

EVROPSKA SHEMA ZA TRGOVANJE Z EMISIJAMI IN NJENI UČINKI NA POSLOVANJE PODJETIJ: ŠTUDIJA PRIMEROV

EU Emissions Trading Scheme and Its Effects on Companies: A field study

1 Uvod

Globalno segrevanje predstavlja eno največjih okoljskih, socialnih in ekonomskih groženj, s katerimi se sooča sodobna družba (Baettig et al. 2008). Vse več dokazov kaže, da so vzrok za globalno segrevanje toplogredni plini, ki jih v veliki meri povzroča človek s svojimi dejavnostmi (Kranjčević 2007, Stern 2007, Victor 2008). Problematična področja, kjer je izpust toplogrednih plinov največji, so predvsem energetika, industrija, promet in kmetijstvo (IPCC 2007). Združeni narodi so ta problem prepoznali leta 1993, ko je bila na konferenci v Rio de Janeiru sprejeta Okvirna konvencija Združenih narodov o spremembi podnebja (*United Nations Framework Convention on Climate Change – UNFCCC*). Do avgusta 2009 je konvencijo ratificiralo 193 držav.

Decembra 1997 je bil na 3. zasedanju pogodbenic sprejet Kjotski protokol, mednarodni dogovor, po katerem se večina razvitih držav strinja z obvezujočim zmanjšanjem emisij toplogrednih plinov za 6 do 8 % v letih med 2008 in 2012 glede na izhodiščno leto (Cirman et al. 2009, UNFCCC 1998). Na 6. zasedanju pogodbenic je bil predvsem na zahtevo ZDA protokol dopolnjen s sklepom, da lahko razvite države uporabijo poleg državnih ukrepov za zmanjšanje emisij tudi t. i. fleksibilne kjotske mehanizme, in sicer: (1) trgovanje z emisijami, (2) mehanizem čistega razvoja in (3) projekte skupnega izvajanja (Braun 2009, Ellerman in Buchner 2007, Lohmann 2009, MacKenzie 2009).

EU je fleksibilne kjotske mehanizme vpeljala v svoj pravni red z direktivami. Leta 2003 je bila sprejeta Direktiva trgovanja z emisijami toplogrednih plinov, s povezovalno direktivo iz leta 2004 pa so urejeni mehanizem čistega razvoja in projekti skupnega izvajanja. Evropska shema za trgovanje z emisijami (ETS) kot ena največjih in najradikalnejših političnih inovacij (Voss 2007) je trenutno največja mednarodna emisijska trgovalna shema na svetu (Engels 2009) in glavni steber v podnebni politiki EU (Braun 2009). Zajema izpuste ogljikovega dioksida okoli 11.500 onesnaževalcev na področjih energetike in industrije, ki so odgovorni za približno tretjino vseh emisij toplogrednih plinov v EU (Braun 2009, Voss 2007). Če je prvo trgovalno obdobje od leta 2005 do 2007 služilo predvsem kot učno, je drugo obdobje (2008–2012) že skladno z obvezami iz Kjotskega protokola glede zmanjšanja emisij (Engels 2009).

V Sloveniji je v trgovalno shemo vključenih 96 upravljavcev naprav (podjetij) – velikih onesnaževalcev (Vlada Republike Slovenije, 2007). Čeprav je ETS v praksi dobro zaživela in imamo z makro vidika že tudi precej podatkov o učinkih njenega delovanja (gl. Convery et al. 2008, Convery 2009, Duerr 2007, Ellerman in Buchner 2007, Ellerman in Joskow 2008), imamo po drugi strani precej manj podatkov o mikro učinkih ETS na poslovanje podjetij, ki

* Albert Czerny, Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta, Kardeljeva ploščad 17, Ljubljana, Slovenija, E-mail: albert.czerny@ef.uni-lj.si

** dr. Simon Čadež, docent, Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta, Kardeljeva ploščad 17, 1000 Ljubljana, Slovenija. E-mail: simon.cadez@ef.uni-lj.si

Albert Czerny*
Simon Čadež**

Izvleček

UDK: 339.168.4(061.1EU):502.14:539.
219.1(497.4)

Evropska shema za trgovanje z emisijami (ETS) je kot glavni steber v podnebni politiki EU zaživela leta 2005. Cilj študije je preučiti vpliv ETS na poslovanje podjetij, kar smo izvedli s študijo primerov petih slovenskih podjetij. Glavne ugotovitve raziskave so naslednje: preučevana podjetja ETS poznajo zelo dobro in so vsa že trgovala z emisijskimi kuponi, večinoma so jih zaradi prevelikih emisij kupovala; z vidika dejanskega zmanjšanja emisij je uvedba ETS na podjetja vplivala stimulatивно, saj se z različnimi ukrepi trudijo zmanjšati emisije; glavni problem ETS vidijo podjetja v tem, da predstavlja dodatne stroške in zato konkurenčno oviro v primerjavi s podjetji iz tretjih držav, kjer take sheme nimajo. Ključne besede: shema za trgovanje z emisijami, Evropska unija, Slovenija, emisijski kuponi

Abstract

UDC: 339.168.4(061.1EU):502.14:539.
219.1(497.4)

The European Emissions Trading Scheme (EU ETS), which serves as a cornerstone of the European Union's climate policy, started operating in 2005. In order to investigate the effects of EU ETS on companies, five case studies of Slovenian companies were conducted. According to the findings, the studied companies are very familiar with EU ETS. They have all traded with emission allowances, primarily buying them to make up for the shortfall in allowances. The introduction of EU ETS provided a stimulus for actual emission reductions as all companies have taken actions to reduce emissions. The main problem of EU ETS in their view is that it bears additional costs and, therefore, represents a cost disadvantage relative to companies from third countries, where such schemes do not exist.

Key words: Emissions Trading Scheme, European Union, Slovenia, emission allowances

JEL: G14

so vključena v shemo. Eno prvih študij na tem področju je opravila Engelsova (2009), ki je analizirala vplive ETS na podjetja v štirih starih članicah EU. V novih članicah, vključno s Slovenijo, podobne študije še ni bilo, zato je cilj naše študije preučiti, kako ETS vpliva na poslovanje slovenskih podjetij. Zaradi eksplorativne narave raziskave smo jo izvedli s pomočjo študije primerov, kar je priporočljiva metoda v primerih, ko je obseg znanja o določenem pojavu majhen (Yin 2009).

Študija je razdeljena na pet poglavij. Uvodu sledi poglavje, v katerem najprej predstavimo ukrepe proti globalnemu segrevanju v okviru Združenih narodov in EU. V tretjem poglavju predstavimo ETS in dosedanje izkušnje z njo. Izsledki raziskave o vplivu ETS na izbrana slovenska podjetja so podani v četrtem poglavju, članek pa končujemo s sklepom in diskusijo.

2 Ukrepi proti globalnemu segrevanju v okviru Združenih narodov in EU

2.1 Ukrepi proti globalnemu segrevanju v okviru Združenih narodov

Leta 1993 je bila na konferenci v Riu de Janeiru sprejeta Okvirna konvencija Združenih narodov o spremembi podnebja (UNFCCC). Cilj konvencije je bil, da bi se koncentracije toplogrednih plinov v atmosferi stabilizirale na stopnjo, pri kateri bi se lahko izognili nevarnim človeškim vplivom na klimatski sistem (Baettig et al. 2008). Konvencija na začetku ni imela nobenih omejitev glede izpusta toplogrednih plinov in ni vsebovala nobenih prisilnih mehanizmov. Je pa predvidela t. i. protokole, s katerimi bi kasneje lahko določili meje izpustov toplogrednih plinov. Konvencija deli države podpisnice UNFCCC v tri skupine:

- države pogodbenice iz aneksa I: v to skupino spadajo razvite države, ki so bile leta 1992 članice OECD, in države v ekonomski tranziciji (sem spada tudi Slovenija);
- države pogodbenice iz aneksa II: sem spadajo članice OECD iz aneksa I, ne pa države v tranziciji;
- države nepogodbenice iz aneksa I so predvsem države v razvoju.

Verjetno najvidnejši korak na konferencah pogodbenic je bil storjen decembra 1997, ko je bil na tretjem zasedanju na Japonskem sprejet Kjotski protokol, mednarodni dogovor, povezan z UNFCCC. Večina razvitih držav in nekatere srednjeevropske države v ekonomski tranziciji so se strinjale z zakonito obvezujočimi zmanjšani emisij toplogrednih plinov za 6 do 8 % med letoma 2008 in 2012 glede na izhodiščno leto (Braun 2009, UNFCCC 1998). Največja razlika med Kjotskim protokolom in konvencijo UNFCCC je, da konvencija le spodbuja industrializirane države, da stabilizirajo izpust emisij toplogrednih plinov, Kjotski protokol pa jih k temu obveže.

Na šestem zasedanju pogodbenic je bil predvsem zaradi vztrajanja ZDA sprejet sklep, da lahko razvite države iz

aneksa I poleg državnih ukrepov za zmanjšanje emisij toplogrednih plinov uporabijo tudi fleksibilne mehanizme, da bi lahko dosegle ciljne emisije v kjotskem obdobju (2008–2012). Fleksibilni mehanizmi temeljijo na predpostavki, da so oportunitetni stroški strukturnih investicij različni tako po državah kot po dejavnostih, zato naj bi tržni mehanizmi spodbujali iskanje boljših in uspešnejših tehnologij ter njihov prenos v druge države z najnižjimi stroški (Ellerman 2005, Braun 2009, Hentrich et al. 2009, Lohmann 2009). V Kjotskem protokolu so opredeljeni trije fleksibilni mehanizmi (Cirman et al. 2009, Lohmann 2009, MacKenzie 2009):

- trgovanje z emisijami,
- mehanizem čistega razvoja,
- projekti skupnega izvajanja.

