

UNIVERZA V LJUBLJANI  
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

**TRGOVANJE Z EMISIJAMI TOPLOGREDNIH PLINOV  
S POUĐARKOM NA TRETJI TRGOVALNI ŠEMI  
V OBDOBJU 2013-2020**

Ljubljana, september 2016

BOJANA VLAHOVIĆ

## IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisana Bojana Vlahović, študentka Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, avtorica predloženega dela z naslovom Trgovanje z emisijami toplogrednih plinov s poudarkom na tretji trgovalni shemi v obdobju 2013-2020, pripravljene v sodelovanju s svetovalko prof.dr. Nevenko Hrovatin

### IZJAVLJAM

1. da sem predloženo delo pripravila samostojno;
2. da je tiskana oblika predloženega dela istovetna njegovi elektronski obliki;
3. da je besedilo predloženega dela jezikovno korektno in tehnično pripravljeno v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, kar pomeni, da sem poskrbela, da so dela in mnenja drugih avtorjev oziroma avtoric, ki jih uporabljam oziroma navajam v besedilu, citirana oziroma povzeta v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani;
4. da se zavedam, da je plagiatorstvo – predstavljanje tujih del (v pisni ali grafični obliki) kot mojih lastnih – kaznivo po Kazenskem zakoniku Republike Slovenije;
5. da se zavedam posledic, ki bi jih na osnovi predloženega dela dokazano plagiatorstvo lahko predstavljalo za moj status na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani v skladu z relevantnim pravilnikom;
6. da sem pridobila vsa potrebna dovoljenja za uporabo podatkov in avtorskih del v predloženem delu in jih v njem jasno označila;
7. da sem pri pripravi predloženega dela ravnala v skladu z etičnimi načeli in, kjer je to potrebno, za raziskavo pridobila soglasje etične komisije;
8. da soglašam, da se elektronska oblika predloženega dela uporabi za preverjanje podobnosti vsebine z drugimi deli s programsko opremo za preverjanje podobnosti vsebine, ki je povezana s študijskim informacijskim sistemom članice;
9. da na Univerzo v Ljubljani neodplačno, neizključno, prostorsko in časovno neomejeno prenašam pravico shranitve predloženega dela v elektronski obliki, pravico reproduciranja ter pravico dajanja predloženega dela na voljo javnosti na svetovnem spletu preko Repozitorija Univerze v Ljubljani;
10. da hkrati z objavo predloženega dela dovoljujem objavo svojih osebnih podatkov, ki so navedeni v njem in v tej izjavi.

V Ljubljani, dne 28. 9. 2016

Podpis avtorice: Bojana Vlahović

# KAZALO

<b>UVOD .....</b>	<b>1</b>
<b>1 UKREPI IN REFORME ZA OBVLADOVANJE OKOLJSKIH TVEGANJ.....</b>	<b>5</b>
1.1 Dogovori o varovanju okolja od Ria de Janeira do Pariza.....	5
1.1.1 Okvirna konvencija Združenih narodov o spremembi podnebja (UNFCCC).	5
1.1.2 Kjotski protokol.....	7
1.1.3 Pariški sporazum .....	12
1.2 Nacionalni instrumenti okoljske in podnebne politike .....	14
1.2.1 Zakoni in predpisi.....	14
1.2.2 Okoljski davki .....	16
1.2.3 Trgovanje z emisijami toplogrednih plinov .....	17
1.3 Politika podnebnih sprememb v EU .....	19
1.3.1 Podnebna politika EU .....	19
1.3.2 Podnebni cilji EU do leta 2050.....	21
1.3.3 Pravne podlage in ureditev EU ETS.....	22
1.4 Podnebna politika podnebnih sprememb drugih industrijskih držav.....	24
1.4.1 Združene države Amerike .....	25
1.4.2 Kitajska.....	27
1.4.3 Avstralija .....	28
1.4.4 Nova Zelandija .....	29
<b>2 EVROPSKI SISTEM TRGOVANJA Z EMISIJAMI – EU ETS.....</b>	<b>30</b>
2.1 Prvo trgovalno obdobje 2005-2007 .....	30
2.2 Drugo trgovalno obdobje 2008-2012.....	34
2.3 Problemi evropske trgovalne sheme .....	37
2.3.1 Nihanje cen kuponov .....	37
2.3.2 Presežek kuponov .....	38
2.3.3 Goljufije in korupcija .....	40
2.3.4 Prelaganje stroškov trgovanja z emisijskimi kuponi na končne kupce .....	41
2.3.5 Nadomestila .....	43
2.3.6 Uhajanje emisij .....	44
2.3.7 Primerjava evropske trgovalne sheme z drugimi sistemi trgovanja (Nova Zelandija, RGGI, Kalifornija) .....	46
2.4 Povzetek izkušenj prvega in drugega trgovalnega obdobja.....	47
<b>3 TRETJE TRGOVALNO OBDOBJE 2013-2020 .....</b>	<b>49</b>
3.1 Značilnosti tretjega trgovalnega obdobja 2013-2020 .....	49
3.1.1 Spremembe in dopolnitve tretje trgovalne sheme .....	49
3.1.2 Vključitev civilnega letalskega prometa v trgovanje .....	50
3.1.3 Nadaljevanje nesorazmerji med posameznimi gospodarskimi panogami .....	52

3.1.4	Rast presežka emisijskih kuponov .....	55
3.1.5	Umik in rezerva za stabilnost trga .....	56
3.1.6	Trgovanje z emisijskimi kuponi 2014 in 2015 .....	60
<b>4</b>	<b>OCENA TRGOVANJA Z EMISIJAMI .....</b>	<b>62</b>
4.1	Povzetek desetletnega trgovalnega obdobja .....	62
4.2	Ocena ekonomske učinkovitosti trgovanja z emisijami .....	63
4.3	Ocena ekološke učinkovitosti trgovanja z emisijami .....	64
4.4	Ocena investicijskega spodbujevalnega učinka trgovanja z emisijami .....	66
4.5	Možnosti za reforme sistema trgovanja z emisijami .....	66
	<b>SKLEP .....</b>	<b>67</b>
	<b>LITERATURA IN VIRI .....</b>	<b>70</b>

## KAZALO TABEL

Tabela 1:	Konference držav pogodbenic Okvirne konvencije (COP) in Konference držav pogodbenic Kjoto protokola (CMP) .....	7
Tabela 2:	Omejitve ali ciljno zmanjšanje emisij držav pogodbenic Aneksa I v obdobju 2008-2012 glede na izhodiščno leto .....	8
Tabela 3:	Fleksibilni mehanizmi Kjotskega protokola .....	12
Tabela 4:	Trgovanje z emisijami na Kitajskem .....	28
Tabela 5:	Dejavnosti v prvem trgovalnem obdobju EU ETS .....	30
Tabela 6:	Razdelitev emisijskih kuponov in ciljno zmanjšanje emisij CO <sub>2</sub> v obdobju EU ETS 2005-2007 .....	31
Tabela 7:	Različna porazdelitev Kjotskih ciljev zmanjšanja izpustov toplogrednih plinov za stare članice EU v obdobju 2008 – 2012 .....	53
Tabela 8:	Različna porazdelitev Kjotskih ciljev zmanjšanja izpustov toplogrednih plinov za nove članice EU v obdobju 2008 - 2012 .....	54

## KAZALO SLIK

Slika 1:	Neto položaj (razdelitev/bilanca emisij) po državah v milijonih ton CO <sub>2</sub> v letih 2005 in 2006 .....	32
Slika 2:	Gibanje promptnih cen emisijskih kuponov 2005-2007 .....	33
Slika 3:	Sistem registrov transakcij skladno s Kjotskim protokolom .....	36
Slika 4:	Gibanje promptnih/trenutnih cen emisijskih kuponov v obdobju 2005-2013 v EUR/tono CO <sub>2</sub> .....	36
Slika 5:	Gibanje količine izdanih emisijskih kuponov (modra) in preverjenih emisij toplogrednih plinov (rdeča) v letih 2005-2012 v milijonih .....	38
Slika 6:	Primer delovanja goljufije utaje davka na dodano vrednost iz trgovanja z emisijskimi kuponi v letih 2008-2009 .....	40

Slika 7: Rezultati ankete o preselitvi proizvodnje izven EU ETS zaradi stroškov emisijskih kuponov. ....	45
Slika 8: Delež emisij letalskega prometa in ostalih onesnaževalcev v EU ETS .....	52
Slika 9: Gibanje cen emisijskih kuponov v obdobju 2006-2016.....	56
Slika 10: Vpliv umika 900 milijonov emisijskih kuponov v letih 2014-2016 s trga.....	57
Slika 11: Način delovanja rezerve za stabilnost trga.....	58
Slika 12: Primerjava prvotnega predloga in sklenjenega dogovora Evropske komisije v zvezi z rezervo za stabilnost trga.....	59



## UVOD

Pred tridesetimi leti so klimatske spremembe zbujele zgolj začudenje. Danes pa si je težko predstavljati znanstveno in družbeno razpravo o okolju brez teorije o globalnem segrevanju (Kirn, 2004). Vlada konsenz o tem, da se nahajamo v fazi globalnega segrevanja in da se je potrebno temu prilagoditi ter sprejeti ukrepe, ki bi takšen razvoj, če že ne preprečili, pa vsaj omilili.

Načini, kako ravnati v takšnem primeru, so trije. Prvi način je regulativni, ko država ali mednarodna skupnost vzpostavi administrativni sistem prepovedi in zapovedi, s čimer zagotavlja neposredni vpliv na okoljsko politiko ter izvedbo ukrepov. Posebej za gospodarstvo pomenijo takšne administrativne prepovedi in zapovedi precejšnje ovire, ki jih marsikatero podjetje enostavno zavestno spregleda. S primeri takšnega nezaželenega ravnanja smo v medijih soočeni praktično vsakodnevno. A kljub temu je potrebno vzpostaviti sistem, ki bi deloval in bi lahko bil zanimiv za podjetja ter spodbujal gospodarsko rast. Drugi način so ekološki davki (Rutar, 2005). Tretji način pa so tržni instrumenti, ki naj bi spodbujali deležnike na trgu in v gospodarstvu, da sledijo okoljski politiki varovanja okolja (Kaker, 2008).

EU in države članice so se problema klimatskih sprememb najprej lotile s predpisovanjem in uveljavljanjem administrativnih prepovedi in zapovedi predvsem na ključnih okoljskih področjih kot so npr. ravnanje z odpadki, odpadnimi vodami i.d. (McCormick, 2001). Dokler so te nujno potrebne za neposredno varnost ljudi in potrošnikov, je takšen pristop vsekakor obvezen in se mu nobeno podjetje ne more izogniti. Sčasoma pa se je v EU in državah članicah okrepilo zavedanje, da temeljne strukturne spremembe v smeri zmanjšanja emisij toplogrednih plinov, ki so najbolj odgovorne za globalno segrevanje, ne gre doseči samo z uveljavljanjem zakonskih predpisov, ampak je potrebno najti tudi druge mehanizme, ki bi delovali spodbujajoče in razvojno za vse vrste gospodarskih subjektov (Jordan, 2002).

Prvi mednarodno zavezujoč dokument, ki se sooča s posledicami globalnega segrevanja, je bil sprejet v Rio de Janeiru leta 1992 in se imenuje United Nations Framework Convention on Climate Change oziroma Okvirna konvencija Združenih narodov o spremembi podnebja. Konvencija (in v nadaljevanju tudi vsi drugi podobni dokumenti ter z njimi povezani pravni instrumenti) naj bi poskušala doseči ustalitev koncentracije toplogrednih plinov v ozračju na takšni ravni, ki bo preprečila nevarno antropogeno poseganje v podnebni sistem. Leta 1997 so države podpisnice v Kjotskem sporazumu dejansko tudi zapisale najvišje zgornje meje dovoljenih izpustov toplogrednih plinov (Redek, 2008). Kjotski sporazum je začel veljati 2005. Vendar pa je postalo kmalu jasno, da ni dovolj zgolj zapisati najvišje zgornje meje dovoljenih izpustov toplogrednih plinov, temveč je tudi potrebno oblikovati prave ukrepe, ki bodo dejansko omogočili izvedbo zastavljenih ciljev. Na tej točki pa so se zadeve precej zapletle.

EU med vsemi akterji še najbolj dosledno poskuša uresničevati cilje iz Kjotskega protokola. EU si je zadala precej ambiciozne podnebne in energetske cilje do leta 2020: zmanjšanje emisij toplogrednih plinov za vsaj 20 odstotkov glede na leto 1990, 20 odstotni delež obnovljivih virov v končni rabi energije ter zmanjšanje rabe primarne energije za 20 odstotkov skozi izboljšanje energetske učinkovitosti (Evropski svet, sklepi predsedstva št. 7224/1/07, 2007). Vendar se je takšno poenostavljeno ukrepanje pokazalo kot nezadostno, zato si je EU do leta 2050 zadala celo vrsto strukturnih ciljev in jih strnila skupaj v nizkoogljično strategijo »Načrt za prehod na konkurenčno gospodarstvo z nizkimi emisijami ogljika do leta 2050 (Kažipot 2050)« (Strategija prehoda Slovenije v nizkoogljično družbo do leta 2050, str. 4, 2011). Glavni cilj je zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov vsaj za 80 odstotkov do leta 2050 glede na leto 1990.

EU je leta 2003 z direktivo 2003/87/ES vzpostavila sistem trgovanja z emisijami EU ETS (angl. *Emissions Trading System*). Bistvena novost te direktive je, da ne ostaja zgolj pri normativni ureditvi okoljske politike in okoljskih ukrepov, temveč gre dejansko za poskus uvedbe konkretne tržne sheme za doseganje okoljskih ciljev, kar predstavlja precejšen napredek (Ellerman, 2007). Sistem trgovanja z emisijami toplogrednih plinov je bil vzpostavljen kot alternativa davčnim mehanizmom. Princip je načeloma dokaj preprost, države in podjetja, ki izločajo v ozračje presežni delež toplogrednih plinov glede na zastavljene zgornje meje iz Kjotskega sporazuma, morajo za to plačati. Tiste države in podjetja, ki zastavljene cilje izpolnjujejo oziroma zmanjšajo izpuste, pa so za ta svoj trud denarno nagrajene. Gre torej za finančno kazen, ki pa naj bi vendarle delovala tudi stimulatивно skozi akumulacijo denarnih sredstev za namene investicij v moderno okoljsko infrastrukturo in tehnologijo.

Sistem trgovanja z emisijami toplogrednih plinov je začel delovati leta 2005. Trenutno je v teku tretje trgovalno obdobje, ki je omejeno na 7 let, od 2013 do 2020 (McKenna, 2009). Vsako trgovalno obdobje je prineslo nekaj sprememb, glede na razvoj in obseg trgovanja ter nastalih učinkov. Prvo in drugo trgovalno obdobje (2005-2007, 2008-2012) lahko opredelimo kot pozitivno študijsko izkušnjo in uspeh glede na to, da predhodnih izkušenj ni oz. da je bil sistem vzpostavljen na novo. Vsekakor pa nista potekali brez težav in pomanjkljivosti, katere bi bilo potrebno izboljšati oziroma odpraviti tako pri sami ureditvi trgovalne sheme, kakor tudi z namenom še učinkovitejšega znižanja emisij (Kruger, 2008). Oboje je povezano, zmanjšanje emisij je učinkovito toliko kolikor je učinkovita trgovalna shema. Ena od bistvenih težav so nesorazmerja pri izdaji kuponov, ki jih je, gledano celostno, preveč, kar vodi v razvodenelost sistema, saj ostaja cena kuponov nizka (Jaffe, 2009). Nizka cena pa ni najboljša spodbuda za dejanska vlaganja v okoljsko tehnologijo, še vedno se kaže kot cenejša rešitev nakup kuponov.

Obstajajo tudi kritični pomisleki o smiselnosti trgovanja z emisijami toplogrednih plinov (Gilbertson, 2009). Kljub kritičnim pomislekom, se je sistem trgovanja z emisijami prijel. Ena od značilnosti je, da je trg emisijskih kuponov še vedno precej heterogen in da obstajajo



precejšnja nesorazmerja med posameznimi gospodarskimi panogami. So panoge, ki jim je uspelo sistem trgovanja precej razvodeneti. Vendar pa se kljub temu kaže določen napredek. Novost, ki je bila sprejeta v tretjem trgovalnem obdobju, kot posledica širše reforme sistema trgovanja z emisijami v EU, je tudi mehanizem oblikovanja rezerve za stabilnost trga, ki v bistvu pomeni omejitve količine kuponov. Takšna omejitev naj bi pripomogla k pomanjkanju kuponov na trgu in s tem tudi k višjim cenam.

Temeljna vprašanja, na katera želimo odgovoriti v magistrskem delu se nanašajo predvsem na doseganje zelene učinkovitosti trgovanja z emisijami toplogrednih plinov v tretjem trgovalnem obdobju:

- Ali je trgovanje z emisijami toplogrednih plinov dejansko ekonomsko učinkovito in ne ostaja zgolj pri dobro zamišljenem konceptu?
- Ali trgovanje z emisijami toplogrednih plinov dejansko spodbuja investicije v okoljsko infrastrukturo ter tehnologijo?
- Ali trgovanje z emisijami toplogrednih plinov dejansko vodi v zmanjšanje ravni toplogrednih plinov v ozračju?
- Ali se je trgovanje z emisijami toplogrednih plinov skozi obdobja izboljšalo? Ali bo širša reforma sistema trgovanja z emisijami v EU (mehanizem oblikovanja rezerve za stabilnost trga) pripomogla k večji učinkovitosti ne samo tretje trgovalne sheme temveč trgovanja z emisijami toplogrednih plinov na sploh?

Poleg tega je namen predstaviti pomembnejše dejavnike, ki vplivajo na izvajanje sistema trgovanja z emisijskimi kuponi. Posvetili se bomo predvsem tistim dejavnikom, ki predstavljajo ovire za dosledno izvajanje sistema trgovanja z emisijskimi kuponi. Analiza teh dejavnikov bo prispevala k analizi možnosti za reformo sistema trgovanja z emisijskimi kuponi glede na zastavljene cilje.

Odgovor na vsa štiri vprašanja ni enoznačen. Kar se tiče ekonomske učinkovitosti sistema trgovanja z emisijami toplogrednih plinov, je potrebno izpostaviti, da tako kot pri vsaki drugi ekonomski transakciji, veljajo tudi pri trgovanju z emisijami toplogrednih plinov ista tržna pravila. Kot navaja Duerr (2007) predstavlja cena trgovanja z emisijami toplogrednih plinov za podjetja predvsem dodaten strošek, ki ga podjetja bolj ali manj vključujejo v ceno proizvoda oz. storitve in ga prevalijo na ramena končnih uporabnikov, torej kupcev oz. potrošnikov (angl. *windfall profits*). Ali v nasprotnem primeru, predstavlja dodaten prihodek, s katerim podjetja lahko ravnajo namensko, ali pa pač ne. Pri tem igrajo tudi precejšnja vloga razlike med posameznimi gospodarskimi panogami. V nekaterih panogah se je trgovanje z emisijskimi kuponi izkazalo za bolj učinkovito, v drugih pa manj.

Še vedno ni povsem jasnih odgovorov glede drugega vprašanja, in sicer o tem obstaja premalo empiričnih raziskav, koliko trgovanje z emisijskimi kuponi dejansko spodbuja nova vlaganja v okoljsko infrastrukturo in tehnologijo. Podobno kot pri prvem vprašanju, igrajo

precejšnje vlogo tudi razlike med posameznimi gospodarskimi panogami. V določenih panogah je več vlaganj, v drugih manj.

Najbolj sporen oz. nedorečen je odgovor na tretje vprašanje. Na splošno sicer velja prepričanje, da se je raven izpustov toplogrednih plinov sicer zmanjšala, je pa vprašanje, v kolikšni meri. Upoštevati je potrebno tudi, da k zmanjšanju ravni toplogrednih plinov prispevajo tudi druge okoljske politike in okoljski ukrepi (zakoni in predpisi, davčna zakonodaja, druge okoljske spodbude i.d.).

Tudi glede četrtega vprašanja tokrat odgovor ni enoznačen. Gledano na splošno, je trgovanje z emisijskimi kuponi ne glede na vse slabosti ustvarilo povsem novo panogo, s čimer se že samo po sebi odpirajo tudi nove ekonomske možnosti in priložnosti. Vendar pa sistem trgovanja z emisijskimi kuponi kot tak ni brez napak. Težave Evropskega sistema so znane in tudi oba sistema trgovanja z emisijami toplogrednih plinov v Kaliforniji in na Novi Zelandiji se soočata z enakimi težavami. Pomanjkljivosti se tičejo predvsem nihanja cen kuponov, presežka kuponov, goljufij in korupcije, prelaganja stroškov na končne kupce, nadomestila (angl. *offsets*) ter premestitve emisij (angl. *carbon leakages*). Ali je torej reformi tretjega trgovalnega obdobja dejansko uspelo vsaj del teh nedoslednosti odpraviti? Eden glavnih poudarkov pri predstavitvi tretje - aktualne - trgovalne sheme bo ravno na dinamiki odpravljanja omenjenih pomanjkljivosti.

Namen magistrskega dela je predstavitev sistema trgovanja z emisijami ter njegove učinkovitosti glede na zastavljene cilje, in sicer predvsem ali sistem trgovanja deluje, ali se je sistem trgovanja skozi trgovalna obdobja izboljšal, ali so bili zastavljeni cilji tretjega trgovalnega obdobja doseženi.

V magistrskem delu se bomo pri predstavitvi ukrepov in instrumentov okoljske politike še posebej osredotočili na predstavitev sistema trgovanja z emisijami toplogrednih plinov, ki je zanimiv, ker se drži ekonomske logike, zato je predmet burnih razprav v ekonomski znanosti ter politiki. Ob tem se dejansko porajajo številna vprašanja glede njegove upravičenosti. Prav tako se tudi na splošno porajajo vprašanja glede smotrnosti in dejanskega učinka tovrstnih ekonomskih instrumentov, ki posegajo na področje ekologije, do katerih pa se bomo v magistrskem delu opredelili glede na dosegljivo literaturo ter že izvedene strokovne znanstvene raziskave.

Glede na predhodne opravljene analize, želimo poiskati odgovor, ali ima trgovanje z emisijskimi kuponi prihodnost in ali lahko postane ustaljen način trgovanja. Naša teza je, da so sprejeti ukrepi in reforme tretjega trgovalnega obdobja doprinesli k izboljšanju delovanja sistema trgovanja z emisijami toplogrednih plinov in k doseganju temeljnega cilja trgovalne sheme EU – torej k prehodu v nizkoogljično družbo in gospodarstvo z zmanjšanjem ravni toplogrednih plinov, kar pomeni, da ima trgovanje z emisijami toplogrednih plinov prihodnost.

V magistrskem delu bomo pri orisu problematike uporabili sočasno več raziskovalnih metod. Ker je težišče magistrskega dela na deskriptivno raziskovalnem pristopu, bomo uporabili deskriptivno in zgodovinsko metodo ter metodo analize. Sledili bomo predmetu raziskovanja (klimatske spremembe, globalno segrevanje, ozaveščanje glede sprejetja nujnih ukrepov i.d.) od konca 80-ih let 20. stoletja pa do danes. V nadaljevanju bomo predstavili proces sprejetja ukrepov za omejevanje globalnega segrevanja s poudarkom na trgovanju z emisijami toplogrednih plinov na nacionalni in mednarodni ravni ter v EU. Prav tako bomo predstavili različne dejavnike, ki so vplivali oz. vplivajo tako na sprejetje določenih ukrepov, kakor tudi na izvajanje teh ukrepov. Z analitičnim pristopom bomo izluščili vse glavne slabosti evropskega sistema trgovanja s toplogrednimi plini. Izvedli bomo dve primerjavi, in sicer bomo primerjali slabosti evropskega sistema trgovanja s toplogrednimi plini z drugimi sistemi trgovanja (Kalifornija, Nova Zelandija). Prav tako bomo primerjali tudi dinamiko sprememb v tretjem trgovalnem obdobju glede na predhodno izluščene glavne slabosti prvega in drugega trgovalnega obdobja. Primerjava stanja pred in po uvedenih spremembah bo omogočila, da bomo lahko odgovorili na zastavljena raziskovalna vprašanja in potrdili navedeno hipotezo.

Pri zbiranju informacij se bomo osredotočili predvsem na predpise, ukrepe ter statistične podatke s pravnega ter ekonomskega znanstvenega področja. Z namenom zbiranja informacij o predmetu raziskovanja bomo preučili javno dostopne dokumente o omenjenem področju; gre predvsem za predpise EU, ki so bili implementirani v slovenski pravni red, poročila EU ter strokovne študije. Prav tako bomo preučili domačo in tujo strokovno literaturo na omenjenem področju predvsem z vidika analize procesov in dejavnikov pri sprejetju ter izvajanju ukrepov za izboljšanje delovanja sistema trgovanja z emisijami toplogrednih plinov. Sledili bomo javno dostopnim informacijam o trgovanju z emisijami toplogrednih plinov. Pri pridobivanju dodatnih ažurnih informacij bodo v pomoč tudi dnevne novice bodisi na spletu, bodisi v tiskanih medijih. Zbrane informacije bomo ovrednotili izključno z vidika metodologije ekonomske znanosti na osnovi predhodno zbranih informacij s pravnega ter ekonomskega znanstvenega področja.

## **1 UKREPI IN REFORME ZA OBVLADOVANJE OKOLJSKIH TVEGANJ**

### **1.1 Dogovori o varovanju okolja od Ria de Janeira do Pariza**

#### **1.1.1 Okvirna konvencija Združenih narodov o spremembi podnebja (UNFCCC)**

Že na Konferenci o podnebnih spremembah v Ženevi leta 1979 je bilo izpostavljeno, da je ogljikov dioksid eden glavnih krivcev za podnebne spremembe. Vendar pa je moralo preteči več kot desetletje, preden je mednarodna skupnost sprejela prve skupne ukrepe.

Prvi mednarodno zavezujoč dokument, ki obravnava problematiko podnebnih sprememb, je Okvirna konvencija Združenih narodov o spremembi podnebja (angl. *United Nations*

*Framework Convention on Climate Change*). Okvirna konvencija je bila sprejeta 9.5.1992 v New Yorku, istega leta pa jo je na Konferenci o podnebnih spremembah v Rio de Janeirou podpisalo 154 držav, med njimi tudi Slovenija, ki jo je ratificirala 29.9.1995 in tako konec leta 1995 postala država pogodbenica. Okvirna konvencija je stopila v veljavo 21.3.1994. Vseh pogodbenic je danes 195, 194 držav ter EU kot regionalna gospodarska organizacija.

Končni cilj te konvencije in vseh z njo povezanih pravnih instrumentov, ki jih lahko sprejme Konferenca 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 takšnem časovnem obdobju, ki ekosistemom dovoljuje naravno prilagoditev spremembi podnebja, ki zagotavlja, da ne bo ogroženo pridobivanje hrane, in ki omogoča trajnostni gospodarski razvoj (Vlada RS, 2010, str. 3).

Okvirna konvencija deli države podpisnice UNFCCC v tri skupine (UNFCCC, 2014a):

**Države pogodbenice iz Aneksa I:** V to skupino sodi trenutno 42 držav: Avstrija, Avstralija, Belorusija, Belgija, Bolgarija, Kanada, Hrvaška, Ciper, Češka, Danska, Estonija, Finska, Francija, Nemčija, Grčija, Madžarska, Islandija, Irska, Italija, Japonska, Latvija, Lihtenštajn, Litva, Luksemburg, Malta, Monako, Nizozemska, Nova Zelandija, Norveška, Poljska, Portugalska, Romunija, Rusija, Slovaška, Slovenija, Španija, Švedska, Švica, Turčija, Ukrajina, Velika Britanija in ZDA. Države podpisnice aneksa I so se zavezale k zmanjšanju izpustov toplogrednih plinov na raven iz leta 1990.

**Države pogodbenice iz Aneksa II:** V to skupino spada trenutno 23 držav: Avstrija, Avstralija, Belgija, Kanada, Danska, Finska, Francija, Nemčija, Grčija, Islandija, Irska, Italija, Japonska, Luksemburg, Nizozemska, Nova Zelandija, Norveška, Portugalska, Španija, Švedska, Švica, Velika Britanija in ZDA. Države podpisnice aneksa II se zavezujejo k alokaciji finančnih sredstev za izvajanje predvidenih ukrepov.

Poleg držav podpisnic Aneksa I in II pa obstaja cela vrsta drugih t.i. »Držav pogodbenic, ki niso vključene v Aneks I«, predvsem gre za manj oz. nerazvite države, mnoge med njimi so še posebej izpostavljene klimatskim spremembam (npr. tihomorski otoki). Med te države spadata tudi Indija in Kitajska.

Okvirna konvencija sicer ni sprejela nobenih pravno zavezujočih obvez, temveč je v 3. členu le določila načela, ki naj bi pripomogla k zmanjšanju izpustov toplogrednih plinov. Ustanovljena je bila tudi Konferenca pogodbenic (angl. *Conference of the Parties - COP*), ki se kot najvišje telo Okvirne konvencije sestaja enkrat letno, najpomembnejša naloga pa je pregled poročil in evidenc izpustov toplogrednih plinov, ki so osnova za oceno uspešnosti ukrepov držav pogodbenic in njihovega napredka pri doseganju glavnega cilja iz 2. člena.

## 1.1.2 Kjotski protokol

Okvirna konvencija ne predvideva nobenih pravno zavezujočih obvez za posamezne države pogodbenice, to je tudi razlog, da je dejansko večji del držav sveta pristopil k njenemu podpisu in da še danes velja za najbolj uspešen mednarodni dogovor o podnebni spremembah. Konference držav pogodbenic, ki so sledile, so poskušale z večjim ali manjšim uspehom izvajati načela Okvirne konference in doseči soglasje o pravno zavezujočih obvezah, na osnovi katerih bi dejansko bilo možno izvajati ukrepe za omejitev izpustov toplogrednih plinov. V tabeli 1 so predstavljene vse dosedanje konference držav pogodbenic Okvirne konvencije in konference držav pogodbenic kjotskega protokola.

*Tabela 1: Konference držav pogodbenic Okvirne konvencije (COP) in Konference držav pogodbenic Kjoto protokola (CMP)*

Mesto, Država	Datum	Konference držav pogodbenic Okvirne konvencije (COP)	Konference držav pogodbenic Kjoto protokola (CMP)
Berlin, Nemčija	28.3.-7.4.1995	COP 1	
Ženeva, Švica	8.-19.7.1996	COP 2	
<b>Kjoto, Japonska</b>	<b>1.-10.12.1997</b>	<b>COP 3</b>	
Buenos Aires, Argentina	2.-13.11.1998	COP 4	
Bonn, Nemčija	25.10.-5.11.1999	COP 5	
Haag, Nizozemska	13.-24.11.2000	COP 6	
Marakeš, Maroko	29.10.-9.11.2001	COP 7	
New Delhi, Indija	23.10.-1.11.2002	COP 8	
Milan, Italija	1.-12.12.2003	COP 9	
Buenos Aires, Argentina	6.-17.12.2004	COP 10	
Montreal, Kanada	28.11.-9.12.2005	COP 11	CMP 1
Nairobi, Kenija	6.-17.11.2006	COP 12	CMP 2
Bali, Indonezija	3.-14.12.2007	COP 13	CMP 3
Poznan, Poljska	01.-12.12.2008	COP 14	CMP 4
Kopenhagen, Danska	7.-18-12-2009	COP 15	CMP 5
Cancun, Mehika	29.11.-10.12.2010	COP 16	CMP 6
Durban, JAR	28.11.-11.12.2011	COP 17	CMP 7
Doha, Katar	26.11.-07.12.2012	COP 18	CMP 8
Varšava, Poljska	11.-23-11-2013	COP 19	CMP 9
Lima, Čile	1.-12-12.2014	COP 20	CMP 10
<b>Pariz, Francija</b>	<b>30.11.-12.12.2015</b>	<b>COP 21</b>	<b>CMP 11</b>
Marakeš, Maroko	7.-18.11.2016	COP 22	CMP 12

*Vir: UNFCCC, Meetings – Session Archive , 2014b*

Napredek je bil dosežen na tretji Konferenci držav pogodbenic v Kjotu leta 1997. S Kjotskim protokolom so se industrijske države (države pogodbenice iz Aneksa I) pravno zavezale k zmanjšanju oz. omejitvi izpustov šestih toplogrednih plinov (ogljikov dioksid - CO<sub>2</sub>, metan - CH<sub>4</sub>, didušikov oksid - N<sub>2</sub>O, žveplov heksafluorid – SF<sub>6</sub>, fluorirani ogljikovodiki – HFC

in perfluorirani ogljikovodiki PFC) za vsaj 5% glede na izhodiščno leto 1990 v prvem ciljnem obdobju 2008-2012. Dogovor je lahko začel veljati šele, ko ga je ratificiralo tolikšno število držav pogodbenic iz Aneksa I, ki skupaj povzročajo več kot 55% toplogrednih plinov. Ker so ZDA s 36% deležem globalnih toplogrednih emisij Kjotski protokol sicer podpisale, niso ga pa ratificirale, tako da je bilo potrebno počakati na ratifikacijo Rusije z globalnim deležem 17,4% toplogrednih emisij. Kjotski protokol je tako začel veljati šele dobrih osem let po podpisu in sicer 16.2.2005 (Kjotski protokol, 2016).

Tako kot Okvirna konvencija poudarja tudi Kjotski protokol, da so za visoke emisije toplogrednih plinov odgovorne predvsem visoke razvite industrijske države zaradi več kot 150-letne industrijske aktivnosti (iz tega razloga se Indije in Kitajske pravne zaveze Kjotskega protokola sploh ne dotikajo, sicer sta industrijski državi, še vedno pa nista visoko razviti državi), zato nosijo razvite industrijske države pogodbenice iz Aneksa I tudi večje breme odgovornosti (Kyoto Protocol, 2014). H Kjotskemu protokolu je medtem pristopilo 192 držav, delež globalnih izpustov toplogrednih plinov razvitih industrijskih držav pogodbenic iz Aneksa I pa znaša 63,7%. Vsaka izmed držav pogodbenic iz Aneksa I ima z Aneksom B h Kjotskemu protokolu določene ciljne omejitve izpustov toplogrednih plinov glede na bazno leto. Bazno leto pri večini predstavlja leto 1990, vendar pa so imele države v tranziciji (angl. *Economies in Transition - EIT*) možnost izbora baznega leta (UNFCCC, 2008, str. 13). Slovenija je izbrala leto 1986, ko so bile emisije toplogrednih plinov najvišje. V tabeli 2 so prikazani cilji zmanjšanja emisij toplogrednih plinov po posameznih državah pogodbenicah Aneksa I v drugem trgovalnem obdobju glede na izhodiščno leto.

