UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

DIPLOMSKO DELO

ANALIZA EVROPSKE SHEME TRGOVANJA Z EMISIJSKIMI KUPONI CO_2

Ljubljana, maj 2010 VESNA PEULIĆ

IZJAVA

Študentka _____ izjavljam, da sem avtorica tega diplomskega dela, ki sem ga napisala pod mentorstvom_____, in da dovolim njegovo objavo na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne _____ Podpis:_____

KAZALO

UVOD 1

1 PODNEBNE SPREMEMBE 2

1.1 UČINEK TOPLE GREDE 2
1.1.1 TOPLOGREDNI PLINI 3

1.2 PODNEBNE RAZMERE V SVETU 4
1.2.1 TEMPERATURA 4

2 MEDNARODNE ZAVEZE PRI ZMANJŠEVANJU TOPLOGREDNIH PLINOV 5

2.1 MEDVLADNI PANEL ZA PODNEBJE 5
2.1.1 OSNOVNA DEJAVNOST IPCC 6
2.1.2 POROČILA IPCC 6

2.2 OKVIRNA KONVENCIJA ZDRUŽENIH NARODOV O SPREMEMBI PODNEBJA 7
2.2.1 CILJ UNFCCC 8

2.3 KJOTSKI PROTOKOL 8
2.3.1 PODPIS KJOTSKEGA PROTOKOLA 9
2.3.2 KJOTSKI CILJI V EU 10
2.3.3 KJOTSKI PROTOKOL PO LETU 2012 10

3 SHEMA TRGOVANJA 11

3.1 ZGODOVINA TRGOVANJA Z EMISIJAMI 11
3.1.1 TRGOVANJE Z EMISIJAMI V ZDA 12

3.2 TRGOVANJE Z EMISIJAMI 12
3.2.1 FLEKSIBILNI MEHANIZMI KJOTSKEGA PROTOKOLA 13

4 SISTEM EVROPSKE UNIJE ZA TRGOVANJE Z EMISIJSKIMI KUPONI 15

4.1 DIREKTIVA 2003/87/ES 16
4.1.1 PODROČJA DIREKTIVE 16

4.2 POVEZOVALNA DIREKTIVA 20
4.2.1 POMEN POVEZOVALNE DIREKTIVE 20
4.2.2 DOLOČILA POVEZOVALNE DIREKTIVE 21

4.3 PODNEBNO-ENRGETSKA POLITIKA EU 22
4.3.1 SCENARIJ 2 °C 22
4.3.2 PODNEBNO-ENERGETSKI SVEŽENJ 24

5 TRGOVANJE Z EMISIJSKIMI KUPONI V EU 30

5.1 DOSEDANJE TRGOVANJE Z EMISIJAMI 30
5.1.1 PRISPEVEK SISTEMA TRGOVANJA Z EMISIJSKIMI KUPONI EVROPSKE UNIJE K ZMANJŠEVANJU CO_2 31
5.1.2 DOLGOROČNA PRIČAKOVANJA GLEDE CENE EMISIJSKIH KUPONOV 31

5.2 UČINKI EU ETS NA KONKURENČNOST INDUSTRIJE 32

5.2.1 IZPOSTAVLJENOST SEKTORJA 33
5.2.2 VPLIV EU ETS NA CENO ELEKTIRČNE ENERGIJE 33

6 SLOVENIJA V SISTEMU EVROPSKE UNIJE ZA TRGOVANJE Z EMISIJSKIMI KUPONI 37

6.1 SISTEM TRGOVANJA S PRAVICAMI DO EMISIJE TGP 37
6.1.1 DRŽAVNI NAČRT RS O RAZDELITVI PRAVIC DO EMISIJE TGP ZA OBDOBJE 2005-2007 37
6.1.2 DRŽAVNI NAČRT RAZDELITVE EMISIJSKIH KUPONOV TGP ZA OBODBJE OD 2008 DO 2012 39
6.1.3 PRIMERJAVA NAČRTOV RAZDELITVE 2005-2007 IN 2008-2012 40

6.2 TRGOVANJE Z EMISIJSKIMI KUPONI V RS 41
6.2.1 OCENA DELOVANJA TRGA EMISIJSKIH KUPONOV V LETIH 2005-2006 41
6.2.2 OCENA DELOVANJA EU ETS V OBDOBJU 2008-2012 41
6.2.3 FLEKSIBILNI MEHANIZMI 43

SKLEP 44

LITERATURA IN VIRI 46

PRILOGE

KAZALO SLIK

Slika 1: Podpisniki Kjotskega protokola 9
Slika 2: Gibanje povprečnih mesečnih cen emisijskih kuponov na borzi EEX od novembra 2004 do aprila 2009 30

KAZALO TABEL

Tabela 1: Najtoplejša leta in odkloni svetovne temperature 4
Tabela 2: Fleksibilni mehanizmi Kjotskega protokola 15
Tabela 3: Stroški stabilizacije koncentracije toplogrednih plinov 23
Tabela 4: Anketni odgovori o pričakovani ceni emisijskih kuponov 32
Tabela 5: Primerjava državnih načrtov razdelitve emisijskih kuponov za obdobji 2005-2007 in 2008-2012 40
Tabela 6: Učinki sistema EU ETS v obdobju 2008-2012 42

UVOD

Trgovanje z emisijskimi kuponi je postal eden izmed najpomembnejših instrumentov za bojevanje proti podnebnim spremembam. Kajti pomembne spremembe se dogajajo in postajajo vedno bolj in bolj aktualna tema na mednarodnem nivoju. Organizacije za podnebne spremembe opozarjajo, da se z izpusti toplogrednih plinov v zadnjih 200 let dogajajo spremembe, ki bodo vplivale na bilanco Zemlje in neposredno na človeštvo. Največja grožnja so toplogredni plini, še zlasti CO_2, ki predstavljajo 60% izpustov v ozračje. Na podlagi tega se je Okvirna konvencija Združenih narodov za podnebne spremembe odločila, da zaustavi izpuste CO_2.

Tako je bil podpisan Kjotski protokol, ki bo zmanjšal izpuste CO_2 in še druge toplogredne pline. Kjotski protokol je bil podpisan s 55-odstotno večino in s tem mednarodno priznan. Prvo obdobje Kjotskega protokola je bilo obdobje od leta 2005 do leta 2007, ki mu tudi pravimo »obdobje učenja« (angl. *learning by doing*), naslednje obdobje, v katerem smo sedaj, je obdobje 2008-2012. Obdobje 2005-2007 je pustilo zelo različne vtise, kajti po eni strani je Evropska unija kar precej vzela in se s tem pripravila na drugo obdobje, vendar pa je bil po drugi strani polom, kajti cena na borzi je padla pod 1 EUR/tCO_2.

Diplomsko delo sem razdelila na šest poglavij. In sicer sem v prvem poglavju predstavila toplogredne pline, ki so eni izmed povzročiteljev podnebnih sprememb. Podnebne spremembe povzročajo številne temperaturne ekstreme, kot so vročinski valovi, snežne odeje, preobilne padavine in suše, nakar posledično trpijo številni ljudje povsod po svetu.

V drugem poglavju predstavljam organizacijo Medvladni panel za podnebje, ki poroča in obvešča javnost glede podnebnih sprememb. Čemur sledi še predstavitev Okvirne konvencije Združenih narodov za podnebne spremembe, ki v okviru Združenih narodov skrbijo za podnebne spremembe. Dosežek Okvirne konvencije Združenih narodov glede podnebnih sprememb je bila ratifikacija Kjotskega protokola s 55-odstotno večino. Kjotski protokol nalaga cilje za zmanjševanje podnebnih sprememb.

V tretjem poglavju predstavljam fleksibilne mehanizme Kjotskega protokola, ki predstavljajo ekonomske instrumente za zmanjševanje podnebnih sprememb. Temu sledi poglavje, namenjeno sistemu Evropske unije za trgovanje z emisijskimi kuponi. Sistem Evropske unije za trgovanje z emisijskimi kuponi je definiran z Direktivo 2003/87/ES, ki dopušča trgovanje z emisijskimi kuponi med državami članicami v Evropski uniji. Poleg Direktive 2003/87/ES je pomembna še Direktiva 2004/101/ES, ki dopušča trgovanje z emisijskimi kuponi zunaj Evropske unije. Predstavljam še podnebno-energetsko politiko, ki se bojuje za zmanjšanje globalne temperature za največ 2 °C v primerjavi s predindustrijsko ravnjo.

Peto poglavje predstavlja analitični del diplomske naloge, kjer predstavim rezultate prvega trgovalnega obdobja, in sicer za obdobje 2005-2007 ter njihov prispevek k zmanjševanju podnebnih sprememb. Poleg tega predstavim še učinek Sistema Evropske unije za trgovanje z emisijskimi kuponi na konkurenčnost industrije. V zadnjem poglavju predstavim še Slovenijo v Sistemu Evropske unije za trgovanje z emisijskimi kuponi.

1 PODNEBNE SPREMEMBE

Za lažje razumevanje sheme trgovanja z emisijskimi kuponi moram predstaviti podnebne spremembe, ki se dogajajo po svetu. Kajti podnebne spremembe postajajo vedno bolj in bolj aktualna tema na mednarodni ravni. Do podnebnih sprememb prihaja zaradi notranje spremenljivosti podnebnega sistema in zunanjih vplivov, tako naravnih kakor tistih, ki so posledica človekovih dejavnosti. Emisije toplogrednih plinov ter aerosolov, ki nastajajo zaradi človekovih dejavnosti, spreminjajo sestavo ozračja, kar vpliva na toplotno bilanco Zemlje oziroma bilanco sevanja podnebnega sistema. Značilnost toplogrednih plinov je namreč, da absorbirajo dolgovalovno toplotno sevanje, ki ga oddaja zemeljsko površje, in ga del vrnejo proti površju, del pa se izgubi v vesolje. Navzočnost teh plinov v ozračju ustvarja učinek tople grede, zato jih imenujemo toplogredni plini (v nadaljevanju TGP) (Vendramin, 2008, str. 2).

1.1 UČINEK TOPLE GREDE

Spletna stran Ekološke inovacije (http://www.ekoino.si) pomaga pri razlagi učinka tople grede. Razloži, da do Zemlje pride gostota energijskega toka sončnega sevanja 1.375 W/m^2, od tega pa se odbije nazaj v vesolje okoli 30% dospele energije. Zemlja v vesolje neprekinjeno oddaja energijo, toda prav ovoj toplogrednih plinov in učinek tople grede omogočata, da se del prejete energije zadrži na Zemlji in je tako bilanca prejete in oddane energije na daljši rok vedno enaka nič. Če ne bi bilo tega učinka, bi temperatura na zemeljskem površju padla za -33 °C in bi znašala 18 °C ter življenje na Zemlji ne bi bilo možno. Učinek tople grede je proces, ki povzroča, da je zemeljsko površje toplejše, kot bi bilo, če Zemlje ne bi obdajala tanka plast ozračja.

Človek je s svojimi aktivnostmi vplival na podnebje predvsem zadnjih 200 let, zaradi česar lahko govorimo o človeško pogojeni spremenljivosti podnebja, kjer sta dejansko dva vzroka. Prvi je v tem, da nas je sedaj na Zemlji 6-krat več kot pred 200 leti, toda to mogoče ne bi bilo tako usodno, če se ne bi pridružil še drugi vzrok, in sicer, da v povprečju danes vsak Zemljan porabi 7-krat več energije kot pred 200 leti. Zaradi česar človek vse hitreje spreminja sestavo atmosfere in zraven tudi značilnosti zemeljske površine s spremenjeno rabo tal in sekanjem gozdov. Na račun kurjenja fosilnih goriv, prometa, gnojenja, smetišč, emisij tovarn in podobnega je v ozračju vse več toplogrednih plinov.

1.1.1 TOPLOGREDNI PLINI

Prvo skupino toplogrednih plinov predstavlja predvsem ogljikov dioksid in ga označujemo kot CO_2 (v nadaljevanju CO_2). Največ k dodatnemu toplogrednemu učinku prispeva prav CO_2, saj globalno povzroči več kot 60% dodatnega toplogrednega plinskega učinka. V industrializiranih deželah obsega CO_2 več kot 80-odstotni delež emisij toplogrednih plinov, saj se vsako leto milijon ton ogljika izmenja med ozračjem, oceani in kopenskim rastlinjem. Stopnja CO_2 v ozračju se je v 10.000 letih pred industrijsko revolucijo spreminjala za manj kot 10%. Od leta 1800 pa je koncentracija zrasla za okoli 30%, saj za pridobivanje energije pokurimo ogromno fosilnih goriv, kar pa je značilno za razvite države. CO_2 lahko ostane v ozračju od 50 do 200 let, odvisno od načina recikliranja nazaj na kopno in v ocean.

Drugo skupino predstavlja metan, ki ga označujemo kot H_2. Je drugi najpomembnejši toplogredni plin pri dodatnem toplogrednem učinku. Od začetka industrijske revolucije se je koncentracija metana v ozračju podvojila in prispevala okoli 20% pri dodatnem učinku toplogrednih plinov. V industrializiranih državah predstavlja metan okoli 15% emisij toplogrednih plinov. V ozračju metan ujame toploto in je pri tem 23-krat bolj učinkovit od CO_2, vendar ima krajšo življenjsko dobo, in sicer od 10 do 15 let.

Naslednjo skupino tvori dušikov oksid z oznako N_2O. V industrializiranih deželah predstavlja dušikov oksid okoli 6% emisij toplogrednih plinov. Kot CO_2 in metan, je tudi dušikov oksid toplogredni plin, katerega molekule absorbirajo toploto, ki skuša ubežati v vesolje. Dušikov oksid je 310-krat bolj učinkovit pri absorpciji toplote od CO_2. Od začetka industrijske revolucije se je koncentracija dušikovega oksida v ozračju povečala za okoli 16% in je prispevala od 4% do 6% k dodatnemu toplogrednemu učinku.

Zadnjo skupino tvorijo fluorirani TGP. To so edini TGP, ki se ne pojavljajo v naravni obliki, temveč jih je razvil človek za potrebe industrije. Njihov delež pri emisijah toplogrednih plinov v industrijskih državah je okoli 1,5-odstoten. Vendar so zelo zmogljivi, kajti toploto lahko zajamejo do 22.000-krat bolj učinkovito od CO_2 in v ozračju lahko ostanejo tisoče let. Fluorirani TGP vključujejo fluorogljikovodike z oznako HFC, ki jih uporabljamo pri hlajenju in zmrzovanju, vključno s klimatskimi napravami. Žveplov (VI) fluorid (SF6) uporabljamo v elektronski energiji ter perfluorogljike z oznako PFC, ki se izločajo med izdelavo aluminija in se uporabljajo tudi v elektronski industriji. Verjetno so najbolj znani od teh plinov klorofluorogljiki z oznako CFC, ki niso samo fluorirani TGP, ampak tudi uničujejo plast ozona. Po sprejemu Montrealskega protokola o ozonu škodljivih snoveh se že izločajo iz uporabe.

1.2 PODNEBNE RAZMERE V SVETU

Svetovna temperatura v letu 2007 je bila 0,5 °C nad dolgoletnim povprečjem, kar lahko rečemo, da je bilo leto 2007 peto najtoplejše leto, zaradi česar temperatura Zemljine površine narašča. Srednja troposfera[1] je bila nadpovprečno topla, temperatura te plasti ozračja narašča, spodnja stratosfera[2] pa je bila hladnejša od povprečja in temperatura le-te pada. Svetovne padavine so bile podpovprečne. Zaradi poplav na nekaterih območij, kot so Afrika, pa tudi nekateri deli Kitajske, je trpelo več milijonov ljudi po svetu. Zaradi vročinskih valov v jugovzhodni Evropi je temperatura marsikje dosegla rekordne vrednosti (Ovsenik-Jeglič, 2008, str. 10).

1.2.1 TEMPERATURA

Iz tabele 1 je razvidno, da je leto 2007 po svetovni temperaturi kopnega in površine oceanov z odklonom 0,55 °C peto najtoplejše leto v času meritve. Površina kopnega je bila z odklonom 1,02 °C najtoplejša v vsem obdobju meritev, površina oceanov pa je zaradi pojava la nina[3], ki je vztrajal v drugi polovici leta, deveta najtoplejša.

Tabela 1: Najtoplejša leta in odkloni svetovne temperature

	Leto	Temperaturni odkloni* (°C)
1.	2005	0,60
2.	1998	0,58
3.	2002	0,56
4.	2003	0,56
5.	2007	0,55
6.	2006	0,54
7.	2004	0,54
8.	2001	0,49
9.	1997	0,46
10.	1995	0,40

Legenda:* Temperaturni odkloni so izračunani po metodologiji IPCC (www.ipcc.org)

Vir: IPCC, IPCC Fourth Assessment Report »Climate Change 2007«, 2008

[1] Troposfera leži med zemeljskim površjem in tropopavzo. V tem področju so atmosferske turbulence največje in tu nastaja večina vremena za Zemljo (www.arso.gov.si).
[2] V stratosfero se absorbirajo le 3% sončne energije, ki doseže Zemljo, vendar sem sodi življenjsko pomemben postopek absorpcije ultravijoličnega sevanja. Absorbira ga ozonska plast (www.arso.gov.si).
[3] La nina v španščini pomeni »mala deklica« in jo opredelimo kot dolgotrajnejši odklon temperature na gladini morja, in sicer za več kot 0,5 °C (www.wikipedia.com).

Na severni polobli je bila temperatura kopnega najtoplejša, površina kopnega in oceanov pa druga najtoplejša. Na južni polobli je bila površina kopnega in oceanov deseta najtoplejša, samo kopnega pa osma najtoplejša. Sedem najtoplejših let od skupaj desetih je bilo po letu 2001 (Ovsenik-Jeglič, 2008, str. 10). V zadnjem stoletju je svetovna temperatura naraščala za 0,05 °C/desetletje, vendar se je stopnja naraščanja v zadnjih 25 do 30 letih približno trikrat povečala, in sicer na 0,15 °C/desetletje.

Leto 2007 je bila po kombinaciji temperature kopnega in oceanov peto najtoplejše leto, zaradi česar so se v svetu dogajali številni temperaturni ekstremi, kot so vročinski valovi, zime z obilnim sneženjem in padavinske razmere. Kot primer temperaturnih ekstremov lahko navedemo padavinske razmere, ponekod preobilne, drugje pa prenizke v svetu na različnih območjih, saj je trpelo milijon ljudi, kar prikazuje Priloga 1. Poplave so bile najbolj uničujoče v Afriki, in sicer v Sudanu, Ugandi, Etiopiji, Ruandi, Gani in Burkina Fasu. Za njihovimi posledicami je trpelo več kot milijon ljudi. Suša je najbolj pestila ljudi na Kitajskem, pomanjkanje vode je občutilo 1,6 milijona ljudi. Večino leta so sušne razmere pestile tudi različne predele ZDA (Ovsenik-Jeglič, 2008, str. 16).

2 MEDNARODNE ZAVEZE PRI ZMANJŠEVANJU TOPLOGREDNIH PLINOV

Problematika podnebnih sprememb se na mednarodni ravni rešuje v okviru Okvirne konvencije Združenih narodov o spremembi podnebja (angl. *United Nations Framework Convention on Climate Change*). Okvirna konvencija Združenih narodov o spremembi podnebja je prvi mednarodno zavezujoč dokument, ki obravnava odzive na spreminjanje podnebja. Temeljni cilj konvencije je doseči ustalitev koncentracij toplogrednih plinov v ozračju na ravni, ki bo preprečevala nevarni človekov vpliv na podnebni sistem. Ker konvencija ne predvideva konkretnih ciljev glede emisij toplogrednih plinov, je bil konec leta 1997 v Kjotu sprejet Kjotski protokol (angl. *Kyoto protocol*). Poleg Okvirne konvencije Združenih narodov o spremembi podnebja, skrbi za podnebne spremembe še organizacija Medvladni panel za podnebje (angl. *Intergovernmental Panel on Climate Change)* (Vendramin, 2008, str. 10).

2.1 MEDVLADNI PANEL ZA PODNEBJE

Na spletni strani Združenih narodov (http://www.unis.unvienna.org/unis/sl) so podatki o vzpostavitvi organizacije Medvladni panel za podnebje (v nadaljevanju IPCC), ki je bil vzpostavljen leta 1988 s strani Programa za okolje Združenih narodov (angl. *United Nations Environment Programme*) in Svetovne meteorološke organizacije (angl. *World Meteorological Organization*). Namen vzpostavitve organizacije IPCC je bil izdelati celovit pregled znanstvenih, tehničnih in socialno-ekonomskih raziskav in literature v zvezi s

podnebnimi spremembami. Članstvo v IPCC je odprto za vse člane Združenih narodov in Svetovne meteorološke organizacije.

2.1.1 OSNOVNA DEJAVNOST IPCC

Osnovna dejavnost IPCC je pripravljanje poročil o znanosti o podnebnih spremembah. IPCC pripravlja tudi posebna poročila in strokovne razprave o temah, na področju katerih so nujne neodvisne znanstvene informacije in nasveti. S svojim delom na področju metodologije za nacionalne popise toplogrednih plinov IPCC nudi podporo Okvirni konvenciji Združenih narodov o spremembi podnebja.

Priloga 2 prikazuje dvostopenjski znanstven in tehnični proces ocenitve in pregleda. Za zagotovitev verodostojnosti, transparentnosti in objektivnosti gredo poročila IPCC skozi strog dvostopenjski proces. V prvem pregledu so osnutki razposlani strokovnjakom za posamezna področja. Pregledani osnutki so v drugi stopnji poslani vladam držav ter vsem avtorjem in strokovnim ocenjevalcem. Po upoštevanju strokovnih in državnih pripomb so končni osnutki predstavljeni na plenarni seji IPCC, ki odobri njihovo vsebino.

2.1.2 POROČILA IPCC

Spletna stran Focus, društvo za sonaravni razvoj (http://www.focus.si), pomaga razložiti poročila organizacije IPCC. Do sedaj so bila izdelana štiri glavna poročila, in sicer so bila izdana v letih 1990, 1995 in 2001, ter trenutno aktualno četrto poročilo, izdano leta 2007. Prvo ocenjevalno poročilo, ki je bilo izdano leta 1990, je potrdilo znanstveno podlago za zaskrbljenost o podnebnih spremembah in je imelo pomembno vlogo pri ustanovitvi Medvladnega pogajalskega odbora za UNFCCC, ki ga je ustanovila Generalna skupščina Združenih narodov. UNFCCC je bila sprejeta leta 1992 in je v veljavo stopila marca 1994, kjer Konvencija predstavlja mednarodni pravni okvir za boj proti podnebnih spremembah.

