

SUSTAV TRGOVINE EMISIJOM STAKLENIČKIH PLINOVA U EUROPSKOJ UNIJI

Mr. sc. Mario TOT - Željko JURIC, Zaprešić

UDK 621.31.001:577.4
PREGLEDI ČLANAK

Program trgovine emisijama u Europskoj uniji (EU ETS) službeno je započeo 1. siječnja 2005. EU ETS za sada obuhvaća samo ugljični dioksid kao najvažniji staklenički plin. Osnovni cilj trgovine emisijama u EU je ispunjenje preuzetih obveza zemalja članica i EU u pogledu Kyoto protokola. Odluka o pokretanju programa trgovine emisijama donesena je daleko prije stupanja na snagu Kyoto protokola. U članku se navode osnovne zakonske pretpostavke ovog sustava trgovine emisijama te njegovi osnovni mehanizmi, sudionici i očekivanja razvoja tržišta emisijama u budućnosti. Na kraju članka daje se i kratak osvrt na stanje aktivnosti u Hrvatskoj u pogledu Kyoto protokola i trgovine emisijama.

Ključne riječi: trgovina emisijama, Europska unija, Kyoto protokol

1 UVOD

Program trgovine emisijama u zemljama Europske unije (EU ETS; *European Union Emission Trading Scheme*) počeo je 1. siječnja 2005. godine. Sustav trgovine emisijama definiran je Direktivom 2003/87/EC [1]. Program obuhvaća 25 zemalja, dakle i 10 zemalja koje su se priključile EU 1. svibnja 2004. godine. EU ETS se odvija u etapama. Svaka etapa obuhvaća određeni broj godina. Prva etapa obuhvaća razdoblje od 2005.-2007. godine. Druga etapa obuhvaća razdoblje koje se podudara s razdobljem u kojem je potrebno ispuniti zahtjeve Kyoto protokola – 2008. do 2012. godina. Nakon toga program se nastavlja provoditi u petogodišnjim etapama.

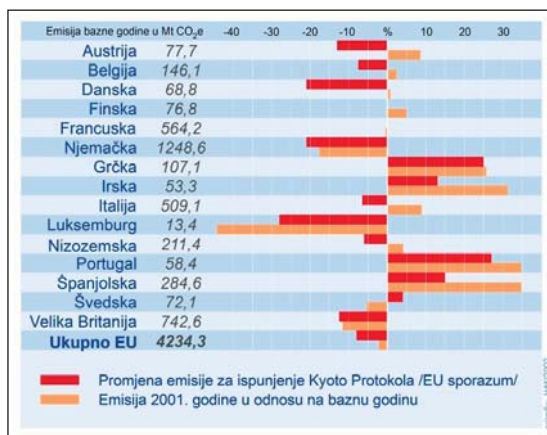
EU ETS za sada obuhvaća samo emisiju ugljičnog dioksida, kao glavnog stakleničkog plina, iz četiri djelatnosti: industrija željeza i čelika, proizvodnja i obrada minerala (cement, staklo, keramika), proizvodnja energije i energenata (električna, toplinska, izravne emisije iz rafinerija nafte) i papirna industrija. U EU ETS sustav uključeni su objekti i postrojenja definirani Dodatkom I Direktive 2003/87/EC (npr. za djelatnost proizvodnje električne energije to su elektrane instalirane snage veće od 20 MW), ali je moguće da pojedina zemlja i proširi tu listu. Osim ugljičnog dioksida Direktiva 2003/87/EC navodi i ostale stakleničke plinove (metan, dušikov oksid, perfluorogljici, sumporni heksafluorid, hidrofluorogljici) te ostavlja mogućnost zemljama članicama da i ove plinove uključe u ETS sustav nakon 2008. godine. Ukupni broj objekata i postrojenja koje EU ETS obuhvaća je veći od

12 000, tj. obuhvaćeno je više od 46 % emisije CO₂ cijele EU.

2 EUROPSKA UNIJA I KYOTO PROTOKOL

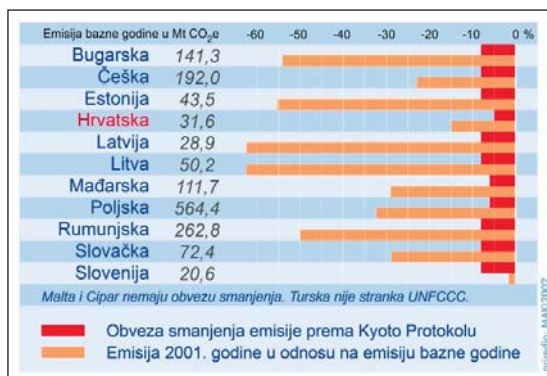
Prema odredbama Kyoto protokola EU (točnije EU-15, tj. EU bez 10 zemalja koje su postale članice tijekom 2004. godine) se obvezala da će smanjiti emisiju stakleničkih plinova za 8 % u razdoblju od 2008.-2012., a u odnosu na emisiju 1990. godine. Nove članice EU imaju svoje nacionalne ciljeve smanjenja emisije stakleničkih plinova kako je to određeno odredbama Kyoto protokola.

