky. Klíčovým elementem bude cena povolenky v porovnání s náklady na redukci emisí. Obchodovat s emisemi budou moci jak emitenti skleníkových plynů, tak i nezávislí obchodníci, a to v rámci celé EU.

Zařízení, která překročí množství udělených povolenek a nenakoupí nové, dostanou pokutu 40 euro za dodatečnou tunu CO₂ v prvním tříletém období. Ve druhém pětiletém období do roku 2012, na které vypracují jednotlivé státy nové NAP, budou platit hříšníci 100 eur na tunu. Celý systém bude regulovat emise CO₂ u zhruba 15 tisíc zařízení v nově rozšířené EU, například u elektráren, cementářských pecí, skláren, cihelen, papíren či železáren. V Česku by se to mělo týkat zhruba 500 zařízení.

EU zavádí systém obchodování s emisemi jako nástroj k efektivnějšímu splnění závazku snížení emise skleníkových plynů v rámci Kjótského protokolu. ČR, stejně

¹¹ <http://www.europa.eu.int/comm/environment/climat/emission.htm>

jako některé další země, se před sedmi lety na mezinárodní konferenci o změnách klimatu v Kjótu zavázala, že do roku 2012 sníží emise o osm procent pod úroveň roku 1990. Nyní je Česká republika zhruba 16 procent pod tímto limitem. Naopak zájem o povolenky bude mít zřejmě například Nizozemí, Dánsko či Rakousko, kterou mohou mít se splněním závazků komplikace. Podle odhadů některých ekonomů by objem obchodů mohl do konce desetiletí dosáhnout v Evropě řádu desítek miliard eur.

3.3 Vývoj emisí skleníkových plynů

Pro účely národních inventarizací antropogenních emisí a propadů skleníkových plynů byla vypracována jednotná metodika IPCC¹², která je zaměřena na skleníkové plyny s přímým radiačně absorpčním účinkem CO₂, CH₄ a N₂O a na látky se zvýšeným radiačně absorpčním účinkem obsahující fluór HFCs, PFCs a SF₆. Doplněna je inventarizací prekurzorů vzniku přízemního ozónu, tj. NO_x, NMVOC a CO a na SO₂, jako prekurzor vzniku aerosolů. Látky narušující ozónovou vrstvu a kontrolované Montrealským protokolem v metodice nejsou zahrnuty.

3.3.1 Stručný popis metodiky

Největší pozornost věnuje metodika stanovení emisí CO₂, který je nejvýznamnějším skleníkovým plynem. Antropogenním zdrojem emisí je spalování fosilních paliv a v menší míře i výroba cementu, popř. rozklad vápence a dalších karbonátových minerálů, pokud nejsou kompenzovány následnými propady (např. tavení skla, vápnění půd, vápencové odsiřování atd.). Spalování fosilních paliv ve stacionárních a mobilních zdrojích představuje nejvýznamnější skupinu zdrojů.

Metodika předepisuje dva nezávislé postupy, které vycházejí z národní energetické bilance. Referenční postup stanovuje celkové množství spáleného uhlíku na základě bilančního výpočtu spotřeby jednotlivých druhů paliv a je založen na údajích o těžbě, dovozu a vývozu jednotlivých paliv, včetně informace o jejich zásobách. Sektorový postup vychází ze skutečné spotřeby paliv v jednotlivých sektorech. Oba způsoby vyžadují pro výpočet odlišné položky energetické bilance; referenční způsob vychází z primárních zdrojů, sektorový způsob z transformačních procesů a z konečné spotřeby. Předpokladem kvality výsledků je dostatečně spolehlivá energetická statistika, přičemž rozdíl výsledků by u emisí CO₂ neměl být vyšší než 2 %.

Vzhledem k povaze hlavních zdrojů lze při stanovení emisí CH₄ a N₂O použít nej přesnější způsob založený na kontinuálním měření jen výjimečně. Proto je používáno výpočtů založených na statistických ukazatelích a jako parametry jsou ve výpočetních vztazích používány odpovídající emisní faktory. Emise jednotlivých plynů jsou souhrnně posuzovány celkovou, neboli agregovanou emisí skleníkových plynů¹³, která je vyjádřena ekvivalentním množstvím CO₂ stejného radiačně absorpčního účinku jako suma jednotlivých plynů.

Od roku 2000 se klade důraz na zvyšování kvality výpočtů a popisu míry „nejistot“ spojených s přípravou souhrnné inventarizace. Je třeba zajistit, aby stanovené

¹² Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Vol. 1-3, IPCC 1997 a Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National GHG Inventories, IPCC 2000

¹³ Součet emisí jednotlivých plynů vynásobených příslušnými konverzními koeficienty (potenciály globálního ohřevu pro časový horizont 100 let), které udávají kolikrát je daný plyn z hlediska pohlcování tepelného záření účinnější než CO₂ (pro CO₂ 1, pro CH₄ 21 a pro N₂O 310). Hodnoty pro tzv. F-plyny obsahující fluór jsou v porovnání se základními plyny o 2-4 řády vyšší.

emise nebyly nadhodnoceny ani podhodnoceny a aby nejistota stanovení emisí byla minimální. Metodická příručka „Zásady dobré praxe“ je návodem k zajištění dostatečné transparentnosti inventarizací, konzistence časových řad, úplnosti hodnocených zdrojů a propadů emisí, dostupnosti požadovaných dokumentací, k zajištění porovnatelnosti národní inventury s podobnými inventurami ostatních států, k vyhodnocení úrovně i trendu nejistot, ověřitelnosti a efektivity čerpání vynakládaných finančních prostředků.

Z praktického hlediska má velký význam identifikace tzv. klíčových zdrojů, tj. zdrojů, které se podílejí rozhodující měrou na celkové emisi nebo na chybě jejího stanovení. Klíčovými zdroji a jejich kategoriím je při zpracování inventur věnována podstatně větší pozornost než ostatním zdrojům či kategoriím. Důležitým aspektem je zajištění konzistentnosti časových řad. Je třeba dbát, aby celá časová série byla stanovována metodologicky konzistentně. Pokud dojde ke korekci použité metodiky je třeba obvykle provést i přepočty hodnot pro předchozí období. K němu je třeba přikročit i tehdy, zjistí-li se dodatečně v původních výpočtech chyba nebo bylo-li použito neadekvátní metodiky.

3.3.2 Klíčové zdroje

Na základě úrovně emisí bylo stanoveno 12 klíčových zdrojů a na základě trendové analýzy k nim přibýly ještě emise látek obsahujících fluór (HFC, PFC a SF₆), jejichž trend je v ČR, na rozdíl od celkového trendu emisí skleníkových plynů, v posledních letech rostoucí (viz Tabulka 1: a Tabulka 2:).

