

Fazekas Dóra

Környezetgazdaságtani és Technológia Tanszék

Témavezető:

Prof. Dr. Kerekes Sándor
tudományos és oktatási rektorhelyettes, egyetemi tanár

© Fazekas Dóra

Budapesti Corvinus Egyetem
Gazdálkodástani Doktori Iskola

Szén-dioxid piac az Európai Unió új tagállamaiban
Magyarországi empirikus elemzés

- Ph.D. értekezés -

Fazekas Dóra

Budapest
2009

Tartalomjegyzék

I. BEVEZETÉS	9
II. KIBOCSÁTÁSKERESKEDELEM A KLÍMAVÉDELEMBEN	15
1. Klímavédelmi szabályozás	16
1.1. Kibocsátás-csökkentési eszközök	17
1.2. Forgalmazható kibocsátási egységek	21
2. Forgalmazható kibocsátási egységek a gyakorlatban	29
2.1. Kiotói jegyzőkönyv	31
2.2. Rugalmassági mechanizmusok.....	33
2.3. Kibocsátáskereskedelmi rendszerek.....	36
3. Az EU kibocsátáskereskedelem próbaidőszaka	47
3.1. Kibocsátáskereskedelem a régi EU tagállamokban	49
3.2. Kibocsátáskereskedelem az új EU tagállamokban.....	59
III. MAGYARORSZÁGI KIBOCSÁTÁSKERESKEDELEM	80
1. Magyarországi sajátosságok	81
1.1. Magyarország üvegházhatású gáz kibocsátása.....	81
1.2. A magyarországi szakirodalom.....	87
2. Az EU ETS magyarországi kialakítása	90
2.1. Az EU ETS magyarországi intézményi háttere	90
2.2. Az EU ETS magyarországi allokációs folyamata	101
2.3. Térítéses kiosztás az EU ETS próbaidőszakában.....	114
2.4. A kibocsátási egységek számvitele Magyarországon.....	120
3. Az EU ETS magyarországi működése	129
3.1. A magyarországi EU ETS piac bemutatása	129
3.2. Az EU ETS hatása a magyarországi szereplőkre	141
3.3. A magyarországi EU ETS szereplők piaci aktivitása.....	168
4. A magyarországi kibocsátáskereskedelem összefoglalása	194
IV. PRÓBAIDŐSZAKI TAPASZTALATOK ÉS KITEKINTÉS	197
V. MELLÉKLETEK	206
VI. GLOSSZÁRIUM	219
VII. FELHASZNÁLT IRODALOM	229

Ábrák jegyzéke

1. ábra A szennyezés optimális szintje	21
2. ábra A kibocsátási plafon meghatározza a piaci árat	25
3. ábra A globális szén-dioxid piac	29
4. ábra A világ szén-dioxid kibocsátásai	31
5. ábra A kiotói jegyzőkönyv és az EU tehermegosztási megállapodása	37
6. ábra Kiotói ÜHG csökkentési vállalások (%) 1990-hez képest az EU BSA-ban	38
7. ábra Globális szén-dioxid piac	43
8. ábra A CO ₂ árának változékonysága	48
9. ábra ÜHG kibocsátások az EU27-ben, az EU15-ben és az EU12-ben	49
10. ábra A tehermegosztási célkitűzésektől való távolság az EU15 tagállamokban 2004-ben	50
11. ábra Milyen hatással volt az üzletére az EU ETS 2005. január 1. óta?	58
12. ábra A nyolc új tagállam összesített jelenlegi és várható üvegházhatású gáz kibocsátása	61
13. ábra Az új tagállamok kibocsátásának eltérése kiotói céljaikhoz képest 2004-ben (%).....	64
14. ábra Forró levegő mint az AAU kereslet kielégítésére szolgáló készlet	70
15. ábra A GIS keretében forgalmazott AAU-k forrása	72
16. ábra A GIS által finanszírozott tevékenységek	74
17. ábra A GIS struktúrája és pénzügyi áramlásai	76
18. ábra Az eladható magyar AAU mennyiség	77
19. ábra Magyarország egy főre jutó szén-dioxid kibocsátása	82
20. ábra A magyarországi GDP (2000-es áron) és energia fogyasztás 1985 és 2006 között.....	83
21. ábra Az egyes szektorok részesedése a magyarországi ÜHG kibocsátásban	84
22. ábra ÜHG kibocsátás CO ₂ e, nyelők által történő megkötés (LULUCF) nélkül	85
23. ábra A magyarországi GDP növekedés és ÜHG kibocsátási szint, 1990-2006.....	86
24. ábra A forgalmi jegyzék működése	92
25. ábra Az első aukció napjának ármozgása	117
26. ábra Az első aukció napjának ármozgása	119
27. ábra A magyarországi EU ETS piac koncentráltasága	133
28. ábra A magyarországi létesítmények szektorok szerinti bontásban	134
29. ábra A magyarországi EU ETS allokáció megoszlása	134
30. ábra A magyarországi EU ETS piac cégek, cégcsoportok szerinti bontásban	135
31. ábra A magyar ETS szektorok pozíciói (millió tonnában)	137
32. ábra Magyar ETS szektorok pozíciói (%).....	137
33. ábra Magyar ETS szektorok relatív pozíciói	138
34. ábra A magyar ETS szektorok allokációs faktora.....	139
35. ábra Az EU ETS vállalati tanulási folyamata	160
36. ábra Magyarországi referencia kibocsátás, allokáció és hitelesített kibocsátás	163
37. ábra Magyarországi referencia kibocsátás, allokáció és kibocsátás - szektoronként.....	164
38. ábra A magyarországi referencia kibocsátás, az allokáció és a hitelesített kibocsátás	165
39. ábra A kereskedelem folyamata.....	169
40. ábra Tagállamok részvétele a nemzetközi szén-dioxid piacon	172
41. ábra A próbaidőszaki azonnali piac áralakulása és átlagárak az egyes években	174
42. ábra A próbaidőszaki magyar forgalom.....	176
43. ábra A próbaidőszaki magyar EUA forgalom értéke	176
44. ábra A próbaidőszaki magyar EUA forgalom	177
45. ábra A próbaidőszaki magyar EUA forgalom és értéke	179
46. ábra Kibocsátási egység áramlások	182
47. ábra Kibocsátási egység áramlások más tagállamokkal	185
48. ábra Külföldre került mo-i egységek	186
49. ábra A többlet egységek értékesítése az egyes tagállamokban	187
50. ábra Mo.ra került külföldi egységek	188
51. ábra Nemzeti forgalom	191

Táblázatok jegyzéke

1. táblázat A próbaidőszaki kiosztás meghatározó létesítményei	12
2. táblázat Interjú alanyok	14
3. táblázat Környezetvédelmi politikai eszközök.....	16
4. táblázat Forgalmazható bizonyítványok.....	27
5. táblázat A kiotói jegyzőkönyv aláíró feleinek csökkentési célkitűzései	32
6. táblázat A szén-dioxid piacon forgalmazott egységek áttekintése	35
7. táblázat Az EU ETS iparági lefedettsége	40
8. táblázat Allokációs módszerek	42
10. táblázat Az EU12 kiotói csökkentési célkitűzései.....	59
11. táblázat Többletallokáció az új EU tagállamokban.....	65
12. táblázat Missfeldt és Villavicencio két tanulmányának (2000 és 2002) összevetése.....	70
13. táblázat. A JI projektek és a GIS rendszer összevetése	79
14. táblázat Az EU ETS szerinti engedélyek és kibocsátási egységek	96
15. táblázat Magyar nemzeti kiosztási terv	105
16. táblázat Nulla kezdeti kiosztású magyar létesítmények	107
17. táblázat Aukciós tartalékok és elárverezett egységek	114
18. táblázat Kibocsátók méret szerinti bontásban	131
19. táblázat Kibocsátók szektoronkénti és méret szerinti bontásban	132
20. táblázat A magyar szektorok potenciális haszna az EU ETS-ből a próbaidőszakban.....	144
21. táblázat Magyarországi CO ₂ kibocsátás	161
22. táblázat A magyarországi kibocsátás változása a próbaidőszakban.....	166
23. táblázat Magyarországi forgalom a próbaidőszakban	175
24. táblázat A próbaidőszaki forgalom a két adatbázis alapján	180
25. táblázat Próbaidőszaki felhasználatlan EUA mennyisége	181
26. táblázat Kibocsátási egység áramlások a CITL adatok alapján	184
27. táblázat A magyarországi belső EUA forgalom.....	191
28. táblázat. Az EU ETSidőszakainak összevetése	204

“If you want to understand today, you have to search yesterday.”

(Ha meg akarod érteni a jelent, kutatnod kell a múltat)

Pearl S. Buck, irodalmi Nobel-díjas

Köszönetnyilvánítás

Köszönöm Prof. Dr. Kerekes Sándornak, témavezetőmnek útmutatását, s támogatását doktori tanulmányaim során. Nagyra értékelem Szajkó Gabriella és Pálvölgyi Tamás disszertáció tervezetemhez fűzött értékes megjegyzéseit, kritikáját. Hálás vagyok a Fulbright Bizottságnak, amely ösztöndíjával lehetővé tette, hogy egy tanévet az Amerikai Egyesült Államokban kutassak, s így megismerhessem Denny Ellermant, az MIT Sloan School of Business Professzorát, aki mindvégig támogatta munkámat, ezért köszönettel tartozom. Az ő ajánlásával kerültem be a szén-alapú gazdaság kutatásait támogató nemzetközi szervezet (APREC) kutatócsoportjába. Nagy öröömre szolgált bekapcsolódni a munkájukba, így a segítségükkel strukturált CITL adatokhoz juthattam. Ezt külön köszönöm Raphael Trotignon-nak, a párizsi Mission Climat munkatársának. Továbbá köszönettel tartozom Civin Vilmosnak, az MVM környezetvédelmi osztály-vezetőjének, aki figyelemmel kísérte munkámat, s nagy segítséget nyújtott a kutatást megalapozó iparági kérdőív összeállításához. A magyarországi EU ETS piac szereplőivel készített interjúkat Csikesz Mariannal, a Vertis Kft. munkatársával készítettem, ezúton is köszönöm segítségét. Végezetül, de nem utolsó sorban köszönöm Molnár Andrásnak hasznos tanácsait és kitaró iránymutatását.

I. BEVEZETÉS

A tudósok az egész világon elismerik, hogy Földünk felmelegedése minden eddiginél nagyobb mértékű. A hőmérséklet növekedése pedig szoros kapcsolatban áll fosszilis tüzelőanyag felhasználásunkkal, illetve az emberi tevékenységekből eredő üvegházhatású gázok (ÜHG), különösen a szén-dioxid (CO₂) légköri koncentrációjának emelkedésével. Az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület (*Intergovernmental Panel on Climate Change* - IPCC) értékelő jelentése (2001 és 2007) megállapította, hogy az emberiség fontos szerepet játszik a Föld éghajlatának alakulásában. A globális felmelegedés, okai és következményei a figyelem középpontjába kerültek. Az éghajlatváltozást az externáliák új formájának tekintik, mely abban az értelemben tér el a hagyományos externáliáktól, hogy globális – okai és következményei egyaránt globális kihatásúak. Jelen disszertáció azonban nem foglalkozik az éghajlatváltozás problémájával, sem annak mértékével. Az értekezés célja a szén-dioxid kibocsátás csökkentés egyik lehetséges módjának, egy gazdasági eszköznek, a kibocsátás-kereskedelemnek bemutatása és elemzése.

A disszertáció az Európai Unió kibocsátás-kereskedelmi rendszerének (*European Union Emissions Trading Scheme* - EU ETS) próbaidőszaki működését elemzi. Az EU ETS a világ első nemzetközi szén-dioxid kibocsátás csökkentést célzó kezdeményezése. Az EU huszonhét tagállamában 2005-ben indult a próbaidőszaki működés. Ennek célja a kiotói megfelelésre való felkészülés volt.

A közép- és kelet-európai országokról az a vélekedés (Holzinger-Knoepfel, 2000; Baker, 2001; Soversoki, 2001; Homeyer, 2001, 2004; Kramer, 2002; Jehlicka-Tickle, 2002, 2004; Schreurs, 2004; Mullins, 2005; Wilkinson et al, 2004), hogy nem rendelkeznek egy piaci alapú környezetvédelmi eszköz működtetéséhez szükséges piacgazdasággal, ezért különösen érdekes megvizsgálni a gyakorlatot. Vajon tényleg nem lehetett sikeres a rendszer bevezetése?

Jelen doktori értekezés:

- (1) igazolja, hogy egy piaci alapú környezetszabályozási eszköz olyan országban is működik, amely nem rendelkezett korábban az ahhoz szükséges intézményrendszerrel és piaci tapasztalatokkal.
- (2) áttekinti, milyen hatással volt az EU CO₂ kibocsátás-kereskedelmi rendszer próbaidőszaka Magyarországon a rendszerbe bevont, ún. kötelezett vállalatokra.

(3) számszerűsíti, hogy a magyarországi kötelezett vállalatok mennyiben kapcsolódtak be az EU CO₂ kibocsátáskereskedelmi piacába.

Az EU új tagállamainak tekintetében a kibocsátáskereskedelmet sem elméleti, sem empirikus szempontból nem vizsgálta még a szakirodalom kimerítően. Ürge-Vorsatz és Miladinova (2005) említést tesz ugyan egyes általános aggályokról a közép-kelet-európai országok vonatkozásában a piaci eszköz életképességéről, azonban jelen értekezés célja épp annak vizsgálata, hogy működhet-e hatékonyan a kibocsátáskereskedelem eszköze a piaci tapasztalatok hiánya ellenére Magyarországon. Továbbá az eddigiekben csak előrejelzések készültek a várható jövőt kutatva. Ez a kutatás a kibocsátáskereskedelem eredményességét és hatékonyságát utólag elemzi (ún. ex-post tanulmány). Ez az első dolgozatok egyike, amely tényleges piaci adatok alapján, kvantitatívan és kvalitatívan elemzi a kibocsátáskereskedelemnek az egyik új EU tagállamra gyakorolt hatását.

2007 novemberében csatlakoztam a kibocsátáskereskedelmi kutatásokat támogató párizsi nonprofit szövetség (*Association for Promoting Research on Carbon Economy – APREC*) nemzetközi kutatási programjához. Ez a kutatási program¹ az európai CO₂ piac utólagos értékelésével foglalkozik. A disszertációban használt strukturált adatbázis a kutatócsoportban való részvételemnél köszönhető.

Az értekezés módszertana

Módszertanilag nem követi jelen értekezés a korábbi sztochasztikus, szimulációs, modellező munkákat. A magyarországi résztvevők száma - mintegy kétszázötven létesítmény - nem elegendő reprezentatív statisztikai elemzések elvégzéséhez. Ezért a szén-dioxid piac magyarországi szereplőkre gyakorolt hatásait **kvalitatív elemzés** tárta fel. A magyarországi kibocsátási egységek próbaidőszaki forgalmának sajátosságaira pedig **kvantitatív elemzés** mutatott rá.

¹ Az APREC-t a Massachusetts Institute of Technology (MIT) Energetikai és Környezetvédelempolitikai Kutatóközpontjának (Center for Energy and Environmental Policy Research - CEEPR), az University College Dublinnak (UCD), illetve a Mission Climat of Caisse des Dépôts-nak a szakértőiből álló nemzetközi kutatócsoport hozta létre az Université Paris-Dauphine-nel, a Nemzetközi Energiaügynökséggel (International Energy Agency - IEA), a berlini Öko-Instituttal és a párizsi Centre International de Recherche sur l'Environnement et le Développement-nal (CIRED) együttműködésben. (ld. bővebben: www.aprec.net)

Az elemzés első lépése az *adatgyűjtés* volt – információgyűjtés a kibocsátási, kiosztási, s kereskedelmi adatokról. Ehhez a következő szervezetek rendszereit, s adatbázisait használtam:

- euets.com szén-dioxid tőzsde
- EU közösségi független forgalmi jegyzék (CITL)
- Európai Környezetvédelmi Ügynökség (EEA)
- Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium Klímavédelmi és Energia Osztály (KvVM KLEO)
- Központi Statisztikai Hivatal (KSH)
- magyar nemzeti kiosztási terv (NKT)
- Nemzetközi Energiaügynökség (IEA)
- nemzetközi forgalmi jegyzék (ITL)
- Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Főfelügyelőség (OKTVF) – magyarországi kibocsátási regiszter
- Országos Meteorológiai Szolgálat – magyar ÜHG Leltár

Két adatbázis tartalmazza a magyarországi kibocsátási egységek kereskedelmének adatait. Az EU központi forgalmi jegyzéke és a magyar nemzeti forgalmi jegyzék (regiszter). A CITL öt évre titkosítja a forgalmi adatokat. A nemzeti regiszter adatai pedig nem kereshetők. Ez megnehezítette a kibocsátási egység kereskedelem rekonstruálását és elemzését.

Második lépés a feltárt *adatok elemzése*. A következő mutatószámok, indikátorok segítségével értékelem a kialakult hazai szén-dioxid kereskedelmi piacot, s annak működését:

- a szektorok és szervezetek pozíciója
- a relatív allokáció mértéke
- a kibocsátási egységek kereskedelmének nagysága és értéke
- a Magyarországról kiáramló egységek aránya, nagysága és értéke
- a Magyarországra beáramló egységek aránya, nagysága és értéke
- a visszaadott kibocsátási egységek aránya

Harmadik lépésként a próbaidőszaki kiosztás legjelentősebb szektorainak képviselőivel készült *személyes interjú*. Felkerestem a próbaidőszaki kiosztás több mint 55%-áért felelős létesítményeket, elsősorban, majd további üzemeltetők tapasztalatainak is utánajártam. A próbaidőszaki kiosztás tekintetében legjelentősebb szektorok képviselőivel találkoztam: energiatermelés (72%), cementgyártás (9,5%), vas- és

acéltermelés (7,3%) és olajfeldolgozás (4,6%). A próbaidőszaki kiosztás mindössze hat és fél százalékát jelentő szektorokat (építőanyag-ipar, fémércek pörkölése és zsugorítása, üveggyártás, kokszolás és papírgyártás) pedig nem vizsgáltam.

Próbaidőszaki kiosztás	EUA (db)	EUA (%)	Kumulált részesedés (%)
Mátrai Erőmű Rt. Visontai Erőmű	20.382.318	22,47%	22,47%
Dunamenti Erőmű Zrt.	7.930.539	8,74%	31,21%
Dunaferr Zrt.	5.769.828	6,36%	37,57%
Vértesi Erőmű Zrt. Oroszlányi Erőmű	5.185.509	5,72%	43,29%
AES Tisza Erőmű Kft.	4.307.580	4,75%	48,04%
MOL Rt. Dunai Finomító	4.149.510	4,57%	52,61%
Csepel II. Erőmű	2.432.598	2,68%	55,3%
Összes többi létesítmény	40.550.616	44,7%	100%
Összesen	90.708.498	100%	

1. táblázat A próbaidőszaki kiosztás meghatározó létesítményei

A találkozás előtt az I. mellékletben található kérdőívet küldtem el számukra, s annak pontjai alapján kötetlen beszélgetésünkben az alábbi témaköröket vitattuk meg:

- A szabályozás hatása a szervezetükre
- Az allokáció hatása a szervezetükre
- A szabályozás hatása versenyképességükre
- A döntéshozatal folyamata a szervezeten belül
- Az illetékes felelős szerepe, helye a szervezetben
- Történt-e szervezetüknél kibocsátás-csökkentés, ha igen, milyen mértékben
- Történt-e szervezetüknél kvóta eladás vagy vásárlás, ha igen, milyen mértékben
- Valósítottak-e meg új beruházásokat az új szabályozás miatt
- Történtek-e létesítmény bezárások az új szabályozás miatt
- Volt-e a szabályozás által indukált innováció
- A szabályozás költségvonzata szervezetükre
- A szabályozás emberi erőforrás vonzata szervezetükre
- Milyennek értékelik a hazai intézményi rendszert
- Hogyan alakult a termelésük és ÜHG kibocsátásuk a szabályozás bevezetése óta

Az alábbi táblázat foglalja össze, kiket kerestem fel. Már az is érdekes, melyik szervezetnél melyik funkcionális egység, s milyen döntési szint hatáskörébe tartozik a szén-dioxid szabályozás ügye.