Ukupna obveza smanjenja emisije za EU-15 raspodijeljena je na zemlje članice kako je to prikazano slikom 1., a u skladu sa sporazumom o raspodjeli obveze smanjenja emisije među EU članicama (*EU Burden Sharing Agreement*) [2]. Slika 1 prikazuje i ukupnu emisiju stakleničkih plinova u baznoj godini, kao i odnos emisije 2001. godine u odnosu na baznu godinu (postotno povećanje ili smanjenje). Na osnovi emisije bazne godine i povećanja/smanjenja poznata je ukupna količina ekvivalentnog CO₂ koju pojedina zemlja smije emitirati. Na najveće smanjenje emisije obvezale su se Luksemburg (-28 %), Danska i Njemačka (-21 %), dok su pojedine zemlje izborile povećanje emisije (Irska – 13 %, Grčka – 25 %, Portugal – 27 %, Španjolska – 15 %). Sa slike 1 se vidi da su pojedine zemlje daleko od ostvarenja zadanih granica (Irska, Španjolska, Portugal, Austrija). Drugim riječima, čini se da će zemlje EU-15 imati problema u ostvarenju Kyoto protokola i da će u ovim zemljama biti povećana potražnja za emisijskim dozvolama.



Slika 1 - Raspodjela obveze smanjenja emisije između EU-15 zemalja za ispunjenje Kyoto protokola i razina emisije u 2001. godini. (Izvor: UNFCCC, EEA)

Obveza smanjenja emisije stakleničkih plinova za nove članice i za zemlje kandidate za EU prikazana je na slici 2. Većina zemalja obvezala se na 8 %-tno smanjenje emisije. Izuzeci su Hrvatska (5 %), Mađarska i Poljska (6 %). Ova grupa zemalja imala je određenu slobodu u izboru bazne godine: Poljska i Bugarska (1988.), Mađarska (prosjeak 1985.-1987.), Slovenija (1986.) i Rumunjska (1989.). Ostale zemlje odabrale su 1990. kao baznu godinu. Tijekom 90-tih godina prošlog stoljeća u svim ovim zemljama došlo je do velikog pada gospodarskih aktivnosti te je današnja razina emisije u većini ovih zemalja daleko ispod ciljeva zadanih Kyoto protokolom. Trenutačno samo Slovenija nije na putu ispunjenja Kyoto protokola dok Hrvatska još nije ratificirala Kyoto protokol. Očekuje se da će pojedine zemlje iz ove grupe moći ostvariti određeni prihod od prodaje emisijskih dozvola – npr. Poljska koja je imala najveću razinu emisije u baznoj godini i čije projekcije gospodarskih aktivnosti ukazuju na postojanje viška emisijskih dozvola.



Slika 2 - Obveza smanjenja emisije za nove članice EU i zemlje kandidate (Kyoto protokol) i razina emisije u 2001. godini. (Izvor: UNFCCC, EEA)

3 NACIONALNI ALOKACIJSKI PLAN

Od ukupno dozvoljene količine emisije stakleničkih plinova pojedina država određuje dio koji ulazi u EU ETS. Taj dio emisija dodjeljuje se u obliku emisijskih dozvola (*emission allocation*) sudionicima EU ETS programa. Preostala količina emisije raspoloživa je za djelatnosti izvan EU ETS programa (smanjenje emisije ostalih djelatnosti također je obveza zemalja članica). Slijedom ove logike svaka zemlja treba napraviti barem tri koraka:

- odrediti dio emisija predviđen za EU ETS,
- raspodijeliti taj dio emisija na sektore koji sudjeluju u EU ETS,
- emisiju svakog sektora dodijeliti pojedinim objektima i postrojenjima (potrebno je predvidjeti i način dodjele dozvola za nove objekte i postrojenja).

Osim dodjele emisijskih dozvola bez naknade (*grandfathering*) na osnovi povijesnih emisija, ostavljena je mogućnost da svaka zemlja postupkom dražbe (*auction*) dodijeli najviše do 5 % (za prvu etapu programa), odnosno do 10 % (za drugu etapu programa) od ukupnog broja emisijskih dozvola namijenjenih za EU ETS.

Cjelokupni plan raspodjele emisija u okviru EU ETS programa za pojedinu zemlju naziva se nacionalni alokacijski plan (*NAP; National Allocation Plan*). Europska komisija nadležna je za odobravanje NAP-a. Rok za podnošenje NAP-a bio je 31. ožujka 2004. (nove članice EU imale su rok 1. svibnja 2004.). Svaka zemlja je prilikom izrade NAP-a trebala udovoljiti kriterijima definiranim Direktivom 2003/87/EC.