Tabulka 1: Výběr klíčových zdrojů dle celkové úrovně emisí pro rok 2000

Zdroje (kategorie zdrojů)	Plyn	Emise [Gg]	Podíl [%]	Kumulativně [%]
Energetika: spalování pevných paliv ve stacionárních zdrojích	CO ₂	85 143	57.7	57.7
Energetika: spalování plynu ve stacionárních zdrojích	CO ₂	17 884	12.1	69.8
Energetika: mobilní zdroje – silniční doprava	CO ₂	10 344	7.0	76.8
Energetika: spalování kapalných paliv ve stacionárních zdrojích	CO ₂	9 909	6.7	83.5
Energetika: fugitivní emise z těžby uhlí	CH ₄	5 019	3.4	86.9
Zemědělství: přímé emise z půdy	N ₂ O	2 868	1.9	88.9
Průmysl: dekarbonizace minerálních produktů	CO ₂	2 251	1.5	90.4
Zemědělství: nepřímé emise	N ₂ O	1 863	1.3	91.7
Zemědělství: enterická fermentace	CH ₄	1 701	1.2	92.8
Odpady: skládky	CH ₄	1 596	1.1	93.9
Energetika: mobilní zdroje – ostatní doprava vč. vodní	CO ₂	1 461	1.0	94.9
Průmysl: kyselina dusičná	N ₂ O	1 128	0.8	95.7

Tabulka 2: Výběr klíčových zdrojů dle trendové analýzy pro rok 2000

Zdroje (kategorie zdrojů)	Plyn	Emise 1990 [Gg]	Emise 2000 [Gg]	Podíl [%]	Kumulativně [%]
Energetika: spalování pevných paliv ve stacionárních zdrojích	CO ₂	124 441	85 143	32.8	32.8
Energetika: spalování plynu ve stacionárních zdrojích	CO ₂	12 933	17 884	25.2	57.9
Energetika: mobilní zdroje – silniční doprava	CO ₂	5 995	10 344	18.2	76.1
Energetika: spalování kapalných paliv ve stacionárních zdrojích	CO ₂	14 407	9 909	3.6	79.7

Průmysl: použití F-plynů	HFCs	0	890	2.8	82.5
Energetika: fugitivní emise z těžby uhlí	CH ₄	7 600	5 019	2.6	85.1
Zemědělství: enterická fermentace	CH ₄	3 271	1 701	2.6	87.7
Zemědělství: přímé emise z půdy	N ₂ O	4 529	2 868	1.9	89.6
Energetika: spalování paliv ve stacionárních zdrojích	CH ₄	1 174	362	1.7	91.3
Zemědělství: nepřímé emise	N ₂ O	3 041	1 863	1.5	92.8
Energetika: mobilní zdroje – silniční doprava	N ₂ O	71	508	1.4	94.2
Průmysl: dekarbonizace minerálních produktů	CO ₂	3 380	2 251	1.1	95.3

3.3.3 Inventura emisí a její trendy¹⁴

V roce 1990 činily emise CO₂, CH₄ a N₂O 190,5 mil. tun CO₂ ekv. Během následujících čtyř let emise poklesly přibližně o 25 % a s mírným meziročním kolísáním se na této hodnotě udržují až do roku 2001¹⁵, kdy celkový pokles činil 24,3 % (Tabulka 3: a Obrázek 6:). Podobný vývoj sledují i emise CO₂, které poklesly z hodnoty 162,5 mil. tun v roce 1990 o 23,6 % do roku 2001. V hodnotách celkových emisí jsou od roku 1995 započítávány i HFC a PFC a SF₆. Podíly zastoupení jednotlivých skleníkových plynů se v jednotlivých letech mění pouze nevýznamně a v rámci přesnosti prováděných výpočtů. S 86,3% zcela dominuje CO₂, CH₄ se na bilanci podílí 7,2 %, N₂O 5,8 % a skupina látek HFC, PFC a SF₆ 0,9 %¹⁶.

¹⁴ Jelikož v metodice výpočtů dochází v posledních letech stále k drobným změnám, uvedené hodnoty se mohou lišit od hodnot, které byly prezentovány v minulých letech a k nepatrným změnám pravděpodobně dojde i v letech následujících. Konečná podoba časové řady každého smluvního státu musí být dokončena nejpozději do 1.1.2007 a musí respektovat veškeré mezinárodně platné metodické postupy. Tab. C.3 a obr. C.5 uvádějí přepočtené hodnoty pro roku 1990, 1994 a období od roku 1996 do současnosti; údaje k roku 2001 jsou prozatím pouze předběžné

¹⁵ inventury emisí se provádějí v předepsaném formátu do 15. dubna každého roku za předminulý rok

¹⁶ údaje k roku 2000

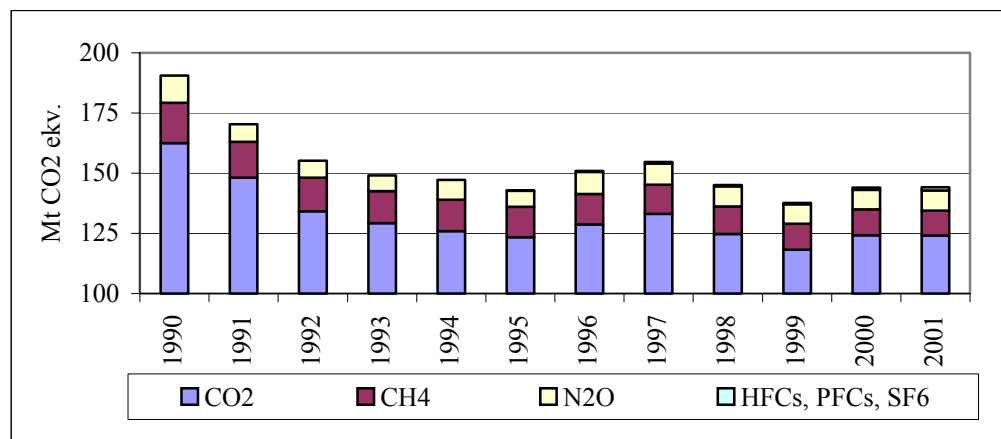
PROGRAM OCHRANY KLIMATU NA ÚZEMÍ ZLÍNSKÉHO KRAJE

Tabulka 3: Inventarizace emisí skleníkových plynů za období 1990 až 2001, ČR

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
CO ₂ emise [mil. t]	162,5	148,1	134,2	129,2	126,2	123,4	128,8	133,1	124,7	118,2	124,2	124,1
CH ₄ [mil. t CO ₂]	16,8	14,9	14,0	13,3	13,0	12,6	12,6	12,1	11,4	10,7	10,7	10,4
N ₂ O [mil. t CO ₂]	11,3	7,3	7,0	6,6	8,3	6,7	9,2	8,8	8,4	8,1	8,2	8,3
HFCs, PFCs, SF ₆ [mil. t CO ₂]	inventura nebyla prováděna					0,2	0,3	0,6	0,5	0,5	0,9	1,3
celkem CO ₂ ekv. [mil. t]	190,5	170,3	155,2	149,1	147,5	142,8	150,9	154,6	145,1	137,6	144,0	144,1
relativně [v % r. 1990]	100,0	89,4	81,5	78,3	77,3	75,0	79,2	81,2	76,2	72,2	75,6	75,7

Zdroj: ČHMÚ

Obrázek 6: Časový trend emisí skleníkových plynů v období 1990 až 2001, ČR



Zdroj: ČHMÚ

Metodika IPCC pracuje s přesně definovanými aktivními sektory. V tabulce 4 jsou uvedeny podíly jednotlivých sektorů na celkové bilanci dle stavu v letech 1990 a 2000.

Zatímco v roce 1990 byly podíly sektoru „výroba energie a transformační procesy“ (výroba elektřiny a tepla ve veřejných zdrojích, rafinerie a ostatní zušlechťování paliv (koksovny, plynárny, vlastní spotřeba při těžbě) a sektoru „zpracovatelský průmysl“ (včetně výroby tepla a elektřiny v závodních zdrojích) prakticky vyrovnané (31,6 %, resp. 31,5 %), v roce 2001 činil podíl výroby energie již 41,9 % a podíl zpracovatelského průmyslu poklesl na 24,5 %. Významná změna byla zaznamenána i v sektoru doprava, kde podíl 3,9 % z roku 1990 vzrostl do roku 2001 na 8,8 %. Klesl naopak podíl obchodu a služeb z 18,7 % v roce 1990 na 10,3 % v roce 2001 a o 2,5 procentních bodů klesl i podíl zemědělství a lesnictví. Ostatní sektory zaznamenaly v hodnoceném období pouze nepatrné změny.