Trgovanje z emisijami

Čeprav se sheme za trgovanje z emisijami razlikujejo po državah ali panogah, v osnovi vse temeljijo na principu trgovanja s pokrovom (*cap and trade*; Braun 2009). V taki shemi regulator določi pokrov kot največjo možno agregatno količino emisij, ki jih nato v obliki kuponov (*allowances*) razdeli ali proda na javni dražbi onesnaževalcem. Po koncu obdobja morajo onesnaževalci regulatorju oddati dodeljene oz. kupljene kupone sorazmerno z njihovimi izpusti emisij. Če so emisije večje od dodeljenih kuponov, lahko te dokupijo na trgu (če odgovarjajočih kuponov nimajo, jih regulator kaznuje). Če so emisije manjše od dodeljenih kuponov, lahko presežne kupone na trgu prodajo (Braun 2009). Mehanizem torej daje podjetjem fleksibilnost, da bodisi zmanjšajo emisije ali kupijo dodatne kupone. Vzpostavitev trga z emisijami pomeni, da emisije, ki so bile pred tem zastoj, postanejo strošek (Braun 2009, Cook 2009) in s tem produkcijski faktor (Hentrich et al. 2009).

Ideja o kontroli emisij s pomočjo trgovanja s pokrovom je sicer že stara, saj sta se s problemi eksternalij, ki jih proizvajajo različni trgi, teoretično ukvarjala že Coase (1960) in Dales (1968a, 1968b). Prvi trgi so bili dejansko vzpostavljeni v ZDA v sedemdesetih letih 20. stoletja, vendar so pravi uspeh doživeli šele z vzpostavitvijo trgovanja z emisijami žveplovega dioksida v ZDA leta 1995 (Callon 2009). Trg žveplovega dioksida se je pokazal kot zelo učinkovit in prav zato so ZDA na pogajanjih vztrajale, da Kjotski protokol državam da fleksibilnost, kako doseči svoje zaveze (MacKenzie 2009).

Mehanizem čistega razvoja

Mehanizem čistega razvoja temelji na predpostavki, da se globalne emisije v nerazvitih državah lahko zmanjšajo s precej nižjimi stroški kot v razvitih (MacKenzie 2009). Mehanizem omogoča razvitim državam, da vlagajo v projekte za zmanjševanje emisij v državah v razvoju. Čeprav se s tem emisije CO₂ ne znižajo neposredno v državi, ki je pri projektu sodelovala, je mehanizem smiseln, saj je

problem povečevanja emisij toplogrednih plinov globalen in se lahko rešuje le na takšni ravni (Victor 2006). Koristi od mehanizma imata obe strani. Razvitim državam ponuja fleksibilnost, kako bodo izpolnile svoje cilje glede zmanjšanja emisij toplogrednih plinov, nerazvite pa na ta način pridejo do novih tehnologij in investicij.

Projekte mehanizma nadzira izvršni odbor v okviru UNFCCC. Projekt dobi podporo le v primeru dokazane dodatnosti. To pomeni, da bo projekt prispeval k zmanjšanju emisij in da ne bi bil izvedljiv brez financiranja v okviru mehanizma čistega razvoja (MacKenzie 2009). Na osnovi zmanjšanja emisij se izdajo krediti v obliki potrjene-ga zmanjšanja emisij (*certified emission reduction – CER*). Kredite CER lahko poleg izvajanja lastnih ukrepov in nakupa emisijskih kuponov kupijo tudi podjetja, vključena v ETS (Braun 2009), vendar le v tolikšni meri, kakršna je določena v državnih načrtih.

Projekt skupnega izvajanja

Projekt skupnega izvajanja je podoben mehanizmu čistega razvoja, razlika je le v tem, da so države gostiteljice prav tako industrializirane države, predvsem države v tranziciji. Tudi tu se na osnovi zmanjšanja emisij izdajo krediti v obliki enot zmanjšanja emisij (*emission reduction unit – ERU*), ki jih lahko kupijo tudi podjetja, vključena v ETS, vendar samo do mere, določene v državnih načrtih (Braun 2009).

2.2 Ukrepi proti globalnemu segrevanju v okviru EU

Evropska komisija je z namenom identifikacije in razvoja vseh elementov strategije za implementacijo Kjotskega protokola leta 2000 izdelala Evropski program za podnebne spremembe (*European Climate Change Programme – ECCP*; Cirman et al. 2009). Cilj prvega programa je bil najti okoljsko in stroškovno učinkovite politike in ukrepe za zmanjšanje emisij. V okviru tega programa je bilo izoblikovanih 11 delovnih skupin za naslednja področja: (1) fleksibilni mehanizem trgovanje z emisijami, (2) fleksibilni mehanizem skupno izvajanje in fleksibilni mehanizem čistega razvoja, (3) ponudba energije, (4) poraba energije, (5) energetska učinkovitost proizvodov in industrijskih procesov, (6) transport, (7) industrija, (8) raziskave, (9) kmetijstvo, (10) lijaki v prsti in (11) gozdni lijaki. Eden najpomembnejših dosežkov programa je bila shema za trgovanje z emisijami (European Commission 2006).

Leta 2005 je bil ustanovljen Evropski program za podnebne spremembe II (*ECCP II*). Ta še naprej išče stroškovno učinkovite opcije za zmanjševanje emisij toplogrednih plinov v sinergiji z Lizbonsko strategijo povečanja ekonomske rasti in ustanovitve novih delovnih mest. Nove delovne skupine se ukvarjajo s področji zajemanja in geološkega shranjevanja ogljikovega dioksida, z emisijami CO₂ vozil, z letalskimi emisijami in prilagoditvami na posledice klimatskih sprememb (European Commission 2006).

3 Evropska shema za trgovanje z emisijami toplogrednih plinov

Trgovalna shema za emisije toplogrednih plinov je glavni steber podnebne politike v EU (Braun 2009, Voss 2007) in je začela delovati februarja 2005. Deluje po sistemu trgovanja s pokrovom, zato morajo vsa večja podjetja v sektorjih, ki so vključena v shemo, spremljati emisije CO₂ ter letno oddajati poročila in odgovarjajoče število kuponov glede na izpust emisij v preteklem letu (Cook 2009). Shema je povezana z mehanizmom čistega razvoja in projekti skupnega izvajanja ter z drugimi primerljivimi nacionalnimi in regionalnimi shemami za trgovanje (Braun 2009).

3.1 Emisijski kuponi

Valuta, ki se uporablja za trgovanje z emisijami, so v ETS emisijski kuponi (*EU allowances – EUA*). En emisijski kupon EUA dovoljuje izpust ene tone CO₂. Države članice morajo za vsako trgovalno obdobje narediti nacionalni alokacijski načrt, ki predvideva, do koliko emisijskih kuponov je upravičeno vsako podjetje oz. ustanova, ki sodeluje v shemi (Kranjčević 2007). V procesu alokacije sodelujejo Evropska komisija, države članice in podjetja, ki so prejemniki kuponov (Ellerman in Buchner 2007, Hentrich et al. 2009).

Obstajajo tri metode delitve kuponov. Po metodi dedovanja (*grandfathering*) se kuponi dodeljujejo na osnovi preteklih izpustov. Po metodi *benchmarkinga* se kuponi dodeljujejo na osnovi primerjave najboljših razpoložljivih tehnologij. Pri obeh metodah je začetna dodelitev kuponov onesnaževalcem brezplačna. Tretja je metoda dražbe. Pri tej metodi se kuponi prodajajo na dražbi najboljšemu ponudniku (Duerr 2007, Hentrich et al. 2009).

Če imajo podjetja v določenem obdobju emisije manjše od števila kuponov v njihovi lasti, lahko presežek kuponov prodajo na trgu po tržni ceni. Podjetja, ki imajo pomanjkanje kuponov oz. presežek emisij, imajo več možnosti:

- investicije v posodobitev svojih obratov z učinkovitejšo tehnologijo, ki povzroča manjše izpuste ogljikovega dioksida,
- nakup dodatnih emisijskih kuponov, kreditov CER ali kreditov ERU na trgu,
- kombinacija obojega.

Do zdaj je bila večina emisijskih kuponov na začetku trgovalnega obdobja podeljena podjetjem brezplačno (Ellerman in Buchner 2007): vsaj 95 % v prvem trgovalnem obdobju in vsaj 90 % v drugem, preostali delež pa je bil lahko prodan na dražbi. Čeprav so emisijski kuponi dodeljeni le podjetjem, ki so vključena v ETS, lahko na trgu s kuponi na isti način kot podjetja trgujejo tudi posamezniki, inštitucije, nedržavne organizacije oz. kdorkoli drug (European Commission 2008).

3.2 Trgovalna obdobja

ETS se s časom dopolnjuje in izpopolnjuje (European Commission 2008, Duerr 2007), zato je razdeljena na več faz:

- prvo trgovalno obdobje od 2005 do 2007,
- drugo (kjotsko) trgovalno obdobje od 2008 do 2012,
- tretje (postkjotsko) trgovalno obdobje od 2013 do 2020.