Kötelezett szervezet	Képviselő	Beosztás
AES Tisza Erőmű Kft.	Hohol Gábor	szilárd tüzelőanyag menedzser
Bakonyi Erőmű Zrt.	Trenka Ervin	tanácsadó
Budapesti Erőmű Zrt.	Rudolf Viktor	igazgató főmérnök
Csepel II. KCGT Erőmű (Csepeli Áramtermelő Kft.)	Briglovics Gábor	group kereskedelmi igazgató
Dunamenti Erőmű Zrt.	Kuhl Tibor	vezérigazgató
E.ON Hungária Zrt.	Horváth Dániel	energiakereskedő
ISD Dunaferr Dunai Vasmű Zrt.	Lukács Péter	stratégiai-műszaki vezérigazgató helyettes
Magyar Cementipari Szövetség	Dr. Hilger Miklós	alelnök
Magyar Vas és Acélipari Egyesülés	Dr. Tardy Pál	elnök
Magyar Villamos Művek Zrt.	Civin Vilmos	környezeti vezető
Mátrai Erőmű Zrt. Visontai Erőmű	Wiltner Lilla	osztályvezető helyettes technológia-felügyeleti főosztály vegyészeti és környezetvédelmi osztály
MOL Nyrt. Dunai Finomító	Varró László	vezető közgazdász
Vértesi Erőmű Rt. Oroszlányi Erőmű	Berki Ferenc Nagy László	energetikai igazgató kereskedelmi vezető

A kereskedésbe bevont szervezeteken kívül hitelesítők tapasztalataival is megismerkedtem. Felkerestem a Hatóság felelősét is, valamint az APREC kutatócsoport egyes tagjait is megkérdeztem személyesen.

Hitelesítő szervezet	Képviselő	Beosztás
Deloitte	Reiniger Róbert	környezetvédelmi tanácsadás üzletág igazgató
SGS Hungária	Bodroghelyi Csaba	vezető hitelesítő
Egyéni hitelesítő	Juhász András	JI tanácsadó
Hatóság	Képviselő	Beosztás
Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium Klímavédelmi és Energia Osztály	Feiler József	osztályvezető

Külföldi szakértők	Képviselő	Beosztás
Electricité de France (EDF)	Caneill, Jean-Yve Dr.	Fenntartható Fejlődés divízió projekt menedzser
Cseh Energetikai Művek (CEZ)	Chmelik, Tomas	Környezetvédelmi termékek vezetője
Massachusetts Institute of Technology (MIT)	Ellerman, A. Denny	Közgazdász professzor
Varsói Egyetem	Zylicz, Tomasz	Professzor

2. táblázat Interjú alanyok

Az értekezés szerkezeti felépítése

A disszertáció két szerkezeti egységből áll: először a téma elméleti háttere kerül bemutatásra, majd a magyarországi kutatás eredményei. Mivel a magyar szakirodalom, a szakkifejezések a téma újdonsága miatt még nem kiforrottak, sok helyütt zárójelben utalok az angol megfelelőre, s gyakran az angol rövidítést használom, amennyiben az terjedt el hazánkban is. A dolgozat végén glosszáriumban adok áttekintést a kibocsátáskereskedelmi szakszavakról, jelentésükről, s rövidítésükről.

Az **elméleti háttér** *első fejezete* az éghajlatváltozással összefüggő környezetvédelmi szabályozás szakpolitikai környezetébe vezeti be a forgalmazható kibocsátáskereskedelmi egységek rendszerét. A *második fejezet* a kibocsátáskereskedelem, mint környezetvédelmi eszköz, gyakorlati tapasztalatait, bevezetését és működését ismerteti. A *harmadik fejezet* bemutatja a témában végzett korábbi elemzéseket.

Az **empirikus kutatás** a magyarországi kibocsátáskereskedelmi gyakorlatot veszi górcső alá. Az *első fejezet* áttekinti az EU ETS magyarországi működéséről készült néhány tanulmányt, s elemzi a magyar ÜHG kibocsátást. Az értekezés *második fejezete* az EU ETS magyarországi kialakítására koncentrál. A *harmadik fejezet* a magyarországi EU ETS szereplőket elemzi, vizsgálja, milyen hatást gyakorolt rájuk az új szabályozás, valamint a próbaidőszaki tranzakciókat számszerűsíti. A *negyedik fejezet* pedig összefoglalja az eredményeket.

***“If it is feasible to establish a market to implement a policy,
no policy maker can afford to do without one”***

*(Ha egy politika végrehajtása érdekében megteremthető egy piac,
egyetlen döntéshozó sem engedheti meg magának, hogy ne teremtse ezt meg)*

John H. Dales, Professor Emeritus (1968)

II. KIBOCSÁTÁSKERESKEDELEM A KLÍMAVÉDELEMBEN

1. Klímavédelmi szabályozás

- 1.1. Kibocsátás-csökkentési eszközök
- 1.2. Forgalmazható kibocsátási egységek

2. Forgalmazható kibocsátási egységek a gyakorlatban

- 2.1. A kiotói jegyzőkönyv
- 2.2. A rugalmassági mechanizmusok
- 2.3. Kibocsátáskereskedelmi rendszerek

3. Az EU kibocsátáskereskedelem próbaidőszaka

- 3.1. Kibocsátáskereskedelem a régi EU tagállamokban
- 3.2. Kibocsátáskereskedelem az új EU tagállamokban

1. Klímavédelmi szabályozás

A környezetgazdaságtan területe az utóbbi néhány évtizedben gyorsan fejlődött. Jelen fejezet a klímavédelemben rendelkezésre álló környezet szabályozási eszközöket tekinti át. Habár napról napra fokozódik a környezettudatosság és fejlődik a környezetvédelmi politika, még hosszú időbe telik, míg a környezeti problémákat kielégítő módon megoldjuk. A lehetséges környezetvédelmi politikai eszközök rendszere ugyanolyan tág, mint az ezek által kezelni kívánt problémáké. A közgazdaságtan és a szakpolitikai irodalom különbözőképpen csoportosítja a környezetvédelmi politikákat, általában két kategóriát különböztethetünk meg:

- (1) ún. *utasítás és ellenőrzés intézkedések (Command-and-control, C&C)*, melyek a célkitűzések elérésében nem sok rugalmasságot biztosítanak, és
- (2) *piaci alapú* vagy *ösztönző* eszközök, melyek fokozottabb rugalmasságot és ösztönzőket biztosítanak a cégek számára, hogy törekedjenek a fenntartható környezeti fejlődés eredményesebb módjait megtalálni.

Többféle osztályozás létezik, azonban a két fő irány tekintetében konszenzus alakult ki. Egyszerű, elterjedt megközelítés (Cassils, 1991) a környezetpolitikai eszközök három átfogó kategóriába sorolása. A fenti két típus mellett a

- (3) *decentralizált politikák*, vagy *önkéntes kezdeményezések* jelennek meg az irodalomban.

(ld. 3. táblázat)

Közvetlen szabályozás	Közvetett szabályozás	Decentralizált szabályozás
<ul style="list-style-type: none">- normák- nyílt tiltás- engedélyeztetési eljárás- ellenőrzés- szankcionálás- bírságok- szabványok	<ul style="list-style-type: none">- adók, díjak- ösztönzők- támogatás (adókedvezmény, adómentesség, dotáció, állami kölcsönök, kedvező kamatozású hitelek, K+F)- forgalmazható kibocsátási egységek	<ul style="list-style-type: none">- önkéntes megállapodások- környezeti marketing- ISO, EMAS, környezeti hitelesítések- ökocímkézés- ökoaudit- BAT, BATNEC²- végrehajtási ösztönzők- környezetvédelmi felelősségbiztosítás- tájékoztatáson alapuló intézkedések

3. táblázat Környezetvédelmi politikai eszközök
Forrás: Kerekes – Szilávik, 2001

² BAT: Best Available Technology (legjobb rendelkezésre álló technológia),
BATNEC: Best Available Technology Not Entailing Excessive Cost (túlzott költséggel nem járó, legjobb rendelkezésre álló technológia)

1.1. Kibocsátás-csökkentési eszközök

Mielőtt leszűkíteném az elemzést a forgalmazható kibocsátási egységek kereskedelmére, tekintsük át részletesebben a környezetpolitikai eszközök három fő típusát.

(1) Az **utasítás és ellenőrzés intézkedéseket** a kormány írja elő, legtöbbször a szennyezés csökkentése érdekében. Kötelező érvényűek, nem sok rugalmasságot engedélyeznek a szakpolitikai eszközökben. Ez volt a kormányok által hagyományosan alkalmazott szakpolitikai eszköz. Általában korlátozást jelent a természeti környezetbe kibocsátható szennyezés mennyiségét illetően. A C&C szabályozásokban a cégek általában költségektől függetlenül egyforma mértékben osztoznak a szennyezés csökkentésének terhében. Gyakori eszköze az egységes normák megállapítása, melyek közül a legelterjedtebbek a teljesítmény és a technológia alapú normák.

(2) A **piaci alapú eszközök** több szabadságot engednek a résztvevők számára, hogy a számukra legelőnyösebb módon reagáljanak. Robert Stavins (2001) a piaci alapú eszközöket a következőképpen definiálja: *olyan szabályozás, mely inkább piaci jelzések, mint kifejezett irányelvek révén ösztönzi a viselkedést a szennyezés ellenőrzésének mértékét vagy módszerét illetően.* (p. 358.) Ezen eszközök a meglévő piacokon torzulások esetén az árak kiigazítására alapulnak, vagy új piacokat teremtenek, melyek lehetővé teszik a környezeti externáliák internalizálását. Elméletileg a piaci alapú eszközök megfelelő tervezés és végrehajtás esetén lehetővé teszik, hogy a szennyezés megtisztítása bármilyen kívánt szinten a társadalmat a lehető legkevésbé terhelő költségek mellett történjen. Ösztönzőket biztosít, hogy azon cégek csökkentsék szennyezéseiket a legnagyobb mértékben, melyeknek ez a legolcsóbb (Stavins, 2003). A piaci eszközök két fő csoportja a mennyiségi alapú eszközök – a normák és a forgalmazható kibocsátási egységek –, illetve az ár alapú eszközök – az adók, állami támogatások és díjak. Mindkét eszköztípus költséghatékony, azonban a változatlan és a változó tényezők tekintetében eltérnek. A kibocsátási egységeknél rögzített a mennyiségi célkitűzés, a kibocsátási egységek ára pedig változó. Az ár alapú eszközök a pénzügyi ösztönzőt bizonyos időtartamra rögzítik, azonban az adók/állami támogatások nem garantálják, hogy a környezeti hatás adott szintre korlátozódik.

Dolgozatom szempontjából a piaci alapú eszközök a legfontosabbak, hisz a szén-dioxid kibocsátást piacteremtéssel igyekszik az EU elérni. Az utóbbi időben a döntéshozók elmozdultak a piaci mechanizmusok alkalmazása felé, ma már széles körben elismerik azt a fő érvet, hogy ezek a hagyományos utasítás és ellenőrzés alapú szabályozással

szemben potenciálisan csökkenthetik a környezetvédelem adott szintjéhez kapcsolódó gazdasági költségeket (OECD, 1999). A piaci mechanizmus életképességét az magyarázza, hogy szabad döntés alapján osztja el az erőforrásokat, a piaci szereplők szükségleteinek megfelelően, miközben ösztönzi az innovációt.

(3) A **decentralizált megközelítések** lehetővé teszik a környezetszennyezésben érintettek számára a helyzet egyéni megoldását. Elsősorban az ún. önkéntes megközelítéseket öleli fel – olyan tevékenységeket, melyekről korábban a kormány nem rendelkezett jogszabályok útján, vagy melyek nem a piaci erők következményei (O'Brien, 1998). A résztvevők önkéntes kötelezettséget vállalnak környezeti teljesítményük javítására, és túllépnek a hatályos rendelkezéseknek való egyszerű megfelelésen. Az önkéntes megállapodások politikailag vonzóak és növelik az érintettek tudatosságát. Az önkéntes megállapodások egymástól eltérhetnek kialakításukban, abban, hogy jogilag kötelezők-e, rendelkeznek-e szankciókról a megfelelés hiánya esetére, vagy lehetővé teszik-e a vállalatok számára a jóváírás alkalmazását.

A szén-dioxid csökkentés egy a kibocsátás-csökkentési környezet szabályozási célok közül. Az IPCC *Éghajlatváltozás 2007: Mitigáció [Climate change 2007: Mitigation]* című jelentése alapján a következő politikai eszközökkel lehet az éghajlatváltozás ellen küzdeni:

Szabályozások és normák: csökkentési technológiákat (technológiai norma) vagy minimum követelményeket állapítanak meg a szennyezési output tekintetében (teljesítménynorma) a kibocsátások csökkentésére. Környezeti hatékonyságuk szigorúságuktól függ. Akkor alkalmazandók, ha tájékoztatási vagy más akadályok tartják vissza a cégeket és a fogyasztókat attól, hogy reagáljanak az árjelzésekre.

Adók és illetékek: minden nem kívánatos tevékenységet kibocsátási forrás egységként terhelnek. Általában költséghatékonyak, nem garantálhatják azonban a kibocsátások adott szintjét. Politikai szempontból adott esetben nehezen végrehajthatók és szükség esetén nehezen kiigazíthatók. A szabályozáshoz hasonlóan környezeti hatékonyságuk szigorúságuktól függ.

Forgalmazható kibocsátási egységek/kibocsátási egységek kereskedelmi rendszere (cap-and-trade): adott források összesített kibocsátását maximálják. Minden egyes kibocsátó számára előírják, hogy tényleges kibocsátásuknak megfelelő mennyiségű kibocsátási egységgel rendelkezzenek és lehetővé teszi az egységek kereskedelmét. Az

engedélyezett kibocsátások mennyisége határozza meg a szén-dioxid árát és az eszköz környezeti hatékonyságát. A kibocsátási egységek elosztása befolyásolhatja a költséghatékonyságot és a versenyképességet. A tapasztalatok szerint a *banking*³ rendelkezések jelentős mértékű időbeli rugalmasságot eredményezhetnek. A szén-dioxid árával kapcsolatos bizonytalanság miatt nehezen megbecsülhető a kibocsátás-csökkentési célkitűzések teljesítésének összköltsége.

Állami támogatások és ösztönzők: direkt kifizetések, adócsökkentések, ártámogatások. A fosszilis üzemanyagok és a mezőgazdaság közvetlen és közvetett állami támogatása továbbra is általános gyakorlat, habár a szén tekintetében nyújtott támogatás az elmúlt évtizedben sok OECD- és néhány fejlődő országban csökkent.

Tájékoztatási eszközök: szükségessé teszik a környezeti vonatkozású információk nyilvánosságra hozatalát. Idetartoznak a címkézési programok és a környezeti hitelesítés. A környezetminőséget jobb tájékoztatáson alapuló döntések támogatásával befolyásolhatják, és a kormánypolitika támogatását eredményezhetik.

Kutatás és fejlesztés (K+F): közvetlen kormányzati kiadás és beruházás, melynek célja az innováció megteremtése a kibocsátás mérséklése érdekében vagy a kibocsátás csökkentésére irányuló fizikai és társadalmi infrastruktúrák kialakítása. Idetartoznak a technológiai fejlődéssel kapcsolatos díjak és ösztönzők.

Pénzügyi ösztönzők: a kormányok gyakran veszik igénybe új, kevesebb ÜHG kibocsátással járó technológiák terjedésének ösztönzésére. A gazdasági költségek ugyan általában magasabbak, mint más eszközökénél, kritikus a jelentőségük az új technológiák elterjedésével kapcsolatos akadályok leküzdésére.

Kormányzati támogatás: fontos eszköz a technológiai fejlesztés és az innováció tekintetében. Pénzügyi hozzájárulások, adóintézkedések, norma-megállapítás és piacteremtés formájában. A K+F terén további jelentős befektetések és politikák szükségesek annak biztosítására, hogy készen álljanak a technológiák a kereskedelemben való megjelenésre annak érdekében, hogy stabilizálható legyen az ÜHG a légkörben.

Nincs egyszerű válasz arra, hogy melyik eszköz hatékonyabb a szennyezés csökkentésében. Mindez a kontextustól függ (Jaffe et al, 2002). Nem önmagában egy eszköz tesz környezetileg hatékonyá egy rendszert, hanem a célkitűzés ambíciója. Ha a

³ A rendszerben résztvevők bizonyos kibocsátási egységeiket félretehetik későbbi időszakban való felhasználásra.

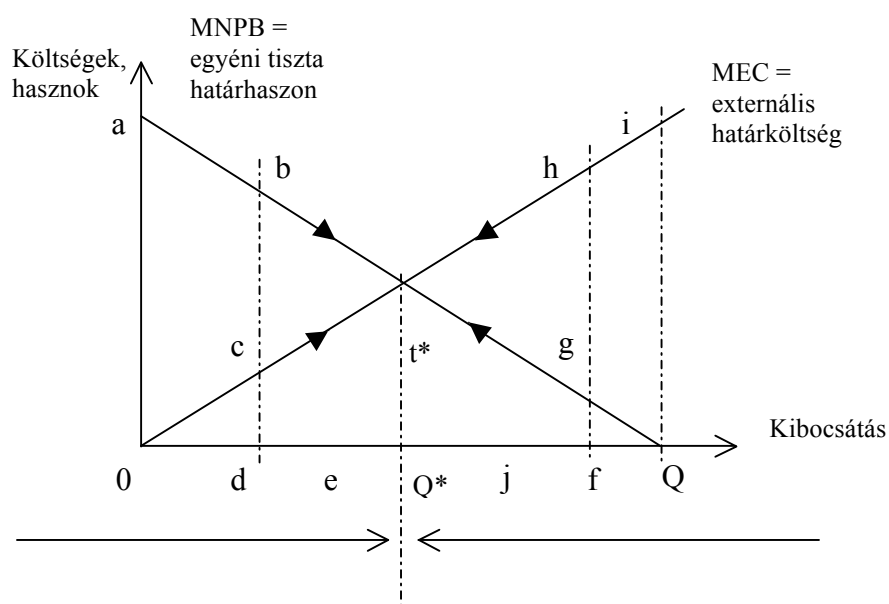
kibocsátások nem csökkennek elég gyorsan, nem az ETS-t kell vádolni, hanem a döntéshozókat, akik túl enyhe célkitűzést szabtak a korlátozásra.

Mivel dolgozatom az EU ETS-re mint a szén-dioxid légköri csökkentésére irányuló gazdasági eszközre összpontosít, a továbbiakban csak a forgalmazható kibocsátási egységekkel foglalkozom. A piaci alapú eszközök és a C&C intézkedések összevetésével a szakirodalom régóta foglalkozik, én ehhez további észrevételeket nem kívánok tenni.

1.2. Forgalmazható kibocsátási egységek

A környezetpolitikában a forgalmazható kibocsátási egységek viszonylag új eszköznek számítanak. Az elképzelést J. H. Dales fejlesztette ki 1968-ban, miszerint a gazdasági eszközök alkalmasak az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentésére. A forgalmazható kibocsátási egységekkel foglalkozó elméleti szakirodalom (Montgomery, 1972; Hahn, 1984; Tietenberg, 1985; Cropper és Oates, 1992; magyarul: Kerekes, 1995; Kerekes és Szilávik, 2001) az 1970-es évek eleje óta vizsgálta az eszköz hatékonyságát és sajátosságait. Az Amerikai Egyesült Államokban az 1970-es évek közepe óta alkalmaznak kibocsátási egységeket. Az EU-ban az 1990-es évektől figyeltek fel a kibocsátás-kereskedelemre (Ellerman et al, 2003). Az Egyesült Királyság és Dánia a 2000-es évek eleje óta alkalmaz belföldi kibocsátási egység kereskedelmet.