*Tabela 2: Omejitve ali ciljno zmanjšanje emisij držav pogodbenic Aneksa I v obdobju 2008-2012 glede na izhodiščno leto*

<b>Države pogodbenice Aneksa I</b>	<b>Omejitev ali ciljno zmanjšanje emisij v obdobju 2008-2012 glede na bazno leto</b>
EU; Avstrija, Belgija, Bolgarija, Češka, Danska, Estonija, Finska, Francija, Nemčija, Grčija, Irska, Italija, Latvija, Lihtenštajn, Latvija, Luksemburg, Monako, Nizozemska, Portugalska, Romunija, Slovaška, Slovenija, Španija, Švedska, Švica, Velika Britanija	- 8%
ZDA	- 7%
Kanada, Madžarska, Japonska, Poljska	- 6%
Hrvaška	- 5%
Nova Zelandija, Rusija, Ukrajina	0
Norveška	+ 1%
Avstralija	+ 8%
Islandija	+ 10%

*Vir: UNFCCC, Kyoto protocol reference manual on accounting of emissions and assigned amount, 2008, str.*

13.

Slovenija se je po Kjotskem protokolu obvezala k zmanjšanju izpustov toplogrednih plinov skupaj povprečno za 8% v prvem ciljnem 5 letnem obdobju 2008-2012 glede na izhodiščno leto 1986. To pomeni, da povprečni letni izpusti toplogrednih plinov v tem obdobju ne bi smeli biti višji od 18.725,719 kt CO<sub>2</sub> brez ponorov oziroma višji kot 20.045,719 kt CO<sub>2</sub> z upoštevanjem ponorov. Slovenija je z ratifikacijo Kjotskega protokola sprejela tudi obveznost sodelovanja z organi v okviru Okvirne konvencije (Vlada Republike Slovenije, 2009b, str. 36).

Države podpisnice Kjotskega protokola morajo doseči stabilizacijo oziroma zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov predvsem s pomočjo nacionalnih mehanizmov. Poleg navedenega pa jim Kjotski protokol omogoča, da dosežejo stabilizacijo oziroma zmanjšanje toplogrednih plinov tudi s pomočjo treh tržno usmerjenih mehanizmov Kjotskega protokola (UNFCCC, 2014c).

Prva dva mehanizma Kjotskega protokola, Mehanizem čistega razvoja (angl. *Clean Development Mechanism – CDM*) in Skupno izvajanje (angl. *Joint Implementation – JI*) sta tehnološko naravnana in spodbujata mednarodno projektno sodelovanje, medtem ko tretji mehanizem Trgovanje z izpusti (angl. *Emissions trading*), ni neposredno vezan na mednarodno projektno sodelovanje (UNFCCC, 2014c).

Mehanizem čistega razvoja je okvirno opredeljen v 12. členu Kjotskega protokola, podrobnejša pravila in pogoji pa so bili določeni z Marakeškimi dogovorom leta 2001. Slovenska zakonodaja pa je mehanizem čistega razvoja prevzela v 140. členu Zakona o varstvu okolja-UPB1 (Ur. l. RS, št. 39/06, 70/08), podrobno pa sta mehanizem čistega razvoja in JI obdelana v dopolnitvah 142. člena (142.a – 142.g).

Bistvena zahteva projektov mehanizma čistega razvoja je, da zmanjšanje emisij nastane na podlagi izvedene dejavnosti oz. investicije v državi ki ni podpisnica Aneksa 1 (angl. »*Non-Annex I*«). (Kranjc & Špendl, 2010). Osnova za ugotavljanje zmanjšanja emisij zaradi projekta so pričakovane emisije ob nespremenjenem opravljanju dejavnosti (angl. *business as usual*). Ni namreč dovolj, da se emisije zmanjšajo, morajo se zmanjšati bolj, kot bi se sicer. Po drugi strani pa se lahko emisije tudi povečajo, vendar manj, kot bi se brez izvedenega projekta mehanizma čistega razvoja. Na račun zmanjšanja emisij nosilec projekta iz države Aneksa I pridobi enote potrjenega zmanjšanja emisij (angl. *Certified emission reduction - CER*), ki jih lahko do določenega deleža (v Sloveniji 15,76%) uporabi v okviru sheme trgovanja z emisijami kot pravice do emisije. CER-e lahko proda tudi državam, ki jih kupujejo za izpolnitev državnih obveznosti zmanjšanja emisij. Z novimi pravili za oblikovanje projektov mehanizma čistega razvoja v letu 2007 je omogočeno, da se projekt izvaja kot paket manjših projektov. Na ta način se lahko posamezni projekti izvajajo tudi v manjših državah, kjer do tedaj zaradi omejenih učinkov ni bilo tolikšne stroškovne učinkovitosti, da bi jih bilo gospodarno izvajati (Kranjc & Špendl, 2010).

Projekti mehanizma čistega razvoja so bili aktualni že v času prvega obdobja evropske trgovalne sheme (Duerr, 2007, str. 5). Največ investicij iz mehanizma čistega razvoja poteka na Kitajskem (26%), v Indiji (32%) in Braziliji (12%). Register Združenih narodov za mehanizem čistega razvoja (CDM Registry of the United Nations – UNEP) je ocenil, da so do leta 2012 navedene države imele v lasti približno 75% vseh izdanih CER-ov (emisijskih kuponov izdanih v okviru projektov mehanizma čistega razvoja). Večina projektov iz mehanizma čistega razvoja se nanaša na hidroenergetske projekte, energetske projekte v zvezi z biomaso, vetrom ter projekte v povezavi s kmetijstvom. Prav tako se večina projektov iz mehanizma čistega razvoja ne osredotoča na CO<sub>2</sub>, temveč na ostale toplogredne pline. Z zmanjševanjem emisij metana ali didušikovih oksidov (N<sub>2</sub>O), katerih negativni podnebni vpliv je od 25 do 198 krat večji kot negativni vpliv CO<sub>2</sub>, manjši projekti vplivajo na večjo količino CER-ov.

Skupno izvajanje je mehanizem, ki okvirno opredeljen v 6. členu Kjotskega protokola, podrobnejša pravila in pogoji pa so bili določeni z Marakeškim dogovorom leta 2001. Slovenska zakonodaja pa je mehanizem skupnega izvajanja prevzela v 140. člen Zakona o varstvu okolja-UPB1 (Ur. l. RS, št. 39/06), podrobno pa sta mehanizem čistega razvoja in skupno izvajanje obdelana v dopolnitvah 142. člena (142.a – 142.g).

V nasprotju z mehanizmom čistega razvoja je skupno izvajanje postal uradno veljaven šele z letom 2008, vendar to ni omejevalo držav, da ne bi že pred tem gostile projektov, le enote zmanjšanja emisij (angl. *Emission-reduction unit-ERU*) so lahko prenašale šele z letom 2008. Formalno povezavo med JI in EU ETS opredeljuje t.i. »Povezovalna direktiva« (angl. *linking directive*) – Direktiva 2004/101/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 27. oktobra 2004 o spremembah Direktive 2003/87/ES o vzpostavitvi sistema za trgovanje s pravicami do emisije toplogrednih plinov v Skupnosti glede na projektne mehanizme iz Kjotskega protokola. Projekt skupnega izvajanja mora biti izveden v državi iz Aneksa I na podlagi uradnega dogovora za prenos dodeljenih enot (angl. *assigned amounts*) z drugo državo iz Aneksa I. Obe državi partnerici imata cilje zmanjšanja emisij, kar je bistvena razlika med projekti mehanizma čistega razvoja in projekti skupnega izvajanja. Zmanjšanje emisij, ki nastane s projektom skupnega izvajanja se prenese iz države gostiteljice v državo izvajalko. V praksi država gostiteljica spremeni del dodeljenih enot, ki ustrezajo zmanjšanju emisij, doseženim s projektom skupnega izvajanja, v enote zmanjšanja emisij (ERU-ji) v svojem nacionalnem registru, nato pa so prenesene v register države izvajalke projekta (Kranjc, Kvac & Špendl, 2010).

Projektov skupnega izvajanja je v primerjavi s projekti iz mehanizma čistega razvoja precej manj, od tega jih je približno tretjina v Rusiji in Ukrajini (največji projekt skupnega izvajanja je v Rusiji, s pomočjo katerega naj bi zmanjšali emisije CO<sub>2</sub> za 82 milijonov ton CO<sub>2</sub> ekvivalenta, in sicer z odpravo razpok in lukenj na ruskem plinovodu). Za razliko od projektov iz mehanizma čistega razvoja se projekti skupnega izvajanja osredotočajo



predvsem na zelo velike projekte, možnosti zmanjševanja emisij toplogrednih plinov na manjših projektih pa ostajajo neizkoriščene (Duerr, 2007, str. 20).

Mednarodno trgovanje z izpusti toplogrednih plinov (angl. *International emissions trading*) je mehanizem, ki je okvirno opredeljen v 17. členu Kjotskega protokola. Je med najbolj poznanimi mehanizmi predvsem na račun evropskega sistema trgovanja z izpusti toplogrednih plinov (angl. *European Union greenhouse gas Emission Trading Scheme- EU ETS*). EU ETS dejansko temelji na Kjotskem protokolu. V 17. členu Kjotskega protokola je izrecno poudarjeno, da mehanizem mednarodnega trgovanja z izpusti toplogrednih plinov le dopolnjuje domače ukrepe za izpolnjevanje obveznosti količinskega omejevanja in zmanjševanja emisij (Murks, 2004, str. 123).

Vsaki državi so dodeljene enote zmanjšanja zahtevane ali zelene količine emisij oz. t.i. emisijski kuponi. Skupna količina dodeljenih kuponov pomeni zgornjo dovoljeno mejo emisij, ki jo določi pristojni državni organ za določeno obdobje (eno leto). Države so same odgovorne za letne meritve, nadziranje emisij in poročanje o njih. Enota trgovanja je 1 tona CO<sub>2</sub> ekvivalenta oz. 1 emisijski kupon predstavlja 1 tona CO<sub>2</sub>. Ekvivalenti so pomembni, ker vsi plini nimajo enakega učinka na ustvarjanje tople grede. 1 tona CH<sub>4</sub> tako predstavlja 21 ton CO<sub>2</sub> ekvivalenta in npr. 1 tona C<sub>2</sub>F<sub>6</sub>, ki spada med perfluorirane ogljikovodike (PFC-je), predstavlja kar 9.200 ton CO<sub>2</sub> ekvivalenta. Ali izraženo drugače (EPA, 2002, str. 37):

- 1 tona CH<sub>4</sub> ima učinek globalnega segrevanja, ki je 21-krat močnejši kot 1 t CO<sub>2</sub> v obdobju 100 let,
- 1 tona N<sub>2</sub>O ima 310-krat močnejši učinek,
- 1 tona HFC-jev ima od 140- do 11.700- krat močnejši učinek, in
- 1 tona SF<sub>6</sub> ima 23.900-krat močnejši učinek kot 1 t CO<sub>2</sub>.

Glavni dve metodi dodeljevanja skupne količine emisijskih kuponov sta metoda dedovanja (angl. *grandfathering*) in dražba (angl. *auctioning*). Čedalje bolj privlačna pa postaja tudi še primerjalna metoda - benčmarking (angl. *benchmarking*). Po prvi metodi se na začetku emisijski kuponi dodelijo brezplačno v višini predvidenih izpustov toplogrednih plinov posameznega udeleženca oz. povzročitelja izpustov toplogrednih plinov. Način izračunavanja deleža toplogrednih plinov na posameznega udeleženca so lahko različni (npr. povprečje preteklih izpustov ali delež emisij glede na naprave i.d.). Vsako leto pa potem posamezen udeleženec dokupi samo tisto količino emisijskih kuponov, ki jih potrebuje glede na nove izračune. V primeru dražbe pa emisijski kuponi preteklega obdobja zapadejo in mora udeleženec kupiti celotno količino in ne samo emisijske kupone, ki jih dodatno potrebuje (Behn, 2011, str. 6-7).

Trgovanje z emisijskimi kuponi je načeloma dokaj preprosto. Udeleženci (npr. podjetja) kot glavni povzročitelji onesnaževanja so primorani odkupiti dodatne emisijske kupone v vrednosti presežka izpustov, in sicer s strani tistih udeležencev, ki so uspeli zmanjšati izpuste

toplogrednih plinov in imajo zato višek emisijskih kuponov. Kjotski protokol navaja tri načine trgovanja z emisijskimi kuponi, ki so značilni tudi za borzno trgovanje (Agencija za trg vrednostnih papirjev, 2016):

- Takojšnje/promptno trgovanje (angl. *spot*): pogoji ponudbe in povpraševanja se oblikujejo na dan trgovanja s kuponi. Plačilo in dobava sta takojšnja in se opravita na dan trgovanja.
- Terminsko trgovanje (angl. *forward*): pogoji trgovanja se oblikujejo na dan trgovanja, a sta dostava in plačilo odložena na kasnejši dan v prihodnosti, določen za trgovanje.
- Opcijsko trgovanje (angl. *option*): prodajna opcija dovoljuje prodajalcu, da proda kupone na točno določen dan v prihodnosti po ceni, ki je že vnaprej določena. Nakupna opcija daje kupcu pravico, da kupi kupone na točno določen dan v prihodnosti po vnaprej določeni ceni.

Trgovanje z izpusti toplogrednih plinov pa ni omejeno samo trgovanje z emisijskimi kuponi, temveč so v trgovanje vključeni tudi CER-i (mehanizem čistega razvoja) in ERU-ji (skupno izvajanje). V vseh treh primerih gre za način, kako zmanjšati enote toplogrednih plinov. V sistemu trgovanja z emisijami je jasno, da se zmanjšanje poskuša doseči z izmenjavo emisijskih kuponov, v drugih dveh mehanizmih pa gre za t.i. »kredite«. V kolikor podjetja z mednarodnim projektnim sodelovanjem uvedejo tehnologijo s končnim zmanjšanjem izpustov toplogrednih plinov pod ravno, ki jo določi država, so nagrajena s krediti, ki se nato prodajo ali kupujejo. Bistvene razlike med fleksibilnimi mehanizmi Kjotskega protokola so predstavljene v tabeli 3 (Murks, 2008, str. 123).

*Tabela 3: Fleksibilni mehanizmi Kjotskega protokola*

<b>Trgovanje z emisijami</b>	<b>Skupno izvajanje</b>	<b>Mehanizem čistega razvoja</b>
Sistem emisijskih kuponov (AAU)	Sistem kreditov (ERU)	Sistem kreditov (CER)
Dodeljene kvote	Financiranje "zelenih" projektov	
Več- in dvostranski	Dvostranski	Več-, dvo- in enostranski
Prenos neuporabljenih emisijskih kuponov je možen	Prenos neuporabljenih kreditov ni definiran	Prenos neuporabljenih kreditov je možen od l. 2000
Uporaben l. 2008-2012*	Uporaben l. 2008-2012*	Začetek l. 2000
Vključuje zmanjšanja		Negotov glede zmanjšanj
Trgovanje med pogodbenicami z omejenimi emisijami		Najmanj ena stran nima omejenih emisij

*Vir: Murks A., Trgovanje z emisijami in uresničevanje toplogrednega protokola, 2004, str. 123.*

### **1.1.3 Pariški sporazum**

Čeprav se Konference držav pogodbenic sledijo letno, bistvene spremembe glede na Kjotski protokol v preteklih letih niso bile sprejete. Na Konferenci držav pogodbenic v Montrealu

leta 2005 (COP11/CMP1) so bile popravljene mejne vrednosti za izpuste toplogrednih plinov. Na Baliu leta 2009 (COP13/CMP3) je bil sicer dosežen dogovor, da naj bi čez dve leti v Kopenhagenu (COP15/CMP5) dosegli nov dogovor, ki bi nadomestil Kjotski protokol, vendar se to ni zgodilo. V Durbanu leta 2011 (COP17/CMP7) je bila veljavnost Kjotskega protokola podaljšana za obdobje po letu 2012, pri čemer je bila sprejeta tudi zaveza, da naj se do leta 2015 vendarle pripravi nov protokol z začetkom veljavnosti leta 2020.

Pariški podnebni konferenci leta 2015 v Parizu (COP21/CMP11) so tako že v naprej pripisovali velik pomen, saj naj bi bil končno le sklenjen nov podnebni dogovor, ki bi nadomestil Kjotski protokol. In dejansko je tokrat vendarle prišlo do poenotenja mnenj držav z najvišjimi izpusti toplogrednih plinov kot so ZDA, Kitajska in evropske države, kar bi lahko bila predvsem posledica spremenjenih gospodarskih teženj, bolj kot pa naraščanja zavesti o klimatskih spremembah. Med drugim se je izkazalo, da okoljske tehnologije vendarle postajajo pomemben gospodarski faktor in dejavnik gospodarske rasti, kar države ne morejo, niti nočejo več prezreti. Po več letih gospodarske krize in stagnacije pomeni razvoj novih tehnoloških panog dobrodošel vir pospeševanja gospodarske rasti. K poenotenju mnenj pa bi lahko prispevalo tudi dejstvo, da je že v uvodnih pogajanjih ostala pobuda pri posameznih državah. Kot se je potem tudi izkazalo, je dogovor več ali manj okvirne narave in ne vsebuje strogih ukrepov, ki bi veljali za vse v enaki meri. Je pa zato toliko več poudarka na oblikovnih in postopkovnih merilih (UNFCCC, 2015).

Pariška podnebna konferenca je bila v primerjavi s predhodnimi konferencami držav pogodbenic uspešna, saj predvideva (UNFCCC, 2015)

- zaustavitev globalnega segrevanja pri največ dveh stopinjah Celzija zvišanja glede na pred-industrijsko raven (konec 19. st.); in
- drastično zmanjšanje globalnih emisij toplogrednih plinov in doseganje ničelnih emisij toplogrednih plinov v drugi polovici 21. stoletja.

Način, kako doseči oba zgornja cilja, pa se v precejšnji meri razlikuje od veljavnega Kjotskega protokola. Tako Pariška podnebna konferenca

- v nasprotju s Kjotskim protokolom ne predvideva več zavezujočih obvez zmanjšanja toplogrednih plinov za posamezne države, namesto tega posamezne države prevzemajo prostovoljne zaveze zmanjšanja toplogrednih plinov (vsakih pet let sledi preverba in dodatna zaostritev ciljev); za industrijske države (Aneks I države ter Kitajska in Indija) sicer še naprej velja, da nadaljujejo z dosedanjimi ukrepi in so zato zavezane k predložitvi konkretnih in merljivih načrtov zmanjšanja toplogrednih plinov, medtem ko so druge države, torej države v razvoju, povabljeni k sprejetju tovrstnih načrtov zmanjšanja toplogrednih plinov, ni pa to zanje obvezujoče;

- predvideva vzpostavitev mehanizma izboljšanja državnih podnebnih načrtov in sicer tako za industrijske države, kakor tudi za države v razvoju v enaki meri (vsakih pet let sledi preverba in dodatna zaostritev ciljev);
- predvideva drastično zmanjšanje porabe fosilnih goriv do sredine 21. stoletja ter prehod v nizkoogljično družbo;
- predvideva ureditev financiranja prehoda k okolju prijaznim energijam in virom predvsem za revne države, financiranje naj bi zagotovile najbolj razvite države (Aneks II države).

Konkretnejših ciljev Pariška podnebna konferenca ni sprejela. V naslednjih letih tako lahko pričakujemo, da bo prišlo do oblikovanja konkretnjših dogovorov. Do leta 2020 je še v veljavi Kjotski protokol, pričakujemo lahko, da bodo veljavni mehanizmi in projekti Kjotskega protokola tako ali drugače integrirani v nove dogovore.

## **1.2 Nacionalni instrumenti okoljske in podnebne politike**

Kot je bilo že predstavljeno, je v 17. členu Kjotskega protokola izrecno poudarjeno, da mehanizem mednarodnega trgovanja z izpusti toplogrednih plinov le dopolnjuje nacionalne ukrepe. Ali drugače povedano, obstajajo tudi drugi instrumenti, ne zgolj trgovanje z izpusti toplogrednih plinov, ki vodijo do zmanjšanja izpustov toplogrednih plinov. Pri nacionalnih ukrepih gre predvsem za netržne instrumente okoljske politike.

### **1.2.1 Zakoni in predpisi**

Najstarejši in najbolj neposreden način okoljske politike predstavljajo zakoni in predpisi. Okoljski predpisi imajo pomembno vlogo, nastali pa so predvsem zaradi skupnega upravljanja z naravnimi resursi ter prostorom. Že antične civilizacije so imele zelo natančna in dosledna pravila o upravljanju npr. z vodnimi viri ter razpolaganjem s prostorom. Brez teh pravil antične civilizacije ne bi mogle obstati, vseeno pa so na ta način le v zelo omejenem obsegu lahko vplivale na svoje okolje in so bile še naprej prepuščene na milost in nemilost vremenskim nepravilnostim ter podnebnim spremembam (obstajajo tudi negativni primeri, ko so civilizacije zaradi prekomerne porabe vodnih virov ter tal zaradi kmetijstva tudi propadle). Z razvojem novih tehnologij in virov energije pa so postali tudi nujni predpisi o varovanju pred neposrednimi negativnimi učinki novih tehnologij in virov energije na človeka, družbo in okolico (npr. predpisi o upravljanju z vodnimi viri in odpadnimi vodami, odstranjevanju odpadkov, razpolaganju z novimi tehnologijami in viri energije kot npr. električno energijo, zemeljskim plinom, nafto, uporabi novih vrst proizvodnih strojev i.d). Bistveno bolj kot v primeru antičnih civilizacij pa človek z razvojem novih tehnologij in virov energije ne posega samo v svoje neposredno okolje, temveč so čedalje bolj vidni tudi globalni in podnebni učinki njegovega delovanja. Na ta način namreč ne vpliva več zgolj samo na svojo neposredno okolico, temveč tudi na sosede, celotno regijo in svet. Razsežnost teh učinkov bistveno spreminja kvaliteto predpisov, saj vse bolj urejajo stanja, ki se zdijo

izven dosega zdravega razumskega dojemanja in so stvar znanstvenih in strokovnih razprav, kar marsikdaj deluje dokaj neprepričljivo.

Z okoljskimi predpisi razumemo vsa pravila, ko v primeru njihovega nespoštovanja sledi kazenska sankcija s strani države, največkrat kazenska sankcija pomeni prilagoditev stanja v skladu s predpisom ter plačilo denarni kazni. V magistrskem delu ni prostora za temeljito analizo vseh učinkov okoljskih predpisov. Osredotočili se bomo samo na predpise, ki so neposredno povezani z izpusti toplogrednih plinov. Konkretno gre za predpise, ki urejajo omejitve različnih vrst emisij in izpustov (Faure & Skogh, 2003, str. 191). Prvi tovrstni predpisi se uporabljajo od pričetka intenzivne industrializacije oz. od sredine 19. stoletja dalje za urejanje delovanja proizvodnih obratov oz. tovarn. Nekako od 60-ih let 20. stoletja dalje pa se uporablja t.i. sektorska zakonodaja, ki služi ureditvi točno določenega okoljskega sklopa (npr. ureditev izpustov v vodo različnih povzročiteljev, ureditev emisij v zrak različnih povzročiteljev).

Vsak povzročitelj od voznika avtomobila do upravljavca termoelektrarne se mora ravnati po teh predpisih in upoštevati standarde glede na stanje tehnologij. V primeru omejitev različnih vrst emisij in izpustov ima ravno tehnologija najpomembnejšo vlogo, saj je povzročiteljica emisij in izpustov, hkrati pa se lahko z njenim razvojem in izpopolnjevanjem bistveno zmanjšajo ali v najbolj ugodnem primeru celo povsem preprečijo izpusti v zrak, tla in vodo.

Na učinek okoljskih predpisov, ki urejajo raven emisij in izpustov, je treba gledati diferencirano. Predpisi določajo zgornjo dovoljeno mejo emisij in izpustov v zrak, tla in vodo za posamezno vrsto naprav ali dotično napravo, pri čemer gre lahko za zgornjo dovoljeno mejo emisij CO<sub>2</sub> ali drugih izpustov npr. metana. Natančna merljivost zgornje dovoljene meje emisij in izpustov je možna predvsem pri novi napravi, pri čemer je višina emisij in izpustov odvisna tudi od izrabljenosti ter starosti naprave, to pomeni, da so z izrabljenostjo in starostjo naprave potrebna nova vlaganja v njeno posodobitev s ciljem ohranjanja ali zmanjševanja predpisane ravni emisij in izpustov. Pri predpisih, ki pa določajo zgornjo dovoljeno mejo skupnih emisij za določeno vrsto naprav, je lahko takšna omejitev problematična, saj je število povzročiteljev slabo evidentirano, nemerljivo in se s časom spreminja oz. raste.

Da bi lahko dejansko dosegli pravi učinek zmanjševanja emisij in izpustov toplogrednih plinov zgolj z zakoni in predpisi, bi bilo potrebno učinke zmanjševanja sorazmerno porazdeliti na vsakega individualnega povzročitelja, kar pa je skorajda nemogoče. Problem nastane predvsem, če je povzročiteljev veliko kot npr. pri vozilih (število vozil po svetu nekontrolirano raste predvsem v državah, ki se hitro razvijajo). V tem primeru predstavlja standardizacija zgornje dovoljene meje izpustov za posamezne tipe vozil še najlažje izvedljiv način omejevanja skupne vrednosti izpustov. Največji individualni učinek je sicer mogoče doseči pri večjih povzročiteljih kot npr. termoelektrarnah in drugih podobnih povzročiteljih,

kjer pa preveč ostro omejevanje izpustov lahko preprečujejo različni ekonomski dejavniki (pomanjkanje investicijskih sredstev za modernizacijo naprave, tržni pogoji i.d.).

Posebno področje predstavljajo okoljski predpisi v kmetijstvu. S Pariškim podnebnim sporazumom stopa v ospredje tudi problematika emisij v kmetijstvu predvsem zato, ker predstavlja živinoreja enega glavnih povzročiteljev izpustov metana, katerega učinek na podnebje je 21-krat večji kot pri CO<sub>2</sub>. Zmanjšanje emisij v kmetijstvu je predmet burne razprave tudi med samimi kmetijskimi strokovnjaki, saj primerne predvsem pa dostopne tehnologije za učinkovito zmanjšanje koncentracij metana v živinoreji preprosto ne obstajajo (Evropski svet, Svet Evropske unije, 2015).

Če povzamemo, okoljski predpisi delujejo ne samo preprečevalno (v smislu preprečitve prekomernih emisij in izpustov), temveč tudi spodbujevalno (v smislu generiranja novih izpopolnjenih okoljskih tehnologij z manjšimi oz. ničelnimi emisijami in izpusti). Vendar pa se je izkazalo, da imajo okoljski predpisi, ki urejajo raven emisij in izpustov, predvsem enkratni učinek ob nakupu novega stroja oz. postavitvi nove naprave. Za doseganje trajnega učinka bi bilo potrebno v skladu z izrabo in starostjo stroja oz. naprave slediti periodični modernizaciji obrabljenega stroja oz. obrabljene naprave s ciljem ohranjanja prvotne ravni emisij oz. izpustov ali celo njihovega zmanjšanja. V primeru naraščanja števila povzročiteljev pa bi bilo potrebno standarde za skupine povzročiteljev zaostrovati s ciljem ohranjanja ali zmanjševanja ravni skupnih izpustov. V obeh primerih maksimalnih ciljev ni možno doseči. Spodbudno pa vsekakor je, da država s smotrnim oblikovanjem predpisov in periodično zaostritvijo pogojev oz. zniževanjem ravni emisij in izpustov vpliva tudi na pospešen razvoj samih okoljskih tehnologij predvsem ko gre za njihovo ekonomsko učinkovitost ter dostopnost.

### **1.2.2 Okoljski davki**

Okoljski davki so relativno nova oblika davščin. Seveda so davki za uporabo naravnih virov prisotni odkar pravzaprav človeštvo organizirano izrablja naravne dobrine, pri čemer gre predvsem za obliko rente za rabo določenega naravnega vira kot npr. voda, ruda, tudi les i.d., danes bi tej obliki davka rekli koncesijska dajatev. V našem primeru pa gre za takšno obliko davkov, ki bi preprečevali prekomerno izkoriščanje naravnih virov na škodo tretjih. Prvi, ki se je zavzemal za tovrstno obliko davkov, je bil angleški ekonomist Pigou (1877-1959) (Rutar, 2005, str. 16). Zato se prvi pravi okoljski davek imenuje tudi kar Pigoujev davek in služi predvsem internalizaciji zunanjih učinkov oz. stroškov pri koriščenju naravnih virov. Pigou je izhajal iz izkušnje, da pri rabi naravnih dobrin ne obstaja vedno Pareto optimum, ki v splošnem predstavlja situacijo, ko noben ekonomski subjekt ne more izboljšati svojega položaja, ne da bi s tem poslabšal položaj drugega. Zaradi neravnovesja, ko določen ekonomski subjekt izboljša svoj položaj na račun poslabšanja kvalitete javnih dobrin, nastanejo zunanji stroški, ki jih ne nosi nihče: npr. tovarna spušča v reko odplake in

s tem bistveno zmanjšuje možnost zaslužka ribiča v bližini, zmanjšanje zaslužka zaradi onesnaževanja predstavlja v tem primeru zunanji strošek. V tem primeru je smiselno, da država obdavči tovarno za izpuste v reko v zameno za subvencioniranje zaradi onesnaževanja okrnjene dejavnosti ribiča, s čimer je zopet vzpostavljen Paretov optimum. Tovarna se mora odločiti, ali bo še naprej ostala pri dosedanji ravni izpustov ali pa bo vlagala v nove okoljske tehnologije, zmanjšala izpuste in se s tem izognila davku, v najboljšem primeru tudi ribič ne bo utrpel izgube zaradi zmanjšane možnosti zaslužka in ne bo potreboval subvencije (Pigovian tax, 2016).

Kot je razvidno, temelji Pigou-jev davek na možnosti točnega izračuna zunanjih stroškov, kar pa vedno ni mogoče, pravzaprav pri koriščenju naravnih virov višine zunanjih stroškov ni mogoče povsem določiti. Prav tako se Pigou-jev davek le redko namenja za točno določene subvencije oz. za sanacijo okolja.

Če povzamemo, je Pigou-jev davek namenjen izravnavi stroškov in koristi (davek na eni strani in subvencija na drugi strani) oz. vzpostavitvi Paretovega optimuma, kar pa je v idealnem primeru samo možno, če so zunanji stroški dejansko znani. Danes se posega po okoljskih davkih predvsem z namenom omejevanja prekomernih emisij v zrak, tla ali vode pri čemer celotni zunanji stroški takšnega onesnaževanja okolja niso znani, prav tako niso povsem znani vsi oškodovanci. Višina takšnega davka se odmerja po določenem ključu glede na prihodkovna pričakovanja države, prav tako pa se sredstva zbrana z okoljskimi davki vedno ne uporabljajo namensko za zmanjšanje okoljskih škod. Ima pa takšen okoljski davek lahko trajen učinek na povzročitelja emisij oz. izpustov, saj je vsakič znova postavljen pred dilemo, ohraniti raven izpustov in plačati davek ali pa z investicijo v nove okoljske tehnologije zmanjšati emisije oz. izpuste in se s tem izogniti davku (Pigovian tax, 2016).

Posebna značilnost obdavčitve je, da le-to smatrajo države za suvereno pristojnost nacionalnih držav. Privolitev zakonodajne oblasti v obdavčitev ter razpolaganje z denarnimi sredstvi iz obdavčitve spada med njene osnovne pristojnosti. Čeprav je ekološki davek priljubljena tema političnih forumov, pa poskusi uvedbe enotnega ekološkega (in ne samo ekološkega, v bistvu kateregakoli drugega) davka na ravni EU ravno zaradi teh razlogov do zdaj še ni bila uspešna. So pa posamične države uvedle ekološki davek.

### **1.2.3 Trgovanje z emisijami toplogrednih plinov**

Medtem ko so predpisi in davki kot netržni instrumenti oblike podnebne politike, ki so znane in jih države v takšni ali drugačni obliki tudi izvajajo, pa so tržni instrumenti podnebne politike nov pojav. Cilj tržnih instrumentov je, da se v največji možni meri zmanjšajo narodnogospodarski stroški okoljske politike oz. da se stroški okoljskih ukrepov ne prelagajo na ramena države. Bistvena razlika med obema pristopoma se kaže pri postopanju z zunanjimi stroški. Pigou-jev davek temelji na predpostavki, da je z internalizacijo zunanjih stroškov možno doseči Paretov optimum. Tržni instrumenti pa temeljijo na Coase-ovem

teoremu. Ameriški ekonomist Coase je leta 1960 v članku *The problem of social cost* (Coase, 1960) predpostavil, da so ekonomski subjekti v stanju sami alocirati zunanje stroške in sicer s pogajanjem, v kolikor pri tem ne nastanejo nobeni transakcijski stroški in so lastniške pravice jasno definirane. Torej Paretov optimum oz. odpravo neravnovesij je možno potemtakem doseči tudi s pogajanjem med ekonomskimi subjekti.

Najbolj poznan tržni instrument s ciljem zmanjševanja izpustov toplogrednih plinov je trgovanje z emisijskimi pravicami. Koncept takšnega trgovanja je prvi predstavil ameriški ekonomist Dales v svojem delu *Pollution, Property and Prices, An Essay in Policy-making and Economics* (1968), v katerem se je prvotno zavzel za oblikovanje trga z emisijskimi pravicami s ciljem omejitve onesnaževanja voda zaradi odvajanja industrijskih odpadnih vod. Namesto da bi država posegla s predpisi in davki, bi bilo bolj smiselno da onesnaževalci sami na osnovi tržnih mehanizmov poskrbijo za zmanjšanje odvajanja industrijskih odpadnih vod in sicer na tak način, da se vzpostavi trg emisij. Torej ni več govora o zunanjih vplivih oz. stroških, temveč o produktih oz. emisijskih pravicah, s katerimi se lahko trguje tako kot z vrednostnimi papirji.