Prvo trgovalno obdobje je bilo obdobje učenja in priprava na ključno drugo obdobje. V prvem obdobju je bilo v EU uspešno implementirano prosto trgovanje z emisijskimi kuponji, vzpostavljena je bila potrebna infrastruktura za nadzor ter poročanje in preverjanje dejanskih emisij onesnaževalcev, vključenih v shemo. V tem obdobju so bili zbrani tudi podatki o letnih emisijah posameznih držav in onesnaževalcev. Shema je v prvem obdobju vključevala onesnaževalce iz energetike ter druge energetske intenzivne sektorje iz industrije, kot so proizvodnja železa in jekla, cementa, stekla, apna, opeke, keramike, papirne kaše in papirja. V tem obdobju se je izoblikovala tudi tržna vrednost emisijskih kuponov, ki so na koncu obdobja zapadli.

V drugem trgovalnem obdobju morajo EU in njene članice doseči emisijske cilje, določene v Kjotskem protokolu. Glede na podatke držav o emisijah iz prvega obdobja je Evropska komisija v drugem obdobju zmanjšala količino emisijskih kuponov za 6,5 % glede na stopnjo emisij leta 2005. Poleg 27 držav članic so bile v shemo vključene tudi Islandija, Liechtenstein in Norveška. Z začetkom drugega trgovalnega obdobja ETS priznava tudi kredite, ki jih je možno pridobiti v drugih kjotskih fleksibilnih mehanizmih, in jih izenačuje z emisijskimi kuponji, s katerimi se trguje v ETS. Drugače rečeno, je 1 EUA = 1 CER = ERU (Duerr 2007, European Commission 2008).

Tretje trgovalno obdobje bo trajalo od leta 2013 do leta 2020. Daljše trgovalno obdobje naj bi prispevalo k večji predvidljivosti trga, ki je potrebna za spodbujanje dolgoročnih naložb v zmanjšanje emisij. Z željo po učinkovitejšem boju proti klimatskim spremembam in povečanju rabe obnovljivih virov energije je leta 2008 Evropska komisija izvedla temeljito revizijo ETS. Spremembe, ki še niso dokončno določene, bodo začele veljati s tretjim trgovalnim obdobjem. Ključne spremembe se nanašajo na (European Commission 2008):

- vključitev nekaterih novih sektorjev v sistem (letalstvo, inštalacije za zajem, transport in geološko shranjevanje emisij),
- nacionalne pokrove bo zamenjal enoten EU-pokrov emisij (nacionalni alokacijski plani bodo ukinjeni),
- pokrov se bo linearno zmanjševal za 1,74 % letno,
- povečal se bo delež kuponov, prodanih na dražbi (od leta 2013 vsaj 50 %, od leta 2027 100 %, razen za nekatere izjeme iz energetske intenzivnih panog, kjer bi bila zaradi stroškov nakupa ogrožena njihova mednarodna konkurenčnost),

- vključitev drugih toplogrednih plinov v shemo (poleg CO₂), na primer didušikovega oksida (dušikovega oksidula) in perfluoriranih ogljikovodikov (PFC-jev),
- modernizirana pravila nadzora, poročanja in preverjanja emisij,
- možnost povezave ETS z drugimi obveznimi sistemi trgovanja s pokrovom v tretjih državah na regionalni ali državni ravni,
- harmonizirana pravila glede uporabe kreditov CER in ERU, ki naj bi hkrati tudi spodbujala tretje države pri ratifikaciji prihodnjih globalnih podnebnih sporazumov.

3.3 Dosedanje izkušnje s trgovalno shemo v EU

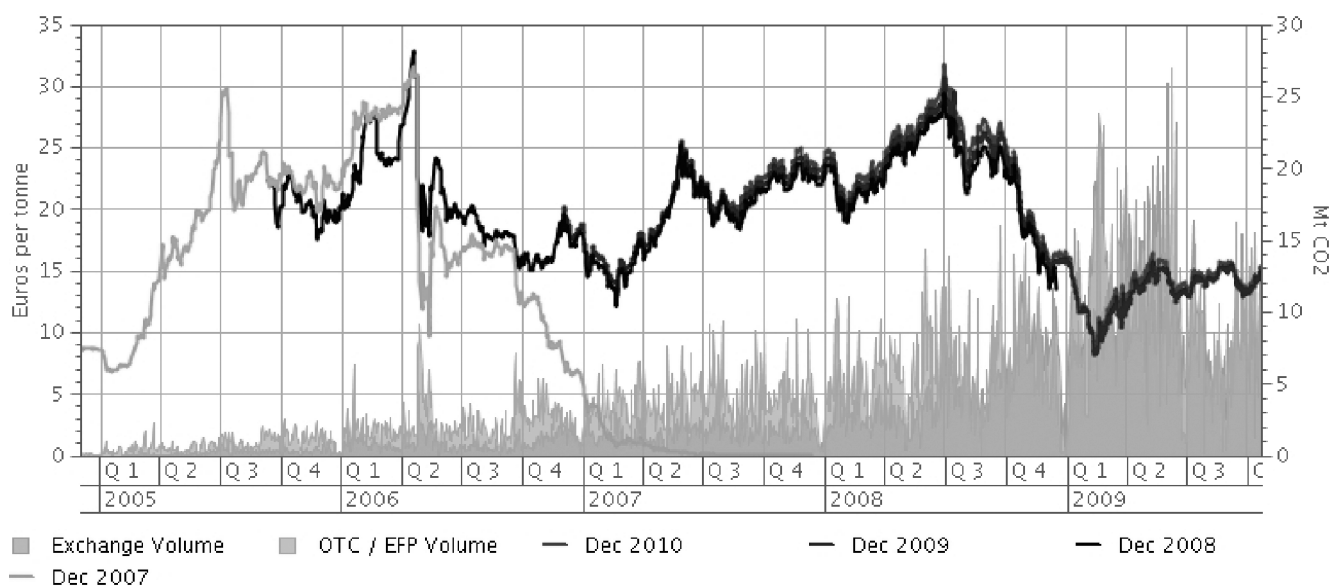
Izkušnje kažejo, da ima uvedba trga emisijskih kuponov poleg pozitivnih učinkov tudi nekatere slabosti. Mednje sodijo prekomerna dodelitev emisijskih kuponov, velika volatilitnost cen kuponov (gl. sliko 1), nepričakovani dobički v določenih podjetjih oz. sektorjih, dvigi cen za potrošnike in slaba povezava z drugimi fleksibilnimi mehanizmi (Ellerman in Joskow 2008, MacKenzie 2009).

Prvo trgovalno obdobje je bilo povezano z začetnimi problemi pri uvedbi trga in njegove transparentnosti. Z vidika držav je večina le-teh določila prevelik pokrov (gl. Ellerman in Buchner 2007, Rogge et al. 2006), zato so podjetja presežne kupone lahko prodajala in prišla do nepričakovanih dobičkov (Chartier in Holdsworth 2008). Ko se je to razvedelo, je aprila 2006 cena kuponov v nekaj dneh močno padla (gl. sliko 1). Tudi z vidika sektorjev je bilo večini sektorjev dodeljenih preveč kuponov, izjema je bil sektor proizvodnje elektrike (Ellerman in Buchner 2007). To je delno vplivalo na dvige cen elektrike in plina, vendar je bilo kasneje ugotovljeno, da je bil glavni dejavnik povišanja cen elektrike dvig cen fosilnih goriv, ki se uporabljajo za proizvodnjo električne energije (Duerr 2007).

Ključna slabost ETS se nanaša na njeno učinkovitost pri doseganju kjotskih ciljev. Projekcije Evropske okoljske agencije namreč kažejo, da po posameznih državah obstajajo znatne vrzeli med projekcijami emisij toplogrednih plinov v letu 2010 in cilji Kjotskega protokola (gl. tabelo 1). Projekcija kaže, da v EU-15, ki predstavlja seštevek projekcij starih držav članic EU, kjotski cilj s trenutnimi ukrepi ne bo dosežen, največje težave bodo imele Španija, Luksemburg in Avstrija. Za uresničitev kjotskega cilja bo zato potrebna implementacija dodatnih ukrepov, ogljikovih lijakov in kjotskih mehanizmov. Nasprotno za vse nove države članice (EU-12) projekcija kaže, da lahko dosežejo kjotski cilj, izjema je edino Slovenija. Do leta 2006 so imele vse države z izjemo Slovenije namreč emisije tako nizke glede na izhodiščno leto, da tudi predvideni dvigi emisij ne predstavljajo posebnega tveganja za doseganje kjotskega cilja.