Drugo ocenjevalno poročilo, z naslovom »Podnebne spremembe 1995«, je bilo pripravljeno do druge konference podpisnic UNFCCC in je predstavljalo ključno podlago za pogajanja, ki so vodila k sprejetju protokola k okvirni konvenciji, znanega pod imenom Kjotski protokol. Poročilo je sestavljeno iz poročil treh delovnih skupin in sinteze znanstveno-tehničnih podatkov. Tretje ocenjevalno poročilo »Podnebne spremembe 2001« je bilo predstavljeno leta 2001, ki je bilo prav tako sestavljeno iz poročil treh delovnih skupin in sinteze pomembnih znanstvenih in tehničnih vprašanj. Polet tega je bilo predloženo sedmi Konferenci podpisnic UNFCCC, na kateri so se podpisnice strinjale, naj se poročilo uporablja kot vir informacij pri razpravljanju o točkah dnevnega reda konference podpisnic.

V času med 2. februarjem in 4. majem 2007 je IPCC predstavil svojo četrto poročilo »Podnebne spremembe 2007«. Poročilo je razdeljeno v treh delih, ki obravnava najnovejše ugotovitve o spreminjanju podnebja, posledice le-tega in možnosti za blaženje podnebnih

sprememb. Prvi del poročila, »Fizične znanstvene osnove«, je bil objavljen 2. februarja 2007. V njem strokovnjaki ugotavljajo, da vsebnost CO_2 v ozračju že 200 let stalno narašča zaradi človekovih aktivnosti. Vsebnost CO_2 danes narašča hitreje kot kadar koli v zadnjih 200 letih in je najvišja v zadnjih 650.000 letih. Nekoliko manj hitro kot v preteklosti naraščajo emisije metana. Ogrevanje planeta se kaže v splošnem ogrevanju zraka in oceanov, talita se morski led in sneg, gladina morja se viša.

Drugi del poročila, »Posledice, prilagajanje in ranljivost«, je bil objavljen 6. aprila 2007. V njem so znanstveniki zapisali, da se podnebne spremembe že dogajajo in vplivajo na naravo. Prav tako ugotavlja, da je več kot 90-odstotno zanesljivo, da je sedanja otoplitev posledica izpustov toplogrednih plinov, predvsem CO_2. Poročilo je najostrejše opozorilo Združenih narodov doslej, ki z veliko zanesljivostjo napoveduje suše in pomanjkanje vode, kar bo po vsem svetu prizadelo več sto milijonov ljudi.

Tretji in s tem zadnji del poročila, »Blaženje podnebnih sprememb«, je bil sprejet 4. maja 2007, v njem pa so znanstveniki skušali odgovoriti na vprašanje, kako zmanjšati izpuste toplogrednih plinov in preprečiti podnebne katastrofe. V tretjem poročilu znanstveniki ugotavljajo, da ima svet na voljo tehnologijo in finančna sredstva za omejitev katastrofalnih posledic globalnega segrevanja, toda za znižanje izpustov toplogrednih plinov mora ukrepati takoj. Za preprečitev katastrofe ostaja človeštvu le še nekaj časa. Trenutni napori so usmerjeni v to, da se temperatura ne bi povečala za več kot 2 °C, toda tako majhno povišanje bi lahko za dve milijardi ljudi pomenilo pomanjkanje pitne vode do leta 2050, med 20% in 30% rastlinskih in živalskih vrst pa bi grozilo izumrtje. Pravočasno uvajanje biogoriv, obnovljivih virov energije, večja energetska učinkovitost in ostali podobni koraki lahko ublažijo svetovno katastrofo. Znižanje izpustov je možno, če se svet odpove gorivu, kot je premog, poskrbi za večjo energetsko učinkovitost in znatno zmanjša krčenje gozdov.

2.2 OKVIRNA KONVENCIJA ZDRUŽENIH NARODOV O SPREMEMBI PODNEBJA

Spletna stran Združenih narodov (http://www.unis.unvienna.org/unis/sl) pomaga povedati več o nastanku Okvirne konvencije Združenih narodov o spremembi podnebja. Leta 1990, ko je prvo poročilo IPCC opozorilo na pomembnost reševanja problema na svetovni ravni, so se začela mednarodna pogajanja za oblikovanje konvencije, ki bi reševala probleme spreminjanja podnebja. Tako je nastala Okvirna konvencija Združenih narodov o spremembi podnebja (v nadaljevanju UNFCCC), ki jo je junija 1992 na svetovnem vrhu za Zemljo v Riu de Janeiru podpisalo 154 držav (do danes že 189). Konvencija predstavlja mednarodni pravni okvir za boj proti spreminjanju podnebja. Konvencija je stopila v veljavo marca 1994, ko jo je ratificiralo 50 držav podpisnic. Države podpisnice se letno sestajajo na tako imenovanem srečanju pogodbenic (angl. *Conference of the Parties*).

2.2.1 CILJ UNFCCC

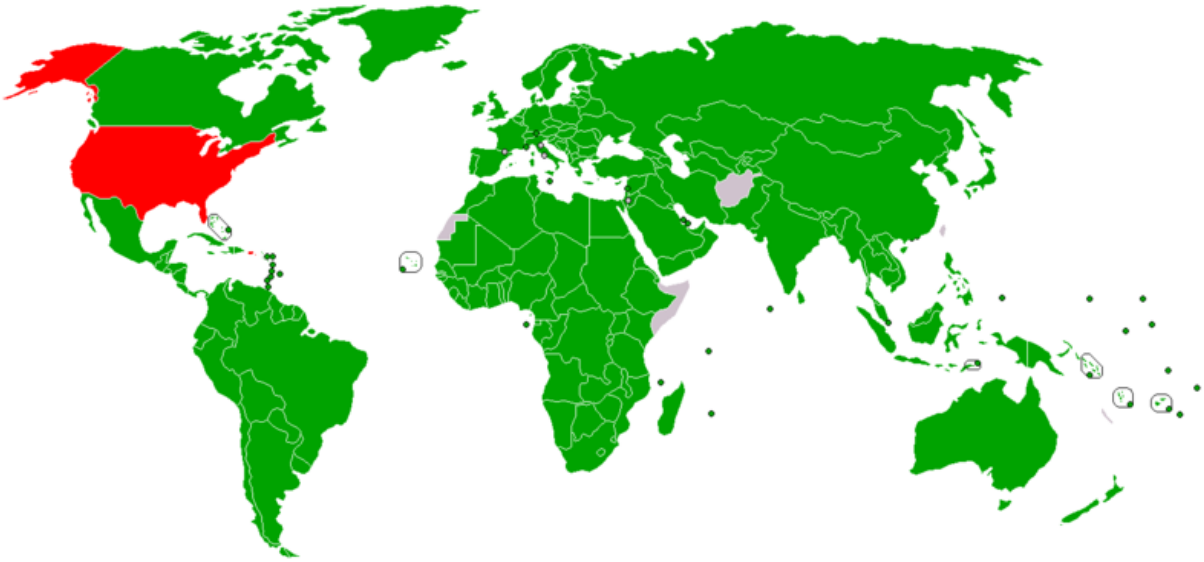
UNFCCC v drugem členu opredeljuje svoj splošni cilj: »Končni cilj te konvencije in vseh z njo povezanih pravnih instrumentov, ki jih lahko sprejme srečanje pogodbenic, je v skladu z njenimi določili doseči ustalitev koncentracije toplogrednih plinov v ozračju na takšni ravni, ki bo preprečila nevarno antropogeno poseganje v podnebni sistem. Ta raven naj bi bila dosežena v časovnem obdobju, ki ekosistemu dovoljuje naravno prilagoditev spremembi podnebja, zagotavlja, da ne bo ogroženo pridobivanje hrane, in omogoča trajnostni gospodarski razvoj.«

Konvencija od industrializiranih držav zahteva natančne in redne popise izpustov toplogrednih plinov. Največje breme boja proti podnebnim spremembam nosijo industrializirane države, saj te predstavljajo vir večine preteklih in sedanjih izpustov toplogrednih plinov. Te države konvencija poziva k najstrožjim ukrepom za zmanjšanje količin tega, kar prihaja iz njihovih dimnikov in izpušnih cevi, ter k zagotavljanju sredstev za podobne ukrepe drugje po svetu. Države, ki so konvencijo ratificirale, so se zavzele, da bodo problem podnebnih sprememb upoštevale na področjih, kot so kmetijstvo, industrija, energetika, naravni viri, ter pri dejavnosti, ki se tiče morskih obal. Države so privolile tudi v to, da bodo razvile nacionalne programe za upočasnjevanje podnebnih sprememb. Konvencija vse članice zavezuje k spremljanju in poročanju o emisijah toplogrednih plinov, pripravi in izvajanju ukrepov za boj proti podnebni spremembi, prilagajanju na podnebne spremembe, razvoju in prenosu novih tehnologij in procesov, informiranju in ozaveščanju, podpori državam v razvoju ter poročanju.

2.3 KJOTSKI PROTOKOL

Kjotski protokol je sporazum v sklopu UNFCCC, pri čemer so se države podpisnice tega sporazuma zavezale, da bodo zmanjšale izpuste ogljikovega dioksida (CO_2) in petih drugih toplogrednih plinov, in sicer dušikov oksid (NO), ki ga ustvarjajo prevozna sredstva, metan (CH_4), ki nastaja v kmetijstvu in pri ravnanju z odpadki, ter skupina fluoriranih toplogrednih plinov, ki jo sestavljajo fluorirani ogljikovodiki (HFC), perfluorirani ogljikovodiki (PFC) in žveplov heksafluorid (SF_6), ki nastajajo pri industrijskih procesih. Kjotski sporazum je doslej podpisalo preko 160 držav, ki so v skupni količini izpustov toplogrednih plinov udeležene z več kot 55%. Slika 1 prikazuje podpisnike Kjotskega protokola.

Slika 1: Podpisniki Kjotskega protokola



Legenda: Zelena barva predstavlja države, ki so ratificirale Kjotski protokol, država, ki je obarvana rdeče, ni ratificirala Kjotskega protokola, siva barva pa predstavlja države, ki so neodločne.

Vir: http://sl.wikipedia.org/wiki/, 2009

2.3.1 PODPIS KJOTSKEGA PROTOKOLA

Nevarnost povečanja učinka tople grede je bila odkrita že leta 1896, vendar so se spremembam podnebja začeli resno posvečati šele okoli 50 let pozneje. Prva večja konferenca, ki je bila izključno namenjena podnebnim spremembam, je bila Prva svetovna konferenca o podnebju (angl. *First World Climate Conference*) leta 1979, kjer so bile podnebne spremembe prepoznane kot resen problem. Tej konferenci so sledile še druge mednarodne konference, ki so skupaj z vedno več znanstvenih dokazov pripomogle k večjemu zanimanju za problematiko podnebnih sprememb.

Odkar je UNFCCC začel veljati, so se države srečevale na konferencah držav podpisnic. Intenzivna pogajanja, ki so potekala v okviru konference, so po dveh letih in pol pripeljala do Kjotskega protokola. Protokol so decembra 1997 sprejeli v Kjotu na Japonskem, podpisovanje sporazuma se je začelo 16. marca 1998 in je bilo končano 15. marca 1999. Kjotski protokol predstavlja načela, ki se jih morajo vse države podpisnice držati. Protokol podpišejo vlade držav in ga ureja mednarodna zakonodaja pod nadzorom Združenih narodov (Bioklimatske zgradbe, 2006, str. 13-14). Države se razdelijo v dve skupini:

- Razvite države, imenovane tudi države iz Aneksa I (ki so se obvezale zmanjšati izpuste TGP in se morajo podrediti letnemu preverjanju TGP),

- Države v razvoju, imenovane tudi države, ki niso v Aneksu I (te države nimajo obveznosti glede izpustov TGP, vendar lahko sodelujejo v mehanizmu čistega razvoja).

2.3.2 KJOTSKI CILJI V EU

Na spletni strani Evropske komisije o podnebnih spremembah (http://ec.europa.eu/environment/climat/campaign/actions/euinitiatives_sl.htm) najdemo še kjotske cilje v EU. EU se je prostovoljno zavezala k stabilizaciji emisij CO_2 na raven iz leta 1990 do leta 2000, kar ji je tudi uspelo. Pomembna je bila tudi pri pogajanjih in izvajanju UNFCCC leta 1992 in Kjotskega protokola leta 1997. Med pogajanji o Kjotskem protokolu si je petnajst držav, ki so takrat sestavljale EU, zadalo ambiciozen cilj, in sicer, da do leta 2012 zmanjšajo skupne emisije toplogrednih plinov za 8% pod raven iz leta 1990. Skupni cilj so prevedli v specifične pravno zavezujoče cilje za vsako članico, glede na zmožnosti vsake države članice, da omeji emisije. Od dvanajstih novih držav članic, ki so se pridružile EU od leta 2004, jih ima večina lastne cilje v okviru Kjotskega protokola, z izjemo Cipra in Malte, ki nimata cilja, kar prikazuje Priloga 3.

Decembra 2008 so države članice EU sprejele niz ambicioznih ciljev kot del svežnja konkretnih ukrepov v boju proti podnebnim spremembam. Cilj vključuje zavezanost k znižanju skupnih emisij toplogrednih plinov za 20% do leta 2020 v primerjavi z ravnjo leta 1990 in povišanje deleža obnovljive energije v porabi energije na 20% po vsej EU. Vsaka država članica ima svoj cilj prilagojen njenim zmožnostim pridobivanja obnovljive energije. Cilj znižanje emisij EU bo povišan na 30%, če bodo druge razvite države soglašale, da ukrepajo enako na svetovni ravni. Skupni cilj za vse države članice je, da bi do leta 2020 dosegli 10-odstotni delež biogoriv v prometu v EU in jasna pravila, ki bi zagotovila trajnostno uporabo. Vsaka država članica ima zastavljene tudi svoje cilje za zmanjšanje emisij iz zgradb, prometa, kmetijstva in odpadkov za 10% pod ravnjo iz leta 2005 do leta 2020.

2.3.3 KJOTSKI PROTOKOL PO LETU 2012

Decembra leta 2007 je bil na 13. zasedanju konference pogodbenic UNFCCC na Baliju dosežen dogovor o začetku pogajanj za obdobje po letu 2012, tako imenovani Bali Roadmap. Na zasedanju je bilo doseženo soglasje, da se na podlagi ugotovitev IPCC svetovno segrevanje dejansko dogaja in da obotavljanje pri zmanjševanju emisij toplogrednih plinov lahko ogrozi doseganje stabilizacije emisij na spremenljivi ravni in povzroči hude posledice zaradi sprememb v podnebju. Poleg tega je bilo doseženo soglasno mnenje, da je glede na scenarije IPCC treba bistveno zmanjšati emisije, da bo dosežen končni cilj UNFCCC, in sicer zmanjšanje negativnih učinkov človeštva na podnebje.

Države so se na zasedanju zavezale, da bodo v okviru skupne vizije sodelovale v dolgoročni akciji z dolgoročnim ciljem zmanjševanja emisij, pri čemer je treba upoštevati različno odgovornost in sposobnost držav ter njihove socialne in gospodarske razmere. Države v

razvoju so v okviru njihovega trajnostnega razvoja pripravljene na dejavnosti za blaženje, če jih bodo spodbujali in omogočali ukrepi razvitih držav na področju prenosa tehnologij, financiranja in razvijanja sposobnosti za te dejavnosti. Pomemben napredek v okviru blaženja je tudi področje deforestizacije, kjer bo poleg krčenja gozdov upoštevana tudi degradacija, s čimer bo omogočeno večje sodelovanje nerazvitih držav pri blaženju.

Pogajanja v okviru tako imenovanega konvencijskega dialoga naj bi tako privedla do oblikovanja svetovnega in celovitega mednarodnega sporazuma o zmanjševanju emisij toplogrednih plinov po letu 2012. Ta sporazum naj bi bil dosežen do decembra 2009, ko bo v Kopenhagnu na Danskem potekalo zasedanje konference pogodbenic podnebne konvencije in Kjotskega protokola. Ta rok je pomemben za zagotovitev potrebnega časa za pripravo na izvajanje sporazuma, ki se mora začeti po letu 2012, ko se izteče prvo ciljno obdobje Kjotskega protokola (Vendramin, 2008, str. 21).

3 SHEMA TRGOVANJA

Trgovanje z emisijami toplogrednih plinov uvrščamo med trajnostne in tržno usmerjene ekonomske instrumente. Trgovanje z emisijami omogoča doseganje zastavljenih okoljskih ciljev z nižjimi stroški, kot s tradicionalnimi ekonomskimi instrumenti, in sicer davki, taksami, pristojbinami in subvencijami (Urad za makroekonomske analize in razvoj, 2004, str. 120).

3.1 ZGODOVINA TRGOVANJA Z EMISIJAMI

Prva, ki sta predlagala uvedbo praktičnih programov na področju trgovanja z emisijami, sta bila John H. Dales in Tom Crocker. Dales je predlagal uvedbo onesnaževalnih pravic za tisto količino odpadkov, ki jih je dovoljeno izpustiti v vodo v obdobju petih let. Onesnaževalne pravice bi lahko kupovali vsi. Učinkovitost in uspešnost takšnega sistema se kažeta v tem, da noben človek in ne agencija ne more določiti cene, ker se le-ta oblikuje na trgu in je odvisna od konkurence med kupci in prodajalci pravic. Crocker je predlagal podoben pristop na področju nadziranja onesnaževanja zraka (Tietenberg, 2001, str. 2-3).

Kuponi v sistemu trgovanja z emisijami so se najprej pojavili v obliki lastninskih pravic za okolje. Sčasoma so se preoblikovali v tržni ekonomski instrument. S pravicami skušamo odpraviti ali vsaj zmanjšati posledice, ki so nastale zaradi vse večje obremenjenosti naravnega okolja. Zaradi prisotnosti trga veljajo prenosne kvote za tržni ekonomski instrument in država sodeluje samo v začetku procesa, ko se definirajo skupne dovoljene količine emisij. Okolijski cilji so izpolnjeni neposredno s pomočjo količinskega omejevanja emisij s kvotami. Skupne emisije, ki so omejene v sistemu trgovanja, se lahko zmanjšajo s pomočjo spremembe proizvodnega procesa, to je z uvedbo boljše tehnologije. Ali pa se zmanjšajo s pomočjo spremenjene rabe energetskih virov oziroma goriv, na primer prehod s premoga na zemeljski

plin. Trgovanje z emisijami spodbuja iskanje boljših, učinkovitejših in uspešnejših tehnologij (Tietenberg, 2000, str. 7).

Pri oblikovanju sistema trgovanja z emisijami je treba upoštevati dejstvo, da je natančno mogoče določiti in nadzirati okolijske probleme, ki so izraženi v merljivih enotah. Hkrati pa so neposredno povezani z merljivimi spremenljivkami (merljive emisije in izkoriščanje naravnih virov pri proizvodnem procesu) in jih nadzirajo ekonomski subjekti (Ellerman, 2000, str. 5). Trg za emisije je že vzpostavljen in bo tudi prisoten na dolgi rok. Vsak udeleženec oziroma podjetje bo moral natančno preučiti, na kakšen način bo sodeloval na trgu emisij. Zagotoviti si mora ustrezen kader in izdelati celotno strategijo trgovanja z emisijami. Nadalje si mora izgraditi zmogljivosti in vnaprej načrtovati, kako bo trgoval, kajti ni mogoče trgovati kar v nekaj dneh.

3.1.1 TRGOVANJE Z EMISIJAMI V ZDA

Trgovanje z emisijami kot ekonomski instrument je postal pomemben šele do nedavnega, z izjemo ZDA, ki je za nadzor onesnaževanja zraka v industrijskem sektorju uporabila emisijske kupone že leta 1975. Uspešni programi v ZDA obsegajo kupone in kredite, ki se nanašajo na območje celotne države ali pa so omejeni samo na eno ali več geografskih območij države. Večina sistemov v ZDA dovoljuje trgovanje, kadar imetnik kuponov zmanjša emisije več, kot zahteva in si pridobi določen presežek za prihodnjo uporabo in prodajo. Sistem trgovanja z emisijami, ki povzročajo kisli dež, v ZDA velja do danes za najuspešnejšega in omogoča nadziranje emisij v celoti. Emisije žveplovega dioksida so se v prvem letu programa zmanjšale za več kot 30% glede na leto 1980 (Shellsbarger, 2004, str. 3). Kuponi so bili sprva dodeljeni na osnovi preteklih emisij in so se pozneje spremenili v sistem dodeljevanja na dražbi.

Druga velika shema, ki je še zmeraj prisotna v ZDA, je sistem trgovanja za emisije NOx, ki zajema deset severovzhodnih držav in deluje od leta 1999. SO_2 shema deluje pod okriljem države v skladu s predpisom »Clean Air Act« iz leta 1990, shema NOx pa temelji na prostovoljnem dogovoru med državami, ki sodelujejo v shemi trgovanja. Program kislega dežja je tudi zanimiv zaradi višine finančne kazni v primeru, če gospodarski subjekti ne razpolagajo s takšno količino kuponov, ki v celoti pokriva njihove emisije SO_2 in ne dosegajo emisijske meje za NOx. Finančna kazen namreč znaša kar 2.581 USD na prekomerno tono emisij SO_2 in NOx. Visoka finančna kazen velja za enega najpomembnejših dejavnikov za uspešnost trgovanja z emisijami v ZDA (Springer & Varilek, 2004, str. 614-615).

3.2 TRGOVANJE Z EMISIJAMI

Kjotski protokol za področje nadziranja onesnaževanja v splošnem navaja dve vrsti ekonomskih instrumentov, to so ekološki davki in trgovanje z emisijami. Ekološki davki in trgovanje z emisijami sta si načeloma zelo podobna instrumenta okoljske politike. Oba sta

odvisna od obnašanja onesnaževalcev, kako bodo ti zniževali družbene stroške. Trgovanje z emisijami bo definiralo tržno ceno emisij. Tržna cena bo določila stroške onesnaževanja in spodbudila onesnaževalce, da zmanjšajo emisije (Bohm,, 1999, str. 1-2). Trgovanje z emisijami sodi med tako imenovane fleksibilne mehanizme Kjotskega protokola, ki poleg trgovanja z emisijami zajemajo še mehanizem »skupnega izvajanja« (angl. *»Joint Implementation«*) in »mehanizem čistega razvoja« (angl. »*Clean Development Mechanism«*).