Europska komisija trebala je ocijeniti planove za prvo razdoblje EU ETS programa (2005.-2007. godina) do 1. listopada 2004. Zaključno s 20. listopada 2004. godine Europska komisija obradila je i odobrila 16 nacionalnih alokacijskih planova kako je to prikazano tablicom 1. Krajem prosinca 2004. EK je odobrila pet NAP-ova (Cipar, Mađarska, Litva, Malta, Španjolska – uvjetno, potrebne manje tehničke izmjene). Na taj način ukupni broj odobrenih planova dostigao je brojku 21, dok je ukupni broj postrojenja koja sudjeluju u raspodjeli emisijskih dozvola oko 9 100. Još nisu odobreni planovi Češke (EK zatražila dodatna pojašnjenja), Poljske (EK razmatra engleski prijevod plana), Grčke (plan na grčkom predan 30. prosinca 2004., čeka se prijevod na engleski) i Italije (plan ne sadrži popis postrojenja i raspodjelu emisijskih dozvola po postrojenjima). Nakon što EK odobri sve planove u trgovini će sudjelovati oko 12 000 raznih industrijskih postrojenja i elektrana. Prema zahtjevima ETS direktive, sve zemlje članice EU dužne su do 28. veljače 2005. dodijeliti emisijske dozvole sudionicima tržišta.

Tablica 1 - Odobrene količine CO₂ i broj objekata/postrojenja za EU ETS program prema NAP-u pojedine zemlje. (Izvor: Europska komisija, zaključno s 20. listopada 2004.)

Država	Odobrena CO ₂ kvota [mil tona]	Broj postrojenja
Belgija	188,8	363
Estonija	56,85	43
Finska	136,5	535
Francuska	371,1	642 ⁽¹⁾
Latvija	13,7	95
Luksemburg	10,07	19
Portugal	114,5	239
Slovačka	91,5	209
Austrija	98,2	205
Danska	100,5	362
Njemačka	1497,0	2419
Irska	67,0	143
Nizozemska	285,9	333
Slovenija	26,3	98
Švedska	68,7	499
Velika Britanija	736,0	1078
Ukupno	3862,62	7282⁽¹⁾

(1) Nije obuhvaćeno oko 750 objekata za koje je proces dodjele emisijskih dozvola u tijeku.

Dodjela emisijskih dozvola veoma je važna jer se njome utvrđuje početna pozicija sudionika na budućem tržištu emisija, ali i pozicija sudionika na tržištu proizvoda. Veći broj sudionika upućuje na mogućnost formiranja centralnog mjesta za trgovanje. Na ovaj način osigurali bi se niži troškovi po pojedinoj transakciji i omogućila bi se anonimnost trgovanja. Budući da EU ETS obuhvaća nekoliko sektora (električna energija, cement, papir, keramika i dr.) očekuje se da u početnoj fazi trgovanja neće biti izraženih poremećaja na tržištu. Imajući u vidu trend okrupnjavanja elektroprivrednih tvrtki i formiranje horizontalnih poduzeća trebat će nadzirati razvoj tržišnih aktivnosti i koncentraciju tržišta.

4 REGISTAR EMISIJA I REGISTAR EMISIJSKIH DOZVOLA

Kako bi se osigurala točnost i pouzdanost podataka uspostavljeni su mehanizmi nadzora i izvješćivanje te su organizirani registri za praćenje emisije [1] i [3]. Stalni nadzor nad emisijama nije obavezan, tj. ostavlja se mogućnost ili izravnog mjerenja emisije ili računanja emisije. Očekuje se da će najveći broj postrojenja emisiju računati na osnovi potrošnje goriva ili proizvodnje/aktivnosti. Svako postrojenje dužno je predati detaljno izvješće o razini emisije stakleničkih plinova u protekloj godini. Okvirni sadržaj ovog izvješća je propisan. Zemlje članice dužne su uspostaviti postupak provjere i potvrde

(verifikacije) izvješća emisijama. Potvrđivanje provode ovlaštene agencije neovisne o djelatnosti na koju se provjera odnosi. Sve zemlje članice bile su dužne do siječnja 2005. godine uspostaviti sustav praćenja i izvješćivanja o razini emisije CO₂.

Za praćenje emisijskih dozvola svaka država dužna je uspostaviti registar emisijskih dozvola. Moguće je uspostaviti zajednički registar za više zemalja. Europska komisija upravlja centralnim registrom za trgovinu emisijama. U ovaj registar bilježe se svi prijenosi emisijskih dozvola između zemalja. Jedna transakcija na taj način obuhvaća izmjene u tri registra. Pri tome treba uočiti da pojedina transakcija ne znači i automatsku promjenu u registru emisijskih dozvola (tj. moguće je višestruko trgovanje istim dozvolama sve dok se one ne prilože kao dokaz ispunjenja obveze). Sva postrojenja su dužna do travnja 2006. godine dostaviti dovoljan broj emisijskih dozvola za pokriće emisije tijekom 2005. godine. Usporedbom vrijednosti iz registra emisije i registra dozvola utvrđuje se je li pojedino postrojenje ispunilo obvezu.

Za uspostavu tržišta potrebno je da svaka zemlja organizira registar emisijskih dozvola. Očekuje se da će početkom ožujka 2005. sve zemlje imati registre u funkciji, a tada se očekuje i formiranje prvih spot tržišta. Budući da je organiziranje i izgradnja registra zahtjevan posao, mnoge zemlje su se odlučile na kupovinu gotovih rješenja. Tako je npr. Velika Britanija svoj model GRETA (*Greenhouse Gas Registry for Emission Trading*) prodala Danskoj, Finskoj, Italiji, Nizozemskoj, Švedskoj, Sloveniji, Litvi, Irskoj i Norveškoj (iako nije članica EU, Norveška će vlastiti program koji razvija povezati s EU ETS programom). Osim Velike Britanije vlastito rješenje registra imat će Francuska i Njemačka te se očekuje da će određeni broj zemalja svoje registre temeljiti na ova dva rješenja.