V Sloveniji bodo po napovedih Evropske okoljske agencije emisije toplogrednih plinov do leta 2010 že za 14,7 % večje od kjotskega cilja. Na Ministrstvu za okolje in prostor so zato julija 2009 pripravili popravljen operativ-

Slika 1: Gibanje cene emisijskih kuponov EUA v obdobju od aprila 2005 do oktobra 2009



Vir: www.point carbon.com/news/historicprices, 23. 10. 2009

Tabela 1: Vrzel med projekcijami emisij toplogrednih plinov leta 2010 in cilji Kjotskega protokola po posameznih državah, izraženo v odstotkih glede na emisije v izhodiščnem letu

Država	Vrzel 1	Vrzel 2	Država	Vrzel 1	Vrzel 2
EU-15	4,4	-3,3			
Avstrija	30,4	-0,2	Litva	-22,4	-22,4
Belgija	3,8	-1,0	Luksemburg	31,2	0
Bolgarija	-21,8	-26,9	Madžarska	-18,9	-19,4
Češka	-17,1	-20,8	Nemčija	-1,5	-5,2
Danska	18,8	9,4	Nizozemska	3,8	-2,4
Estonija	-54,8	-57,7	Norveška	17,0	0
Finska	19,7	-0,6	Poljska	-22,4	-23,0
Francija	0,8	-4,2	Portugalska	17,2	-4,3
Grčija	-1,1	-4,2	Romunija	-23,4	-27,3
Hrvaška	5,6	-8,2	Slovaška	-10,4	-13,6
Irska	9,8	-0,6	Slovenija	14,7	-5,2
Islandija	-6,3	-6,3	Španija	37,0	5,5
Italija	14,0	1,9	Švedska	-6,7	-9,7
Latvija	-38,1	-38,1	Švica	4,8	0,2
Liechtenstein	11,9	-5,6	Velika Britanija	-6,9	-7,5

Legenda:

Vrzel 1: Vrzel med projekcijami emisij toplogrednih plinov v letu 2010 (s trenutnimi ukrepi) in cilji Kjotskega protokola (v %).

Vrzel 2: Vrzel med projekcijami emisij toplogrednih plinov v letu 2010 (vključujoč dodatne ukrepe, ogljikove lijake in kjotske mehanizme) in cilji Kjotskega protokola (v %).

V obeh primerih velja: če so odstotki negativni, bodo kjotski cilji doseženi, in obratno.

Vir: European Environment Agency, 2008

ni program zmanjševanja emisij toplogrednih plinov do leta 2012. V njem ugotavljajo, da Slovenija za približno milijon kiloton ekvivalenta CO₂ presega obveznosti iz kjotskega sporazuma, in če ji ne bo uspelo upravičiti ponorov, bo treba za nakup emisijskih kuponov zagotoviti 99 milijonov evrov (Ministrstvo za okolje in prostor 2009). Slovenija je izmed

vseh novih članic EU tako edina, ki uresničitev kjotskega cilja načrtuje s kombinacijo dodatnih ukrepov, uporabo fleksibilnih kjotskih mehanizmov in ogljikovih lijakov. Skupaj s temi dodatnimi ukrepi naj bi v Sloveniji emisije do leta 2012 padle za 13,2 % glede na emisije v izhodiščnem letu (European Environment Agency 2008).

3.4 Slovenija in ETS

Slovenija se je z ratifikacijo kjotskega protokola leta 2002 obvezala zmanjšati emisije za 8 % glede na izhodiščno leto 1986. Emisije toplogrednih plinov v izhodiščnem letu so znašale 20,203 milijona ton CO₂, iz česar sledi, da morajo povprečne letne emisije v obdobju od 2008 do 2012, z upoštevanjem ogljikovih lijakov, znašati 19,909 milijona ton CO₂ (Vlada Republike Slovenije 2007).

Slovenija se je zmanjševanja emisij toplogrednih plinov lotila celovito z več orodji. V ta namen je Ministrstvo za okolje in prostor izdelalo Operativni program zmanjševanja emisij toplogrednih plinov do leta 2012. V njem so kot potencialni ukrepi za zmanjšanje emisij toplogrednih plinov naštetih naslednji (Ministrstvo za okolje in prostor 2006):

- tehnološka prenova termoelektrarn,
- povečanje obsega soproizvodnje toplote in električne energije v sistemih daljinskega ogrevanja s tehnološko posodobitvijo in zamenjavo goriva,
- povečanje proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov,
- trgovanje z emisijami topl. ogrednih plinov.

Skladno z direktivo o vzpostavitvi sistema za trgovanje s pravicami do emisije toplogrednih plinov v Skupnosti je morala Slovenija za vsako trgovalno obdobje izdelati državni načrt za razdelitev emisijskih kuponov. V Sloveniji ga je pripravilo Ministrstvo za okolje, prostor in energijo v sodelovanju z Agencijo za okolje RS in Institutom Jožef Stefan (Ministrstvo za okolje in prostor 2006). V državni načrt je bilo vključenih 94 naprav oz. največjih onesnaževalcev, ki so odgovorni za skoraj polovico vseh emisij v Sloveniji. S preostalim delom emisij, ki niso vključene v državni načrt, se ukvarja operativni program.

V prvem trgovalnem obdobju je bilo v državni načrt razdelitve emisijskih kuponov vključenih 94 naprav, ki jim je bilo razdeljeno 26.217.984 kuponov (1 emisijski kupon = 1 tona CO₂). V razdeljevanje emisijskih kuponov sta bila vključena sektorja termoenergetika in industrija. Razdelitev kuponov, ki je bila v celoti brezplačna, je temeljila na največjih letnih emisijah v obdobju od 1999 do 2002, za vsak sektor pa je bila uporabljena drugačna metoda razdeljevanja emisijskih kuponov. Trije največji prejemniki kuponov so prikazani v tabeli 2. Iz nje je razvidno, da je bilo več kot dve tretjini vseh kuponov v prvem obdobju razdeljenih trem upravljavcem naprav, preostalim 91 upravljavcem pa slaba tretjina (Vlada Republike Slovenije 2004).

Tabela 2: Seznam treh naprav, ki jim je bilo v prvem trgovalnem obdobju dodeljenih največ emisijskih kuponov

Ime naprave	Glavna dejavnost	Sektor	Število prejetih emisijskih kuponov za obdobje 2005–2007	% razdeljenih kuponov
Termoelektrarna Šoštanj, d.o.o.	energetska dejavnost	termoelektrarne	13.395.813	51,1
TE Toplarna Ljubljana, d.o.o.	energetska dejavnost	termoelektrarne	2.408.819	9,2
Termoelektrarna Trbovlje, d.o.o.	energetska dejavnost	termoelektrarne	2.141.024	8,2

Vir: Vlada Republike Slovenije, 2004

V drugem trgovalnem obdobju je bilo v državni načrt vključenih 96 naprav. Skupna količina podeljenih emisijskih kuponov znaša 41.494.687 ton CO₂. Največji prejemniki kuponov so ostala ista podjetja kot v prvem trgovalnem obdobju, te naprave pa so odgovorne za 41,6 % vseh emisij toplogrednih plinov v Republiki Sloveniji. Razdelitev kuponov je temeljila na povprečnih letnih emisijah iz obdobja 2002–2005 z nekaterimi izjemami. Tudi v drugem obdobju je bila celotna količina emisijskih kuponov razdeljena upravljavcem naprav brezplačno. V tem državnem načrtu so, sicer v omejeni količini, predvideni tudi drugi fleksibilni kjotski mehanizmi: upravljavci naprav lahko do največ 15,8 % količine podeljenih emisijskih kuponov za kjotsko obdobje izpolnijo s pridobitvijo kreditov CER in ERU (Vlada Republike Slovenije 2007).

4 Raziskava o vplivu ETS na slovenska podjetja

Čeprav je ETS v praksi dobro zaživela in imamo z makro vidika že tudi precej podatkov o učinkih njenega delovanja (gl. Convery et al. 2008, Convery 2009, Duerr 2007, Ellerman in Buchner 2007, Ellerman in Joskow 2008), imamo po drugi strani precej manj podatkov o mikro učinkih ETS na poslovanje podjetij, ki so vključena v shemo. Eno prvih študij na tem področju je opravila Engelseva (2009), ki je analizirala vplive ETS na podjetja v štirih starih članicah EU: Nemčiji, Veliki Britaniji, na Danskem in Nizozemskem. V novih članicah EU vsaj po našem vedenju podobne raziskave še ni bilo. Študija je zato usmerjena na pridobitev podatkov o vplivu ETS na poslovanje slovenskih podjetij.

4.1 Cilji raziskave

Cilj študije je preučiti vplive ETS na poslovanje podjetij, vključenih v ETS. Zanima nas sedem vidikov vplivov, in sicer:

1. poznavanje koncepta ETS in mnenje o njem,
2. viri informacij in znanja za trgovanje z emisijskimi kuponi,
3. dosedanje praktične izkušnje pri trgovanju z emisijskimi kuponi,
4. organiziranost trgovanja s kuponi znotraj podjetja,
5. računovodsko evidentiranje trgovanja z emisijskimi kuponi,
6. pričakovanja pred uvedbo ETS in izkušnje danes,
7. stimulativnost sheme za dejansko zmanjševanje emisij.

Raziskovalna vprašanja delno izhajajo iz študije Engelsove (2009), vendar je naša študija vsebinsko precej širša, saj Engelsova preučuje zgolj drugi, tretji in četrti vidik naše študije.

4.2 Metodologija

Zaradi eksplorativne narave raziskave je bila uporabljena metoda za pridobitev podatkov študija primerov. Ta metoda je še posebej priporočljiva, če je obseg znanja o določenem pojavu majhen (Yin, 2009). V skladu z eksplorativno naravo študije je bil strukturirani intervju odprt, saj smo tako anketiranim dopustili svobodo pri navajanju mnenj in izkušenj, hkrati pa je bilo tako v pogovor mogoče zajeti širok del tematike.