In četudi gre za tržni mehanizem, pa je vendarle država obvezna, da vzpostavi trg emisijskih pravic, pri čemer določi zgornjo količino izpustov, ki se potem porazdeli na več enot imenovanih tudi emisijske pravice. Emisijske pravice se porazdeli med sodelujoča podjetja pri čemer smejo posamezna podjetja načeloma proizvesti samo tolikšno količino izpustov, kolikor emisijskih pravic jim je bilo dodeljeno. Z emisijskimi pravicami podjetja trgujejo na borzi, tako da podjetja povprašujejo po optimalni količini emisijskih pravic. Podjetja, ki proizvedejo manj emisij, emisijske pravice prodajo, podjetja, ki proizvedejo več emisij, emisijske pravice kupijo. Vsako podjetje se odloči individualno, ali na osnovi mejnih stroškov zmanjševanja emisij izpuste dejansko zmanjša, ali pa dokupi dodatne emisijske pravice, zaradi česar pride do pomanjkanja emisijskih pravic oz. naraščanja cene emisijskih pravic na trgu. Naraščajoče cene emisijskih pravic spodbudijo podjetja v investicije zmanjševanja izpustov z uporabo modernih, cenovno ugodnih in dostopnih okoljskih tehnologij.

In čeprav spada trgovanje z emisijskimi pravicami med tržne instrumente okoljske politike, pa to le ni povsem tako. Sistem deluje pa načelu »omeji in trguj« (angl. »*cap and trade*«), torej država določi najvišjo zgornjo mejo skupnih emisij (angl. *cap*) in vsakemu sodelujočemu ekonomskemu subjektu so dodeljene pravice do določenega deleža emisij, tako določitev najvišje zgornje meje, kakor tudi dodelitev deleža emisijskih pravic se izvrši z intervencijo države.



## 1.3 Politika podnebnih sprememb v EU

### 1.3.1 Podnebna politika EU

Podnebne spremembe so eno najbolj dinamičnih političnih področij v EU. Organizacijsko je podnebna politika dolgo spadala v generalni direktorat za okolje. V drugem Barrosovem mandatu pa je bila prvič vzpostavljena tudi funkcija komisarja posebej zadolženega za podnebje.

EU ne razpolaga s primarno zakonodajo, ki bi posebej urejala podnebno politiko. Podnebna politika EU temelji na določilih iz poglavja o okolju. V Maastrichtski Pogodbi o Evropski uniji iz leta 1992 podnebje ne igra nobene vloge. V Lizbonski pogodbi je okolju namenjeno poglavje s tremi členi (od 191. člena do 193. člena) in v četrti alineji 1. točke 191. člena pa je prvič izrecno omenjeno, da je EU dolžna spodbujati ukrepe na mednarodni ravni za reševanje regionalnih ali globalnih okoljskih problemov, zlasti v boju proti podnebnim spremembam.

EU je od začetka spremljala in sodelovala v podnebnih pogajanjih, ki so vodila do sprejetja Okvirne konvencije Združenih narodov o spremembi podnebja leta 1994 ter Kjotskega protokola leta 1997. EU je zanimanje za podnebno politiko pokazala že leta 1990, ko se je zavezala, da bo do leta 2000 stabilizirala svoje emisije ogljikovega dioksida (CO<sub>2</sub>) in jih ohranila na ravni tega leta. Začetek podnebne politike EU pa predstavlja Evropski program o podnebnih spremembah (European Climate Change Programme - ECCP) iz leta 2000, s katerim je EU implementirala svoje zaveze v okviru Kjotskega protokola (European commission, 2014a).

Od sprejetja Evropskega programa o podnebnih spremembah leta 2000 število pobud na področju podnebne politike v EU stalno raste. EU dosledno določa ritem v boju proti podnebnim spremembam in spodbuja prehod k nizkoogljičnemu gospodarstvu. Uvedla je vrsto ukrepov za zmanjšanje toplogrednih emisij, številne med njimi prav na osnovi Evropskega programa o podnebnih spremembah. Države članice, predvsem tiste dejavnejše, so poleg tega sprejele tudi svoje posebne nacionalne ukrepe.

Najpomembnejše pobude na področju podnebne politike EU so (European commission, 2014a):

- evropski sistem trgovanja z emisijami – EU ETS
- zmanjšanje emisij toplogrednih plinov z drugimi ukrepi ne zgolj z EU ETS
- sodelovanje v mednarodnih podnebnih pogajanjih
- prilagoditev podnebnim spremembam v EU
- varstvo podnebja kot del varnostne politike
- regulacija CO<sub>2</sub> izpustov pri vozilih

- spodbujanje separacije in shranjevanja CO<sub>2</sub>
- povečanje energetske učinkovitosti in spodbujanje obnovljivih virov energije

Marca 2007 so predsedniki vlad in držav članic EU storili naslednji korak in se zavzeli za integriran pristop do podnebne in energetske politike s ciljem omejiti podnebne spremembe in povečati energetska varnost ob hkratnem povečevanju konkurenčnosti EU. S tem namenom je bil sprejet Podnebni-energetski paket 2020, ki predstavlja posebno spodbudo za podnebno in energetska politika EU. EU je s tem določila nekatere najbolj ambiciozne podnebne in energetske cilje za leto 2020 in je tudi prva regija na svetu, ki je sprejela zavezujočo zakonodajo za doseg te ciljev. Najpomembnejši trije cilji v Podnebno-energetskem paketu 2020 so (Brezzobi köbenhavnski dogovor sprejet, 2009):

- zmanjšanje emisij toplogrednih plinov do leta 2020 za 20% v primerjavi z ravno iz leta 1990,
- povečanje deleža obnovljivih virov energije na 20%, in
- povečanje energetske učinkovitosti za 20%.

Januarja 2008 je Evropska komisija predlagala t. i. podnebno-energetski zakonodajni paket za doseg zgoraj omenjenih ciljev. Podnebno-energetski paket iz leta 2007 je začel veljati junija 2009 in zaznamuje prehod EU v visoko energetska učinkovito in nizkoogljično gospodarstvo.

EU ni ostala zgolj pri teh ukrepih. V letih 2009 in 2010 so v okviru EU potekale resne razprave o možnostih za doseganje bolj ambicioznega cilja – zmanjšanje emisij za 30% do leta 2020 – in o razvojnih prednostih, ki jih ta prinaša. V Kopenhagenu decembra 2009 (COP15/CMP5) je bila EU tudi edina razpravljavka, ki je izpolnila zavezo. Barroso je namreč potrdil, da bo EU do leta 2020 zmanjšala izpuste za 20% v primerjavi z letom 1990. EU je tudi edina, ki je to zavezo že uzakonila (Brezzobi köbenhavnski dogovor sprejet, 2009).

EU si je tudi vseskozi prizadevala, da bi v skladu s četrto alinejo 1. točke 191. člena Pogodbe o delovanju Evropske unije dejavnejše vplivala tudi na mednarodna pogajanja o novem podnebnem sporazumu, ki bi nadomestil Kjotski protokol. Gre za sporazum, ki bi bil dovolj ambiciozen, da bi ustrezal resnosti izziva podnebnih sprememb, s katerimi se sooča svet. In ki bi svet spodbudil k stabilizaciji izpustov toplogrednih plinov do leta 2020, nato pa njihovo znižanje do leta 2050 najmanj za polovico v primerjavi z ravno iz leta 1990. Nov podnebni sporazum je bil decembra leta 2015 v Parizu dejansko tudi sprejet. V naslednjih letih EU tako čakajo pogajanja in zakonodajni postopki v zvezi z implementacijo novega podnebnega sporazuma.

### 1.3.2 Podnebni cilji EU do leta 2050

Zelo hitro se je pokazalo, da politika podnebnih sprememb zahteva integriran pristop, predvsem gre za integracijo ukrepov za zmanjševanje toplogrednih plinov z ukrepi za energetske učinkovitost. Aktualni komisar za podnebno politiko je tako hkrati odgovoren tudi za energetske politiko. Takšna integracija obeh področij je logična, saj so za velik del izpustov predvsem ogljikovega dioksida odgovorni proizvajalci toplotne in električne energije in ukrepi za zmanjšanje toplogrednih plinov posredno in neposredno posegajo v energetske sektor.

Marca 2011 je Evropska Komisija objavila Kažipot za preobrazbo Evropske unije v konkurenčno nizkoogljično gospodarstvo do leta 2050 (angl. *Roadmap for building a competitive low-carbon Europe by 2050*) ter Načrt za učinkovito rabo energije (angl. *Energy efficiency plan 2011*). Decembra 2011 pa je objavila še Kažipot za energijo (angl. *Energy Roadmap 2050*).

Načrt za prehod na konkurenčno gospodarstvo z nizkimi emisijami ogljika do leta 2050 (t.i. Kažipot 2050) vsebuje stroškovno učinkovite poti za doseg cilja EU zmanjšanja skupnih emisij toplogrednih plinov za 80 do 95% do leta 2050 glede na leto 1990. V načrtu, pripravljenem na podlagi ekonomskega modeliranja, scenarijev in analize stroškovne učinkovitosti, so opisane smernice za sektorske politike, nacionalne strategije ter dolgoročne naložbe (Republika Slovenija, Služba vlade Republike Slovenije za podnebne spremembe, 2012).

Glavna novost, ki jo Kažipot 50 prinaša je prikaz stroškovno optimalne poti za doseganje dolgoročnega cilja dogovorjenega v Kopenhagenu (COP15/CMP5), in sicer gre za postopno zmanjšanje emisij

- za največ 25% do 2020,
- za 40% do 2030,
- 60% do 2040, in
- 80% do 2050.

Ob tem pa je predvideno, da bo znižanje za 25% do 2020 doseženo že samo z uresničevanjem Načrta za učinkovito rabo energije, ki vsebuje vrsto konkretnih ukrepov za večji prihranek energije in doseg 20% cilja za učinkovito rabo energije do 2020. Kažipot 50 pa predvideva tudi zmanjševanje emisij po sektorjih (Republika Slovenija, Služba vlade Republike Slovenije za podnebne spremembe, 2012).

Oktober 2014 je EU potrdila Okvir podnebne in energetske politike do leta 2030 (angl. *The 2030 climate and energy framework*), v katerem predlaga (European commission, 2014b):

- zmanjšanje skupnih emisij toplogrednih plinov z zastavljenim ciljem zmanjšanja za 40% do leta 2030 glede na leto 1990,
- povečanje deleža energije iz obnovljivih virov v višini vsaj 27%,
- izboljšanje energetske učinkovitosti
- reformo sistema EU za trgovanje z emisijami, in
- izoblikovanje ključnih kazalnikov za merjenje napredka pri izvajanju podnebnih in energetskih ukrepov.

### **1.3.3 Pravne podlage in ureditev EU ETS**

EU se je najprej prizadevala uvesti ekološki davek, vendar ji to ni uspelo zaradi nasprotovanja držav članic, ki smatrajo obdavčitev za suvereno pristojnost nacionalnih držav. Kjotski sporazum in njegovi instrumenti so pomenili tudi za EU pomemben mejnik, predvsem kar se tiče izbire ustreznih ukrepov pri uveljavljanju podnebne politike, saj se je odprla nova priložnost za izvajanje skupne evropske podnebne politike in sicer trgovanje z emisijskimi pravicami. Uvedba trgovanja z emisijskimi pravicami je pomenila za EU dejansko novo priložnost, saj gre za tržni instrument in kot tak ne posega v suverene pristojnosti držav članic kot je to v primeru ekološkega davka. V bistvu je pomembno predvsem to, da se države članice EU poenotijo o oblikovanju skupnega trga emisijskih pravic in kako bo ta trg deloval.

Na ravni Evropske unije obstaja zakonodaja, ki ureja trgovanje z emisijami toplogrednih plinov in je skladna s Kjotskim protokolom. Direktive, ki urejajo področje trgovanja z emisijami so naslednje:

- Direktiva o odobritvi Kjotskega protokola h Okvirni konvenciji Združenih narodov o spremembi podnebja v imenu Evropske skupnosti in skupnega izpolnjevanja iz njega izhajajočih obveznosti (Direktiva 2002/358/EC);
- Direktiva o vzpostavitvi sistema za trgovanje s pravicami do emisije toplogrednih plinov v Skupnosti (Direktiva 2003/87/EC, 2003);
- Direktiva o spremembah Direktive 2003/87/ES o vzpostavitvi sistema za trgovanje s pravicami do emisije toplogrednih plinov v Skupnosti glede na projektne mehanizme iz Kjotskega protokola (Direktiva 2004/101/ES, 2004);
- Direktiva o spremembi Direktive 2003/87/ES z namenom izboljšanja in razširitve sistema Skupnosti za trgovanje s pravicami do emisije toplogrednih plinov (Direktiva 2009/29/ES, 2009).

Direktiva 2003/358/EC predvideva agregatno znižanje letnih emisij toplogrednih plinov na ravni Evropske unije za 8% v obdobju od 2008 do 2012 glede na izhodiščno leto 1990. Direktiva 2002/87/EC določa področje trgovanja z emisijami. Dejavnosti, ki so v skladu z direktivo vključene v shemo, so energetska dejavnost, proizvodnja in predelava železa ter jekla, nekovinska industrija (proizvodnja cementa, stekla in keramičnih izdelkov) ter druge dejavnosti (proizvodnja papirne kaše, papirja in kartona). Mehanizma Kjotskega protokola

(mehanizem čistega razvoja in skupno izvajanje) sta opredeljena v Direktivi 2004/101/ES. Namen te direktive je povezati EU ETS s Kjotskim sistemom. Direktiva 2009/29/ES pa predvideva izboljšanje in razširitve EU ETS v tretjem trgovalnem obdobju, in sicer od leta 2013 do 2020 (Czerny, 2009, str. 17).

Evropski sistem trgovanja z emisijami (EU ETS) je v veljavi od januarja 2005 in temelji na Direktivi 2003/87/EC. Direktiva zajema okoli 12.000 naprav v 27 državah članicah EU ter Islandiji, Lihtenštajnu in Norveški, ki skupaj predstavljajo okoli 2 milijardi ton emisij CO<sub>2</sub> na leto. To predstavlja 40% skupnih emisij toplogrednih plinov v EU. Sistem je osredotočen na emisije CO<sub>2</sub> velikih industrijskih onesnaževalcev (energetika in industrija). V ospredju sistema trgovanja z emisijami je skupna trgovalna "valuta" – emisijski kupon. En kupon predstavlja pravico emitirati 1 tona CO<sub>2</sub> (Republika Slovenija, Služba vlade Republike Slovenije za podnebne spremembe, 2012).

Direktiva zahteva, da morajo načela razdelitve, to je dodelitev kuponov upravljavcem naprav oziroma podjetjem, odražati tehnološki potencial zmanjševanja emisij. Prav tako ne sme biti noben gospodarski sektor preveč favoriziran ali pa, ravno nasprotno, prikrajšan.

Shema je enostavna. Za vse emisije iz obratov, ki so zajeti, denimo elektrarn, je določena zgornja meja. V okviru te meje obrati vsako leto prejmejo in kupijo pravice do emisije določene tonaže toplogrednih plinov. Kdor proizvaja manj emisij, lahko presežek pravic proda. Tisti, ki predvidevajo, da bodo proizvedli več emisij, kot imajo pravic, lahko bodisi vložijo v ukrepe ali tehnologije za zmanjšanje svojih emisij, bodisi na trgu emisij kupijo dodatne pravice in s tem delno ali v celoti pokrijejo svoj presežek emisij. Možnost trgovanja v okviru zgornjih meja emisij uvaja prožnost in zagotavlja zmanjševanje emisij tam, kje je to najceneje, ter naložbe tam, kjer lahko z najnižjimi stroški prihranijo največ emisij.

Na začetku je bilo veliko teh pravic brezplačno dodeljenih zadevnim obratom, od začetka leta 2013 pa morajo nekatera podjetja vse pravice kupiti na dražbi, druga pa lahko kupijo le določen delež, ki se vsako leto poveča. Zgornja meja za skupne dovoljene emisije iz obratov se postopno zmanjšuje. Do leta 2020 bo emisij za 21% manj kot leta 2005.

EU ETS daje finančno spodbudo za znižanje emisij z uvedbo tržnega sistema trgovanja. Tovarne, ki oddajo manj CO<sub>2</sub>, kot so njihove omejitve, lahko neporabljene kvote emisij prodajo drugim podjetjem, ki imajo večje emisije od dovoljenih.

Podjetja, ki presegajo omejitve emisij in jih ne pokrijejo z emisijskimi pravicami, kupljenimi od drugih, morajo plačati zajetne kazni. EU ETS zagotavlja, da se emisije zmanjšajo, kjer je to najceneje, obenem pa zmanjšuje skupne stroške zmanjševanja emisij.

EU ETS je začela z delovanjem v letu 2005, in sicer po sistemu »omeji in trguj«, in sicer na podlagi Direktive 2003/87/EC. Vsaka od držav članic mora pripraviti nacionalni operativni program (angl. *National Allocation Plan – NAP*), katerega potrdi Evropska komisija. V nacionalnem operativnem programu so določene celotne dovoljene količine emisij toplogrednih plinov vseh naprav v določeni državi. Emisije so pretvorjene v emisijske kupone, kjer je 1 emisijski kupon enakovreden 1 toni CO<sub>2</sub>. Prejemnik emisijskih kuponov so države, ki potem ustrezno, na podlagi nacionalnih operativnih programov, proti plačilu, razdelijo emisijske kupone upravljavcem naprav (The Institute for Industrial Productivity. UK-2: EU Emissions Trading System EU ETS, 2016).

#### **1.4 Podnebna politika podnebnih sprememb drugih industrijskih držav**

EU v svojih podnebnih prizadevanjih ni sama, tudi druge države se bolj ali manj intenzivno odzivajo na različne podnebne pobude in sodelujejo v podnebnih pogajanjih z Organizacijo združenih narodov (OZN).

Evropa sicer prednjači pri oblikovanju okoljskih predpisov ter določanju okoljskih davkov. A kot je bilo že predstavljeno, je podnebna politika tesno povezana z energetske politiko. Obseg potreb po energiji, še bolj pa proizvodnja te energije v posameznih državah v marsičem določa tudi podnebno politiko teh držav ter njihove ukrepe za zmanjševanje izpustov toplogrednih plinov. V tem poglavju nas zanimajo samo okvirna stališča predstavljenih držav do Kjotskega protokola ter podnebnih ciljev. Ne bomo pa se poglobljeno ukvarjali z okoljsko politiko, predpisi in okoljskimi davki posameznih predstavljenih držav.

V skladu s svojimi zavezami danimi v Kjotskem protokolu, pa se čedalje več držav odloča za uvedbo tretjega Kjotskega mehanizma. Trenutno deluje 18 različnih sistemov trgovanja z emisijami toplogrednih plinov (angl. *International Carbon Action Partnership*). Evropski sistem trgovanja s toplogrednimi emisijami je prvi takšen sistem vpeljan leta 2005 in je do danes največji in tudi edini, ki vključuje več nacionalnih držav. Poleg 28 držav članic EU so vključene še Islandija, Lihtenštajn in Norveška. Leta 2008 je tudi Švica vpeljala svoj nacionalni sistem trgovanja z emisijskimi kuponi. Nacionalni sistemi trgovanja z emisijskimi kuponi obstajajo tudi v Novi Zelandiji (od 2008), Kazahstanu (od 2013) in Južni Koreji (od 2015). Poleg tega trenutno deluje še 13 regionalnih sistemov trgovanja s toplogrednimi plini: v ZDA delujeta dva regionalna sistema (Kalifornija, Regional Greenhouse Gas Initiative), v Kanadi prav tako dva (Québec, Alberta), na Japonskem trije sistemi in na Kitajskem sedem sistemov. V nadaljevanju bodo podrobneje predstavljeni regionalni sistemi ter eden nacionalni sistem. Vsi sistemi sledijo sicer istemu načelu trgovanja z emisijskimi kuponi, se pa med seboj razlikujejo predvsem pri izboru

- toplogrednih plinov vključenih v trgovanje,
- gospodarskih in negospodarskih sektorjih oz. podjetjih vključenih v trgovanje, in

- načinu samega trgovanja.

Predstavljene so štiri države, ki so uvedle sistem trgovanja s toplogrednimi plini na regionalni ter nacionalni ravni.

#### **1.4.1 Združene države Amerike**

Po podatkih Podnebne indeksa so ZDA leta 2015 proizvedle 15,90% delež celotnih CO<sub>2</sub> emisij na svetu, pri 16,16% deležu primarne energetske porabe (Climate Change Performance Index 2016). Glede na proizvodnjo CO<sub>2</sub> emisij na svetu se nahajajo na drugem mestu. Na prvem mestu je Kitajska.

Odgovorna institucija za podnebno politiko v ZDA je okoljska agencija za zaščito (angl. *Environmental Protection Agency-EPA*). Leta 2002 so ZDA objavile strategijo za zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov v gospodarstvu za 18% v 10-letnem obdobju do 2012, kar pomeni v absolutnih številkah zmanjšanje za 160 milijonov ton CO<sub>2</sub>. Da bi bilo takšno zmanjšanje dejansko tudi dosegljivo, je bil sprejet 2006-2011-EPA-Strategic-Plan. Prvi od petih ciljev predvideva ukrepe za čisti zrak in zmanjšanje globalnega segrevanja. Zmanjševanje CO<sub>2</sub> izpustov je predvideno po sektorjih:

- v gradbenem sektorju zmanjšanje CO<sub>2</sub> za 46 milijonov ton
- v industriji zmanjšanje CO<sub>2</sub> za 99 milijonov ton
- v prometu zmanjšanje CO<sub>2</sub> za 15 milijonov ton.

ZDA stavijo bolj kot na predpise in davke na prostovoljne zaveze k zmanjševanju izpustov toplogrednih plinov, razvoj novih okolju prijaznih tehnologij ter investicije v boljše energetske tehnologije. S tem namenom se izvajata dva programa in sicer tehnološki podnebni program (angl. *Climate Change Technology Programme – CCTP*) ter znanstveni podnebni program (angl. *Climate Change Science Programm - CCSP*). Prvi program naj bi prispeval k razvoju novih okolju prijaznih tehnologij, drugi program pa k znanstvenemu razumevanju podnebnih sprememb (DOE Releases Climate Change Technology Program Strategic Plan, 2006).

ZDA so glede na svojo vodilno politično vlogo v svetu največji donator podnebnih aktivnosti v okviru Organizacije združenih narodov: United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) in Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). ZDA so sicer Kjotski protokol podpisale, ne pa tudi ratificirale. Leta 2009 pa se je na podnebni konferenci v Kopenhagenu (COP15/CMP5) predsednik Obama zavezal nadalje še k znižanju emisij CO<sub>2</sub> za 17% do leta 2020 glede na bazno leto 2005, za 42% do leta 2030 glede na bazno leto 2005 ter za 83% do leta 2050 glede na bazno leto 2005 (Kessler, 2013). Pri pripravi Pariškega podnebnega sporazuma so bile ZDA zelo aktivne in ga tudi podpisale.

ZDA se zavzemajo predvsem za tiste podnebne pobude, ki so skladne s tržnimi načeli. Skoraj istočasno kot v EU je tudi v ZDA zaživela pobuda trgovanja z emisijskimi kuponi. K Regionalni iniciativi za zmanjšanje toplogrednih plinov (Regional Greenhouse Gas Initiative - RGGI) je pristopilo 10 zveznih držav na vzhodni obali ZDA (Institut der deutschen Wirtschaft Köln, 2013, str. 13):

- Connecticut,
- Delaware,
- Maine,
- New Hampshire,
- New Jersey (je 2012 zopet izstopil iz iniciative),
- New York,
- Vermont,
- Massachusetts,
- Maryland, in
- Rhode Island.

Iniciativa je zaživela 1.1.2009 in deluje po načelu »omeji in trguj«. Emisijski kuponi so bili v celoti razdeljeni na dražbi. Cilj iniciative je zmanjšati izpust CO<sub>2</sub> termoelektrarn z zmogljivostjo več kot 25 MW. Prvih osem let znaša predvidena najvišja zgornja meja skupnih emisij 188 milijonov ameriških t oz. 170,55 milijonov metričnih ton. Zgornja meja ustreza 104% skupnemu povprečnemu letnemu izpustu CO<sub>2</sub> sodelujočih termoelektrarn. Od leta 2015 do leta 2018 pa naj bi se zgornja meja izpustov letno zniževala za 2,5%, kar pomeni skupno zmanjšanje izpustov CO<sub>2</sub> za 10% glede na izhodišče 1.1. 2009, to pomeni 2,5% manj emisijskih kuponov v obtoku.

Trgovanje z emisijskimi kuponi je uvedla tudi zvezna država Kalifornija na zahodni obali ZDA. Kalifornija je največja, najbogatejša in najbolj produktivna zvezna država in tudi najbolj naklonjena obnovljivim virom energije. Kalifornijski sistem trgovanja z emisijskimi kuponi je zaživel novembra 2012. Kalifornijski sistem vključuje poleg CO<sub>2</sub>, še metan CH<sub>4</sub>, žveplov heksafluorid (SF<sub>6</sub>) in fluorirane ogljikovodike (HFC). Vključuje celotno kalifornijsko gospodarstvo (medtem ko RGGI vključuje samo termoelektrarne) in je bil v času uvedbe drugi največji trg emisijskih kuponov takoj za EU ETS, trenutno pa je tretji največji trg, kajti 2013 se je v trgovanje z emisijskimi kuponi vključila tudi Kitajska. Kalifornija je pri razdelitvi kuponov ubrala nekoliko drugačno pot od RGGI in na dražbi ni razdelila brezplačno vseh kuponov, temveč le 90% kuponov. Preostalih 10% kuponov morajo podjetja sama dokupiti. V kolikor podjetjem uspe zmanjšati izpuste toplogrednih plinov, lahko kupone prodajo. Poleg tega so bila prvo leto vključena v sistem trgovanja samo velika energetska podjetja, po enem letu delovanja so bili vključena tudi druga podjetja. S časoma naj bi se vsako leto znižala zgornja meja izpustov za 2-3%, to pomeni, 2-3% manj emisijskih kuponov v obtoku (Institut der deutschen Wirtschaft Köln, 2013, str. 13).



## 1.4.2 Kitajska

Po podatkih Podnebne indeksa je Kitajska leta 2015 proizvedla 28,03% delež celotnih CO<sub>2</sub> emisij na svetu, pri 22,33% deležu primarne energetske porabe. Glede na proizvodnjo CO<sub>2</sub> emisij na svetu se nahaja na prvem mestu.

Kitajska velja torej za največjo onesnaževalko z emisijami CO<sub>2</sub> na svetu, in sicer je v letu 2006 prehitela ZDA (Energy policy of China, 2016). Okoljska agencija iz Nizozemske v študiji objavljeni 19. junija 2007, navaja, da so se v letu 2006 glede na leto 2005 emisije CO<sub>2</sub> iz fosilnih goriv na Kitajskem povečale za 9%, medtem ko so se v ZDA povečale za 1,4%. Kljub dejstvu, da velja Kitajska za največjo onesnaževalko na svetu, pa ne sodi v sam vrh emisij CO<sub>2</sub> na prebivalca zaradi največjega števila prebivalcev. Velik delež emisij CO<sub>2</sub> na Kitajskem, približno ena tretjina, je posledica proizvodnje dobrin namenjenih za izvoz.

Kitajska je podpisala in tudi ratificirala Kjotski protokol, vendar spada Kitajska med »Non Annex I« države in zato zanjo ne veljajo omejitve izpustov toplogrednih plinov. Kitajska je v vseh podnebnih pogajanjih dajala politiki gospodarske rasti večji pomen kot podnebni politiki. To se je spremenilo s Pariškim podnebnim sporazumom, s katerim je nekako izginila ločnica med razvitimi industrijskimi državami in državami v razvoju, s čimer se je tudi Kitajska pridružila ukrepom za zmanjševanje toplogrednih plinov. Zakaj je Kitajska spremenila svoje stališče, ni povsem jasno. V zadnjih letih Kitajska gospodarska rast peša, prihaja do strukturnih sprememb v kitajskem gospodarstvu predvsem pri porabi energije, med drugim pa je Kitajska postala tudi ena največjih izvoznic tehnologij obnovljivih virov energije in zato postaja podnebna politika gospodarsko zanimiva za Kitajsko. Kitajska je podpisala Pariški podnebni sporazum in ga septembra 2016 tudi ratificirala.

Junija 2007 je Kitajska objavila svoj prvi nacionalni akcijski načrt glede podnebnih sprememb in s tem postala tudi prva država v razvoju, ki je objavila nacionalno strategijo v zvezi s podnebnimi spremembami (*Climate change in China, 2016*). Načrt sicer ni vključeval ciljnih mej znižanja emisij CO<sub>2</sub>, je pa predvidel letno znižanje emisij CO<sub>2</sub> za 1,5 milijarde ton CO<sub>2</sub> ekv. do leta 2010. Ta cilj bi dosegli s povečanjem deleža proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov in iz nukleark ter s povečevanjem učinkovitosti termoelektrarn in uporabo kogeneracije.

Posebno mesto v Kitajskem gospodarstvu ima tudi tehnologija obnovljivih virov energije. Kitajska ni samo pomemben izvoznik obnovljivih virov energije, v nacionalnem načrtu je predvideno tudi povečanje kapacitet obnovljivih virov energije predvsem hidroelektrarn, vetrnih elektrarn ter kogeneracije za 12% do leta 2020. Leta 2014 je prvič prišlo do zmanjšanja porabe premoga in s tem do zmanjšanja absolutnih količin izpustov CO<sub>2</sub> iz termoelektrarn, kar je posledica ohlavitve kitajskega gospodarstva oz. upada težke industrije v razmerju do drugih gospodarskih panog ter strukturnih sprememb pri porabi energije.

V mesecu januarju 2012 pa je Kitajska v okviru 5-letnega načrta za obdobje od 2011 do 2015 objavila poročilo, v katerem so definirani cilj zmanjšanja emisij CO<sub>2</sub> za 17% glede na gospodarsko rast do leta 2015 v primerjavi z letom 2010 (Ni, 2016). 12.11.2014 pa je kitajska vlada v pogajanjih z ZDA v Pekingu razglasila, da bo absolutna količina emisij CO<sub>2</sub> na Kitajskem do leta 2030 rasla in da bo šele po letu 2030 izpust toplogrednih plinov upadal (Energy policy of China, 2016).

Kitajska sledi v podnebni politiki podobni strategiji kot ZDA in ne stavi na predpise, niti na ekološke davke, temveč predvsem na tehnologijo. Se je pa Kitajska pridružila pobudi trgovanja z emisijskimi kuponi in začela junija 2013 s pilotnim trgovanjem v dveh provincah; Guangdong in Hubei ter petih mestih: Tianjin, Chongquin, Shanghai, Shenzhen in Peking (Institut der deutschen Wirtschaft Köln, 2013, str. 22).

Posebnost je, da so province in mesta razdeljena po celi državi, in da so v vsaki provinci oz. mestu vključeni različni gospodarski subjekti oz. panoge, trgovanje pa poteka samo znotraj province oz. mesta. Razdeljenih je bilo zelo omejeno število certifikatov, v kolikor podjetja proizvedejo več izpustov CO<sub>2</sub>, morajo dokupiti emisijske certifikate. Sistem pokriva 1,2 milijarde t CO<sub>2</sub> in je s tem za enkrat drugi največji emisijski trg takoj za EU ETS (ki pokriva 1,8 milijarde t CO<sub>2</sub>). Ko bo sistem v celoti vzpostavljen v pilotnih regijah in mestih, je leta 2017 predvidena razširitev na celotno državo, s čimer bo postal največji emisijski trg na svetu. V tabeli 4 je prikazan sistem trgovanja z emisijami na Kitajskem, in sicer regiji in mesta, kjer je navedeni sistem uveden ter industrije, ki so v sistem vključene.

*Tabela 4: Trgovanje z emisijami na Kitajskem*

<b>Pilotna regija/mesto</b>	<b>Mejne vrednosti in vključene industrije</b>
Guangdong	Podjetja z izpustom > 10.000 t CO <sub>2</sub> /leto ali porabo energije > 40,68 MWh/leto.
Hubei	6 najbolj energetske-intenzivnih panog.
Peking	Podjetja z izpustom > 20.000 t CO <sub>2</sub> /leto.
Chongqing	Težka industrija in proizvajalci energije.
Shanghai	Podjetja z izpustom > 10.000 t CO <sub>2</sub> /leto, železarska in kemična industrija, proizvajalci električne energije.
Shenzhen	26 industrijskih panog.
Tianjin	Podjetja z izpustom > 10.000 t CO <sub>2</sub> /leto.

*Vir: Institut der deutschen Wirtschaft Köln, Emissionshandelssysteme in Ländern mit Stahlindustrie, 2016*

### **1.4.3 Avstralija**

Po podatkih Podnebnega indeksa je Avstralija leta 2015 proizvedla 1,21% delež celotnih CO<sub>2</sub> emisij na svetu, pri 0,95% deležu primarne energetske porabe. Ti podatki ne povedo veliko, več povedo podatki, da sodi Avstralija med 20 največjih onesnaževalk na svetu in je med največjimi proizvajalci emisij CO<sub>2</sub> na prebivalca. Premog je ena od glavnih avstralskih

surovin in Avstralija pridobi 70% električne energije iz fosilnih goriv, kar je bistveni razlog, da je zelo zadržana<sup>2</sup> do vsakršnih podnebnih ukrepov.

Avstralija je decembra 2007 ratificirala Kjotski protokol. Novembra 2011 je sprejela zakon o čisti energiji (angl. *Clean Energy Future Package*), v katerem se je tudi zavezala k neformalnemu in neobveznemu znižanju izpustov toplogrednih plinov za 5% glede na bazno leto 2000; do leta 2050 pa naj bi jih znižala za 80% glede na bazno leto 2000 (Institut der deutschen Wirtschaft Köln, 2016, str. 34). Zakon predvideva tudi uvedbo t.i. mehanizma za oblikovanje cene ogljikovega dioksida (angl. *Carbon Price Mechanism*), v prvi fazi kot ekološkega davka, odmerjenega glede na koncentracijo izpusta CO<sub>2</sub>, v drugi fazi pa naj bi bil vzpostavljen sistem trgovanja z emisijskimi kuponi (Carbon market Australia-New Zealand, 2012). Cena ogljikovega dioksida je začela veljati poleti 2012, prva tri leta naj bi se cena ene t CO<sub>2</sub> dvigovala letno za 2,5% do julija 2015, od takrat naprej bi začel veljati sistem prostega trgovanja z emisijskimi kuponi, vendar je bila cena ogljikovega dioksida z novo vlado eno leto kasneje zopet odpravljena. Z novo vlado so bile prav tako preklicane vse zaveze dane z ratifikacijo Kjotskega protokola. Po vnovični spremembi vlade v jeseni 2015, pa Avstralija postopoma obnavlja zaveze iz Kjotskega protokola in tudi na Pariški podnebni konferenci je igrala pozitivnejšo vlogo kot še na Varšavskem podnebnem vrhu, ko se je tudi javno odrekla zavezam Kjotskega protokola ter financiranju podnebnih ukrepov nerazvitih držav.