5 POLAGANJE EMISIJSKIH DOZVOLA

Polaganje (deponiranje) emisijskih dozvola predstavlja mogućnost prenošenja neiskorištenih dozvola iz godine u godinu i između pojedinih etapa. Budući da Direktiva 2003/87/EC predviđa dodjelu emisijskih dozvola za razdoblje od nekoliko godina (3 godine za prvu, odnosno 5 godina za ostale etape), moguće je prenošenje emisijskih dozvola iz godine u godinu. Prijenos dozvola između prve i druge etape EU ETS programa je dozvoljeno (svaka država članica može odlučiti o tome), dok je mogućnost prijenosa između druge i idućih etapa obavezna (tj. svaka država članica to mora omogućiti).

6 NEISPUNJENJE OBVEZA

Direktiva 2003/87/EC predviđa kažnjavanje onih sudionika koji ne dostave dovoljan broj dozvola za emisiju. U prvoj

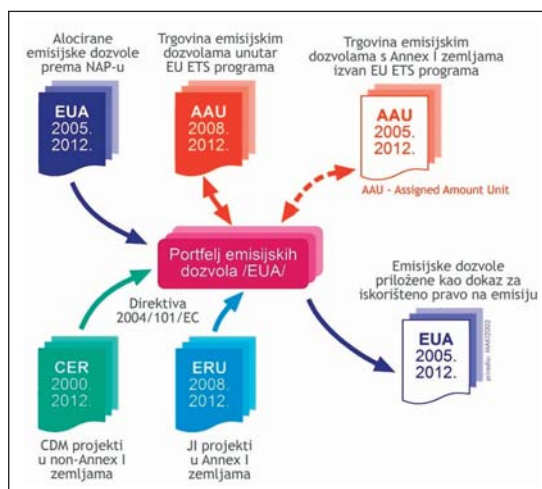
etapi trgovanja (2005.-2007. godina) predviđena je kazna u visini 40 EUR za svaku tonu emitiranog CO₂ koja nije pokrivena odgovarajućom dozvolom. U drugoj etapi kazna iznosi čak 100 EUR/tona CO₂. Osim novčanih kazni, Direktiva 2003/87/EC zahtijeva da se objave imena onih poduzeća koja nisu predala dovoljan broj emisijskih dozvola (“name and shame”). Ova poduzeća dužna su predati dovoljan broj dozvola u sljedećoj godini/etapi programa (drugim riječima, osim kazne poduzeća se izlažu dodatnom trošku: moraju na tržištu kupiti dovoljnu količinu emisijskih dozvola ili smanjiti emisiju). Sve države članice mogu odrediti i dodatne kazne osim onih navedenih u Direktivi 2003/87/EC. Učinkovita primjena kaznenih odredbi bit će jedan od preduvjeta uspješnog rada programa trgovine emisijama budući da se radi o većem broju političkih i pravnih sustava s različitim tradicijama i načinima djelovanja.

7 VEZA S MEHANIZMIMA KYOTO PROTOKOLA

Direktiva 2003/87/EC predviđa mogućnost izravnog povezivanja EU ETS sustava s ostalim nacionalnim i međunarodnim sustavima trgovine emisijama stakleničkih plinova. Uvjet je da su države s kojima se tržište povezuje ratificirale Kyoto protokol. S tim državama EU će potpisati poseban ugovor. Mogući kandidati za povezivanje su zemlje koje su već uspostavile mehanizme trgovine emisijama ili to namjeravaju (npr. Norveška, Island, Švicarska, Japan i Kanada).

Osim povezivanja s drugim sustavima trgovine emisijama predviđeno je i povezivanje s drugim mehanizmima za smanjenje emisije koje definira Kyoto protokol: zajednička primjena (JI) i mehanizmi čistog razvoja (CDM) [4]. Ovim povezivanjem želi se omogućiti da sudionici tržišta zadovolje propisanu razinu emisije uz najniži trošak. Istodobno se omogućuje i potiče prijenos znanja i tehnologije između zemalja.

Smanjenje emisije kao rezultat realizacije CDM projekata označava se kraticom CER (*Certified Emission Reduction*). Smanjenje emisije kao rezultat realizacije JI projekata označava se kraticom ERU (*Emission Reduction Unit*). Prema odredbama Direktive 2004/101/EC (“*Linking Directive*”), za ispunjenje obveze smanjenja emisije objekti/postrojenja mogu koristiti CER od 2005., tj. ERU od 2008. godine. Svaka jedinica CER i/ili ERU bit će zamijenjena za jedinicu emisijske dozvole (EUA; *European Union Allowance*). Udio CER i ERU jedinica dozvoljen je u određenom postotku u odnosu na dodijeljene emisijske dozvole. Postotak određuje svaka zemlja članica kao dio nacionalnog alokacijskog plana. Svako postrojenje, tj. poduzeće može formirati vlastiti portfelj emisijskih dozvola kombinacijom prethodno navedenih opcija kako je to prikazano slikom 3.