V študijo smo zajeli šest slovenskih podjetij. Najprej smo se odločili za tri največje onesnaževalce, navedene v tabeli 2. Ker so vsi ti iz sektorja termoelektrarne, smo nato za primerjavo naključno izbrali še tri manjše onesnaževalce iz sektorja industrija. Intervjuji so potekali v drugi polovici leta 2009, osnovni podatki o intervjuvanih podjetjih pa so podani v tabeli 3.

Sektor termoelektrarne zastopata Holding Slovenske elektrarne in Termoelektrarna Toplarna Ljubljana. Pri navezavi stikov se je namreč izkazalo, da sta upravljavca naprav Termoelektrarna Šoštanj in Termoelektrarna Trbovlje hčerinski družbi Holdinga Slovenske elektrarne in da trgovanje z emisijami poteka na ravni holdinga. Ta tri podjetja so največji onesnaževalci v Sloveniji in so prejela več kot dve tretjini vseh kuponov, razdeljenih v nacionalnem načrtu. Termoelektrarna Šoštanj je z naskokom največji onesnaževalec v Sloveniji, ki mu je bilo dodeljenih več kot polovica vseh emisijskih kuponov. Dejavnost podjetja je proizvodnja elektrike, s katero oskrbuje približno tretjino potreb Slovenije, ter toplote za daljinsko ogrevanje. Leta 2008 so zaposlovali 490 ljudi in ustvarili dobrih 250 milijonov prihodkov od prodaje. Termoelektrarna Trbovlje je leta 2008 zaposlovala 220 ljudi in ustvarila 54 milijonov prihodka. Termoelektrarna Toplarna Ljubljana je največja soproizvajalka toplotne in električne energije v Sloveniji. Oskrbuje približno 50 % potreb po toplotni energiji v sistemu daljinskega ogrevanja

Slovenije, v soproizvodnji pa proizvaja še električno energijo, ki predstavlja 3 % potreb po električni energiji v Sloveniji. Leta 2008 je imelo podjetje, ki je zaposlovalo 310 ljudi, nekaj čez 55 milijonov evrov čistega prihodka od prodaje.

Sektor industrije zastopajo Cinkarna, Impol in Talum, ki ne spadajo med največje onesnaževalce. Cinkarna se ukvarja pretežno s kemijsko predelovalno dejavnostjo, njihov najpomembnejši produkt je titanov dioksid. Podjetje sodi med največja kemičnopredelovalna podjetja v Sloveniji, ki deluje pretežno na globalnem trgu. Leta 2008 je imelo 131 milijonov prihodkov od prodaje in zaposlovalo več kot 1100 ljudi. Impol deluje s trinajstimi odvisnimi družbami, ki so tako ali drugače povezane z izdelovanjem proizvodov iz aluminija in njegovih zlitin s postopki litja, valjanja, iztiskanja in vlečenja. Impol je imel leta 2008 nekaj več kot 508 milijonov evrov čistega prihodka od prodaje, intervju pa je bil opravljen v podjetju Impol Raziskave in razvoj, d. o. o., hčerinski družbi Impola, d. o. o. Talum se ukvarja s proizvodnjo primarnega aluminija in aluminijastih izdelkov. Ker dejavnost proizvodnje aluminija v prvem in drugem obdobju še ni bila vključena v ETS, ampak se bo vključila šele v tretjem obdobju, so bili v shemo vključeni le z zgovalnimi napravami, kar v podjetju predstavlja samo 10 % vseh naprav. Leta 2008 je imel Talum nekaj manj kot 290 milijonov evrov čistih prihodkov od prodaje in okrog 1000 zaposlenih.

4.3 Rezultati raziskave

V nadaljevanju so prikazani odgovori podjetij posebej za vsako od sedmih raziskovalnih vprašanj. Vsi odgovori so podani po enakem vzorcu. Najprej so navedena skupna stališča vseh podjetij, nato pa specifična stališča vsakega posameznega podjetja.

Poznavanje koncepta ETS in mnenje o njem

Vsa intervjuvana podjetja po lastni oceni poznajo evropski sistem za trgovanje z emisijami izredno dobro, vključno s predvidenimi spremembami v tretjem trgovanem obdobju. Vsi intervjuvanci se s konceptom ETS vsaj pogojno strinjajo, saj menijo, da bo prispeval k zmanjšanju

Tabela 3: Osnovni podatki o intervjuvanih podjetjih

Upravljevalec naprave	Sektor	Povprečna alokacija kuponov v 1. obdobju na letni ravni	Delež prejetih kuponov glede na vse kupone v 1. obdobju	Povprečna alokacija kuponov v 2. obdobju na letni ravni	Delež prejetih kuponov glede na vse kupone v 2. obdobju
Cinkarna Celje, d. d.	industrija	30.577	0,35 %	31.944	0,38 %
Holding Slovenske elektrarne, d. o. o.*	termoelektrarne	4.465.271 (TŠ) 713.674 (TT)	50,98 % (TŠ) 8,15 % (TT)	4.300.824 (TŠ) 681.420 (TT)	51,82 % (TŠ) 8,21 % (TT)
Impol, d. d.	industrija	20.185	0,23 %	23.710	0,29 %
Talum, d. d.	industrija	24.750	0,28 %	30.187	0,36 %
TE Toplarna Ljubljana, d. o. o.	termoelektrarne toplarne	802.940	9,19 %	769.556	9,27 %

* Holding Slovenske elektrarne sicer ni vključen v državni načrt razdelitve kuponov, a sta vključeni dve njegovi odvisni družbi, in sicer Termoelektrarna Šoštanj, d. o. o. (TŠ) in Termoelektrarna Trbovlje, d. o. o. (TT). Trgovanje z emisijami poteka na ravni holdinga HSE.

emisij toplogrednih plinov in je tako z okoljevarstvenega vidika upravičen. Vendar pa opozarjajo, da izpusti emisij s strani industrije predstavljajo le majhen delež celotne kvote, ki vključuje tudi emisije v prometu, kmetijstvu in drugod. Vsa podjetja tudi navajajo, da je implementacija ETS za podjetja dodaten strošek, kar lahko pomeni konkurenčno oviro za evropska podjetja, ki morajo tako tekmovati s podjetji iz tretjih, predvsem nerazvitih držav, ki teh stroškov nimajo. Tri podjetja so tudi izpostavila dejstvo, da je bila dodelitev emisijskih kuponov v Sloveniji relativno manjša kot ponekod v drugih članicah EU oz. da je bila premajhna. Nekatere članice so namreč podelile več emisijskih pravic, kot so jih potrebovale, kar prav tako predstavlja konkurenčno neenakost.

Poleg mnenj na splošni ravni so podjetja izpostavila tudi bolj konkretna mnenja in probleme v zvezi z ETS.

V Cinkarni so pohvalili sodelovanje z Ministrstvom za okolje in prostor, s katerim so ves čas v stiku in jim daje možnost, da predstavijo predloge za izboljšanje sistema in aktivno sodelujejo pri določenih delih ETS. Trenutno potekajo pogovori o dodelitvi kuponov v tretjem obdobju, saj v podjetju obstaja bojazen, da bo dodeljenih premalo kuponov.

V HSE so izpostavili, da kot največji prejemnik kuponov skušajo s predlogi sodelovati tudi pri pripravi zakonodaje ter da pozdravljajo odločitve o vključitvi letalskega prometa v shemo.

V podjetju Impol menijo, da bi bilo treba evropsko industrijo nujno dodatno zavarovati pred tujo konkurenco z ukrepi, kot je na primer carina ali pristojbina CO₂, saj se bodo podjetja sicer selila ali pa propadla.

V podjetju Talum so izpostavili problem določitve referenčnih let za dodelitev kuponov. Podjetje je namreč že pred uvedbo ETS razpolagalo z najboljšo obstoječo tehnologijo, zato kljub tej niso imeli koristi od uvedbe sheme, niti ta ni predstavljala motiva za zmanjševanje emisij. Podjetje se je ukvarjalo tudi z vprašanjem, s katerimi napravami se sploh vključiti v shemo, saj proizvodnja aluminija v prvem in drugem trgovalnem obdobju še ni bila vključena v shemo.

V podjetju TE-TOL so izrazili bojazen, da bi lahko kakšno gigantsko podjetje kupilo večjo količino kuponov in jih nato prodajalo po takšnih cenah, ki za proizvajalce emisij CO₂ ne bi bile sprejemljive. Po mnenju podjetja bi se moral trg z emisijskimi kuponi omejiti le na tiste subjekte, ki emitirajo, in tako proizvajalcem omogočiti pravičen trg. Po njihovem mnenju se z omogočanjem trgovanja vsakomur izgubi osnovna ideja, to je zmanjševanje emisij. Okrcali so tudi državo, ki bi po njihovem mnenju morala spodbujati investicije v izboljšanje obstoječe tehnologije, ki bi omogočale vpeljavo energentov z nižjimi specifičnimi emisijami CO₂. Prav tako menijo, da si je Republika Slovenija predpisala preveliko znižanje CO₂, zato bo težko dosegla cilj.