Tabulka 4: Podíly sektorů na celkové bilanci emisí skleníkových plynů v letech 1990 a 2001, ČR

sektory	podíly sektorů na celkové emisní bilanci (%)	
	1990	2001
výroba energie a transformační procesy	31,6	41,9
zpracovatelský průmysl	31,5	24,5
doprava	3,9	8,8
obchod a služby	18,7	10,3
fugitivní emise z pevných paliv	4,0	4,0
fugitivní emise z kapalných a plyných paliv	0,4	0,3
průmyslové procesy	2,5	4,0
používání rozpouštědel	0,4	0,4
zemědělství, lesnictví, využívání krajiny	- 5,5	- 3,0
odpadové hospodářství	1,6	1,8

Zdroj: ČHMÚ

3.4 Projekce emisí skleníkových plynů

Projekce vývoje emisí skleníkových plynů byly v roce 2003 zpracovány pro tři koncepčně odlišné scénáře ekonomického a technologického vývoje – vysoký, referenční a nízký a v souladu s doporučenou mezinárodní metodikou¹⁷ ve variantách „bez vlivu opatření“, „s opatřeními“ a „s dodatečnými opatřeními“. Důvodem pro zpracování projekcí ve třech scénářích je, že při stále ne příliš stabilní a transformující se národní ekonomice je obtížné zpracovat dostatečně spolehlivou jednoznačnou projekci výhledu do roku 2020. Tři scénáře tak dávají lepší možnost orientace v prostoru, který makroekonomický vývoj vymezuje. Metodika pro přípravu projekcí se sestává ze souboru kroků od analýzy emisní inventury, přes volbu metodiky a modelových nástrojů, až po provedení citlivostní analýzy na vybrané předpoklady a její prezentaci. Výsledky modelových projekcí jsou založeny na analýze vývoje ekonomiky v letech 1990-2002, předpokladech scénáře makroekonomického vývoje, na odhadech vývoje tuzemských primárních zdrojů energie, na analýze odhadů výroby elektrické energie a tepla a dále na odhadech očekávaného vývoje odvětvové struktury tvorby HDP, elektroenergetické a celkové energetické náročnosti tvorby HDP, světových cen paliv a energie, tuzemských cen paliv a energie, aj.

¹⁷ Guidelines for Preparation of National Communications by Parties Included in Annex I to the Convention (FCCC/CP/1997/7), <http://www.unfccc.int>

Tři makroekonomické scénáře, které se liší tempy růstu HDP a podílem jednotlivých sektorů na tvorbě HDP lze charakterizovat následovně:

- ♦ vysoký scénář – předpokládá relativně vysoké tempo růstu HDP v období let 2000 - 2030 o více než 4 % ročně,
- ♦ referenční scénář – předpokládá tempo mírně nad hranicí 3,5 %, což je hodnota nad dlouhodobým trendem ekonomiky ČR od roku 1993,
- ♦ nízký scénář – předpokládá tempo mírně pod hranicí 3 %, což je hodnota nepatrně vyšší než předpokládaný trend v ekonomikách členských států EU.
- ♦ Pro všechny scénáře dále platí:
- ♦ jaderná elektrárna Temelín bude v normálním provozu po celé sledované období,
- ♦ jaderná elektrárna Dukovany bude za účelem prodloužení životnosti rekonstruována a bude v normálním provozu po celé sledované období,
- ♦ od roku 2004 nebudou existovat žádné limity dovozu ropy, plynu a černého uhlí,
- ♦ vývoz elektřiny bude do roku 2010 z důvodů stability a regulovatelnosti elektrizační soustavy v maximální výši 10 TWh ročně a v dalších letech roční saldo dovozu a vývozu elektřiny nepřesáhne 5 TWh (snahou je nezvyšovat energetickou dovozní závislost dovozem a nezvyšovat lokální emise znečišťujících látek a skleníkových plynů výrobou elektřiny na vývoz),
- ♦ ekologické limity těžby hnědého uhlí zůstanou v platnosti.

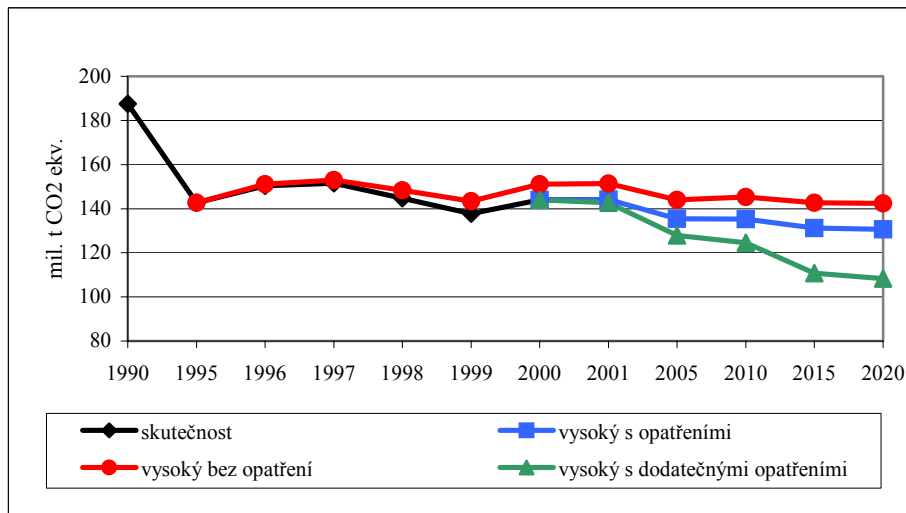
Jako varianta „bez opatření“ je uvažována situace bez vlivu legislativy na ochranu ovzduší a bez intenzivní plošné plynofikace v letech 1995 – 1999.

Po roce 1995 byla zahájena realizace řady opatření a programů, které přispěly ke snižování emisí skleníkových plynů (např. státní programy České energetické agentury a Státního fondu životního prostředí, programů na efektivní osvětlování, programů v oblasti dopravy, využívání alternativních pohonných hmot a programů na podporu zalesňování, aj.). Dále je v této variantě zahrnut zákon o ochraně ovzduší č. 86/2002 Sb., o odpadech č. 185/2001 Sb. a o obalech č. 477/2001, které vstoupily v platnost v roce 2002 a o integrované prevenci a omezování znečištění č. 76/2002 Sb., který vstoupil v platnost v roce 2003. Soubor těchto legislativních opatření byl zahrnut do varianty „s opatřeními“.

Předmětem varianty „s dodatečnými opatřeními“, která by měla nejvíce přispět ke snižování emisí skleníkových plynů, je Národní program hospodárného nakládání s energií a využívání obnovitelných a druhotných zdrojů, který je naplněním zákona o hospodaření energií č. 406/2000 Sb., zavedení ekologické daňové reformy a zvýšená podpora ekonomicky efektivních obnovitelných zdrojů energie.