Slika 3 - Portfelj emisijskih dozvola za proizvoljno poduzeće. (Izvor: NUON)

Posebno je zanimljiva pozicija Rusije. Poznato je da je rusko prihvaćanje Kyoto protokola omogućilo i njegovo stupanje na snagu. U Rusiji je početkom devedesetih godina došlo do naglog pada industrijske proizvodnje, naročito u teškoj industriji. Posljedično su se smanjile i emisije. U budućnosti se u Rusiji očekuje gospodarski rast, ali se ne očekuje da će ukupna emisija prijeći Kyoto granicu. Drugim riječima, čini se da će ruske emisijske dozvole biti raspoložive za europsko tržište, ali ne u prvoj fazi trgovine. Procjenjuje se da će Rusija staviti na raspolaganje prije svega ERU jedinice (JI, zajednička primjena) u drugoj etapi programa. ERU se mogu koristiti i u prvoj etapi, ali je kupovina ograničena samo na državu (dakle nema trgovine na razini poduzeća i postrojenja) u slučaju da je to izričito navedeno u NAP-u.

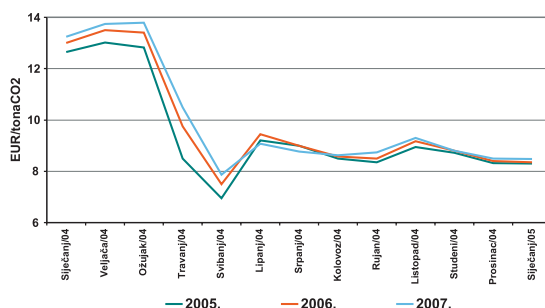
Prema nekim procjenama potražnja za CDM/JI projektima na svjetskoj razini kreće se oko 430 Mt CO₂ ili preko 1000 projekata (pretpostavljena optimistična veličina smanjenja emisije po projektu oko 400 000 tona CO₂). Za slučaj da se postojeća razina dozvola podigne za 6 % primjenom CDM/JI projekata EU treba dodatnih 208 Mt CO₂ godišnje (91 za ETS i 117 za sektore izvan ETS-a). Ostale zemlje (npr. Japan, Kanada) trebaju dodatnih 220 Mt CO₂ dozvola godišnje. Najviše CDM/JI projekata bit će realizirano u Kini (55 %) i Indiji (12 %). Koliko su realna očekivanja da će tolika količina CDM/JI projekata doista i biti raspoloživa? Osim toga treba računati i na vrijeme potrebno za pripremu takvih projekata (3-7 godina ovisno o tehnologiji, političkom i poslovnom okruženju). Stupanje Kyoto protokola na snagu pozitivno će utjecati na raspoloženje i uvjerenost investitora da će projekti doista i biti realizirani. Ipak ostaje upitna vjerodostojnost i brzina procesa provjere i potvrde valjanosti pojedinog CDM projekta.

8 TRŽIŠTE EMISIJAMA

Direktive EU ne određuju način, mjesto, količinu, niti cijenu po kojoj će se trgovati emisijama. Moguća je izravna (bilateralna) trgovina između sudionika, kupoprodaja putem posrednika, trgovina kombiniranim proizvodima (npr. gorivo i emisijske dozvole), organiziranje burze i dr. Trenutačno se trgovina emisijama odvija izravnim ugovaranjem između pojedinih sudionika ili putem posrednika. Osnovni uvjet za organiziranje spot tržišta je ispravan rad i umreženost svih nacionalnih registara i centralnog registra EU. Njemačka burza EEX (*European Energy Exchange*) odgodila je početak trgovine emisijskim dozvolama za 28. veljače 2005. Organiziranje spot tržišta najavili su i francuski Powernext te skandinavski NordPool. Britanski IPE (*International Power Exchange*) najavio je otvaranje *futures* tržišta u suradnji s Chicago Climate Exchange.

Prva transakcija za potrebe zadovoljenja uvjeta EU ETS programa zabilježena je 27. veljače 2003. godine (dakle prije nego je program počeo s radom). Ugovorne strane bile su Shell i Nuon. *Forward* ugovorom predviđena je isporuka nepoznate količine emisijskih dozvola u prosincu 2005. godine po cijeni koja se procjenjuje na 5-7 EUR/tona CO₂. Ugovor je sklopljen prema IETA ETMA predlošku (*International Emission Trading Association, Emission Trading Master Agreement*). IETA ETMA predložak ugovora je posebno razvijen za EU ETS program s ciljem da se olakša trgovina i smanji trošak ugovaranja. IETA ugovori se koriste u kombinaciji s EFET (*European Federation of Energy Traders*) i ISDA (*International Swap and Derivatives Association*) ugovorima. EFET standardi su uobičajeni za ugovaranje isporuka električne energije, dok se ISDA ugovori odnose na financijske instrumente.