Viri informacij in znanja za trgovanje z emisijskimi kuponi

Informacije o ETS in o trgovanju z emisijskimi kuponi so podjetja dobila iz več virov, predvsem so se angažirali Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija Republike Slovenije za okolje ter Gospodarska zbornica Slovenije, ki so na začetku organizirali veliko seminarjev na to temo. Konkretna vprašanja so podjetja lahko naslovila na gospodarsko zbornico, sicer pa so si informacije izmenjevala tudi kar med seboj. Dovolj o tem so podjetja lahko našla tudi v literaturi, zakonodaji in na internetu. Poleg tega so se z njimi neposredno povezali tudi ponudniki emisijskih kuponov, ki jih stalno obveščajo o stanju na trgu.

Vsa podjetja so bila na začetku nekoliko negotova glede trgovanja, saj je bil koncept nov, sam register z emisijskimi kuponi pa v Sloveniji po besedah podjetja TE-TOL niti še ni deloval. Situacija se je kmalu po uvedbi sistema uredila, podjetja pa so do zdaj že pridobila potrebne izkušnje. V Cinkarni Celje so povedali, da je največji problem ujeti pravi trenutek za nakup emisijskih kuponov na borzi, saj je volatilitnost njihovih cen zelo velika.

Dosedanje praktične izkušnje pri trgovanju z emisijskimi kuponi

Vsako izmed intervjuvanih podjetij je že trgovalo z emisijskimi kuponi, večinoma so jih zaradi prevelikih emisij kupovali. Podjetja s kuponi ne trgujejo z namenom ustvarjanja kapitalskega dobička iz tega naslova, izjema je edino HSE. Podjetja večinoma kupujejo kupone po načelu razpršenega tveganja, torej večkrat po malo, s čimer se izognejo tveganju, da kupijo kupone takrat, ko je njihova cena najvišja.

V Cinkarni so kupone v preteklosti kupovali neposredno od drugih podjetij, da bi se izognili dodatnim posredniškim stroškom. V drugem obdobju imajo zaradi učinkovite rabe energije višek kuponov v višini okrog 20 % na letni ravni, ki jih bodo predvidoma prodali, ko bodo pogoji na borzi za to ugodni. V nasprotnem primeru bodo prenesli višek kuponov v naslednje trgovalno obdobje.

V HSE so edini izpostavili, da z emisijskimi kuponi trgujejo tako zaradi potreb po pokrivanju emisij kot z namenom ustvarjanja dobička. Zaradi tega imajo v podjetju zaposlen strokovni analitski kader, ki je sposoben na ekonomsko učinkovit način opraviti nakupe oz. prodajo za njihove proizvodne enote ter prepoznati priložnosti za ustvarjanje dobička.

V Impolu trgujejo neposredno z drugimi podjetji in tudi preko posrednikov. Kupone kupujejo od najboljšega ponudnika. Leta 2009 so kupone nameravali kupiti, vendar so čakali na padec njihove cene.

V podjetju Talum so trgovali v tujini, na borzi in pri posrednikih. Vedno pridobijo več ponudb in se odločijo za najboljšo. Cena pri tem ni edini dejavnik, pomembni so tudi drugi, na primer hitrost sklenitve pogodbe. V Talumu so edini omenili, da so zaradi nižje cene poleg kuponov EUA

kupili tudi kupone CER. Na začetku so kupone kupovali predvsem zaradi prevelikih izpustov, z nastopom krize pa sta se proizvodnja in s tem emisija zmanjšali, zato so s prodajo kuponov izboljšali likvidnost podjetja.

V TE-TOL so doslej kupone zaradi prevelikih emisij glede na dodeljene zgolj kupovali, s prodajo še nimajo izkušenj.

Organiziranost trgovanja z emisijskimi kuponi v podjetjih

V večini intervjuvanih podjetij si odgovornost za ravnanje in trgovanje z emisijskimi kuponi deli več oddelkov, ki imajo različne pristojnosti in odgovornosti.

V Cinkarni je za ravnanje in trgovanje z emisijskimi kuponi odgovoren oddelek za energetiko. Vse skupaj obravnavajo na strateški ravni, saj se zavedajo, da bodo emisije postajale vedno večji strošek.

HSE ima trgovanje organizirano v okviru Službe tržnih analiz v okviru sektorja trženja. V HSE opravljajo nakupe in prodaje za svoje odvisne družbe ter posredujejo pri nakupu in prodaji za tretje udeležence ETS. Pri njihovih strateških investicijskih odločitvah je vidik emisijskih kuponov in varovanja okolja zelo pomemben.

V podjetju Impol je za trgovanje odgovorno podjetje Impol R in R, ki je odgovorno za standarde ISO, ekologijo in poročanje o aktualnih temah s področja okoljske problematike. Pri samem nakupu sodeluje tudi nabavna služba, ki predlaga čas nakupa, računovodstvo pa je odgovorno za knjiženje. Glavno besedo ima uprava, ki se dejansko odloči za nakup.

V podjetju Talum je za trgovanje odgovoren oddelek za kontrolo kakovosti, sodelujejo pa tudi drugi oddelki: oddelek za notranjo energetiko, finančno-računovodska služba in uprava. Oddelek za energetiko skrbi za tehnični del, kot sta poraba plina in odčitavanje števca, te podatke pa posreduje oddelku za kontrolo kakovosti. Doslej je podjetje vse skupaj obravnavalo bolj na operativni ravni, saj je v shemo vključenih le 10 % vseh naprav. Z začetkom tretjega trgovalnega obdobja, ko bo v shemo vključena tudi proizvodnja aluminija, se bodo začeli s tem ukvarjati na strateški ravni.

V podjetju TE-TOL si odgovornost za ravnanje in trgovanje z emisijskimi kuponi deli več oddelkov, ki si delijo tudi različne naloge procesa. Za dovoljenja in emisijske kupone je odgovorna pooblaščenka za varstvo okolja, ekonomsko-finančni sektor in energetska analitska služba pa si delita odgovornost v zvezi z registrom emisijskih kuponov. Trgovanje se obravnava na operativni ravni.

Računovodsko evidentiranje trgovanja z emisijskimi kuponi

S knjiženjem emisijskih kuponov nobeno podjetje ni imelo posebnih težav, vsa so se držala pojasnila k Slovenskemu računovodskemu standardu 2.

Samo v podjetju TE-TOL so opozorili na nenavadnost, ki se je zgodila ob uvedbi evra 1. januarja 2007. Pred tem so se

namreč dodeljeni kuponi knjižili po vrednosti 1 SIT, po tem datumu pa so se začeli knjižiti po računovodski vrednosti 1 €. Nastala je torej velika razlika v vrednosti emisijskih kuponov. Po njihovem mnenju je sicer način knjiženja dokaj zapleten.

Pričakovanja pred uvedbo ETS in izkušnje danes

Podjetja so imela različna pričakovanja in imajo tudi različne izkušnje.

V Cinkarni so uvedbo ETS odobrvali, saj jim z vključitvijo v shemo ni bilo več treba plačevati taks za CO₂, ki so v Sloveniji obvezne. Na začetku so sicer pričakovali, da bodo imeli primanjkljaj emisijskih kuponov, vendar imajo zdaj zaradi učinkovite rabe energije kuponov dovolj. Sistem še vedno odobravajo, saj predstavlja stimulacijo za učinkovitejšo rabo energije, kar ima ugodne učinke na zmanjševanje stroškov.

V HSE so bila pričakovanja na začetku realna, zato jih sistem ni posebej presenetil. Omenili so edino presežno količino dodeljenih kuponov v prvem obdobju, zaradi česar se je njihova cena na koncu obdobja dobesedno sesedla na 0,01 € za tono.

V Impolu niso imeli posebnih pričakovanj, je pa po njihovih izkušnjah sistem neučinkovit, saj podjetij zaradi brezplačnega dodeljevanja kuponov ne motivira, da bi dejansko zmanjševala emisije.

Tudi v Talumu niso imeli velikih pričakovanj. Zanje sta prvi dve obdobji predstavljal zgolj pripravo na tretje obdobje, ko bo v shemo vstopila tudi celotna proizvodnja aluminija. Njihov cilj je predvsem zbrati čim več informacij in znanj, ki jim bodo prišla prav v tretjem obdobju, in do zdaj so dobili že kar nekaj izkušenj.

V podjetju TE-TOL so na vključitev v shemo gledali kot na dodatno obveznost in dodaten strošek. Hkrati z uvedbo sheme so pričakovali tudi ustrezno strategijo razvoja, ki bi z delno zamenjavo premoga z lesnimi sekanci in zemeljskim plinom zmanjšala emisije CO₂. Prav tako so pred dodelitvijo kuponov za drugo trgovalno obdobje pričakovali, da jim bo dodeljeno dovolj veliko število kuponov, ker so visoko učinkovita proizvodnja z nizkimi specifičnimi izpusti CO₂, vendar se to ni zgodilo. V tretjem trgovalnem obdobju bo električna energija izpadla iz sistema brezplačne dodelitve kuponov, medtem ko proizvodnja toplote dobi brezplačne kupone po metodi *benchmarkinga*. Vse je torej odvisno od *benchmarkinga*, ki bo prvič poenoten za celo EU, vendar so njihova pričakovanja za zdaj optimistična.

Stimulativnost sheme za dejansko zmanjševanje emisij

V vseh podjetjih se načeloma strinjajo, da bo ETS privedla do zmanjšanja izpusta CO₂. Uvedba emisijskih kuponov je na vsa podjetja delovala stimulativno, saj so se tako ali drugače angažirala pri zmanjšanju emisij.