#### **1.4.4 Nova Zelandija**

Po podatkih Podnebnega indeksa je Nova Zelandija leta 2016 proizvedla 0,10% delež celotnih CO<sub>2</sub> emisij na svetu, pri 0,14% deležu primarne energetske porabe. Ne glede na to, da v svetovnem okviru ne predstavlja pomembnega proizvajalca CO<sub>2</sub> emisij, pa se je vendarle povsem drugače odzvala na priložnosti, ki jih ponuja Kjotski protokol, kot pa sosednja Avstralija (Carbon market Australia-New Zealand, 2012).

Leta 2002 je Nova Zelandija ratificirala Kjotski protokol in potrdila vse dane zaveze iz Kjotskega protokola v zakonu o odgovoru na podnebne spremembe (angl. *Climate Change Response Act 2002*). Leta 2008 je sledila dopolnitev obstoječega zakona z določili o uvedbi sistema trgovanja z emisijskimi kuponi (angl. *Climate Change Response - Emissions Trading - Amendment Act 2008*) (Carbon market Australia-New Zealand, 2012). Zaradi menjave vlade eno leto kasneje je sicer sledil nekoliko omiljen amandma k zakonu, a vendarle je sistem trgovanja z emisijskimi kuponi kljub temu v celoti zaživel. V novozelandski sistem trgovanja z emisijskimi kuponi (angl. *New Zealand Units – NZUs*) so vključene vse gospodarske panoge, tudi kmetijstvo, in certificirani vsi toplogredni plini. Novozelandski sistem vključuje poleg CO<sub>2</sub> še metan CH<sub>4</sub>, žveplov heksafluorid (SF<sub>6</sub>) in fluorirane ogljikovodike (HFC) (Alberola et al., 2015). Posebnost novozelandskega sistema je, da ne gre za običajen »omeji in trguj« sistem, saj ni predvidena najvišja zgornja meja skupnih emisij (kapice), predvideno je le, da mora Nova Zelandija dokupiti emisije

toplogrednih plinov iz drugih držav v kolikor ne izpolni svojih obveznosti po zmanjšanju izpustov toplogrednih plinov iz Kjotskega protokola (Carbon Market Australia-New Zealand, 2012).

## 2 EVROPSKI SISTEM TRGOVANJA Z EMISIJAMI – EU ETS

### 2.1 Prvo trgovalno obdobje 2005-2007

EU za uvedbo svojega najpomembnejšega podnebne instrumenta ni potrebovala veliko časa. Od sprejetja direktive 2003/87/EC jeseni 2003 do zagona evropskega sistema trgovanja z emisijami 1.1.2005 so imele države članice na razpolago zgolj dobro leto, da so se pripravile na tako pomemben korak in zagnale sistem trgovanja brez kakršnih koli predhodnih izkušenj. Hitrost uvedbe je povezana tudi s tem, da je bilo prvo triletno trgovanje predvideno kot poskusna oz. pilotna faza, v kateri naj bi se vzpostavila potrebna nadzorna, upravna in tržna infrastruktura, in da bo dejanski zagon trgovanja nastopil šele z drugim trgovalnim obdobjem oz. z naslednjim petletnim trgovalnim obdobjem.

Kljub upoštevanju vseh toplogrednih plinov, se je EU ETS v prvem trgovalnem obdobju omejila samo na emisije CO<sub>2</sub> velikih naprav. V tabeli 5 so opredeljene dejavnosti, ki so bile vključene v trgovanje v prvem trgovalnem obdobju.

*Tabela 5: Dejavnosti v prvem trgovalnem obdobju EU ETS*

Dejavnost
<b>Pretvorba energije</b> Kurilne naprave s toplotno močjo > 20 MW Naftne rafinerije Koksarne
<b>Jeklarstvo in predelava jekla</b> Pražarne in naprave za sintranje Proizvodnja surovega železa in jekla > 2,5 ton/h
<b>Predelava mineralov in rude</b> Proizvodnja klinkerja > 500 ton/dan Proizvodnja stekla > 20 ton/dan Proizvodnja keramike > 75 ton/dan
<b>Druge industrijske panoge</b> Proizvodnja celuloze Proizvodnja papirja in kartona > 20 ton/dan

Vir: *Ur.l.EU 275/32 Direktiva 2003/87/EC, 2003, str. 11*

Čeprav se je trgovanje v prvem obdobju osredotočilo samo na proizvodnjo energije in energetske intenzivne industrije, pa je Evropska komisija vendarle predpostavljala, da so vključena podjetja pokrivala 46% celotnih CO<sub>2</sub> emisij in 38% emisij vseh toplogrednih plinov (Ur.l.EU 275/32, Direktiva 2003/87/ES, str. 11).

*Tabela 6: Razdelitev emisijskih kuponov in ciljno zmanjšanje emisij CO<sub>2</sub> v obdobju EU ETS 2005-2007*

Država članica	Emisijski kuponi CO <sub>2</sub> (v milijonih ton)	Delež razdeljenih emisijskih kuponov glede na celotno količino	Število vključenih naprav v trgovalno shemo	Delež zmanjšanja emisij glede na Kjotske cilje
Avstrija	99	1,5 %	205	-13%
Belgija	189	2,9 %	363	-7.5%
Ciper	17	0,3 %	13	-
Češka	293	4,4 %	435	-8%
Danska	101	1,5 %	378	-21%
Estonija	57	0,9 %	43	-8%
Finska	137	2,1 %	535	0%
Francija	470	7,1 %	1.172	0%
Grčija	223	3,4 %	141	25%
Irska	67	1,0 %	143	+13%
Italija	698	10,6 %	124	-6.5%
Litva	14	0,2 %	95	-8%
Latvija	37	0,6 %	93	-8%
Luksemburg	10	0,2 %	19	-28%
Madžarska	94	1,4 %	261	-6%
Malta	9	0,1 %	2	-
Nemčija	1.497	22,8 %	1.849	-21%
Nizozemska	286	4,3 %	333	-6%
Poljska	717	10,9 %	1.166	-6%
Portugalska	115	1,7 %	239	+27%
Slovaška	92	1,4 %	209	-8%
Slovenija	26	0,4 %	98	-8%
Španija	523	8,0 %	819	15%
Švedska	69	1,1 %	499	+4%
VB	73	11,2 %	1.078	-12.5%
<b>Skupaj</b>	<b>6.572</b>	<b>100,00 %</b>	<b>11.428</b>	

*Vir: Evropska komisija, 2008, str.14.*

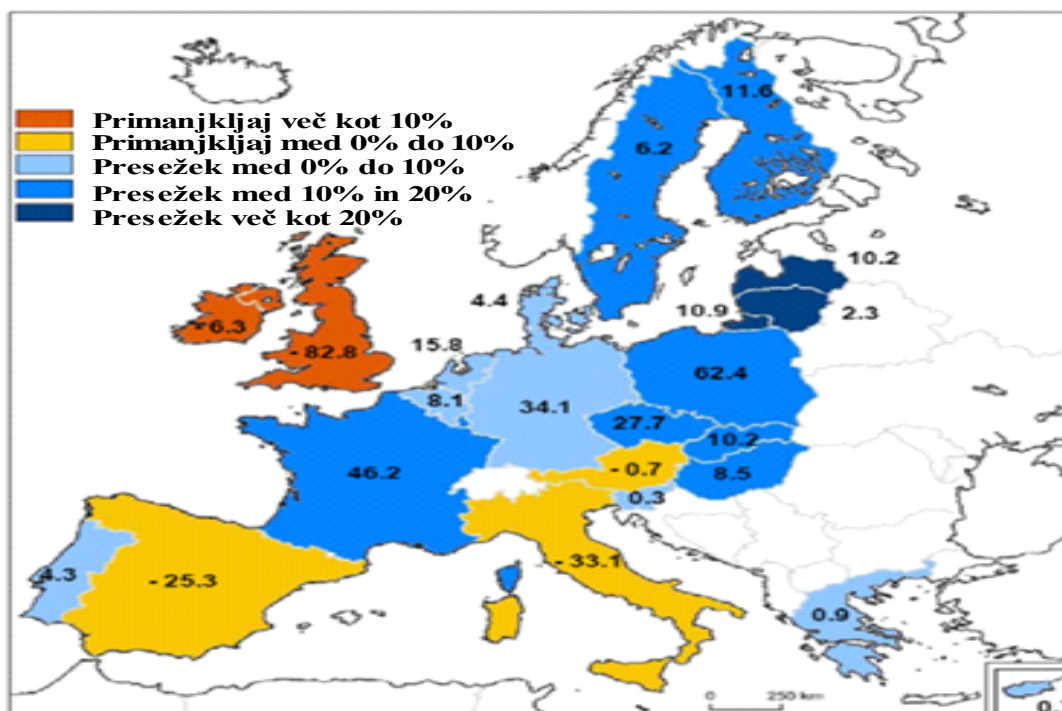
Iz tabele 6 je razvidno, da je bila skupna količina vseh razpoložljivih emisijskih kuponov 6.572 milijonov, od katere je največji delež pripadal Nemčiji (22,8% celotne razpoložljive količine emisijskih kuponov), Veliki Britaniji (11,2% celotne razpoložljive količine

emisijskih kuponov), Poljski (10,9% celotne razpoložljive količine emisijskih kuponov) in Italiji (10,6% celotne razpoložljive količine emisijskih kuponov), torej več kot 50% celotne količine. Posledično je bila takšna tudi porazdelitev števila vključenih naprav v trgovalno shemo.

Na začetku je sodelovalo 21 držav članic, kasneje pa 25 držav članic. Vključenih je bilo približno 9.000 (kasneje dobrih 11.500) upravljavcev naprav iz vse Evrope, ki so imeli v poskusnem triletnem obdobju na voljo skupno 6.572 milijonov kuponov oz. emisijskih kuponov (angl. *emission unit allowances – EUA*), kar pomeni letno kapico 2.190 milijonov ton CO<sub>2</sub>.

V prvem trgovalnem obdobju je bila večina - več kot 90% - emisijskih kuponov razdeljenih brezplačno, in sicer na temelju preteklih emisij. Brezplačna razdelitev je bila določena s strani vsake posamezne članice EU, in sicer v nacionalnem alokacijskem načrtu (angl. *National allocation plan – NAP*) posamezne države članice. Določene države pa so se odločile, da bodo manjši delež emisijskih kuponov razdelile na dražbi, in sicer Danska (5% vseh razpoložljivih kuponov), Irska (0,75% vseh razpoložljivih kuponov), Madžarska (2,5% vseh razpoložljivih kuponov) in Litva (1,5% vseh razpoložljivih kuponov) (Duerr, 2007, str. 7).

Slika 1: Neto položaj (razdelitev/bilanca emisij) po državah v milijonih ton CO<sub>2</sub> v letih 2005 in 2006



Vir: Convery et al., 2008, str. 32.

V poskusnem prvem trgovalnem obdobju se je izkazalo, da vlada presežek emisijskih kuponov v večini držav, in da je le-ta povzročil občuten padec cene emisijskih kuponov.

Iz slike 1 je razvidno, da je bil obseg neskladnosti v emisijah različen med državami. Neto položaj je določen kot razlika med razdeljenimi kuponi in bilanco emisij. V letih 2005 in 2006 se je samo 5 držav soočalo z pomanjkanjem kuponov (rumeno in rdeče obarvano):

- VB 83 mio. ton CO<sub>2</sub>,
- Italija 33 mio. ton CO<sub>2</sub>,
- Španija 25 mio. ton CO<sub>2</sub>,
- Irska 6 mio. ton CO<sub>2</sub>, in
- Avstrija 1 mio. ton CO<sub>2</sub>.

V enajstih državah članicah, od katerih jih je bilo osem novih, je razdeljena količina kuponov presežala emisije za več kot 10% (modro obarvano).

Razlike v porazdelitvi kuponov so imele distribucijske učinke, in sicer prenos denarnih sredstev iz držav s presežkom kuponov v države s pomanjkanjem kuponov. Povedano drugače, skupni presežek kuponov iz držav vzhodne Evrope so kupile države iz zahodne Evrope, in sicer 41 milijonov ton CO<sub>2</sub> v skupni vrednosti 700 milijonov EUR (Brunner S., Flachslund C., Luderer G., Edenhofer O. str. 17).

*Slika 2: Gibanje promptnih cen emisijskih kuponov 2005-2007*



*Vir: The European Energy Exchange, European Emission Allowances, 2016.*

Kot je razvidno iz slike 2, je promptna cena emisijskih kuponov v prvem letu precej zrasla, in sicer iz 10 EUR/kupon na skoraj 30 EUR/kupon, potem pa drastično padla in v padajočem trendu pristala ob koncu prvega trgovalnega obdobja na 0,01 EUR/kupon.

V rasti cene emisijskih kuponov se odraža precejšnje pričakovanje povezano s trgovanjem z izpusti toplogrednih plinov, saj naj bi emisijski kuponi dejansko služili svojemu namenu, torej zmanjšanju izpustov toplogrednih plinov. Trg emisijskih kuponov naj bi simuliral pomanjkanje dobrine imenovane izpusti toplogrednih plinov, zato naj bi bilo emisijskih kuponov skupno manj glede na dovoljeno zgornjo mejo skupnih izpustov toplogrednih plinov. Vendar se je zgodilo ravno obratno. Podjetja so morala emisijske kupone za leto 2005 vrniti do 30. 4. 2006 in oddati poročilo o stanju emisijskih kuponov za leto 2005 v Bruselj. Maja 2006 so tako prvič zaokrožile preverjene informacije, da je na trgu pravzaprav preveč emisijskih kuponov, saj so jih države enostavno preohlapno razdelile in tako ustvarile presežek. Cena je takoj padla in se konec leta 2006 približala izhodiščni ceni 10 EUR/kupon. Ob koncu prvega trgovalnega obdobja, decembra 2007, pa je cena emisijske kupone znašala samo 0,01 EUR/kupon. Glavni razlog za tako drastičen padec cen ob koncu prvega trgovalnega obdobja je bil v prepovedi prenosa emisijskih kuponov iz prvega v drugo trgovalno obdobje. Terminalska cena za drugo trgovalno obdobje z začetkom v letu 2008 je konec decembra 2007 vendarle znašala 22,58 EUR (Duerr, 2007, str. 7 - 8).

Razlog za takšen presežek emisijskih kuponov na trgu je bilo pomanjkanje verodostojnih podatkov o preteklih izpustih toplogrednih plinov, tako da so bili izračuni posameznih držav napačni, v bistvu so predvidevali več izpustov toplogrednih plinov kot pa manj.

## **2.2 Drugo trgovalno obdobje 2008-2012**

Drugo trgovalno obdobje je potekalo od leta 2008 do vključno 2012. V bistvu gre za prvo trgovalno obdobje, v katerem so bile sodelujoče države dolžne izpolniti zastavljene cilje zmanjšanja izpustov toplogrednih plinov v skladno s Kjotskim protokolom. V tem obdobju so se sistemu EU ETS in s tem državam članicam EU pridružile še Islandija, Norveška in Liechtenstein. Tudi sicer se je v drugem trgovalnem obdobju zvrstilo kar nekaj sprememb.

V skladu z direktivo 2009/26/ES se je področje obravnavane sheme razširilo in vključilo nove dejavnosti npr. kemično industrijo ter tudi emisije dušikovega oksida ( $N_2O$ ) iz proizvodnje dušikove, adipinske in glioksilne kisline. V primerjavi s poskusnim prvim trgovalnim obdobjem se je znižal delež brezplačno dodeljenih kuponov, in sicer iz 95% na 90%, preostalih 10% je bilo prodanih na dražbi. Prav tako je bila glede na leto 2005 zmanjšana skupna količina kuponov, in sicer za 6,5%. Kazen za neizpolnitev obveznosti pa je bila v drugem trgovalnem obdobju povišana iz 40 EUR/tono  $CO_2$  na 100 EUR/tono  $CO_2$  glede na poskusno prvo trgovalno obdobje (Phases 1 and 2, 2005-2012, 2016).

V skladu z direktivo 2004/101/ES (Ur.l.EU 338/18) se z drugim trgovalnim obdobjem priznavajo tudi krediti, ki jih je možno pridobiti z uporabo drugih dveh kjotskih mehanizmov (mehanizem čistega razvoja in skupno izvajanje). Krediti so izenačeni z emisijskimi kuponi, in sicer 1 EUA = 1 CER = 1 ERU (Maltar, 2010, str. 27). V omejeni količini, skupno ekvivalentno 1,4 milijarde ton  $CO_2$  v celotnem obdobju, je bila dovoljena predaja kuponov



iz projektov fleksibilnih kjotskih mehanizmov. Slednji ukrep je na trg prinesel dodatno prožnost in podjetjem omogočil cenejši nakup manjkajočih kuponov. EU ETS je postala glavni ponor omenjenih kreditov, EU je prevzela vlogo najbolj vplivnega igralca na mednarodnem trgu emisij in glavnega promotorja investicij v čisto energijo v razvijajočih državah kot v tranzicijskih gospodarstvih (Trošt, Centrih & Petan, 2013, str. 2).

Na podlagi Direktive 2008/101/ES (Ur.l.EU 8/3) so od 1.1.2012 v shemo vključene tudi emisije iz vseh dohodnih in odhodnih letov z letališč EU. Za leto 2012 je bila za emisije iz letalskih dejavnosti določena kapica – doseganje 97% emisij iz letalskih dejavnosti glede na referenčno obdobje 2004-2006. Letalskim prevoznikom je bilo v letu 2012 brezplačno dodeljenih 85% emisijskih kuponov (Phases 1 and 2, 2005-2012, 2016). Po pritiskih ZDA, Rusije, Indije in Kitajske na EU, zaradi plačevanja emisij za lete v in iz Evrope, je bil zastavljen načrt zmanjševanja emisij v letalskem sektorju reduciran le na lete znotraj EU (Trošt, Centrih & Petan, 2013, str. 2).

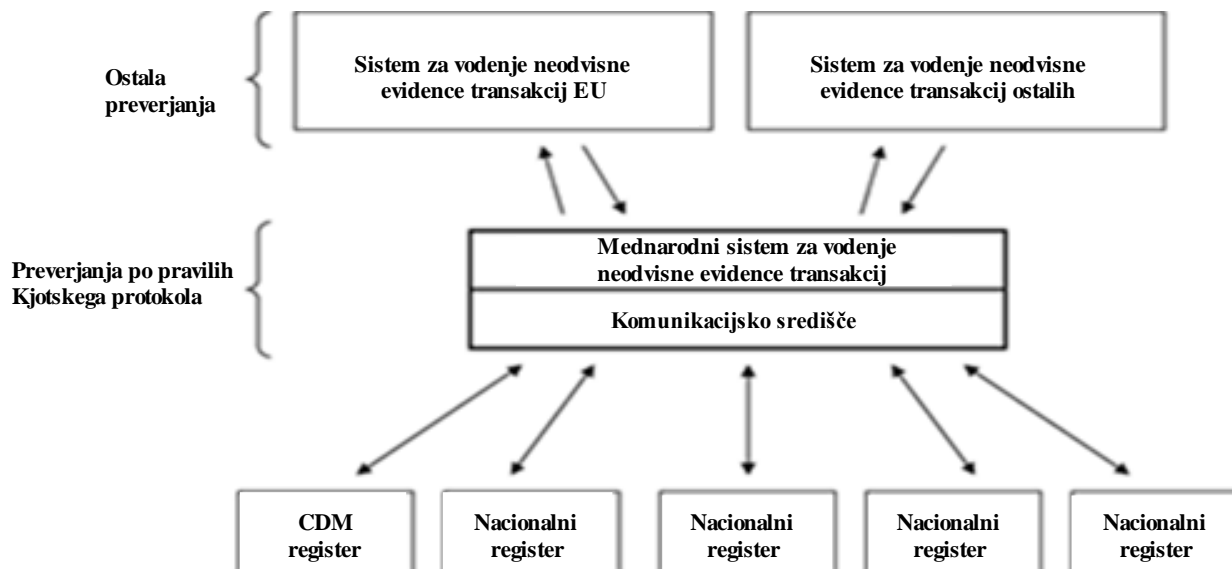
Sprememba, ki je bila uvedena v drugem trgovalnem obdobju se nanaša tudi na uvedbo enotnega registra (angl. *Union Registry*) v letu 2012, katerega izvajalec in skrbnik je Evropska komisija, namesto prejšnjih nacionalnih registrov, s katerim je upravljala vsaka država članica posebej. V nacionalnih in kasneje registru skupnosti so vključeni naslednji podatki (Phases 1 and 2, 2005-2012, 2016):

- nacionalni alokacijski načrt (na podlagi tega se določi natančna količina in način dodelitve emisijskih kuponov),
- računi podjetij oziroma fizičnih oseb, ki posedujejo emisijske kupone,
- transakcije z emisijskimi kuponi, katere izvajajo lastniki le-teh,
- letne verificirane količine emisij CO<sub>2</sub>, in
- letna usklajenost emisijskih kuponov in verificirane količine emisij; pri tem mora vsako podjetje razpolagati z zadostnim številom emisijskih kuponov, glede na količino emisij CO<sub>2</sub>.

Naslednja sprememba, ki je bila uvedena v drugem trgovalnem obdobju, je nadomestitev Sistema za vodenje neodvisne evidence transakcij v EU (angl. *Community Independent Transaction Log - CITL*) z Sistemom za vodenje neodvisne evidence transakcij v EU (European Union Transaction Log- EUTL). Delovanje sistema za vodenje neodvisne evidence transakcij je razvidno iz slike 3. V sistemu se spremljajo in so shranjene vse transakcije v evropski trgovalni shemi. Sistem za vodenje neodvisne evidence transakcij kot CITL je bil uveden v letu 2005 in je zbiral podatke iz nacionalnih sistemov za vodenje evidence transakcij (le te je morala uvesti vsaka država članica). Nacionalni sistemi so povezani s CITL (sedaj EUTL), le ta pa z Mednarodnim sistemom za vodenje neodvisne evidence transakcij (angl. *International Transaction Log - ITL*), ki deluje v okviru Okvirne konvencije Združenih narodov o spremembi podnebja (angl. *United Nation Framework Convention on Climate Change - UNFCCC*). ITL spremlja, nadzira in ukrepa, da vse

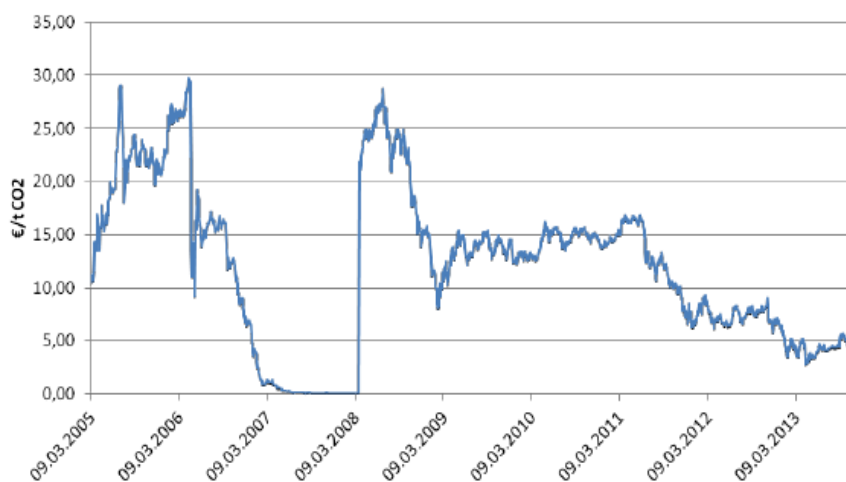
transakcije v registrih držav članic EU in v ostalih registrih drugih držav potekajo po pravilih Kjotskega protokola (European Environment Agency, 2013, str. 3).

Slika 3: Sistem registrov transakcij skladno s Kjotskim protokolom



Vir: UNFCCC, Registry systems under the Kyoto Protocol, 2014d.

Slika 4: Gibanje promptnih/trenutnih cen emisijskih kuponov v obdobju 2005-2013 v EUR/tono CO<sub>2</sub>



Vir: The European Energy Exchange, European Emission Allowances, 2016

Kot je razvidno iz slike 4, je promptna/trenutna cena emisijskih kuponov v drugem trgovanjskem obdobju najprej zelo hitro naraščala, potem pa je v začetku leta 2009 zopet občutno padla in se nadaljevala gibanje v tem okviru. V bistvu se je ponovil podoben scenarij kot v prvem letu trgovanja.

Padec cene se je zgodil konec leta 2008, ko je bilo jasno, da vlada prevelika ponudba emisijskih kuponov. Drugi razlog pa je, da se je svet soočal s finančno krizo, kar je vplivalo na majhno povpraševanje po emisijskih kuponih. Cena se je nato dobri dve leti gibala nekje med 13 EUR/kupon in 15 EUR/kupon. Drugo trgovalno obdobje se je zaključilo pri slabih 5 EUR/kupon.

V letu 2012 so se emisije toplogrednih plinov znižale za 19,2 % glede na izhodiščno leto 1990. V primerjavi z letom 2011 so se emisije toplogrednih plinov znižale v večini sektorjev, ki so vključeni v evropsko trgovalno shemo, z izjemo sektorja proizvodnje električne in toplotne energije. Večina držav članic EU dosega cilje in zaveze iz kjotskega protokola. Emisije toplogrednih plinov v državah članicah EU-15 so bile v obdobju 2008-2012 11,8% pod izhodiščnimi vrednostmi iz leta 1990. V EU-28 pa so bile emisije toplogrednih plinov v obdobju 2008-2012 za 11,0% pod izhodiščnimi vrednostmi iz leta 1990. Merjenja izpustov emisij kažejo, da so se izpusti emisij toplogrednih plinov v EU-28 zmanjšali iz 5.626 milijonov ton emisij CO<sub>2</sub> v baznem letu 1990 na 4.544 milijonov ton emisij CO<sub>2</sub> v letu 2012. V EU-15 pa so se izpusti emisij toplogrednih plinov zmanjšali iz 4.262 milijonov ton emisij CO<sub>2</sub> v baznem letu 1990 na 3.619 milijonov ton emisij CO<sub>2</sub> v letu 2012 (European Environment Agency, 2015).

## **2.3 Problemi evropske trgovalne sheme**

Prvi dve trgovalni obdobji sta nakazali celo vrsto šibkih točk, s katerimi se sooča EU ETS. V nadaljevanju bodo najprej predstavljene težave, s katerimi se sooča evropski sistem trgovanja s toplogrednimi plini (Ogljikov dioksid-CO<sub>2</sub>, vodna para-H<sub>2</sub>O<sub>(g)</sub>, metan-CH<sub>4</sub>, fluorirani ogljikovodiki-CFC, HCF, PHC, dušikovi oksidi-NO<sub>x</sub>, N<sub>2</sub>O, žveplov heksafluorid-SF<sub>6</sub>)

### **2.3.1 Nihanje cen kuponov**

Največji problem, ki se kaže pri trgovanju z emisijskimi pravicami, je spremenljivost cen emisijskih kuponov.

Sistem trgovanja z emisijskimi kuponi naj bi simuliral trg, na katerem vlada pomanjkanje pravic do izpustov toplogrednih plinov. Vendar se je že po dobrem letu trgovanja pokazalo, da je bilo emisijskih pravic pravzaprav preveč oz. več kot so znašali dejanski skupni izpusti toplogrednih plinov. Ponudba večja od povpraševanja pa pomeni temu primerno nizko ceno. Če upoštevamo še to, da sta pomembna dejavnika pri oblikovanju cene tudi nihajoča cena energentov ter gospodarska rast, so emisijske pravice podvržene še dodatnim cenovnim tveganjem.

Cena je predvsem rezultat ponudbe in povpraševanja. Če je ponudba večja od povpraševanja, je cena temu primerno nizka, in če je povpraševanje večje od ponudbe, je cena temu primerno visoka. Ob tem je potrebno vendarle dodati, da trgovanje z emisijskimi kuponi ni

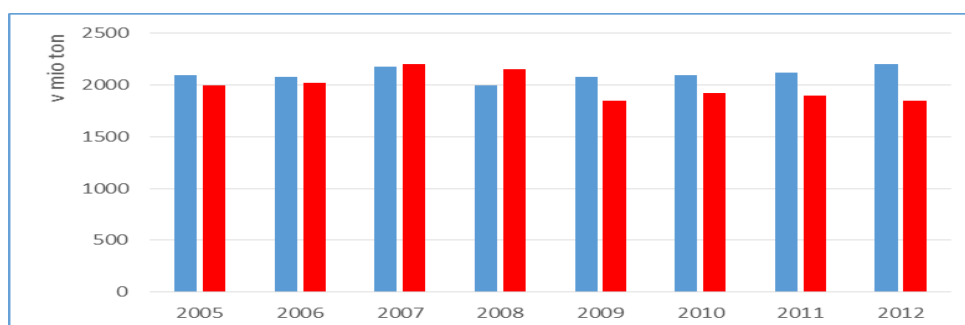
primerljivo z vsakodnevnim trgovanjem na trgu oz. borzi (Hood, 2010, str. 50). Sicer se tudi na trgu oz. borzi zgodi, da je ponudba dobrin ali vrednostnih papirjev v določenem trenutku lahko večja od povpraševanja, a se trg odzove tako, da se cene znižajo do te mere, ko nekonkurenčni ponudniki odstopijo in se vzpostavi ravnotežje med ponudbo in povpraševanjem (Samuelson & Nordhaus, 2002, str. 141). V primeru trgovanja z emisijskimi kuponi pa to ni tako, saj je ponudba fiksna oz. v naprej določena s kapico izpustov toplogrednih plinov in je ni mogoče naknadno uravnati, ko cena pade. Odvečnih emisijskih kuponov ni mogoče enostavno umakniti iz trgovanja, saj so limitirani s kapico.

Iz slike 2 je moč jasno razbrati, da je prišlo do drastičnega padca cene emisijskih kuponov v trenutku, ko so podjetja/onesnaževalci morali v Bruselj oddati poročilo o stanju emisijskih kuponov za leto 2005. Rok za oddajo navedenega poročila je bil namreč 30.4.2006 in tako je v mesecu maju 2006 cena emisijskih kuponov naglo padla. S poročilom so bile namreč razkrite dejanske količine razdeljenih emisijskih kuponov, kakor tudi dejanske količine izpustov toplogrednih plinov (Gilbertson & Reyes, 2009, str. 34). Iz slike 6 pa je razvidno, da je drugi padec cene sledil nekaj mesecev po začetku delovanja drugega trgovalnega obdobja, ko je bilo tudi že znano, da je emisijskih kuponov v bistvu preveč in se je EU nahajala že v finančni krizi (Gilbertson & Reyes, 2009, str. 41).

### 2.3.2 Presežek kuponov

Določitev zgornje dovoljene meje izpustov toplogrednih plinov ter njihovega zmanjševanja v skladu z obvezami Kjotskega protokola in drugimi mednarodnimi dogovori ter nacionalnimi predpisi odraža predvsem zaželen ekološki cilj. Sistem trgovanja z emisijskimi pravicami temelji na določitvi kapice, pri čemer določitev kapice še ne pomeni dejanskega zmanjšanja izpustov toplogrednih plinov, je zgolj jamstvo, da bo določena zgornja meja izpustov toplogrednih plinov dosežena oz. ne bo bistveno presežena. Zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov nastopi šele s postopnim zmanjševanjem zgornje meje izpustov toplogrednih plinov.

*Slika 5: Gibanje količine izdanih emisijskih kuponov (modra) in preverjenih emisij toplogrednih plinov (rdeča) v letih 2005-2012 v milijonih*



Vir: European Environment Agency, EU Emissions Trading System data viewer, 2013, str. 39

Iz slike 5 je razvidno, da je količina emisij toplogrednih plinov od leta 2009 dalje padala, kar je posledica finančne krize, ki je takrat zajela ves svet, ter tudi zaradi vedno večjega deleža obnovljivih virov energije. V letih od 2008-2012 je bila skupna povprečna količina emisij toplogrednih plinov glede na izhodiščne ravni emisij nižja za približno 12%. Kjotski cilj je bil tako presežen za 4% oziroma za 236 milijonov ton CO<sub>2</sub> na letni ravni (European Environment Agency, 2013, str.49).

V prvem in drugem trgovalnem obdobju je bila zgornja dovoljena meja izpustov toplogrednih plinov oz. kapica določena z nacionalnimi alokacijskimi načrti (NAPi). Emisijski kuponi so bili razdeljeni zastonj, in sicer po ključu, ki temelji na zgodovinskih podatkih emitiranih količin, torej na metodi dedovanja. To pomeni, da so podjetja, ki so v preteklosti izkazovala visoke izpuste toplogrednih plinov (predvsem železarne, koksarne, cementarne i.d.), dobila več emisijskih kuponov, po drugi strani pa je za proizvajalce energije veljal precej bolj dosleden ključ dodeljevanja emisijskih kuponov (Gilbertson et al., 2009, str. 33).

Precejšnjo težavo pri določanju kapice predstavljajo tudi predvidevanja bodočih emisij v primeru nespremenjenega opravljanja dejavnosti (Hood, 2010, str. 38). Gre za scenarij rasti emisij kot jo je mogoče pričakovati v prihodnosti ob nespremenjenem opravljanju dejavnosti oz. brez vplivanja države, predpisov ter trgovanja z emisijskimi kuponi. Določitev kapice v primeru scenarija nespremenjenega opravljanja dejavnosti velja predvsem za določitev bodoče zgornje dovoljene meje izpustov toplogrednih plinov, ki pa naj bi postopoma padala. Predvideno je vsakoletno zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov in s tem kapice. V tem primeru je potrebno upoštevati, da v kolikor je zmanjšanje emisij premalo ambiciozno, je dejansko zmanjšanje emisij oteženo zaradi različnih ekonomskih in tudi drugih dejavnikov (Ellerman & Joskow, 2008, str. 32).