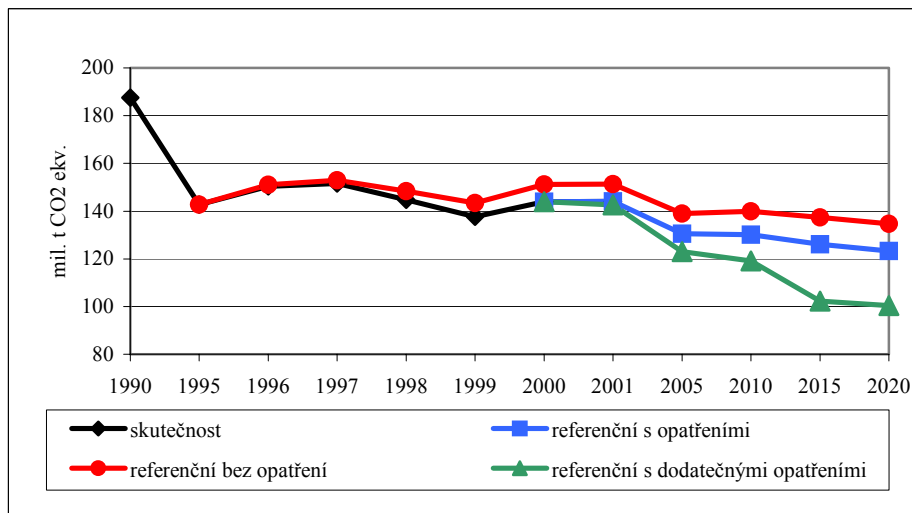
Obrázek 7: až Obrázek 9: znázorňuje projekce emisí skleníkových plynů pro tři scénáře a tři varianty zahrnutí opatření. Z porovnání vyplývá, že nízký scénář udává pro období 2005 – 2020 hodnoty celkových emisí skleníkových plynů o 2 až 5 % nižší a vysoký scénář o 3,5 až 6 % vyšší než referenční scénář.

Obrázek 7: Projekce emisí skleníkových plynů do roku 2020 (vysoký scénář), ČR



Zdroj: ČHMÚ, ENVIROS s.r.o.

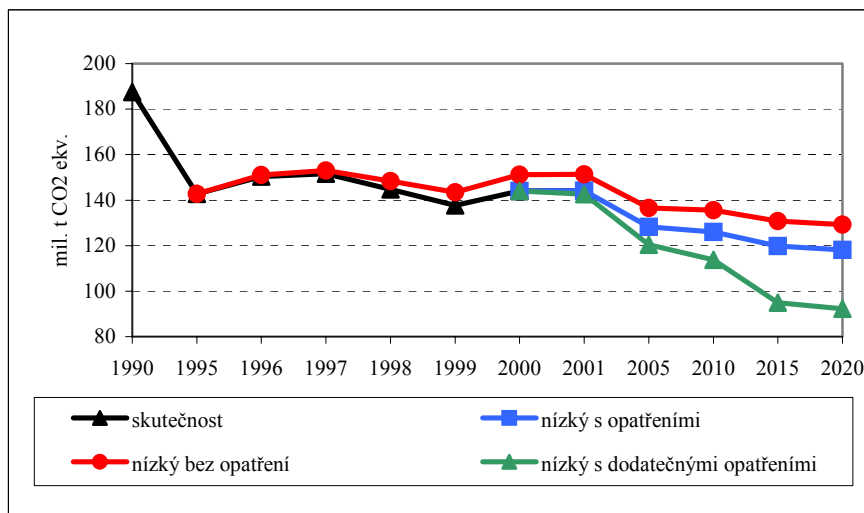
Obrázek 8: Projekce emisí skleníkových plynů do roku 2020 (referenční scénář), ČR



Zdroj: ČHMÚ, ENVIROS s.r.o.

Přibližování se hospodářské úrovni zemí EU s rozumným tempem zajišťuje jen vysoký scénář a referenční scénář a proto budeme nadále pracovat pouze se scénářem referenčním a projektovaný emisní vývoj budeme nazývat očekávaným vývojem emisí skleníkových plynů. Tento scénář předpokládá tempo růstu HDP mírně nad hranicí 3,5 %, což je hodnota vyšší než dlouhodobý trend ekonomiky ČR od jejího založení. V Tabulka 5: a Tabulka 6: jsou uvedeny hodnoty pravděpodobného vývoje emisí skleníkových plynů do roku 2020 za předpokladu že budou, resp. nebudou realizována dodatečná opatření na snížení emisí.

Obrázek 9: Projekce emisí skleníkových plynů do roku 2020 (nízký scénář), ČR



Zdroj: ČHMÚ, ENVIROS s.r.o.

Tabulka 5: Očekávaný vývoj emisí skleníkových plynů do roku 2020, nebudou-li realizována dodatečná opatření

	1990	2000	2005	2010	2015	2020
CO ₂ [mil. t]	162,5	124,2	112,5	112,2	109,4	106,8
CH ₄ [mil. t]	16,8	10,7	9,9	9,5	8,4	8,0
N ₂ O [mil. t]	11,3	8,2	7,9	8,0	7,9	7,8
HFCs, PFCs, SF ₆ [mil. t]	0,2 ¹⁸	0,9	0,7	0,8	1,0	1,1
Celkem CO ₂ ekv. [mil. t]	190,5	144,0	131,0	130,5	126,6	123,8

Zdroj: ČHMÚ, ENVIROS s.r.o.

Tabulka 6: Očekávaný vývoj emisí skleníkových plynů do roku 2020, budou-li realizována dodatečná opatření

	1990	2000	2005	2010	2015	2020
CO ₂ [mil. t]	162,5	124,2	104,9	101,2	85,4	83,9
CH ₄ [mil. t]	16,8	10,7	9,9	9,5	8,4	8,0
N ₂ O [mil. t]	11,3	8,2	7,9	8,0	7,9	7,8
HFCs, PFCs, SF ₆ [mil. t]	0,2 ¹⁹	0,9	0,7	0,8	1,0	1,1
Celkem CO ₂ ekv. [mil. t]	190,5	144,0	123,5	119,5	102,6	100,9

Zdroj: ČHMÚ, ENVIROS s.r.o.

S ohledem na míru nejistot spojených s naplněním veškerých předpokladů použitých při modelování projekcí lze očekávat, že skutečný vývoj emisí skleníkových plynů v České republice se bude pravděpodobně vyvíjet v rozmezí mezi oběma scénáři a mezi variantami „s opatřeními“ a „s dodatečnými opatřeními“. K odhadu možností ČR splnit závazky vyplývající z Kjótského protokolu je třeba zvážit i míru nejistot spojených s přípravou projekcí. Statistická kombinace těchto nejistot naznačuje, že národní emise by měly být v roce 2010 o 32-38 % nižší než v roce 1990, v roce 2015 lze toto rozpětí očekávat v rozmezí 34-47 % a v roce 2020 v rozmezí 36-48 %. Je zřejmé, že pravděpodobnost odhadu s rostoucím časovým horizontem klesá.

¹⁸ údaj pro r.1995¹⁹ údaj pro r.1995

Projekce emisí jednotlivých skleníkových plynů

Očekávaný vývoj emisí jednotlivých skleníkových plynů do roku 2020 je pro varianty „s opatřeními“ a s „dodatečnými opatřeními“ patrný z Tabulka 5: resp. Tabulka 6:, předpokládané změny vůči základnímu roku Protokolu (1990 pro základní plyny, 1995 pro F-plyny) z Tabulka 7:.

Tabulka 7: Očekávané změny emisí skleníkových plynů do roku 2020 vzhledem k základnímu roku Protokolu (změna v % v porovnání s rokem 1990)

	2005	2010	2015	2020
varianta s opatřeními				
CO ₂ agregované (%)	-31	-31	-33	-35
CO ₂ (%)	-31	-31	-32	-34
CH ₄ (%)	-41	-43	-50	-52
N ₂ O (%)	-30	-30	-30	-31
HFCs, PFCs, SF ₆ (%)	252	319	385	472
varianta s dodatečnými opatřeními				
CO ₂ agregované (%)	-35	-37	-46	-47
CO ₂ (%)	-35	-37	-47	-48
CH ₄ (%)	-41	-43	-50	-52
N ₂ O (%)	-30	-30	-30	-31
HFCs, PFCs, SF ₆ (%)	252	319	385	472

Zdroj: ENVIROS s.r.o.