3.2.1 FLEKSIBILNI MEHANIZMI KJOTSKEGA PROTOKOLA

3.2.1.1 MEHANIZEM »SKUPNEGA IZVAJANJA«

Mehanizem skupnega izvajanja *(v nadaljevanju JI)* je projektno zasnovan mehanizem. Pogodbenica iz Aneksa I Okvirne konvencije ZN o spremembi podnebja lahko prenese na katero koli drugo pogodbenico ali dobi od nje »enote zmanjšanja emisij« ali ERU. Ti so rezultati projektov, katerih cilj je zmanjšanje toplogrednih plinov iz virov ali povečanje odstranjevanja toplogrednih plinov po ponorih (vezave) s pomočjo ravnanja z gozdovi (Christiansen, 2003a, str. 25).

3.2.1.2 MEHANIZEM »ČISTEGA RAZVOJA«

Mehanizem čistega izvajanja *(v nadaljevanju CDM)* deluje na podoben način kot JI, ki je prav tako projektno naravnan mehanizem in se emisije v dobro ali »potrjena zmanjšanja emisij« ali CER pridobijo s pomočjo vlaganj v projekte v državah v razvoju, ki niso v Aneksu I. Kjotski protokol ne zavezuje držav v razvoju, vendar se lahko trgovanje prenese v te države prav s pomočjo CDM. CDM omogoča razviti državi, da prostovoljno financira projekte v državi gostiteljici v zvezi z zmanjševanjem emisij toplogrednih plinov in proda dosežene kredite ter si s tem zagotovi trajnostni razvoj. Pri tem Kjotski protokol namreč tega ne prepoveduje. Države v razvoju lahko prostovoljno pristopijo k protokolu in sodelujejo pri trgovanju z emisijami (Christiansen, 2003a, str. 1-2).

3.2.1.3 TRGOVANJE Z EMISIJAMI

Tretja vrsta fleksibilnih mehanizmov je trgovanje z emisijami, ki naj bi dopolnjevalo domače ukrepe za izpolnjevanje obveznosti količinskega omejevanja in zmanjševanja emisij toplogrednih plinov. Med pomembnejše domače ukrepe štejemo povečevanje energetske učinkovitosti, spodbujanje rabe obnovljivih virov energije (lesna biomasa, sončna energija in energija vetra), prehod na goriva z nižjo vsebnostjo ogljika, spodbujanje javnega prevoza, pospeševanje soproizvodnje toplote in energije, energijsko označevanje gospodinjskih aparatov, izboljševanje energetskih lastnosti stavb in tako dalje (MOPE, 2003, str. 9).

Trgovanje je posledica relativnih cen zmanjševanja emisij pri posameznih udeležencih. To pomeni, da podjetje z nižjimi stroški zmanjševanja emisij lahko presežne kupone proda

tistemu podjetju, ki ima na razpolago omejene ali stroškovno neučinkovite možnosti za zmanjševanje emisij (UMAR 2004, str. 123). Glavni metodi dodelitve kuponov sta metoda dedovanja (angl. *grandfathering*) in dražba. Primerjava med metodami dodelitve kuponov je razvidna iz Priloga 4.

V zadnjem času se pojavlja nova metoda, to je benchmarking ali primerjalna metoda. Ta metoda je aktualna predvsem na področju primerjave energetske učinkovitosti vključenih naprav. Veliko število držav, med njimi tudi Slovenija, se poslužuje kombinacije vsaj dveh metod, to je metode dedovanja in metode benchmarkinga. Nekatere države pa bodo določen % emisijskih kuponov dodelile tudi s pomočjo dražbe.

Pri metodi dedovanja se kuponi dodelijo brezplačno na osnovi različnih ključev. Ključi so lahko pretekle emisije, delež emisij ali delež vključenih naprav posameznega udeleženca v shemi vseh sodelujočih (Norregaard & Reppelin-Hill, 2000, str. 30). Glavna razlika med metodo dedovanja in dražbo je, da se pri dedovanju dokupi samo tista količina kuponov, ki jih dodatno potrebujejo lastniki že prejetih kuponov. Na dražbi pa se mora kupiti celotna količina in ne samo dodatno potrebni kuponi (Tietenberg, 1999b, str. 11).

Načrtovano zmanjševanje emisij v Kjotskem protokolu igra pomembno vlogo pri investicijah v zmanjševanje emisij toplogrednih plinov. Na srednji ali dolgi rok bi lahko trgovanje z emisijami postalo osnovni instrument mednarodne politike podnebnih sprememb. Glavni razlogi, zakaj bi države sploh uvajale sistem trgovanja, so lažje mednarodno sodelovanje, zagotavljanje gospodarske rasti in spodbujanje trajnostnega razvoja. Zmanjševanje emisij ni vsakdanja in preprosta naloga. Zahteva veliko energije, vztrajnosti in časa. Predstavlja pa osnovni pogoj za lažje izpolnjevanje zahtev Kjotskega protokola (Tietenberg, 1999a, str. 7).

3.2.1.4 ZNAČILNOSTI FLEKSIBILNIH MEHANIZMOV

Tabela 2 prikazuje osnovne značilnosti fleksibilnih mehanizmov Kjotskega protokola. Glavna razlika med trgovanjem z emisijami ter preostalima dvema fleksibilnima mehanizmoma so enote zmanjšanja zahtevane ali želene količine emisij. Iz tabele 2 je razvidno, da so enote zmanjšanja v sistemu trgovanja z emisijami emisijski kuponi, v drugih dveh mehanizmih pa krediti. Krediti pomenijo zmanjšanje emisij pod raven, ki jo določi pristojni organ. Podjetja so nagrajena s krediti, ki se nato prodajo ali kupujejo.

Krediti so prostovoljna zmanjšanja emisij pod zahtevano raven, pomnoženi s številom let sodelovanja v programu. Emisijski kuponi so enote, s katerimi se trguje v tako imenovanem sistemu »trgovanje s pokrovom« (angl. *cap and trade*). Izdana skupna količina kuponov pomeni zgornjo dovoljeno mejo emisij, ki jo določi pristojni organ za določeno obdobje. Udeleženci so odgovorni za letne meritve, nadziranje emisij in poročanje o njih (Tietenberg, 2000, str. 8-9).

V državah, kjer je trgovanje z emisijami uveljavljeno že vrsto let, prevladujejo sistemi »trgovanje s pokrovom«, imenovani tudi kvotni sistemi. Količina trgovanja je večja v kvotnih sistemih kot v sistemih kreditov. Kredite onesnaževalec pridobi, če zmanjša emisije za več kot zahteva neodvisni pristojni organ (Norregaard & Reppelin-Hill 2000, str. 30). Glavna razlika je v tem, da se v kvotnih sistemih postavi zgornja meja skupnih emisij, medtem ko se v sistemih kreditov postavi zgornja meja emisij za posameznike (Tietenberg, 1999b, str. 8). Kvotni sistem povzroča visoke začetne stroške in nizke transakcijske stroške, sistem kreditov pa povzroča nizke začetne stroške in visoke transakcijske stroške (UNCTAD, 2001b, str. 16-9).

Tabela 2: Fleksibilni mehanizmi Kjotskega protokola

Trgovanje z emisijami	**Mehanizem skupnega izvajanja**	**Mehanizem čistega razvoja**
Sistem emisijskih kuponov	Sistem kreditov – ERU	Sistem kreditov – CER
Dodeljene kvote	Financiranje »zelenih« projektov	
Več – dvostranski	Dvostranski	Več – dvostranski
Prenos neuporabljenih emisijskih kuponov je možen	Prenos neuporabljenih kreditov ni definiran	Prenos neuporabljenih kreditov je možen od leta 2000
Uporaben leta 2008-2012	Uporaben leta 2008-2012	Začetek leta 2000
Vključuje zmanjšanja		Negotov glede zmanjšanja
Trgovanje med pogodbenicami z omenjenimi emisijami		Najmanj ena stran nima omejenih emisij

Legenda: AAU (Assigned Amount Units) – Enote dodeljene količine emisij: ERU (Emissions Redustion Units) – Enote zmanjšanja emisij; CER (Certified Emission Reductions) – Potrjena zmanjšanja emisij.

Vir: VIS (2003) in UNCTAD (2001b, str. 129)

4 SISTEM EVROPSKE UNIJE ZA TRGOVANJE Z EMISIJSKIMI KUPONI

Sistem Evropske unije za trgovanje z emisijskimi kuponi (v nadaljevanju EU ETS) je bil vzpostavljen, da bi se državam članicam pomagalo izpolniti njihovo zavezo zmanjšanja emisij toplogrednih plinov na stroškovno učinkovit način. V sistemu sodelujoča podjetja lahko kupujejo ali prodajajo emisijske kupone, na ta način pa se lahko emisije zmanjšujejo s čim manjšimi stroški. EU ETS je temelj strategije EU za bolj proti podnebnim spremembam, ki je bil vzpostavljen 1. januarja 2005 in predstavlja prvi mednarodni sistem za trgovanje z emisijami CO_2, ki je postal tudi glavni dejavnik hitrega širjenja trgovanja s CO_2 po vsem svetu. Sistem je vzpostavila smernica oziroma direktiva 2003/87/EC ali tako imenovana direktiva za trgovanje z emisijami.

Trenutno se uporablja že v 30 državah, in sicer poleg 27 držav članic EU tudi na Norveškem, Islandiji in v Lihtenštajnu. EU ETS trenutno vključuje 11.600 naprav v energetskih in industrijskem sektorju, ki so skupaj odgovorne za skoraj polovico emisij CO_2 in 40% skupnih emisij toplogrednih plinov v EU. Sistem z določitvijo stroškov emisij CO_2 iz teh naprav oblikuje trajno spodbudo za sodelovanje podjetij pri čim večjem zmanjšanju emisij.

4.1 DIREKTIVA 2003/87/ES

EU ETS je v Evropski uniji definirana z Direktivo 2003/87/ES Evropskega parlamenta in Sveta o vzpostavitvi sistema za trgovanje s pravicami do emisije toplogrednih plinov v Skupnosti in o spremembi Direktive Sveta 96/61/ES. Direktiva 2003/87/ES je steber boja proti podnebnim spremembam, saj predstavlja prvi mednarodni sistem trgovanja z emisijami CO_2. Cilj trgovanja z emisijami je pomagati državam članicam EU, da izpolnijo svoje obveznosti v okviru Kjotskega protokola. Trgovanje z emisijami ne prinaša novih okoljskih ciljev, ampak omogoča cenejše uresničevanje obstoječih ciljev iz Kjotskega protokola.

4.1.1 PODROČJA DIREKTIVE

4.1.1.1 PREDMET TRGOVANJA IN OPREDELITEV POJMOV

Direktiva 2003/87/ES kot njen predmet vzpostavlja sistem trgovanja s pravicami do emisij TGP v Skupnosti, da bi pospešila zmanjšanje emisij TGP na stroškovno in ekonomsko učinkovit način. Kot področje uporabe ta direktiva uporablja emisije iz dejavnosti, ki so naštete v Prilogi 5[4] in toplogrednih plinov, naštetih v Prilogi 6[5]. Direktiva 2003/87/ES je opredelila pojme, kot so »pravica«, ki pomeni pravica do emisij ene tone ekvivalenta CO_2 v določenem obdobju ter velja le za namene izpopolnjevanja zahtev direktive in je prenosljiva v skladu z določbami te direktive. »Emisije« pomeni izpust TGP v ozračje iz virov v napravi in »toplogredni plini« predstavljajo pline, navedene v Prilogi 6. »Naprava« pomeni nepremično tehnično enoto, kjer poteka ena ali več dejavnosti, ki so navedene v Prilogi 5, in katere koli z njimi neposredno povezane dejavnosti, ki so tehnično povezane z dejavnostmi, ki se izvajajo na tem mestu in bi lahko vplivale na emisije in onesnaževanje okolja.

»Upravljavec« pomeni vsako osebo, ki upravlja ali nadzoruje napravo ali na katero je bilo, če je to predvideno v nacionalni zakonodaji, preneseno odločilno gospodarsko razpolaganje v zvezi s tehničnim delovanjem naprave. »Oseba« pomeni vsako fizično ali pravno osebo in »nov udeleženec« pomeni vsako napravo, ki izvaja eno ali več dejavnosti iz Priloge 5 in je po obvestilu Komisij o nacionalnem načrtu razdelitve pravic pridobila dovoljenje za emisije TGP ali posodobitev svojega dovoljenja za emisije TGP zaradi spremembe vrste ali delovanja naprave ali njene razširitve. »Javnost« pomeni več oseb ter, v skladu z nacionalno zakonodajo ali prakso, združenja, organizacije ali skupine oseb. Nazadnje »tona ekvivalenta OC_2« pomeni

[4] Direktiva 2003/87/ES
[5] Direktiva 2003/87/ES

eno metrično tono ogljikovega dioksida ali količino katerega koli drugega TGP iz Priloge 6, ki ima enak potencial segrevanja ozračja (Direktiva 2003/87/ES, 2003, str. 633).

4.1.1.2 DOVOLJENJA, VLOGE IN POGOJI ZA EMISIJE TOPLOGEREDNIH PLINOV

S členom dovoljenja za emisije TGP se definirajo dovoljenja za emisije toplogrednih plinov, kjer morajo države članice zagotoviti, da od 1. januarja 2005 nobena naprava ne izvaja nobene dejavnosti iz Priloge 5, ki povzroča emisije, določene za te dejavnosti, razen če ima njegov upravljavec dovoljenje za emisijo toplogrednih plinov, ki ga je izdal pristojni organ. Člen vloge za dovoljenje za emisije TGP vsebuje opis naprave in njenih dejavnosti, vključeno z uporabljeno tehnologijo. Člen vsebuje opis surovin in drugih snovi, katerih uporaba bo verjetno povzročila emisije plinov iz Priloge 5 in virov emisij plinov v Prilogi 5 iz naprave, ter ukrepov, načrtovanih za spremljanje emisij in poročanje o njih v skladu s smernicami. Države članice zagotovijo, da se emisije spremljajo v skladu s smernicami in zagotovijo, da vsak upravljavec naprave v skladu s smernicami poroča pristojnemu organu o emisijah iz te naprave v vsakem koledarskem letu po koncu tega leta. Emisije se spremljajo bodisi z izračunavanjem bodisi z meritvami, ki jo prikazuje formula (1):

$$\textit{Podatki dejavnosti} * \textit{faktor emisije} * \textit{faktor oksidacije} \qquad (1)$$

<u>Podatki dejavnosti</u> (uporabljeno gorivo, stopnja proizvodnje itd.) se spremljajo na podlagi podatkov o dobavi goriv ali na podlagi meritev. Uporabijo se sprejeti <u>faktorji emisije</u>, specifični za dejavnost, ki so sprejemljivi za vsa goriva. Privzeti faktorji so spremenljivi za vsa goriva, razen nekomercialnih (gorivo iz odpadkov, kot so pnevmatike in industrijski procesni plini). Če faktor emisije ne upošteva dejstva, da nekaj ogljika ne oksidira, se uporabi dodatni <u>faktor oksidacije</u>. Če se izračunajo faktorji emisije, specifični za dejavnost, ki že upoštevajo oksidacijo, faktorja oksidacije ni treba uporabiti. Izračun se opravi za vsako dejavnost, napravo in gorivo posebej. Emisije se merijo po standardiziranih ali sprejetih metodah, meritve pa se morajo ujemati z izračunom emisij (Direktiva 2003/87/ES, 2003, str. 644).

Člen s pogoji za izdajo in vsebino dovoljenja za emisije toplogrednih plinov pravi, da pristojni organ izda dovoljenje za emisije toplogrednih plinov, s katerim se dovoli izpuščanje toplogrednih plinov iz celotne naprave ali njenega dela, če mu je bilo zadovoljivo dokazano, da je upravljavec zmožen spremljati emisije in o njih poročati. Dovoljenje za emisije toplogrednih plinov lahko zajema eno ali več naprav na istem kraju, ki jih upravlja isti upravljavec. Nadaljnje dovoljenje za emisije toplogrednih plinov vsebuje naslednje podatke:

- ime in naslov upravljavca,
- opis dejavnosti in emisij iz naprave,
- zahteve za spremljanje, skupaj z metodologijo in pogostostjo,

- zahteve za poročanje,
- obveznost, da upravljavec naprave v štirih mesecih po koncu koledarskega leta preda količino pravic, ki ustreza skupnim emisijam naprave v koledarskem letu.

Države članice morajo zagotoviti, da se poročila, ki jih upravljavci predložijo z zgoraj navedenimi sklepi, preverijo v skladu z merili in da je pristojen organ o tem obveščen. Postopek preverjanja je sestavljen iz treh glavnih procesov. Prvi proces predstavlja strateška analiza, ki je osnova za preverjanje, pregled vseh dejavnosti in njihovega pomena za emisije. Drugi proces je analiza procesov, kjer se preverjanje predloženih informacij, kadar je to primerno, opravi na lokaciji naprave. Preverjevalec s kontrolami na kraju samem določi zanesljivost podatkov in informacij v poročilu. Zadnji proces je analiza tveganja, ki zagotovi, da preverjevalec oceni vse vire emisij v napravi glede na zanesljivost podatkov za vsak vir, ki prispeva k skupnim emisijam naprave. Na podlagi te analize preveritelj izrecno določi tiste vire, ki predstavljajo veliko tveganje napake, ter druge vidike postopka spremljanja in poročanja, ki verjetno prispevajo k napakam pri določanju skupnih emisij. To vključuje zlasti izbiro faktorjev emisije in izračunov, potrebnih za določitev ravni emisij iz posameznih virov. Posebno pozornost je treba posvetiti virom, ki predstavljajo veliko tveganje za napake, in zgoraj navedenim vidikom postopka spremljanja. Preveritelj upošteva vse učinkovite metode nadzorovanja tveganja, ki jih uporablja upravljavec, da bi čim bolj zmanjšal stopnjo negotovosti.

Poleg tega morajo še zagotoviti, da upravljavec, katerega poročilo ni bilo potrjeno kot zadovoljivo, v skladu z zgoraj omenjenimi merili do 31. marca vsako leto za emisije v predhodnem letu, ne more več prenesti pravic, dokler njegovo poročilo ni potrjeno kot zadovoljivo (Direktiva 2003/87/ES, 2003, str. 645).

4.1.1.3 NACIONALNI NAČRTI RAZDELITVE PRAVIC

Izdelava Nacionalnega načrta razdelitve dovolilnic (v nadaljevanju NNRD) je ena najpomembnejših nalog pri uvajanju trgovanja z emisijami. Razlog je, da naj bi se v NNRD posamezne države natančno določile količine dodeljenih kuponov, njihova razdelitev in način razdelitve kvot. NNRD je razdeljen v šestih korakov. Prvi korak izdelave NNRD je makro oziroma »top-down« analiza, ki zajema izračun količine potrebnega znižanja emisij, da bo izpolnjen kjotski cilj na državni ravni. Drugi korak je izdelava mikro oziroma »bottom-up« analize, ki zajema zbiranje podatkov o tekočih, preteklih in pričakovanih emisijah posameznih onesnaževalcev, ki bodo sodelovali v shemi trgovanja. Tretji korak je uskladitev pri dveh. Četrti korak obsega dodelitev kuponov posameznim upravljavcem naprav. Peti korak vsebuje pripravo pravil vključevanja novih udeležencev trga. V šestem in zadnjem koraku je izdelan NNRD (EC 2003, str. 4-13). Načrt temelji na objektivnih in preglednih merilih, ob ustreznem upoštevanju pripomb javnosti. Evropska komisija je 7. januarja 2004 izdala smernice za pomoč državam članicam EU pri uvajanju sheme trgovanja z emisijami TGP. Namen smernic je trojen:

- pomagati članicam EU pri izdelavi nacionalnih načrtov razdelitve dovolilnic v skladu s Prilogo 7 Direktive 2003/78/EC, kajti Priloga 7 namreč vsebuje kriterije za izdelavo nacionalnih načrtov razdelitve dovolilnic,
- pomagati Evropski komisiji pri ocenjevanju objavljenih NNRD,
- opisati okoliščine, v katerih je oziroma bi nastopila višja sila.

Prvo obdobje je triletno obdobje, ki se začne od 1. januarja 2005, kjer vsaka država članica odloči o skupni količini pravic, ki jih bo dodelila za to obdobje, in dodelitvi teh pravic upravljavcu posamezne naprave. To odločitev sprejme vsaj tri mesece pred začetkom obdobja na podlagi svojega nacionalnega načrta razdelitve pravic. Načrt se objavi in o njem obvesti Komisijo in druge države članice najpozneje do 31. marca 2004. Metoda dodelitve za triletno obdobje predstavlja vsaj 95 % pravic brezplačno.

Za naslednje obdobje oziroma petletno obdobje od 1. januarja 2008 in vsako nadaljnje petletno obdobje vsaka država članica odloči o skupni količini pravic, ki jih bo dodelila za to obdobje, in začne postopek dodeljevanja teh pravic upravljavcu posamezne naprave. To odločitev sprejme vsaj 12 mesecev pred začetkom zadevnega obdobja na podlagi svojega nacionalnega načrta razdelitve pravic. Za nadaljnja obdobja se načrt objavi in o njem obvesti Komisijo in druge države članice vsaj 18 mesecev pred začetkom zadevnega obdobja. V tem primeru metode dodelitve se vsaj 90% pravic dodeli brezplačno. V treh mesecih od obvestila državam članicam o nacionalnem načrtu razdelitve pravic lahko Komisija ta načrt ali kateri koli njegov del zavrne (Direktiva 2003/87/ES, 2003, str. 634-635).

4.1.1.4 NADZIRANJE TRGOVANJA Z EMISIJAMI TOPLOGREDNIH PLINOV

Države članice določijo pravila za sankcije za kršitve nacionalnih določb in z ustreznimi ukrepi zagotovijo, da se ta pravila izvajajo. Predvidene sankcije morajo biti učinkovite, sorazmerne in odvračilne. Države članice Komisijo obvestijo o teh določbah najpozneje do 31. decembra 2003 in brez odlašanja tudi o vseh nadaljnjih spremembah, ki vplivajo na te odločbe. Zagotovijo objavo imen upravljavcev, ki kršijo zahteve za predajo zadostnega števila pravic. Vsak upravljavec, ki do 30. aprila vsakega leta ne preda dovolj pravic, ki pokrivajo njegove emisije v predhodnem letu, je dolžan plačati kazen za presežne emisije. Kazen za presežne emisije je 100 EUR za vsako tono ekvivalenta CC_2, izpuščeno iz naprave, za katero upravljavec ni predal pravic. Plačilo kazni za presežne emisije upravljavca ne odveže obveznosti, da preda količino pravic, ki je enaka tem presežnim emisijam, ko preda pravice za naslednje koledarsko leto.