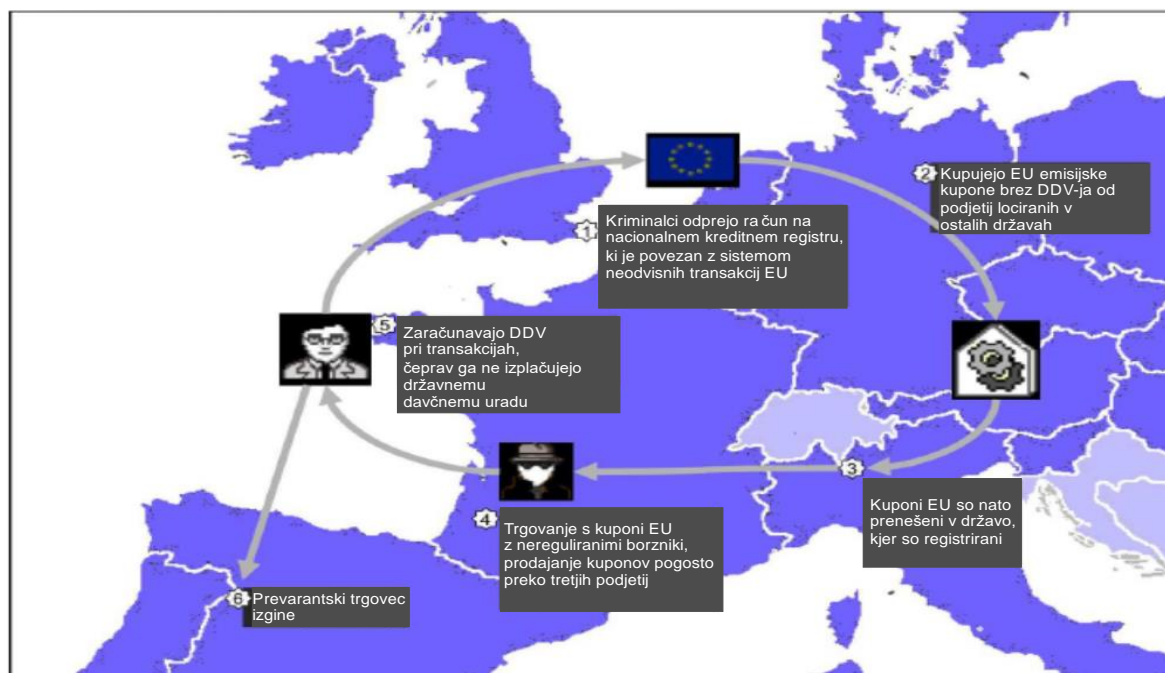
Presežek emisijskih kuponov lahko razložimo s tem, da je izračun količin dodeljenih emisijskih kuponov temeljil na oddanih poročilih upravljavcev naprav oz. podjetij. Takšno postopanje odraža precejšnjo verjetnost manipulacij pri izračunih, sploh ko gre za pretekle podatke. Določitev zgornje dovoljene meje emisij ni ekonomska, temveč politična odločitev z jasnim ekološkim predznakom. Pri političnih odločitvah pa ne smemo podcenjevati moči lobističnih skupin. Predvsem podjetja si prizadevajo pridobiti čim več emisijskih kuponov, da bi se tako izognila investicijam v zmanjšanje emisij. V primeru pomembnejših panog je večji tudi njen vpliv na politične odločitve. Po drugi strani pa tudi politika popušča zahtevam večjih podjetij in pomembnejših panog sploh v primeru grozečega upada gospodarske aktivnosti, ko lahko vsaka nepremišljena politična poteza, ali dodatne stroškovne obveze, ogrozijo konkurenčnost podjetij oz. panog.

### 2.3.3 Goljufige in korupcija

Sistem trgovanja z izpusti toplogrednih plinov je izpostavljen različnim tveganjem goljufanja in korupcije predvsem zato, ker gre za nov način trgovanja brez preverjenih in zadostnih nadzornih mehanizmov.

V predhodnem poglavju je bilo izpostavljeno, da je določitev kvot emisijskih kuponov politična odločitev, da pri tem ne gre podcenjevati moč lobističnih skupin, predvsem pa da je izračun količin dodeljenih emisijskih kuponov v prvem in drugem trgovalnem obdobju temeljil na oddanih poročilih upravljavcev naprav oz. podjetij, kar je omogočalo manipulacije pri izračunih. Težko je presoditi, ali je bil presežek emisijskih kuponov rezultat zavestnega zavajanja odločevalcev ali pa je šlo predvsem za napako sistema, ki so jo podjetja izkoristila sebi v prid, da so na ta način zaščitila svoje poslovne interese, politika pa se je na ta način izognila konfliktom. Da je šlo oz. gre tudi za zavestno zavajanje odločevalcev oz. podjetij, bomo prikazali v naslednjem poglavju o prelaganju stroškov trgovanja z emisijskimi kuponi na končne kupce. Izpostavljenost tveganju goljufanja je povezana z naravo posla, saj gre pri trgovanju z emisijskimi kuponi za specifičen posel, ki ni povsem zasebne, pa tudi ne javne narave. Na začetku drugega trgovalnega obdobja je tako prišlo do davčnih goljufig pri verižnem nakupu oz. verižni prodaji emisijskih kuponov (Europol, 2009).

*Slika 6: Primer delovanja goljufige utaje davka na dodano vrednost iz trgovanja z emisijskimi kuponi v letih 2008-2009*



Vir: EUROPOL, Carbon credit fraud causes more than 5 billion euros damage for european taxpayer, 2009.

Na sliki 6 je prikazano, da so podjetja pri vsaki prodaji emisijskih kuponov v tujo državo zahtevala povračilo davka na dodano vrednost, čeprav ga prej niso odvedla državi. Na ta način je nastala škoda za državo v višini davka na dodano vrednost in davčno stopnjo v skladu z vsakokratno nacionalno davčno zakonodajo. Šlo naj bi za več milijard EUR neplačanih davkov. Evropska komisija je zaradi teh goljufij omogočila državam članicam, da pri trgovanju z emisijskimi kuponi uporabljajo obrnjeno davčno obveznost (angl. »Reverse-Charge«). Gre za postopek, ki določa, da zadnji kupec prevzame celotno davčno breme. S tem so se davčne goljufije na račun trgovanja z emisijskimi kuponi prenehale (IP/09/1376, 2009).

Tretja vrsta izpostavljenosti goljufijam in korupciji se kaže pri izvajanju obeh Kjotskih mehanizmov. Mehanizem čistega razvoja in skupno izvajanje predvidevata zmanjšanje emisij na podlagi izvedene dejavnosti oz. investicije v tretji državi. Zmanjšanje emisij v tretji državi se v tem primeru pripiše podjetju iz EU, ki je projekt financiralo. Pri tem prihaja do zavajanja ali goljufanja. Večina projektov skupnega izvajanja se izvaja v Rusiji in Ukrajini, pri čemer je nadzor nad izvajanjem teh projektov nedosleden. Projektom se pripisuje previsoko zmanjšanje emisij glede na dejansko zmanjšanje emisij. Projekti so bili v preteklosti že zaključeni, a so bili ponovno registrirani kot projekti skupnega izvajanja. Najhujša vrsta zavajanja pa se dogaja na ta način, da se emisije kratkoročno z manipulacijo izračunov zvišajo in potem z marginalno investicijo drastično znižajo, kar prinaša precejšnje dobičke za podjetja, ki emisijske kupone iz projektov skupnega izvajanja proda. Takšen način zavajanja je znan tudi v primeru projektov iz mehanizma čistega razvoja.

#### **2.3.4 Prelaganje stroškov trgovanja z emisijskimi kuponi na končne kupce**

Do sedaj je bilo govora predvsem o slabostih samega sistema trgovanja z emisijskimi kuponi. Trgovanje z emisijskimi kuponi pa ima tudi določene negativne posledice za podjetja in končne kupce oz. potrošnike. Gre predvsem za vprašanje, kako podjetja evidentirajo stroške emisijskih kuponov, in ali te stroške vključujejo v končno ceno svojih proizvodov oz. jih prevalijo na končne kupce?

Podjetja, kot so železarne, koksarne, steklarne, cementarne i.d., ki delujejo na svobodnem trgu ter proizvajajo dobrine za trg in so izpostavljena konkurenci, bistveno težje prevalijo stroške emisijskih kuponov na končne kupce. Kot je bilo že izpostavljeno, so se ta podjetja posluževala drugega načina upravljanja s stroški emisijskih kuponov in sicer tako, da so predpostavljala presežek emisij in si s tem tudi zagotovila presežek emisijskih kuponov. Na ta način so dosegla inflacijski učinek na ceno emisijskih kuponov, s čimer so se izognila stroškom investicij v zmanjšanje emisij toplogrednih plinov. V tem primeru ne gre za neposredno prelaganje stroškov emisijskih kuponov na končne kupce, temveč bolj za izničenje stroškov emisijskih kuponov.

Pri proizvajalcih energije (toplotne, električne) pa je slika povsem drugačna. Čeprav je tudi tu treba razlikovati med podjetji, ki delujejo na reguliranem trgu, in podjetji, ki delujejo na svobodnem trgu (Ellerman & Joskow, 2008, str. 25). Proizvajalec električne energije, ki deluje v reguliranem okolju in kjer je cena električne energije regulirana, stroška emisijskih kuponov ne more prevaliti na končnega kupca. Podjetje, ki pa deluje na svobodnem trgu in lahko samo določa ceno električne energije, pa je storilo ravno to, prevalilo je stroške emisijskih kuponov na končnega kupca. Z vsako položnico za elektriko je končni kupec plačal tudi stroške emisijskih kuponov.

Prelaganje stroškov emisijskih kuponov na končnega kupca je del strategije upravljanja z oportunitetnimi stroški. Pri oblikovanju cen, predvsem električne energije in drugih energentov, so podjetja upoštevala tudi ceno emisijskih kuponov. Ker je bilo 90% emisijskih kuponov razdeljenih brezplačno, naj bi glede na predvidevanja, energetska podjetja upoštevala samo ceno tistih emisijskih kuponov, ki so jih dejansko tudi kupila. A energetska podjetja so upoštevala ceno vseh emisijskih kuponov, ki so jih posedovala, ne glede na to, ali so jih dobila brezplačno oz. so jih morala dokupiti. Torej za brezplačno pridobljen emisijski kupon so upoštevala prodajno ceno na borzi in s tem ustvarila dobiček v višini borzne cene (De Bruyn et al., 2010, str. 7).

Načeloma takšno ravnanje ni presenečenje, saj sistem trgovanja z izpusti toplogrednih plinov predpostavlja ravno to, da je emisija proizvodni dejavnik in s tem tudi realen strošek proizvodnje (Duerr, 2007, str. 7). Večje so emisije, višji so proizvodni stroški. Z rastjo stroškov emisij kot proizvodnega dejavnika naj bi podjetja postopoma investirala v moderne tehnologije, da bi na ta način pocenila svojo proizvodnjo. Prva, ki so se tega najbolj zavedala, so bila ravno energetska podjetja. Ne glede na dejstvo, ali je podjetje prejelo emisijske kupone brezplačno ali pa jih je (De Bruyn, S., Markowska, A., de Jong, F. & Bles, M, 2010, str. 7) kupilo po tržni ceni, imajo emisijski kuponi realno ekonomsko vrednost. Podjetja jih lahko uporabijo za proizvodnjo (npr. proizvodnja električne energije) ali pa jih prodajo na trgu po tržni ceni. V praksi so torej podjetja dejansko vključila v cene svojih proizvodov in storitev vse razpoložljive emisijske kupone, ki so jih imela v lasti, in sicer po tržni ceni, torej tudi tiste emisijske kupone, ki so jih prejela brezplačno.

Problematika prelaganja stroškov trgovanja z emisijskimi kuponi na končnega kupca je zelo zapletena. V teoriji sicer pomeni, da podjetja delujoča na svobodnem oz. konkurenčnem trgu načeloma ne morejo prevaliti stroškov nakupa emisijskih kuponov na končnega kupca. Posredno pa se dogaja ravno to. Z rastjo cene električne energije in drugih energentov tudi na račun stroška emisijskih kuponov, se je podražila proizvodnja drugih dejavnosti, tako da so se dvignile cene proizvodov železarske ter jeklarske industrije, dvignila se je tudi cena plina, vendar šele z določenim zamikom, medtem ko so proizvajalci električne energije ceno električne energije dvignili takoj (De Bruyn et al., 2010, str. 7).



Podjetja, ki proizvajajo dobrine za trg, so v praksi pravzaprav dvojno izpostavljena: najprej nosijo breme stroškov emisij, ki jih same proizvajajo, poleg tega pa nosijo še stroške emisij, ki jih proizvajajo energetska podjetja, in sicer v obliki naraščajočih stroškov energentov.

### 2.3.5 Nadomestila

Nadomestila (angl. *offsets*) oz. emisijski kuponi iz drugih dejavnosti ali držav predstavljajo fleksibilen ukrep zmanjševanja izpustov toplogrednih plinov. Pri tem gre predvsem za emisijske kupone iz obeh Kjotskih mehanizmov – mehanizma čistega razvoja in skupnega izvajanja, ki nadomeščajo emisijske kupone iz trgovanja z emisijami, zato se imenujejo tudi nadomestila (Weishaar, 2007, str. 29–70). Evropska komisija je nadomestila uvedla z namenom, da bi izvajanje podnebnih ukrepov v tretjih državah postalo bolj atraktivno, kar pa se je izkazalo kot napačna strategija.

Na račun zmanjšanja emisij nosilec projekta iz mehanizma čistega razvoja pridobi enote potrjenega zmanjšanja emisij (CER), ki jih lahko do določenega deleža uporabi v okviru sheme trgovanja z emisijami. Enako velja tudi za enote zmanjšanja emisij (ERU) iz projektov skupnega izvajanja, ki se jih lahko do določenega deleža uporabi v okviru sheme trgovanja z emisijami. Deleži se razlikujejo od države do države. Nadomestila omogočajo predvsem največjim podjetjem stroškovno ugodno izvajanje ukrepov zmanjševanja izpustov toplogrednih plinov, ki jih lahko vračunajo v svojo bilanco zmanjšanih izpustov toplogrednih plinov. Pravilna in tehnološko ustrezna izvedba mehanizma čistega razvoja in JI projektov ne zmanjšuje učinkovitosti trgovanja z emisijskimi pravicami, saj za podnebne ukrepe ni tako zelo pomembno, kje se izvajajo, bistveno je, da so izvedeni pravilno in tehnološko ustrezno.

Kljub ekološki upravičenosti nadomestnih projektov predvsem s stališča uvajanja novih oz. modernejših okoljskih tehnologij, pa imajo le-ti vendarle nekaj pomanjkljivosti. Največji problem predstavljajo izračuni dejanskega zmanjšanja izpustov toplogrednih plinov na račun izvedbe nadomestnih ukrepov (Klepper, 2011, str. 696). Samo v primeru zmanjšanja izpustov toplogrednih plinov ob predpostavki nespremenjenega opravljanja dejavnosti (angl. *business-as-usual*) se kaže dejanski podnebni učinek, kar pa je povezano s številnimi negotovostmi pri izračunu količinskega zmanjšanja izpustov toplogrednih plinov oz. omogočajo precejšnjo mero »kreativnega« bilanciranja (Lee et al., 2013, str. 53–62). Poleg tega je lahko tudi nadzor nad izvajanjem takšnih projektov problematičen, sploh ko gre za projekte, ki se izvajajo v drugih državah. Izpostavljenost tveganju goljufije in korupcije v primeru projektov iz mehanizma čistega razvoja in projektov skupnega izvajanja je bila že omenjena v poglavju 3.1.3. Vse te pomanjkljivosti počasi, a vztrajno zmanjšujejo verodostojnost nadomestnih projektov.

Izvajanje nadomestnih projektov je dovoljeno samo v omejenem okviru. Emisijske pravice iz projektov mehanizma čistega razvoja in projektov skupnega izvajanja ne smejo v obdobju 2008-2020 presežati 50% unovčenih emisijskih kuponov, se pa delež razlikuje od države do države. To pomeni absolutno omejitev na 1,6 milijarde emisijskih kuponov iz nadomestnih projektov v obdobju 2008-2020, pri čemer je bila do leta 2012 že upoštevana 1 milijarda emisijskih kuponov iz nadomestnih projektov, torej več kot polovica. Glede na izkušnje preteklih projektov je Evropska komisija postopoma zaostila pogoje za izvajanje nadomestnih projektov, predvsem za izračun količinskega zmanjšanja izpustov toplogrednih plinov ter izločila nekatera še posebej tvegana področja oz. dejavnosti. Od leta 2013 naprej se pri projektih iz mehanizma čistega razvoja upoštevajo samo emisijski kuponi iz najmanj razvitih držav, pri čemer so izvzete dejavnosti kmetijstva, gozdarstva in jedrske energije. Dodatni pogoji pa veljajo še za projekte na področju vodne energije ter uporabe plina v industrijske namene. Nove naprave lahko upoštevajo samo 4,5% emisijskih kuponov iz nadomestnih projektov. Cilj Evropske komisije je, da v četrtem trgovalnem obdobju po letu 2020 povsem izloči nadomestne projekte iz sheme trgovanja z izpusti toplogrednih plinov (International Carbon Action Partnership, 2015, str. 3).

### **2.3.6 Uhajanje emisij**

Čeprav podjetja večino emisijskih kuponov dobijo brezplačno, pa to še ne pomeni, da podjetja nimajo stroškov z nakupom emisijskih pravic. Predvsem proizvajalci električne energije upoštevajo stroške emisijskih pravic v bistveno večji meri kot ostala podjetja, ki proizvajajo dobrine za trg. Energetska podjetja so tista, ki so prevzela stroške nakupa emisijskih pravic v celoti na končnega kupca kot smo lahko videli v poglavju 3.1.4. Energetska podjetja so tudi tista, za katera velja največja bojazen preselitve proizvodnje v druge države, ki so manj regulirane. Ta bojazen je bistveno vplivala na odločitev Evropske komisije, da se emisijske pravice razdelijo brezplačno in se poskuša na ta način izogniti cenovnim šokom ali pa preselitvi proizvodnje.

Preselitev proizvodnje v drugo državo bi pomenila tudi uhajanje emisij. Emisije s tem ne bi izginile, podjetja bi preselila svojo proizvodnjo in s tem proizvajala emisije drugje, in sicer v manj reguliranem gospodarskem okolju. Zaradi navedenega se uporablja izraz uhajanje emisij (Hood, 2010, str. 62). Druga oblika uhajanj emisij pa ni povezana z direktno preselitvijo proizvodnje, saj podjetja, predvsem energetska, ne morejo preprosto preseliti proizvodnje, saj so vezana na določene naravne vire, bi pa lahko prišlo do splošnega upada proizvodnje v državah, v katerih veljajo podnebni ukrepi in okoljske omejitve. Potreba po dobrinah v teh državah s tem ne bi izginila, bi jih pa proizvajali drugod, v drugih državah, kjer bi tudi nastale emisije toplogrednih plinov.

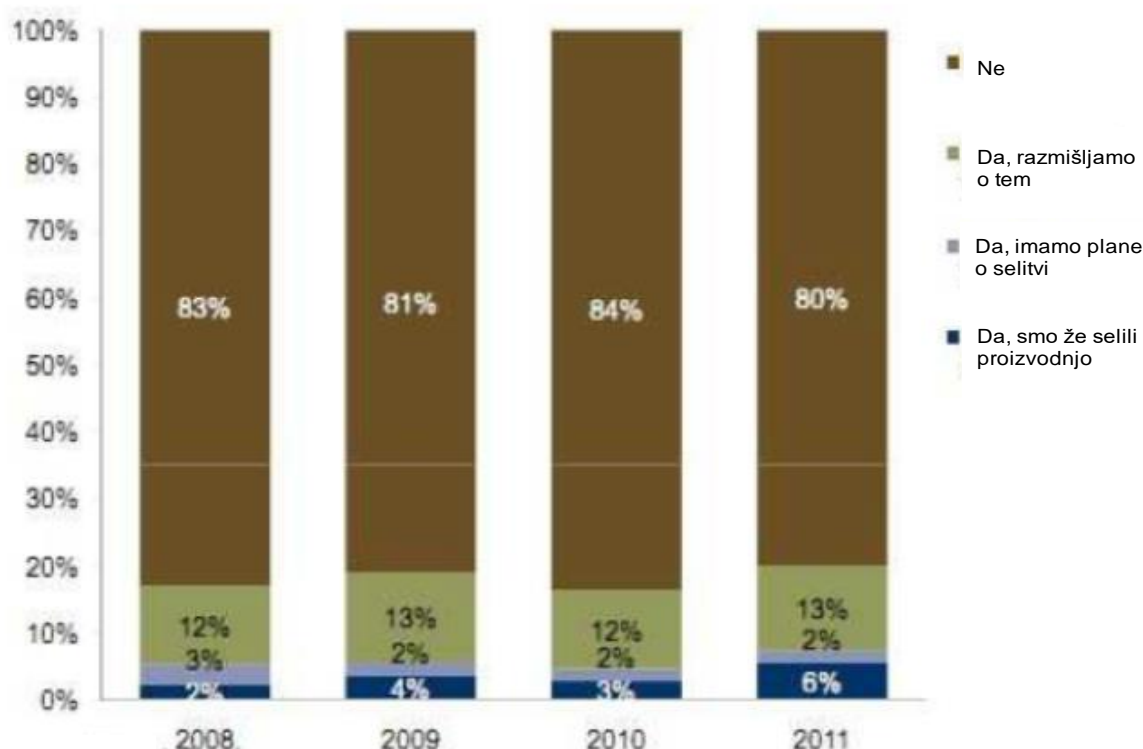
Ne glede na bojazen, da bi lahko prišlo do preselitve ali upada proizvodnje, pa se ni zgodilo ne eno ne drugo. Preselitev proizvodnje je malo verjeten scenarij, saj proizvodnjo energije ni moč kar tako preseliti (Tvinnereim et al., 2011, str. 5). Hidroelektrarna je vezana na vir in

to je voda in le-ta ni povsod razpoložljiva v enaki meri. Upad proizvodnje energije pa tudi ni verjeten, saj se potrebe po energiji ne zmanjšujejo, kvečjemu rastejo.

V kolikor pa je prišlo do preselitve proizvodnje npr. v papirni, železarski, jeklarski, kemični ali kaki drugi industriji, za katero velja obveznost trgovanja z izpusti toplogrednih plinov, pa to v času gospodarske krize zagotovo ni povezano izključno s stroški emisijskih kuponov. Preselitev ali upada proizvodnje v državah EU v času gospodarske krize si skorajda ni mogoče razlagati samo s stroški emisijskih kuponov ter drugimi omejitvami na področju okoljske zakonodaje. V času finančne krize so bili razlogi za ugašanje proizvodnje povsem drugi (Tvinnereim et al., 2011, str. 5).

Da podjetja v drugem trgovalnem obdobju niso nameravala preseliti proizvodnje v drugo državo zaradi stroškov emisijskih kuponov, potrjujejo tudi rezultati ankete, katere rezultati so prikazani na sliki 7.

*Slika 7: Rezultati ankete o preselitvi proizvodnje izven EU ETS zaradi stroškov emisijskih kuponov*



Vir: Tvinnereim et al., 2011, str. 11.

Institucija Point Carbon, je izvedla anketo na vzorcu 215 podjetij v letih 2008 do 2011, in sicer o možnosti preselitve proizvodnje izven območja EU ETS zaradi stroškov emisij. Delež podjetij, ki so proizvodnjo že preselila se je v štirih letih povečal za 4%, in sicer iz 2% na

6%. Delež podjetij, ki planirajo oziroma izvajajo aktivnosti, predstavlja 13% v letu 2011. Delež podjetij, ki o preselitvi proizvodnje razmišljajo, predstavlja 2%. Večina anketiranih podjetij (od 83% v letu 2008 do 80% v letu 2011) o selitvi proizvodnje ne razmišlja.

### **2.3.7 Primerjava evropske trgovalne sheme z drugimi sistemi trgovanja (Nova Zelandija, RGGI, Kalifornija)**

Kot smo videli v poglavju 1.4. EU ni edina, ki stavi na trgovanje z izpusti toplogrednih plinov. Delujočih nacionalnih sistemov trgovanja s toplogrednimi plini je trenutno le nekaj (Švica, Nova Zelandija, Kazahstan), je pa zato več delujočih regionalnih, lahko bi rekli tudi pilotnih projektov trgovanja z izpusti toplogrednih plinov (ZDA, Kanada, Japonska, Južna Koreja, Kitajska) (CDM Projects interactive map, 2016). EU ETS je za enkrat največji, potrebno pa je izpostaviti Kitajsko, ki namerava do leta 2020 uvesti nacionalni sistem trgovanja s toplogrednimi plini in bo tako, v kolikor bo do tega tudi prišlo, vsekakor najobsežnejši.

Vsem sistemom je skupno trgovanje z emisijskimi kuponi s ciljem zmanjšanja izpustov toplogrednih plinov. Se pa sistemi med seboj deloma zelo razlikujejo v načinu trgovanja. Največje razlike obstajajo pri načinu dodelitve kuponov:

- Kot je bilo predhodno že večkrat predstavljeno, so bili v EU ETS v obeh prvih trgovalnih obdobjih emisijski kuponi dodeljeni brezplačno, samo majhen del so morala podjetja pridobiti na dražbi. Na ta način je prišlo do precejšnjega presežka emisijskih kuponov na trgu, kar ima seveda negativne učinke na ceno emisijskih kuponov.
- Nova Zelandija npr. ni določila najvišje zgornje meje dovoljenih izpustov toplogrednih plinov, ampak je brezplačno razdelila emisijske kupone v obsegu svojih Kjotskih zavez, preostale emisijske kupone pa podjetja lahko dokupijo na mednarodnem trgu (Hood, 2010, str. 23). Prav tako Nova Zelandija ni uvedla omejitev za uporabo emisijskih kuponov iz nadomestnih projektov (CER, ERU) ter drugih sistemov trgovanja z izpusti toplogrednih plinov. To pomeni, da imajo novozelandska podjetja na voljo praktično neomejeno število emisijskih kuponov (predvsem poceni emisijskih kuponov iz nadomestnih projektov ter drugih držav), kar negativno vpliva na ceno emisijskih kuponov, saj je cena padla iz 21 NZ\$ februarja 2011 na 7 NZ\$ januarja 2012 (Carbon market Australia-New Zealand, 2012, str. 3). Prav tako pa zaradi prevelike količine emisijskih kuponov Nova Zelandija ne bo izpolnila Kjotskih zavez do leta 2020, temveč bo po vsej verjetnosti celo zvišala izpuste toplogrednih plinov.
- V okviru Regionalne iniciative za zmanjšanje toplogrednih plinov (RGGI), v kateri sodeluje trenutno 9 zveznih držav na vzhodu ZDA, so sodelujoče zvezne države sicer določile kapico, emisijski kuponi pa so bili razdeljeni izključno na dražbi (Roach, 2011, str. 18). Dražbe se opravljajo vsako četrletje. Zaradi finančne krize in upada proizvodnje je prišlo do zanimive situacije, da izpusti toplogrednih plinov predvidene kapice niti ne

bodo dosegli in jo tudi ne dosegajo (Tvinnereim et al., 2011, str. 22). To pomeni, da je na trgu preveliko število emisijskih kuponov, kar seveda negativno vpliva na njihovo ceno.

- Kalifornija je določila kapico in razdelila 90% emisijskih kuponov na dražbi. Prav tako pa je uvedla tudi omejitev cene emisijskih kuponov navzdol in znaša dobrih 10 EUR. Kalifornijski sistem je tako praktično edini, ki ni soočen s padcem cen emisijskih kuponov. In kot bomo videli kasneje, se predvsem Nemčija glede na dobro prakso Kalifornije, čedalje bolj zavzema za to, da bi tudi v EU ETS uvedli najnižjo zjamčeno ceno emisijskih kuponov.

Obstajajo pa tudi precejšnje razlike v obsegu trgovanja (vključeni plini in vključene dejavnosti):

- EU ETS trguje samo z emisijami CO<sub>2</sub> in v manjši meri tudi še z N<sub>2</sub>O. Obvezne, da sodelujejo v sistemu, pa so predvsem energetske intenzivne dejavnosti kot so npr. proizvodnja električne in toplotne energije, železarne, jeklarne, cementarne, koksarne in deli kemične industrije. Največja pomanjkljivost EU ETS je bila zagotovo ta, da v trgovanje niso bili vključeni vsi toplogredni plini in tudi ne vsi onesnaževalci, čeprav je v tretjem trgovalnem obdobju vendarle prišlo do razširitve trgovanja tudi na druge pline in dejavnosti.
- Novozelandski sistem trgovanja z izpusti toplogrednih plinov je najboljše, saj so vključeni praktično vsi toplogredni plini in tudi večina vseh dejavnosti. Na ta način naj bi bile dejavnosti med seboj izenačene in naj bi vsa podjetja nosila enak sorazmerni delež stroškov emisijskih kuponov.
- RGGI trguje samo z emisijami CO<sub>2</sub> in vključene so samo termoelektrarne.
- Podobno kot novozelandski tudi kalifornijski sistem trgovanja z izpusti toplogrednih plinov vključuje praktično vse toplogredne pline in tudi večino vseh dejavnosti.

Kot je razvidno iz primerjave, ima odločujoč vpliv na ceno emisijskih kuponov njihova količina. Vsi predstavljeni sistemi trgovanja z izpusti toplogrednih plinov se soočajo z inflacijo emisijskih kuponov in temu primerno nizko ceno. Izjemo predstavlja samo Kalifornija, ki je uvedla omejitev cene navzdol in s tem v precejšnji meri stabilizirala trgovanje. Tudi novozelandski pristop izdaje papirjev na ravni Kjotskih zavez bi bil lahko učinkovit v primeru, da ne bi novozelandski trg preplavili poceni papirji iz nadomestnih projektov in drugih držav.

## **2.4 Povzetek izkušenj prvega in drugega trgovalnega obdobja**

Obdobje prve in druge trgovalne sheme sicer lahko opredelimo kot pozitivno izkušnjo (German Emissions Trading Authority at the Federal Environment Agency, 2015, str. 12).

Uspeh EU ETS je predvsem ta, da je relativno hitro in brez večjih zapletov začela delovati in da jo je implementiralo veliko držav. Se je pa v osmih letih delovanja od 2005 do 2012 pokazalo, da ima EU ETS različne pomanjkljivosti, ki bi jih vsekakor bilo potrebno v prihodnje odpraviti z namenom učinkovitejšega trgovanja.

Najpogosteje omenjene pomanjkljivosti so (International Centre for Climate Governance, 2015a):

- Neustrezna razdelitev emisijskih kuponov: v prvem, pa tudi drugem trgovalnem obdobju je bilo razdeljeno preveliko število emisijskih kuponov, razlogov za to je več. Države članice so se pri določitvi kapic zanašale na neustrezne podatke o emisijah, ker so pri izračunih enostavno pretiravale. Podjetja so načrtno izračunavala višje izpuste, da bi si zagotovila več emisijskih kuponov. Prav tako so bile države članice v skrbeh, da bi preveč obremenile podjetja in s tem okrnili njihovo konkurenčnost, zato so poskušala omejiti njihove stroške. Ne glede na razloge, pa je zaradi presežkov in nezmožnosti prenosa v drugo trgovalno obdobje cena emisijskih kuponov na koncu prvega trgovalnega obdobja znašala skoraj nič.  
V drugem trgovalnem obdobju pa je zaradi ponavljanja napak iz prvega trgovalnega obdobja, poplave emisijskih kuponov iz novih držav članic ter ekonomske krize prav tako prišlo do presežka emisijskih kuponov. Presežek kuponov je dodatno izhajal iz ostalih dveh mehanizmov (skupno izvajanje in mehanizem čistega razvoja). Cena na koncu drugega trgovalnega obdobja prav tako ni bila zadovoljiva.
- Togost/nefleksibilnost sistema: v prvih dveh trgovalnih obdobjih je bila kapica vnaprej določena za celotno trgovalno obdobje in je bila fiksna oz. jo ni bilo mogoče spreminjati. V primeru emisijskih kuponov namreč ne gre za običajne dobrine, ki jih proizvajalec lahko umakne s trga, če ni povpraševanja po njih. Dinamika znižanja kapice bi se lahko pospešila.
- Enotna cena: raznolikost držav udeleženk in prav tako podjetij je velika. Zaradi tega imajo določene države in sektorji večji vpliv od ostalih (npr. energetskega sektorja, kjer je dodeljenih 52% vseh kuponov ter velike države kot npr. Nemčija). Navedeno dejstvo je potrebno upoštevati pri iskanju rešitev glede oblikovanja cene emisijskih kuponov in potencialnega izkoriščanja tržne moči.
- Nepovezanost EU ETS z drugimi trgovalnimi sistemi: evropsko shemo trgovanja z izpusti toplogrednih plinov je potrebno povezati tudi z drugimi podobnimi trgovalnimi sistemi v drugih državah. Za doseganje cilja – obvladovanje in zmanjšanje emisij toplogrednih plinov – je EU na podlagi Direktive 2004/101/ED vzpostavila povezovanje z državami v razvoju preko obeh mehanizmov, mehanizma čistega razvoja (trgovalna enota je CER) in skupnega izvajanja (trgovalna enota je ERU). Na podlagi tega sodelovanja je EU poskušala zmanjšati verjetnost uhajanja ogljika s plasiranjem ogljikovih dobropisov za projekte, katere izvaja v okviru mehanizma čistega razvoja in skupnega izvajanja. Vendar se je izkazalo, da nevarnost uhajanja ogljika ni velika, poleg tega pa so trg preplavili poceni emisijski kuponi iz teh projektov. Bistveno bolj smiselna

se kaže povezava z drugimi sistemi trgovanja z izpusti toplogrednih plinov (ZDA, Nova Zelandija, Japonska, Južna Koreja, Kitajska i.d.).

### **3 TRETJE TRGOVALNO OBDOBJE 2013-2020**

#### **3.1 Značilnosti tretjega trgovalnega obdobja 2013-2020**

##### **3.1.1 Spremembe in dopolnitve tretje trgovalne sheme**

Glede na vse imenovane težave EU ETS se je Evropska komisija odločila za precejšnje spremembe in dopolnitve, da bi v tretjem trgovalnem obdobju 2013-2020 dejansko lahko izpolnila svoje ambiciozne cilje zmanjšanja izpustov toplogrednih plinov.