Projekce emisí skleníkových plynů v sektorech

Lze očekávat pokles celkových emisí skleníkových plynů, který bude dán zejména mírou poklesu emisí oxidu uhličitého; emise metanu budou klesat rychleji, emise oxidu dusného se budou pohybovat na přibližně stabilizované úrovni. Emise HFCs, PFCs a SF₆ mírně porostou, nicméně podíl těchto látek na celkové bilanci emisí v roce 2020 by neměl přesáhnout 1,1–1,2 % celkové emisí bilance. V případě varianty s dodatečnými opatřeními poklesne podíl CO₂ na celkové bilanci a narostou podíly CH₄, N₂O i F-plynů, což bude i v souladu s očekávanými změnami v členských státech EU. V Tabulka 8: jsou uvedeny změny celkových emisí skleníkových plynů do roku 2020 v procentech v porovnání s úrovní roku 1990 pro referenční scénář bez opatření.

Tabulka 8: Trend vývoje celkových emisí skleníkových plynů do roku 2020 (změna v % v porovnání s rokem 1990)²⁰

	2005	2010	2015	2020
výroba energie a transformační procesy	-13	-13	-19	-18
zpracovatelský průmysl	-48	-50	-46	-48
doprava	+60	+62	+55	+54
obchod a služby	-47	-47	-49	-56
fugitivní emise z pevných paliv	-35	-41	-50	-56
fugitivní emise z kapalných a plyných paliv	-40	-40	-40	-6
průmyslové procesy	-24	-19	-17	-14
používání rozpouštědel	-25	-25	-25	-25
zemědělství, lesnictví, využívání krajiny	-66	-66	-67	-68
odpadové hospodářství	-6	-3	-11	-12

Zdroj: ENVIROS s.r.o.

²⁰ bez F-plynů

3.5 Porovnání očekávaného vývoje emisí s rokem 2000

V následující je uvedeno porovnání projekcí emisí skleníkových plynů se stavem v roce 2000 pro referenční scénář a varianty „s opatřeními“ a „s dodatečnými opatřeními“. Hodnoty ukazují, že za předpokladu realizace varianty „s dodatečnými opatřeními“ zaměřené na další snížení emisí nejvýznamnějšího skleníkového plynu CO₂ lze očekávat v období 2000 – 2020 snížení celkové agregované emise skleníkových plynů v ČR až o 30 %, u „čistého“ CO₂ až o 32 %; v důsledku prodloužení stávajících opatření se emise CH₄ mohou snížit až o čtvrtinu hodnoty v roce 2000, emise N₂O zůstanou prakticky na stávající hodnotě (snížení o nejvýše 4 %) a emise F-plynů vzrostou o necelou třetinu.

Tabulka 9: Očekávané změny emisí skleníkových plynů do roku 2020 vzhledem k roku 2000

	2005	2010	2015	2020
varianta s opatřeními				
CO ₂ agregované (%)	-9	-9	-12	-14
CO ₂ (%)	-9	-10	-12	-14
CH ₄ (%)	-8	-11	-22	-25
N ₂ O (%)	-3	-3	-4	-4
HFCs, PFCs, SF ₆ (%)	-21	-6	9	29
varianta s dodatečnými opatřeními				
CO ₂ agregované (%)	-14	-17	-29	-30
CO ₂ (%)	-16	-19	-31	-32
CH ₄ (%)	-8	-11	-22	-25
N ₂ O (%)	-3	-3	-4	-4
HFCs, PFCs, SF ₆ (%)	-21	-6	9	29

Zdroj: ENVIROS s.r.o

3.6 Dopad jaderného scénáře na další vývoj emisí skleníkových plynů

Jako simulační příklad byly též zpracovány projekce pro tzv. jaderný scénář. Tento scénář simuluje vliv výstavby nové jaderné elektrárny po roce 2015. Tabulka 10: naznačuje očekávaný vývoj emisí (referenční scénář) za předpokladu realizace dodatečných opatření a jaderného energetického scénáře. Porovnáme-li výsledky s Tabulka 6: zjistíme, že dopad jaderného scénáře na snížení emisí skleníkových plynů se projeví nejdříve v roce 2020 minimálním snížením celkových agregovaných emisí o 0,3 mil. t CO₂ ekv., ale bude se pozitivněji projevovat v letech 2025 a 2030 v souladu s postupným uváděním jaderné elektrárny do provozu a s odstavováním dožívajících uhelných elektráren.

Tabulka 10: Porovnání vlivu jaderného a nejaderného scénáře na odhad očekávaného vývoje emisí skleníkových plynů do roku 2030, budou-li realizována dodatečná opatření (v mil. t CO₂ ekv)

	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030
nejaderný scénář	144,0	123,5	119,5	102,6	100,9	99,1	90,8
jaderný scénář	144,0	123,5	119,5	102,6	100,6	90,7	83,8

Zdroj: ČHMÚ, ENVIROS s.r.o.

Hodnoty pro roky 2025 a 2030 v Tabulka 10: lze brát pouze jako velice hrubý odhad, nicméně dokumentují, že jaderný scénář by mohl po roce 2020 přispět ke snížení emisí skleníkových plynů zhruba o 7 až 8 mil. t CO₂ ekv., což by znamenalo snížení celkových emisí skleníkových plynů o více než 55 % oproti úrovni v roce 1990.

3.7 Opatření ke snižování emisí skleníkových plynů

V ČR je realizována celá řada opatření, jejichž výsledkem je snižování emisí skleníkových plynů. Jedná se o opatření rámcová i úzce zaměřená na určitou problematiku nebo sektor. Cíle a dopady většiny opatření jsou však obvykle širší, neboť jde především o snížení negativních dopadů na životní prostředí jako celek. Klíčovými opatřeními s nejvyšším očekávaným přínosem jsou především rámcová opatření, která se dotýkají více sektorů:

- ♦ přijetí Strategie ochrany klimatického systému Země v ČR v roce 1999 (usnesení vlády č. 480/99),
- ♦ zahrnutí problematiky ochrany klimatu a zakotvení Národního programu ke zmírnění změny klimatu do zákona o ochraně ovzduší č. 86/2002 Sb.;
- ♦ přijetí energetického zákona č. 458/2000 Sb. a zákona o hospodaření energií č. 406/2000 Sb.;
- ♦ přijetí zákona č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci;
- ♦ a specifická opatření:
- ♦ naplnění Národního programu hospodárného nakládání s energií a využívání obnovitelných a druhotných zdrojů energie;
- ♦ zavedení ekologické daňové reformy a
- ♦ zavedení zvýhodněných výkupních tarifů elektřiny vyrobené z obnovitelných zdrojů.

3.7.1 Legislativní opatření

Zákon o ochraně ovzduší č. 86/2002 Sb.

Hlavním důvodem novely zákona o ovzduší č. 309/91 Sb. byla harmonizace a transpozice odpovídacích právních předpisů EU. Stávající právní úprava rámcově zahrnuje i problematiku ochrany klimatického systému Země, přičemž v této fázi respektuje zejména požadavky Rozhodnutí Rady č. 99/296/ES. Byť jde zatím spíše pouze o zmocnění pro přípravu návazné legislativy, přesto se ČR zařadila mezi státy, které si uvědomují i potřebu výhledové legislativní úpravy.

Energetický zákon č. 458/2000 Sb. a zákon o hospodaření energií č. 406/2000 Sb.