Države članice lahko predvidijo vzpostavitev in vodenje registra, da se zagotovi točno vodenje izdaje, posesti, prenosa in ukinitev pravic, lahko pa svoje registre vodijo preko združenega sistema, skupaj z eno ali več drugimi državami članicami. Vsaka oseba je lahko imetnik pravice. Register je na voljo javnosti in vsebuje ločene evidence za pravice vsake osebe, kateri in od katere se pravice izdajo ali prenesejo. Za izvajanje te direktive je Komisija

sprejela uredbo o standardiziranem in zaščitenem sistemu registrov v obliki standardiziranih elektronskih baz, ki vsebujejo splošne podatkovne elemente, za slednje izdaje, posesti, prenose in ukinitve pravic, za zagotavljanje javnega dostopa in primerne zaupnosti ter za zagotavljanje, da noben prenos ni nezdružljiv z obveznostmi iz Kjotskega protokola.

Polet tega Komisija še imenuje centralnega administratorja za vodenje neodvisne evidence transakcij, v katere se zapisujejo izdaje, prenosi in ukinitve pravic. Centralni administrator opravi avtomatizirano preveritev vsake transakcije v registrih preko neodvisne evidence transakcij, s čimer zagotovi, da ni nobenih nepravilnosti pri izdaji, prenosu in ukinitvi pravic. Če se pri avtomatizirani preveritvi odkrijejo nepravilnosti, centralni administrator obvesti zadevno državno članico ali države članice, ki teh transakcij in nobenih nadaljnjih transakcij, povezanih z zadevnimi pravicami, ne registrirajo, dokler se nepravilnosti ne razrešijo (Direktiva 2003/87/ES, 2003, str. 636-637).

4.2 POVEZOVALNA DIREKTIVA

Povezovalna direktiva oziroma Direktiva 2004/101/ES je bila sprejeta 13. novembra 2004 in dopolnjuje Direktivo o trgovanju z emisijami 2003/87/ES. EU ETS se je na začetku samo osredotočila na trgovanje med podjetji znotraj EU, vendar je temu trgovanju dodala še Povezovalno direktivo, ki je ustvarila možnost trgovanja z emisijami tudi zunaj EU. Direktiva omogoča trgovanje z emisijskimi pravicami v razvojnih projektih zunaj EU, in sicer pri CDM, ali med industrijskimi državami, in sicer pri JI. Ustvarja povezavo med prilagodljivimi mehanizmi Kjotskega protokola, in sicer med CDM, JI in sistemom EU za trgovanje z emisijami. Cilj te direktive je dodatno znižanje stroške industrije EU s tem, da bo ponudila več možnosti za izpolnjevanje zahtev EU ETS.

4.2.1 POMEN POVEZOVALNE DIREKTIVE

Priznanje dobropisov iz projektno osnovanih mehanizmov za izpopolnjevanje obveznosti od leta 2005 dalje naj bi povečalo stroškovno učinkovitost pri doseganju zmanjševanja globalnih emisij toplogrednih plinov ter naj se uredi z določbami o povezanosti projektno osnovanih mehanizmov po Kjotskem protokolu, in sicer z JI, CDM in EU ETS. Navezovanje projektno osnovanih mehanizmov po Kjotskem protokolu na sistem Skupnosti, ob hkratnem varovanju lastne okolijske celovitosti, ponuja priložnost za uporabo emisijskih dobropisov. Rezultat tega naj bi bila večja raznolikost stroškovno ugodnih možnosti za skladno ravnanje v okviru sistema Skupnosti, kar bi privedlo do zmanjšanja skupnih stroškov ravnanja, skladno s Kjotskim protokolom, seveda ob hkratnem izboljšanju likvidnosti trga Skupnosti s pravicami do emisije toplogrednih plinov.

S spodbujanjem povpraševanja po dobropisih JI bodo podjetja EU vlagala v razvoj in prenašala najsodobnejše okolijsko ustrezne tehnologije ter znanja in izkušnje. Prav tako se bo

spodbujalo povpraševanje po dobropisih CDM, s čimer bodo pomoči pri doseganju svojih trajnostnih razvojnih ciljev deležne države v razvoju, ki gostijo projekte CDM.

4.2.2 DOLOČILA POVEZOVALNE DIREKTIVE

Določila Povezovalne direktive razdelimo v dve kategoriji. Prva kategorija predstavlja določila Direktive, ki urejajo možnost, da se upravljavcem dovoli uporaba kreditov iz projektnih mehanizmov, in sicer CER IN ERU, ki lahko tako upoštevajo obveznosti, ki jih imajo znotraj EU ETS. Če želimo uporabljati CER in ERU znotraj EU ETS, moramo upoštevati zahteve iz Kjotskega protokola. Dovoljuje se uporaba CER v prvem obdobju EU ETS, in sicer v obdobju 2005-2007. Države članice dovolijo upravljavcem uporabo CER iz naslova projektnih dejavnosti v sistemu Skupnosti. To naj bi se izvedlo tako, da država članica izda in takoj preda eno pravico v zameno za en CER. Države članice tudi lahko prekličejo CER, ki so jih uporabljali upravljavci med obdobjem 2005-2007 (Direktiva 2004/101/ES, 2004, str. 21).

Države članice bodo tudi dovolile upravljavcem, da uporabljajo CER in ERU iz projektnih dejavnosti v sistemu Skupnosti do % dodelitve pravic za posamezno napravo, ki ga določi vsaka država članica v svojem nacionalnem načrtu razdelitve za drugo obdobje EU ETS, in sicer za obdobje 2008-2012. To se izvede tako, da država članica izda in takoj preda eno pravico v zameno za en CER ali ERU, ki ga ima ta upravljavec v nacionalnem registru svoje države članice. Iz uporabe v EU ETS izključuje določene projektne kredite, in sicer ERU in CER, ki izhajajo iz jedrskih zmogljivosti. ERU in CER iz rabe zemljišč, spremembe rabe zemljišč in gozdarskih dejavnosti, in sicer tCER in ICER.

Druga kategorija predstavlja določila Direktive, ki navaja dodatna merila, ki jih lahko uporabimo pri odobritvi in potrjevanju udeležbe pri projektnih mehanizmih pod Kjotskim protokolom. Države članice sprejmejo vse potrebne ukrepe, da bi bila izhodišča za projektne dejavnosti v celoti skladna s pravnim redom Skupnosti. Razen če ni predvideno drugače, lahko države članice, ki gostijo projektne dejavnosti, zagotovijo, da se za zmanjšanja ali omejitve emisij toplogrednih plinov iz naprav, ki sodijo v področje uporabe te direktive, ERU in CER ne izdajajo.

Do 31. decembra 2012 se za projektne dejavnosti JI in CDM, ki se neposredno zmanjšajo ali omejijo emisije naprave, ki sodi v področje uporabe te direktive, lahko izdaja ERU in CER samo, če upravljavec te naprave prekliče enako število pravic emisij. Po drugi strani pa se do 31. decembra 2012 za projektne dejavnosti JI in CDM, ki posredno zmanjšajo ali omejijo emisije naprave, lahko izdaja ERU in CER samo, če se enako število pravic do emisije izbriše iz nacionalnega registra držav članic, iz katerih ERU in CER izhajajo. Država članica, ki pooblasti zasebne ali javne subjekte za sodelovanje v projektnih dejavnostih, ostane odgovorna za izpopolnjevanje svojih obveznosti in mora zagotoviti, da je njihovo sodelovanje

v skladu z ustreznimi smernicami, modalitetami in postopki (Direktiva 2004/10/ES, 2004, str. 19).

4.3 PODNEBNO-ENRGETSKA POLITIKA EU

Strateški cilj podnebne politike EU je omejitev zvišanja povprečne globalne temperature za največ 2 ºC v primerjavi s predindustrijsko ravnjo. Iz tega izhaja cilj, ki ga je Svet EU sprejel marca 2007, da se do leta 2020 izpusti toplogrednih plinov v EU zmanjšajo za 30% v primerjavi z letom 1990, pod pogojem, da se druge razvite države zavežejo k primerljivemu zmanjšanju izpustov in da je prispevek gospodarsko naprednejših držav v razvoju sorazmeren z njihovo odgovornostjo in zmogljivostjo. EU se je tako zavezala k preoblikovanju v energetsko učinkovito gospodarstvo z nizkimi izpusti toplogrednih plinov. Poleg tega je še sprejela odločitev, da se do sklenitve globalnega sporazuma za obdobje po letu 2012 brez poseganja v svoje stališče v mednarodnih pogajanjih zavezuje do leta 2020 doseči najmanj 20-odstotno zmanjšanje izpustov TGP v primerjavi z letom 1990. S tem je seveda EU potrdila svojo vodilno vlogo pri zmanjševanju podnebnih sprememb (Vendramin, Zakotnik, Ivas, 2009, str. 2).

4.3.1 SCENARIJ 2 °C

Za uresničitev scenarija, ki predvideva, da se svetovna temperatura do leta 2050 ne bo zvišala za več kot 2 °C, se morajo svetovne emisije do sredine stoletja zmanjšati za polovico. Pri tem raziskave kažejo, da obstaja s stabilizacijo na približno 450 ppm CO_2 ekvivalenta 50-odstotna možnost, da se globalna svetovna temperatura ne bo povečala za več kakor 2 °C. Seveda, ob tem, da je koncentracija toplogrednih plinov že na ravni 430 ppm in letno naraščajo za okoli 2 ppm, bodo morale biti za dosego cilja »2 °C« svetovne emisije v letu 2050 za 50% do 85% nižje od emisij v letu 2007 (IPCC, 2007). Ob upoštevanju življenjske dobe teh emisij morajo za dosego tega cilja svetovne emisije začeti upadati že po letu 2015.

Za doseganje scenarija 2 °C bi morale razvite države po IPPC zmanjšati svoje emisije za 25% do 40% do leta 2020 in za 80% do 95% do leta 2050 glede na leto 1990. Države v razvoju pa bi morale začeti zmanjševati svoje emisije po letu 2020. Večji del zmanjševanja emisij do leta 2020 bi bil dosežen v razvitih državah in to pri porabi energije, v nadaljnjem obdobju pa bi se povečal tudi prispevek držav v razvoju. Vendar pa je za uresničenje scenarija potrebno, da se že do leta 2020 v dejavnosti zmanjševanja vključijo tudi države v razvoju. Te naj bi kot skupina že do leta 2020 proizvedle za 15% do 20% manj emisij, kot bi jih ob nespremenjenih politik. To nadalje pomeni, da države v razvoju še ne bi bile zavezane k absolutnemu zmanjševanju emisij, pač pa k zmanjševanju glede na osnovni scenarij. V primeru, da države v razvoju do leta 2020 ne bi zmanjševale emisij glede na osnovni scenarij, bi bilo po

izračunih[6] treba za doseganje scenarija 2 °C v razvitih državah do leta 2020 doseči zmanjšanje emisij za 60% glede na leto 1990.

4.3.1.1 EKONOMSKI STROŠKI DOSEGANJA SCENARIJA 2 °C

V četrtem poročilu IPCC navaja, da doseganje scenarija 2 °C pomeni zmanjšanje svetovnega BDP glede na osnovni scenarij za 3% leta 2030 in za 5,5% leta 2050. To pomeni, da bi bila letna rast svetovnega BDP-ja do leta 2050 za 0,12 odstotne točke nižja kakor v primeru neukrepanja. Ti stroški so še nižji ob upoštevanju koristi, kakor so zmanjšanje negativnih učinkov na zdravje zaradi manj onesnaženega zraka, manjši stroški čiščenja zraka, večja energetska varnost in podobno. Ocene drugih študij stroškov doseganja stabilizacije segrevanja ozračja so med 0,6% in 4,6% svetovnega BDP-ja do leta 2030.

Tabela 3 prikazuje različne študije stroškov stabilizacije koncentracij toplogrednih plinov. Analitiki EU izpostavljajo, da ocene stroškov IPCC temeljijo le na eni študiji s precej visoko oceno emisij v osnovnem scenariju, ki ne upošteva možnosti zmanjševanja emisij v prometnem sektorju. Zadnje ocene projekta EU, ADAM research projekt, za enak scenarij 450 ppm CO_2 namreč kažejo nižje stroke, in sicer od 0,7% do 1,7% svetovnega BDP-ja leta 2030 in 2% do 2,2% svetovnega BDP-ja leta 2050. To bi pomenilo za 0,05 odstotne točke nižjo letno rast svetovnega BDP-ja kakor v primeru neukrepanja. Stroški so odvisni od uresničevanja politik, razvoja tehnologij, načina porabe javnofinančnih prihodkov iz takse CO_2 in emisijskih dovoljenj. Za zmanjševanje stroškov bo treba uporabiti vse možnosti izboljšanja energetske učinkovitosti, rabe obnovljivih virov energije in tehnologij.

Tabela 3: Stroški stabilizacije koncentracije toplogrednih plinov

Študija in stopnja stabilizacije (ppm CO_2-ekv.)	Zmanjšanje BDP-ja glede na osnovni scenarija (%)		Zmanjšanje povprečne letne rasti (odstotne točke)	
	2030	2050	2030	2050
IPCC (445-535 ppm)	3	5,5	0,12	0,12
ADAM (450 ppm)	0,7 do 1,7	2,1		0,05
EK (450 ppm)	4,6		0,19	
UNDP (450 ppm)	1,6			
Vattenfall (450 ppm)	0,6			
Stern Review (500-550 ppm)		1,0 (-0,6 do 3,5)		

Vir: EU Climate Change Expert Group »EG Science«; po IPCC in ADAM project; Beherens in drugi, 2008

Analiza Evropske komisije (v nadaljevanju EK) kaže na nekoliko višje stroške blaženja podnebnih sprememb, in sicer naj bi bil svetovni BDP v letu 2030 nižji za 4,6% oziroma letna rast BPD-ja nižja za 0,19 odstotne točke. Za ocenitev vpliva na rast je bil uporabljen model

[6] Izračuni so potekali po MNP-Ecofys, 2008 oziroma po internem gradivu EU Expert group of future action

GEM E3 za celotno gospodarstvo. Ocena izhaja iz predpostavke, da bo leta 2030 svetovni BDP dosegel 196% ravni iz leta 1990, kar je nekoliko manj od drugih analiz, s tem pa se tudi delež stroškov poveča. EK predpostavlja nekoliko nižjo gospodarsko rast zaradi bolj restriktivnega emisijskega trga po letu 2012 in slabše delujočega trga pred tem letom.

Stern Review stroške potrebnih vlaganj v nizkoogljične tehnologije ocenjuje na 1% BDP-ja do leta 2050. Prav tako ocenjuje, da bodo stroški v prihodnosti, tako ekonomski kakor tako imenovani netržni, ob odsotnosti blaženja podnebnih sprememb lahko dosegli od 5% do 20% svetovne porabe. UNDP, pa tudi EK stroške oceni na 4,6% svetovnega BDP-ja na letni ravni v obdobju 2007-2030, kar predstavlja najvišjo oceno stroškov. Najnižja je ocena stroškov doseganja scenarija »2 °C« švedske družbe Vattenfall, ki jih je ocenila na 0,6% svetovnega BDP-ja, pri čemer je upoštevala, da je tretjino potrebnega znižanja možno doseči z ukrepi z neto negativni stroški. To sicer predvidevajo tudi analize IPCC (Vendramin, Zakotnik, Ivas, 2008, str. 15-18).

4.3.2 PODNEBNO-ENERGETSKI SVEŽENJ

4.3.2.1 ZAKONODAJNI AKTI PODNEBNO-ENERGETSKEGA SVEŽNJA

Da bi EU dosegla zahtevane cilje, ki si jih je zadala, je Evropska komisija Svetu EU in Evropskemu parlamentu v obravnavo poslala predlog štirih zakonodajnih aktov, ki so bili decembra 2008 sprejeti. Ti akti so:

- Direktiva za prenovo sheme za trgovanje z emisijami toplogrednih plinov, ki zajema okoli 40% emisij toplogrednih plinov EU;
- Odločba za delitev prizadevanj držav članic v sektorjih zunaj sheme za trgovanje oziroma, ki niso zajeti v EU ETS;
- Direktiva o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije;
- Direktiva o geološkem shranjevanju ogljikovega dioksida.

Sveženj dopolnjujeta še dva dodatna zakonodajna akta, sprejeta istočasno:

- Uredba, ki predpisuje zmanjšanje emisij CO_2 iz novih avtomobilov na povprečno 120 g/km s postopnim uvajanjem v letih 2012-2015 in nato 95 g/km leta 2020;
- Sprememba direktive o kakovosti goriv, ki od dobaviteljev goriv zahteva, da do leta 2020 zmanjšajo emisije toplogrednih plinov iz verige proizvodnje goriv za 6%.

A. Direktiva za prenovo sheme za trgovanje z emisijami toplogrednih plinov

S to direktivo se spremeni direktiva, ki vzpostavlja EU ETS. Njegov namen je okrepiti, razširiti in izboljšati delovanje ETS kot enega najpomembnejših in najbolj stroškovno učinkovitih orodij za izpolnitev cilja EU za zmanjšanje emisij toplogrednih plinov po letu 2012. S tem ciljem, ki ga je Evropski svet potrdil na zasedanju marca 2007, se želi do leta 2020 doseči vsaj 20-odstotno zmanjšanje emisij EU v primerjavi s stopnjami iz leta 1990 in

30-odstotno zmanjšanje pod pogojem, da se druge industrializirane države prav tako zavežejo k podobnemu cilju v okviru svetovnega sporazuma za boj proti podnebnim spremembam po letu 2012. Glavne spremembe, ki so bile predlagane v zvezi z ETS:

- Obstajala bo samo ena zgornja meja za količino emisijskih kuponov na ravni EU namesto 27 nacionalnih zgornjih meja. Letna zgornja meja se bo zmanjševala na linearni način, tudi po koncu tretjega obdobja trgovanja (2013-2020).

Od leta 2013 dalje je treba skupno število emisijskih kuponov letno zmanjševati na linearni način. Izhodišče za ta trend je povprečna skupna količina emisijskih kuponov (zgornja meja druge faze), ki jih bodo države članice izdale za obdobje 2008-2012, prilagojene tako, da bo upoštevano razširjeno področje uporabe sistema od leta 2013 dalje. Linearni faktor, za katerega naj bi se letna količina znižala, je 1,74% v primerjavi z zgornjo mejo druge faze. Izhodišče za določanje linearnega faktorja 1,74% je 20-odstotno zmanjšanje toplogrednih plinov v primerjavi z letom 1990, kar ustreza 14-odstotnemu zmanjšanju v primerjavi z letom 2005. Vendar se od panog, ki jih vključuje EU ETS, zahteva večje zmanjšanje, saj so stroški zmanjšanja emisij v teh panogah nižji. Razdelitev, ki prispeva k čim nižjemu skupnemu strošku zmanjšanja, je naslednja:

- Zmanjšanje emisij za 21% do leta 2020 v primerjavi z letom 2005 v panogah, ki so vključene v EU ETS;
- Zmanjšanje za 12% v primerjavi z letom 2005 v panogah, ki niso vključene v EU ETS.

21-odstotno zmanjšanje do leta 2020 pomeni, da bo zgornja meja ETS leta 2020 največ 1.720 milijonov emisijskih kuponov, kar ustreza povprečni zgornji meji tretje faze (2013-2020), okoli 1.846 milijonov emisijskih kuponov, in 11-odstotnemu zmanjšanju v primerjavi z zgornjo mejo druge faze. Linearni faktor 1,47%, ki se je uporabil za določitev zgornje meje za tretjo fazo, se bo uporabljal tudi po koncu obdobja trgovanja leta 2020 za določitev zgornje meje za četrto obdobje trgovanja (2021-2028) in poznejša obdobja. Najpozneje do leta 2025 se bo lahko ponovno pregledal. Znatno zmanjšanje emisij v višini od 60% do 80% v primerjavi z letom 1990 bo treba dejansko doseči do leta 2050, če želimo izpolniti strateški cilj omejitve zvišanja povprečne globalne temperature na 2 °C nad predindustrijsko stopnjo. Priloga 8 prikazuje letne zgornje meje, ki znašajo za obdobje 2013-2020:

Vendar se bodo te številke še spreminjale, saj temeljijo na področju uporabe ETS v drugi fazi in odločbah Komisije o nacionalnih načrtih razdelitve emisijskih kuponov za drugo fazo, ki se po odločbi sodišča o načrtu Slovaške skupaj nanašajo na 2.083 milijonov ton. Navedene številke je treba prilagoditi iz več razlogov. Prvič, da se upošteva razširitev področja uporabe v drugi fazi, če bodo države članice svoje emisije, ki so nastale zaradi te razširitve, dokazale in preverile. Drugič, da bi se upošteval predlog Komisije o razširitvi področja uporabe ETS od tretjega obdobja trgovanja dalje. Tretjič, ker številke ne upoštevajo vključitve letalstva ter emisij Norveške, Islandije in Lihtenštajna (MEMO 08/35, 2008, str. 4-5).

- Veliko večji delež emisijskih kuponov se bo prodal na dražbi, namesto da bi se dodelil brezplačno

Emisijski kuponi se bodo še vedno dodeljevali brezplačno, vendar v veliko manjšem obsegu kot zdaj. Čeprav se je velika večina emisijskih kuponov obratom v prvem in drugem obdobju trgovanja dodelila brezplačno, Komisija meni, da bi morala biti prodaja emisijskih kuponov na dražbi osnovno načelo za dodelitev od tretje faze dalje. Z dražbo se namreč najbolj zagotavljajo učinkovitost, preglednost in preprostost sistema ter ustvarjajo največje spodbude na naložbe v gospodarstvo z nizkimi emisijami CO_2. Poleg tega dražba najbolj ustreza načelu »onesnaževalec plača«[7], z njo pa se izogne tudi nepričakovanim dobičkom nekaterih panog, ki so fiktivni strošek emisijskih kuponov prenesle na svoje stranke, kljub temu, da so emisijske kupone dobile brezplačno (MEMO/08/35, 2008, str. 5).