A forgalmazható kibocsátási egységek rendszereit a szakirodalom kimerítően tanulmányozta (pl. Barrett, 1992; UNCTAD, 1992). Kerekes Sándor (2007) leírja könyvében az alapokat (pp.128-131.), itt csak grafikusán ismertetem az alapelképzelést. Az 1. ábra bemutatja az optimális szennyezési szintet, amit Coase szerint mindig elérnek a piaci szereplők, amennyiben a szennyezési jogok eredeti kiosztása előre meghatározott. Feltételezve, hogy mindenkinek joga van a tiszta levegőhöz, a szennyező fizet a sértett félnek (az ábrán a d ponttól a Q^* felé indulva). Ezzel szemben, ha mindenki jogosult szennyezni, a sértett fél fizet a szennyezőnek (az f ponttól a Q^* felé indulva).



1. ábra A szennyezés optimális szintje
Forrás: Kerekes, 2007. p.129.

A forgalmazható kibocsátási egységek alapja a kibocsátáskereskedelmi rendszerben résztvevők kibocsátás-csökkentési határkölségeinek (*Marginal Abatement Cost* - MAC) kiegyenlítése. A MAC egy további tonna CO₂ csökkentéshez szükséges kiadásokat jelenti. Elvileg minden egyes létesítmény addig csökkenti CO₂ kibocsátását, ameddig határkölsége egyenlő nem lesz a kibocsátási egység árával. A kibocsátási egységek (várt) árszintjénél alacsonyabb határkölséggel és így alacsonyabb kibocsátás-csökkentési költséggel rendelkező létesítmények csökkentik kibocsátásaikat, és eladják egységeiket a magasabb határkölségű létesítményeknek. Az egyensúly ezen pontján a CO₂ kereslet és kínálat meghatározta a Pareto-optimumot és a piacok megtisztulását eredményezi (Oikonomou, 2004). A határkölségek különbözőségének oka lehet az eltérő technológia, vagy a létesítmények regionális különbségei. A határkölség alternatív megjelenési formája a CO₂ árnyékárának (*shadow price*, Ellerman és Decaux, 1998) alkalmazása, ami ténylegesen tükrözi az egy tonna CO₂ csökkentés lehetőségének vagy ehelyett egy kibocsátási egység megvásárlásának költségét. Az árnyékárak a kibocsátás-csökkentéssel egyenes arányban nőnek (Ellerman és Decaux, 1998). Ha a különféle határkölséggel rendelkező létesítmények megvalósítják a kibocsátás-csökkentéseket, az összköltség alacsonyabb, mint amikor minden létesítmény saját kibocsátását csökkenti. Az aggregált CO₂ csökkentés a lehető legkisebb költség mellett valósul meg. A létesítmények addig kereskednek, míg határkölségük meg nem egyezik a kibocsátási egységek piaci árával, ekkor megvalósul a Pareto-optimum.

Montgomery (1972) volt az első, aki elméleti megközelítést alkalmazott a nem egységesen keveredő szennyezők kereskedelmét illetően. Kimutatta, hogy a kibocsátási egységek versengő piacán a költséghatékonyság a kezdeti allokációra tekintet nélkül megvalósítható. A klasszikus elmélet (Montgomery, 1972) szerint a kezdeti allokáció nincs hatással a cégek kibocsátási döntéseire. Kutatásom szempontjából rendkívül fontos ez a megállapítás, hisz, ezzel szemben én éppen arra jutottam, hogy igenis volt különbség az EU ETS-ben a kezdeti kiosztás szempontjából. Az ingyenes kiosztott egységek használdozati költségét nem vették figyelembe a cégek. Erre még részletesebben visszatérek a magyarországi kibocsátáskereskedelmet elemző részben.

Noha a környezeti aggályok egyidősek az emberiséggel, a megoldások terén a forgalmazható kibocsátási egységek viszonylag frissek (Ellerman, 2005). Csak az utóbbi évtizedekben vált a forgalmazható kibocsátási egységek rendszere a gyakorlatban is sikeressé. Először az Amerikai Egyesült Államokban (USA), majd növekvő mértékben Európában is. Egy forgalmazható kibocsátási egység *átruházható*

jog szennyezéssel járó anyag kibocsátására (Ellerman, 2005). A forgalmazható kibocsátási egységek a hagyományos egységek adott kibocsátásra vonatkoznak és átruházhatók.

A forgalmazható kibocsátási egységek a legkisebb költséggel járó csökkentésre törekcsenek. Nem teszik szükségessé, hogy az ellenőrző hatóság tökéletesen informált legyen, azaz tudja, hogy hol vannak a legkevesbé költséges csökkentési lehetőségek (Tietenberg, 2000). Az ellenőrző hatóság fő feladata a megfelelő számú kibocsátási egység kiosztása. A forgalmazható kibocsátási engedélyek rendszerében a politikai döntéshozók ténylegesen elkülöníthetik a hatékonysági és méltányossági szempontokat: az egységeket szétoszthatják méltányossági alapon, vagy akár az ellenőrzési politika támogatására vonatkozó ösztönzőként.

A forgalmazható kibocsátási egységek rendszerét a CO₂ kibocsátás csökkentésére használják napjainkban. Ellerman (2005) három követelményt állapít meg a sikeres működéshez, melyek az EU ETS-ben is megjelentek:

- (1) A kibocsátások mérése és a szabályozott kibocsátások folyamatos nyomon követése, a megfelelés meghatározása érdekében.
- (2) A kibocsátási egységek kiosztása, s annak eldöntése, ki jogosult egységekre. Az allokáció két lépcsőben történik: először azt kell eldönteni, hogy térítés fejében értékesítsék az egységeket vagy ingyen adják át egyes szervezeteknek (*grandfathering*), majd azt, hogyan osszák el az egységeket, vagy az értékesítés bevételeit.
- (3) A szennyezés meghatározása azt jelenti, hogy nem csupán a szennyező kibocsátást kell megállapítani, hanem a kibocsátások káros hatásokhoz való térbeli és időbeli viszonyát is.

Barrett és Stavins (2003) rámutat, hogy az éghajlatváltozás problémájának fontos vonása, hogy globális, és független a CO₂ kibocsátásának helyétől. Koutstaal (1996) szerint a forgalmazható kibocsátási egységek rendszere hatékony és eredményes módja a CO₂ kibocsátások ellenőrzésének. Véleménye szerint más eszköztípusok vagy nem ennyire eredményesek (pl. a szén-dioxid adó) vagy nem ennyire hatékonyak (pl. a kibocsátási normák). A forgalmazható kibocsátási egységek rendszere lehetőséget kínál a környezeti célok alacsonyabb költség mellett történő elérésére, mivel megkönnyíti a szervezeti határokon átnyúló költségmegosztást. A forgalmazható kibocsátási egységek érzékelhető előnye az ezáltal elérhető fokozottabb környezeti hatékonyság.

A forgalmazható kibocsátási egységek rendszerei az alábbiakkal jellemezhetők:

- (1) garantált környezeti hatékonyság: adott szennyezési vagy csökkentési célkitűzés megvalósítására képes,
- (2) a különféle források között a csökkentés terhét költségminimalizáló módon osztja el: a magasabb csökkentési költségekkel terhelt cégek alacsonyabb mértékű csökkentést hajtanak végre, mint azok, melyeknél a szennyezés-ellenőrzés olcsóbb.

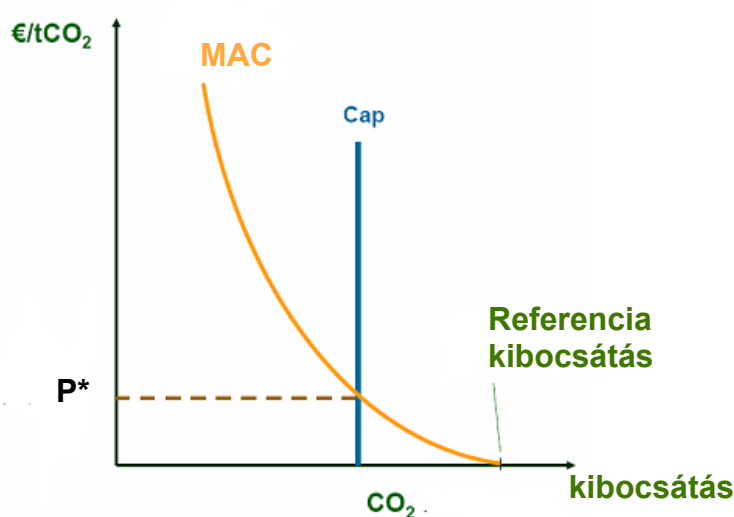
A kibocsátáskereskedelem iparvállalatok számára jelentkező közvetlen előnye a kibocsátási egységek rugalmas kezelése. Például végrehajtható más vállalatokkal kibocsátás-csökkentési beruházás, ahelyett, hogy a kibocsátások csökkentésére drága saját technológiai fejlesztésbe fognának. A kibocsátáskereskedelem előnyös mindkét félnek, és hatékonyabb, mint a kibocsátási adók és szankciók rendszere (Hajdú, 2005). Globális előny, hogy a kibocsátási egységek kereskedelmének bevezetése során az összes kibocsátás nem növekszik, az eladó és a vevő viszont ösztönzést kap a bevételgenerálásra és a költségkímélésre és így kevesebb szennyezőanyag kibocsátására. További konklúzió, hogy ez a módszer a szennyező fizet elvét valósítja meg, mivel a környezetet károsító személy a felelős és ténylegesen ő fizet a kiosztott egységeket meghaladó szennyezésért. Azonban a kibocsátáskereskedelmi rendszer sikeres bevezetése és működtetése, továbbá a várt környezeti és gazdasági eredmények elérése az ipar együttműködését kívánja meg.

A kibocsátáskereskedelmi rendszereket többféleképp osztályozhatjuk: (1) *cap-and-trade*, (2) alapszcenárió és kredit - *baseline-and-credit*, illetve (3) jóváírás - *offset* (UNEP, 2002). A gyakorlatban használt kibocsátáskereskedelmi rendszerek legtöbbször e három formán alapul. Ez az osztályozás azonban nem veszi figyelembe az úgynevezett árfolyam alapú mechanizmusokat vagy átlagoló programokat. Az EPA *Kereskedelmi eszközök [Tools of the Trade (2003)]* háromféle kibocsátáskereskedelmi programot különböztet meg: (1) *cap-and-trade*, (2) projekt alapú vagy kreditprogramok, és (3) ráta alapú vagy átlagoló programok. Egenhofer (2003) szerint közismert, hogy a kibocsátáskereskedelmi rendszerek lehetnek *cap-and-trade* vagy kredit alapúak. Johnstone (2003) szerint a korábbi kibocsátáskereskedelmi programok két formát öltöttek: kredit- vagy kibocsátási egység kereskedelem valósult meg. Nyilvánvaló az osztályozásokból, hogy nincs általánosan elfogadott osztályozás, sőt a kibocsátáskereskedelmi rendszerek neve tekintetében sem. A továbbiakban ismertetem a dolgozat szempontjából meghatározó két alaptípust. Az EU ETS-t megalapozó kibocsátáskereskedelmi rendszert, és a rugalmassági mechanizmusok alapjául szolgáló projekt alapú rendszert.

Kibocsátáskereskedelem

A kibocsátási egység kereskedelmet korlátozás és kereskedelem rendszerének is nevezik, mivel abszolút értékben korlátozza a kibocsátásokat és mivel a korlátozás mértékéig szabad a kereskedelem. A kibocsátáskereskedelemmel foglalkozó szakirodalom ezt a modellt részesíti előnyben mind hatékonysága, mind eredményessége okán (Egenhofer, 2007). Egy kibocsátáskereskedelmi programban a korlátozás mértékén belül a szennyezők birtokolják a kibocsátási egységeket. Minden egyes kibocsátási egység engedélyt jelent bizonyos mennyiségű szennyezőanyag kibocsátására. A kibocsátási egységek számát korlátozzák annak érdekében, hogy a kívánt szintre mérsékeljék a kibocsátásokat. A létesítményeknek pedig be kell tartaniuk a szigorú kibocsátás nyomon-követési követelményeket. A megközelítés lényege, hogy az ellenőrzés költsége alacsonyabb, mintha a forrásokat egyedileg szabályoznák.

A cégek kötelesek minden kibocsátott tonna után egy kibocsátási egységet a hatóságnak vissza-szolgáltatni. Az egységek a piacon vehetők vagy értékesíthetők. A kibocsátások fedezéséhez elegendő számú kibocsátási egységgel nem rendelkező szennyező források kötelesek kibocsátási egységeket vásárolni olyan cégektől, melyeknek felesleges kibocsátási egységük van. A megfelelési időszak végén a kibocsátási forrásoknak elegendő számú kibocsátási egységgel kell rendelkezniük az időszak kibocsátásainak fedezésére. A kibocsátási egység új termelés tényezővé vált, melyre határköltség-számítások vonatkoznak (Ellerman, 2005).



2. ábra A kibocsátási plafon meghatározza a piaci árat

Forrás: Radov, 2008

A kibocsátáskereskedelem meghatározó vonása, hogy megfelelő végrehajtást és teljeskörű megfelelést feltételezve biztos, hogy az összes kibocsátás a megengedettnél

kevesebb vagy azzal egyenlő lesz. A rendszer másik vonása, hogy a kibocsátási egység piac versengő működésével kapcsolatos feltételezések értelmében a kereskedelmi rendszer lehetővé teszi a célkitűzés legkisebb költségen való teljesítését. Egyensúlyi állapotban a kibocsátás-csökkentési határköltségek kiegyenlítődnek az egyes szereplők között, s éppen megfelelnek a kibocsátási egységek piaci árának.

Az amerikai kereskedelmi program, melynek célja a kén-dioxid (SO₂) csökkentése volt, példaképpé vált nemzetközi szinten. Költségmegtakarítást és innovációt eredményezett, adminisztratív szempontból átlátható volt, sőt a vártnál nagyobb előnyökkel járt. Az EU ETS újabb példája a megvalósított kibocsátáskereskedelmi rendszereknek.

Projekt alapú mechanizmusok

Egy projekt alapú programban, amit kredit- vagy offszet programnak is neveznek, a források krediteket szerezhetnek olyan projektekre, melyek a szabályozásban előírtnál nagyobb mértékben csökkentik a kibocsátásokat. E krediteket más létesítmények számára értékesíthetők, melyek felhasználhatják a hagyományos szabályozási követelménynek való megfelelésre. A rendszer működőképességéhez a krediteket hitelesíteni kell – a szabályozó megállapítja, hogy a tevékenységre sor került, és hogy mennyi kreditet generált. A rendszer kormányzati jóváhagyást tesz szükségessé folyamatos nyomon követéssel együtt, ez magas tranzakciós költségeket és nagyfokú bizonytalanságot eredményez. A hitelesítés arra szolgál, hogy a szabályozó biztosítani tudja, hogy egy létesítmény ne kapjon kreditet olyan tevékenységért, amit egyébként is megtett volna. A projekt alapú programok célja az újonnan épített források vagy a régiók terjeszkedése miatti kibocsátások kompenzálása (Oikonomou, 2004).

A kreditkereskedelmet a nyolcvanas években alakították ki az USA-ban az Amerikai Egyesült Államok Környezetvédelmi Hivatala (*United States Environmental Protection Agency* - US EPA) kibocsátáskereskedelmi programjában annak érdekében, hogy rugalmasságot vezessenek be a forrásokra vonatkozó kibocsátási normák közvetlen szabályozásának szigorú rendszerében. A kreditkereskedelem fő előnye annak komoly politikai elfogadottsága (Boom és Svendsen, 2000). A kreditkereskedelem két hátránya az alacsony eredményesség és az alacsony hatékonyság (Boom and Nentjes, 2003). A gyakorlatban a hitelesítéssel kapcsolatos tranzakciós költségek magasak, és gyakran meghaladják a kereskedelemről eredő költségmegtakarítást (Ellerman, 2005). A kreditkereskedelem tulajdonképp a hagyományos utasítás és ellenőrzés szabályozás kiterjesztése, mely a szabályozó kezében tartja a cég szintű csökkentési döntéseket

(Shabman et al., 2002). A kiotói jegyzőkönyv rugalmassági mechanizmusainak ez az elgondolás az alapja.

* * *

Az alapkoncepció minden elgondolásnál ugyanaz: a kereskedelem a vállalatokat arra ösztönzi, hogy alakítsanak ki költséghatékony kibocsátás-csökkentési stratégiát. A vállalatok a kibocsátásokat az előírtnál jobban is csökkenthetik, és a felesleges kibocsátási egységeket vagy krediteket értékesíthetik olyan létesítményeknek, melyek csak drágább opciók közül választhatnak a kibocsátások csökkentése során. A 4. táblázat összeveti a bemutatott két rendszert.

	kibocsátáskereskedelem	projekt rendszer
További elnevezések	<ul style="list-style-type: none"> emissziókereskedelem korlátozás és kereskedelem <i>cap-and-trade</i> 	<ul style="list-style-type: none"> kredit alapú rendszer kreditkereskedelem offset program <i>baseline-and-credit</i>
Egység	kibocsátási egység	kibocsátási kredit
Alkalmazási terület	valamennyi kibocsátás csökkentése	kibocsátások csökkentése az alapszcenárió alatt
Kereskedelem	valamennyi kibocsátás	csak kibocsátások csökkentése
Allokáció / kreditgenerálás	a kibocsátási egységeket a szabályozó hatóság osztja ki	kreditek generálása, amikor a kibocsátások a megállapodás szerinti alapszcenárió alá csökkennek
A kereskedelem alakulása	a kereskedelmet be kell építeni a szabályozási struktúrába már a kezdetektől	fokozatosan alakul ki, a meglévő szabályozási struktúrába vezetheti be a rugalmasságot
Részvétel	kötelező	önkéntes
Környezeti bizonyosság	kisebb	nagyobb
Adminisztratív és tranzakciós költségek	több	kevesebb
Hitelesítés	nem kötelező	kötelező, összetett
Gyakorlati tapasztalatok	<ul style="list-style-type: none"> Acid Rain program NOx Program EU ETS 	<ul style="list-style-type: none"> Együttes megvalósítás Tiszta fejlesztési mechanizmus

4. táblázat Forgalmazható bizonyítványok
 Forrás: Sorrel és Skea, 1999, p. 11. 1.2. táblázat

A gyakorlatban a kibocsátási egység kereskedelmi programok a kreditkereskedelemtől jobbak voltak – mind a gazdasági, mind a környezeti eredmények tekintetében (Tietenberg et al., 1999, p.31). Egyrészt a kredit-kereskedelem magasabb tranzakciós költségekkel jár a szabályozási hatóság jóváhagyása és az összetett hitelesítés miatt.

Másrészt a kreditkereskedelem kormányzati jóváhagyásokat igényel, míg a kibocsátáskereskedelemben a kormány részvétele nem szükséges.

* * *

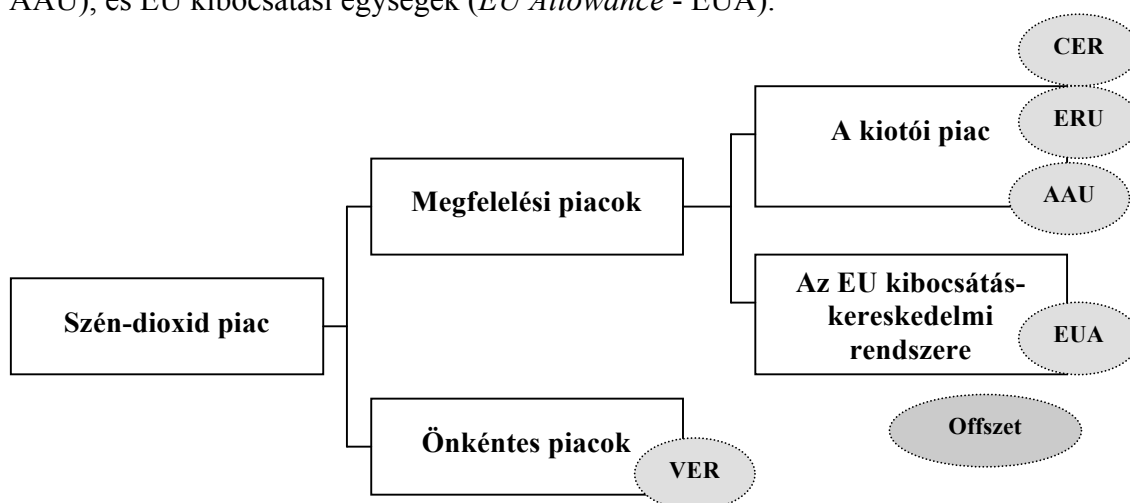
A kibocsátáskereskedelem hátterét, a kibocsátás-csökkentés határkötségének elméletét, a forgalmazható kibocsátási egységek kereskedelmét és a projekt alapú mechanizmusok rendszerét áttekintettük. A következő fejezet ezen elméletre alapozva mutatja be a gyakorlatot: az európai szén-dioxid piacot, s az ezzel párhuzamosan kialakuló rendszereket.