Glavne spremembe in novosti tretjega trgovalnega obdobja glede na predhodni trgovalni obdobji so (The carbon trust, 2008, str. 12):

- Centralna določitev kapice: kapica se za razliko od prejšnjih trgovalnih obdobj (seštevek kapic vseh držav članic določenih v Nacionalnih alokacijskih planih-NAP) določi enotno na ravni EU kot celote. Količina dodeljenih kuponov v letu 2013 je znašala 2,04 milijarde ton. Meja se vsako leto zniža za 1,74% letnega povprečja vseh dodeljenih kuponov v obdobju 2008–2012, kar absolutno znaša okrog 37,5 milijonov ton. To pomeni, da se bo do leta 2020 predvidoma znižalo število emisijskih kuponov na 1.777,2 milijonov, kar bi pomenilo znižanje za 21% glede na leto 2005. Linearno znižanje emisij naj bi se nadaljevalo tudi po zaključku tretjega trgovalnega obdobja.  
Za letalski sektor je količina dodeljenih letalskih emisijskih kuponov (EUAA) v vseh letih obdobja enaka in znaša 210 milijonov ton. Letalske družbe lahko za pokritje izpustov predajo tako letalske kupone kot splošne emisijske kupone (EUA) (Trošt, Centrih, Petan, 2013, str. 3).
- Razširitev dejavnosti in toplogrednih plinov: v tretji trgovalni shemi je poleg CO<sub>2</sub> vključen še dušikov oksid (N<sub>2</sub>O) in perfluorirani ogljikovodiki (PFC) ter dodatni sektorji (proizvodnja barvnih kovin, gnojil, mineralnih vlaken, gipsa, kemikalij). Deloma se je spremenilo tudi poimenovanje dejavnosti, tako da so npr. vključene vse sežigalnice in ne samo kurilne naprave pri pretvorbi energije.
- Dražba in benčmarking: za razliko od predhodnih trgovalnih obdobj, ko je bila večina emisijskih kuponov razdeljenih brezplačno na osnovi preteklih podatkov o emisijah (angl. *grandfathering*), je v tretjem trgovalnem obdobju predvidena razdelitev emisijskih kuponov na dražbi oz. po benčmarking sistemu.
- Sprememba pravil dodeljevanja emisijskih pravic: poleg kapice je od začetka tretjega trgovalnega obdobja dalje tudi dodeljevanje emisijskih pravic usklajeno na ravni EU. Leta 2013 je bilo približno 40% vseh emisijskih kuponov razdeljenih na dražbi. Načeloma pa veljajo različna pravila dodelitve za različne sektorje, in sicer kot sledi v nadaljevanju:

- Sektor energetike (proizvodnja električne energije): predvidena je 100% dodelitev na dražbi razen pri novih državah članicah, ki energetskega sektorju lahko dodelijo brezplačne emisijske kupone do leta 2030 in postopoma preidejo na dodelitev na dražbi.
- Sektorji proizvodnje: predvidena je tako brezplačna dodelitev po benčmarking sistemu, kakor tudi dodelitev na dražbi. V sektorjih, ki ne sodijo v skupino uhajanja ogljika, je predvidena mešana dodelitev, leta 2013 30% emisijskih kuponov na dražbi in 70% emisijskih kuponov po benčmarking sistemu, leta 2020 pa naj bi bilo 70% emisijskih kuponov dodeljenih na dražbi. V sektorjih, ki pa sodijo v skupino uhajanja ogljika, se kupone razdelijo brezplačno po benčmarking sistemu.
- Letalski sektor: z vstopom letalskega sektorja v EU ETS v letu 2012, je bilo 85% emisijskih kuponov razdeljeno brezplačno po benčmarking sistemu. V tretjem trgovalnem obdobju pa je predvidena dodelitev 15% emisijskih kuponov na dražbi, 82% emisijskih kuponov pa dobijo brezplačno po benčmarking sistemu. Preostanek v višini 3% pa predstavlja posebna rezerva za nove vstopne oziroma za hitro rastoče letalske družbe.
- Rezerve za nove udeležence: Predvidena je 5% rezerva vseh emisijskih kuponov, ki so namenjene za vstop novih naprav na trg EU ETS oziroma za hitro rastoče naprave.
- Globalne povezave: Predvidena je intenzivnejša povezanost z ostalimi mehanizmi trgovanja z izpusti toplogrednih plinov oziroma izvajanje projektov izven določil Kjotskega protokola.
- Izločitev t.i. kuponov iz nadomestnih projektov: Ena od sprememb se nanaša tudi na emisijske pravice pridobljene iz projektov mehanizma čistega razvoja in projektov skupnega izvajanja, ki naj bi jih postopoma izločili iz trgovanja. Že v drugem trgovalnem obdobju je obveljala omejitev na 1,6 milijarde emisijskih kuponov iz nadomestnih projektov, pri čemer je bila do leta 2012 že realizirana 1 milijarda emisijskih kuponov iz nadomestnih projektov, torej več kot polovica.

### **3.1.2 Vključitev civilnega letalskega prometa v trgovanje**

Eden glavnih kriterijev ekološke uspešnosti EU ETS je ravno ta, za koliko se dejansko na njegov račun zmanjšajo izpusti toplogrednih plinov. Glede na to, da sistem ne pokriva vseh toplogrednih plinov, niti vseh dejavnosti, je toliko bolj pomembna postopna razširitev trgovanja tudi na preostale sektorje. Eden pomembnejših je vsekakor civilni letalski promet.

Direktiva 2008/101/ES (Ur.l.EU 8/3) je začela veljati 2.2.2009, v skladu s katero je bil letalski promet od 1.1.2012 vključen v EU ETS (Reducing emissions from aviation, 2016). Že Kjotski protokol predvideva v 2. odstavku 2. člena, da sprejmejo države pogodbenice v okviru Mednarodne organizacije civilnega letalstva (angl. *International Civil Aviation Organization - ICAO*) potrebne ukrepe za zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov v



mednarodnem civilnem letalskem prometu. Do končnega dogovora v Kjotu, pa tudi v Mednarodni organizaciji civilnega letalstva ni prišlo, zato se je leta 2004 EU kar sama odločila, da bo vključila civilni letalski promet v svoj sistem trgovanja z emisijami. S 1.1.2012 so bile tako v sistem trgovanja z emisijami vključene vse emisije dohodnih in odhodnih letov iz civilnih letališč EU.

Najpomembnejši motiv, da je EU vključila emisije iz civilnega letalskega prometa v svoj sistem trgovanja z emisijami je ta, da civilni letalski promet izredno hitro narašča, in sicer je v letih od 1990 do 2003 zrasel za 73%, kar pomeni letno rast za 4,3%. Do leta 2020 naj bi se civilni letalski promet celo podvojil glede na leto 2003. Sicer znašajo emisije iz civilnega letalskega prometa le dobre 3% vseh emisij v EU, vendar pa bi lahko ravno hitro naraščanje obsega civilnega letalskega prometa izničilo prizadevanja EU po zmanjšanju izpustov toplogrednih plinov kar za četrtno. Drugi motiv pa je, da so emisije civilnega zračnega prometa bistveno bolj nevarne od emisij iz proizvodnje, saj prihaja do izpustov 8-12 km nad gladino morja v troposferi. Obstojnost izpustov je bistveno daljša kot na zemeljskem površju in prihaja zato do večjega učinka tople grede. Sicer obstaja kar nekaj drugih ukrepov, kako zmanjšati emisije iz civilnega letalskega prometa (npr. prepoved nočnih letov, ker je učinek tople grede iz izpustov civilnega letalskega prometa ravno ponoči največji). Prav tako namerava EU, z vključitvijo civilnega letalskega prometa v svoj sistem trgovanja, doseči predvsem hitrejšo izločitev starejših letal in njihovo nadomestitev z novejšimi ter uvedbo novih tehnologij oz. biogoriv (Leggett et al., 2012).

Pri civilnem letalskem prometu se postavlja vprašanje, kdo je pravzaprav povzročitelj emisij. EU se je odločila, da kot povzročitelje emisij v letalskem prometu bremeni upravljavce letal. Za izpolnjevanje zavez pa je zadolžena država, in k njej se tudi prištevajo vse emisije dotičnega upravljavca letal, ki je izdala dovoljenje za obratovanje.

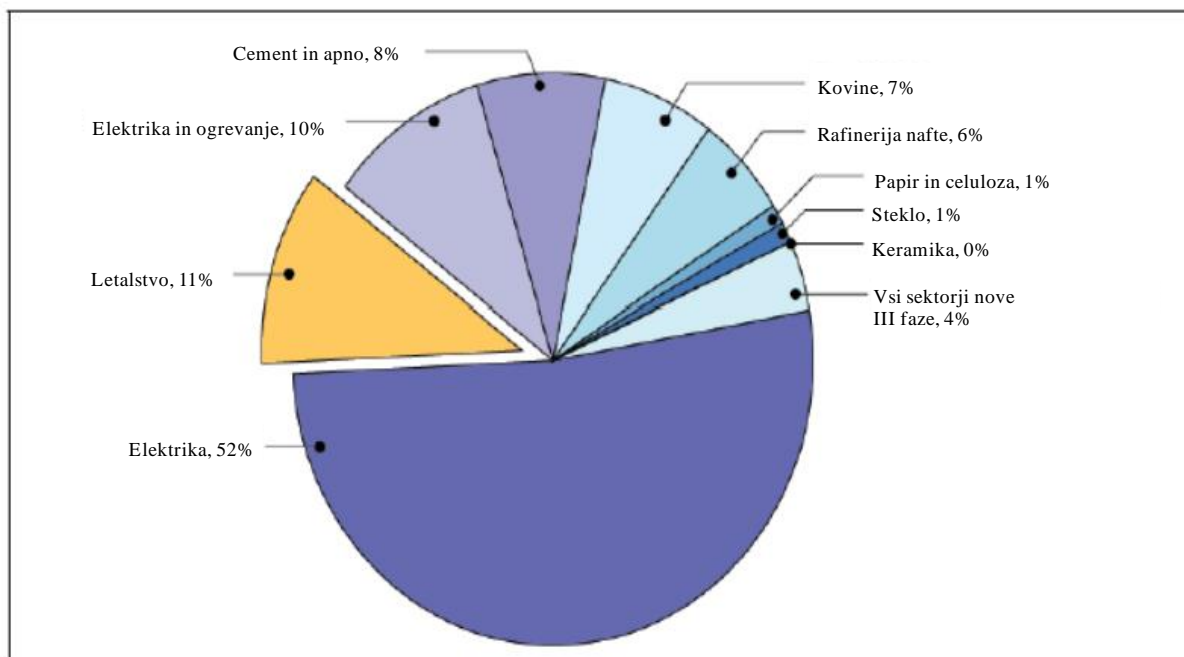
Indija, Rusija, ZDA in Kitajska so se zoperstavile obveznosti plačevanja za emisije, tako da so od novembra 2012 naprej vključene samo emisije letov iz civilnih letališč znotraj EU, kar predstavlja dobrih 40% vseh letov v EU (Trošt et al., 2013, str. 2). EU in druge države so se dogovorile o pripravi novega dogovora o varstvu podnebja v okviru Mednarodne organizacije civilnega letalstva, kar se pa za enkrat še ni zgodilo.

Iz trgovanja izvzeti so tisti upravljavci letal z manj kot 243 poleti in emisijami manjšimi od 10.000 ton CO<sub>2</sub>. Prav tako so izvzeta zračna plovila z manjšo startno maso od 5,7 ton. Vključenih je več kot 2.500 upravljavcev letal (European commission, 2014c).

V tretjem trgovalnem obdobju znaša kapica 95% emisij referenčnega obdobja 2004-2006 in ostaja skozi celotno trgovalno obdobje enaka. Iz slike 8 je razvidno, da predstavljajo emisije iz letalske dejavnosti 11% vseh emisij vključenih v EU ETS in so po pomembnosti na drugem mestu takoj za energetiko. Upravljavci letal dobijo 82% vseh emisijskih kuponov brezplačno po benčmarking sistemu, 15% jih pridobijo na dražbi, preostali 3% pa so

rezervirani za nove tržne udeležence. Vsi upravljavci letal so dolžni izpolnjevati monitoring usmeritve EU za svoja letala. Upravljavci letal dobijo veliko večino emisijskih kuponov brezplačno ravno zaradi izpostavljenosti uhanju ogljika (oz. preselitvi dejavnosti izven EU) ter prelaganju stroškov na končnega kupca. Glede na hitrost naraščanja civilnega letalskega prometa ostaja kapica enaka in se ne zmanjšuje linearno kot pri drugih dejavnostih. Cilj EU ETS v civilnem letalskem prometu ni zmanjšanje emisij, temveč ohranjanje ravni emisij (European Commission, 2013).

*Slika 8: Delež emisij letalskega prometa in ostalih onesnaževalcev v EU ETS*



*Vir: Leggett et al., 2012, str. 11.*

### 3.1.3 Nadaljevanje nesorazmerji med posameznimi gospodarskimi panogami

V EU ETS so sicer vključene različne panoge, ki pokrivajo skupaj le dobrih 45% vseh emisij v EU. 55% emisij v EU ni vključenih v EU ETS, za zmanjšanje teh emisij so predvideni drugi ukrepi. Pri primerjavi trgovanja med posameznimi državami in gospodarskimi panogami se tako kažejo predvsem naslednje razlike (Marklund & Samakovlis, 2007):

- različna porazdelitev Kjotskih ciljev zmanjšanja izpustov toplogrednih plinov (angl. *burden sharing*),
- različna porazdelitev emisijskih kvot po posameznih državah,
- energetske sektor in manjkajoči prometni sektor
- neenaka obravnava različnih sektorjev.

Ob podpisu Kjotskega protokola 1997 se je EU zavezala za 8% zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov, a so se takratne članice EU med seboj dogovorile za nesorazmerno razdelitev Kjotskih ciljev zmanjšanja izpustov toplogrednih plinov, kar pomeni da ni vsaka država sprejela sorazmerno enako breme, temveč so bremena različno porazdeljena, vendar s končnim rezultatom skupnega zmanjšanja emisij za 8% na ravni EU. Gospodarsko bolj razvite in močne države so tako prevzele večje breme zmanjšanja izpustov toplogrednih plinov, medtem ko so se gospodarsko manj razvite države zgolj obvezale k omejevanju izpustov toplogrednih plinov. Različna porazdelitev Kjotskih ciljev zmanjšanja izpustov toplogrednih plinov je predstavljena v tabeli 7 (Kyoto 1st commitment period 2008–12, 2016).

*Tabela 7: Različna porazdelitev Kjotskih ciljev zmanjšanja izpustov toplogrednih plinov za stare članice EU v obdobju 2008 – 2012*

<b>Država članica</b>	<b>Število vključenih naprav</b>	<b>Kjotski cilji zmanjšanja emisij na izhodiščno leto</b>
Avstrija	205	-13%
Belgija	363	-7.5%
Ciper	13	-
Danska	378	-21%
Finska	535	0%
Francija	1,172	0%
Grčija	141	25%
Irska	143	13%
Italija	1,24	-6.5%
Luksemburg	19	-28%
Nemčija	1,849	-21%
Nizozemska	333	-6%
Portugalska	239	27%
Španija	819	15%
Švedska	499	4%
VB	1,078	-12.5%
<b>Skupaj zmanjšanje emisij toplogrednih plinov</b>		<b>-8%</b>

*Vir: Kyoto 1st commitment period 2008–12, 2016*

Z vstopom novih članic, so le te prevzele minimalne cilje zmanjšanja izpustov toplogrednih plinov na ravni evropskega povprečja oz. v skladu s Kjotskimi zavezami, kot je predstavljeno v tabeli 8.

Tabela 8: Različna porazdelitev Kjotskih ciljev zmanjšanja izpustov toplogrednih plinov za nove članice EU v obdobju 2008 - 2012

Država članica	Število vključenih naprav	Kjotski cilji zmanjšanja emisij na izhodiščno leto
Ciper	13	-
Češka	435	-8%
Estonija	43	-8%
Litva	95	-8%
Latvija	93	-8%
Madžarska	261	-6%
Malta	2	-
Poljska	1,166	-6%
Slovaška	209	-8%
Slovenija	98	-8%
<b>Skupaj zmanjšanje emisij toplogrednih plinov</b>		<b>-8%</b>

Vir: Kyoto 1st commitment period 2008–12, 2016

V tabelah 7 in 8 je prikazana porazdelitev zmanjšanja emisij toplogrednih plinov v letih 2008-2012 med državami članicami. Pri starih državah članicah EU je opaziti zelo nesorazmerno porazdelitev, in sicer so največji delež prevzele Luksemburg (zmanjšanje emisij toplogrednih plinov za 28%), Nemčija in Danska (zmanjšanje emisij toplogrednih plinov za 21%) ter Združeno kraljestvo (zmanjšanje emisij toplogrednih plinov za 12,5%). Pri novih državah članicah je porazdelitev zmanjšanja emisij toplogrednih plinov razmeroma sorazmerna (večina držav mora zmanjšati za 8%).

Poleg nesorazmerne razdelitve bremen pri zmanjšanju izpustov toplogrednih plinov glede na zaveze iz Kjotskega protokola se kaže tudi precejšnja nesorazmernost pri sami obremenitvi posameznih dejavnosti oz. podjetij. Glede na različno strukturo industrije v državah je to še celo boljši pokazatelj dejanske obremenitve posamezne države. Delež vključenih emisij v EU ETS se drastično razlikuje od države do države: v Franciji je samo 30% emisij od vseh povzročenih emisij v državi vključenih v EU ETS, medtem ko znaša v Litvi in Estoniji delež vključenih emisij v EU ETS celo 70% od vseh povzročenih emisij v državi (Duerr, 2007, str. 12).

Raznolikost držav udeleženk predvsem glede na strukturo gospodarstva je velika. Zaradi tega imajo določene države in sektorji večji vpliv od ostalih. Kot je razvidno iz slike 10, izstopa v EU ETS z 52% deležem energetskega sektorja, sledi civilni letalski promet z 11% deležem emisij. Ostali industrijski sektorji pokrivajo le 1/3 emisij v EU ETS. Energetski

sektor ima torej trenutno primarni položaj, kar vpliva na to, da le-ta določa temelje za celotni trg z emisijskimi kuponi. Močno pozicijo imajo zato tudi države z močnim energetske sektorjem (npr. Nemčija) (German Emissions Trading Authority at the Federal Environment Agency, 2015, str. 11). Pri manjših udeležencih (npr. Litvi in Estoniji) pa se celo dogaja, da je njihov delež skupnih emisij kljub prevzetim minimalnim ciljem zmanjšanja izpustov toplogrednih plinov na ravni evropskega povprečja (-8%) nesorazmerno visok (npr. 80%).

### **3.1.4 Rast presežka emisijskih kuponov**

Že kmalu je postalo jasno, da novosti in dopolnitve tretjega trgovalnega obdobja ne bodo prinesle zelene cenovne stabilnosti emisijskih kuponov. Trgovanje z emisijami se je še naprej soočalo in se še vedno sooča z velikimi izzivi zaradi prekomernega presežka emisijskih kuponov, kar se odraža v nizki ceni le-teh.

Ob koncu leta 2013, torej ob prvem poročevalskem letu tretjega trgovalnega obdobja, je znašal presežek, ki je opredeljen kot stanje razpoložljivih emisijskih kuponov (ponudba) in potrjenimi emisijami (povpraševanje), 2,02 milijard emisijskih kuponov (IP/14/561, 2014).

Konec leta 2014 pa je presežek znašal 2,07 milijard emisijskih kuponov. Gre torej za presežek emisijskih kuponov v višini kapice enega leta. 1,4 milijarde, torej več kot polovica dobropisov iz presežka, gre na račun nadomestnih projektov (CER/ERU). Nadomestni kuponi so omejeni na 1,6 milijarde in najkasneje 2017 ne bodo več upoštevani. Omejitev veljavnosti nadomestnih kuponov je bistveno pripomogla k temu, da se je rast presežka emisijskih kuponov ustavila, zaradi česar pa se situacija na trgu še zdaleč ni umirila (Evropska komisija, 2015).

Cena emisijskih kuponov se kljub sprejetim spremembam in dopolnitvam (glej poglavje 3.3.1) tudi v tretjem trgovalnem obdobju ni opomogla, se je pa vsaj stabilizirala, vendar na precej nezadovoljivi ravni, kar je zopet spodbudilo razprave o nujnosti vpliva neodvisnega regulatorja (v tem primeru EU) v oblikovanje cene emisijskih kuponov.

V drugem kvartalu leta 2016 je znašala povprečna cena za emisijske kupone 5,71 EUR/kupon in se je povečala za 4,4% v primerjavi s prvim kvartalom leta 2016 (German Emissions Trading Authority, 2016, str. 4).

Slika 9: Gibanje cen emisijskih kuponov v obdobju 2006-2016



Vir: *EU carbon price falls below €4, 2016*

Iz slike 9 je razvidno gibanje cen emisijskih kuponov v obdobju 2006-2016. Začetna cena v letu 2006 je bila okoli 25 EUR/kupon, ki pa je v roku enega leta drastično padla skoraj na vrednost nič. V juliju 2008 je cena zrasla do največ 29,20 EUR/kupon. Po tem obdobju je ponovno zaznan trend padanja do junija 2013, ko je bila cena za emisijski kupon 3,88 EUR. Na podobni ravni je bila tudi v začetku septembra 2016, in sicer 3,91 EUR/kupon.

### 3.1.5 Umik in rezerva za stabilnost trga

Zaradi napačnih ocen o izpustih toplogrednih plinov posameznih akterjev in poplave poceni nadomestnih kuponov na trgu je prišlo do presežne ponudbe emisijskih kuponov. Zaradi padajoče cene emisijskih kuponov je postalo več kot očitno, da je poseg v EU ETS nujen.

Prednost trgovanja z emisijskimi kuponi je, da se cena ogljika oblikuje na trgu, a le-ta lahko zaradi spreminjajoče se ponudbe in povpraševanja precej niha. To se je zgodilo s ceno emisijskih kuponov v EU ETS, in sicer je zaradi presežene ponudbe in slabega povpraševanja cena drastično padla.

Stabilizacijo cene emisijskih kuponov v tem primeru bi bilo mogoče doseči na dva načina z vplivanjem na (International Centre for Climate Governance, 2015b)

- ceno z določitvijo minimalne cene emisijskih kuponov (davčni pristop) ali

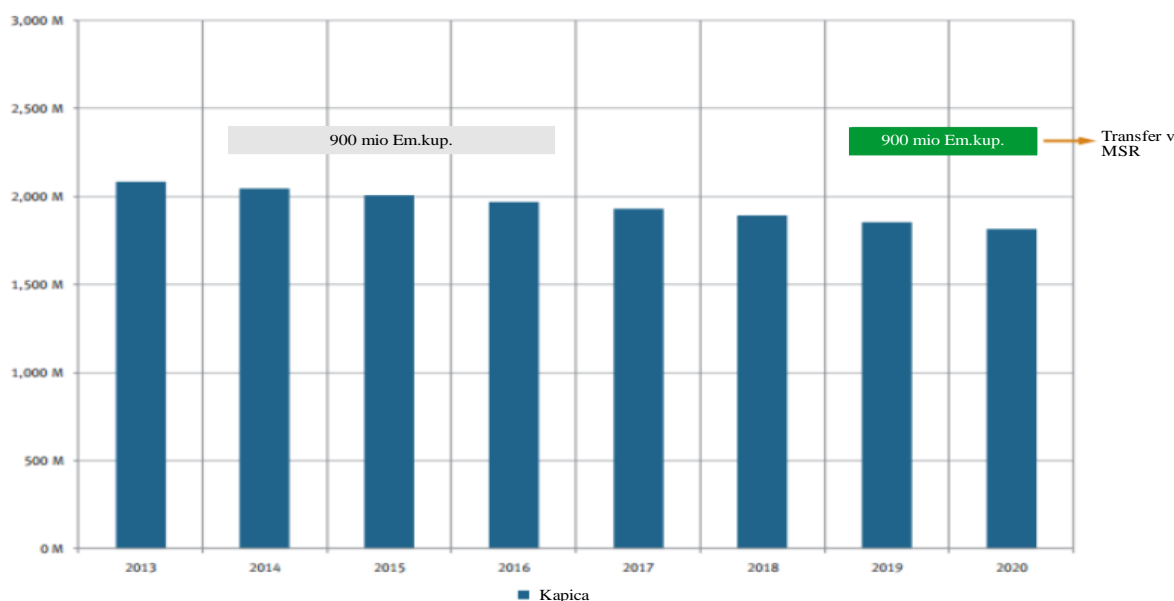
- ponudbo oz. povpraševanje z omejitvijo količine emisijskih kuponov v obtoku. Gre za neke vrste monetarni pristop.

Zaradi izrazito odklonilnega stališča večine deležnikov v trgovanju z izpusti toplogrednih plinov do vsakršnih davčnih intervencij, se je EU odločila za drugi pristop vplivanja na količine emisijskih kuponov v obtoku.

Prvi resen ukrep z namenom stabilizacije cene emisijskih kuponov v tretjem trgovalnem obdobju je EU sprejela leta 2014 in sicer je šlo za t.i. umik oz. zadržanje 900 milijonov emisijskih kuponov (angl. *Backloading*) na dražbah v treh zaporednih letih od 2014 do 2016. Že v prvem letu 2014 je bilo na dražbah prodanih za 400 milijonov emisijskih kuponov manj kot predvideno. Zaradi tega ukrepa se je, po vsakoletni rasti presežka emisijskih kuponov na trgu pred tem ukrepom, le-ta pravič nekoliko zmanjšal.

Slabost tega ukrepa pa je, da naj bi se količine emisijskih kuponov, ki so bile v letih 2014-2016 umaknjene iz dražb, predvidoma zopet vrnilo na dražbe do konca tretjega trgovalnega obdobja 2020. Je pa veliko vprašanje, ali je to sploh smiselno, saj bi ostal celotni presežek emisijskih kuponov ob koncu tretjega trgovalnega obdobja praktično enak, s čimer bi bil izničen tudi kratkoročni učinek ukrepa. Zato je EU maja 2015 oblikovala rezervo za stabilnost trga, ki naj bi jo tvorili umaknjeni emisijski kuponi iz dražb. Rezerva za stabilnost trga naj bi se oblikovala s 1.1.2019, kar pomeni, da se emisijski kuponi, umaknjeni v letih 2014-2016 ne vrnejo več na dražbe, temveč se jih plasira v rezervo za stabilnost trga (International Centre for Climate Governance, 2015b).

Slika 10: Vpliv umika 900 milijonov emisijskih kuponov v letih 2014-2016 s trga



Vir: German Emissions Trading Authority (DEHSt) at the German Environment Agency, 2016, str. 21.

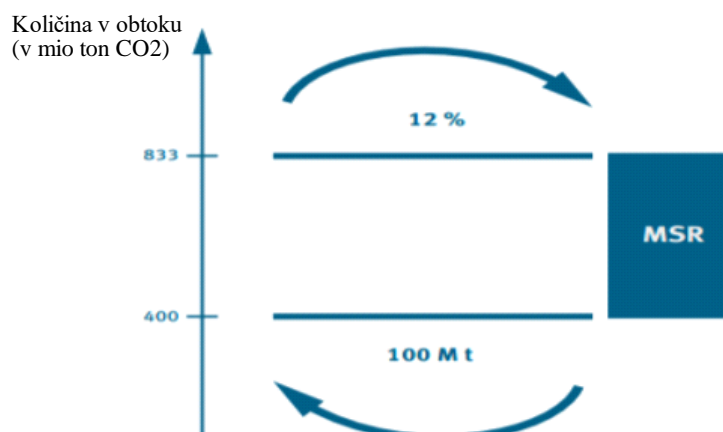
V obdobju 2014-2016 je bilo s trga umaknjenih 900 milijonov emisijskih kuponov, ki bodo namesto nazaj na trg, preneseni v rezervo za stabilnost trga. Točno število prenesenih emisijskih kuponov bo znano v letu 2020 (European Commission, 2016). Vpliv umika emisijskih kuponov s trga je razviden tudi iz slike 10.

Uvedba rezerve za stabilnost trga zasleduje dva cilja (International Centre for Climate Governance, 2015b):

- da se kratkoročno zmanjša skupna količina emisijskih kuponov v EU ETS, in
- da postane ponudba emisijskih kuponov bolj fleksibilna in prilagodljiva glede na povpraševanje.

Rezerva za stabilnost trga je sistem, ki posega neposredno v letne količine emisijskih kuponov namenjenih razdelitvi na dražbah. Količina emisijskih kuponov namenjena razdelitvi na dražbah prihodnjega leta, se zmanjša septembra tekočega leta avtomatično, v kolikor v preteklem letu količina emisijskih kuponov v obtoku preseže 833 milijonov. Količina emisijskih kuponov namenjena razdelitvi na dražbah prihodnjega leta, se zmanjša za 12% vseh emisijskih kuponov v obtoku preteklega leta in mora znašati vsaj 100 milijonov. Emisijski kuponi, ki niso bili vključeni na dražbo, vključno z zadržanimi/umaknjenimi kuponi v letih 2014-2016, so bili plasirani v rezervo za stabilnost trga. V kolikor pa pride do situacije, da je količina emisijskih kuponov v obtoku manjša od 400 milijonov, se iz MSR razdeli na dražbi 100 milijonov emisijskih kuponov. Iz rezerve za stabilnost trga se razdeli 100 milijonov emisijskih kuponov tudi, če cena emisijskih kuponov šest mesecev zaporedoma presega povprečno ceno preteklih dveh let za trikratnik (German Emissions Trading Authority at the Federal Environment Agency, 2015, str. 22).

*Slika 11: Način delovanja rezerve za stabilnost trga*

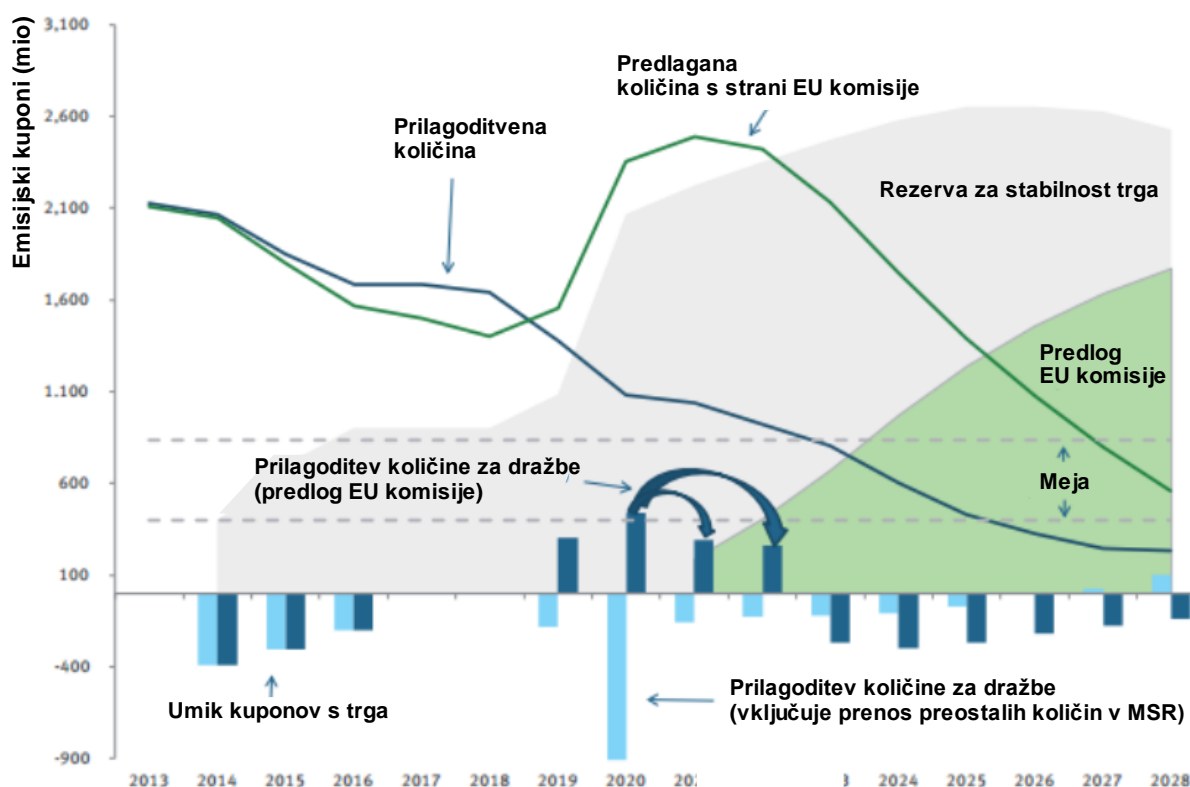


*Vir: German Emissions Trading Authority (DEHSt) at the German Environment Agency, 2016, str. 22.*



Na sliki 11 je prikazan način delovanja rezerve za stabilnost trga. V kolikor je na trgu letna količina emisijskih kuponov v obtoku večja od 833 milijonov, se iz obtoka vzame 12% celotne količine emisijskih kuponov v obtoku in se jih dodali v rezervo za stabilnost trga. V primeru, da bi letna količina emisijskih kuponov v obtoku padla pod 400 milijonov, bi se 100 milijonov emisijskih kuponov preneslo iz rezerve za stabilnost trga v obtok – torej bi bili razpoložljivi za dražbe.

*Slika 12: Primerjava prvotnega predloga in sklenjenega dogovora Evropske komisije v zvezi z rezervo za stabilnost trga*



Vir: German Emissions Trading Authority (DEHSt) at the German Environment Agency, 2016, str. 23.

Kot je razvidno iz slike 12, bi po prvotnem predlogu Evropske komisiji najprej prišlo v letih 2019-2022 do močnega porasta količine emisijskih kuponov, preden bi bilo moč šele po letu 2023 zaznati prve realne učinke zmanjšanja količine emisijskih kuponov. Sklenjeni dogovor pa predvideva že realne učinke zmanjšanja količine emisijskih kuponov do konca tretje trgovalne sheme in precejšnje rasti rezerve za stabilnost trga na začetku četrte trgovalne sheme. Bistveni namen dogovora je jasen signal EU ETS in vsem deležnikom ter akterjem v trgovanju z izpusti toplogrednih plinov, da EU namerava dejansko obvladati presežek emisijskih kuponov na trgu in stabilizirati ceno emisijskih kuponov.

### 3.1.6 Trgovanje z emisijskimi kuponi 2014 in 2015

Aktualno obdobje je prežeto z razpravami, ali bo pred kratkim oblikovana rezerva za stabilnost trga dejansko uspela zaježiti naraščanje presežka in stabilizirati ceno emisijskih kuponov. Presežek emisijskih kuponov aktualno rahlo pada (German Emissions Trading Authority at the Federal Environment Agency, 2015, str. 20). Cena emisijskih kuponov je sicer glede na še vedno precejšen presežek emisijskih kuponov relativno nizka, vendar je stabilna in se giblje nekje med 3 in 8 EUR.