Zásadní změnou v oblasti výroby a spotřeby energie, která výrazně přispívá k omezení emisí skleníkových plynů z energetických zdrojů, je přijetí nové energetické legislativy, která byla připravena v rámci harmonizace národní legislativy s legislativou EU. Nahradila a doplnila zákon č. 222/1994 Sb. o podmínkách podnikání a výkonu státní správy v energetických odvětvích (energetický zákon). Od ledna 2001 vstoupil v platnost energetický zákon č. 458/2000 Sb. a zákon o hospodaření energií č. 406/2000 Sb. V zákonech jsou zakotvena některá ustanovení přímo související se strukturou a požadavky na zdroje i spotřebu energie, s návazným snížením produkce skleníkových plynů.

Energetický zákon č.458/2000 Sb. zakotvuje právo provozovatelů zařízení na využívání obnovitelných zdrojů energie a spalování odpadů a zařízení pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla na přednostní přístup k distribučním sítím. Pokud jsou splněny základní technické podmínky, jsou provozovatelé distribučních sítí povinni vykupovat elektrickou a tepelnou energii pocházející z obnovitelných zdrojů a z kombinované výroby tepla a elektřiny.

Zákon o hospodaření energií č.406/2000 Sb. zakotvuje pro každý kraj povinnost zpracovat do pěti let územní energetickou koncepci, která vytváří podmínky pro

hospodárné nakládání s energií. Legislativně definuje a zakotvuje Národní program hospodárného nakládání s energií a využívání jejích obnovitelných a druhotných zdrojů. Zavádí povinná opatření pro zvyšování hospodárnosti užití energie (např. požadavky na minimální účinnost výroby elektřiny a tepla pro nově budované zdroje, maximální ztráty pro nově budovaná zařízení pro přenos a rozvod energie, minimální technické požadavky na budovy a energetické spotřebiče), opatření na podporu kombinované výroby elektřiny a tepla, povinnost vybavit vybrané energetické spotřebiče energetickými štítky a povinnost podrobit budovy a energetické hospodářství energetickému auditu pro subjekty z veřejného a komerčního sektoru a průmyslu se spotřebou energie vyšší, než je stanovená hodnota.

Zákon o integrované prevenci č.76/2002 Sb.

Tento zákon lze považovat v souvislosti s přípravou na členství v EU za zásadní opatření při zavádění legislativních norem EU v sektoru průmyslu a zemědělské výroby, spojené s přechodem na integrovaný systém ochrany životního prostředí. Jeho cílem je dosáhnout maximální možné prevence průmyslového znečištění všech složek životního prostředí a zabezpečit tak plnou slučitelnost se Směrnicí 96/61/EC, navazujícími Rozhodnutími Rady a dále s doporučením OECD C(96). Pod režim IPPC spadá přibližně 850 hlavních podniků a 1400 zařízení (energetika 14 %, výroba a zpracování kovů 20 %, zpracování nerostů 7 %, chemický průmysl 15 %, nakládání s odpady 7 %, ostatní zařízení 37 %). Prostřednictvím cit. zákona jsou podniky motivovány k zavádění nejlepších dostupných technik (BAT) a při vydávání integrovaného povolení je rovněž posuzována energetická náročnost a úspornost zařízení.

Zákon o odpadech č.185/2001 Sb. a zákon o obalech č.477/2001 Sb.

Emise skleníkových plynů ze sektoru odpadového hospodářství (únik metanu ze skládek, spalování odpadu) lze ovlivnit způsoby likvidace odpadu. Nezanedbatelným přínosem může být třídění odpadu na úrovni producenta, které rovněž ovlivní spotřebu energie při zpracování surovin z recyklovaného odpadu a rozšíří podnikatelské příležitosti. Oba zákony splňují požadavky Směrnice Rady 99/31/ES o skládkách odpadu a požadavky předpisů EU k nakládání s obalovými odpady. Způsob omezení množství biodegradabilních komunálních odpadů bude podle zákona stanoven v závazné části novém plánu odpadového hospodářství, kde budou uvedeny i potřebné investiční náklady a návrh na jejich pokrytí.

3.7.2 Programová opatření

Státní program na podporu úspor energie a využití obnovitelných zdrojů energie

Nově koncipovaný a meziresortně koordinovaný Státní program na podporu úspor energie a využití obnovitelných zdrojů energie je v nové podobě vyhlašován od roku 1999. Program pokrývá všechny sektory národní ekonomiky a navazuje na programy z předchozích let. Klíčovou roli zde hrají zejména programy Ministerstva průmyslu a obchodu (MPO) realizované Českou energetickou agenturou (ČEA) (část A) a programy Ministerstva životního prostředí (MŽP) realizované Státním fondem životního prostředí (SFŽP) (část B). Další části programu jsou realizovány Ministerstvem zemědělství (MZe) a Ministerstvem pro místní rozvoj (MMR), příp. dalšími resorty.

Programy ČEA jsou zaměřeny na zavádění energeticky úsporných opatření v oblasti výroby, distribuce a spotřeby energie, vyššího využívání obnovitelných a druhotných zdrojů energie a rozvoj kogenerační výroby tepla a elektřiny. Důraz je

kladen na iniciaci využívání energie se zvýšenou účinností zejména v průmyslu, šíření moderních technologií a postupů, na podporu projektů s vysokou efektivitou využití finančních prostředků, podporu poradenství, vzdělávání, osvěty a propagace energeticky hospodárného chování pro nejširší veřejnost. Programy ČEA poskytují podporu zejména formou nevratných finančních dotací na individuální projekty. Každoročně jsou vyhlašovány podprogramy podporující realizaci energeticky úsporných projektů v bytových a rodinných domech, školství, zdravotnictví, v budovách státních a veřejných institucí a projekty na využívání obnovitelných a druhotných zdrojů energie, rozvoj kombinované výroby elektrické energie a tepla, zpracování energetických auditů, financování energeticky úsporných projektů z úspor energie, vývoj a využívání moderních technologií a materiálů pro opatření ke zvýšení účinnosti užívání energie, modernizaci výrobních a rozvodných zařízení energie, zpracování energetických koncepcí měst a obcí a optimalizace zásobování sídlištních celků energií, úspory energie v průmyslu, dopravě a zemědělství a dále poradenství, vzdělávání a propagaci k hospodárnému užívání energie.

Programy SFŽP jsou zaměřeny zejména na investiční projekty a projekty na využívání ekonomicky efektivních obnovitelných zdrojů energie a dále na osvětu, vzdělávání a poradenství v oblasti využívání obnovitelných zdrojů energie. Podpora sleduje zejména environmentální efekty především v těch oblastech, které nevytvářejí dostatečné vlastní zdroje pro realizaci podporovaných projektů (např. místní samospráva, rozpočtové organizace a obyvatelstvo) formou dotací a zvýhodněných půjček. Tomuto specifickému zaměření odpovídá i výše poskytované podpory, která činí dvoj- až trojnásobek výše dotací poskytovaných ČEA.

Programy Státního fondu životního prostředí

SFŽP podporuje opatření související s úsporami energie a ochranou ovzduší také mimo rámec Státního programu na podporu úspor energie a využití obnovitelných zdrojů energie. Jedná se zejména o programy podporující přechod z tuhých paliv na ušlechtilá paliva (zemní plyn) u malých a středních zdrojů a o podporu využívání kogeneračních jednotek a rozvoje energetické infrastruktury malých obcí.