2. Forgalmazható kibocsátási egységek a gyakorlatban

Az 1990-es években vált a kibocsátáskereskedelem általánossá, amikor az USA-ban megindult a kén-dioxid kereskedelem. Ezt követően Dánia 2001-ben indított szén-dioxid piacot nagy villamosáram-termelői körében, az Egyesült Királyság pedig kísérleti jelleggel önkéntes rendszert kezdett 2002-ben. Az eddigi legnagyobb az EU szén-dioxid piaca, melynek próbaidőszaka 2005 januárjában indult. Jelen fejezet a szén-dioxid piacok gyakorlati tapasztalatait tanulmányozza.

Megkülönböztetünk (1) önkéntes (*voluntary*) és (2) kötelező (megfelelési - *compliance*) piacokat. A megfelelési piacokat részletesen tárgyalom, az önkéntes piacokról pedig csak néhány szót szólok, hiszen ez egy különálló tanulmány tárgya lehetne. Az önkéntes piacok formálisan nem folytatnak interakciót a megfelelési piacokkal, ezek annak érdekében alakultak ki, hogy kielégítsék a vállalatok és a magánszemélyek azon igényét, hogy jóváírják a kibocsátásaikat marketing okokból. Az önkéntes piac jelentősége az, hogy beárazza a szén-dioxidot, motivációt teremt a vállalatokon belül a támogatásra, és mechanizmust biztosít a vállalatok számára, hogy részt vegyenek a szén-dioxid csökkentésben.

A megfelelési piac két fajtája: (2a) kiotói jegyzőkönyv piaca és (2b) EU ETS. A forgalmazott kibocsátás-csökkentési egységek a következők: önkéntes kibocsátási egység (*Voluntary Emissions Credits* - VER), hitelesített kibocsátás-csökkentési egység (*Certified Emissions Reductions* - CER), kibocsátás-csökkentési egység (*Emissions Reduction Unit* - ERU), kibocsátáható mennyiségi egység (*Assigned Amount Unit* - AAU), és EU kibocsátási egységek (*EU Allowance* - EUA).



3. ábra A globális szén-dioxid piac
Forrás: Gervasoni, 2008

A Világbank *A szén-dioxid piac helyzete és tendenciái* [*State and Trends of the Carbon Market* (2007)] című tanulmánya a szén-dioxid piacokat olyan tranzakciók együtteseként definiálja, melyekben egy szereplő fizet egy másiknak a kibocsátási egységek adott mennyiségéért. A kibocsátási egységekért készpénzben, tőkével, adóssággal, átváltható adóssággal, opciós utalvánnyal vagy természetbeni hozzájárulással lehet fizetni. Természetbeni hozzájárulás pl. az ÜHG-k csökkentésére irányuló technológiák biztosítása vagy technológiatranszfer. A szén-dioxid piacok lehetnek rendelkezhetnek kibocsátási plafonnal, vagy intenzitásjavulási szinttel. Korlátozódhatnak csak a kibocsátási egységekre, vagy a rendszert kiegészíthetik projekt alapú mechanizmusok is. A szén-dioxid piacok különbözőek lehetnek méretben, értékben, ágazati és területi lefedettségben, a kibocsátási egységek allokációjában, a kereskedelem szervezési kérdéseiben, a nyomon követésben és a végrehajtásban, továbbá az időbeli és területi rugalmasságban is. Az időbeli rugalmasság foka határozza meg, hogy van-e lehetőség bankolásra, a területi pedig a jóváírásokról (*offset*) rendelkezik.

1998-ban Joshua megállapította, hogy két kibocsátáskereskedelmi modell különböztethető meg: (1) kormányközi kibocsátáskereskedelem; és (2) létesítmények közötti kereskedelem. Tíz évvel később megállapíthatjuk, hogy igaza volt, mára mindkét kibocsátáskereskedelmi típus létrejött:

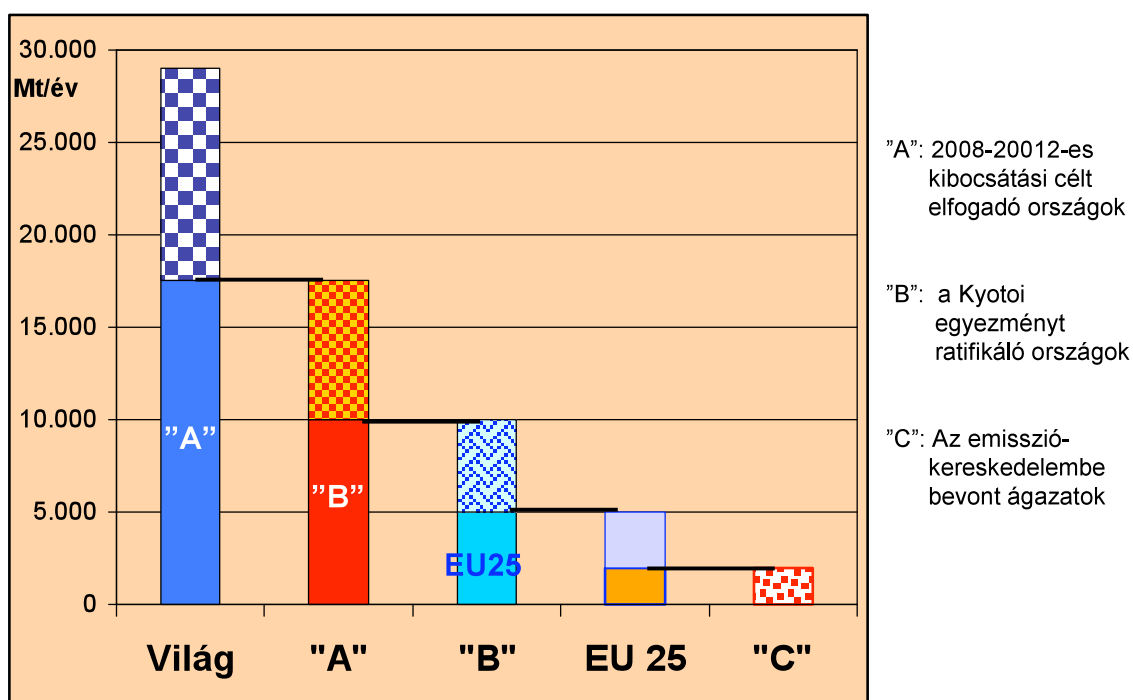
(1) Kormányközi kibocsátáskereskedelem: a kiotói jegyzőkönyv B. mellékletének aláíró felei körében: az ilyen kereskedelem jogalapja a kiotói jegyzőkönyv 17. cikke, melynek értelmében a jegyzőkönyv B. mellékletében felsorolt felek jogosultak kibocsátáskereskedelmet folytatni.

(2) Létesítmények közötti kereskedelem: az EU ETS keretében a kormányok csak szabályokat állapítanak meg, maguk nem vállalnak kibocsátáskereskedelmet, és az egyes vállalatok szabadon eldönthetik, hogyan felelnek meg a szabályozásnak.

Tekintsük át ezen kereskedelmi rendszereket! A továbbiakban bemutatom a fenti ábra alapján a kiotói jegyzőkönyvet, az EU ETS-t, s annak tehermegosztási megállapodását, mely az EU tagállamok kibocsátás-csökkentési kötelezettségét fejlettségi szintjeiknek megfelelően differenciálja.

2.1. Kiotói jegyzőkönyv

A teljes szén-dioxid kibocsátás ma világszerte kb. 30 milliárd tonna. A kiotói jegyzőkönyv I. melléklete szerinti, iparosodott országokból származik a világ teljes CO₂ kibocsátásainak több mint fele, ezen országok kibocsátási célkitűzést fogadtak el a kiotói megfelelési időszakra (2008-2012). E kibocsátásoknak csupán fele származik olyan országokból, melyek ratifikálták a kiotói jegyzőkönyvet, s az EU ETS, a világ legnagyobb szén-dioxid piaca, a teljes kibocsátásnak csupán 10%-át fedi le - ezt tükrözi a lenti ábra (Tardy, 2008).



4. ábra A világ szén-dioxid kibocsátásai
 Forrás: Tardy, 2008

A kiotói jegyzőkönyv 1997-ben jött létre, az aláíró országok vállalták, hogy az üvegházhatású gáz kibocsátásaikat 2012-ig 5,2%-kal csökkentik. Az egyes országok célkitűzéseit az alábbi táblázat tartalmazza:

Ország	Célkitűzés (1990 ⁴ – 2008/2012)
EU-15, Bulgária, Csehország, Észtország, Lettország, Liechtenstein, Litvánia, Monaco, Románia, Szlovákia, Szlovénia, Svájc	-8%
USA (nem ratifikálta)	-7%
Kanada, Magyarország, Japán, Lengyelország	-6%
Horvátország	-5%
Új-Zéland, Orosz Föderáció, Ukrajna	0

⁴ Egyes közép- és kelet-európai országok bázisidőszaka nem 1990, pl. Magyarorszáé az 1985-87 közötti időszak.

Ország	Célkitűzés (1990 ⁴ – 2008/2012)
Norvégia	+1%
Ausztrália	+8%
Izland	+10%

5. táblázat A kiotói jegyzőkönyv aláíró feleinek csökkentési célkitűzései
 Forrás: saját táblázat a kiotói jegyzőkönyv alapján

A legnagyobb szennyezők némelyike azonban, pl. az Egyesült Államok a mai napig nem ratifikálták a jegyzőkönyvet. Az Európai Unió ezzel szemben jó példával jár elől, CO₂ kibocsátási kvótákat hagyott jóvá tagállamai számára azoknak a kiotói jegyzőkönyv szerinti egyéni vállalásai alapján. Az A melléklet meghatározza az érintett ágazatokat és a szabályozott ÜHG-ket: szén-dioxid (CO₂), metán (CH₄), nitrogén-oxid (N₂O), hidrofluorokarbonok (HFC-k), perfluorokarbonok (PFC-k) és kén-hexafluorid (SF₆). Az 5. cikk (3) bekezdésével összhangban a 100 éves globális felmelegedési potenciált (*Global Warming Potentials* - GWP) alkalmazzák a gázok közös mértékegységé, CO₂-egyenértékké (*CO₂ equivalent* - CO₂e) alakításához. A B. mellékletben szereplő országok számszerűsített csökkentési célkitűzéseket vállaltak. Az I. melléklet szerinti országok a UNFCCC alapján vállaltak csökkentést, a II. melléklet szerinti országok pedig a fejlett országok.

Az UNFCCC 3. cikkének (3) bekezdése szerint: „az éghajlatváltozásra irányuló politikáknak és intézkedéseknek költséghatékonyak kell lenniük annak érdekében, hogy a lehető legalacsonyabb költséggel biztosíthatók legyenek a globális hasznok”. A kiotói jegyzőkönyv lehetővé teszi, hogy a kibocsátás-csökkentés költségeinek minimalizálása érdekében a részesek közös és összehangolt intézkedéseket tegyenek. Azaz, amennyiben egy ország országhatárán kívül, vagy más országokkal együttműködve alacsonyabb költséggel képes kibocsátás-csökkentést elérni, mint saját nemzetgazdaságában, úgy – meghatározott feltételek teljesülése esetén – más országokban is lehetősége van klímavédelmi intézkedések megtételére, és ezeket a megtakarításokat vagy egy részét saját magának számolhatja el. Habár a kiotói jegyzőkönyvet 1997-ben fogadták el, csak 2001 novemberében véglegesítették a kiotói mechanizmusokra vonatkozó lényeges irányadó szabályokat a marrakeshi megállapodás keretében.

2.2. Rugalmassági mechanizmusok

A kiotói jegyzőkönyv 17. cikke három innovatív piaci mechanizmust foglal magában. Az ún. rugalmassági mechanizmusok: a cap-and-trade rendszerű (1) nemzetközi kibocsátás-kereskedelem (*International Emissions Trading* - IET, a KP 17. cikke), és a két projekt alapú mechanizmus: (2) az együttes végrehajtás (*Joint Implementation* - JI, a KP 6. cikke), és (3) a tiszta fejlesztési mechanizmus (*Clean Development Mechanism* - CDM, a KP 12. cikke). Mindhárom alapja az európai éghajlat-változási programban megfogalmazott koncepció, mely szerint a kibocsátások csökkentésére ott kell, hogy sor kerüljön, ahol a legnagyobb csökkentés várható a legkisebb befektetéssel. Valamennyi rugalmassági mechanizmus célja a politikák végrehajtási költségeinek mérséklése. Komoly szakirodalma van az éghajlatváltozás gazdaságtanának, melyben a kiotói jegyzőkönyv szerinti kibocsátás-kereskedelemből várható potenciális gazdasági nyereséget értékelik. Ez a szakirodalom hangsúlyozza, hogy a kiotói célkitűzések elérésének halmozott gazdasági költsége csökkenthető, ha a kibocsátás-csökkentési határköltségek az országok között kiegyenlítődnek. Hoffmann (2007) szerint a rugalmassági mechanizmusok éghajlatváltozás elleni küzdelemre irányuló, új környezeti politikai eszközként való bevezetése a kiotói jegyzőkönyv egyik legfontosabb eredménye volt.

(1) Kibocsátási egység alapú tranzakciók

A kibocsátási egység alapú tranzakciók magukban foglalják az iparosodott országok körében a kibocsátási egységekkel folytatott kereskedelmet, melynek révén a csökkentés a lehető legkisebb költség mellett történik.

(a) Nemzetközi kibocsátáskereskedelem

A kiotói jegyzőkönyv 17. cikkében fogadja el a kibocsátáskereskedelem koncepcióját: a B. melléklet szerinti országok jogokat vásárolhatnak egymástól üvegházhatású gáz kibocsátásra, kibocsátható mennyiségi egységek (AAU-k) átadásával. A megfelelési időszak végén minden egyes ország annyi AAU-val rendelkezik, amennyi ÜHG-t az időszakban kibocsátott. A kibocsátásaikat a számukra kiosztott kibocsátási egységek mennyisége alatt csökkentő országok a felesleges kibocsátási egységeket a korlátozást túllépők számára értékesíthetik. (Carbon Trust, 2006)

Magyarország, Japán és Új-Zéland az első között kaptak jogosultságot a kiotói kötelezettségvállalási időszak első napján, 2008. január 1-jén, hogy részt vegyenek az ENSZ által szabályozott szén-dioxid egységekkel folytatott nemzetközi tranzakciókban.

(2) Projekt alapú tranzakciók

A projekt alapú tranzakciók esetében az iparosodott országok számára engedélyezhető, hogy a külföldi tevékenységek után is kreditekhez jussanak. Az iparosodott országok által az ÜHG-k csökkentése érdekében tett intézkedések földrajzi dimenziójával kapcsolatos rugalmasságot az a tudományos tény indokolja, hogy az éghajlatváltozás esetében az ÜHG felső légkörben való koncentrációja számíthat.

(a) Együttes végrehajtás

A kiotói jegyzőkönyv lehetővé teszi az I. melléklet szerinti országok közötti együttes végrehajtást (JI) a belföldi intézkedések mellett önkéntes és kiegészítő jelleggel (6. cikk, (1) bekezdés, d) pont), ami hozzájárul más B. melléklet szerinti országok kibocsátás-csökkentési projektjeihez. A JI projektek révén csökkentett kibocsátásoknak addicionálisnak kell lenniük ahhoz, hogy megkaphassák a kibocsátás-csökkentési egység (ERU) néven ismert kibocsátási krediteket. 1995-ben a felek berlini konferenciája kísérleti szakasz megindításáról döntött az együttes végrehajtás tekintetében, kreditek nélkül, és ezt nevezték közösen végrehajtott tevékenységeknek (AIJ). E program célja a fejlődő és az átmeneti országok kibocsátás-csökkentési és -elkapási (*sequestration*) projektjeinek megalapozása volt, és ezt az I. melléklet szerinti kormányok vagy magánszemélyek finanszírozták.

(b) Tiszta fejlesztési mechanizmus

A kiotói jegyzőkönyv újfajta módon kapcsolja össze a kibocsátás-csökkentést a gazdasági fejlődéssel. A CDM támogatja a fenntartható fejlődést, és segíti a fejlett országokat, hogy teljesíthessék kötelezettségvállalásaikat. Kibocsátás-csökkentési projekteket valósíthatnak meg a B. mellékletben nem szereplő országokban. Projektjeik hitelesített kibocsátás-csökkentési egységek (CER) létrehozásához vezetnek. A 12. cikk (3) bekezdése szerint a projektjeiket a CDM-en keresztül finanszírozó országok krediteket kapnak a hitelesített kibocsátás-csökkentési egységekért az említett projektek alapján, amennyiben a fogadó ország számára előnyök keletkeznek. Az országok mellett vállalatok is beruházhatnak projektekbe. (12. cikk, (9) bekezdés) Más rugalmassági mechanizmusokkal szemben a CER-ek nem csupán a kötelezettségvállalási időszakra, hanem az egész 2000–2012 közötti időszakra vonatkoznak (12. cikk, (10) bekezdés). A CER-eket a fejlett országok a kiotói céloknak való megfelelés érdekében alkalmazhatják. A kreditek kibocsátásának feltétele, hogy a projektek olyan kibocsátás-csökkentést produkáljanak, mely kiegészítő jellegű ahhoz

képest, ami a projekt hiányában egyébként is bekövetkezett volna - adicionalitás. A kibocsátás-csökkentést erre engedélyezett harmadik félnek, a kijelölt működési szervezetnek (*Designated Operational Entity* - DOE) kell ellenőriznie és hitelesítenie.

* * *

Több szerző (Hahn és Stavins, 1999, p.4-5.; Janssen, 2000) szerint az IET a nemzetközi cap-and-trade rendszer egy formája, a JI pedig nemzetközi alapszcenárió-és-kredit kereskedelemnek tekinthető. A kibocsátási egység alapú és a projekt alapú tranzakciók a hozzájuk kapcsolódó kockázat tekintetében is eltérnek. A kibocsátási egység alapú átadások csak az átvétel kockázatát vonják maguk után; míg a projekt alapú kereskedelem több kockázatot hordoz magában: a létre nem hozás kockázatát, a projekt kockázatát (azaz annak lehetőségét, hogy a projekt alulteljesít, nem teremti meg a várt kreditmennyiséget), az ország-kockázatot (politikai és intézményi problémák) és a nem regisztrálás problémáját (vagyis hogy a szabályozó elutasíthatja a csökkentés hitelesítését).

A 6. táblázat áttekinti a CO₂ kibocsátási egységeket.