Evropska komisija je za trgovanje z emisijami toplogrednih plinov v letih 2014 in 2015 podala dokaj pozitivno oceno:

**Leta 2014** naj bi se tako emisije toplogrednih plinov zmanjšale za 4,5% in sicer velja to za naprave, ki so vključene v EU ETS. V letu 2014 so preverjene emisije toplogrednih plinov iz nepremičnih naprav znašale 1.895 milijonov ton CO<sub>2</sub>. Pri tem Evropska komisija poudarja, da so se emisije zmanjšale kljub okrevanju oz. rasti evropskega gospodarstva. Prav tako se je minimalno zmanjšal kumulativni presežek emisijskih kuponov in sicer iz 2,1 milijarde na 2,07 milijarde. Leta 2014 so se prav tako zmanjšale količine emisijskih kuponov razdeljenih na dražbi za 400 milijonov, saj so bili prvič uvedeni ukrepi iz zadržanja/umika emisijskih kuponov s trga (IP/15/4987, 2015).

Raven upoštevanja pravil sistema EU ETS je bila med podjetji znova zelo visoka. Le manj kot 1% podjetij do roka 30. aprila 2015 ni vrnilo zadostnega števila emisijskih kuponov. Gre predvsem za majhne naprave, ki skupaj predstavljajo manj kot 0,5 % vseh emisij zajetih v sistemu EU ETS. In le neznatno število naprav, ki predstavljajo manj kot 0,2 % vseh emisij zajetih v sistemu EU ETS, do 30. aprila 2015 ni poročalo o emisijah v letu 2014 (IP/15/4987, 2015).

V skladu z direktivo o sistemu EU ETS za obdobje 2013–2016 so vsi komercialni in nekomercialni letalski operaterji z znatnimi emisijami odgovorni za svoje emisije iz letov v Evropskem gospodarskem prostoru (EGP). Letalske družbe, ki so v letih 2013 in 2014 znotraj Evrope izvajale dejavnosti, ki so zajete v direktivi, so morale za obe leti poročati o svojih emisijah in vrniti emisijske kupone do 30. aprila 2015. Preverjene emisije CO<sub>2</sub> iz letalskih dejavnosti med letališči v EGP so v letu 2014 znašale 54,9 milijona ton CO<sub>2</sub>, kar pomeni povečanje za 2,8 % v primerjavi s 53,4 milijona ton CO<sub>2</sub> v letu 2013 (IP/15/4987, 2015).

Raven spoštovanja pravil sistema EU ETS je bila visoka: operaterji letal, ki so odgovorni za 99 % emisij iz letalskih dejavnosti, ki so zajete s sistemom EU ETS, so leta 2014 spoštovali pravila. To vključuje več kot 100 komercialnih operaterjev letal s sedežem zunaj EU, ki izvajajo lete znotraj EGP (IP/15/4987, 2015).

Po začetku izvajanja funkcije zamenjave mednarodnih dobropisov marca 2014, je bilo v emisijske kupone zamenjanih skupno 386,67 milijona mednarodnih dobropisov. Od teh jih je bilo 195,62 milijona enot potrjenega zmanjšanja emisij (CER) in 191,05 milijona enot zmanjšanja emisij (ERU). CER in ERU so izhajale iz projektov iz omejenega števila držav, pri čemer je skoraj 77 % CER izviral iz Kitajske in skoraj 77 % ERU iz projektov v Ukrajini (IP/15/4987, 2015).

Od 31. marca 2015 dobropisov, izdanih v zvezi z zmanjšanjem emisij v okviru prvega ciljnega obdobja iz Kjotskega protokola, ni več mogoče zamenjati v sistemu EU ETS. Skupno število dobropisov iz prvega ciljnega obdobja, zamenjanih do 31. marca 2015, je 384,29 milijonov (IP/15/4987, 2015).

Podobno poročilo je Evropska komisija podala tudi za leto 2015. In sicer naj bi se tako leta 2015 emisije toplogrednih plinov zmanjšale za 0,4% in sicer velja to za naprave, ki so vključene v EU ETS. V letu 2015 so preverjene emisije toplogrednih plinov iz nepremičnih naprav znašale 1.800 milijonov ton CO<sub>2</sub>. Evropska komisija pri tem poudarja, da se trend zadnjih petih let zmanjševanja emisij toplogrednih plinov nadaljuje, kar je zelo spodbudno dejstvo (European Commission, 2016).

Prav tako spodbudno je, da se je kumulativni presežek emisijskih kuponov zmanjšal za 300 milijonov emisijskih kuponov na račun ukrepa iz zadržanja in trenutno znaša okoli 1,78 milijarde emisijskih kuponov. Brez zadržanja bi bil presežek konec leta 2015 skoraj 40% višji. A zadržanje oziroma umik emisijskih kuponov predstavlja samo začetek, ostalo mora zagotoviti rezerva za stabilnost trga, ki bo vzpostavljena 1.1.2019. Evropska komisija pa bo maja 2017 prvič objavila indikator presežka, ki naj bi določal, kolikšna količina preseženih emisijskih kuponov se prenese v rezervo za stabilnost trga (European Commission, 2016).

K zmanjšanju ponudbe emisijskih kuponov sta vplivali tudi dve drugi spremembi. Leta 2015 je bilo preko 200 milijonov mednarodnih dobropisov manj zamenjanih za emisijske kupone iz EU ETS kot v predhodnem letu, ker je z letom 2014 pretekel rok za zamenjavo mednarodnih dobropisov iz prvega trgovalnega obdobja Kjoto protokola. Poleg tega leta 2015 ni bilo v okviru programa NER300 unovčenih nobenih kuponov za demonstrativne projekte na področju CO<sub>2</sub> revnih tehnologij glede na 100 milijonov emisijskih kuponov leta 2014 (European Commission, 2016).

Raven upoštevanja pravil sistema EU ETS je bila med podjetji znova zelo visoka. Le manj kot 1% podjetij do roka 30. aprila 2016 ni vrnilo zadostno število emisijskih kuponov. Gre predvsem za majhne naprave, ki skupaj predstavljajo manj kot 0,5% vseh emisij zajetih v sistemu EU ETS. In le neznatno število naprav, ki predstavljajo manj kot 0,2% vseh emisij zajetih v sistemu EU ETS, do 30. aprila 2016 ni poročalo o emisijah v letu 2015 (European Commission, 2016).

V skladu z direktivo o sistemu EU ETS za obdobje 2013–2016 so vsi komercialni in nekomercialni letalski operaterji z znatnimi emisijami odgovorni za svoje emisije iz letov v Evropskem gospodarskem prostoru (EGP). Letalske družbe so morale poročati o svojih emisijah za leto 2015 do 30. marca 2016 in vrniti ustrezne emisijske kupone do 30. aprila 2016. Preverjene emisije CO<sub>2</sub> iz letalskih dejavnosti med letališči v EGP so v letu 2015 znašale 56,9 milijona ton CO<sub>2</sub>, kar pomeni povečanje za 3,6 % v primerjavi s 54,9 milijona ton CO<sub>2</sub> v letu 2014 (European Commission, 2016).

Raven spoštovanja pravil sistema EU ETS je bila visoka: operaterji letal, ki so odgovorni za 99% emisij iz letalskih dejavnosti, ki so zajete s sistemom EU ETS, so leta 2015 spoštovala pravila. To vključuje več kot 100 komercialnih operaterjev letal s sedežem zunaj EU, ki izvajajo lete znotraj EGP (European Commission, 2016).

Po začetku izvajanja funkcije zamenjave mednarodnih dobropisov marca 2014, je bilo v emisijskih kuponih zamenjanih skupno 410,62 milijona mednarodnih dobropisov. Od teh jih je bilo 218,09 milijona enot potrjenega zmanjšanja emisij (CER) in 192,53 milijona enot zmanjšanja emisij (ERU). CER in ERU so izhajale iz projektov iz omejenega števila držav, pri čemer je več kot 75% CER izviralo iz Kitajske in skoraj 77% ERU iz projektov v Ukrajini (European Commission, 2016).

Od 31. marca 2015 dobropisov, izdanih v zvezi z zmanjšanjem emisij v okviru prvega ciljnega obdobja iz Kjotskega protokola, ni več mogoče zamenjati v sistemu EU ETS. Skupno število dobropisov iz prvega ciljnega obdobja, zamenjanih do 31. marca 2015, je 384,29 milijona. Od 31. marca 2015 je bilo zamenjanih skupno 24,8 milijonov dobropisov (CER), ki so bili izdani v okviru drugega ciljnega obdobja iz Kjotskega protokola (CP2 dobropisi) (European Commission, 2016).

## **4 OCENA TRGOVANJA Z EMISIJAMI**

### **4.1 Povzetek desetletnega trgovalnega obdobja**

Desetletno obdobje trgovanja z emisijami toplogrednih plinov v EU se je izkazalo za zelo dinamično. EU ETS je po triletnem poskusnem obdobju dejansko začel polno delovati leta 2008. V poskusnem obdobju je bilo na razpolago še relativno malo informacij in cena emisijskih kuponov je bila dokaj visoka. Na osnovi pridobljenih informacij, predvsem pa dejstva, da je emisijskih kuponov na trgu bistveno preveč, je cena emisijskih kuponov temu primerno padla in se pravzaprav ni več bistveno opomogla.

Skozi celotno desetletno obdobje so se kazale težnje po spremembah in dopolnitvah EU ETS ter iskanju krhkega ravnotežja med ekološkimi željami in trdo ekonomsko ter politično realnostjo. EU je relativno hitro uvedla nov ekonomski instrument, ki do tega trenutka praktično ni poznal predhodnika in se je trgovanje začelo tako rekoč na slepo brez pravega

zagotovila, da bo tudi uspešno. Gledano s tega stališča je že uspeh, da je bil sistem trgovanja uveden tako rekoč brez večjih težav in odpora. Največji igralci, proizvajalci energije in industrijski velikani, ki so bili vključeni v trgovanje, so bili zelo dobro pripravljene, saj so si že pri prvem razdeljevanju brezplačnih emisijskih kuponov zagotovili višek, ki jim je omogočal relativno udobno pokritost z emisijskimi kuponi, tako da EU ETS ni bistveno vplival na njihovo poslovanje.

Presežek emisijskih kuponov je stalnica desetletnega delovanja EU ETS. In kot vse kaže, je EU šele v zadnjih treh letih vendarle našla pravi odgovor, kako ga obvladati in ga končno vendarle zmanjšati (International Centre for Climate Governance, 2015a).

EU po desetih letih delovanja EU ETS stoji na prelomnici, zastavljeni ukrepi kot je npr. oblikovanje rezerve za stabilnost trga so korak v pravo smer k zmanjšanju presežka emisijskih kuponov. Naslednji ukrep, ki pridobiva vedno več podpore, je povečanje linearnega redukcijskega faktorja letnega zmanjševanja kapice (trenutno znaša redukcijski faktor 1,75%, kar pomeni, da se kapica vsako leto zmanjša za 1,75% v primerjavi s predhodnim letom). Oba ukrepa lahko v doglednem času vodita v zmanjšanje celotne ponudbe emisijskih kuponov, kar bo slej ko prej vodilo tudi do tega, da bo ponudba ustrezala povpraševanju in se bo cena stabilizirala na višji ravni (International Centre for Climate Governance, 2015a).

Ne glede na vse težave, s katerimi se sooča EU ETS, se vse več držav odloča za trgovanje z emisijami toplogrednih plinov. Kot smo lahko videli, se je od začetka delovanja EU ETS zvrstilo kar nekaj držav, ki so se odločile za trgovanje s toplogrednimi plini. Trenutno deluje 17 različnih sistemov na štirih celinah (International Carbon Action Partnership, 2015, str. 3).

## **4.2 Ocena ekonomske učinkovitosti trgovanja z emisijami**

Gledano z vidika tradicionalnih ekonomskih instrumentov, ki jih poznamo že stoletja in desetletja, gre pri trgovanju z emisijami toplogrednih plinov za ekonomski instrument brez tradicije. Kljub 10-letnim izkušnjam ima trgovanje z emisijskimi kuponi, poleg vseh prednosti, tudi nekaj pomanjkljivosti. Bilo bi pa napačno, da bi zaradi začetniških napak celotno trgovanje z emisijskimi kuponi ovrednotili kot neučinkovito. Kljub najmodernejšim informacijskim pripomočkom in ekonomski ter politični povezanosti držav EU, je vendarle nekoliko pretirano zahtevati, da bi nov sistem že pri prvem poskusu deloval brezhibno. Vseeno pa je potrebno ostati kritičen do te mere, da potrebuje EU ETS še celo vrsto popravkov, preden bo dosegel stopnjo zanesljivega in uveljavljenega ekonomskega instrumenta. Predvsem velja to za nedoslednosti, ki ne izvirajo iz sistema samega, temveč je potrebno vzroke iskati zunaj samega sistema pogojene z ekonomskimi interesi in političnimi nujnostmi.

Tako kot nimamo nikoli opravka s povsem svobodnim trgom in idealnimi tržnimi razmerami, v katerih razpolagajo vsi deležniki z enakimi in popolnimi informacijami in imajo prost dostop do trga, tudi trg emisijskih kuponov ni povsem brez omejitev. Kot največja omejitev z ekonomskega vidika se kaže dejstvo, da trgovalna shema trenutno pokriva približno 45% vseh proizvedenih emisij CO<sub>2</sub>, saj je v trgovanje z emisijskimi kuponi vključenih le nekaj industrijskih sektorjev, čeprav se je v drugi in tretji fazi trgovanje razširilo še na nove pline in dejavnosti (International Emmissions Trading Association, 2015, str. 3). Še vedno pa niso udeležena gospodinjstva, prav tako ni udeležen transportni sektor oz. transport kot tak. Gospodinjstva in transport so odgovorni za slabo tretjino vseh proizvedenih emisij toplogrednih plinov. Prav tako je vprašljiva selektivna izbira vključenih toplogrednih plinov, vsekakor bi bila potrebna vključitev vseh toplogrednih plinov.

Takšna selektivna izbira je predvsem vprašanje ekonomskih interesov ter političnih nujnosti. EU je v trgovanje z emisijami toplogrednih plinov vključila tiste deležnike, ki jih je dejansko lahko. Obremenitev transporta z novimi stroški bi bila zelo obremenjujoča za gospodarstvo nasploh in tudi za vsakega posameznika. Dodatno finančno obremenitev gospodinjstev pa je politično komaj mogoče zagovarjati. Poleg tega pa tudi ni jasno, v kolikšni meri bi takšna celovita pokritost ne vodila morebiti v dvojno ali celo trojno obdavčitev npr. gospodinjstva in podjetja plačujejo položnice za elektriko, v položnico pa je vključen strošek emisijskih kuponov, na ta način torej že enkrat krijejo strošek emisijskih kuponov. Prostora za dodatne obremenitve ni.

A le ob vključenosti vseh povzročiteljev emisij toplogrednih plinov je mogoče računati s tem, da se bodo ukrepi zmanjšanja toplogrednih plinov začeli izvajati tam, kjer je to cenovno najbolj ugodno, kar je tudi namen trgovanja z emisijskimi kuponi. Je pa spodbudno, da so še druge države poleg EU začele trgovati z emisijskimi kuponi in da se bo s časoma izoblikoval nabor najboljših praks, ki bodo pripomogle k izboljšanju trgovalnih shem ter njihovi povezanosti (Jaffe et al., 2009).

Pozitiven ekonomski učinek trgovanja z emisijskimi kuponi je zagotovo ta, da so toplogredni plini končno le dobili svojo ceno, ki sicer še ne dosega zelene ravni, so pa podjetja in posledično tudi gospodinjstva vendarle prisiljena ta strošek všteti v ceno svojih izdelkov oz. storitev in ga tudi primerjati med seboj (Convery et al., 2008).

### **4.3 Ocena ekološke učinkovitosti trgovanja z emisijami**

Podobno kot pri oceni ekonomske učinkovitosti trgovanja z emisijami velja tudi za oceno ekološke učinkovitosti trgovanja z emisijami, da so nekateri cilji sicer že bili doseženi, vendar da se dejanski učinki do sedaj še niso pokazali. Kot rečeno je v trgovalno shemo vključena le slaba polovica vseh proizvedenih emisij toplogrednih plinov v EU. Dva največja povzročitelja emisij CO<sub>2</sub> transport in gospodinjstva nista vključena, kar izkrivlja oceno ekološke učinkovitosti trgovanja z emisijami. In medtem ko se ekonomski učinki trgovanja

z emisijskimi kuponi kažejo v trenutni ceni, pa se ekološki učinki kažejo v fizičnem zmanjšanju proizvedenih emisij toplogrednih plinov skozi neko obdobje. Glede na to, da gre pri trgovanju z emisijami za nov, ne samo ekonomski, temveč tudi ekološki instrument, je predvsem fizično merjenje dejanskega zmanjševanja proizvedenih emisij preuranjeno in vse preveč odvisno od metode merjenja (Martin et al., 2016, str. 4). Pri tem velja opozoriti predvsem na dejstvo, da so bile že kvote emisij dodeljene posameznim podjetjem, pa tudi v celoti kot kapica, napačno ocenjene, kar je vodilo v presežek emisijskih kuponov na trgu. Pri porastu ali zmanjšanju proizvedenih emisij toplogrednih plinov imajo tudi drugi dejavniki precejšnjo vlogo. Tako se je npr. pokazalo, da je stabilizacija ravni proizvedenih emisij toplogrednih plinov na Kitajskem v zadnjih dveh letih pravzaprav posledica manjšega povpraševanja po fosilnih energentih (premoga), ne pa posledica okolju prijaznih ukrepov države.

Ko gre za oceno ekološke učinkovitosti, trgovanja z emisijami toplogrednih plinov ni mogoče obravnavati ločeno, temveč vedno v sklopu z drugimi okoljskimi in podnebnimi ukrepi. EU si zelo prizadeva za izvajanje celovite okoljske in podnebne strategije. Ne smemo pozabiti, da predstavlja EU ETS samo en določen podnebni instrument, poleg tega izvaja EU še celo vrsto drugih ukrepov, s katerimi pokriva druga področja. Na ta način si prizadeva zapolniti vrzel, ki je nastala s tem, da EU ETS pokriva le slabo polovico vseh proizvedenih emisij toplogrednih plinov in da so v trgovanje vključene samo nekatere industrijske panoge. Dosledne okoljske direktive, omejitve pri avtomobilskih izpustih, uvedba energetskega izkaznic, so samo nekateri od ukrepov, ki naj bi doprinesli k skupnemu cilju zmanjšanja emisij toplogrednih plinov.

Odgovor na vprašanje, ali je EU ETS doprinesel k zmanjšanju emisij toplogrednih plinov, zato ne more biti povsem enoznačen oz. pritrđen. Če pa upoštevamo dejstvo, da predstavlja EU ETS le en instrument okoljske in podnebne politike EU, bi bilo morda celo bolj primerno vprašanje, ali EU ETS znotraj nabora okoljskih in podnebnih ukrepov EU izpolnjuje svoj namen? Odgovor je vsekakor lahko le pritrđen. EU je dejansko uspešna pri omejevanju emisij toplogrednih plinov, vendar je to posledica celovitega pristopa ter v določenem pogledu tudi posledica prestrukturiranja evropskega gospodarstva. Merjenja izpustov emisij kažejo, da so se izpusti emisij toplogrednih plinov v EU-28 zmanjšali iz 5.626 milijonov ton emisij CO<sub>2</sub> v baznem letu 1990 na 4.544 milijonov ton emisij CO<sub>2</sub> v letu 2012. V EU-15 pa so se izpusti emisij toplogrednih plinov zmanjšali iz 4.262 milijonov ton emisij CO<sub>2</sub> v baznem letu 1990 na 3.619 milijonov ton emisij CO<sub>2</sub> v letu 2012 (European Environment Agency, 2015).

EU lahko nadzoruje samo raven emisij toplogrednih plinov povzročenih v EU. Ne more pa bistveno vplivati na zmanjšanje emisij toplogrednih plinov v drugih državah. A tudi v odnosu do drugih držav se kaže določena ekološka učinkovitost EU ETS ter okoljske in podnebne politike EU, saj je v zadnjih letih kar nekaj držav na štirih kontinentih uvedlo trgovanje z emisijami toplogrednih plinov, med drugim tudi Kitajska. Povezovanje s temi

sistemi je v prihodnosti nujno. Toplogredni plini so globalni fenomen, zato je pomembno, da je v trgovanje vključenih čim več držav sveta in da postane ogljik globalno tržno blago.

#### **4.4 Ocena investicijskega spodbujevalnega učinka trgovanja z emisijami**

O investicijskem in inovacijskem spodbujevalnem učinku trgovanja z emisijami toplogrednih plinov prav tako ni zadovoljivih empiričnih podatkov. Statistični podatki sicer kažejo, da se raven inovativnosti (oz. število patentov), ki prispeva k zmanjšanju izpustov toplogrednih plinov, sicer izboljšuje, vendar pa pri tem ni mogoče opaziti posebnih razlik med podjetji, ki so vključena v EU ETS in ostalimi podjetji (Martin et al., 2016, str. 10). Inovativnost pri okolju in podnebnju prijaznih tehnologijah ni neposredna posledica izključno trgovanja z emisijami toplogrednih plinov, temveč je vzrokov več.

Podobno velja za investicije v okolju in podnebnju prijazne tehnologije, tudi na tem področju ni mogoče zaznati bistvenih razlik med podjetji, ki so vključena v EU ETS in ostalimi podjetji (Martin et al., 2016, str. 11). Pri večini teh investicij gre za dodatne investicije v sklopu vzdrževanja in širjenja proizvodnje ter izboljšanja produktivnosti. Podjetja se ne odločajo za kompletno prestrukturiranje proizvodnje z izključnim namenom prilagoditve proizvodnje okoljskim in podnebnim zahtevam. Podatki pa so kljub temu spodbudni. Res da se ni zgodila »podnebna revolucija«, se pa dogaja »podnebna evolucija«, torej postopno prilagajanje proizvodnje in podjetniške dejavnosti okoljskim in podnebnim zahtevam.

#### **4.5 Možnosti za reforme sistema trgovanja z emisijami**

Kljub vsem že izvedenim izboljšavam se še vedno pojavljajo vprašanja in dvomi ali je EU ETS trgovalna shema res popolnoma učinkovita (Richstein et al., 2015).

V nadaljevanju so povzeta priporočila, ki so bila objavljena v septembru 2015 z namenom, kaj bi še bilo potrebno izvesti, da bo EU ETS zares učinkovita (Carbon Market Watch, 2015). Navedena priporočila v uvodu poudarjajo tezo, da je glavni cilj politike EU, da cena CO<sub>2</sub> odraža ekonomski strošek emitiranja toplogrednih plinov v ozračje. V tem trenutku EU ETS še ne odraža principa »onesnaževalec plača«, ker se cena CO<sub>2</sub> giblje med 5 in 6 EUR/tono CO<sub>2</sub> in je prenizka, da bi vključevala vse stroške povezane z onesnaževanjem s CO<sub>2</sub>. Prav tako trenutna cena ne spodbuja investicij v nizkoogljične tehnologije, niti ne daje finančnih spodbud CO<sub>2</sub> učinkovitim podjetjem v primerjavi z njihovimi manj učinkovitim konkurenti.

Priporočila k večji učinkovitosti in doseganju glavnega cilja politike EU, katera navajajo avtorji so naslednja (Carbon Market Watch, 2015):

- Zmanjšanje prevelike ponudbe kuponov v EU ETS trgovalni shemi. Do leta 2020 se bo presežek kuponov gibal od 2,6 do 4,4 milijard ton ekvivalenta CO<sub>2</sub>. Po letu 2020 bi morala EU vpeljati nove in dodatne aktivnosti za doseganje klimatskih ciljev. Preklic celotnega presežka kuponov v rezervi za stabilnost trga v letu 2020 bi pomenil, da v tem



letu ne bi bilo sproščenih cca. 2,1 milijard ton ekvivalenta CO<sub>2</sub> kuponov za uporabo v četrtem trgovalnem obdobju in naprej. Predlog je, da bi se rezerva za nova podjetja oblikovala iz kuponov namenjenih za četrto trgovalno obdobje in ne kot dodatna kvota.

- Večji poudarek na takojšnjem začetku izvajanja ukrepov v obliki večjega faktorja zmanjševanja EU ETS kapice. Trenutno znaša linearni redukcijski faktor, na podlagi katerega se EU ETS kapica vsako leto zmanjša, 1,74%. Le-ta je za doseganje ciljev do 2050 prenizek (cilj EU je namreč znižanje toplogrednih plinov do leta 2050 za 80%-95% glede na leto 1990). Na podlagi izračunov, ki jih je pokazala analiza Evropske komisije, bi za 80% znižanje emisij moral linearni redukcijski faktor znašati 2,4%, za 95% znižanje emisij pa 2,6%. To pa pomeni zmanjšanje števila kuponov za dodatno 1 milijardo v četrtem trgovalnem obdobju. Predlog je, da se v čim krajšem možnem času linearni redukcijski faktor poveča za najmanj 2,6% z namenom doseganja ciljev EU do leta 2050.
- Oblikovanje računa za tehnološki napredek z omejevanjem presežka v rezervo za stabilnost trga. Predlog je oblikovanje omejitev v višini 1 milijarde kuponov.
- Revizija klimatskih ciljev EU vsakih 5 let. Predlog je implementacija 5-letnih trgovalnih obdobj v EU ETS trgovalno shemo, kar je prav tako usklajeno s časovnim okvirom klimatskega sporazuma UN Pariz.

## **SKLEP**

Previsoki deleži izpustov toplogrednih plinov so posledica intenzivne rabe fosilnih goriv, prav tako pa tudi krčenja gozdov in spremembe v rabi zemljišč ter kmetijstva. Zaradi previsokih izpustov toplogrednih plinov se posledično dviguje povprečna temperatura ozračja. Vse navedeno je rezultat pospešene gospodarske rasti, tehnološkega razvoja in intenzivnega kmetijstva.

Ker so podnebne spremembe globalni problem, mora prav tako odziv na reševanje problemov v zvezi s podnebnimi spremembami temeljiti na globalnem dogovoru. V tej smeri je že bilo storjenih nekaj pomembnih korakov predvsem v 1990-ih letih. Izpostaviti je potrebno sprejetje Okvirne konvencije Združenih narodov o spremembi podnebja leta 1992 in Kjotskega protokola leta 1997. V Kjotskem protokolu so se države sveta zavezale k dokaj ambicioznim ciljem zmanjšanja emisij toplogrednih plinov, ki pa slabih 20 let kasneje še vedno niso bili udejanjeni. Kot eden od primernih mehanizmov je bilo v Kjotskem protokolu izpostavljeno tudi trgovanje z emisijami toplogrednih plinov. V magistrskem delu je bila potrebneje predstavljena EU ETS shema, podan je bil tudi pregled nad trgovanjem z emisijami toplogrednih plinov v drugih državah in regijah.

EU že nekaj let pospešeno išče rešitve ter se trudi za doseganje dogovorov na globalni ravni o podnebnih ukrepih. EU je bila tudi prva, ki je leta 2005 vzpostavila sistem trgovanja z emisijami toplogrednih plinov in je obvezen za vse države članice. Na primeru EU ETS so se tako učile tudi druge države in regije. Z emisijami toplogrednih plinov se danes trguje v Novi Zelandiji, Kaliforniji, na vzhodni obali ZDA, Quebecu, Japonski, Južni Koreji,

Kazahstanu in tudi na Kitajskem, državi, ki je dolga leta zavračala vsakršno podnebno razpravo.

Na raziskovalno vprašanje, ali je trgovanje z emisijami toplogrednih plinov dejansko ekonomsko učinkovito in ne ostaja zgolj pri dobro zamišljenem konceptu, lahko potrdimo, da se je EU v tretjem trgovalnem obdobju zelo odločno lotila problema presežka emisijskih kuponov z uvedbo rezerve za stabilnost trga in spremljajočih ukrepov in če bo vztrajala pri temu, bi se lahko v relativno kratkem roku vzpostavilo pravo ravnotežje med ponudbo in povpraševanjem, s čimer bi bil dosežen zelen cilj (German Emissions Trading Authority at the Federal Environment Agency, 2014, str. 19). Prav tako predstavlja pozitiven ekonomski učinek trgovanja z emisijskimi kuponi tudi dejstvo, da so toplogredni plini končno le dobili svojo ceno, ki pa sicer še ne dosega zelene ravni. Ocenjujemo, da bo s pomočjo mehanizmov - rezerve za stabilnost trga in umika emisijskih kuponov s trga - v prihajajočih letih zaznati pozitiven trend rasti cene emisijskih kuponov, ki bo še bolj spodbudila podjetja v investicije nizkoogljičnih tehnologij ter s tem stroškovne učinkovitosti.

V primeru raziskovalnega vprašanja ali trgovanje z emisijami toplogrednih plinov dejansko spodbuja investicije v okoljsko infrastrukturo ter tehnologijo so zadnje študije oziroma statistični podatki že prikazali trende rasti v inovacijah, ki se nanašajo na zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov. Dejstvo pa je, da pri tem ni razlik med podjetji, ki so vključena v EU ETS in tistimi, ki niso. Inovativnost pri okolju in podnebjem prijaznih tehnologijah tako ni neposredna posledica izključno trgovanja z emisijami toplogrednih plinov, temveč je vzrokov več. Posledično vzrok tako ni samo trgovanje z emisijami toplogrednih plinov, ampak tudi drugi dejavniki, kot npr. stroškovna učinkovitost podjetij. Zaznano je torej postopno prilagajanje proizvodnje in podjetniške dejavnosti okoljskim in podnebnim zahtevam.

Ali trgovanje z emisijami toplogrednih plinov dejansko vodi v zmanjšanje ravni toplogrednih plinov je naslednje raziskovalno vprašanje, glede katerega lahko z optimizmom zremo v prihodnost EU ETS, in sicer v veliki meri na podlagi vseh sprejetih ukrepov za odpravo presežka emisijskih kuponov na začetku tretjega trgovalnega obdobja. Sistem trgovanja deluje in se skozi trgovalna obdobja izboljšuje, največji napredek pa je viden ravno v tretjem trgovalnem obdobju, saj se je kumulativni presežek emisijskih kuponov najprej leta 2014 stabiliziral in se v naslednjem letu tudi dejansko zmanjšal pod 2 milijardi, kar bo vrnilo precejšen del zaupanja v EU ETS ter prispevalo k stabilizaciji cene. Cilj zmanjšanja kumulativnega presežka emisijskih kuponov je bil tako sicer dosežen, še vedno pa se ni stabilizirala cena. Cena se bo stabilizirala takrat, ko bo ponudba uravnovešena z povpraševanjem in glede na časovnico sprejetih ukrepov – rezerve za stabilnost trga in umika emisijskih kuponov - se bo to zgodilo šele na začetku naslednjega trgovalnega obdobja.

Rast emisij CO<sub>2</sub> se je po desetletnem trendu rasti, v povprečju za 4% letno, upočasnila, in sicer v letih 2012-2013 na 1% letno ter v letu 2014 na 0,5% glede na leto 2013 (Netherlands Environmental Assessment Agency, 2015, str. 4).

Tudi na zadnji dve raziskovalni vprašanji, ali se je trgovanje z emisijami toplogrednih plinov skozi obdobja izboljšalo ter ali bo širša reforma sistema trgovanja z emisijami v EU (mehanizem oblikovanja rezerve za stabilnost trga) pripomogla k večji učinkovitosti ne samo tretje trgovalne sheme temveč trgovanja z emisijami toplogrednih plinov na sploh, lahko podamo pozitiven odgovor. Glavni namen trgovanja z emisijskimi pravicami je bil dosežen, saj je ogljik dobil svojo ceno, o kateri sicer lahko razpravljamo, a še pred desetletjem so bili izpusti toplogrednih plinov zgolj abstrakten pojem brez oprijemljive ekonomske vrednosti. Obstaja tržni mehanizem, deležniki in javnost, ki bdi nad trgom in spremlja dogajanje na trgu, ter imamo politiko, ki lahko sprejema ustrezne ali pa neustrezne ukrepe, kako okrepiti tržne mehanizme. Izpusti toplogrednih plinov so postali merljivi in vsako leto lahko v poročilih EU spremljamo, koliko se je zmanjšala količina emisij vključenih v EU ETS. Uvedba rezerve za stabilnost trga zasleduje dva cilja, in sicer, da se kratkoročno zmanjša skupna količina emisijskih kuponov v EU ETS, in da postane ponudba emisijskih kuponov bolj fleksibilna in prilagodljiva glede na povpraševanje.

Pri končni oceni trgovanja z emisijskimi pravicami v EU je kot pomembno pomanjkljivost potrebno izpostaviti predvsem pomanjkanje zanesljivih statističnih in drugih podatkov. Zanesljive meritve izpustov toplogrednih plinov v posameznih podjetjih obstajajo šele z uvedbo EU ETS in različnih registrov. Vseeno je to tudi pomembna pridobitev za okolje in podnebje, čeprav marsikdaj prezrta. Tako najnovejše raziskave izpostavljajo ravno potrebo po več empiričnih raziskavah in čim bolj zanesljivih podatkovnih bazah, na katerih bo mogoče dejansko meriti in ugotavljati ter primerjati različne okoljske oz. podnebne ukrepe (Martin et al., 2016, str. 24).