Národní program snižování emisí

Povinnost připravit národní programy snižování emisí vyplývá z ustanovení § 6, odstavce 2 až 5 zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší. Jeho základní obsah vyplývá z přílohy č. 2 zákona o ovzduší a je upřesněn nařízením vlády č. 351/2002 Sb., kterým se stanoví závazné emisní stropy pro některé látky znečišťující ovzduší, způsob přípravy a provádění emisních inventur a emisních projekcí a je zaměřen na snížení emisí tuhých látek, oxidu siřičitého a oxidů dusíku ze stávajících zvláště velkých spalovacích zdrojů. Jeho záměrem je naplnit požadavky Směrnic 96/62/ES a 2001/81/ES k omezení emisí některých znečišťujících látek do ovzduší z velkých spalovacích zařízení, které upravují pro stávající zdroje dva ekvivalentní regulační mechanismy, tj. (a) dosáhnout u každého stávajícího zdroje nejpozději do 1.1.2008 hodnot emisních limitů pro tuhé látky, oxid siřičitý a oxidy dusíku, stanovených pro „nové“ zdroje, (b) zařadit stávající zdroje do národního programu, jehož realizace by k uvedenému datu dosáhla stejného celkového snížení emisí uvedených látek z celé skupiny stávajících zdrojů, jakého by bylo dosaženo plošnou aplikací emisních limitů.

Je třeba vzít v úvahu zásadní odlišnost skleníkových plynů (v atmosféře aktivně působí řádově desítky až tisíce let a mají proto globální působnost) a znečišťujících látek pokrývaných Národním programem snižování emisí (působí v řádu několika hodin, dnů, nejvýše týdnů a mají proto působnost lokální či regionální). Přesto však Národní program snižování emisí bezesporu přispěje i ke snížení emisí skleníkových plynů, neboť oba programy se v řadě navrhovaných opatření (zejména

v oblasti úspor energie, spalovacích procesů a dopravy) překrývají. Národní program snižování emisí by měl vstoupit v platnost nejpозději ke dni vstupu ČR do EU.

Iniciativa pro úsporné osvětlení

Iniciativa pro úsporné osvětlení je tříletý program připravený Mezinárodní finanční korporací a financovaný Světovým fondem životního prostředí pro období 2000-2003. Jeho cílem je snížení emisí skleníkových plynů urychlením pronikání energeticky úsporných technologií na nově vznikající trhy a celkový rozpočet pro ČR představuje 1,25 mil. USD. Je převážně zaměřen na veřejný sektor, domácnosti a veřejné pouliční osvětlování. Rozpočet je používán ke stimulaci místních soukromých a veřejných zdrojů a očekávané přímé přínosy jsou odhadovány na úsporu celkem 390 kt CO₂ v letech 2002-2003, v dalších letech jako nepřímé v úrovni 425 kt CO₂ ročně.

Program podpory rekonstrukce a revitalizace panelových domů

MMR realizuje v rámci svých programů podpory oprav, rekonstrukce a modernizace bytových domů, postavených panelovou technologií. V rámci programu jsou poskytovány finanční dotace, příspěvky na úhradu úroků a záruky na aktivity související s opravami a rekonstrukcemi panelových bytových domů. Upřednostněny jsou přitom hospodářsky slabé oblasti a oblasti s narušeným životním prostředím. Podpora je poskytována i na zateplení budov, zkvalitnění otopných soustav, rozvodů a zdrojů tepla a teplé užitkové vody a využití obnovitelných zdrojů energie v domech, což bude mít příznivý vliv na energetickou efektivnost, a tím i na emise skleníkových plynů.

Opatření v sektoru dopravy

Převážná většina opatření na snižování emisí skleníkových plynů v sektoru dopravy je uplatňována a realizována průběžně a byla zakotvena ve Strategii ochrany klimatického systému Země v České republice i v dopravní politice Ministerstva dopravy (MD). Změnou oproti předchozím letům je zvýšení přísunu finančních prostředků pro realizaci těchto opatření, neboť od roku 2000 se na financování opatření podílí významně i nově zřízený Státní fond dopravní infrastruktury. Klíčovými opatřeními v oblasti dopravy jsou aplikace mezinárodních technických standardů pro dopravní prostředky v oblasti životního prostředí a bezpečnosti, podpora postupného přesunu částí objemů osobní a nákladní přepravy v silniční a letecké dopravě na dopravu železniční, ROLA a kombinovanou, podpora budování příslušné infrastruktury pro rozvoj nemotorizovaných druhů dopravy, podpora veřejné osobní dopravy, rozvoje její infrastruktury a zavádění integrovaných dopravních systémů, podpora zlepšení organizace a regulace silniční dopravy a podpora výzkumu, vývoje a aplikace alternativních druhů pohonů vozidel a plynofikace dopravy na zemní plyn. Za významné lze považovat budování husté sítě oddělených cyklostezek, jako základ alternativní bezemisní každodenní dopravy.

Podpora zalesňování hospodářsky nevyužívaných zemědělských ploch

Opatření mají vliv na snižování emisí CO₂, CH₄ a N₂O (v zemědělství) i na zvýšení úrovně propadů emisí CO₂ jejich pohlcováním (v lesním hospodářství). Strategie ochrany klimatického systému Země v České republice ukládá resortu MZe realizovat opatření týkající se zalesňování hospodářsky nevyužívaných zemědělských ploch, podpory údržby trvalých travních porostů, využívání a produkce alternativních motorových paliv, zavádění nových technologií zpracování půdy a pěstebních způsobů. Na zalesnění nevyužívaných zemědělských pozemků

včetně ochrany založených lesních kultur poskytuje MZe nevratné finanční podpory. Přestože jde o výslednici dvou protichůdných procesů (zalesňování zemědělské půdy, odnímání lesních pozemků pro investiční výstavbu a těžbu surovin), zvýšila se za poslední desetiletí příznivě výměra lesů o zhruba 5000 ha.

Podpora produkce alternativních motorových paliv

MZe podporuje v rámci svých podpůrných programů produkci bionafty a bioetanolu formou neinvestičních, přímých nenávratných dotací. Předmětem podpory je výroba těchto alternativních motorových paliv na bázi zpracování plodin z tuzemské zemědělské produkce; programy budou pokračovat i v budoucnu.

Využívání skládkového plynu a bioplynu z čistíren odpadních vod

V posledních letech bylo realizováno několik projektů odplynění skládek odpadů, a to nejen u nových skládek, ale v několika případech i u skládek starých. Z cca 250 skládek jich bylo v roce 2001 odplyněno 12, z toho u šesti byl bioplyn energeticky využíván. Technologie využívání odpadního bioplynu byla v uplynulých letech realizována i v řadě městských a průmyslových čistíren odpadních vod.

3.7.3 Přípravovaná opatření

Národní program hospodárného nakládání s energií a využívání obnovitelných a druhotných zdrojů

Národní program hospodárného nakládání s energií a využívání obnovitelných a druhotných zdrojů energie je naplněním zákona č.406/2000 Sb., o hospodaření energií v Hlavě III. V souladu s jeho dikcí se Národním programem hospodárného nakládání s energií a využívání obnovitelných a druhotných zdrojů energie rozumí dokument vyjadřující cíle týkající se snižování spotřeby energie, využití obnovitelných a druhotných energetických zdrojů v souladu s hospodářskými a společenskými potřebami podle zásady udržitelného rozvoje a ochrany životního prostředí a je vyjádřením závazku státu podporovat a spolufinancovat aktivity, které přispívají k naplnění cílů udržitelného rozvoje v ČR. Jeho zpracovatelem je MPO ve spolupráci s MŽP. Při jeho přípravě se předpokládalo, že na realizaci bude ročně k dispozici 0,2 % HDP. Z důvodu jiných priorit a omezených finančních zdrojů není jeho financování zajištěno na předpokládané úrovni, a proto i přínosy jsou výrazně nižší. Proto se při přípravě varianty „s dodatečnými opatřeními“ uvažuje s plným financováním Národního programu hospodárného nakládání s energií a využívání obnovitelných a druhotných zdrojů energie.