Kereskedés típusa	Egység	Alap	Értéke	Érvényes	Létrejön...
EU kibocsátás-kereskedelem (EU ETS)	EU kibocsátási egység (EUA)	Kibocsátási egység	1 tonna CO ₂ kibocsátására vonatkozó jog	EU ETS	az NKT jóváhagyásakor
Nemzetközi kibocsátás-kereskedelem (IET)	Kibocsátható mennyiségi egység (AAU)	Kibocsátási egység	1 tonna CO ₂ kibocsátására vonatkozó jog	Globális	az egység ratifikálásakor
Együttes végrehajtás (JI)	Kibocsátás-csökkentési egység (ERU)	Projekt	1 tonna CO ₂ kibocsátására vonatkozó jog	Globális	a projekteket hitelesítéskor támogatható csökkentésként minősítik
Tiszta fejlesztési mechanizmus (CDM)	Hitelesített kibocsátás-csökkentés (CER)	Projekt	1 tonna CO ₂ kibocsátására vonatkozó jog	Globális	a projekteket hitelesítéskor támogatható csökkentésként minősítik

6. táblázat A szén-dioxid piacon forgalmazott egységek áttekintése

Forrás: saját táblázat

A kiotói jegyzőkönyv áttekintése után a következő fejezet a megvalósult kibocsátáskereskedelmi rendszerekkel foglalkozik. Az EU ETS-sel és más Unión kívüli rendszerekkel, melyek összekapcsolása globális szén-dioxid piacot eredményezhet.

2.3. Kibocsátáskereskedelmi rendszerek

A kibocsátáskereskedelmi rendszerek a szén-dioxid beárazásával és a kibocsátások csökkentésére irányuló gazdasági ösztönzőkkel kívánják befolyásolni az érintett ágazatokat és létesítményeket. A rendszer kereskedelmi platformot jelent az érintett ágazatok számára. A kibocsátásaikat csökkentő résztvevők eladhatják többlet kibocsátási egységeiket. Amennyiben nemzeti, vagy vállalati szinten hiány mutatkozik, a forrásokat ösztönzik kibocsátásaik csökkentésére, amennyiben ez kevésbé költséges, mint ha a piacon vennének további kvótákat (Montgomery, 1972). Mindez arra inspirálja a cégeket, hogy csökkentsék kibocsátásaikat, és az esetleges extra profit reményében őrizték meg kibocsátási egységeiket.

A kibocsátáskereskedelmi rendszerekben közös (Kopp, 2007), hogy:

- (1) az éves kibocsátásokat maximálják,
- (2) meghatározzák, mely szervezetek tartoznak a rendszer hatálya alá,
- (3) egy kibocsátási egység szükséges minden tonna kibocsátáshoz,
- (4) a kibocsátási egységek szabadon átadhatók,
- (5) a kibocsátási egységeket ingyen osztják ki vagy aukción értékesítik.

A közgazdasági szakirodalom bővelkedik elméletekben, hogy vajon miért eredményesek a kibocsátáskereskedelmi programok. A sikeres kibocsátáskereskedelmi programok:

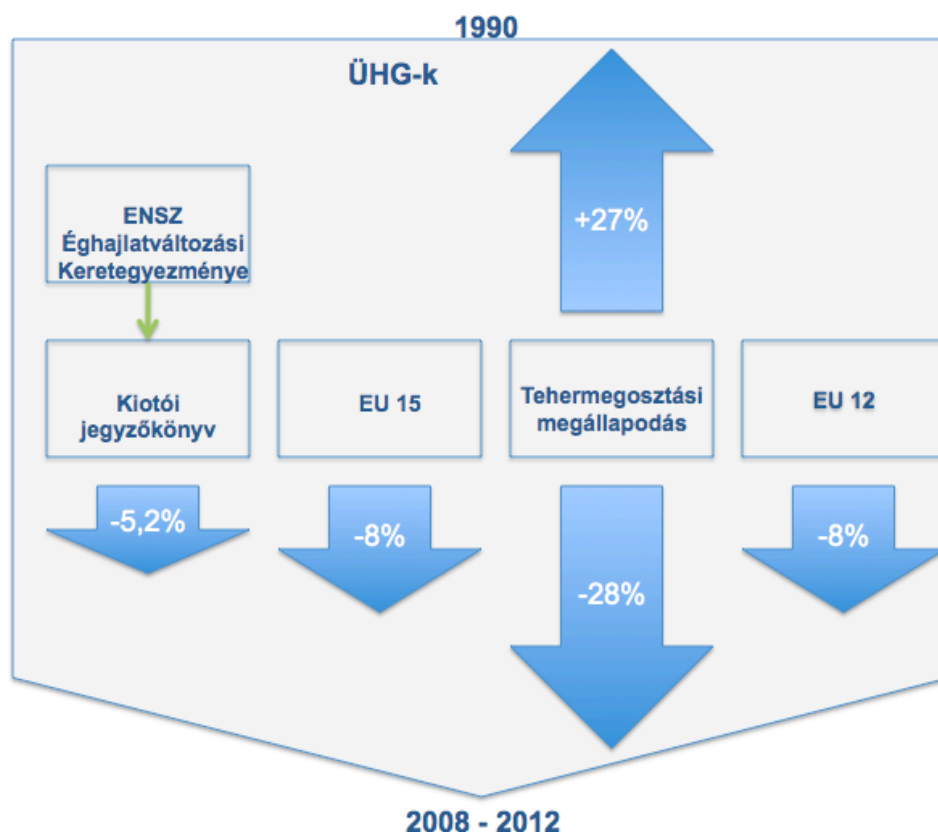
- (1) ellenőrzik a kibocsátásokat, és a szabályozott létesítmények kibocsátásaik mennyiségének megfelelő kibocsátási egységeket adnak vissza az időszak végén.
- (2) képesek egyszerű, átlátható és méltányos módon kiosztani a kibocsátási egységeket.
- (3) biztosítják a rugalmasságot az időszakokon belül és azok között, mérséklék az áringadozást, és innovatív magatartást ösztönöznek.

Több kibocsátáskereskedelmi rendszer létezik, és új rendszerek bevezetését jelentették be világszerte. 2001-re a szén-dioxid kereskedelem kapott prioritást Európában (MacKenzie, 2007). Az Európai Unió 2005-ben indította el programját, az EU ETS kialakítása általában a közgazdasági szakirodalom tanulságaira és korábbi kibocsátáskereskedelmi programok tapasztalataira épül. Az EU programjának hatóköre és bonyolultsága meghaladja a korábbi próbálkozásokét. Több államra kiterjedő politikai struktúrája nagyobb a korábbi rendszereknél. Az EU ETS méretében és komplexitásában is meghaladja az USA meglévő kereskedelmi programjait, és számos új vonással is bír. Ilyen módon képes arra, hogy a piaci alapú politikák szerepét

előmozdítsa a környezeti szabályozásban, és megteremtse az alapot a jövőbeli európai és nemzetközi éghajlat-változási politikákhoz. Ezt elemzem a továbbiakban.

Az EU kibocsátáskereskedelmi rendszere

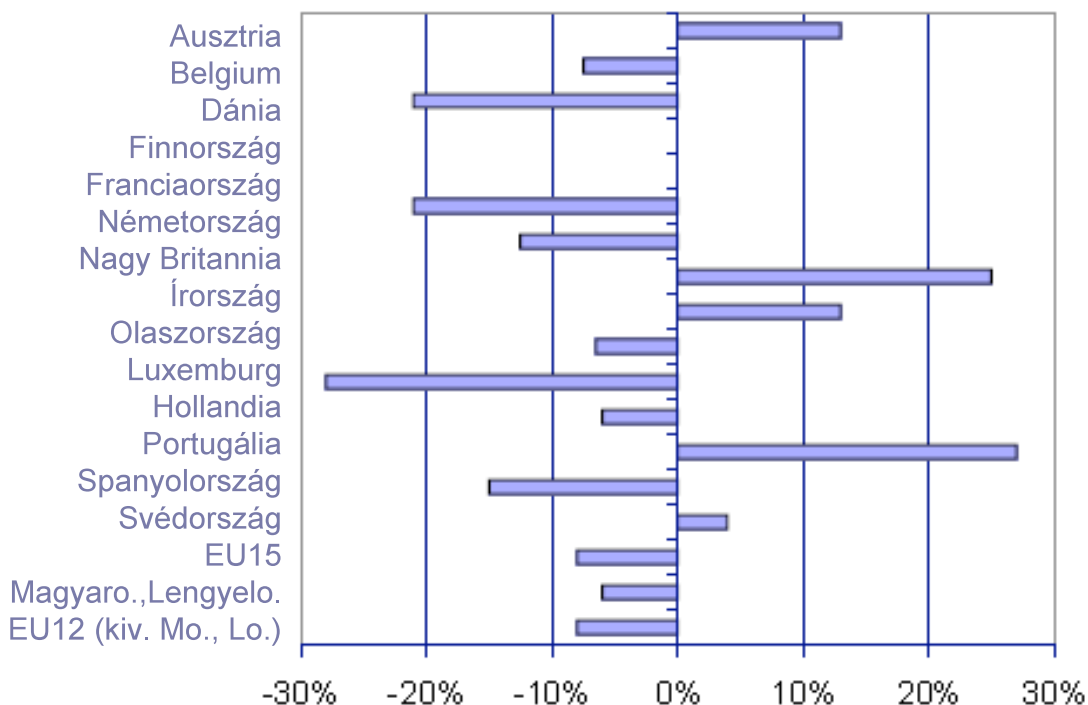
Az UNFCCC kapcsán az EU 2004 előtti tagállamai (EU15) kötelezettséget vállaltak arra, hogy kibocsátásaikat 2012-re 8%-kal csökkentik (ld. 5. ábra). A környezetgazdaságtan elmélete szerint egy adott kibocsátási szint elérésének költségei akkor a legalacsonyabbak, amikor a kibocsátás-csökkentési határköltségek egyenlők a kibocsátási források között (Baumol és Oates, 1988).



5. ábra A kiotói jegyzőkönyv és az EU tehermegosztási megállapodása
Forrás: saját ábra

A kiotói jegyzőkönyv 4. cikkében szerepelteti a buborékkonceptiót, mely lehetővé teszi a B. melléklet szerinti országok egy csoportja számára, hogy közösen teljesítsék a 3. cikk szerinti kötelezettségvállalásaikat, amennyiben teljes kibocsátásuk együttesen sem éri el a számukra kiosztott mennyiséget. A rendszerben egy kibocsátási plafont (*cap*), ún. buborékot (*bubble*) határoznak meg, mely adott területen a kibocsátásokat olyan szinten maximalizálja, melyet a szennyezők együttesen nem léphetnek túl. A buborék megközelítést gyakran nevezik „szabályok nélküli kereskedelem”-nek (*trading without rules*), mivel kevés korlátozást ír elő a felek közötti kereskedelemre. A buborék mögöttes gondolata az, hogy egy régióon belül működő vállalkozásokat arra

ösztönöznek, hogy dolgozzanak ki együttműködési stratégiát, és így minden egyes vállalat korlátozza kibocsátásait olyan mértékűre, ahol a kibocsátások csökkentése akkor a legjelentősebb, amikor az a legkisebb költség mellett megvalósítható. Az EU 1998-ban az úgynevezett uniós tehermegosztási megállapodás (*EU Burden-Sharing Agreement* - BSA) révén differenciálta ezt a célkitűzést egyes tagállamai között. Az elképzelés az volt, hogy a szegényebb tagállamok terhei enyhébbek legyenek a gazdagabbakéhoz képest. Ezért lehetővé tették számukra viszonylag alacsony kibocsátásaik növelését, míg más EU tagállamoknak stabilizálni, illetve csökkenteni kell kibocsátásaikat. Az EU buboréknak is nevezett uniós tehermegosztási megállapodás inkább költséghatékony, mint egy arányos csökkentés, mivel a tagállamok csökkentési költségei jelentős mértékben eltérnek.



6. ábra Kiotói ÜHG csökkentési vállalások (%) 1990-hez képest az EU BSA-ban
 Forrás: saját ábra kiotói jegyzőkönyv alapján

A tagállamok kibocsátás-csökkentési célkitűzései tehát eltérőek: míg a legszigorúbb cél Luxemburg 28%-os csökkentése, addig a másik véglet Portugália, ahol 27%-kal növelhető a kibocsátás (ld. 6. ábra). A közép- és kelet-európai országok (EU 12 az ábrán) nem részesei a BSA-nak, mivel annak meghatározásakor még nem voltak EU tagok, csökkentési célkitűzéseiket csak az uniós csatlakozáskor határozták meg, akkor ratifikálták a jegyzőkönyvet, melynek értelmében B. melléklet szerinti feleként vállalták kibocsátásaik korlátozását.

A tehermegosztás központi elemeként az EU úgy határozott, hogy belső kibocsátáskereskedelmi rendszert alkot. A Bizottság 2001 októberében tett javaslatot az EU ETS-re, és a rendszert illetően 2003 júniusában született politikai megállapodás. Ezt követte egy olyan folyamat a tagállamokban, amikor nemzeti kibocsátási plafont állapítottak meg, és az egyes létesítmények kibocsátási egységeket kaptak, a nemzeti kiosztási tervek (*National Allocation Plan - NAP*) alapján. Az EU ETS alapja az a koncepció, hogy a résztvevők kibocsátás-csökkentési határköltiségei kiegyenlítődnek a rendszeren belül egy olyan ár mellett, melynél a piac egyensúlyba kerül, és teljesül a kibocsátás-csökkentési célkitűzés. A határköltiségek különbözősége mögött a létesítmények regionális különbségei állnak.

Az EU 2005. január 1-jén elindította kibocsátás-kereskedelmi rendszerét, az EU ETS-t. A kereskedelem 2005 és 2007 közötti első szakasza a rendszer megvalósíthatóságát és a kibocsátásokra gyakorolt hatását volt hivatott próbára tenni. Ez az első, ún. kísérleti-, vagy próbaidőszak inkább a rendszer működésének tesztelésére szolgált, semmint lényeges kibocsátás-csökkentésre. A rendszer az első nemzetközi kibocsátáskereskedelmi rendszer a világon, mely 27 országra terjed ki. Az érintett ágazatokban a jelentős kibocsátónak minősülő vállalatok 2005 óta csak engedéllyel bocsáthatnak ki CO₂-t. Az EU ETS 12 000 létesítményre terjed ki mintegy 4 500 vállalatnál. Ez az EU összes CO₂ kibocsátásának kb. 45%-át teszi ki, illetve a teljes ÜHG kibocsátás 30%-át. Az EU ETS keretéről a 2003/87/EK irányelv rendelkezik. Az EU ETS nem az egész gazdaságra kiterjedő cap-and-trade rendszer, amely felülről lefelé (*downstream*) valósítja meg a szabályozást. A kiotói jegyzőkönyvben foglalt hat ÜHG közül mindössze egyet, a CO₂-t érint. A tagállamok osztják ki a kibocsátási egységeket, azonban kereskedelemre bármely két uniós résztvevő között sor kerülhet.

Az EU ETS eltér a kiotói jegyzőkönyv nemzetközi kibocsátáskereskedelmi rendszerének koncepciójától. Az IET kibocsátáskereskedelmi piacot teremt az aláíró országok között. Ezzel szemben az EU ETS a létesítmények között teremt kibocsátáskereskedelmi piacot. Az EU ETS-en belül az európai uniós kibocsátási egységgel (EUA) kereskednek, mely egy tonna CO₂ egyenérték kibocsátására ad jogosultságot. Az EU ETS egyedi rendszer, melyben a keresleti görbét központilag, uniós szinten állapítják meg, a kínálati görbét pedig a tagállamok döntése alapján közösen. Az EU kibocsátási egységek kínálatát a nemzeti kiosztási tervekben határozzák meg, a kereslet pedig három tényezőtől függ: (1) a létesítményeknek kiosztott kibocsátási egységek, (2) a szén-dioxid csökkentési lehetőségek költsége, és (3) a kibocsátások szintje.

Területi és iparági lefedettség

Az EU ETS az Európai Unió 27 tagállamára terjed ki. A tehermegosztás 15 tagállama és az EU-hoz 2004-ben csatlakozó 10 új tagállam mind ugyanakkor vezette be az EU ETS-t, 2005 januárjában. Bulgária és Románia csak 2007-ben csatlakozott a rendszerhez, uniós taggá válásukkor. Az EU ETS adminisztratív költségeinek korlátozása érdekében a rendszert olyan nagyobb létesítményekre vonatkozik, melyek a létesítmény termelési kapacitását illetően túllépnek egy szektor-specifikus küszöböt. A 20 MW-t meghaladó teljesítményű (hőt és villamos áramot termelő) égetőművek, olajfinomítók, koksizoló üzemek, kohászati és acélművek, cement-, mész-, üveg- és építőanyag-gyárak, illetve papírgyárak csak a nemzeti hatóság által kiadott engedély alapján bocsáthatnak ki CO₂-t. Az irányelv eltérően kezeli a megújuló energiát, mivel a megújuló energiát alkalmazó létesítmények CO₂ semlegesek, és nem járnak ÜHG kibocsátással. Ezek eleve nem részei az EU ETS-nek, vagyis a szélfarmok, vízerőmű-létesítmények, hulladékgáz-létesítmények, napelemek nem vesznek részt a rendszerben. A kivételt azon biomassza üzemek jelentik, melyek hőkapacitása meghaladja a 20 MW-t. Ezek ugyanis égetőműveknek minősülnek. A biomassza üzemek a rendszer részei, azonban a biomasszából származó kibocsátásokat zérónak tekintik.

Tevékenységek	Az EU ETS hatálya alá tartozó létesítmények
Energiával kapcsolatos tevékenységek	<ul style="list-style-type: none"> Égetőművek, 20 MW-ot meghaladó bemenő hőteljesítménnyel (veszélyes- vagy kommunális hulladék-létesítmények kivételével) Ásványolaj-finomítók Koksizoló üzemek
Vastartalmú fémek előállítása és feldolgozása	<ul style="list-style-type: none"> Fémes érceket (a szulfidérc is) olvasztó vagy zsugorító létesítmények Nyersvas vagy acél előállítására szánt létesítmények (elsődleges vagy másodlagos olvasztás), folyamatos öntés, óránként 2,5 tonnát meghaladó kapacitással
Ásványipar	<ul style="list-style-type: none"> Cementklinker napi 500 tonnát meghaladó gyártókapacitással rendelkező forgókemencében történő előállítására vagy mész előállítására szolgáló létesítmények, beleértve a dolomit és a magnézit napi 500 tonnát meghaladó gyártókapacitással rendelkező forgókemencében vagy napi 50 tonnát meghaladó gyártókapacitással rendelkező más típusú kemencében történő kalcinálását Üveg, ideértve az üvegszálat is, előállítására szolgáló létesítmények 20 tonna/nap olvadási kapacitás felett Kerámiatermékek, különösen tetőcserép, téglák, tűzálló téglák, csempe, kőedények, porcelán égetéses előállítására szolgáló létesítmények 75 tonna/nap gyártási kapacitás felett, és/vagy ahol a kemence kapacitása meghaladja a 4 m³-t és a kemencenkénti beágyazási sűrűség meghaladja a 300 kg/m³-t
Egyéb tevékenységek	Ipari létesítmények a következők gyártására: <ul style="list-style-type: none"> cellulóz fából vagy egyéb rostanyagból papír és karton 20 tonna/nap gyártási kapacitás felett

7. táblázat Az EU ETS iparági lefedettsége
 Forrás: saját táblázat a 2003/87/EC direktíva alapján

Allokáció

Az allokáció kialakítása sok vitát, eszmecsérét, s fejtörést szült a döntéshozóknak. Mind az EU-s kibocsátási plafon meghatározása, mind az egységek tagállami szintű kiosztása nagymértékben decentralizált, tárgyalásos alapú folyamatok, ahogy az EU politikai szerkezete is az. A tagállamoknak három fontos feladatuk van a kibocsátási egységek allokációja terén.