Krajem 2003. zabilježeno je nekoliko probnih transakcija za male količine emisijskih dozvola. Početkom 2004. godine cijena je bila na razini 13-14 EUR/tona CO₂. U svibnju 2004. cijene su se spustile na oko 7 EUR/tona CO₂, te je zabilježen veći broj transakcija. To je značilo da se tržište polako oblikuje. U listopadu 2004. godine zabilježen je porast obujma trgovine: ukupno 2,5 mil. tona CO₂ što je gotovo dvostruko više u odnosu na rujan 2004. – 1,3 mil. tona CO₂. Istodobno cijene se nisu znatno promijenile te se kreću na razini oko 9 EUR/tona CO₂ (ove cijene dobivene su anketiranjem nekoliko najvećih trgovaca). Na slici 4 prikazano je kretanje prosječne cijene za razdoblje siječanj 2004. – siječanj 2005. godine za isporuke u 2005., 2006. i 2007. godini. Prikazane su cijene samo za prvu etapu trgovanja – do 2007. godine, mada su u studenom 2004. zabilježene i prve transakcije za drugu etapu trgovanja koja počinje 2008. godine. Najčešća količina emisije kojom se trguje je 10 000 tona, ali su zabilježene i veće – do 100 000 tona.



Slika 4 Cijene na europskom tržištu emisija u razdoblju siječanj 2004. – siječanj 2005. za isporuke tijekom 2005., 2006. i 2007. godine. (Izvor: Platts)

Kako je već navedeno, broj postrojenja koja sudjeluju u EU ETS programu veći je od 12 000. Za razmatranje tržišnih odnosa važniji je broj poduzeća, koji je daleko manji. Veličina poduzeća važna je zbog procjene mogućih zloraba tržišta. Drugim riječima, poduzeća sa značajnim udjelom na tržištu mogu utjecati na cijenu, a samim tim i na učinkovitost cijelog procesa. Prema nekim istraživanjima u početku rada tržišta ne bi trebalo biti izrazitih poremećaja [5].

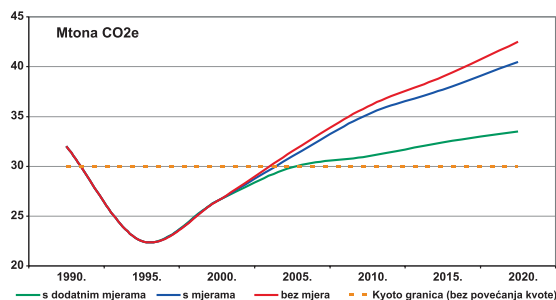
Ostvarenje Kyoto cilja, tj. smanjenje emisije predstavlja određeni trošak. Najnovije procjene Europske komisije pokazuju da se godišnji trošak smanjenja emisije kreće na razini 2,9-3,7 milijardi eura, tj. manje od 0,1 % u odnosu na ukupni BDP zemalja EU. Bez primjene EU ETS programa ovaj trošak procjenjuje se na 6,8 milijardi eura. U tablici 2 prikazana je procjena troška EU ETS programa u 2010. godini (srednja godina obvezujućeg razdoblja iz Kyoto protokola). Zbog dodatnog troška treba očekivati i porast cijena električne energije, tj. porast cijena onih roba i usluga koje imaju veću karbonsku intenzivnost.

Tablica 2 - Procjena troška EU ETS programa za 2010. godinu. (Izvor: [6])

Scenarij za razdoblje 2008.-2012.	Bez JI i CDM projekata	Granica 3 % na udio JI i CDM	Granica 6 % na udio JI i CDM	Bez granice na udio JI i CDM
Godišnji trošak [milijarda EUR]	2,9	2,8	2,4	2,2
Cijena emisijskih dozvola [EUR/tona CO ₂]	26	20	14	13
Udio JI i CDM projekata [%]	-	3	6	7
Emisija u EU-15 [mil. tona CO ₂ ekv]	4664	+171	+208	+224

9 STANJE AKTIVNOSTI U HRVATSKOJ

Kao što je poznato Hrvatska je potpisala, ali ne i potvrdila (ratificirala) Kyoto protokol. Osnovni razlog što protokol još nije potvrđen je relativno niska kvota emisije u baznoj godini (1990. godina). Smanjenje emisije bazne godine za 5 % (Kyoto protokol) je veoma teško ostvarivo jer bi trebalo poduzeti mjere koje su u suprotnosti s društveno-gospodarskim kretanjima u Hrvatskoj. Još uvijek su u tijeku pregovori i nastojanja hrvatskog pregovaračkog tima da se poveća emisija stakleničkih plinova bazne godine (traži se povećanje od 4,46 Mt CO₂e). Projekcija emisije stakleničkih plinova za tri scenarija razvoja iz svih sektora u Hrvatskoj prikazana je na slici 5. Vidi se da čak niti primjenom svih dodatnih mjera nije moguće stabilizirati emisiju na razini koju zahtijeva Kyoto protokol. Pri tome treba uzeti u obzir da čak i u slučaju scenarija “bez mjera” Hrvatska ima jednu od najnižih emisija stakleničkih plinova po stanovniku među članicama EU i zemalja u tranziciji.