- Uvedena bodo usklajena pravila za brezplačno dodelitev

Emisijski kuponi, ki se bodo dodelili brezplačno, naj bi se razdelili v skladu s pravili na ravni EU najpozneje do 31. decembra 2010. Pravila bodo oblikovana v skladu s postopkom v odboru (»komitologija«). Ta pravila se bodo popolnoma uskladila, tako da bodo za vsa podjetja EU z enakimi ali podobnimi dejavnostmi veljala enaka pravila. Pravila bodo v največji meri zagotovila, da bo dodelitev spodbujala učinkovite tehnologije glede emisij CO_2 (MEMO/08/35, 2008, str. 6).

- Del pravic za prodajo emisijskih kuponov na dražbi bo prerazporejen od držav z visokim prihodkom na prebivalca na tiste z nizkim prihodkom na prebivalca, da bi se okrepila finančna zmožnost slednjih za naložbe v podnebju prijazne tehnologije

- V ETS bodo vključene številne nove industrijske panoge (na primer proizvajalci aluminija in amonijaka) in prav tako še dva plina (dušikov oksid in perfluorirani ogljikovodiki)

ETS trenutno vključuje samo emisije CO_2, vendar bo Komisija vključevala dodatne panoge in toplogredne pline k Prilogi 5 k Direktivi, s čimer se bo razširilo področje uporabe ETS. Vključeni bodo CO_2 iz emisij iz proizvodnje petrokemičnih proizvodov, amonijaka, aluminija, emisije N_2O iz proizvodnje dušikove, adipinske in glioksilne kisline ter perfluorirani ogljikovodiki iz proizvodnje aluminija. Vključeni bodo tudi zajemanje, prenos in geološko shranjevanje vseh emisij toplogrednih plinov (MEMO/08/35, 2008, str. 7).

[7] Načelo »onesnaževalec plača« pomeni, da naj povzročitelj onesnaženja plača stroške svojega dejanja (www.kpv.arso.gov.si)

- Države članice bodo lahko male obrate izključile iz področja uporabe sistema pod pogojem, da bodo sprejele ukrepe, s katerimi bodo dosegle enakovreden prispevek k zmanjšanju emisij

B. Odločba za delitev prizadevanj držav članic v sektorjih zunaj sheme za trgovanje oziroma, ki niso zajeti v EU ETS

C. Direktiva o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije

V zadnjih desetletjih sta imela način življenja in vedno večja blaginja velik vpliv na energetski sektor in sta pri tem znatno spremenila možnosti tega sektorja v prihodnosti. Zaradi vse večjega povpraševanja po energiji, visokih cen nafte, negotove oskrbe z energijo in groženj, povezanih z globalnim segrevanjem, je prišlo do zavedanja, da energije ne moremo več jemati kot nekaj samoumevnega. Voditelji EU so se zato zavezali k povečanju uporabe energije iz obnovljivih virov, ki lahko nadomestijo fosilna goriva, povečajo raznolikost nabora energetskih virov za oskrbo z energijo in zmanjšajo emisije ogljika. S spodbujanjem naložb v obnovljive vire energije, energetsko učinkovitost in nove tehnologije lahko prispevamo k trajnostnemu razvoju in zanesljivosti oskrbe ter nastanku novih delovnih mest, gospodarski rasti, večji konkurenčnosti in razvoju na podeželju. Le takšen okvir bi lahko poslovni skupnosti zagotovil dolgoročno stabilnost, ki jo potrebujemo za preudarne odločitve glede vlaganja v sektor obnovljivih virov energije, ki bodo EU vodile k čistejši, varnejši in konkurenčnejši energetski prihodnosti (MEMO/08/33, 2008, str. 1).

EU je sprejel zavezujoči cilj 20% za delež obnovljive energije v porabi energije v EU do leta 2020. Obnovljiva energija zadeva tri sektorje: električno energijo, ogrevanje in hlajenje ter promet. Splošni pristop je, da države članice obdržijo pravico do odločanja o naboru (mešanici) teh sektorjev pri doseganju svojih nacionalnih ciljev. Vendar vsaka država članica mora do leta 2020 doseči 10-odstotni delež obnovljive energije (predvsem biogoriva) v prometnem sektorju. Razlogi za to so, da je prometni sektor tisti sektor, v katerem se izmed vseh sektorjev gospodarstva emisije toplogrednih plinov najhitreje povečujejo, in naj bi z biogorivi bila odpravljena odvisnost od nafte v prometnem sektorju, ki je eden najresnejših problemov nezanesljive oskrbe z energijo, s katerim se spopada EU. Proizvodnja biogoriv je za zdaj dražja od drugih oblik obnovljive energije, kar lahko pomeni, da bi se brez izrecne zahteve le stežka razvijala.

Direktiva vzpostavlja izrecno za pogonska biogoriva in druga tekoča biogoriva sistem, ki bo zajamčil okolijsko trajnost politike, tako da bo med drugim zagotovil, da biogoriva, ki se upoštevajo pri doseganju ciljev, dosegajo minimalno raven prihrankov emisij toplogrednih plinov (MEMO/08/33, 2008, str. 2).

D. Direktiva o geološkem shranjevanju ogljikovega dioksida

Kot vemo, so energetska učinkovitost in obnovljivi viri dolgoročno najbolj trajnostne rešitve za zanesljivost oskrbe in podnebje. Vendar pa v EU ali svetu do leta 2050 ne bo mogoče zmanjšati emisij CO_2 za 50%, če ne bomo izkoristili tudi možnosti zajetja CO_2 iz industrijskih obratov in shranjevanja CO_2 v geoloških formacijah (zajem in shranjevanje ogljikovega dioksida ali CCS). Evropa bo v naslednjih desetih letih nadomestila okoli tretjino obstoječe proizvodnje energije na premog. Na mednarodni ravni bo poraba energije na Kitajskem, v Indiji, Braziliji, Južni Afriki in Mehiki globalno povzročila znatno večje povpraševanje, ki bo verjetno v veliki meri pokrito s fosilnimi gorivi. Namen te direktive je zagotoviti, da sta zajem in shranjevanje CO_2 dostopna možnost ublažitve, ki se bo uresničila varno in odgovorno. CCS je sredstvo za ublažitev podnebnih sprememb. Vključuje zajemanje CO_2 iz industrijskih obratov, transport do območja shranjevanja ter vbrizgavanje v ustrezno geološko formacijo z namenom trajnega shranjevanja (Evropska komisija, 2008, str. 2).

E. Uredba, ki predpisuje zmanjšanje emisij CO_2 iz novih avtomobilov na povprečno 120 g/km s postopnim uvajanjem v letih 2012-2015 in nato 95 g/km leta 2020

Avtomobili v EU prispevajo 12% vseh izpustov CO_2, zaradi česar bo EU z uredbo določila mejne vrednosti za vsa nova vozila. Z letom 2012 bo morala povprečna količina izpustov na avtomobilih znašati 120g CO_2/km. Od tega naj bi se 130g CO_2/km doseglo z boljšimi tehnologijami izgorevanja v avtomobilskih motorjih, še dodatnih 10g CO_2/km pa s tehničnimi izboljšavami vozil, kot so boljše pnevmatike in biogoriva. Do leta 2020 naj bi se dovoljena povprečna količina izpustov na avtomobil znižala na 95g CO_2/km. Po letu 2012 bodo morali avtomobilski proizvajalci za vsak presežni gram izpustov plačati kazen. Od leta 2012 do 2018 bodo veljale naslednje stopnje:

- evrov za prvi gram presežka,
- 15 evrov za drugi gram,
- 25 evrov za tretji gram,
- 95 evrov za četrti in vsak dodatni gram.

Z letom 2019 bo kazen za vsak presežni gram 95 evrov. Dodatna spodbuda bodo »super krediti« za vozila z zelo nizkimi izpusti CO_2. Avtomobili z izpusti pod 50 g CO_2/km bodo v izračunu proizvedenega števila šteli za več vozil (od 3,5 leta 2012 do 1,5 leta 2015) in tako znižali povprečje izpustov za posameznega proizvajalca (Evropski parlament, 2008, str. 2).

F. Sprememba direktive o kakovosti goriv, ki od dobaviteljev goriv zahteva, da do leta 2020 zmanjšajo emisije toplogrednih plinov iz verige proizvodnje goriv za 6%

Evropa naj bi do leta 2020 glede na leto 2010 dosegla 6-odstotno zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov v celotnem življenjskem ciklusa goriva, in sicer proizvodnja, transport in poraba. Zakonodaja določa zgornje meje onesnaževanja zraka s snovmi, kot so žveplo, trdni

delci in ogljikovodiki. Z novimi normami naj bi se znižal vpliv prometa na segrevanje ozračja, obenem pa so del prizadevanj za povečanje deleža biogoriv na 10% do leta 2020. Eden od načinov naj bi bilo tudi povečanje deleža etanola v gorivu na 10%. Pri gorivih, ki se uporabljajo v cestnem prometu, nastane 85% izpustov ob zgorevanju v pogonskih agregatih, ostalih 15% pa nastane med proizvodnjo v rafinerijah ter ob prevozu goriva. EU naj bi te izpuste zmanjševala postopno, in sicer po 1% na leto v obdobju 2011-2020 (Evropski parlament, 2008, str. 3).

4.3.2.2 STROŠKI DOSEGANJA CILJEV PODNEBNO-ENERGETKSEGA SVEŽNJA

Po ocenah Komisije naj bi bili stroški za uresničevanje ciljev podnebno-energetskega svežnja predvsem zaradi višjih cen energije v povprečju EU na ravni 0,6% BDP-ja v letu 2020. Ocenjeni stroški so predvsem neposredni stroški, ki bodo nastali zaradi višjih stroškov pridobivanja energije, ne vključujejo pa posrednih stroškov na gospodarstvo (na primer na potrošnjo, naložbe, inflacijo, zaposlenost). Poleg tega je Evropska komisija ocenila, da bi s stroškovno učinkovitim scenarijem pri ceni 39 EUR za tono CO_2 in pri spodbudi 45 EUR za MWh proizvedene elektrike iz obnovljivih virov energije ti stroški predstavljali 0,58% skupnega EU BDP-ja oziroma 91 milijard EUR v letu 2020.

Hkrati bi se zmanjšal strošek nabave mineralnega goriva in zemeljskega plina za okoli 50 milijard EUR, stroški čiščenja odpadnih plinov pa za okoli 10 milijard EUR. Cena elektrike naj bi bila v letu 2020 višja za okoli 10% do 15% glede na današnjo, če slednja že vključuje ceno CO_2 v višini 20 EUR na tono. Strošek gospodinjstev za energijo bi bil v povprečju EU višji za okrog 6% oziroma 150 EUR več v letu 2020 v primerjavi s scenarijem nespremenjenih politik. V celoti bi bila v letu 2020 po tem scenariju energetska intenzivnost nižja za okoli 33% glede na leto 2020 (Vendramin, Zakotnik, Ivas, 2009, str. 4).

Pri tem najdemo nekaj negativnih makroekonomskih učinkov politike zmanjševanja izpustov, ki se delno omilijo z usmerjenjem oziroma recikliranjem proračunskih prilivov od prodaje emisijskih pravic v gospodarstvu. Vendar pa je v pristojnosti vsake države, kako bo te prihranke porabila. Evropska komisija je predlagala, da bi jih bilo 20% smiselno nameniti za ukrepe zmanjševanja podnebnih sprememb, kot so spodbujanje obnovljivih virov energije, nizkoogljičnih tehnologij, učinkovite rabe energije, povečevanja zaloge gozdov in preprečevanja krčenja gozdov v državah v razvoju.

Negativni učinki svežnja na gospodarsko rast in zaposlenost so lahko nižji, če se z usmerjanjem prihodkov od dražb zniža obdavčitev dela in druge dajatve, ki jih plačujejo podjetja. Modelski izračuni kažejo, da se z dražbo emisijskih pravic zmanjša negativni učinek na BDP z 0,54% ob razdelitvi emisijskih pravic na 0,35% BDP v letu 2020. Z recikliranjem prihodkov od dražb se predvsem v manj razvitih državah poveča zasebna potrošnja, v povprečju EU za 0,19% v letu 2020, kar posredno vpliva na manjši padec zaposlenosti. Slednje je tudi posledica sorazmerno večjega deleža sektorja ETS in nižje ravni BDP v manj

razvitih državah, in tako večjega vpliva recikliranja javnofinančnih prihodkov na njihovo gospodarstvo (Vendramin, Zakotnik, Ivas, 2009, str. 5).

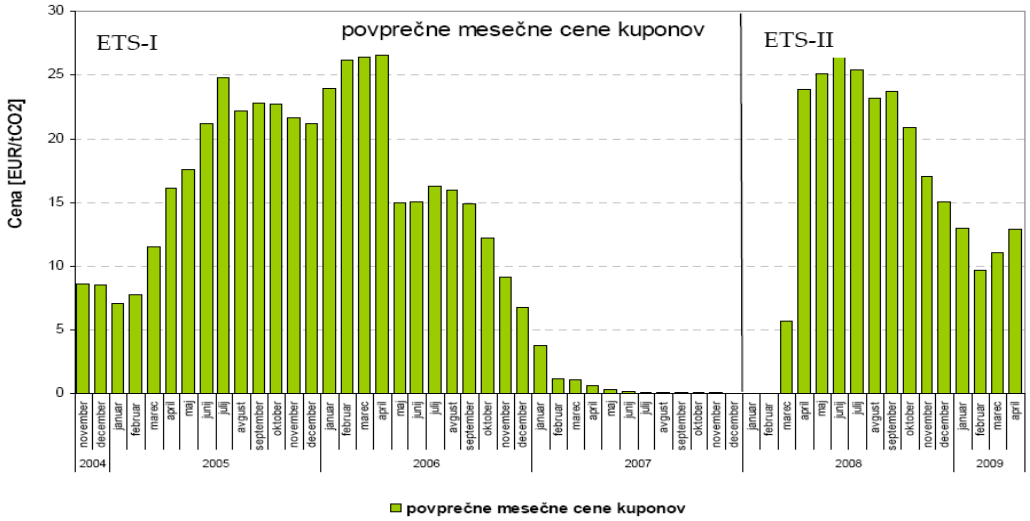
5 TRGOVANJE Z EMISIJSKIMI KUPONI V EU

5.1 DOSEDANJE TRGOVANJE Z EMISIJAMI

Sistem trgovanja v EU je bil uspešno uveden glede administrativnih postopkov. Izkazalo pa se je, da je bilo razdeljenih preveč emisijskih kuponov glede na povpraševanje po njih, poleg tega pa kuponov iz prvega trgovalnega obdobja ni bilo možno prenašati v naslednja obdobja. Do aprila 2006 so cene kuponov rasle in končno, morda tudi kot posledica špekulacij, dosegle raven nad 25 EUR/t CO_2. Ko so bila objavljena poročila o doseženih emisijah v letu 2006, se je trg zlomil.

Izkazalo se je, da ne bo predvidenega pomanjkanja kuponov, kar je posledično povzročilo, da je v preostanku leta 2006 cena strmo padala. Nakar se je v letu 2007 cena kuponov začela gibati na ravni stroškov transakcije, okoli 1 EUR/t CO_2, kar prikazuje slika 2. Tolikšna cena ne more vplivati na obratovalne in investicijske odločitve (Institut Jožef Stefan, Center za energetsko učinkovitost, 2008, str. 56). Shema je po prvem trgovalnem obdobju 2005-2007 doživela poraz, saj je bilo dodeljenih preveč emisijskih kuponov, kar je povzročilo zlom cene emisij.

Slika 2: Gibanje povprečnih mesečnih cen emisijskih kuponov na borzi EEX od novembra 2004 do aprila 2009



Vir: Institut Jožef Stefan-Center za energetsko učinkovitost; Borza EEX, 2008

5.1.1 PRISPEVEK SISTEMA TRGOVANJA Z EMISIJSKIMI KUPONI EVROPSKE UNIJE K ZMANJŠEVANJU CO_2

Na spletni strani časnika o energetiki (http://www.energetika.net) najdemo članek, ki pove, da so se emisije CO_2, ki so jih povzročili udeleženci na EU trgu emisij, v letu 2008 glede na leto 2007 zmanjšale za 3,1%. Evropska komisija je po štirih letih delovanja EU ETS prepričana, da se shema pozitivno bojuje proti podnebnim spremembam. Energetska učinkovitost, na katero so imele vpliv »volatilne« cene nafte v letu 2008, in sicer rekordna cena nafte v mesecu juliju 2008 na ravni 147 USD/sodček, je dodatno prispevala k razgibanim aktivnostim v sodelujočih sektorjih na EU ETS.

Komisija je navedla, da je delni vzrok za manjše emisije v letu 2008 tudi globalna finančna kriza, ki je privedla do nižje gospodarske aktivnosti. Vendar pa višje cene emisij silijo podjetja, da vlagajo večje napore v interno zmanjšanje emisij. Saj mora v primeru, ko je podjetje že maksimalno učinkovito in želi ohraniti raven proizvodnje, manjkajoče kupone oziroma kredite kupiti na trgu. EU ETS spodbuja tudi k menjavi goriv, in sicer prehod z goriva z visoko vsebnostjo ogljika na gorivo z nizko vsebnostjo ogljika, to pomeni dejansko uvajanje nizkoogljičnih tehnologij tako v energetskem kot tudi v sektorju industrije.

Rekordne visoke vrednosti so cene emisijskih kuponov dosegle julija 2008, ko so se gibale na ravni okoli 31 EUR/t CO_2 in so potem začele drastično padati ter dosegle najnižjo raven februarja 2009 na ravni okoli 8 EUR/t CO_2. Podatki za emisije EU ETS, ki so bili objavljeni v petek, 15. maja 2009, kažejo na skupno proizvedeno količino emisij CO_2 v višini 2,060 milijarde ton v letu 2008, kar je za 3,1 manj kot v letu 2007, ko je bilo proizvedenih 2,126 milijarde ton CO_2[8]. Za leto 2008 je bilo dodeljenih za 1,909 milijarde ton emisijskih kuponov, kar pomeni primanjkljaj v višini 151 milijonov emisijskih kuponov, kar prikazuje Priloga 9. Sodelujoči EU ETS sektorji so predali 81,7 milijonov kjotskih projektnih kreditov, ki vključujejo CER kredite[9] in ERU kredite[10]. 41% predanih projektnih kreditov izvira iz Kitajske, 31% iz Indije, 15% iz Južne Koreje, 7% iz Brazilije in preostalih 6% iz štirinajst različnih držav. Na dražbi pa je bilo kupljenih za 85,1 milijona ton enot.

5.1.2 DOLGOROČNA PRIČAKOVANJA GLEDE CENE EMISIJSKIH KUPONOV

V kjotskem ciljnem obdobju 2008-2012 bo trgovanje odprto med vsemi državami, ki imajo količinske omejitve, in sicer države iz Aneksa I kjotskega obdobja. Poleg tega se bo bolj široko odprla povezava z drugimi fleksibilnimi mehanizmi; zlasti je pomemben mehanizem »čistega razvoja«. Oboje bo verjetno stabiliziralo ceno kuponov tudi v kjotskem obdobju. Poleg tega je v mehanizem že vgrajena varovalka proti popolnemu zlomu trga, to je izničenju

[8] Bolgarija ni upoštevana zaradi nepopolnih podatkov
[9] Enote potrjenega zmanjšanja emisij iz mehanizma čistega razvoja CDM
[10] Enote zmanjšanja emisij iz skupnega izvajanja JI

cene kuponov. Kupone iz kjotskega obdobja bo možno prenesti naprej v pokjotsko obdobje po letu 2012. Cene kuponov bodo tako določale ne le dosedanje odločitve, ampak tudi odločitve o pokjotskem režimu.

Tabela 4: Anketni odgovori o pričakovani ceni emisijskih kuponov

Območje cene	Za leto 2010 (%)	Za leto 2020 (%)
do 10 EUR/t CO_2	15	8
od 10 do 15 EUR/t CO_2	23	12
od 15 do 20 EUR/t CO_2	**34**	18
od 20 do 25 EUR/t CO_2	20	**22**
od 25 do 30 EUR/t CO_2	5	20
nad 35 EUR/t CO_2	3	20
	100	100

Vir: Institut Jožef Stefan, 2008

Kljub nedavni pospešitvi priprave odločitev, vsaj znotraj EU, je ugibanje dolgoročne cene emisijskih kuponov zelo negotovo. Point Carbon je vzdrževal samostojne ocene prihodnje cene emisijskih kuponov. Objavil pa je rezultate široke spletne ankete, ki so podani v tabeli 4. Povprečje odgovorov je bilo za leto 2010 17,4 EUR/t CO_2 in za leto 2020 23,1 EUR/t CO_2.

Prva številka se dovolj dobro ujema z opcijsko ceno za emisijske kupone za kjotsko ciljno obdobje na borzah, kot so EEX in Powernext. Cena emisijskih kuponov v pokjotskem obdobju je zelo špekulativna, vendar dosedanje odločitve kažejo na nadaljnjo zaostritev pogojev, kar se odraža tudi v anketnih odgovorih, ki jih prikazuje tabela 4 (Institut Jožef Stefan, Center za energetsko učinkovitost, 2008, str. 57-58).

5.2 UČINKI EU ETS NA KONKURENČNOST INDUSTRIJE

Teorija mednarodne menjave pravi, da se zaradi večjih stroškov, ki nastanejo zaradi omejitev glede izpustov CO_2, zmanjša konkurenčnost emisijsko intenzivnih sektorjev, ki so izpostavljeni mednarodni konkurenci. Vendar pa se konkurenčnost ne zmanjša nujno tudi na državni ravni, saj vplivajo nanjo še drugi dejavniki, na primer devizni tečaj, stroški dela, produktivnost. Poleg tega ne nastopajo vsi sektorji gospodarstva na mednarodnem trgu, na primer gospodinjstva in promet, zato je konkurenčnost bistvena na ravni podjetja ali sektorja (Hourcade, 2008, str. 13). Cena CO_2 vpliva na konkurenčnost sektorja z zmanjševanjem konkurenčne prednosti emisijsko intenzivnih sektorjev in prenosom prednosti na emisijsko manj intenzivne sektorje. Na mednarodno konkurenčnost emisijsko intenzivnih sektorjev pa cena CO_2 vpliva le, če trgovinske ovire niso velike. Pri tem so ključni trije dejavniki, ki vplivajo na morebitno izpostavljenost sektorja v trgovanju z emisijskimi kuponi, in sicer:

- CO_2 intenzivnost proizvodnje,
- možnost prenosa višjih stroškov na cene proizvodov,
- možnost zmanjševanja izpustov CO_2.