Cinkarna manjša emisije z učinkovitejšo rabo energije. S projektom učinkovite rabe energije so znatno zmanjšali porabo električne energije (za 22 %). S tem ne upadajo zgolj

stroški emisijskih kuponov, ampak tudi stroški energentov, ki predstavljajo v proizvodnji velik delež. Od uvedbe državnega načrta so pridobili veliko znanja za zmanjševanje izpustov CO₂, s katerim postopno izboljšujejo vse procese v podjetju.

HSE zmanjšuje izpuste z investicijami v tehnološko sodobno opremo, z optimizacijo proizvodnje iz termoelektrarn (holding vključuje tudi hidroelektrarne), z uporabo čistejših energetskih virov in najsodobnejših čistilnih naprav.

V Impolu pravijo, da je ETS privedla do zmanjšanja emisij, čeprav so se na okoljskem področju močno udeleževali že pred uvedbo ETS, saj imajo razvito inovativno dejavnost in okoljski standard ISO 14001-2004. Vse zaposlene spodbujajo, da sodelujejo pri izboljšavah tehnoloških postopkov in opreme ter sporočajo koristne predloge. Od uvedbe državnega načrta sicer niso dobili posebnih novih znanj za zmanjševanje izpustov. Največ informacij o novih napravah dobijo od ponudnikov naprav, pa tudi v dokumentih BREF (*Best Available Technique Reference Notes*), ki podajajo informacije o specifičnih industrijskih in kmetijskih sektorjih v Evropski uniji, tehnologiji, procesih, emisijah in najboljših obstoječih tehnologijah. Opozorili so tudi, da ETS še ni zaživela v svoji pravi moči, saj bo pravi učinek dosežen šele, ko bodo podjetja morala v celoti kupiti emisijske kupone in jim jih država ne bo dodelila brezplačno. To bo namreč za podjetja ogromen strošek in bodo zato precej bolj angažirana na področju zmanjšanja emisij toplogrednih plinov. Za mnoga podjetja bo namreč šele takrat ceneje kupiti nove naprave kot dodatne emisijske kupone.

Podjetje Talum je zmanjšalo izpuste emisij z uvedbo najboljše razpoložljive tehnologije, uporabo zemeljskega plina in z ustavitvijo proizvodnje aluminija v eni izmed hal. Emisije so sicer relativno majhne, 35.000 ton CO₂ iz naslova porabe zemeljskega plina. ETS vpliva nanje stimulatивно, vendar emisije lahko omejijo samo do določene mere. Podobno kot v Impolu so večino informacij in znanja o zmanjševanju emisij pridobili že pred uvedbo sheme. V Talumu tudi opozarjajo, da zaradi globalne narave problema ni dovolj, če pri zmanjševanju sodeluje samo Evropa. Če želimo emisije močno zmanjšati, bo treba spremeniti način življenja, kot ga poznamo, kar bo zelo težka naloga.

V podjetju TE-TOL so v začetni fazi kupovali emisijske kupone, dolgoročno pa želijo z različnimi investicijami čim bolj zmanjšati emisije. Konkretno so se za zdaj odločili za sokurjenje premoga in lesne biomase, ki velja za CO₂ nevtralno. Investirali so tudi v sistem transporta in kurjenja lesnih sekancev. V podjetju opozarjajo, da je celoten koncept trga preozko zastavljen, saj za emisije ni odgovorna samo industrija, ampak tudi drugi sektorji, na primer promet.

5 Sklep in diskusija

Kjotski protokol, s katerim se je večina razvitih držav strinjala z obvezujočimi zmanjšanimi emisij toplogrednih plinov med letoma 2008 in 2012 glede na izhodiščno leto, razvitim državam poleg državnih ukrepov za zmanjšanje

emisij omogoča tudi uporabo t. i. fleksibilnih kjotskih mehanizmov. To so: (1) trgovanje z emisijami, (2) mehanizem čistega razvoja in (3) projekti skupnega izvajanja (Braun 2009, Ellerman in Buchner 2007, Lohmann 2009, MacKenzie 2009). Na tej osnovi je EU leta 2005 uvedla shemo za trgovanje z emisijami, ki predstavlja eno največjih in najradikalnejših političnih inovacij (Voss 2007) ter glavni steber podnebne politike EU (Braun 2009). Deluje po sistemu trgovanja s pokrovom (Cook 2009) in vključuje okoli 11.500 onesnaževalcev na področjih energetike in industrije, od tega 96 iz Slovenije.

Čeprav je ETS v praksi dobro zaživela in imamo po koncu prvega trgovalnega obdobja vsaj z makro vidika že precej izkušenj o njenih učinkih (gl. Convery et al. 2008, Convery 2009, Duerr 2007, Ellerman in Buchner 2007, Ellerman in Joskow 2008), imamo po drugi strani zelo malo informacij o mikro učinkih ETS na poslovanje podjetij, še posebej v novih članicah EU. Ta naša študija je prva, ki analizira učinke ETS na poslovanje slovenskih podjetij, vključenih v shemo.

Ključne ugotovitve so naslednje:

Preučevana slovenska podjetja poznajo evropski sistem za trgovanje z emisijami izredno dobro. Informacije o ETS in o trgovanju z emisijskimi kuponi so podjetja dobila iz več virov, predvsem so se angažirali Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija Republike Slovenije za okolje ter Gospodarska zbornica Slovenije. Glede na vire informacij se slovenska podjetja precej razlikujejo od starih članic EU. Po raziskavi Engelseve (2009) so nemška in britanska podjetja največ informacij dobila od specializiranih zasebnih svetovalnih podjetij, danska podjetja od drugih podjetij onesnaževalcev, le nizozemska so večino informacij dobila na raznih seminarjih.

Vsako izmed preučevanih podjetij je že trgovalo z emisijskimi kuponi, večinoma so jih zaradi prevelikih emisij kupovali. Preučevana podjetja ne trgujejo s kuponi z namenom ustvarjanja kapitalskega dobička, izjema je le Holding Slovenske elektrarne. Ker je cena kuponov zelo volatilna, podjetja kupujejo kupone po načelu ra zpršenega tveganja. Pri trgovanju uporabljajo različne poti, in sicer neposredno z drugimi podjetji, preko posrednikov in preko borze.

V večini preučevanih podjetij si odgovornost za ravnanje in trgovanje z emisijskimi kuponi deli več oddelkov, ki imajo različne pristojnosti in odgovornosti. V tem so slovenska podjetja podobna podjetjem v starih članicah EU, kjer je Engelseva (2009) ugotovila še nekaj. Ko podjetja s trgovanjem pridobijo izkušnje, se odgovornost za trgovanje seli s strateške ravni na bolj operativno. Z računovodskim evidentiranjem emisijskih kuponov nobeno podjetje ni imelo posebnih težav, kar je presenetljivo, saj je to področje z vidika finančnega poročanja popolnoma neurejeno. Mednarodni računovodski standard, ki je urejal to področje, je bil namreč zaradi revolta prizadetih podjetij kmalu po uveljavitvi leta 2005 umaknjen in področje še danes ni urejeno (Cook 2009).

Uvedba ETS je z vidika dejanskega zmanjševanja emisij na vsa podjetja delovala stimulatивно. Podjetja izboljšujejo tehnološke postopke in procese, investirajo v najboljšo razpoložljivo tehnologijo, menjavajo klasične energente za bolj okolju prijazne, bolj učinkovito uporabljajo energijo in spodbujajo koristne predloge zaposlenih za zmanjševanje emisij. Navedeni ukrepi pa niso ugodni zgolj s podnebnega vidika, ampak pozitivno vplivajo tudi na konkurenčnost podjetij, predvsem z vidika operativne učinkovitosti. Manjše emisije pomenijo manjšo porabo virov, poleg tega pa lahko presežne kupone prodajo na trgu in tako pridejo do finančnih sredstev (Porter in Reinhardt 2007).

Čeprav podjetja menijo, da je ETS z okoljevarstvenega vidika upravičena in da bo prispevala k zmanjšanju emisij, so izpostavila tudi nekatere probleme. Prvič, ETS ne bo rešila problema v celoti, saj industrija ni edini vir emisij. Drugič, ETS predstavlja dodatne stroške in zato konkurenčno oviro v primerjavi s tretjimi državami, ki take sheme ne poznajo. In tretjič, izkrivljanje konkurence se pojavlja tudi znotraj EU, saj so nekatere države podelile preveč pravic, druge pa premalo. Tretji in v manjši meri prvi problem bosta odpravljena v tretjem trgovalnem obdobju. Leta 2013 bo nacionalne pokrove zamenjal skupni EU-pokrov z enakimi pravili za dodelitev kuponov za vse udeležence, zato bo odpadel problem neenake dodelitve kuponov po državah. Problem ne vključenosti vseh virov emisij v shemo bo v tretjem trgovalnem obdobju rešen samo v majhni meri, in sicer z vključitvijo dodatnih dejavnosti, kot so letalstvo ter inštalacije za zajem, transport in geološko shranjevanje emisij CO₂ v shemo (European Commission 2008).