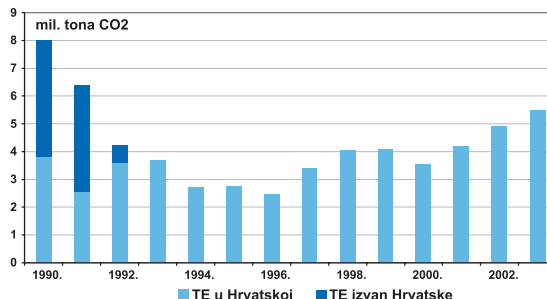


Slika 5 - Projekcija emisije stakleničkih plinova u Hrvatskoj [7].

Imajući u vidu proces priključenja EU za očekivati je da će Hrvatska potvrditi Kyoto protokol u skorijoj budućnosti. Tek nakon utvrđivanja točnog iznosa emisije bazne godine i potvrđivanja Kyoto protokola bit će moguće pristupiti razradi sustava trgovine emisijama prema EU direktivama. To se prije svega odnosi na stvaranje zakonskih pretpostavki, izradu detaljnijeg inventara emisije stakleničkih plinova, nacionalnog alokacijskog plana te organizaciju registra emisijskih dozvola. S tim ciljem Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva pokrenulo je projekt u sklopu LIFE programa [8].

Ako se promatra samo djelatnost proizvodnje električne energije najvažniji staklenički plin je upravo ugljični dioksid koji nastaje izgaranjem fosilnih goriva. Na slici 6 prikazana je emisija ugljičnog dioksida iz termoelektrana na teritoriju Hrvatske i izvan Hrvatske za razdoblje od 1990.-2002. TE izvan Hrvatske obuhvaćaju termoelektrana postrojenja u BiH i Srbiji koja su izgrađena za potrebe hrvatskog EES-a. Treba naglasiti da se emisija ovih TE ne računa u hrvatsku emisiju bazne godine. Drugim riječima, zbog velikog udjela proizvodnje hidroelektrana i nabave električne energije iz NE Krško (Slovenija) i iz TE izvan

Hrvatske razina emisije CO₂ iz hrvatskog EES-a bila je veoma niska tijekom 1990. godine.



Slika 6 - Emisija CO₂ iz TE u i izvan Hrvatske [9,10] (* - preliminarni podatak; emisija TE izvan Hrvatske ne računa se u hrvatsku emisiju bazne godine).

Kyoto protokol postavlja cilj za državu u cjelini, a stvar je unutarnje politike kako će cilj biti dostignut. Jedan od mogućih načina je izravno prenošenje obveze države na pojedine sektore. Za elektroenergetski sektor to bi značilo potrebu smanjenja emisije CO₂ na razinu 3,5 Mt (odnosno smanjenje 5 % u odnosu na emisiju EES-a u baznoj godini). Takvo smanjenje je nemoguće ostvariti u razdoblju od 2008.-2012. s trenutačne pozicije u kojoj se hrvatski EES nalazi te će u sklopu izrade nacionalnog alokacijskog plana za Hrvatsku biti potrebno uzeti u obzir realno stanje elektroenergetskog sektora i realne opcije srednjoročnog i dugoročnog razvoja. U 2002. godini dostignuta je i premašena emisija CO₂ iz EES-a iz 1990. godine. Uz prosječni porast potrošnje električne energije od 4 % (do 2010. godine) i izgradnju novih proizvodnih kapaciteta (do 2010. jedina opcija su TE na plin i hidroelektrane) može se očekivati daljnji porast emisije CO₂. Sukladno tome i očekivanom priključenju RH u EU u istom razdoblju, treba biti svjestan mogućeg utjecaja sustava trgovine emisijama na EES i ostale djelatnosti: mogući povećani trošak proizvodnje električne energije u smislu kupovine nedostajućih emisijskih dozvola (povećanje cijene električne energije i posljedično povećanje cijena ostalih ovisnih proizvoda i troškova života), potreba uključivanja troška trgovine emisijama u investicijske odluke (posebno značajno za djelatnosti koje će biti obuhvaćene) te zauzimanje pozicija u pregovorima za naredne etape sustava trgovine emisijama i u programima smanjenja emisije stakleničkih plinova (“novi Kyoto”).

10 ZAKLJUČAK

Osnovni razlog uvođenja EU ETS programa je nastojanje zemalja EU da udovolje zahtjevima Kyoto protokola. Europski sustav trgovine emisijama predstavlja prvi multinacionalni, multi-sektorski program trgovine emisijom stakleničkih plinova. Kao takav EU ETS je pogodna podloga i prilika za stvaranje programa za globalno smanjenje

emisije CO₂. Neuspjeh ili ograničena učinkovitost ovog programa mogu štetno utjecati na sve buduće inicijative sličnog sadržaja. Osnovne zapreke u realizaciji programa su usklađenost među državama, primjena odredbi direktiva EU, učinkovitost i likvidnost tržišta. Osim toga postavlja se pitanje što će biti nakon 2012., tj. kakva je budućnost protokola i hoće li ta neizvjesnost utjecati na proces planiranja smanjenja emisije. Hoće li trošak smanjenja emisije utjecati na konkurentnost EU gospodarstva na svjetskom tržištu (SAD nisu prihvatile Kyoto protokol). Već sada postoje određene sumnje hoće li EU ostvariti cilj smanjenja emisije u skladu za zahtjevima Kyoto protokola. Pri tome treba uzeti u obzir da prva faza EU ETS programa ne obuhvaća sve sektore (npr. promet). Tržišni pokazatelji ukazuju na to da se cijena stabilizirala na razini 9 EUR/tona CO₂ i da volumen trgovine raste iz mjeseca u mjesec. Najave organiziranja spot i financijskih tržišta su znak da se tržište oblikuje u pravom smjeru jer će centralno mjesto za trgovinu omogućiti aktivnije sudjelovanje i manjih igrača.