5.2.1 IZPOSTAVLJENOST SEKTORJA

Zgornja splošna načela se količinsko ovrednotijo s kazalniki, kakršna sta neto in potencialna izpostavljenost, predstavljena v skupnem projektu[11] v poročilu Climate Strategies. Potencialna izpostavljenost sektorja je njegova ogroženost, če emisijska dovoljenja niso razdeljena brezplačno, in sicer, to je pri nakupu oziroma dražbah emisijskih dovoljenj. Izražena je kot delež stroškov zaradi cene CO_2 v dodani vrednosti sektorja, ki je izpostavljen vplivom. Neto izpostavljenost sektorja pa kaže posredne učinke emisijskega trgovanja, se pravi možne vplive na stroške podjetja zaradi povišanja cen drugih proizvodov, ki bi bili posledica vključitve cene CO_2. Vse te učinke je težko ovrednotiti, največji med njimi pa je prenos cen CO_2 v ceno električne energije.

Potencialna izpostavljenost sektorja izraža vpliv cen CO_2 na mejne stroške. Ker sprememba proizvodnje ne vpliva na količino dovoljenj, ta dovoljenja predstavljajo strošek ob potrebnem dodatnem nakupu ali pa oportunitetni strošek, ker bi jih lahko prodali. Poleg tega, če je cena proizvoda blizu ali enaka mejnim stroškom zadnje proizvedene enote, potencialna izpostavljenost izraža približek morebitnega vpliva cen CO_2 na cene proizvodov. Večina sektorjev ima vsaj delno možnost prenesti stroške v cene. Kakor je bilo že omenjeno, v primeru brezplačne razdelitve emisijskih dovoljenj v EU ETS to lahko pomeni dodaten dobiček, dolgoročno pa lahko privede tudi do izgube tržnih deležev na tujih trgih. Pri tem so sektorji zunaj EU ETS izpostavljeni le posrednim učinkom cen CO_2 (Vendramin, 2008, str. 8-9).

5.2.2 VPLIV EU ETS NA CENO ELEKTIRČNE ENERGIJE

5.2.2.1 TEORETIČNI VIDIK PRENOSA CENE EMISIJSKIH KUPONOV NA CENE ELEKTRIČNE ENERGIJE

Teoretično naj bi bila na trgu z večjo koncentracijo ponudbe oziroma na monopolnem trgu cena električne energije sicer višja, vendar pa posledično prenos cene emisijskih kuponov v končno ceno nižji. V razmerah nepopolne konkurence namreč igralci na trgu izkoriščajo svojo tržno moč z višjo ceno električne energije, hkrati pa želijo ohranjati svoj tržni delež. Zato je prenos stroškov zaradi emisijskih dovoljenj nižji. Po Sijm in drugi (Reinaud, 2007) bo v monopolističnih tržnih razmerah 50% cene emisijskih kuponov absorbirane z manjšim monopolističnim pribitkom na cene električne energije. Tako naj bi bil prenos cene CO_2 v

[11] Centre International de Recherche sur L´Environment et le Developpment, Oko-Institut e. V. in University of Cambridge Electricity Policy Research Group.

ceno električne energije od 50% na monopolnih trgih do 100% na trgih popolne konkurence (Wesselink et al., 2008).

Po ocenah Evropske komisije so trgi na debelo električne energije in plina v državah EU še v veliki meri državni in imajo visoko stopnjo koncentracije. Poleg tega pa so cene električne energije za omrežja regulirane, in sicer jih regulira neodvisni regulator na liberaliziranem trgu električne energije, v veliko primerih pa tudi posredno preko državnega lastništva v energetskih podjetjih. Na prenos cene emisijskih kuponov vpliva tudi elastičnost povpraševanja, in sicer višja cena električne energije lahko povzroči manjšo rabo, posledično pa se zmanjša potreba po emisijsko intenzivni proizvodnji kot mejni proizvodnji te energije. Tako bo zaradi trgovanja z emisijskimi dovoljenji sprememba cene električne energije manjša od spremembe v mejnih stroških proizvodnje električne energije (Reinaud, 2007).

Tukaj imajo pomembno vlogo tudi alokacija emisijskih dovoljenj. Ta dovoljenja predstavljajo oportunitetne stroške, saj večja trenutna proizvodnja pomeni manjšo možnost zaslužka z njihovo prodajo, kar prikazuje Priloga 10. Sistem podeljevanja dovoljenj na osnovi preteklih izpustov pa pomeni za večjo proizvodnjo več dodeljenih pravic v prihodnje. Zato proizvajalec ne bo prenesel celotnega oportunitetnega stroška emisijskih dovoljenj v končno ceno, saj bi vplival na manjše povpraševanje in tako na manjšo proizvodnjo (Vendramin, Zakotnik & Ivas, 2009, str. 10-11).

5.2.2.2 EMPIRIČNI VIDIKI PRENOSA CENE EMISIJSKIH DOVLJENJ NA CENE ELEKTRIČNE ENERGIJE

Po dosedanjem sistemu EU ETS so emisijska dovoljenja podeljena na podlagi preteklih izpustov. S prodajo teh dovoljenj so bili v energetskem sistemu doseženi izjemni dobički. Študije so pokazale, da se je cena dovoljenj dejansko prenesla v ceno električne energije (Wesselink et al., 2008). Z višjo ceno električne energije pa je bil dobiček dosežen tudi v proizvodnji električne energije, ki nima izpustov CO_2. Predlog Evropske komisije o spremembi direktive o trgovanju z emisijami, ki je del podnebno-energetskega svežnja, predvideva kupovanje emisijskih dovoljenj na dražbi. Tako naj bi onemogočili doseganje izjemnih dobičkov (Wesselink et al., 2008).

Empirične analize na trgih EU potrjujejo prenos cene emisijskih pravic v ceno električne energije. Tako je maja 2006, ko je cena kuponov padla za 10 EUR/t CO_2, takoj sledila pocenitev električne energije za 5 do 10 EUR/MWh. Analize kažejo tudi na nizko soodvisnost cen emisijskih kuponov in električne energije v drugi polovici leta 2005, vendar to še ne pomeni, da cena emisij CO_2 ni bila vključena v ceno električne energije. Poleg tega še prikazujejo, da je bil prenos od maja 2005 do maja 2006 nižji pri proizvajalcih električne energije manjše moči, ker je med njimi večja konkurenca. V tem segmentu namreč proizvodnja iz nefosilnih virov energije konkurira proizvodnji iz fosilnih virov. Zato slednji ne prenesejo celotnih oportunitetnih stroškov emisij v cene, ker bi lahko izgubili trg. Podatki

še kažejo, da večja kot je sprememba cen emisijskih kuponov, nižji je prenos teh stroškov v končno ceno električne energije (Reinaud, 2007).

Študije še pojasnjujejo nepopoln prenos cene emisijskih kuponov v končne cene proizvajalcev električne energije, tudi z vplivom censkega uravnavanja na nacionalnih trgih in političnega interveniranja (Reinaud, 2007). Po Sjim in drugi je od januarja do julija 2005 prenos cene CO_2 kuponov na ceno električne energije znašal med 40% in 72% oziroma v višini med 3 in 10 EUR/MWh, odvisno od emisijske intenzivnosti mejne proizvodnje ter drugih tržnih in tehnoloških značilnosti proizvodnje električne energije (Vendramin, Zakotnik & Ivas, 2009, str. 11).

Vendar moramo pri teh ocenah opozoriti na previdnost, ker je bila kot mejna proizvodnja upoštevana najbolj reprezentativna proizvodnja električne energije na nekem trgu oziroma v državi, v praksi pa mejna proizvodnja variira po dnevu in po obdobju. Pri tem bi morali pričakovati tudi, da je v obdobju večjega povpraševanja prenos emisijske cene večji, vendar se je plin od januarja do avgusta 2005 podražil, cena premoga pa je ostala stabilna, zato je bilo v tem primeru emisijsko ceno v obdobju visokega povpraševanja težje prenesti na ceno električne energije kakor v obdobju nižje porabe. Hkrati menijo, da so zaradi višjih cen plina lahko zvišali cene tudi proizvajalci električne energije iz premoga, zato je ocena prenosa oportunitetnih stroškov izpustov lahko precenjena (Reinaud, 2007).

Opozoriti moramo še, da je treba biti pri analizi prenosa cene emisijskih dovoljenj in cene električne energije previden, saj na ceno elektrike, poleg že predstavljenega vpliva cen goriv, vplivajo še regulacijska politika, tržna moč proizvajalcev, omrežna zmogljivost in naložbe, upravljanje in vzdrževanje proizvodnih zmogljivosti, ne nazadnje pa tudi vremenske razmere, ki vplivajo na razpoložljivost obnovljivih virov energije (hidroenergije, vetrne energije) (Vendramin, Zakotnik & Ivas, 2009, str. 12).

Študija Ecofys (Wesselink et al., 2008) navaja, da tudi, če bi obstajala povezava med ceno električne energije za industrijske proizvajalce, ceno na neorganiziranem borznem trgu in ceno na debelo, bi jo pri trgovanju upoštevali in zmanjšali. Dejansko so cene električne energije na borzi in neorganiziranem trgu medsebojno močno odvisne, zato študija na dolgi rok predvideva prenos cene CO_2 v ceno električne energije na vseh trgih. Cene so tudi različne na terminskih, dnevnih in poravnalnih trgih (Reinaud, 2007). Vendar študija Ecofys kaže, da se cena emisijskih dovoljenj na dolgi rok prenaša na ceno električne energije na vseh trgih te energije. Analize cen električne energije na dnevnem in terminskem trgu kažejo na prenos cen emisijskih dovoljenj v cene električne energije v višini med 60% in 100% (Wesselink et al., 2008). Drug dejavnik vpliva cene emisijskih dovoljenj na ceno električne energije je mejna proizvodnja le-te. Če je mejna proizvodnja iz fosilnih virov energije, ki so emisijsko intenzivnejši, bo to predstavljalo večje mejne stroške proizvodnje električne energije, kar potrjuje analiza v nadaljevanju.

Cene električne energije na skandinavskem dnevnem trgu Scandinavian Nordpool se gibljejo glede na mejne stroške termoelektrarn, kljub temu, da tamkajšnja proizvodnja večinoma temelji na vodni in jedrski energiji. Študije navajajo še med 75% in 95% prenosa sprememb cen emisijskih dovoljenj v EU ETS na finske cene (Wesselink et al., 2008). To lahko razložimo s trgi, ki delujejo v nepopolni konkurenci, saj je mejna električna energija iz fosilnega goriva. Z večanjem prenosnih zmogljivosti med nordijskim elektroenergetskim sistemom in celinskim omrežjem European UCTE[12] se pričakuje še večja cenovna konvergenca, tako pa večji vpliv rabe fosilnega goriva na ceno na trgu električne energije Nordpool, kar prikazuje Priloga 11 (Vendramin, Zakotnik & Ivas, 2009, str. 12-13).

5.2.2.3 PORAZDELITEV UČINKOV CEN EMISIJSKIH DOVOLJENJ

Cilj trga EU ETS je, da se cena emisij CO_2 internalizira v končne cene, višja cena električne energije pa naj bi zmanjševala porabo. Pri tem teoretično ni razlike, ali so emisijska dovoljenja podeljena ali prodana na dražbi. Razlika pa je z vidika koristi oziroma novih rent, in sicer z dražbami se bodo ustvarili prilivi državnega proračuna, s katerimi bo država lahko ublažila višje stroške posameznih sektorjev ali pa izvajala ukrepe, ki bodo imeli dolgoročnejše in multiplikativne učinke, kot je spodbujanje učinkovite rabe in obnovljivih virov energije. Vendar pa z dražbami nikoli ne bo doseženo toliko prilivov, da bi lahko na kratek rok izravnali višje stroške zaradi višjih cen električne energije vsem ekonomskim subjektom. To pa zato, ker se cene električne energije ne povečajo samo v njeni proizvodnji iz premoga, ampak tudi proizvajalcem, ki uporabljajo nefosilne vire energije ali tehnologije, s katerimi se dosegajo nižji stroški, kakor pri mejni proizvodnji električne energije, ki je emisijsko intenzivna.

Na primeru za Slovenijo lahko zgornje trditve prikažemo v številkah, in sicer po podatkih za leto 2007:

- 15 TWh je proizvodnja električne energije v Sloveniji,
- 6 TWh je proizvodnja na osnovi premoga, pri 1 tCO_2/MWh je to 6 Mt CO_2 in z dražbo emisijskih kuponov bi državni proračun ob ceni 20 EUR/tCO_2 pridobil 120 milijonov EUR,
- ob prenosu celotnih stroškov emisijskih kuponov v cene električne energije (20 EUR/tCO_2 * 1 tCO_2/MWh = 20 EUR/MWh povečanje cene električne energije) 15 TWh * 20 EUR/MWh = 300 milijonov EUR in za 300 milijonov EUR bi znašali stroški vseh porabnikov električne energije.

Na trgu EU ETS je eden od pomembnejših dejavnikov zmanjševanja emisij CO_2 nadomeščanje premoga kot vira energije s plinom, s katerim nastane pol manj izpustov. Ta dejavnik je eden glavnih mehanizmov cene emisijskih kuponov, in sicer tako morajo cene izpustov CO_2 doseči raven, ko bo raba plina konkurenčnejša od rabe premoga kot vira

[12] European UCTE – Union for the Co-ordination of Electricity Transmission

energije. Poleg tega so pomembni dejavniki trga EU ETS še proizvodnja električne energije iz obnovljivih virov energije, energetska učinkovitost, razvoj novih tehnologij, kot je zajem in shranjevanje ogljika, ter prehod na nizkoogljično družbo širše. Pri tem je vprašanje, v kakšni meri je upravičena podražitev električne energije. Namreč z višjo ceno je mogoč visok dobiček energetskega sektorja, na drugi strani pa se zmanjša konkurenčnost energetsko intenzivnih panog industrije in poveča socialna ogroženost revnejših slojev prebivalstva (Vendramin, Zakotnik & Ivas, 2009, str. 14).

6 SLOVENIJA V SISTEMU EVROPSKE UNIJE ZA TRGOVANJE Z EMISIJSKIMI KUPONI

6.1 SISTEM TRGOVANJA S PRAVICAMI DO EMISIJE TGP

EU ETS na podlagi Direktive 2003/87/ES o vzpostavitvi sistema za trgovanje s pravicami do emisije toplogrednih plinov v Skupnosti in njenih dopolnitev z Direktivo 2004/101/ES je začela delovati v obdobju 2005-2007. RS je zahteve Direktive 2003/87/ES prenesla v Zakon o varstvu okolja (v nadaljevanju ZVO-1), ki je začel veljati 7. 5. 2004. Na podlagi ZVO-1 so bili za delovanje trga emisijskih kuponov sprejeti vsi bistveni izvršilni predpisi, in sicer Uredba o dejavnostih, toplogrednih plinov in napravah, za katere je treba pridobiti dovoljenje za izpuščanje toplogrednih plinov (Uradni list RS, št. 128/04), Odlok o državnem načrtu razdelitve emisijskih kuponov za obdobje 2008-2012 (Uradni list RS, št. 42/07), Uredba o podrobnejšem načinu in pogojih delovanja registra emisijskih kuponov (Uradni list RS, št. 56/05), Pravilnik o merilih za preverjanje poročila o emisijah toplogrednih plinov in pogojih, ki jih mora izpolnjevati preveritelj (Uradni list RS, št. 17/05), ter Pravilnik o splošnih pogojih poslovanja registra emisijskih kuponov (Uradni list RS, št. 82/05).

Odgovornost za izvajanje ima Ministrstvo za okolje in prostor (v nadaljevanju MOP), pri čemer so naloge na tem področju zlasti v smislu zagotavljanja izvajanja določb zakona o varstvu okolja, ki se nanašajo na trgovanje z emisijskimi kuponi. Pri tem so stroški trgovanja s pravicami do emisij toplogrednih plinov v celoti na strani udeležencev trgovanja. Odražajo se ob nakupu oziroma prodaji emisijskih kuponov na trgu. Izključna pristojnost glede izvajanja ukrepa je na strani MOP, ki na letni ravni spremlja in pripravi poročilo o količini predanih emisijskih kuponov ter dejansko emitiranih emisijah toplogrednih plinov (OP TGP-1, 2009, str. 89).

6.1.1 DRŽAVNI NAČRT RS O RAZDELITVI PRAVIC DO EMISIJE TGP ZA OBDOBJE 2005-2007

Državni načrt RS o razdelitvi pravic do emisije TGP za obdobje 2005-2007 (v nadaljevanju Načrt razdelitve 2005-2007) predstavlja slovenski državni načrt razdelitev pravic do emisije TGP, ki so sodelovale v 1. trgovalnem obdobju EU ETS, in sicer za obdobje 2005-2007. Pri

tem sta MOP in Ministrstvo za energijo določila, da bo skupno število emisijskih kuponov, ki bodo razdeljeni v 1. trgovalnem obdobju EU ETS, znašalo 26.275.969 tCO_2.

Državni načrt vključuje 94 naprav, ki jim je bilo dodeljeno 99,4% emisijskih kuponov. Preostalih 0,74% emisijskih kuponov je rezerva za nove naprave, kajti izhajajoč iz takratnih razgovorov s trenutnimi znanimi udeleženci EU ETS se je pričakovalo, da bo vsako leto EU ETS iz novih naprav nastalo vsaj 300.000 tCO_2. Dovoljenja za izpuščanje TGP so bila izdana tudi tistim upravljavcem, katerih naprave so še v fazi gradnje, vendar začnejo z obratovanjem v obdobju 2005-2007. Izdaja emisijskega dovoljenja je možna takrat, ko je za posamezno napravo pridobljeno dovoljenje po predpisih o graditvi objektov (Načrt razdelitve 2005-2007, 2004, str. 7).

6.1.1.1 DOLOČITEV KOLIČINE EMISIJSKIH KUPONOV

RS se je odločila, da bo razdelitev emisijskih kuponov potekala na sektorskem nivoju, in sicer »termo-energetika« in »industrija«, ter nadalje na nivoju posameznih naprav znotraj posameznega sektorja. Za vsak sektor je uporabljena različna metoda razdeljevanja emisijskih kuponov.

RS se je odločila pri določitvi količine emisijskih kuponov na nivoju sektorja, da uporabi dvonivojski pristop razdelitve emisijskih kuponov upravljavcem naprav, kjer je celotna količina emisijskih kuponov razdeljena v dva sektorja, in sicer na sektor termoelektrarne in sektor industrije. Razlog razdelitve na dva sektorja je, da je skupno število vseh naprav relativno majhno, in sicer 94. Nadaljnja delitev pri tem ni primerna, kajti dobili bi premajhne sektorje za posamezne vrste aktivnosti. Ista sektorska delitev je uporabljena tudi v OP TGP[13] (Načrt razdelitve 2005-2007, 2004, str. 9).

Pri določitvi količine emisijskih kuponov na nivoju naprav se je RS odločila za različno metodo razdelitve za vsak posamezen sektor, vendar je razdelitvena metoda enaka za vse naprave znotraj istega sektorja. Sektor »termoenergetike« vključuje metodo projekcij emisij, ki izhajajo iz OP TGP in sektor »industrija« vključuje metodo »grandfathering« in »BAT-benchmarking«. Uporabljeni so trije razlogi, zakaj so različne metode razdelitve. Prvi razlog je, da so projekcije emisij za industrijski sektor narejene le na sektorskem nivoju, ne pa tudi na nivoju naprav. Zaradi tega ta metoda ni uporabna v primeru industrije. Naslednji razlog je, da so podatki o proizvodnji električne energije zelo zanesljivi, podatki o proizvodnji toplotne energije pa ne, zaradi česar v primeru industrijskega sektorja ni moč uporabiti metode, ki bi lahko upoštevala oba podatka. Tretji razlog poudarja, da je industrijski sektor zelo heterogen, zaradi teh razlik bo v primeru industrijskega sektorja uporabljena kombinacija »grandfathering« in »BAT-benchmarking« metode (Načrt razdelitve 2005-2007, 2004, str. 16).

[13] OP TGP je Operativni program za zmanjševanje emisij toplogrednih plinov.

6.1.2 DRŽAVNI NAČRT RAZDELITVE EMISIJSKIH KUPONOV TGP ZA OBODBJE OD 2008 DO 2012

Državni načrt razdelitve emisijskih kuponov TGP za obdobje od 2008 do 2012 (v nadaljevanju Načrt razdelitve 2008-2012) velja od 1. januarja 2008 do vključno 31. decembra 2012. Ta načrt predstavlja obveznost RS, da bo povprečne letne emisije TGP v 2. trgovalnem obdobju zmanjšala za 8% glede na izhodiščno leto 1986, ki so znašale 20.203 milijonov tCO_2 ekv. RS lahko pri izpopolnjevanju obveznosti upošteva ponore CO_2 in lahko kot država iz Priloge I Kjotskega protokola poleg lastnih ukrepov za zmanjševanje emisij uporabi tudi skupne naložbe v projekte zmanjšanja obremenjevanja okolja, skladno z določbami Zakona o varstvu okolja[14].

Skupna količina emisijskih kuponov, ki jih je MOP podelilo upravljavcem naprav v 2. trgovalnem obdobju, znaša 41.494.687 tCO_2 oziroma v povprečju 8.298.937 tCO_2 na leto in vključuje 96 naprav. Obstoječim upravljavcem naprav se podeli v povprečju 8.167.941 tCO_2, od tega za termoelektrarne in termoelektrarne-toplarne 5.817.000 tCO_2, toplarne 205.853 tCO_2 ter industrijo 2.145.088 tCO_2. Za upravljavce novih naprav je predvideno 130.996 tCO_2 (Načrt razdelitve 2008-2012, 2006, str. 6).

6.1.2.1 DOLOČITEV CELOTNE KOLIČINE EMISIJSKIH KUPONOV

Določitev celotne količine emisijskih kuponov, ki se podelijo upravljavcem naprav za 2. trgovalno obdobje, vključuje določitev količine emisijskih kuponov na nivoju posameznega gospodarskega sektorja, in sicer termoelektrarne, termoelektrarne-toplarne, industrija in toplarne. Temu sledi nadalje določitev skupne količine emisijskih kuponov, ki se posameznemu upravljavcu podelijo za njegovo napravo znotraj posameznega sektorja.