## LITERATURA IN VIRI

1. Aakre, S., & Hovi, J. (2010). Emission trading: Participation enforcement determines the need for compliance enforcement. *European Union Politics*, 3(11), 427–445.
2. Alberola, E., Afriat, M., Rittenhouse, K., & Kouchakji, K (2015). *New Zealand: An emissions Trading Case Study*. Najdeno 12. julija 2016 na spletnem naslovu [http://www.i4ce.org/wp-core/wp-content/uploads/2015/09/15-05-25\\_new\\_zealand-3.pdf](http://www.i4ce.org/wp-core/wp-content/uploads/2015/09/15-05-25_new_zealand-3.pdf)
3. Agencija za trg vrednostnih papirjev (2016). *Slovarček*. Najdeno 25. maja 2016 na spletnem naslovu <http://www.a-tvp.si/default.aspx?id=258#P>
4. Aulisi, A., Farrell, A. E., Pershing, J., & Vandever, S. (2005). *Greenhouse Gas Emissions trading in the U. S.* Washington: World Resources Institute. Najdeno 16. julija 2016 na spletnem naslovu [http://pdf.wri.org/nox\\_ghg.pdf](http://pdf.wri.org/nox_ghg.pdf)
5. Behn, D. (2011). Methods for Allocating Allowances Under the EU Emissions Trading Scheme: Assessing its Interaction with the EU State Aid Rules. *EU Energy Law and Policy Issues*, 3rd edition, Intersentia. Oslo: University of Oslo.
6. *Brezzobi kölnhavnski dogovor sprejet*. Najdeno 12. julija 2016 na spletnem naslovu <http://www.rtvsl.si/svet/brezzobi-koebenhavnski-dogovor-sprejet/219523>
7. Brunner S., Flachslund C., Luderer G., Edenhofer O. (2009). *Emissions Trading Systems: an overview-Discussion paper*. Potsdam Institute for Climate Impact research. Najdeno 13. julija 2016 na spletnem naslovu <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.535.2125&rep=rep1&type=pdf>
8. Burtraw, D., Löfgren, A., Wråke, M. & Malinovskaya, A. (2015). Architecture of the EU Emissions Trading System in Phase 3 and the Distribution of Allowance Asset Values. *Report No. C 131*. Stockholm: Swedish Environmental Research Institute. Najdeno 13. julija na spletnem naslovu <http://www.ivl.se/download/18.4b1c947d15125e72dda13f0/1449742317989/C131.pdf>
9. de Bruyn, S., Markowska, A., de Jong, F., & Bles, M. (2010). *Does the energy intensive industry obtain windfall profits through the EU ETS?* Delft: Ce Delft Publications.
10. Carbon market Australia-New Zealand. (2012). *Thomson Reuters Point Carbon News publication, Volume 05 Issue 02*. Najdeno 12. julija 2016 na spletnem naslovu [http://www.sigmaglobalcompany.com/uploads/6/7/3/0/6730647/\\_thomson\\_reuters\\_point\\_carbon\\_-\\_carbon\\_market\\_australia-new\\_zealand\\_25\\_november\\_2011.pdf](http://www.sigmaglobalcompany.com/uploads/6/7/3/0/6730647/_thomson_reuters_point_carbon_-_carbon_market_australia-new_zealand_25_november_2011.pdf)
11. Carbon Market Watch. (2015). *Four magic potions to turn the EU ETS into an effective climate mitigation tool*. Najdeno 3. septembra 2016 na spletnem naslovu: [http://carbonmarketwatch.org/wp-content/uploads/2015/09/nc-four-magic-potions-to-turn-the-eu-ets-into-an-effective-climate-mitigation-tool-web-single\\_final.pdf](http://carbonmarketwatch.org/wp-content/uploads/2015/09/nc-four-magic-potions-to-turn-the-eu-ets-into-an-effective-climate-mitigation-tool-web-single_final.pdf)
12. The carbon trust. (2008). *Cutting Carbon in Europe. The 2020 plans and the future of the EU ETS*. London: The carbon trust. Najdeno 12. junija na spletnem naslovu <https://www.carbontrust.com/media/84896/ctc734-cutting-carbon-in-europe-2020-plans.pdf>

13. *CDM Projects interactive map*. Najdeno 10. maja 2016 na spletnem naslovu <http://cdm.unfccc.int/Projects/MapApp/index.html>
14. Climate change in China. (b.l.). V *Wikipediji*. Najdeno 19. junija na spletnem naslovu [https://en.wikipedia.org/wiki/Climate\\_change\\_in\\_China](https://en.wikipedia.org/wiki/Climate_change_in_China)
15. *Climate Change Performance Index 2016*. Najdeno 12. julija 2016 na spletnem naslovu <https://germanwatch.org/en/download/13630.pdf>
16. Cornes, R., & Sandler, T. (1986). *The theory of externalities, public goods and club goods*. New York: Cambridge University Press.
17. Convery, F., D. Ellerman, & C. de Perthuis. (2008). The European Carbon Market in Action: Lessons from the first Trading Period. *MIT Joint Program on the Science and Policy of Global Change, Report No. 162*. Cambridge: MIT Joint Program on the Science and Policy of Global Change.
18. Czerny, A. (2009). *Ukrepi proti globalnemu segrevanju in njihov vpliv na poslovanje slovenskih podjetij* (diplomsko delo). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
19. Dales, H. J. (1968). *Pollution, Property and Prices: an Essay in Policy-Making and Economics*. Toronto: University of Toronto Press.
20. Declercq, B., Delarue, E., & D'haeseleer, W. (2011). Impact of economic recession on the European power sector's CO<sub>2</sub> emissions. *Energy policy*, 39(3), 1677–1686.
21. DOE Releases Climate Change Technology Program Strategic Plan. Najdeno 15. avgusta 2016 na spletnem naslovu <http://energy.gov/articles/doe-releases-climate-change-technology-program-strategic-plan>
22. Duerr, D (2007). EU Emission Trading Fact Book. *Inagendo*. Najdeno 11. julija 2016 na spletnem naslovu [http://www.inagendo.com/res/doc/inagendo\\_ets\\_fact\\_book.pdf](http://www.inagendo.com/res/doc/inagendo_ets_fact_book.pdf)
23. Edenhofer, O., & Knopf, B. (2014). How to reform the European Emissions Trading System – Lessons to be learned from the EU ETS. Najdeno 26. marca 2016 na spletnem naslovu: [https://www.pik-potsdam.de/members/edenh/talks/2014-06-17\\_chinese\\_delegation\\_pik](https://www.pik-potsdam.de/members/edenh/talks/2014-06-17_chinese_delegation_pik)
24. Ellerman, A. D., Buchner, B. K. (2007), The European Union emissions trading scheme: origins, allocation, and early results. *Review of Environmental Economics and Policy* 1(1), 66-87.
25. Ellerman, A. D., Convery, F. J. & de Perthuis, C. (2010). *Pricing carbon, the European emissions trading scheme*. Cambridge: University Press.
26. Ellerman, A. D., & Joskow, P. L. (2008). The European Union's Emissions Trading System in perspective. *Massachusetts Institute of Technology*. Najdeno 21. junija 2016 na spletnem naslovu <http://www.c2es.org/docUploads/EU-ETS-In-Perspective-Report.pdf>
27. European Environment Agency – EEA (2013). *EU Emissions Trading System data viewer*. Najdeno 15. avgusta 2016 na spletnem naslovu <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/data-viewers/emissions-trading-viewer>
28. European Environment Agency – EEA (2015b). *Total greenhouse gas (GHG) emission trends and projections*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Najdeno 9. septembra 2016 na spletnem naslovu

- <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/greenhouse-gas-emission-trends-5/assessment-1>
29. Energy policy of China. (b.l.). V *Wikipediji*. Najdeno 19. junija na spletnem naslovu [https://en.wikipedia.org/wiki/Energy\\_policy\\_of\\_China](https://en.wikipedia.org/wiki/Energy_policy_of_China)
  30. EU carbon price falls below €4 (2016). Najdeno 29. avgusta na spletnem naslovu <https://sandbag.org.uk/blog/2016/sep/2/eu-carbon-price-falls-below-4-tonne-co2/>
  31. European Energy Exchange (EEX). *European Emission Allowances*. Najdeno 3. junija 2016 na spletnem naslovu <https://www.eex.com/en/market-data/emission-allowances/spot-market/european-emission-allowances#!/2016/09/14>
  32. European Commission (2008). *EU action against climate change. The EU Emissions Trading Scheme*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. Najdeno 17. junija 2016 na spletnem naslovu: [http://www.ab.gov.tr/files/ardb/evt/1\\_avrupa\\_birligi/1\\_6\\_raporlar/1\\_3\\_diger/environment/eu\\_emissions\\_trading\\_scheme.pdf](http://www.ab.gov.tr/files/ardb/evt/1_avrupa_birligi/1_6_raporlar/1_3_diger/environment/eu_emissions_trading_scheme.pdf)
  33. European Commission (2011). Background paper. *Energy Roadmap 2050 – State of Play*. Najdeno 10. marca 2016 na spletnem naslovu [http://europeancustomers.edf.com/fichiers/fckeditor/Commun/GCE\\_MEC/publications/Breaking\\_News/20110503\\_energy\\_roadmap\\_2050\\_state\\_of\\_play.pdf](http://europeancustomers.edf.com/fichiers/fckeditor/Commun/GCE_MEC/publications/Breaking_News/20110503_energy_roadmap_2050_state_of_play.pdf)
  34. European Commission (2013). *Allocation to aviation*. Najdeno 26. julija 2016 na spletnem naslovu [http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/allowances/aviation/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/allowances/aviation/index_en.htm)
  35. European Commission (2014a). *European Climate Change Programme*. Najdeno 26. marca 2016 na spletnem naslovu [http://ec.europa.eu/clima/policies/eccp/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/clima/policies/eccp/index_en.htm)
  36. European Commission (2014b). *2030 climate & energy framework*. Najdeno 25. marca 2016 na spletnem naslovu [http://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030/index_en.htm)
  37. European Commission (2014c). *2013-2016 Regulation amending the EU Emissions Trading System for aviation*. Najdeno 23. julija 2016 na spletnem naslovu [http://ec.europa.eu/clima/policies/transport/aviation/docs/faq\\_aviation\\_2013-2016\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/clima/policies/transport/aviation/docs/faq_aviation_2013-2016_en.pdf)
  38. European Commission (2015). *Emissions trading: slight decrease in emissions in 2015*. Najdeno 12. junija 2016 na spletnem naslovu [http://ec.europa.eu/clima/news/articles/news\\_2016052001\\_en.htm](http://ec.europa.eu/clima/news/articles/news_2016052001_en.htm)
  39. European Commission (2016). *Structural reform of the EU ETS*. Najdeno 29. julija 2016 na spletnem naslovu [http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/reform/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/reform/index_en.htm)
  40. Europol (2009). *Carbon credit fraud causes more than 5 billion euros damage for european taxpayer*. Najdeno 17. julija 2016 na spletnem naslovu <https://www.europol.europa.eu/content/press/carbon-credit-fraud-causes-more-5-billion-euros-damage-european-taxpayer-1265>
  41. Europol (2010). *Further investigations into VAT fraud linked to the carbon emissions trading system*. Najdeno 12. junija 2016 na spletnem naslovu <https://www.europol.europa.eu/content/press/further-investigations-vat-fraud-linked->

carbon-emissions-trading-system-641

42. Evropska komisija. (2010a). *Sklep komisije o prilagoditvi količine pravic za Unijo, ki jih je treba izdati v okviru sistema za trgovanje z emisijami EU za leto 2013, in razveljavitvi Sklepa 2010/384/EU*. Najdeno 3. junija 2016 na spletnem naslovu <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32010D0634&from=SL>
43. Evropska komisija (2010b). Sporočilo komisije Evropskemu parlamentu, Svetu in Evropskemu Ekonomsko Socialnemu Odboru in Odboru Regij. *Energija 2020, Strategija za konkurenčno, trajnostno in zanesljivo oskrbo z energijo*. Najdeno 3. junija 2016 na spletnem naslovu <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52010DC0639&from=SL>
44. Evropska komisija (2015). *Trgovanje z emisijami: podatki za leto 2014 kažejo zmanjšanje emisij*. Najdeno na spletnem naslovu 24. julija 2016 [http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-15-4987\\_sl.pdf](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-15-4987_sl.pdf)
45. *Evropski sistem trgovanja z emisijami*. Najdeno 1. februarja. 2016 na spletnem naslovu <http://www.evropa.gov.si/si/energetika/evropski-sistem-trgovanja-z-emisijami/>
46. Evropski Svet. Lizbonska pogodba, ki spreminja pogodbo o Evropski uniji in Pogodbo o ustanovitvi Evropske skupnosti. *Uradni list EU C115/135*. Bruselj: Evropski Svet.
47. Evropski svet, Svet Evropske unije (2015). *Konferenca ZN o podnebnih spremembah v Parizu, 30.11.-12-12-2015*. Najdeno 12. julija 2016 na spletnem naslovu <http://www.consilium.europa.eu/sl/meetings/international-summit/2015/11/30/>
48. Faure, M. & Skogh, G. (2003). *The Economic Analysis of Environmental Policy and Law: An Introduction*. Camberley: Edward Elgar Publishing.
49. German Emissions Trading Authority (DEHSt) at the Federal Environment Agency (2016). *Auctioning. German Auctioning of Emission Allowances Periodical Report: Second Quarter 2016*. Najdeno 27. julija 2016 na spletnem naslovu [https://www.dehst.de/SharedDocs/Downloads/EN/Publications/Auctioning\\_2016\\_quarter\\_02.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.dehst.de/SharedDocs/Downloads/EN/Publications/Auctioning_2016_quarter_02.pdf?__blob=publicationFile)
50. German Emissions Trading Authority (DEHSt) at the Federal Environment Agency (2015). *Emissions Trading in Figures*. Najdeno 12. junija 2016 na spletnem naslovu [https://www.dehst.de/SharedDocs/Downloads/EN/Publications/DEHST\\_brochure\\_figures\\_May\\_2015.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.dehst.de/SharedDocs/Downloads/EN/Publications/DEHST_brochure_figures_May_2015.pdf?__blob=publicationFile)
51. German Emissions Trading Authority (DEHSt) at the Federal Environment Agency (2014), *Strengthening Emissions Trading: Discussion Paper on Designing the Market Stability Reserve (MSR)*. Najdeno 1. septembra 2016 na spletnem naslovu [https://www.dehst.de/SharedDocs/Downloads/EN/Publications/MSR-Paper.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.dehst.de/SharedDocs/Downloads/EN/Publications/MSR-Paper.pdf?__blob=publicationFile)
52. Gilbertson, T., & Reyes, O. (2009). Carbon Trading – How it works and why it fails. *Critical Currents No. 7*. Uppsala: Dag Hammarskjöld Foundation.
53. Hood, C. (2010). Reviewing existing and proposed emissions trading systems. *International Energy Agency*. Najdeno 12. julija 2016 na spletnem naslovu [https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/ets\\_paper2010.pdf](https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/ets_paper2010.pdf)

54. Institut der deutschen Wirtschaft Köln. (2013). *Emissionshandelssysteme in Ländern mit Stahlindustrie*. Najdeno 12. julija 2016 na spletnem naslovu <http://docplayer.org/8471796-Emissionshandels-systeme-in-laendern-mit-stahlindustrie.html>
55. International Carbon Action Partnership. (2015). *Emissions Trading Worldwide International Carbon Action Partnership (ICAP) Status Report 2015*. Najdeno 10. avgusta 2016 na spletnem naslovu [https://icapcarbonaction.com/images/StatusReport2015/ICAP\\_Report\\_2015\\_02\\_10\\_online\\_version.pdf](https://icapcarbonaction.com/images/StatusReport2015/ICAP_Report_2015_02_10_online_version.pdf)
56. International Centre for Climate Governance. (2015a). *EU Emissions Trading Scheme – ten years on*. Najdeno 18. julija 2016 na spletnem naslovu <http://www.carlocarraro.org/en/topics/a-changing-climate/eu-emissions-trading-scheme-ten-years-on/>
57. International Centre for Climate Governance. (2015b). *Market Stability Reserve (MSR)*. Najdeno 1. avgusta 2016 na spletnem naslovu <http://climateobserver.org/open-and-shut/market-stability-reserve-msr/>
58. International Emissions Trading Association (2015). *European Union: An emissions trading case study*. Najdeno 13. avgusta 2016 na spletnem naslovu [http://www.ieta.org/resources/Resources/Case\\_Studies\\_Worlds\\_Carbon\\_Markets/eu\\_ets\\_case\\_study\\_may2015.pdf](http://www.ieta.org/resources/Resources/Case_Studies_Worlds_Carbon_Markets/eu_ets_case_study_may2015.pdf)
59. IP/09/1376 - *Fight against tax fraud: Commission proposes measures for a consistent response to carousel fraud in certain sectors* (2009). Najdeno 14. julija 2016 na spletnem naslovu [http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-09-1376\\_en.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-09-1376_en.htm)
60. IP/11/1077 - *Evropska komisija je določila pravila za dodeljevanje brezplačnih emisijskih pravic za letalske prevoznike* (2011). Najdeno 12. junija 2016 na spletnem naslovu <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/11/1077&format=HTML&aged=1&language=SL&guiLanguage=sl>
61. IP/12/477 - *Trgovanje z emisijami: letni pregled upoštevanja pravil kaže zmanjšanje emisij v letu 2011* (2012). Najdeno 12. junija 2016 na spletnem naslovu [http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-12-477\\_sl.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-12-477_sl.htm)
62. IP/12/850 - *Trgovanje z emisijami: Komisija pripravlja spremembo časovnega načrta dražb pravic do emisije* (2012). Najdeno 12. junija 2016 na spletnem naslovu [http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-12-850\\_sl.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-12-850_sl.htm)
63. IP/13/437 - *Trgovanje z emisijami: leta 2012 so se emisije še naprej zmanjševale, presežek pravic pa naraščal* (2013). Najdeno 12. junija 2016 na spletnem naslovu [http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-13-437\\_sl.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-13-437_sl.htm)
64. IP/14/561 - *Trgovanje z emisijami: podatki za leto 2013 kažejo nižje emisije, vendar presežek pravic ostaja* (2014). Najdeno 12. junija 2016 na spletnem naslovu [http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-14-561\\_sl.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-14-561_sl.htm)
65. IP/15/4987 - *Trgovanje z emisijami: podatki za leto 2014 kažejo zmanjšanje emisij* (2015). Najdeno 12. junija 2016 na spletnem naslovu <http://europa.eu/rapid/press->



- release\_IP-15-4987\_sl.htm
66. Jaffe, J., Ranson, M., & Stavins, R. N. (2009). Linking tradable permit systems: A key element of emerging international climate policy architecture. *Ecology Law, Quarterly* 36, 789-808.
  67. Jordan, A. (2002). *Environmental Policy in the European Union; Actors, Institutions and Processes (2<sup>nd</sup> ed.)*. London: Earthscan Publications Ltd.
  68. Kaker, B. (2008). *Ekonomski pogled na okolje: Sistemi ravnanja z okoljem*. Najdeno 28. februarja 2016 na spletnem naslovu <http://www.energetika.net/novice/interviews/ekonomski-pogled-na-okolje-sistemi-ravnanja-z-okoljem>
  69. Katz, L. M., & Rosen, S. (1991). *Harvey: Microeconomics*. Illinois: Irwin.
  70. Kessler, G. (30. Maj 2013). John Kerry's misfire on U.S. performance on Kyoto emissions targets. *The Washington Post*. Najdeno 12. julija 2016 na spletnem naslovu [https://www.washingtonpost.com/blogs/fact-checker/post/john-kerrys-misfire-on-us-performance-on-kyoto-emissions-targets/2013/05/29/9a063d84-c8af-11e2-8da7-d274bc611a47\\_blog.html](https://www.washingtonpost.com/blogs/fact-checker/post/john-kerrys-misfire-on-us-performance-on-kyoto-emissions-targets/2013/05/29/9a063d84-c8af-11e2-8da7-d274bc611a47_blog.html)
  71. Kirn, A. (2004). *Narava – Družba – ekološka zavest*. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
  72. Kjotski protokol. (2016). V *Wikipediji*. Najdeno 26. aprila 2016 [https://sl.wikipedia.org/wiki/Kjotski\\_protokol](https://sl.wikipedia.org/wiki/Kjotski_protokol) na spletnem naslovu
  73. Klepper, G. (2011). The future of the European Emission Trading System and the Clean Development Mechanism in a post-Kyoto world. *Energy Economics*, 33(4), 687–698.
  74. Kolshus, H. H. & Torvanger, A. (2005). Analysis of the EU member states' national allocation plans. *CICERO working paper 2005:2*. Oslo: Center for International Climate and Environmental Research. Najdeno 30. junija 2016 na spletnem naslovu: [https://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/192300/-1/CICERO\\_Working\\_Paper\\_2005-02.pdf](https://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/192300/-1/CICERO_Working_Paper_2005-02.pdf)
  75. Kozan, B., Zlatar, I., Paravan, D., & Gubina, A. F. (2009). Vpliv ukrepov zniževanja izpustov CO<sub>2</sub> na dolgoročno načrtovanje proizvodnje na trgu z električno energijo. *Elektrotehniški vestnik*, 76(3), 145–153.
  76. Kranjc, A. & Špendl, R. (2010). *Mehanizem čistega razvoja (CDM)*. Ljubljana: Služba vlade RS za podnebne spremembe. Najdeno 17. marca 2016 na spletnem naslovu <http://www.arhiv.svps.gov.si/fileadmin/svps.gov.si/pageuploads/MehCistRazvoja.pdf>
  77. Kranjc, A., Kvac, B., & Špendl, R. (2010). *Skupno izvajanje (II)*. Ljubljana: Služba vlade RS za podnebne spremembe. Najdeno 17. marca 2016 na spletnem naslovu [http://www.arhiv.svps.gov.si/fileadmin/svps.gov.si/pageuploads/Skupno\\_Izvajanje.pdf](http://www.arhiv.svps.gov.si/fileadmin/svps.gov.si/pageuploads/Skupno_Izvajanje.pdf)
  78. Kruger, D. (2008). *Lessons learned from EU emissions trading scheme*. Washington: Joint ERE-electricity Committee. Najdeno 29. maja 2016 na spletnem naslovu <http://slideplayer.com/slide/5810811/>
  79. Kyoto 1st commitment period 2008–2012. Najdeno 24. aprila 2016 na spletnem naslovu [http://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/progress/kyoto\\_1/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/progress/kyoto_1/index_en.htm)

80. Lee, C. M., Lazarus, M, Smith, G. S., Todd, K. & Weitz, M. (2013). A ton is not always a ton: A road-test of landfill, manure, and afforestation/reforestation offset protocols in the U.S. carbon market. *Environmental Science & Policy*, 33, 53-62.
81. Maltar, N. (2010). *Trgovanje z emisijskimi kuponi CO<sub>2</sub> in vpliv na poslovanje podjetja (diplomska naloga)*. Maribor: Ekonomsko poslovna fakulteta.
82. Marklund, P.-O., & Samakovlis, E. (2007). What is driving the EU Burden-sharing Agreement: efficiency or equity? *Journal of Environmental Management*, Volume 85 Issue 2, 317-329.
83. *Market Stability Reserve (MSR)*. Najdeno 12. junija 2016 na spletnem naslovu <http://climateobserver.org/open-and-shut/market-stability-reserve-msr/>
84. Martin, R., Muuls, M. & Wagner, U. J (2016). The Impact of the EU ETS on Regulated Firms: What is the Evidence After Ten Years? *Review of Environmental Economics and Policy*, 10(1), 129-148.
85. McCormick, J. (2001). *Environmental Policy in the European Union*. New York: Palgrave.
86. *MEMO/05/84 - Vprašanja in odgovori v zvezi s trgovanjem z emisijami in nacionalnimi načrti razdelitve dovolilnic* (2005). Najdeno 12. julija 2016 na spletnem naslovu [http://europa.eu/rapid/press-release\\_MEMO-05-84\\_sl.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-05-84_sl.htm)
87. *MEMO/08/35 - Vprašanja in odgovori v zvezi s predlogom Komisije o reviziji sistema EU za trgovanje z emisijami* (2008). Najdeno 11. novembra 2011 na spletnem naslovu [http://europa.eu/rapid/press-release\\_MEMO-08-35\\_sl.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-08-35_sl.htm)
88. *MEMO/08/796 - Questions and Answers on the revised EU Emissions Trading System* (2008). Najdeno 11. novembra 2011 na spletnem naslovu <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=MEMO/08/796>
89. *MEMO/15/5352 - Vprašanja in odgovori o predlogu za revizijo sistema EU za trgovanje z emisijami*. (2015). Najdeno 12. julija 2016 na spletnem naslovu [http://europa.eu/rapid/press-release\\_MEMO-15-5352\\_sl.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-15-5352_sl.htm)
90. Michaels, D., & Torelo, A. (2011). Court Backs EU Plan to Regulate Jet Emissions. *The Wall Street Journal*. Najdeno 21. februarja 2016 na spletnem naslovu <http://online.wsj.com/article/SB10001424052970203388804576614263383888984.html?KEYWORDS=emissions+trading>.
91. Ministrstvo RS za infrastrukturo in prostor. (2010). *Akcijski načrt za obnovljive vire energije za obdobje 2010-2020*. Ljubljana: Ministrstvo RS za infrastrukturo in prostor.
92. Ministrstvo RS za okolje in prostor. (2004). *Državni načrt razdelitve emisijskih kuponov za obdobje 2005-2007*. Ljubljana: Ministrstvo RS za okolje in prostor.
93. Ministrstvo RS za okolje in prostor. (2006). *Državni načrt razdelitve emisijskih kuponov za obdobje od 2008-2012*. Ljubljana: Ministrstvo RS za okolje in prostor.
94. Ministry for the Environment. (2010). *New Zealand's Greenhouse Gas Inventory. Environmental Snapshot*. Wellington: Ministry for the Environment.
95. Murks, A. (2004). Trgovanje z emisijami in uresničevanje toplogrednega protokola. *IB revija: za strokovna in metodološka vprašanja*, 38(4).
96. Netherlands Environmental Assessment Agency (2015). *Trends in global CO<sub>2</sub>*

- emissions. Najdeno 4. septembra na spletnem naslovu [http://edgar.jrc.ec.europa.eu/news\\_docs/jrc-2015-trends-in-global-co2-emissions-2015-report-98184.pdf](http://edgar.jrc.ec.europa.eu/news_docs/jrc-2015-trends-in-global-co2-emissions-2015-report-98184.pdf)
97. Nelson, D. (2010). Tokyo steps up with Asia's first emissions trading scheme. Najdeno 5. julija 2016 na spletnem naslovu <http://www.tokyoweekender.com/2010/04/tokyo-steps-up-with-asias-first-emissions-trading-scheme/#>
  98. Ni, V. (2012). *China Sets New Greenhouse Gas Emission Reduction Goals*. Najdeno 2. avgusta 2016 na spletnem naslovu: <http://www.china-briefing.com/news/2012/01/18/china-sets-new-greenhouse-gas-emission-reduction-goals.html>
  99. *Phases 1 and 2 (2005-2012)*. Najdeno 12. julija 2016 na spletnem naslovu [http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/pre2013/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/pre2013/index_en.htm)
  100. Pigovian Tax. (2016). V *Wikipediji*. Najdeno 27. junija 2016 na spletnem naslovu [https://en.wikipedia.org/wiki/Pigovian\\_tax](https://en.wikipedia.org/wiki/Pigovian_tax)
  101. *Reducing emissions from aviation*. Najdeno 29. julija 2016 na spletnem naslovu [http://ec.europa.eu/clima/policies/transport/aviation/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/clima/policies/transport/aviation/index_en.htm)
  102. *Registry systems under the Kyoto Protocol*. Najdeno 27. julija 2016 na spletnem naslovu [http://unfccc.int/kyoto\\_protocol/registry\\_systems/items/2723.php](http://unfccc.int/kyoto_protocol/registry_systems/items/2723.php)
  103. Republika Slovenija, Služba vlade Republike Slovenije za podnebne spremembe. (2012). *Evropska unija*. Najdeno 12. julija 2016 na spletnem naslovu [http://www.arhiv.svps.gov.si/si/podnebni\\_ukrepi/podnebna\\_politika\\_v\\_sloveniji/evropska\\_unija/index.html](http://www.arhiv.svps.gov.si/si/podnebni_ukrepi/podnebna_politika_v_sloveniji/evropska_unija/index.html)
  104. Richstein, J. C., Chappin, E. J. L. & de Vries, L. J. (2015). The market (in-) stability reserve for EU carbon emission trading: Why it might fail and how to improve it. *Utilities Policy*, 35, 1-18.
  105. Roach, C. (2011). America's energy and climate change policy, *The Electricity Journal*, 24(2).
  106. Rutar Vukosav, B. (2005). *Problematika ekoloških davkov v Evropi* (magistrsko delo). Maribor: Pravna fakulteta.
  107. Samuelson, A. P., & Nordhaus, D. W. (2002). *Ekonomija (15<sup>th</sup> ed.)*. Ljubljana: GV Založba.
  108. Skaggs, T. N., & Carlson, J. L. (1996). *Microeconomics, Individual Choice and Its Consequences*. (2<sup>nd</sup> ed.). Cambridge: Blackwell.
  109. Solomon, S., Qin D., Manning, M., Chen, Z., Marquis, M., Averyt, K. B., Tignor, M. & Miller, H. L. (2007). *Climate Change 2007: The Physical Science Basis*. Cambridge: Cambridge University Press.
  110. Svet Evropske Unije (2007). *Sklepi predsedstva št. 7224/1/07*. Najdeno 1. junija 2016 na spletnem naslovu [http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms\\_data/docs/pressdata/SL/ec/93154.pdf](http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/SL/ec/93154.pdf)
  111. Trošt, M., Centrih T., & Petan, Z. (2013). Evropska trgovalna shema z emisijskimi kuponi v tretjem trgovalnem obdobju in njen vpliv na trg z električno energijo. *Cigre*. Najdeno 12. julija 2016 na spletnem naslovu [77](http://www.cigre-</a></li>
</ol>
</div>
<div data-bbox=)

- cired.si/Images/files/documents//11\_konferenca\_Lasko\_2013/2013-CIGRE-C5-15.pdf
112. Tvinnereim, E., Zelijadt, E., Yakymenko, N, & Mazzacurati, E. (2011). *Carbon 2011. Point Carbon*. Najdeno 12. julija 2016 na spletnem naslovu [http://www.lis.edu.es/uploads/ccf4a628\\_4787\\_4da4\\_bb06\\_886d949affbe.pdf](http://www.lis.edu.es/uploads/ccf4a628_4787_4da4_bb06_886d949affbe.pdf)
  113. The Institute for Industrial Productivity (2016). *UK-2: EU Emissions Trading System (EU ETS)*. Najdeno 12. julija 2016 na spletnem naslovu <http://iepd.iipnetwork.org/policy/eu-emissions-trading-system-eu-ets>
  114. United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) (2008). *Kyoto protocol reference manual on accounting of emissions and assigned amount*. Najdeno 3. avgusta 2016 na spletnem naslovu: [https://unfccc.int/resource/docs/publications/08\\_unfccc\\_kp\\_ref\\_manual.pdf](https://unfccc.int/resource/docs/publications/08_unfccc_kp_ref_manual.pdf)
  115. United Nations Framework Convention on Climate Change. (2014). *Kyoto Protocol*. Najdeno 16. julija 2016 na spletnem naslovu [http://unfccc.int/kyoto\\_protocol/items/2830.php](http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/2830.php)
  116. United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) (2014a). *Parties & Observers*. Najdeno 25. aprila 2016 na spletnem naslovu ([http://unfccc.int/parties\\_and\\_observers/items/2704.php](http://unfccc.int/parties_and_observers/items/2704.php))
  117. United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) (2014b). *Meetings – Session Archive*. Najdeno 25. aprila 2016 na spletnem naslovu <http://unfccc.int/meetings/items/6237.php>
  118. United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) (2014c). *Kyoto Protocol*. Najdeno 25. aprila 2016 na spletnem naslovu [http://unfccc.int/kyoto\\_protocol/items/2830.php](http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/2830.php)
  119. United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) (2014d). *Registry systems under the Kyoto Protocol*. Najdeno 28. aprila 2016 na spletnem naslovu [http://unfccc.int/kyoto\\_protocol/registry\\_systems/items/2723.php](http://unfccc.int/kyoto_protocol/registry_systems/items/2723.php)
  120. United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) (2015). *Adoption of the Paris Agreement. Proposal by the President*. Najdeno 16. julija 2016 na spletnem naslovu [http://unfccc.int/documentation/documents/advanced\\_search/items/6911.php?preref=600008831](http://unfccc.int/documentation/documents/advanced_search/items/6911.php?preref=600008831)
  121. Uradni list Evropske unije 275/32. Direktiva o vzpostavitvi sistema za trgovanje s pravicami do emisije toplogrednih plinov v Skupnosti (Direktiva 2003/87/ES) (2003). Evropski parlament in Svet Evropske Unije. Najdeno 3. junija 2016 na spletnem naslovu <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32003L0087&from=SL>
  122. Vlada Republike Slovenije (2009a). Okvirna konvencija združenih narodov o spremembi podnebja. Najdeno 21. aprila 2016 na spletnem naslovu: [http://www.vlada.si/fileadmin/dokumenti/si/projekti/2009/podnebne/okvirna\\_konvencija\\_ZN.pdf](http://www.vlada.si/fileadmin/dokumenti/si/projekti/2009/podnebne/okvirna_konvencija_ZN.pdf)

123. Vlada Republike Slovenije (2009b). *Operativni program zmanjševanja emisij toplogrednih plinov do leta 2012*. Ljubljana: Ministrstvo za gospodarstvo, direktorat za energetiko. Najdeno 22. aprila 2016 na spletnem naslovu: [http://www.vlada.si/fileadmin/dokumenti/si/projekti/2009/podnebne/op\\_toplogredni\\_plini2012\\_1.pdf](http://www.vlada.si/fileadmin/dokumenti/si/projekti/2009/podnebne/op_toplogredni_plini2012_1.pdf)
124. Vlada Republike Slovenije (2010). *Zakon o podnebnih spremembah-osnutek 2.6.2010*. Ljubljana: Služba vlade RS za podnebne spremembe. Najdeno 15. aprila 2016 na spletnem naslovu [http://www.vlada.si/fileadmin/dokumenti/si/projekti/2009/podnebne/okvirna\\_konvencija\\_ZN.pdf](http://www.vlada.si/fileadmin/dokumenti/si/projekti/2009/podnebne/okvirna_konvencija_ZN.pdf)
125. Vlada Republike Slovenije (2011). *Strategija prehoda Slovenije v nizkoogljično družbo do leta 2050*. Ljubljana: Služba vlade RS za podnebne spremembe. Najdeno 26. junija 2016 na spletnem naslovu [http://eko.dnevnik.si/media/uploads/\\_custom/strategija\\_delovnogradivo\\_april2011js.pdf](http://eko.dnevnik.si/media/uploads/_custom/strategija_delovnogradivo_april2011js.pdf)
126. Vlada Republike Slovenije (2014). *Operativni program zmanjševanja emisij toplogrednih plinov do leta 2020*. Ljubljana: Vlada Republike Slovenije. Najdeno 1. septembra 2016 na spletnem naslovu: [http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/zakonodaja/varstvo\\_okolja/operativni\\_programi/optgp2020.pdf](http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/zakonodaja/varstvo_okolja/operativni_programi/optgp2020.pdf)
127. Weishaar, S. (2007). CO<sub>2</sub> emission allowance allocation mechanisms, allocative efficiency and the environment: a static and dynamic perspective. *European Journal of Law and Economics*, 24 (1).
128. Zakon o ratifikaciji Kjotskega protokola k Okvirni konvenciji Združenih narodov o spremembi podnebja. *Uradni list RS* št. 60/2002.