U svojim nastojanjima da se priključi EU Hrvatska će se prije ili kasnije suočiti s odredbama Kyoto protokola i problemom dodjele emisijskih dozvola i raspodjele ukupne emisijske kvote (još nije utvrđena) na pojedine sektore. Prvi koraci u tom smjeru su poduzeti. Preliminarne analize ukazuju da se elektroenergetski sektor može naći u posebno nezgodnom položaju s obzirom na postojeću strukturu proizvodnje, očekivani porast potrošnje i opcije razvoja u uvjetima ograničene emisije CO₂.

LITERATURA

- [1] Directive 2003/87/EC of the European Parliament and of the Council of 13 October 2003 establishing a scheme for greenhouse gas emission allowance trading within the Community and amending Council Directive 96/61/EC
- [2] Council Decision of 25 April 2002 concerning the approval, on behalf of the European Community, of the Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change and the joint fulfilment of the commitments there under (2002/358/EC), Official Journal L 130, 15 May 2002, p.1
- [3] Commission Decision of 29 January 2004 establishing guidelines for the monitoring and reporting of greenhouse gas emissions pursuant to Directive 2003/87/EC of the European Parliament and of the Council
- [4] Directive 2004/101/EC of the European Parliament and of the Council of 27 October 2004 amending Directive 2003/87/EC establishing a scheme for greenhouse gas emission allowance trading within the Community, in respect of the Kyoto Protocol's project mechanisms
- [5] G.T. SVENDSEN, M. VESTERDAL, CO₂ Trade and Market Power in the EU Electricity Sector, May 2002
- [6] J. KRUGER, W.A. PIZER, The EU Emission Trading Directive: Opportunities and Potential Pitfalls, Resources for the Future, April 2004
- [7] Ž. JURIĆ, D. VEŠLIGAJ, V. JELAVIĆ, G. SLIPAC, D. PEŠUT, J. BUREK, A. HUBLIN, V. DELIJA-RUŽIĆ, S. FIJAN-PARLOV, Projekcije i ukupni efekti politike i mjera za potrebe Drugog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema UNFCCC, MZOPU, EKONERG/EIHP, Zagreb, 2003.
- [8] LIFE Project, Capacity building for Implementation of the United Nations Framework Convention on Climate Change and the Kyoto Protocol in the Republic of Croatia, LIFE04 TCY/CRO/000029 (01-DEC-2004 to 31-OCT -2007)
- [9] S. RITZ, Z. KISIĆ, Z. STANIĆ, Hrvatska elektroprivreda i okoliš, 2001. – 2002., EKONERG, HEP Sektor za razvoj, 2003.

EUROPEAN UNION EMISSION TRADING SCHEME (EU ETS)

European Union Emission Trading Scheme (EU ETS) officially started on January 1st 2005. For the time being EU ETS is concerned only with carbon dioxide as the main greenhouse gas. EU member countries launched EU ETS as a tool to reach their obligations under the Kyoto Protocol. The paper looks at the main legislative documents for ETS and explains its main mechanisms, parties and expected market development. At the end the paper gives a short overview of activities in Croatia in relation to the Kyoto Protocol and emission trading.

ZUSAMMENHÄNGE IM HANDEL MIT AUSSTRÖMENDEN TREIBHAUSGASEN INNERHALB DER EU

Der Handel mit ausströmenden Treibhausgasen in der Europäischen Union (EU ETS) hat offiziell am 1. Jänner 2005 begonnen. Die EU ETS umfasst zur Zeit nur die Kohlendioxid als den wichtigsten Treibhausgas. Das Grundbestreben des Treibhausgashandels in der EU ist die Erfüllung der übernommenen Verpflichtungen der EU-Länder und der EU selbst, bezüglich des Kyoto-Protokolls. Der Entschluss über den Beginn des Handels mit ausströmenden Treibhausgasen hat lange vor dem Inkrafttreten des Kyoto-Protokolls stattgefunden. In diesem Artikel werden gesetzliche Grund-voraussetzungen und -Abläufe, sowie die Teilnehmer dieses Handels und die Erwartungen der künftigen Entwicklung des Treibhausgasmarktes angeführt. Am Ende wird im Artikel ein kurzer Rückblick auf den Zustand der den Kyoto-Protokoll betreffenden Tätigkeiten und des Handels mit ausströmenden Treibhausgasen in Kroatien angegeben.

Naslov pisca:

Mr. sc. Mario Tot, dipl. ing.
Energetski institut Hrvoje Požar
Savska 163, 10001 Zagreb, Hrvatska
Željko Jurić, dipl. ing.
EKONERG – institut za energetiku i
zaštitu okoliša
Koranska 5, 10000 Zagreb, Hrvatska

Uredništvo primilo rukopis:
 2005-01-21