Kot izhodišče za razdelitev emisijskih kuponov posameznim upravljavcem naprav se upoštevajo povprečne letne emisije iz 1. trgovalnega obdobja, pri čemer metoda razdeljevanja emisijskih kuponov vključuje metodo podedovanih emisij oziroma grandfathering v 70% in metodo primerjanja oziroma benchmarking v 30%. V državni načrt so vključene naprave, za katere so njihovi upravljavci do 1. 1. 2006 pridobili dovoljenje oziroma spremembo dovoljena za izpuščanje TGP po določbah zakona, ki ureja varstvo okolja, in uporabno dovoljenje po predpisih o graditvi objektov (Načrt razdelitve 2008-2012, 2006, str. 6).

[14] Uradno prečiščeno besedilo, Uradni list RS, št. 39/06; ZVO-1-UPB1.

6.1.3 PRIMERJAVA NAČRTOV RAZDELITVE 2005-2007 IN 2008-2012

Pri primerjavi obeh načrtov razdelitve ugotovimo, da je povprečna letna količina razdeljenih emisijskih kuponov za obdobje 2008-2012 manjša od povprečne letne razdeljene količine emisijskih kuponov v obdobju 2005-2007 za 6%, kar prikazuje tabela 5. Bolj je upoštevana uporaba najboljših razpoložljivih tehnik, vpliv zgodovinskih emisij pa je manjši. Na podlagi takšne razdelitve emisijskih kuponov lahko pričakujemo večjo učinkovitost delovanja trga.

Tabela 5: Primerjava državnih načrtov razdelitve emisijskih kuponov za obdobji 2005-2007 in 2008-2012

Kriterij primerjave	Državni načrt 2005-2007	Državni načrt 2008-2012
Obdobje veljavnosti	od 1. 1. 2005 do 31. 12. 2007	od 1. 1. 2008 do 31. 12. 2012
Celotna količina emisijskih kuponov	26.275.969 ton CO_2	41.494.687 ton CO_2
Povprečna dodelitev emisijskih kuponov na leto	8.758.656,33 ton CO_2	8.298.937 ton CO_2
Delež emisij, vključenih v trgovanje	Emisijski kuponi predstavljajo okoli 56 % celotnih emisij CO_2 v RS v obdobju 2005-2007.	Emisije TGP iz sektorjev, v katerih obratujejo naprave, vključene v državni načrt razdelitve, predstavljajo 41,6 % vseh emisij TGP v RS.
Število naprav	98 oziroma 97 naprav	96 naprav
Temelj razdelitve	največje letne emisije od 1999 do 2002	povprečne letne emisije od 2002 do 2005
Brezplačna razdelitev in dražba	Celotna količina emisijskih kuponov je razdeljena brezplačno.	Celotna količina emisijskih kuponov je razdeljena brez obveznosti plačila. Javne dražbe emisijskih kuponov ni bilo.

Vir: Računsko sodišče RS: Revizijsko poročilo, 2007

Pri obeh načrtih, Načrt razdelitve 2005-2007 in Načrt razdelitve 208-2012, je bila brezplačna razdelitev. Pri Načrtu razdelitve 2005-2007 je bila celotna količina emisijskih kuponov razdeljena brezplačno. Izjema so preostanki emisijskih kuponov iz rezerve za nove naprave, ki niso razdeljeni novim napravam. Ti emisijski kuponi se prodajo na dražbi ob koncu obdobja od leta 2005-2007. Načrt razdelitve 2008-2012 ima tudi pri razdeljevanju celotnih količin emisijskih kuponov brez obveznosti plačila in javne dražbe emisijskih kuponov ni bilo (Računsko sodišče RS: Revizijsko poročilo, 2007, str. 57).

6.2 TRGOVANJE Z EMISIJSKIMI KUPONI V RS

6.2.1 OCENA DELOVANJA TRGA EMISIJSKIH KUPONOV V LETIH 2005-2006

Emisije naprav, ki so vključene v EU ETS, so znašale 56% vseh emisij TGP v RS. Celotna količina emisijskih kuponov je bila razdeljena brezplačno, in sicer najprej med sektorja termoenergetike (termoelektrarne in toplarne) in industrije. Načrtovani učinek delovanja EU ETS med vsemi ukrepi zmanjševanja emisij TGP je največji, saj naj bi prispeval kar četrtino zmanjšanja emisij TGP v RS. Tako je EU ETS postal najpomembnejši ukrep pri zmanjševanju TGP.

Način razdelitve emisijskih kuponov v 1. trgovalnem obdobju je omogočal razdelitev večjega števila kuponov napravam, ki so tehnološko zaostajale za najboljšimi tehnologijami zaradi upoštevanja zgodovinskih emisij kot temelja razdelitve emisijskih kuponov in zgolj simbolnega upoštevanja najboljših razpoložljivih tehnik. Takšna razdelitev se je odrazila tudi v rezultatih trgovanja, saj je večina upravljavcev naprav trgovanje v letih 2005 in 2006 zaključila s presežkom kuponov glede na dejanske emisije TGP.

Izkazalo se je, da je trg emisijskih kuponov v RS majhen in homogen, saj je na trgu v letih 2005 in 2006 sodelovalo 97 upravljavcev. Največjemu upravljavcu, Termoelektrarni Šoštanj, je bilo v obeh letih dodeljenih 53% vseh kuponov, največjim deset upravljavcem 86% vseh kuponov, 25% najmanjših udeležencev pa je skupaj prejelo le 1% vseh kuponov. V letih 2005 in 2006 je z emisijskimi kuponi trgovalo zgolj 30% vseh udeležencev trga. 64% vseh, ki so trgovali, je trgovalo na trgu kuponov v RS, drugi pa v okviru evropskega trga. 80% vseh, ki so bili na trgu aktivni, je trgovalo, da bi pokrili primanjkljaj emisijskih kuponov, za 20% udeležencev pa so kuponi predstavljali finančno naložbo. 60% udeležencev je trgovalo samih, medtem ko so drugi preko različnih posrednikov. Glavna pomanjkljivost trga je, da trg ni dovolj dobro organiziran, da bi bilo boljše trgovati preko za to usposobljenih institucij ter da je bilo premalo informacij o drugih udeležencih na trgu (Računsko sodišče RS: Revizijsko poročilo, 2007, str. 54-56).

6.2.2 OCENA DELOVANJA EU ETS V OBDOBJU 2008-2012

RS je leta 2002 ratificirala Kjotski protokol in s tem prevzela obveznost, da emisije TGP v obdobju od leta 2008 do leta 2012 v povprečju zmanjša za 8% glede na izhodiščne emisije, in sicer seštevek emisij CO_2, CH_4 in N_2O v letu 1986 in emisij F-plinov v letu 1995. Povprečne letne emisije toplogrednih plinov v RS v obdobju 2008 do 2012 lahko znašajo 18.725,719 $ktCO_2$. V kolikor bo dokazala ustrezno gospodarjenje z gozdovi, pa lahko RS pri doseganju kjotske obveznosti koristi povečanje ponorov CO_2 v višini 1,32 $MtCO_2$ ekv. iz naslova povečanja oziroma akumulacije lesnih zalog, kar pomeni, da lahko njene povprečne letne emisije v obdobju 2008 do 2012 znašajo 20.045,729 $ktCO_2$ (OP TGP-1, 2009, str. 4).

V sistemu EU ETS je v obdobju 2008-2012 vključenih skoraj 40% emisij toplogrednih plinov RS. V shemo je vključenih 96 naprav. Tabela 6 prikazuje oceno učinka sistema EU ETS v obdobju 2008-2012, ki predstavlja razliko med ocenjenimi skupnimi oziroma dejanskimi emisijami vseh naprav v RS in emisijskimi kuponi, ki so bili z Načrtom razdelitve 2008-2012 podeljeni upravljavcem naprav.

Tabela 6: Učinki sistema EU ETS v obdobju 2008-2012

	Razlika			Povprečje obdobja
	2008 (kt CO_2 ekv.)	2010 (kt CO_2 ekv.)	2012 (kt CO_2 ekv.)	2008-2012 (kt CO_2 ekv.)
SKUPAJ	742	1.394	1.450	1.215
Proizvodnja električne energije	400	914	881	750
Industrija-zgorevanje goriv	266	381	455	369
Industrija-procesi	76	98	114	96

Vir: Institut Jožef Stefan, ARSO in MOP

Operativni program zmanjševanja emisij TGP do leta 2012 predvideva potrebne ukrepe za izpopolnjevanje kjotske obveznosti, vendar pa je za njihovo izvedbo potrebno zagotoviti ustrezno politično in upravno-operativno vodenje programa, posameznih ukrepov in nalog. Projekcije emisij TGP za leto 2008-2012 kažejo, da bo kljub implementaciji vseh domačih ukrepov prišlo do povprečnega letnega preseganja kjotske obveznosti za 1,07 Mt CO_2 ekv.

Trenutna finančna kriza bo najbolj vplivala na zmanjšanje emisij TGP v industriji in energetiki. Ker je večina naprav iz teh sektorjev vključena v EU ETS, ta gibanja pa na obveznosti RS ne bodo vplivala. Delno bo trenutna finančna kriza vplivala na emisije TGP iz tranzita, vendar podatki za prvo trimesečje leta 2009 kažejo, da bodo skupne emisije iz prometa še vedno bistveno višje od višine emisij TGP, potrebne za izpopolnjevanje kjotskih obveznosti.

V kolikor RS obveznosti, prevzete s podpisom in ratifikacijo Kjotskega protokola, ne bi izpolnila, bi to pomenilo neposredno kršitev evropskega pravnega reda z vsemi finančnimi posledicami, ob tem, da bi bilo RS naloženo, da svoje obveznosti vseeno izpolni. Poleg tega bi se zmanjšale tudi dodeljene količine za naslednje obdobje za število ton, ki je enako 1,3-kratniku ton presežka emisij TGP, suspendirana pa bi bila tudi upravičenost za prenos kjotskih enot, kar bi najhuje občutila slovenska industrija, ki je vključena v EU ETS (OP TGP-1, 2009, str. 7-8).

Trenutno stanje v RS je, da se dosledno izvajajo vse aktivnosti, ki so določene z ZVO-1. Z vidika RS je pomembno dejstvo, da količina brezplačno podeljenih emisijskih kuponov za obdobje 2008-2012, in sicer 41.494.687 t CO_2 za celotno obdobje oziroma 8.298.937 t CO_2 na povprečni ravni, določa raven emisij toplogrednih plinov sektorjev, vključenih v trgovanje z emisijskimi kuponi za obdobje 2008-2012, pri čemer bodo celotno razliko med dejanskimi emisijami in količino emisij slednji v celoti pokrili iz lastnih virov sredstev (OP TGP-1, 2009, str. 91-92).

6.2.3 FLEKSIBILNI MEHANIZMI

6.2.3.1 IZVAJANJE UKREPA

Določbe ZVO-1 določajo MOP kot pristojni organ v skladu z zahtevami Kjotskega protokola ter podrobnejše urejajo postopek, s katerim nosilec projektne dejavnosti pridobi sklep ministrstva, v kolikor le-ta na podlagi vloge oceni ustreznost skupne naložbe. ZVO-1 v določbah ureja načelo dodatnosti, ki je ključnega pomena za realizacijo skupne naložbe v zvezi z zmanjšanjem emisije toplogrednih plinov. Omenjeno načelo je spoštovano, kadar je z izvedbo projektne dejavnosti prišlo do dodatnega zmanjšanja emisij toplogrednih plinov, do katerih ne bi prišlo, če omenjena projektna dejavnost ne bi bila izvedena.

Dodatnost oziroma dodatno zmanjšanje emisij toplogrednih plinov potrdi neodvisni preveritelj. Z omenjeno določbo je izpolnjena zakonsko določena obveznost, da zmanjšanje emisij toplogrednih plinov z izvedbo fleksibilnih mehanizmov dodatno prispeva k zmanjšanju emisij toplogrednih plinov, ki so rezultat ukrepov, izvedenih skladno z zahtevami nacionalnega pravnega reda. ZVO-1 nadalje določa, da lahko Vlada RS in država gostiteljica skupne naložbe skleneta dogovor o nameri za sodelovanje pri obveznosti zmanjševanja emisij toplogrednih plinov, ki izvira iz Kjotskega protokola.

Z namenom zmanjšanja celotnih stroškov in zmanjšanja emisij toplogrednih plinov lahko namreč država podpisnica Kjotskega protokola, poleg mednarodnega trgovanja z emisijskimi kuponi, tudi sama v svojem imenu kupuje dobroimetja oziroma enote zmanjšanja toplogrednih plinov iz naslova izvedbe projektnih dejavnosti v kateri koli drugi državi podpisnici Kjotskega protokola in na ta način izpolni del svoje obveznosti iz Kjotskega protokola, če se izkaže, da je izvedba določenih ukrepov zmanjšanja emisij toplogrednih plinov v RS dražja od nakupa omenjenih enot v drugih državah. S tem namenom predlog zakona vključuje upravljanje z emisijskimi kuponi in kjotskimi enotami. Vlada RS v skladu z določbami predloga zakona na predlog ministrstva sprejme program skupnih naložb, s katerim opredeli zlasti potrebno količino emisijskih kuponov in kjotskih enot, ki jih država potrebuje za izpolnitev obveznosti iz Kjotskega protokola v tem obdobju, način njihovega pridobivanja in spodbude za izvedbo skupnih naložb.

Zaradi neizvajanja že sprejetih ukrepov zmanjšanja emisij toplogrednih plinov ter posledično naraščanja emisij toplogrednih plinov v letu 2007 in 2008, predvsem emisij v prometu in izkazanega nadaljevanja omenjenega trenda, mora Vlada RS v letu 2010 zagotoviti finančne in kadrovske vire. To je potrebno zlasti za nakup kjotskih enot in emisijskih kuponov dobroimetja iz projektov skupnih naložb, ki jih slovenska podjetja lahko izvedejo v drugih državah v višini 32 milijonov EUR, nakup pa financira z uvedbo okolijske dajatve za obremenjevanje okolja z emisijo CO_2 na pogonska goriva v višini do 0,02 EUR/l.

Projekcije emisij toplogrednih plinov za obdobje 2008-2012 izkazujejo, da emisije toplogrednih plinov za kar 1,27 milijona ton CO_2 presegajo dovoljene povprečne letne emisije toplogrednih plinov, skladno s prevzeto obveznostjo iz naslova Kjotskega protokola. To ob trenutni povprečni ceni tone CO_2 15 EUR pomeni 95,25 milijonov EUR potrebnih finančnih sredstev. Ker se proti letu 2012 pričakuje naraščanje cene tone CO_2, mora Vlada RS že v proračunu RS za leto 2010 zagotoviti omenjena finančna sredstva. Če se sredstva v proračunu RS za te namene ne bodo zagotovljena v ustrezni višini, obstaja možnost, da RS svojih obveznosti iz 3. člena Kjotskega protokola ne bo mogla izpolniti.

A. Učinki ukrepa

Izvajanje ukrepa se spremlja v okviru opravljanja s kjotskimi enotami in emisijskimi kuponi. Ukrep bo zagotovil doseganje zmanjšanja emisij toplogrednih plinov v višini presežnih emisij toplogrednih plinov v obdobju od 2008 do 2012, ki so ocenjene v višini 1,27 milijona ton CO_2 letno. Ukrep se trenutno še ne izvaja. Tukaj je pomembno poudariti, da je sicer obveznost zmanjšanja emisij toplogrednih plinov, ki izhaja tako iz Kjotskega protokola, kot tudi iz UNFCCC, vezana na državo podpisnico, zato je država obvezna oblikovati, izvajati in objaviti državne programe ukrepov in politik zmanjševanja toplogrednih plinov, vendar pa je pri tem sodelovanje gospodarskih družb ključnega pomena za uspešno realizacijo programa zmanjševanja emisij. Z izvajanjem skupnih naložb je omogočeno, da tudi gospodarske družbe, ki ne povzročajo neposredno obremenjevanja okolja s toplogrednimi plini, vidijo svoj poslovni interes za investicije v projekte zmanjševanju onesnaževanja okolja (OP TGP-1, 2009, str. 190-191).

SKLEP

Cilj diplomskega dela je bil predstaviti delovanje sistema trgovanja z emisijskimi kuponi in predstaviti razloge in vzroke njegovega delovanja ter ugotoviti, ali je lahko sistem trgovanja z emisijskimi kuponi uspešen instrument za zmanjševanje podnebnih sprememb. S pomočjo četrtega poročila IPCC sem poskušala pokazati, da se podnebne spremembe dogajajo in predstavljajo grožnjo v prihodnosti. Kajti sedem najtoplejših let od skupaj desetih je bilo po letu 2001 in leto 2007 je bilo peto najtoplejše leto v času meritve. To prikazuje, da se moramo

začeti spraševati, ali obstaja možnost, da to grožnjo lahko zaustavimo. S tem vprašanjem se ukvarja Okvirna konvencija Združenih narodov za podnebne spremembe. V okviru te Konvencije se je oblikoval Kjotski protokol, ki nam pomaga pri tem.

Kjotski protokol ima te prednosti, da je oblikovan dokument s pogoji in z definicijami, s katerimi se lahko borimo proti podnebnim spremembam in je bil ratificiran s 55-odstotno večino držav. Na podlagi tega so se države med seboj organizirale in začele trgovati z emisijskimi kuponi. Trgovanje z emisijskimi kuponi je mogoče najbolj pomembnejši mehanizem med fleksibilnimi mehanizmi, ki jih je definiral Kjotski protokol. Poznamo mehanizem »skupnega izvajanja«, ki omogoča trgovanje med državami članicami Aneksa I, in mehanizem »čistega razvoja«, ki omogoča razviti državi, da prostovoljno financira projekte v državi gostiteljici v zvezi z zmanjševanjem TGP. Najbolj znan fleksibilni mehanizem Kjotskega protokola je trgovanje z emisijskimi kuponi, ki je že najbolj razvit mehanizem.

Trgovanje z emisijskimi kuponi je v obdobju 2005-2007 pustilo različne rezultate. Do sredine leta 2006 so cene rasle in končno dosegle raven nad 25 EUR/tCO_2, vendar se je trg zlomil zaradi objavljenega poročila o doseženih emisijah. Leta 2007 se je začela cena kuponov gibati na ravni stroškov transakcije, okoli 1 EUR/tCO_2. V prvem trgovalnem obdobju je shema doživela poraz. Vendar prvo trgovalno obdobje ni bilo toliko porazno, saj daje veliko informacij, iz katerih lahko črpamo napotke za drugo trgovalno obdobje. Na podlagi tega se lahko dosti naučimo za prihodnje trgovalno obdobje. Trgovanje z emisijskimi kuponi je instrument, ki je zelo nepredvidljiv, kajti na njega lahko vpliva mnogo zunanjih dejavnikov, in sicer finančne krize, premalo povpraševanja, preveč kuponov.

Slovenija je šla čez obdobje učenja, in sicer obdobje 2005-2007. Izkazalo se je, da je trg emisijskih kuponov v Sloveniji majhen in homogen. Glavna pomanjkljivost trga v Sloveniji je, da trg ni dovolj dobro organiziran in da bi bilo boljše trgovati preko za to usposobljenih institucij.

LITERATURA IN VIRI

1. Aslam, M. A., Cozijnsen, J., Morozova, S., Stuart, M., Stewart, R. B. & Pands, P. (2001). *Greenhouse Gas Market Perspectivies: Trade and Investment Implications of the Climate Change Regime – Recent Research of Institutional and Economic Aspects of Cerbon Trading.* United Nations Conference on trade and development. New York: United Nations Foundation.

2. Beherens, A. et al.. (2008). *Financial Impacts of Climate Chnage: Implications for the EU Budget.* CEPS Working document No. 300

3. Bohm, P. (1999). *Emissions Trading in the Kyoto Protocol: potential benefits and pitfall.*

4. Climate Change. (b.1.). V *European Commission Environment.* Najdeno 15. decembra na spletni strani http://ec.europa.eu/environment/climat/campaign/actions/euinitiatives_en.htm

5. Christiansen, A. C. (2003). Pan-European emissions trading. *Montel power news, The magazine for better decisions,* 2 (3).

6. Ellerman, A.D. (2000). *Tradable Permits for Greenhouse Gas Emissions: A primer with particular reference to Europe*. Cambridge: MIT Joint Program on the Science and Policy of Global Change.

7. EU Climate Change Expert Group »EG Science«. (2008). *The 2ºC target.* Information Reference Document. Final Version.

8. Evropska komisija. (2003a). Direktiva 2003/87/ES. Uradni list Evropske unije. *(L 275/32, 25. oktober 2003)*.

9. Evropska komisija. (2003b). The EU Emissions Trading Scheme: How to develop a National Allocation plan? 2nd meeting of Working 3 Monitoring Mechanism Committee.

10. Evropska komisija (2004). Direktiva 2004/101/ES. Uradni list Evropske unije *(L 338/18, 13. november 2004)*.

11. Evropska Komisija (2008a). MEMO 08/33. (23. januar 2008). Bruselj: Evropska komisija.

12. Evropska Komisija. (2008b). MEMO 08/35. (23. januar 2008). Bruselj: Evropska komisija.

13. Evropska komisija. (2008c). MEMO 08/36. (23. januar 2008). Bruselj: Evropska komisija.

14. Institut Jožef Stefan. (2008). Dolgoročne energetske bilance RS za obdobje 2006-2026. Ljubljana: Institut Jožef Stefan.

15. IPCC. (2007). *Fourth Assessment Repost of the Intergovernmental Panel on Climate Change.* Najdeno 20. oktobra 2009 na spletni strani http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg2/en/ch20s20-6-2.html

16. *Kaj so podnebne spremembe? [Evropska komisija/Okolje]*. Najdeno 24. oktobra 2009 na spletni strani http://ec.europa.eu/environment/climat/campaign/pdf/measuring_gases_sl.pdf.

17. Kjotski protokol. (b.1.). V *Wikipedia*. Najdeno 23. decembra 2009 na spletni strani http://sl.wikipedia.org/wiki/Slika:Kyoto_Protocol_participation_map_2009.png

18. *Kjotski cilji v EU (dosegli naj bi jih do 2012) [Evropska komisija/Okolje]*. Najdeno 24. oktobra 2009 na spletni strani http://ec.europa.eu/environment/climat/campaign/actions/euinitiatives_sl.htm.