Odhad maximálního snížení emisí CO₂ v roce 2020 naplněním Národního programu hospodárného nakládání s energií a využívání obnovitelných a druhotných zdrojů energie v původní výši do roku 2005 může dosáhnout úrovně 6,4 mil.t CO₂ ročně.

Ekologická daňová reforma

Přestože již v roce 1997 byl připraven návrh Směrnice EU o ekologických daních, tento návrh dosud nebyl přijat a jednotlivé členské země šly svoji vlastní cestou. V posledních letech je aplikace motivována především potřebou splnění závazků vyplývajících z Protokolu. Přípravovaná ekologická daňová reforma dosud nebyla v ČR uskutečněna.

Cílem návrhu zahrnutého do legislativního programu vlády je snížení emisí a podpora ekologicky příznivých zdrojů energie a jeho principem je zatížení ceny paliv a energií daní, jejíž výše je úměrná množství emitovaného oxidu uhličitého při výrobě dané energie, resp. spálení daného paliva. Tento nástroj má obdobné

účinky jako poplatky za vypouštění emisí do ovzduší. Zavedení ekologické daňové reformy by proto mělo být rovněž spojeno s alespoň částečnou internalizací externích nákladů. Náběhová křivka předpokládá, že v roce 2004 bude platná minimální sazba platná v EU a v letech 2005 – 2030 dojde každoročně ke zvýšení daně o navrhovaný meziroční růst sazeb.

Zvýhodněné výkupní tarify elektřiny vyrobené z obnovitelných zdrojů energie

Rozhodujícím nástrojem používaným v ČR na podporu obnovitelných zdrojů energie jsou zvýhodněné výkupní tarify elektřiny vyrobené z těchto zdrojů. Předmětem připravovaného opatření je další zvýhodnění těchto tarifů oproti současnému stavu a jeho cílem je stimulovat výkup elektřiny vyrobené z obnovitelných zdrojů a další využívání obnovitelných zdrojů. Poslední dvě uvedená opatření spolu velmi těsně souvisejí, neboť výnos z ekologické daně by měl být zdrojem dotací na zvýhodněné výkupní tarify. Pokud budou obě opatření zavedena současně, pak by úspora emisí v horizontu roku 2020 dosáhla úrovně asi 16 mil.t. CO₂ ročně.

Souhrnně lze konstatovat, že:

- ♦ ekologická daň podpoří záměnu tuhých paliv za ekologicky šetrnější paliva, zejména obnovitelné zdroje energie,
- ♦ zvýhodněné výkupní tarify zcela jednoznačně vedou k podstatnému nárůstu podílu obnovitelných zdrojů jak na tuzemské spotřebě primárních energetických zdrojů, tak i na výrobě elektřiny,
- ♦ aplikace obou opatření současně vede k dalšímu poklesu emisí CO₂, ale dosažený efekt je nižší než součet přínosů obou opatření realizovaných samostatně,
- ♦ je třeba realizovat obě opatření současně nejenom z ekonomického hlediska, kdy výnos daně bude dotovat zvýhodněné výkupní tarify, ale i z hlediska celkově dosaženého snížení emisí CO₂,
- ♦ zároveň bude potřeba řešit závažný problém se spalováním uhlí v lokálních topeništích, které jsou neodprašněna a neodsířena a významně snižují kvalitu života občanů v obcích i ve městech. Do ceny uhlí pro takovéto spalování bude nutné zahrnout alespoň část externích nákladů a prakticky co nejdříve ukončit využívání tohoto paliva v lokálních topeništích.

3.8 Adaptační opatření

V poslední době je uplatňování adaptačních opatření na zmírňování dopadů změny klimatu přikládán srovnatelný význam jako opatřením spojeným se snižováním emisí. Přínosy adaptací mají většinou pouze lokální charakter, nicméně jsou velmi důležitým nástrojem pro snižování nepříznivých dopadů. Jako vhodná opatření by měla být realizována zejména taková, která nevyžadují vysoké náklady a zajišťují maximální účinnost.

3.8.1 Sektor hydrologie

Hydrologický sektor je v našich podmínkách ke změně klimatu zřetelně nejcitlivější. Adaptační opatření směřovaná by měla spočívat zejména v realizaci opatření vedoucích např. ke zvýšení bezpečnosti vodních děl proti přelití, změnám ovladatelného retenčního prostoru, zvětšení kapacity bezpečnostního přelivu či ke zvýšení efektivnosti řízení vodních děl v nestacionárních podmínkách a rozhodování za rizikových a neurčitých situací. Vhodně volená opatření, respektující technické a přírodní podmínky jednotlivých vodních děl, mohou významně zmírnit rizika plynoucí z povodňových situací. Další opatření mohou vést k vyšší flexibilitě a efektivnosti vodohospodářských soustav a ke komplexnímu a

integrovanému využívání vodních zdrojů. Ta se příznivě projeví zejména při extrémních situacích, tj. v dlouhodobějších bezesrážkových obdobích, stejně jako v obdobích dlouhodobějších srážek s případnými následnými povodněmi. Důležitým adaptačním opatřením je rovněž průběžné zajišťování bezpečného průchodu povodní větších parametrů dotčeným územím a soustavné zvyšování schopnosti krajiny zadržovat vodu.

3.8.2 Sektor zemědělství

Zemědělská činnost bude změnou klimatu ovlivněna, nicméně na rozdíl od jiných sektorů lze nepříznivé dopady poměrně jednoduše ovlivnit skladbou a způsoby hospodaření. Zemědělství je z hlediska dopadů změny klimatu výlučné tím, že se v něm může kromě negativních dopadů projevit i řada pozitivních důsledků (např. prodloužení bezmrazového období a vegetačního období, pozitivní změny dalších fenofází a uspíšení zrání či sklizně, zvýšení rychlosti fotosyntézy, apod. Adaptační opatření, která je třeba dále regionálně rozpracovat, zahrnují změnu pěstovaných druhů zemědělských plodin a hospodářských zvířat, používání nových agrotechnických postupů za účelem snížení ztrát půdní vláhy, zajištění reprodukce půdní úrodnosti, zvýšení stability půd z hlediska jejich erozního ohrožení a zlepšení a rozšíření využití závlah pro produkci speciálních plodin. Pravděpodobně nejsložitějším úkolem bude nalézt vhodné způsoby, jak čelit zvýšenému tlaku infekčních chorob, působení škůdců a konkurenčnímu tlaku zvýšeného nárůstu plevelů.

3.8.3 Sektor lesnictví

Jelikož dopady na lesní ekosystémy budou regionálně velmi proměnné, musí být zvolená adaptační opatření výsledkem sledování regionálních specifíků lesních oblastí. Jednoznačně nejdůležitějším je zvyšování adaptačního potenciálu lesů druhovou, genovou a věkovou diverzifikací porostů. Stejně jako v zemědělství, bude i pro hospodaření v lesích (a především v nejnižších vegetačních stupních) prvořadým úkolem nalezení optimálních způsobů boje s nejčastějšími původci vaskulárních mykóz. Rovněž vzniká potřeba nalezení vhodných způsobů likvidace rozšiřujícího se podkorního hmyzu.

3.8.4 Sektor zdravotnictví

Sektor zdravotnictví bude relativně nejméně postiženým. Adaptace lze výhledově zaměřit na opatření legislativní, technická, informační a opatření, která povedou ke změně chování populace (upozorňování na vhodné možnosti změny chování obyvatelstva za účelem přímých důsledků při výskytech extrémních počasových jevů).