- (1) Meg kell határozniuk az allokáció mennyiségét; és ennek során figyelembe kell venniük az ország tehermegosztási célkitűzését. Ezt a mennyiséget az EU Bizottságnak jóvá kell hagynia, s így születik meg a *nemzeti kiosztási terv* (NKT).
- (2) Listát kell készíteniük valamennyi olyan létesítményről, melyet érint a kibocsátás-kereskedelem. Ez a *nemzeti kiosztási lista*, mely létesítményenként tartalmazza a kibocsátható mennyiségeket.
- (3) Dönteniük kell arról, hogyan osszák el az egyes létesítmények között a teljes mennyiséget. A kibocsátási egységeket ingyenesen oszthatják ki, aukcióra bocsáthatják, vagy kombinálhatják a kettőt. Az ingyenes allokáció esetében három lehetőség van (ld. 8. táblázat):
 - (a) Térítésmentesen kibocsátási egységeket osztanak szét a források korábbi kibocsátásai alapján. A térítésmentes átadás lehet egyszeri allokáció meglévő létesítmények felé, vagy ezt rendszeresen felülvizsgálhatják az új kibocsátási adatok szerint.
 - (b) A kibocsátási egységek térítésmentes átadása történhet az ágazat egészének átlagos vagy várt teljesítménye alapján; ezt nevezik *benchmarking*-nak. Ennek előnye, hogy a hatékony létesítményeket favorizálja, nem tesz különbséget a meglévő és új szervezetek között, továbbá fejleszti a hatékonyságot.
 - (c) A kibocsátási egységek ingyen kerülnek kiosztásra, a korábbi kibocsátási adatok vagy benchmark mutatók alapján, ezeket azonban még kiigazíthatják a létesítmények teljesítményének megfelelően.

Módszer	Leírás	Előny	Hátrány	Ki részesíti előnyben?
Térítésmentes átadás korábbi kibocsátások alapján	Ingyenes kibocsátási egységek korábbi kibocsátások alapján	<ul style="list-style-type: none">• Egyszerű• Akadályozza a szénelszivárgást	<ul style="list-style-type: none">• Nem ösztönöz változtatásra	<ul style="list-style-type: none">• Egyes létesítmények• Egyes iparágak
Térítésmentes átadás benchmarking	Ingyenes kibocsátási egységek a	<ul style="list-style-type: none">• Méltányosnak tekintik• Korlátozza a	<ul style="list-style-type: none">• Bonyolult• Sok teljesítmény-	<ul style="list-style-type: none">• Egyes létesítmények• Egyes

Módszer	Leírás	Előny	Hátrány	Ki részesíti előnyben?
alapján	szektor teljesítmény-mutatói alapján	szénelszivárgást • Védi a versenyképességet	mutató	iparágak • Egyes támogatók
Térítésmentes átadás teljesítmény alapján	Ingyenes kibocsátási egységek teljesítmény-mutatók vagy korábbi kibocsátások alapján, kiigazítva a létesítmények teljesítményével	• Méltányosnak tekintik	• Nem garantált az abszolút korlátozás	• Egyes létesítmények • Sok iparág
Aukció vagy brókerek útján való értékesítés	A kibocsátási egységeket aukció keretében vagy brókerek útján értékesítik	• Egységes • Elfogulatlan • Nem bürokratikus • Méltányos	• Versenyképességi kérdések • Szén-elszivárgás	• Egyes létesítmények • Egyes támogatók

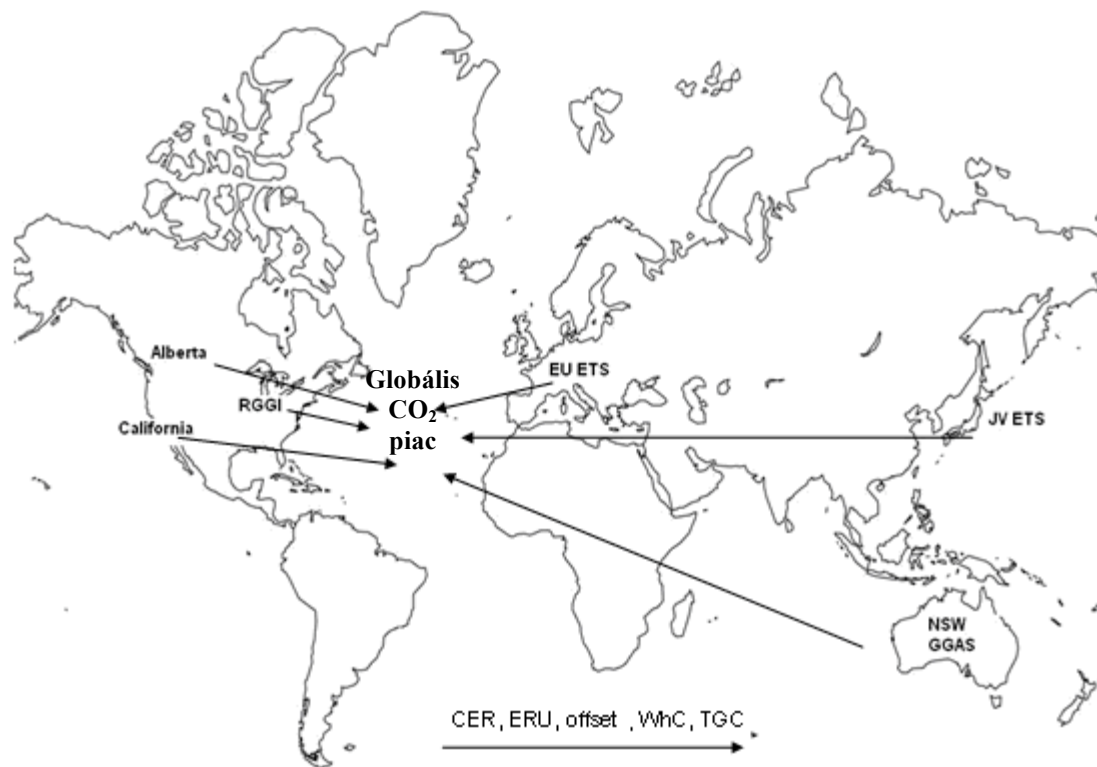
8. táblázat Allokációs módszerek
Forrás: Carels, 2008

A sürgető határidők és a néha elérhetetlen adatok az egyszerűbb megoldás mellett szóltak: a korábbi kibocsátások az allokáció legkevésbé ellentmondásos alapjává váltak, így az EU ETS első szakaszában szinte minden szén-dioxid kibocsátási egységet térítésmentesen adtak, nem aukción. Mindössze három tagállam árvezett el egységeket, míg egy brókerek útján értékesített. Ezt bemutatom a magyarországi kibocsátáskereskedelem elemzésekor.

Az EU ETS megismerése után nézzük meg, milyen más kibocsátáskereskedelmi rendszerek születnek napjainkban Európán kívül. Ez a dolgozat témája szempontjából azért is lényeges, mert az új rendszerekkel való összekapcsolódás – *linking* – lehetősége utat nyit a globális szén-dioxid piac megteremtéséhez.

Kibocsátáskereskedelmi rendszerek az Európai Unión kívül

Jelen fejezetben ismertetem az EU ETS mellett létező, vagy kialakulóban lévő kibocsátáskereskedelmi rendszereket - ehhez nagyban támaszkodom Reinaud és Philibert (2007) munkájára. A kialakulóban lévő rendszerek ismertetése elengedhetetlen az EU ETS elemzésekor, mivel e rendszerekhez a közelebbi vagy távoli jövőben való kapcsolódás lehetősége globális szén-dioxid piacot teremthet, mely a legtöbb ÜHG kibocsátót szabályozni fogja.



7. ábra Globális szén-dioxid piac
 Forrás: saját ábra

Az EU ETS mellett más kibocsátáskereskedelmi rendszerek is működnek a kiotói jegyzőkönyvet ratifikáló országokban, valamint további rendszerek kialakítása van folyamatban a kiotói célkitűzések teljesítése érdekében. Annak ellenére, hogy az USA és Ausztrália nem ratifikálta a kiotói jegyzőkönyvet, ezért őket jogilag nem is kötik kötelezettségvállalások a kibocsátások csökkentésére, létrehoztak kibocsátás-csökkentési rendszereket, melyek kötelező érvényűek a rendszer hatálya alá tartozó vállalatok számára.

Az EU ETS mellett jelenleg működő rendszerek a következők:

- a norvég rendszer,
- az USA északi államaiban a regionális üvegházhatású gáz kezdeményezés (*Regional Greenhouse Gas Initiative - RGGI*),
- az új dél walesi üvegházhatású gáz csökkentési rendszer (*New South Wales Greenhouse Gas Abatement Scheme - NSW GGAS*) Ausztráliában, ami az EU ETS után a második legnagyobb rendszer,
- Japán önkéntes kibocsátáskereskedelmi rendszere (*Japanese Voluntary Emissions Trading Scheme - JV ETS*), és
- az albertai éghajlat-változási és kibocsátás-gazdálkodási törvény Kanadában.

További rendszerek is születőben vannak, ezeket Reinaud és Philibert (2007) bejelentett vagy előterjesztett rendszereknek nevezi. A bejelentett rendszerek kidolgozás alatt állnak, az előterjesztett rendszerekre pedig tettek már javaslatot, de még kevésbé előrehaladott állapotban vannak.

A bejelentett rendszerek:

- az ausztrál szövetségi rendszer,
- a kanadai szövetségi rendszer,
- az ETS Új-Zélandon,
- az önkéntes szén-dioxid kereskedelem Dél-Koreában, és
- a svájci ETS.

A javasolt rendszerek:

- jogalkotási javaslatok az USA-ban,
- az amerikai nyugati államok éghajlat-változási cselekvési kezdeményezése, és
- a kaliforniai rendszer.

Linking

Linkingnek nevezzük a szén-dioxid kereskedelmi rendszerek összekapcsolásának lehetőségét. Ez a kérdés meglehetősen új és összetett, számos tudós (Reinaud és Philibert, 2007; Jaffe és Stavins, 2007) nyújtott már átfogó elemzést, én itt részletesen nem térek ki rá, hisz külön dolgozatot érdemel a téma. Az IETA-jelentés (Jaffe és Stavins, 2007) definíciója alapján *linkingre akkor kerül sor, amikor egy rendszer lehetővé teszi a szabályozott szervezetek számára kibocsátási egységek vagy kreditek használatát egy másik rendszerből a belföldi kötelezettségek teljesítése érdekében*. A linking lehetőséget teremt a rendszeren belüli kereskedelemre, bővíti a szén-dioxid piacot azáltal, hogy összekapcsolja az elszigetelt belső kibocsátáskereskedelmi rendszereket, mely a költségek csökkenéséhez vezet. Ugyanarra a logikára épül, mint az egy rendszeren belüli kibocsátási egységek kereskedelme, lehetővé teszi az alacsonyabb költség mellett történő csökkentést. Több rendszer összekapcsolásával az egyik rendszer alacsonyabb költségű csökkentési lehetősége beszívárog a magasabb költségű helyébe a másik rendszerbe. A kereskedelem addig tart, míg a kapcsolt rendszerekben az árak ki nem egyenlítődnek. A kibocsátáskereskedelmi programok összekapcsolásának fő előnye tehát az összköltségek csökkenése a kibocsátási célkitűzések teljesítése érdekében, egy olyan piac létrehozása útján, melyben több szereplő van jelen, többféle szennyező forrás és kibocsátás-ellenőrzési költség jelenik meg. A linking növeli a

likviditást, fejlődik a piac működése, csökkennek a tranzakciós költségek és az árak ingadozása stabilizálódik. A linking a piaci fölényel kapcsolatos aggályok mérséklődéséhez vezet, mert egy tágabb piac kevésbé koncentrált.

A linking allokációra gyakorolt hatása és a belföldi kereskedelem gyengülő ellenőrzése ugyanakkor az összekapcsolás ellen szólhat. A kibocsátáskereskedelmi programok összekapcsolásának fő hátránya abban rejlik, hogy egyes résztvevőket kedvezőtlenül érinthet. A kereskedelmi rendszerek 2008 előtti összekapcsolása magában hordozza annak a veszélyét, hogy olyan belföldi kibocsátási pályára állítja a szereplőket, amely megnehezítheti a kiotói célkitűzések elérését. Az összekapcsolt rendszerek közösen nem érnek el olyan szintű csökkentést, mint külön-külön. Ez a szénelszivárgással (*leakage*) magyarázható, mely azt jelenti, hogy a kibocsátásokra a szabályozott rendszereken kívül kerül sor, ahol a szén-dioxidnak nincs ára, így olcsóbb kibocsátani. A programok olyan módon való összekapcsolása, mely biztosítja a gazdasági előnyöket, egyúttal pedig védi a környezeti integritást, bonyolult és időigényes lehet.

Hill et al. (2008) szerint a piaci fejlődést jelenleg a piacok összeköttetésének hiánya hátráltatja. Arra számítanak, hogy a likviditás javul, amint a piacok megfelelően összeköttetésre kerülnek, és a kormányok összekapcsolják forgalmi jegyzékeiket. Az összekapcsolás következményei a kapcsolat típusától és az összekapcsolt rendszerek kialakításától függenek. Jaffe és Stavins szerint a rendszerek kialakításában némi harmonizáció szükséges hosszú távon. A kibocsátási egységek eltérően kialakított rendszerek közötti mozgása hátrányos lehet, így az összekapcsolt kibocsátási egységek vagy kreditek használatát korlátozni kell, másfelől viszont ez csökkentheti a várt előnyöket.

A linkinggel kapcsolatban aggályok merülhetnek fel a rendszerek környezeti célkitűzéseit illetően, a költségek, a jóváírások (*offset*), s a megfelelések ambíciói terén. Az államok adott esetben attól tarthatnak, hogy egy kevésbé ambiciózus rendszerhez való kapcsolódás veszélyezteti rendszerük működését és eredményességét. Pizer (2006) szerint két oka van annak, hogy az eltérő szigorúságú programok összekapcsolása aggályokat eredményez. (1) A szigorúbb célkitűzésekkel bíró tagállamok megkérdőjelezhetik a rendszer tisztességességét, s (2) a nagy nettó kibocsátási-egység értékesítéshez kötődő tőkemozgások önmagukban is hátrányos következményt jelentenek.

Az Európai Unióban 2000-ben az üvegházhatású gázok kibocsátásáról szóló zöld könyv foglalkozott elsőként egy potenciális uniós kibocsátáskereskedelmi rendszer más politikákkal és eszközökkel való összekapcsolásával az éghajlatváltozás kezelése érdekében. A következő lépés az Európai Éghajlatváltozási Program volt, mely alapul szolgált a későbbi hatodik közösségi környezetvédelmi cselekvési programhoz. A kibocsátáskereskedelemről szóló irányelv 25. cikke rendelkezik az ETS más nemzeti vagy regionális kibocsátáskereskedelmi rendszerekhez kapcsolásáról nemzetközi megállapodás útján. Az EU ETS és a kiotói jegyzőkönyv szerint létrehozott rugalmassági mechanizmusok kapcsolatát egy formálisan 2004 októberében elfogadott, ún. **Linking irányelv**ben rendezték (2004/101/EK, 2004b). A linking irányelv lehetővé teszi a kibocsátás-kereskedelem résztvevői számára, hogy kreditekre tegyenek szert bárhol a világon a kibocsátás-csökkentési projektekből, melyek beszámítanak az EU ETS szerinti kötelezettségeikbe.

Az EGT tagállamok, az USA államai, a kanadai tartományok, Új-Zéland és Norvégia 2007. október 29-én bejelentette egy Nemzetközi Szén-dioxiddal Foglalkozó Cselekvési Partnerség (*International Carbon Action Partnership*) létrehozását, mely fórum célja az volt, hogy tapasztalatcsere jöjjön létre a kormányok és a hatóságok között egy globális szén-dioxid piac felépítéséről. Az EU Bizottsága 2007 októberében megállapodott az Európai Gazdasági Térség államaival, Norvégiával, Izlanddal és Liechtensteinről arról, hogy összekapcsolják saját kibocsátáskereskedelmi rendszereiket az EU ETS-sel, és ezáltal megalakult az első nemzetközi kapcsolat a kibocsátáskereskedelmi rendszerek között. A svájci forgalmi jegyzéket sikeresen kapcsolták 2007 decemberében az ITL-hez.

* * *

Az eddigiekben bemutatam a kibocsátáskereskedelem elméleti hátterén, a gyakorlatot megalapozó tudományos munkákat. Ezután áttekintettem a XXI. század eredményeit a szén-dioxid kereskedelem területén. Megállapíthatjuk, hogy az Európai Unió szén-dioxid kereskedelmi rendszere az eddigi legnagyobb vívmány a CO₂ kibocsátás csökkentésére, s amennyiben a fentiekben vázolt linking megvalósul, olyan globális szén-dioxid piac kialakulásának lehetünk szemtanúi, mely valós eredményt érhet el az ÜHG kibocsátás csökkentésének területén.

3. Az EU kibocsátáskereskedelem próbaidőszaka

Jelen fejezet tartalmazza az európai kibocsátáskereskedelmi rendszert vizsgáló korábbi tanulmányok áttekintését, melyek az EU ETS gazdasági hatékonyságát és környezeti hatásosságát vizsgálják. Kiterjedt szakirodalom foglalkozik azzal, hogyan működik a kibocsátáskereskedelmi rendszer a régi EU tagállamokban (EU15). Fontosnak tartom bemutatni ezeket, mert a magyarországi elemzésben az eddigi munkák vizsgálati témaköreire támaszkodom. Ezzel párhuzamosan az EU ETS új tagállamokbeli (EU12) működésének feltárása szintén elengedhetetlen. Igyekszem bemutatni mindazon eredményeket, amelyek dolgozatom kereteit meghaladják.

Az Európai Környezetvédelmi Ügynökség 2008-as jelentése (EEA, 2008) szerint az üvegházhatású gázok összkibocsátása 2005-ben – a földhasználat, a földhasználat változása és az erdészet (*Land-Use, Land Use Change and Forestry - LULUCF*) kibocsátásai és eltávolításai nélkül – a következőképp alakult:

- 5 177 millió tonna CO₂ egyenérték a 27 tagú EU-ban,
- 4 192 millió tonna CO₂ egyenérték a régi EU tagállamokban (EU15),
- 985 millió tonna CO₂ egyenérték az új tagállamokban (EU12).

2005-ben az EU15 a 27 tagú EU teljes üvegházhatású gáz kibocsátásának 81%-át adta. Az EU27 legnagyobb üvegházhatású gáz kibocsátója Németország (19%), az Egyesült Királyság (13%), Olaszország (11%), Franciaország (11%) és Spanyolország (9%) volt. Nyugat-Európa energiaágazata általában kibocsátási egység hiányban volt, részt is vettek a kereskedelemben, amíg a többlet az energiaigényes ipar kezében összpontosult (MacKenzie, 2007).

Az ETS bevezetésére rendelkezésre álló idő igen rövid volt, ami a felkészülés terén nagy kihívások elé állította a kormányokat és az érintett ágazatokat. Számos jelentős késésnek lettünk tanúi, például a tagállamok forgalmi jegyzékei és nemzeti kiosztási tervei terén, amelyek egyes esetekben több mint egy év késéssel készültek el. A kezdeti időszakban a szén-dioxid kereskedelmi piacot magas volatilitás és egyéb anomáliák is jellemezték (Egenhofer, 2007). Az EU ETS mára kielégítően, megfelelő likviditással működik, és a szűkös kínálat a különböző kereskedelmi helyszíneken egyre nagyobb mértékben válik hozzáférhetővé. A szén-dioxid piac gyorsan bővül, a piaci szereplők szerint jelentős bővülésre képes, egyesek olyan véleményüknek is hangot adnak, miszerint összességében a legnagyobb áruipaccá válhat (Hill et al, 2008).

Az EU ETS elindítását követően szinte azonnal kialakult a kibocsátási egységek piaca, kezdetben ugyan a kereskedési aktivitás kismértékű volt, de idővel növekedett. Számos késedelem történt a rendszer bevezetése során, amely felnyomta az EU kibocsátási egységek árát. A kibocsátási adatok 2006. áprilisi közzétételéig az árak felfelé mozogtak, mivel a közműszolgáltatók saját szükségleteiket fedezték. A 2005. évi tényleges kibocsátási adatok közzététele az árak erős zuhanását eredményezte, amikor az ipar megszabadult többleteitől. Az összeomlás után a piaci tevékenység javult, mert a cégek újra kereskedni kezdtek az egységek visszaszolgáltatásának április 30-ai határideje miatt. 2006 áprilisa lett, és azóta is ez a leglikvidebb hónap az EU ETS történelmében. Az árzuhanást nem követte emelkedés, a próbaidőszak vége az árakat jelentősen lenyomta. 2006 augusztusa óta az EU kibocsátási egységek ára folyamatosan csökken. Ennek hátterében két tényező áll: egyrészt a szén-dioxid piacot túlkínálat jellemezte, másrészt a banking nem volt engedélyezett, az első időszaki egységeket nem lehetett a második időszakban felhasználni. Az árak a nullához közelítettek 2007 vége felé.