19. Murks, A. (2004). Trgovanje z emisijami in uresničevanje toplogrednega protokola. *IB revija*, XXXVIII (4), 121-129.

20. Murks, A. (2009). Evropska komisija: EU shema trgovanja z emisijami prispeva k zmanjševanju emisij ogljikovega dioksida. *E-revir*. Najdeno 25. oktobra 2009 na spletni strani http://varcevanje-energije.si/aktualne-novice/parlament-potrdil-energetsko-podnebni-svezenj-skupne-zakonodaje.html.

21. Norregaard, J. & Reppelin-Hill V. (2000). *Taxes and Tradable Permits as Instruments for Controlling Pollution: Theory and Practice.* International Monetary Fund – IMF Working Paper.

22. *Operativni program zmanjševanja emisij toplogrednih plinov, povzetek*. (2003). Ljubljana: Ministrstvo za okolje, prostor in energijo.

23. *Operativni program zmanjševanja emisij toplogrednih plinov do leta 2012 (OP TGP-1).* (30. julija 2009). Ljubljana: Vlada Republike Slovenije.

24. Ovsenik-Jeglič, T. (2008). Podnebne spremembe v svetu leta 2007. *Revija UJMA, 33*. Najdeno 21. oktobra 2009 na spletni strani http://www.sos112.si/slo/tdocs/ujma/2008/010.pdf.

25. *Parlament potrdil energetsko-podnebni sveženj skupne zakonodaje*. [podjetja Andrej Ekart s. p.]. Najdeno 20. november 2009 na spletni strani http://varcevanje-energije.si/aktualne-novice/parlament-potrdil-energetsko-podnebni-svezenj-skupne-zakonodaje.html.

26. *Podnebne spremembe [Društvo Ekološke inovacije]*. Najdeno 24. oktobra na spletni strani http://www.ekoino.si/1_1.htm.

27. *Računsko sodišče Republike Slovenije. (2007). Revizijsko poročilo: Izvajanje ukrepov za doseganje ciljev na področju varovanja zraka, ozonskega plašča in podnebja.* Ljubljana: Računsko sodišče Republike Slovenije.

28. Shellabarger, M. (2004). *Emissions Cap and Trade Programs. Detailed Description of Best Practices*. Washington: U. S. Environmental Protection Agency.

29. Springer, U. & Varilek, M. (2004). Estimating the price of tradable permits for greenhouse gas emissions in 2008-12. *lsevier: Energy policy, The International Journal of the Political, Economic, Planning, Environmenatl and Social Aspects of Energy.*

30. Tietenberg, T. (1999a). *Design Issues seeking Resarch Answers*. Conference On Research Frontiers In GHG Emissions Trading, Resources for the Future. Washington DC.

31. Tietenberg, T. (1999b). *The Tradable Permits Approach to Protecting the Commons: What Have We Learn?* Waterville: Colby College.

32. Tietenberg, T. (2000). *Tradable Permit Approaches to Pollution Control: Faustian Bargain or Paradise Regained*. Waterville: Colby College.

33. Tietenberg, T. (2001). *»Editors Introdustion« in »The Evolution of Emissions Trading: Theoretical Foundations and Design Considerations«*. Waterville: Colby College.

34. *United Nations Information Service Unisvienna [United Nation]*. Najdeno 25. novembra 2009 na spletni strani http://www.unis.unvienna.org/unis/sl/thematic_info_climate_change_unfccc.html.

35. Vendramin, M. (2008). Mednarodni okvir blaženja podnebnih sprememb. *Delovni zvezek XVII (11).* Najdeno 15. novembra 2009 na spletni strani http://www.umar.gov.si/fileadmin/user_upload/publikacije/dz/2008/dz11-08.pdf.

36. Vendramin, M., Zakotnik, I. & Ivas, K. (2009). Vplivi emisijskega trgovanja na slovensko industrijo. *Delovni zvezek, XVIII (1).* Najdeno 15. novembra 2009 na spletni strani http://www.umar.gov.si/fileadmin/user_upload/publikacije/dz/2009/dz01-09.pdf.

37. Vis, P. (2003). The Emissions Trading Scheme. Environment Finance Magazine Confernce: EU Emissions Trading Scheme: Competitive and Financial Implications.

38. *Znanost [Fokus, društvo za sonaraven razvoj]*. Najdeno 25. novembra 2009 na spletni strani http://www.focus.si/index.php?node=194.

39. Žekar, S. (2006, junij). Zakaj ZDA ne ratificirajo Kjotskega protokola. *Bioklimatske zgradbe*, IX (9), 13-14.

PRILOGE

KAZALO PRILOG

Priloga 1: Pregled poznanih ekstremnih podnebnih razmer s številom smrtnih žrtev in prizadetih v letu 2007 1
Priloga 2: Dvostopenjski znanstveni in tehnični proces ocenitve in pregleda 2
Priloga 3: Kjotski cilji v EU 3
Priloga 4: Primerjava metod dodelitve kuponov – metoda dedovanja ali dražba 4
Priloga 5: Vrste dejavnosti iz členov 2(1), 3, 4, 14 (1), 28 in 30 5
Priloga 6: Toplogredni plini iz členov 3 in 30 6
Priloga 7: Merila za nacionalne načrte razdelitve pravic iz členov 9, 22 in 30 7
Priloga 8: Letne zgornje meje za obdobje 2013-2020 8
Priloga 9: EU ETS za leti 2007 in 2008 9
Priloga 10:Prikaz stroškov izpustov CO2 v proizvodnji električne energije pri kupovanju emisijskih dovoljenj na dražbi ali pri brezplačni podelitvi dovoljenj 10
Priloga 11: Proizvodnja električne energije glede na vir energije v državah EU 10

PRILIGA I

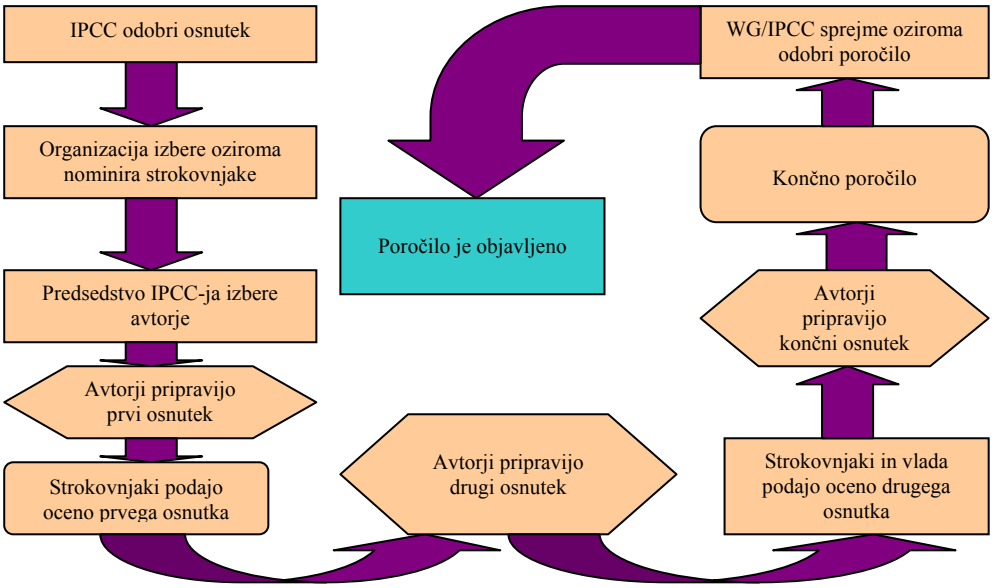
Priloga 1: Pregled poznanih ekstremnih podnebnih razmer s številom smrtnih žrtev in prizadetih v letu 2007

Mesec	Območje	Žrtve	Prizadeti	Vzrok
Januar	Bangladeš	130		ostro zimsko vreme
	ZDA	60		ostro zimsko vreme
	Malezija		0,11 milijona	poplave
	Brazilija	31		poplave
Februar	Mozambik	30	0,12 milijona	poplave
	Bolivija		0,2 milijona	poplave
Maj	Južna Afrika	21		ostro zimsko vreme
	Kitajska		1,6 milijona	
	Urugvaj		0,11 milijona	
Junij, julij	Evropa	40		vročinski val
Junij	Avstralija	5	0,005 milijona	poplave
Junij, julij	Velika Britanija	3	0,001 milijona	poplave
Julij	Kitajska	131	0,6 milijona	poplave
Avgust, september	ZDA	76		vročinski val
Avgust	ZDA	18		poplave
September	Afrika	141	1,2 milijona	poplave
Oktober	Kostarika	14		zemeljski plaz
	Nikaragva		0,01 milijona	poplave
November	Mehika	1	0,5 milijona	poplave
December	Java	100		poplave

Vir: Ovsenik-Jeglič; Podnebne spremembe v svetu leta 2007, 2008

PRILOGA II

Priloga 2: Dvostopenjski znanstveni in tehnični proces ocenitve in pregleda



Vir: http://www.ipcc.ch/, 2009

PRILOGA III

Priloga 3: Kjotski cilji v EU

Deleži posameznih držav članic EU-15 v skupnem cilju za 8-odstotno zmanjšanje emisij v okviru Kjotskega protokola		Posamični cilji držav članic EU za zmanjšanje emisij v okviru Kjotskega protokola	
Avstrija	-13 %	Bolgarija	-8 %
Belgija	-7,5 %	Češka	-8 %
Danska	-21 %	Estonija	-8 %
Finska	0 %	Madžarska	-6 %
Francija	0 %	Latvija	-8 %
Nemčija	-21 %	Litva	-8 %
Grčija	+25 %	Poljska	-6 %
Irska	+13 %	Romunija	-8 %
Italija	-6,5 %	Slovaška	-8 %
Luksemburg	-28 %	Slovenija	-8 %
Nizozemska	-6 %		
Portugalska	+27 %		
Španija	+15 %		
Švedska	+4 %		
Združeno kraljestvo	-12,5 %		

Vir: http://ec.europa.eu/environment/, 2009

PRILOGA IV

Priloga 4: Primerjava metod dodelitve kuponov – metoda dedovanja ali dražba

Metoda dodelitve	Prednosti	Slabosti
Dedovanje	Začetna dodelitev onesnaževalcev je brezplačna zaradi spodbujanja uvedbe novega programa	Začetna dodelitev je lahko neučinkovita in popravek temelji na obsegu poznejših trgovanj z emisijami
		Vprašljiva sta dostopnost in zanesljivost začetnih podatkov, ki so pomembni za učinkovitost programa
	Politično je bolj spremenljiva	Pristransko vpliva na nova podjetja, ki kupujejo emisijske kupone
		Ne prinaša nobenega prihodka
Dražba	Bolj učinkovita začetna dodelitev	Povzroča finančna bremena za podjetja, ki lahko ogrozijo uvedbo novih programov
	Povečanje prihodka pristojnega organa	

Vir: Vis 2003; UNCTAD 2001b, str. 126.

PRILOGA V

Priloga 5: Vrste dejavnosti iz členov 2(1), 3, 4, 14 (1), 28 in 30

PRILOGA I

VRSTE DEJAVNOSTI IZ ČLENOV 2(1), 3, 4, 14(1), 28 IN 30

1. Ta direktiva se ne uporablja za naprave ali dele naprav, ki se uporabljajo za raziskave, razvoj in preskušanje novih izdelkov in procesov.

2. V nadaljevanju navedene pragovne vrednosti se v splošnem nanašajo na proizvodne zmogljivosti ali obseg proizvodnje. Če en upravljavec v isti napravi ali na istem kraju opravlja več dejavnosti, zajetih v istem podnaslovu, se proizvodne zmogljivosti teh dejavnosti seštevajo.

Dejavnosti	Toplogredni plini
Energetske dejavnosti	
Kurilne naprave z nazivno vhodno toplotno močjo nad 20 MW (razen sežigalnic nevarnih ali komunalnih odpadkov)	Ogljikov dioksid
Rafinerije nafte	Ogljikov dioksid
Koksarne	Ogljikov dioksid
Proizvodnja in predelava železa in jekla	
Naprave za praženje ali sintranje kovinskih rud (vključno s sulfidnimi rudami)	Ogljikov dioksid
Naprave za proizvodnjo surovega železa ali jekla (primarno in sekundarno taljenje), vključno z neprekinjenim litjem, z zmogljivostjo nad 2,5 tone na uro	Ogljikov dioksid
Nekovinska industrija	
Naprave za proizvodnjo cementnega klinkerja v rotacijskih pečeh s proizvodno zmogljivostjo nad 500 ton na dan ali apna v rotacijskih pečeh s proizvodno zmogljivostjo nad 50 ton na dan ali v drugih pečeh s proizvodno zmogljivostjo nad 50 ton na dan	Ogljikov dioksid
Naprave za proizvodnjo stekla, vključno s steklenimi vlakni, s talilno zmogljivostjo nad 20 ton na dan	Ogljikov dioksid
Naprave za izdelavo keramičnih izdelkov z žganjem, zlasti strešnikov, opek, ognjevzdržnih opek, ploščic, lončevine ali porcelana, s proizvodno zmogljivostjo nad 75 ton na dan in/ali z zmogljivostjo peči nad 4 m^3 in z vložkom v posamezno peč nad 300 kg/m^3	Ogljikov dioksid
Druge dejavnosti	
Industrijski obrati za proizvodnjo	Ogljikov dioksid
(a) papirne kaše iz lesa ali drugih vlaknatih materialov	
(b) papirja in kartona, s proizvodno zmogljivostjo nad 20 ton na dan	Ogljikov dioksid

Vir: Direktiva 2003/87/ES, 2003

PRILOGA VI

Priloga 6: Toplogredni plini iz členov 3 in 30

PRILOGA II

TOPLOGREDNI PLINI IZ ČLENOV 3 IN 30

Ogljikov dioksid (CO_2)

Metan (CH_4)

Dušikov oksid (N_2O)

Fluorirani ogljikovodiki (HFC)

Perfluorirani ogljikovodiki (PFC)

Žveplov heksafluorid (SF_6)

Vir: Direktiva 2003/87/ES, 2003

PRILOGA VII

Priloga 7: Merila za nacionalne načrte razdelitve pravic iz členov 9, 22 in 30

PRILOGA III

MERILA ZA NACIONALNE NAČRTE RAZDELITVE PRAVIC IZ ČLENOV 9, 22 IN 30

1. Skupna količina pravic, ki se dodelijo za ustrezno obdobje, je skladna z obveznostjo države članice, da omeji svoje emisije na podlagi Odločbe 2002/358/ES in Kjotskega protokola, ob upoštevanju deleža vseh emisij, ki jih te pravice predstavljajo glede na emisije iz virov, ki niso zajeti v tej direktivi, na eni strani in nacionalnih energetskih politik na drugi strani, ter skladna z nacionalnim programom o spremembi podnebja. Skupna količina pravic, ki se dodelijo, ne sme biti večja, kakor bo verjetno potrebno za dosledno uporabo meril iz te priloge. Do leta 2008 je količina skladna z namenom doseči ali preseči ciljno vrednost vsake države članice po Odločbi 2002/358/ES in Kjotskem protokolu.

2. Skupna količina pravic, ki se dodelijo, je skladna z ocenami dejanskega in predvidenega napredka pri uresničevanju prispevka držav članic pri obveznostih Skupnosti, prevzetih na podlagi Odločbe 93/389/EGS.

3. Količine pravic, ki se dodelijo, so skladne z zmožnostjo, vključno s tehnološkimi zmožnostmi, dejavnosti, zajetih v tem sistemu, da zmanjšajo emisije. Države članice lahko svoje pravice razdelijo na podlagi povprečnih emisij toplogrednih plinov na proizvod pri vsaki dejavnosti in dosegljivega napredka pri vsaki dejavnosti.

4. Načrt je skladen z drugimi pravnimi instrumenti in instrumenti politike v Skupnosti. Upoštevati je treba neizogibna povečanje emisij zaradi novih zakonodajnih zahtev.

5. Načrt ne razlikuje med družbami ali sektorji, tako da bi neupravičeno dajal prednost nekaterim podjetjem ali dejavnostim, v skladu z zahtevami Pogodbe, zlasti členov 87 in 88 Pogodbe.

6. Načrt vsebuje informacije o tem, kako bodo novi udeleženci lahko začeli sodelovati v sistemu Skupnosti v zadevni državi članici.

7. Načrt lahko upošteva zgodnje ukrepanje in vsebuje informacije o načinu upoštevanja zgodnjega ukrepanja. Države članice lahko pri pripravi svojih nacionalnih načrtov razdelitve pravic uporabijo primerjalne vrednosti, izpeljane iz referenčnih dokumentov o najboljših razpoložljivih tehnologijah, te primerjalne vrednosti pa lahko vključujejo element za upoštevanje zgodnjega ukrepanja.

8. Načrt vsebuje informacije o načinu upoštevanja čiste tehnologije, vključno z energetsko učinkovitimi tehnologijami.

9. Načrt vsebuje določbe o pripombah, ki jih izrazi javnost, in informacije o ureditvi ustreznega upoštevanja teh pripomb pred sprejetjem odločitve o dodelitvi pravic.

10. Načrt vsebuje seznam naprav, zajetih v tej direktivi, skupaj s količinami pravic, namenjenih za dodelitev vsaki od njih.

11. Načrt lahko vsebuje informacije o načinu upoštevanja obstoja konkurence iz držav ali subjektov zunaj Unije.

Vir: Direktiva 2003/87/ES, 2003

PRILOGA VIII

Priloga 8: Letne zgornje meje za obdobje 2013-2020

Leto	Milijon ton CO_2
2013	1.974
2014	1.937
2015	1.901
2016	1.865
2017	1.829
2018	1.792
2019	1.756
2020	1.720

Vir: MEMO 08/35, 2008

PRILOGA IX

Priloga 9: EU ETS za leti 2007 in 2008

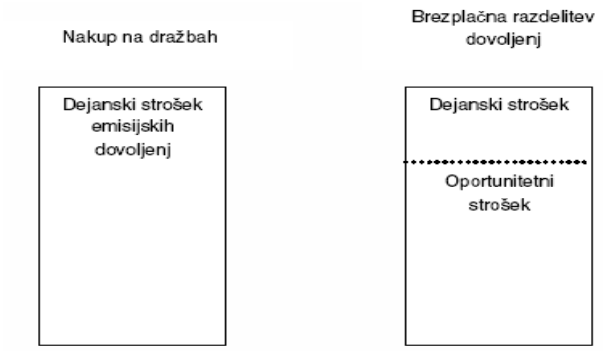
Država	Emisije 2007	Dodeljeni EK 2008	Emisije 2008	Indeks emisije 2008/07	Indeks'08 EK/emisije	Število naprav 2007	Število naprav 2008
Avstrija	31.751	30.135	32.004	100,8	94,2	210	216
Belgija	52.795	55.184	55.464	105,1	99,5	309	302
Ciper	5.396	4.815	5.605	103,9	85,9	13	13
Češka	87.835	85.517	80.075	91,2	106,8	406	401
Danska	29.407	23.983	26.545	90,3	90,3	383	378
Estonija	15.330	11.678	13.545	88,4	86,2	47	50
Finska	42.542	36.236	36.161	85,0	100,2	607	600
Francija	126.635	129.568	123.442	97,5	105,0	1.094	1.016
Grčija	72.717	63.685	69.854	96,1	91,2	153	139
Irska	21.246	19.970	20.382	95,9	98,0	113	105
Italija	226.388	211.683	220.662	97,5	95,9	1.009	1.048
Latvija	2.849	2.910	2.744	96,3	106,0	93	86
Litva	5.999	7.510	6.104	101,8	123,0	101	111
Luksemburg	2.567	2.488	2.099	81,8	118,5	15	15
Madžarska	26.837	25.027	27.245	101,5	91,9	245	237
Malta	2.027	2.108	2.019	99,6	104,4	2	2
Nemčija	487.146	388.759	472.600	97,0	82,3	1.915	1.668
Nizozemska	79.875	76.757	83.512	104,6	91,9	213	375
Poljska	209.618	200.940	204.107	97,4	98,4	869	858
Portugalska	31.229	30.361	29.914	95,8	101,5	260	213
Romunija	69.616	70.653	63.556	91,3	111,2	244	252
Slovaška	24.517	32.155	25.488	104,0	126,2	169	179
SLOVENIJA	9.049	8.214	8.860	97,9	92,7	98	91
Španija	186.574	154.046	163.456	87,6	94,2	1.052	1.039
Švedska	19.041	20.775	20.007	105,1	103,8	755	770
Velika Britanija	256.581	213.562	265.031	103,3	80,6	1057	952
SKUPAJ	2.125.567	1.908.719	2.060.481	96,9	92,6	11.432	11.116

Legenda: Emisije CO_2 v milijonih ton; dodeljeni emisijski kuponi v milijonih

Vir: Evropska komisija, 2009

PRILOGA X

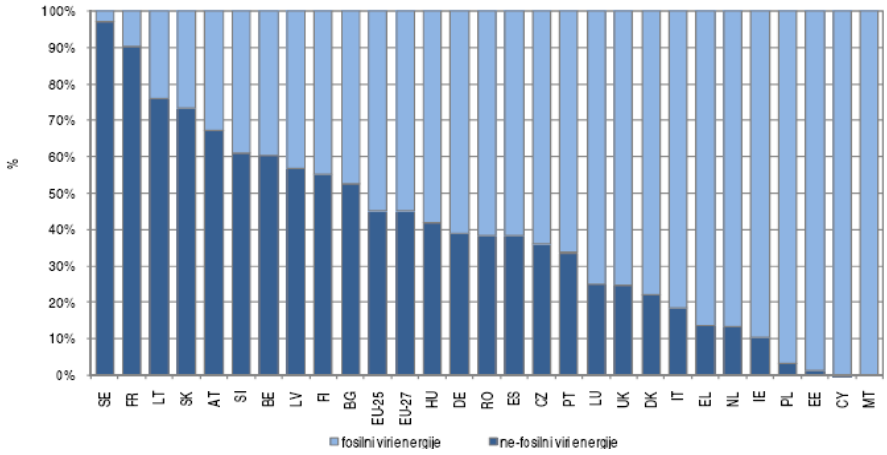
Priloga 10:Prikaz stroškov izpustov CO2 v proizvodnji električne energije pri kupovanju emisijskih dovoljenj na dražbi ali pri brezplačni podelitvi dovoljenj



Vir: Wesselink in drugi, 2008

PRILOGA XI

Priloga 11: Proizvodnja električne energije glede na vir energije v državah EU



Vir: Energy and Transport, 2007