Najbolj kontroverzen je drugi problem, to je vprašanje konkurenčnosti v primerjavi s tretjimi državami, ki podobnih sistemov nimajo. Dosedanje izkušnje kažejo, da podjetja na ta problem gledajo pristransko. Intervjuvana podjetja vidijo ETS kot breme in dodaten strošek, pri tem pa večinoma zamolčijo, da so podjetja, vključena v ETS, oproščena takse za CO₂, ki je bila v Sloveniji uvedena že leta 1998. Predvsem za sektor industrija to dejansko pomeni, da so podjetja v prvem in drugem trgovalnem obdobju imela nižje stroške, saj takse za CO₂ niso več plačevala, emisijske kupone pa so dobila brezplačno (Kranjčević 2007). Bolj kompleksno je vprašanje konkurenčnosti na dolgi rok, saj v tretjem trgovalnem obdobju emisijski kuponi ne bodo več zastoj. Medtem ko Porter in Reinhardt (2007) menita, da so okolju prijazne strategije ključ do konkurenčnosti, saj bodo slej ko prej emisije imele ceno povsod, lahko to po drugi strani vodi do t. i. učinka odtekanja ogljika (Convery et al. 2008, Convery 2009, Egenhofer 2007). EU je ta problem prepoznala, zato bodo nekaterim sektorjem kuponi dodeljeno brezplačno tudi v tretjem obdobju (European Commission 2008).

Primerjava podjetij iz sektorjev termoelektrarne in industrija ne kaže, da bi se vplivi ETS po sektorjih bistveno razlikovali. Bolj opazna je razlika med samimi podjetji. Po sofisticiranosti sistema trgovanja z emisijami med preučevanimi podjetji zelo izstopa Holding Slovenske elektrarne. V njem je zaposlen poseben analitski kader, ki je sposoben

prepoznati priložnosti za ustvarjanje dobička s trgovanjem, poleg tega pa se ukvarjajo tudi s posredovanjem pri trgovanju za tretje osebe.

Pri interpretaciji rezultatov se je treba zavedati tudi omejitev študije. Poleg vseh omejitev, povezanih s kvalitativnim raziskovanjem, je treba še posebej poudariti, da ugotovitev ne moremo posplošiti na vsa slovenska podjetja. To še zlasti velja za ugotovitvi, da so preučevana podjetja aktivno trgovala in predvsem kupovala kupone. Veliko slovenskih podjetij je namreč dobilo kuponov dovolj, in ker je njihova cena strmoglavila, presežka sploh niso prodajali (Kranjčević 2007). Dejanski delež aktivnih podjetij je zato najbrž bližje tistemu v starih članicah EU, ki po podatkih Engelsove (2009) znaša od 50 do 75 %.

Ne glede na omejitve predstavlja študija zanimiv vpogled v slovensko poslovno prakso in odpira veliko možnosti in smeri za nadaljnje raziskave. Ena od smeri bi bila preučiti celoten proces sprejemanja odločitev glede varstva okolja ter identificirati ključne dejavnike pri izbiri med osnovnima alternativama: zmanjševanje emisij ali nakup kuponov. Drugič, lahko bi bolj natančno analizirali ukrepe podjetij za zmanjševanje emisij in učinkovitost ukrepov glede dejanskega zmanjšanja emisij. In nenazadnje, zanimivo bi bilo preučiti, ali in koliko ETS dejansko vpliva na manjšo konkurenčnost slovenskih in evropskih podjetij v primerjavi s podjetji iz tretjih držav.

Literatura

1. Baettig, Michele B., Simone Brander in Dieter M. Imboden (2008). Measuring countries' cooperation within the international climate change regime. *Environmental Science & Policy* 11: 478–489.
2. Braun, Marcel (2009). The evolution of emissions trading in the European Union – the role of policy networks, knowledge and policy entrepreneurs. *Accounting, Organizations and Society* 34: 469–487.
3. Callon, Michel (2009). Civilizing markets: Carbon trading between in vitro and in vivo experiments. *Accounting, Organizations and Society* 34: 535–548.
4. Chartier, Daniel in Eric Holdsworth (2008). The windfall profits debate. *Environmental finance* 9: 37.
5. Cirman, Andreja, Polona Domadenik, Matjaz Koman in Tjasa Redek (2009). The Kyoto protocol in a global perspective. *Economic and Business Review for Central and South-Eastern Europe* 11 (1): 29–54.
6. Coase, Ronald H. (1960). The problem of social cost. *Journal of Law and Economics* 3: 1–44.
7. Convery, Frank J., Denny Ellerman in Christian de Perthuis (2008). *The European Carbon Market in Action: Lessons from the First Trading Period. Interim report.* Dublin: UCD.

8. Convery, Frank J. (2009). Reflections – the emerging literature on emissions trading in Europe. *Review of Environmental Economics and Policy* 3: 121–137.
9. Cook, Allan (2009). Emission rights: From costless activity to market operations. *Accounting, Organizations and Society* 34: 456–468.
10. Dales, J. H. (1968a). Land, water, and ownership. *Canadian Journal of Economics* 1: 791–804.
11. Dales, J. H. (1968b). *Pollution, property and prices: An essay in policy-making and economics*. Toronto: University of Toronto Press.
12. Duerr, Dietmar (2007). *EU Emission Trading Fact Book*. Niederkassel: Inagendo GmbH.
13. Egenhofer, Christian (2007). The making of the EU emissions trading scheme: Status, prospects and implications for business. *European Management Journal* 25: 453–463.
14. Ellerman, Denny A. (2005). A note on tradeable permits. *Environmental & Resource Economics* 31: 123–131.
15. Ellerman, Denny A. in Barbara K. Buchner (2007). The European Union Emissions Trading Scheme: origins, allocation, and early results. *Review of Environmental Economics and Policy* 1: 66–87.
16. Ellerman, Denny A. in Paul L. Joskow (2008). *The European Union's Emissions Trade Scheme in perspective*. Arlington: Pew Center on Global Climate Change.
17. Engels, Anita (2009). The European Emissions Trading Scheme: an exploratory study of how companies learn to account for carbon. *Accounting, Organizations and Society* 34: 488–498.
18. European Environment Agency (2008). *Greenhouse gas emission trends and projections in Europe 2008. Report No. 5/2008*. Copenhagen: EEA.
19. European Commission (2006). *The European Climate Change Programme*. Dosegljivo: http://ec.europa.eu/environment/climat/pdf/eu_climate_change_progr.pdf
20. European Commission (2008). *The EU Emissions Trading Scheme*. Dosegljivo: http://ec.europa.eu/environment/climat/pdf/brochures/ets_en.pdf
21. Hentrich, Steffen, Patrick Matschoss in Peter Michaelis (2009). Emissions trading and competitiveness: lessons from Germany. *Climate Policy* 9: 316–329.
22. IPCC (International Panel on Climate Change) (2007). *Fourth assessment report. Climate Change 2007: Synthesis Report*. Dosegljivo: http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr.pdf.
23. Kranjčević, Evald (2007). Slovenia and its new environmental mechanisms for reduction of greenhouse gas emissions. *Management of Environmental Quality* 18: 61–70.
24. Lohmann, Larry (2009). Toward a different debate in environmental accounting: the cases of carbon and cost benefit. *Accounting, Organizations and Society* 34: 499–435.
25. MacKenzie, Donald (2009). Making things the same: Gases, emission rights and the Politics of the Carbon Markets. *Accounting, Organizations and Society* 34: 440–455.
26. Ministrstvo za okolje in prostor (2006). *Operativni program zmanjševanja emisij toplogrednih plinov do leta 2012*. Dosegljivo: http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/zakonodaja/okolje/varstvo_okolja/operativni_programi/op_toplogredni_plini2012.pdf
27. Ministrstvo za okolje in prostor (2009). *Operativni program zmanjševanja emisij toplogrednih plinov do leta 2012 (OP-TGP-1)*. Dosegljivo: www2.gov.si/up/vladnagrada-08.nsf/.../optgp_15.7.2009.doc
28. Porter, Michael E. in Forest L. Reinhardt (2007). Grist: A strategic approach to climate. *Harvard Business Review* 85 (10): 22–26.
29. Rogge, Karoline, Joachim Schleich in Regina Betz (2006). *An Early Assessment of National Allocation Plans for Phase 2 of EU Emission Trading*. Karlsruhe: Fraunhofer ISI.
30. Stern, Nicholas (2007). *The Economics of Climate Change – The Stern Review*. Cambridge: Cambridge University Press.
31. UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change) (1998). *Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change*. Dosegljivo: <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.pdf>.
32. Victor, David G. (2006). Toward effective international cooperation on climate change: numbers interests and institutions. *Global Environmental Politics* 6 (3): 90–103.
33. Victor, David G. (2008). On the regulation of geoengineering. *Oxford Review of Economic Policy* 24 (2): 322–336.
34. Vlada Republike Slovenije (2004). Državni načrt razdelitve emisijskih kuponov za obdobje 2005 do 2007. Dosegljivo: http://okolje.arso.gov.si/ozon_fplini/predpisi/20081023_120834_nactr%20razdelitve2005_2007.pdf
35. Vlada Republike Slovenije (2007). Državni načrt razdelitve emisijskih kuponov za obdobje 2008 do 2012. Dosegljivo: http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/dokumenti/emisijski_kuponi2008_2012.pdf
36. Voss, Jan-Peter (2007). Innovation processes in governance: The development of »emissions trading« as a new policy instrument. *Science and Public Policy* 34: 329–343.
37. Yin, Robert K. (2009). *Case study research: design and methods*. Thousand Oaks: Sage Publications.