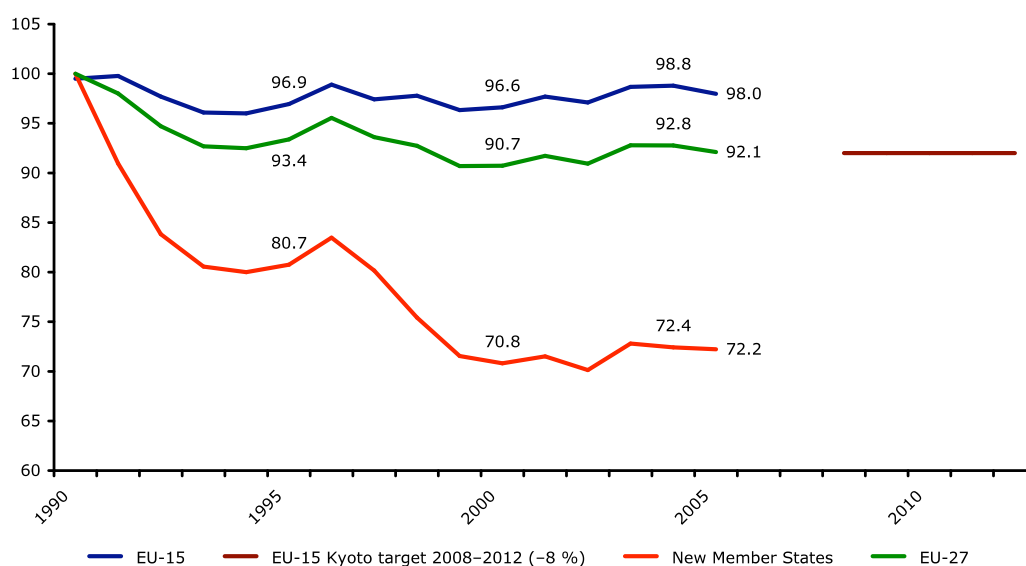


8. ábra A CO₂ árának változékonysága

Forrás: Convery et al, 2008

Az EU kibocsátási egységek árát a kereslet és a kínálat közötti egyensúly irányítja, ahogy ez az összes árura igaz. Az APREC jelentése (Convery et al, 2008) három kulcsfontosságú pontot állapít meg, amint az a szén-dioxid árát bemutató 8. ábrán is jól látszik. (1) Az EU kibocsátási egységek nagy likviditásának hatása, (2) a kibocsátási egységek többlete és a banking hiánya miatt a próbaidőszak árai elérték a nullát, és (3) a kiotói időszak árai magasabbak a várható hiány miatt.

Az új tagállamok kibocsátásai számottevően csökkentek az 1990-es évek utáni ipari szerkezetátalakítások miatt, míg a régi tagállamok kibocsátásai nem változtak (ld. 9. ábra).



9. ábra ÜHG kibocsátások az EU27-ben, az EU15-ben és az EU12-ben 1990–2005-ös időszak. Index 100 = 1990-es szint. Forrás: EEA, 2007

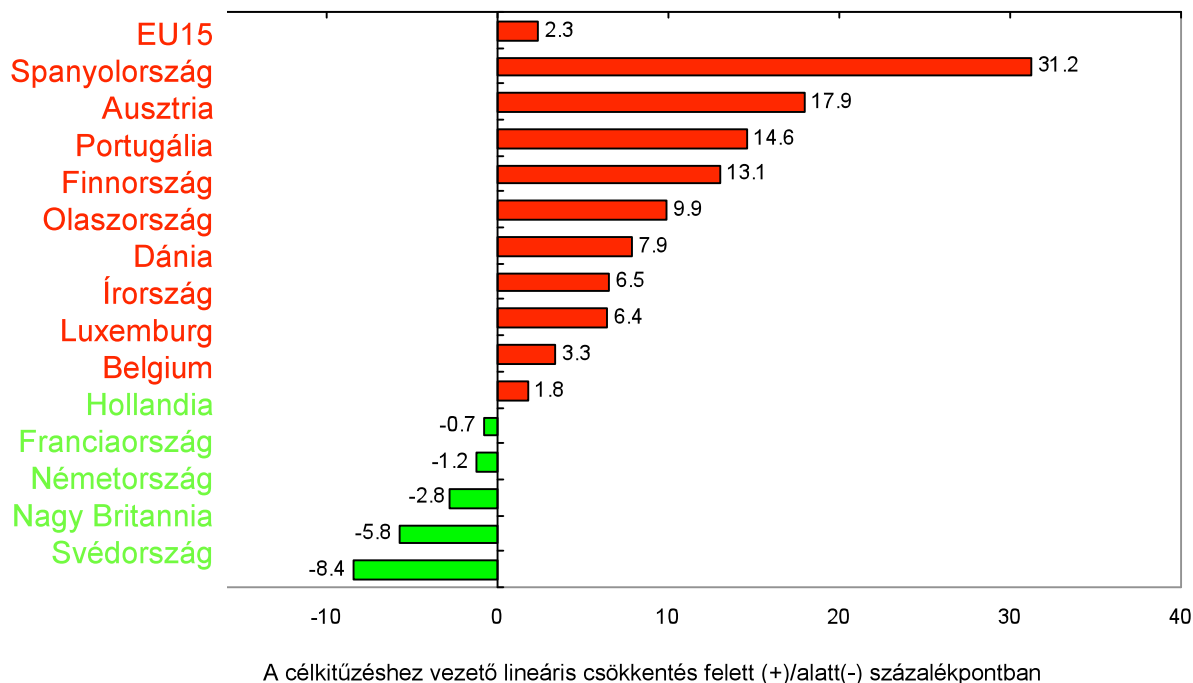
A nyugati tagállamok – négy kivételtől eltekintve – mind többet bocsátottak ki 2005-ben, mint a kiotói célkitűzések meghatározásához alapul vett bázisévben. Az EU15 2005-ös kibocsátása 2%-kal kevesebb, mint 1990-ben. A kelet-európai új tagállamok ezzel szemben – kivétel nélkül – kevesebbet bocsátottak ki. Így az EU27 összteljesítménye 11%-kal maradt el a bázis évhez képest. Ez a szembetűnő különbség szolgáltat alapot arra, hogy az EU két részét, az EU15-t, s az EU12-t, külön-külön vizsgáljuk a következőkben.

3.1. Kibocsátáskereskedelem a régi EU tagállamokban

Több tanulmány értékelte az EU kibocsátáskereskedelmi rendszerének hatékonyságát és versenyképességét az EU nyugati iparosodott országainak vonatkozásában. A régi tagállamoka következők: Ausztria, Belgium, Dánia, Finnország, Franciaország, Németország, Görögország, Írország, Olaszország, Luxemburg, Hollandia, Portugália, Spanyolország, Svédország, Egyesült Királyság.

Egyre több kutatás foglalkozik azzal, hogy az EU ETS jelenlegi teljesítményét követi nyomon az üvegházhatású gázok kibocsátásának költséghatékony mérséklése szempontjából. Az EU ETS jelenlegi rendszerét rengeteg kritika éri, mivel környezeti és gazdasági szempontból nem tekintik elég hatékonynak (Oberndorfer és Rennings, 2007). Mindössze néhány ország halad jó úton kiotói célkitűzése elérése felé (ld. 10.

ábra) - öt ország (Svédország, Nagy Britannia, Németország, Franciaország és Hollandia) van a BSA célkitűzései alatt, a többi tíz tagállam kibocsátása meghaladja a kijelölt csökkentési útvonalat.



10. ábra A tehermegosztási célkitűzésektől való távolság az EU15 tagállamokban 2004-ben
Forrás: EEA, 2006

Böhringer et al (2005) rámutattak, hogy a rendszer energiaigényes ágazatainak kizárólagos bevonása miatt egyfajta hibrid eszköz bevezetésére van szükség a továbbiakban - a kereskedés által nem szabályozott ágazatokat kiegészítő kibocsátás-csökkentési politikáknak kell szabályozniuk. A kiotói célkitűzések elérésének költségei egyenlőtlenül kerülnek felosztásra az ETS-hez hatálya alá tartozó és a kimaradó ágazatok között (Klepper és Peterson, 2004). Amennyiben az ETS-t az egész EU-ban bevezetnék és az minden ágazatra kiterjedne, jelentős jóléti haszonnal járna (Pinkse, 2007).

A következőkben disszertációm szempontjából rendkívül érdekes, s fontos munkákat mutatok be, melyek módszertanának megismerése sokat segített jelen elemzés elkészítéséhez. A továbbiakban bemutatott kérdéskörök mind szerepelnek abban a vállalati kérdőívben (ld. I. melléklet), mellyel felmértem a magyarországi szén-dioxid piac főbb szereplőit, s véleményüket a meglehetősen új szabályozásról. Az interjúk során kitértem mind az allokációs hatásokra, mind a versenyképesség befolyásolására, mind a rendszer beruházási döntésekre, s költségekre gyakorolt hatásaira. Noha az itt leírt munkák módszertana különbözik az enyémtől, eredményeink, következtetéseink hasonlóak.

Az EU ETS allokációs hatása

Számos tanulmány tárgyalja a kibocsátási egységek allokációját irányító különböző szabályokat. Míg a korábbi művek inkább általános jellegűek (Vesterdal és Svendsen, 2004), az újabb tanulmányok a különböző részletes allokációs szabályok – pl. a bezárási szabályok, korszerűsítés és az új kibocsátóknak juttatott allokációk – által bevezetett ösztönzőkre és torzulásokra összpontosítanak (Ahman et al, 2007; Ahman és Holmgren, 2007; Betz et al, 2006; Neuhoﬀ et al, 2006). Számos tanulmány kimutatta már, hogy az aukciós bevételek újrafelhasználása nettó jóléti hasznot eredményez. A tudósok egyetértenek abban, hogy az aukció hatékonysági haszna nagyobb, mint az ingyenes allokációé, amennyiben a befolyt bevételekkel ellensúlyozzák az adók torzító hatását. A térítésmentes átadással működő EU ETS előnye az, hogy a rendszer alacsonyabb költségekkel jár. Ugyanakkor természetesen ez azt is jelenti, hogy kevesebb ösztönzöt kínál az innováció támogatására. A legtöbb tanulmány szerint az aukció több ösztönzöt nyújt innovációra, mint az ingyenes kiosztás (Downing és White, 1986; Millman és Prince, 1989; Jung et al, 1996). Minden kutató egyetért abban, hogy a kibocsátási egységek aukciója minden kibocsátás tekintetében költségeket okoz, ezáltal pedig a szennyező fizet elvet támogatja. Nem kérdéses, hogy egyes cégeknek gazdasági terhet jelent a kereskedelem bevezetése, főként a kibocsátási egységek aukciója esetén.

Az aukció általánosan elfogadott előnyei ellenére az ingyenes kiosztás a gyakorlatban bevett módszer, és ez az előrelátható jövőben valószínűleg így is marad (Johnstone, 2002). A bevételek miatti jövedelem átcsoportosításokkal szembeni politikai ellenállás ugyanis aláássa az aukció megvalósíthatóságát. A próbaidőszakban valóban ez történt, mivel mindössze négy tagállam tervezett aukciót kiosztási terveibe, majd végül három tagállam értékesítette egységei egy részét aukción keresztül, míg Dánia úgy döntött, hogy brókereken keresztül adja el a megtartott kibocsátási egységeket. A fentieket, az ingyenes kiosztás esetén a használdozati költséget, s az aukciós gyakorlatot is elemzem majd a magyarországi kibocsátáskereskedelmet leíró fejezetben.

Az új belépők tartalékának és a bezáró létesítményekre vonatkozó rendelkezések kizárólag a kapacitásra vannak közvetlenül hatással (Ellerman, 2006). Ellerman rámutat, hogy a kibocsátások piacát érő hatások nehezen megítélhetőek, mert egyrészt az árampiacokon a hatás alacsonyabb és magasabb kibocsátási egység árat egyaránt eredményezhet, másrészt az ipari szektorok piacain e rendelkezések hatására a kibocsátási egységek iránti kereslet és a kibocsátási egységek ára is növekedni fog. Az Európai Bizottság, McKinsey, és az Ecofys fentiekben említett felmérése (2005) arra az

eredményre jutott, hogy a válaszadók többsége harmonizált megközelítést tart megfelelőnek az új belépők és az ingyenes kiosztás kapcsán. A cégek többsége bezáráskor meg szeretné tartani a kibocsátási egységeket, míg a kormányservek ezt nem tennék lehetővé. A cégek preferálnák, ha bezáráskor a kibocsátási egységeket átvihetnék új létesítményekbe. Mindazonáltal az új belépők tartalékainak kombinálása azzal a lehetőséggel, hogy az üzem bezárásakor a cégek megtarthatják a kibocsátási egységeiket – ami a cégek által áhított kombináció – rendszertervezési szempontból mindenképp megkérdőjelezhető.

A cégek hozzáállása az EU ETS-hez

Figyelemre méltóan sok tanulmány vizsgálja a cégek kezdeti hozzáállását a kibocsátás-kereskedelemben. Brewer (2005) például különböző tanulmányokat hasonlított össze, amelyek azt vizsgálták, hogy a cégek mennyire ismerték az EU ETS-t indulása előtt. A cégek kezdeti részvételi szándéka alacsony volt, főként a rendszer tervezési sajátosságainak bizonytalansága miatt gyűjtöttek információt a rendszer működését megelőzően. Paulsson és von Malmborg (2004) a svédországi cégek magatartásáról végzett elemzést. Rámutatnak, hogy a vállalatok általában támogatják a kibocsátás-kereskedelmet, noha a gyakorlatban nem tettek lépéseket a rendszer támogatására. Az EU ETS-re mint nem egyértelmű kormánypolitikára hivatkoznak (Paulsson és von Malmborg, 2004, *ambiguous government policies*, p. 211).

Pinkse (2007) globális vállalat mintát, a *Carbon Disclosure Project* felmérés 2003-as adatait elemezte, illetve e cégek részvételi szándékát a kibocsátás-kereskedelemben, ill. kibocsátás-csökkentési projekteken. Tanulmányának célja az volt, hogy megvizsgálja, miért akarnak a cégek részt venni a kibocsátás-kereskedelemben. Arra a megállapításra jutott, hogy a multinacionális vállalatok esetében az iparági nyomás, valamint a termék- és folyamat-innováció játszott meghatározó szerepet a rugalmassági mechanizmusok kipróbálásában. Arra is rámutatott, hogy az energiaipar nagyobb mértékben kapcsolódott be a kibocsátás-kereskedelemmel kapcsolatos fejlesztésekbe, mint más ágazatok, nyilvánvalóan azért, mert ezen ágazat fő tevékenységét érinti az új szabályozás. Tanulmányát azzal zárta, hogy az energiavállalatok a kibocsátás-kereskedelem mellett más projekteken is részt vesznek, míg más ágazatok cégei a kibocsátás-kereskedelem megvalósításának a szervezetükben jelentkező nehézségeit próbálják leküzdeni, és a megjelenő szén-dioxid piacra még nem is léptek be. Pinkse figyelemre méltó következtetése az, hogy az európai vállalatok nem előzik meg ázsiai vagy észak-amerikai versenytársaikat, annak ellenére, hogy csak az európai

cégekre nehezedik a kiotói célkitűzéseknek való megfelelés nyomása. Emögött persze állhat az is, hogy Észak-Amerikában az önkéntes vállalásoknak nagyobb hagyománya van. Mindenesetre Magyarországra biztosan igaz, hogy a cégek csak annyit tesznek, amennyit kötelező, csak azt hártják el, amiért büntetés járna.

Lacombe (2008) az olajipari vállalatok vonatkozásában vizsgálta, hogy profit-lehetőségként, vagy adminisztratív teherként értékelték a kötelezett vállalatok a szabályozást. A magyarországi cégek körében tapasztaltak megerősítik eredményeit, miszerint inkább a költségekre fókuszálnak a cégek, semmit a lehetséges bevételre, profitra.

Az EU ETS hatása a vállalatok magatartására

A szakirodalom szerint a megfelelésre törekvő viselkedés a kibocsátáskereskedelmi programokban eltér a C&C intézkedések vagy az adó szabályozás alatti viselkedéstől (Murphy és Stranlund, 2006). A kibocsátáskereskedelmi program hatálya alá tartozó cégek a piacon keresztül összekapcsolódnak, míg tevékenységük független a C&C és az adó szabályozás alatt is. Ellentétben Montgomery (1972) jól ismert elméletével – amely szerint a tökéletesen versenyképes cégek kibocsátási döntései függetlenek a kezdeti allokációtól – Murphy és Stranlund arra a következtetésre jutnak, hogy a kibocsátási egységek kezdeti elosztása határozza meg, hogy kik lesznek a kibocsátási egységek végső eladói és vevői. Az Európai Bizottság, a McKinsey, és az Ecofys (2005) tanulmánya szerint az EU ETS már 2005-ben is hatással volt a cégek viselkedésére.

Az energiakereskedő EGL cég munkatársa, Stuetz (2008) szerint az európai szén-dioxid piac legtöbb szereplője nem akar kibocsátási egységekkel kereskedni, inkább alaptevékenységükre összpontosítanak és csak saját CO₂ kibocsátási szükségleteiket fedezik. A magyarországi eredmények igazolják az előadásában elhangzottakat. Azonosítja a szén-dioxid piac legaktívabb szereplőit: a szigorú kockázatkezeléssel rendelkező fosszilis erőművek üzemeltetői és a bankok. A piacot az energiatermelők és az ipari szereplők számára optimális lehetőségként mutatja be, azonban felhívja a figyelmet a kibocsátáskereskedelmi folyamat során felmerülő bizonytalanságokra mint veszélyforrásokra.

Az Európai Bizottság, a McKinsey és az Ecofys (2005) által végzett felmérés szerint a kibocsátáskereskedelmi rendszer hosszú távú fejlődésével kapcsolatos jelenlegi bizonytalanságok rövid távon is érzékeltetik hatásukat: a bizonytalanságot a CO₂ kibocsátási egység piacán a likviditás egyik legnagyobb akadályának tekintik. A likviditást a kibocsátás-csökkentésre irányuló erőfeszítések mozgatják, ezek kibocsátási

egységeket szabadítanak fel, hogy azután megjelenjenek vele a piacon. Néhány cég attól fél, hogy a kibocsátás-csökkentési erőfeszítéseket bünteti majd a rendszer a lehetséges változtatások révén a következő allokációs tervben, ezért ők tartózkodnak a kibocsátások csökkentésétől a jelenlegi időszakban. Ez a CO₂ piac likviditását negatívan befolyásolja.

A megkérdezett cégek körülbelül 50%-a már a rendszer bevezetésekor beépítette a széndioxid költségeit áraiba. 70% állítása szerint ez a tendencia a jövőben folytatódni fog (Európai Bizottság et al, (2005). Érdekes ezen adatokat összevetni a magyarországi ETS szereplőkkel végzett felmérés eredményeivel, s elgondolkozni azon, vajon a keletnyugat vonatkozásában érezhető attitűdbeli különbség áll a háttérben, vagy egész egyszerűen a jelentős keleti többlet. Dolgozatomban arra az eredményre jutok, hogy a bőkezű allokáció áll annak háttérben, hogy a magyarországi szereplők nem építették be a CO₂ árat döntéseikbe.

Az EU ETS versenyképességre gyakorolt hatása

Az EU ETS versenyképességre gyakorolt hatásairól több értékelés is készült az egyes ágazatok vonatkozásában: európai villamosenergia-ipar (Neuhoff et al, 2006), vas- és acélipar (Demailly és Quirion, 2007), az energiaágazat (Sijm et al, 2006) és a cementágazat (Demailly és Quirion, 2006). Egy tanulmány pedig kifejezetten Magyarországra összpontosítva vizsgálja a cementipart (Szabó et al, 2006). Mindenekelőtt tisztázni kell, mit is értünk versenyképesség alatt. A versenyképesség (1) a költségek minimalizálására, (2) a piaci részesedés megszerzésére, (3) a termelés technikai hatékonyságának növelésére, és (4) az új piaci lehetőségek kiaknázására vonatkozó képességet jelenti (OECD, 1999). Az APREC jelentése (Convery et al, 2008) úgy fogalmaz, hogy mikrogazdasági vagy ágazatspecifikus szinten a versenyképesség a jó minőségű és differenciált termékek lehető legalacsonyabb költségek melletti előállításának képességét jelenti, mely a piaci részesedés és a nyereségesség fenntartásához szükséges.

Oberndorfer és Rennings (2007) az EU ETS versenyképességre kifejtett hatását korábbi szimulációs tanulmányokra összpontosítva becsülte meg és a versenyképesség három szintjével foglalkozott. (1) szervezeti versenyképesség, (2) ágazati versenyképessége és (3) nemzeti versenyképesség. A környezeti cselekvés mindhárom szinten eredményezhet versenyelőnyt.

Klepper és Peterson (2004) arra az eredményre jutott, hogy a kiotói célkitűzés versenyképességre gyakorolt összehatása az ETS-ben meglehetősen kicsi. Szimulációik során arra jutottak, hogy Európa összkibocsátása kevesebb, mint fél százalékkal csökken a szokásos üzletmenethez képest, az energiaágazatokon kívüli összes ágazat kibocsátása pedig kevesebb, mint két százalékkal csökken az EU ETS hatására. Az ETS ágazatok jelentős nyereségre tesznek szert az újonnan csatlakozott országokban kínálkozó olcsó kibocsátás-csökkentési lehetőségek révén. Ezt megerősítették az interjúk során hallottak Magyarország vonatkozásában.

Az Európai Bizottság, a McKinsey és az Ecofys által végzett felmérés (2005) eredményei azt mutatják, hogy az érintett ágazatok többségének félelmei az EU ETS versenyképességre gyakorolt erőteljes negatív hatásai miatt nem megalapozottak. Az APREC tanulmánya rávilágít, hogy a próbaidőszak nem szolgáltat bizonyítékot arra, hogy az európai makrogazdaság teljesítménye – akár a GDP, akár a foglalkoztatottsági adatok tekintetében – kárt szenvedett volna az EU ETS következtében. A tanulmány csupán a rövidtávú hatásokra fókuszál, amelyek a szolgáltatók nyereségességének csökkenésében, a kevésbé versenyképes üzemek bezárásában és a nettó import emelkedésében mutatkozhat meg.

Az EU ETS innováció-ösztönző hatása

Egyes kutatások (Gagelmann és Frondel, 2005; Schleich és Betz, 2005) középpontjában az EU ETS innováció ösztönző hatása áll. Annak ellenére, hogy ez nagyon fontos kérdés a jövőbeni éghajlat-politika megtervezése szempontjából, megválaszolására még nincs elég gyakorlati tapasztalat. Gagelman, Frondel és Kemp (1997) a szakirodalmat áttekintve az innovációt ösztönző hatások szempontjából hasonlítja össze a C&C-t az ETS-sel. A szakirodalom szerint a C&C intézkedésekhez képest a kibocsátáskereskedelem nem feltétlenül ösztönöz egy céget jobban új szennyezés-csökkentő technológia alkalmazására. Ezzel szemben a C&C politikák kevésbé vagy akár semennyire sem ösztönöznek az innovációra. A tekintélyes mennyiségű elméleti szakirodalom nem ért egyet abban a kérdésben, hogy a kibocsátáskereskedelem általában több innovációt vált-e ki, mint más politikai eszközök, pl. a szabályozási normák. Downing és White (1986, p. 21–22.) azt állítja, hogy a kibocsátáskereskedelem jobban ösztönöz egy céget az új technológiák alkalmazására. Jaffe et al. (2002) a környezeti politika és a technológiai változás közti általános összefüggést tanulmányozták. Fischer et al. (2003) arra a következtetésre jutottak, hogy az innovációt

ösztönző hatásaik szempontjából lehetetlen a politikai eszközöket egyöntetűen besorolni, bár a piaci alapú eszközöket régóta jobbnak tekintik ebből a szempontból.

Gagelmann és Frondel (2005) szerény innovációs hatásokat vár az EU ETS-től. Schleich és Betz (2005) szerint csak szerény ösztönzők vannak az alacsony kibocsátású technológiák fejlesztésére. Oberndorfer és Rennings (2007) különféle elméleti tanulmányokat hasonlít össze az EU ETS hatásainak becslésére és megállapítják, hogy a rendszer innovációra gyakorolt hatása meglehetősen csekély. Sorrell és Skea (1999, p.12.) kimutatták, hogy a kibocsátáskereskedelem ösztönzőket hoz létre a K+F befektetések és a jelenlegi technológiák további javítása terén. Az Európai Bizottság, a McKinsey, és az Ecofys (2005) által végzett felmérés szerint a vállalatok körülbelül fele az állítja, hogy az EU ETS-nek erős vagy közepes hatása van az innovatív technológia fejlesztését célzó döntésekre. A jelenlegi rendszer enyhe szigora és az USA kereskedelmi rendszerekkel kapcsolatos tapasztalatai éppen az innováció lanyhulását jelzik előre.

A magyarországi piaci tapasztalatok alapján az EU ETS próbaidőszaka nem eredményezett innovációt. Ennek hátterében egyrészt a szén-dioxid egységek alacsony ára, másrészt pedig a bőséges kiosztás áll. Talán a következő időszak szükségége valóban eredményez innovációt a cégeknél.

Az EU ETS hatása a befektetési döntésekre

Számos tanulmány igyekezett felmérni az EU ETS hatását az érintett szervezetek operatív működési és befektetési döntéseire a különböző technológiák eltérő költségeinek elemzésével. Az árak nagymértékű ingadozása és a szabályozási bizonytalanságok miatt az EU ETS jelentős kockázatot hordoz magában a technológiai befektetések tekintetében. Ráadásul az ETS egyes időszakai túlságosan rövidtávúak az ipari befektetésekhez szükséges időtávokhoz képest. Hosszabb távon, amennyiben nem a szén-dioxid ára nem kerül be a befektetési számításokba, egyre nagyobb lesz a kockázat. Hosszú távon pedig meghatározó jelentőségű, hogy mennyire tudják az EU ETS piaci résztvevői kezelni szén-dioxid kockázataikat.

Egenhofer (2007) szerint a sikeres piac kiszámíthatóvá teszi a befektetéseket, ezáltal biztosítva, hogy hatékony befektetési döntések szülessenek, vagyis, hogy a vállalatok eldönthessék kibocsátásaik csökkentése érdekében új eszközöket vásárolnak, vagy inkább további kibocsátási egységeket vesznek a piacon, s nem csökkentik kibocsátásaikat. Az Európai Bizottság, McKinsey és Ecofys (2005) jelentése szerint a

vállalatok fele számára az EU ETS egyike a legfontosabb hosszú távú döntéseknek, másoknak viszont csupán egy kérdés a sok közül.

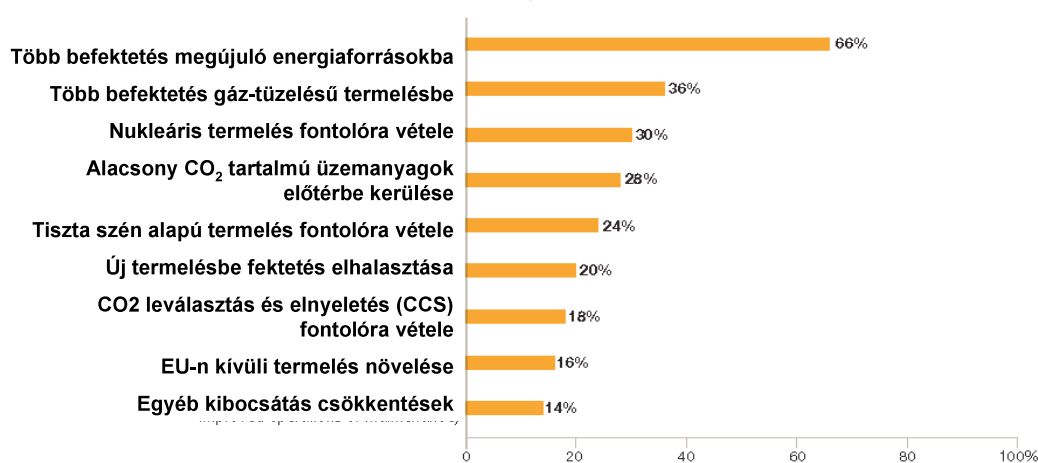
Reinaud (2003) a kibocsátáskereskedelem működési döntésekre és befektetési lehetőségekre gyakorolt hatását elemezte oly módon, hogy összehasonlította a különböző szén-dioxid áraknak az erőművek különböző befektetési lehetőségeinek nyereségességére gyakorolt hatását. Arra a megállapításra jutott, hogy az elmélettel ellentétben, a gyakorlatban a befektetési mutatókat igenis torzíthatja az EU ETS. Az erőművek bezárásakor megmaradt egységek speciális kezelése miatt a vállalatok dönthetnek úgy, hogy késleltetik az erőmű bezárását, hogy megtarthassák az egységeket, s ez akadályozhatja új erőművi beruházások megvalósulását. Az új piaci szereplők kötelezettsége, hogy a piacon vásárolják meg kibocsátási egységeiket egyik oldalról akadályozhatja új résztvevők piacra lépését. Másik oldalról viszont a szabad piacra lépés biztosítása pedig a már piacon lévő cégeket büntetné, amelyek kapacitásnövelő befektetésekre készülnek. A tanulmány összességében arra a következtetésre jut, hogy a CO₂ piacot övező bizonytalanság jelentősen visszaveti a befektetői kedvet. A magyar ETS szereplőkkel folytatott eszmecsereim megerősítik ezt a következtetést.

Laurikka és Koljonen (2006) tanulmánya Finnországra koncentrálnak vizsgálja a nagymértékű bizonytalanság befektetési döntésekre gyakorolt hatását valós opciós árazási modell segítségével. A kibocsátási piac viselkedése jelentős hatással van a gáztüzelésű erőművek várható jövedelmére.

Hoffmann és Trautmann (2006) azt vizsgálták, hogy a cégek technológiai beruházásaikról hozott döntéseikben milyen mértékben számolnak az EU ETS-hez kapcsolódó különböző bizonytalansági tényezőkkel. Kimutatták, hogy az EU ETS, a kapcsolódó szabályozási tevékenységek és azok környezeti stratégiákra gyakorolt hatásainak kockázatának észlelése iparáganként változó.

Hoffmann (2007) a németországi erőmű-ágazat példáján keresztül elemzi a technológiai beruházási döntéseket. Megvizsgálja a vállalatok kockázatkezelését és a különböző befektetések időzítését. Megállapítja, hogy a szabályozás alapelve működik: a CO₂ kibocsátási egység áraknak szerepe van a vállalati döntéshozás számos mozzanatában. Arra a következtetésre jut azonban, hogy az EU ETS a próbaidőszakban nem bizonyult optimális szabályozási eszköznek a szén-dioxid kibocsátás alacsonyan tartására. A Pricewaterhouse Coopers 2007-es, a közszolgáltatókat vizsgáló átfogó felmérésében (PWC, 2007) azt vizsgálja, hogy vajon az EU ETS ösztönzően hatott-e a megújuló

energiaforrásokra elősegítését célzó befektetésekre az európai közszolgáltató vállalatok körében. A megkérdezettek kétharmada növelte ilyen irányú befektetéseit és több mint egyharmaduk (36%) növelte a gáztermelésre fordított befektetéseit.



11. ábra Milyen hatással volt az üzletére az EU ETS 2005. január 1. óta?
 Forrás: Pricewaterhouse Coopers, Közszolgáltatókat vizsgáló felmérés, 2007

Összességében tehát rövid távon nem jellemző, hosszabb távon azonban mindenképpen figyelembe veszik az EU ETS-t a piaci szereplők működésük, s befektetési döntéseik meghozatalakor. Az első időszak nem volt kellően hosszú, s a bizonytalanságok túl nagy mértékűek voltak ahhoz, hogy a rendszer már éreztesse hatását az elmúlt három évben. Végeredményben viszont célját, miszerint felkészítette a szereplőket a széndioxid beárazására – elérte.

* * *

A 2008-as EEA jelentés szerint az EU15 országaiban az üvegházhatású gázok kibocsátásainak összege (a földhasználat, földhasználat változása és erdészet kivételével) 2004 és 2005 között 0,8 %-kal, 1990 és 2005 között 1,5%-kal csökkent, a kiotói referenciaév és 2005 között pedig 2,0%-kal. Eszerint az EU15 országai elérték a kiotói jegyzőkönyv által a 2008-2012 időszakra előírt 8%-os csökkenés megvalósításához szükséges teljes kibocsátás-csökkenés egyharmadát. Végeredményben a kereskedelmi rendszer bevezetésével az Európai Unióban spontán módon létrejött a piac. Volt némi zűrzavar, sőt, káosz, késések és bizonytalanságok mutatkoztak, de a piac létrejött és a piaci ár alkalmazkodott a körülményekhez.

A nyugati sikerek, s elemzésük után pedig fordítsuk figyelmünket kelet felé. Nézzük meg, milyen fontos különbségeket találunk az EU ETS működésében az új tagállamokban. Vajon a politikai múlt hagyott-e olyan nyomokat a friss piacgazdaságokban, melyek hozzájárulhatnak ahhoz, hogy az EU ETS másképp működjön a keleti régióban?

3.2. Kibocsátáskereskedelem az új EU tagállamokban

A közép-kelet-európai országok az Európai Unió új tagállamai, az Éghajlatváltozási Keretegyezmény I. mellékletében szereplő és a II. mellékletben nem szereplő tizenkét állam: Bulgária, Csehország, Észtország, Lettország, Litvánia, Lengyelország, Magyarország, Románia, Szlovákia és Szlovénia. Dolgozatomban ezeket az országokat kelet- és közép-európai (KKE) országokként, EU12-ként, vagy új tagállamokként is említem. A 2004 után csatlakozott 12 tagállam közül Ciprus és Málta nem része az EU ETS-nek. Bulgária és Románia pedig csak 2007-ben kapcsolódott be a rendszerbe, így az ő tapasztalataik nem mérvadóak. Ezért csak ez a tíz ország áll az elemzések fókuszában.⁵

Kibocsátás-csökkentési vállalásaikat tartalmazza a 10. táblázat:

Ország	Célkitűzés
Bulgária, Csehország, Észtország, Lettország, Liechtenstein, Litvánia, Románia, Szlovákia, Szlovénia	-8%
Magyarország, Lengyelország	-6%
Horvátország	-5%

9. táblázat Az EU12 kiotói csökkentési célkitűzései
Forrás: saját táblázat a kiotói jegyzőkönyv alapján

A legtöbb ország számára 1990 a referenciaév, de különleges helyzetük miatt az EU12 etéren kedvezményt kapott. Ennek célja, hogy ne kerüljön hátrányos helyzetbe amiatt, hogy limitált CO₂ kibocsátási lehetőség gátolja gazdasági fejlődésüket. Lehetőségük volt eltérő bázisidőszak megválasztására. 1990-től eltérő referenciaévet választott Bulgária (1988), Magyarország (1985-87 átlaga), Lengyelország (1988), és Románia (1989).

A szakirodalom mindezidáig nagyrészt figyelmen kívül hagyta azt a kérdést, hogy vajon az EU ETS működik-e Közép- és Kelet-Európában, inkább a keleti sajátosságokra, s a rendszer bevezetését megelőző aggályokra fókuszáltak. Ez a fejezet Közép- és Kelet-Európa kibocsátáskereskedelemhez való viszonyát mutatja be. Már a 2004-es EU csatlakozás előtt is napvilágot láttak olyan írások, amelyek a csatlakozással kapcsolatos aggályokat fogalmaztak meg amiatt, hogy az új tagállamok lemaradnak a környezetpolitikában, és visszafogják majd az EU-t. Mivel az EU12 a kiotói jegyzőkönyv mechanizmusában részben együttes végrehajtású projektek, részben nemzetközi kibocsátáskereskedelem útján vehetnek részt, ez a fejezet mindkettővel foglalkozik. A II projektek után a nemzetközi kibocsátáskereskedelem tekintetében

⁵ Azért nem EU10 jelölést használok, mert az a 2004-ben csatlakozott EU tagállamokat jelenti.

foglalkozom a forró levegő kérdésével, majd áttekintést adok a többletekkel való kereskedelem miatti aggodalom enyhítésére létrehozott zöld beruházási alapokról. Vázolom tehát mindazon jellemzőket, melyek más háttérrel biztosítanak az EU ETS kialakulásának ezekben az országokban.

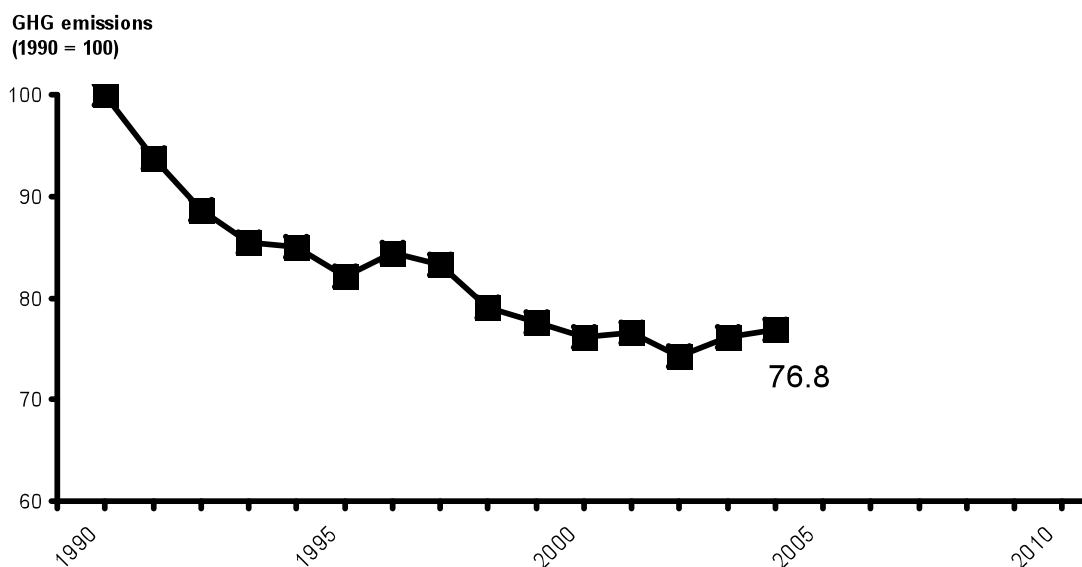
A régió országai között számottevő eltérések vannak méret, a reformok helyzete, a gazdaság állapota és környezeti problémák terén. Volt szocialista országgént azonban összeköti őket közös történelmük. Ürge-Vorsatz több munkájában (Ürge-Vorsatz, Miladinova és Paizs, 2006; Ürge-Vorsatz, Paizs és Pesic, 2002 és 2003) is bemutatja a régiót, az ún. átmeneti gazdaságú országokat, s speciális helyzetüket. Írásaiban kifejti, hogy az újonnan csatlakozó államokban az EU tagsággal tulajdonképpen lezárult a gazdasági átmenet folyamata. Ürge-Vorsatz és társai bemutatják azokat a tulajdonságokat, amik megkülönböztetik a keleti új tagállamokat a fejlettebb régi EU tagállamoktól, s rámutatnak a központi tervgazdaság pozitív, illetve negatív örökségeire:

- Negatív örökségek:
 - A hatékonyságot nem jutalmazták
 - A termelési folyamatok nem voltak hatékonyak
 - A termelés és a fogyasztás nem kapcsolódott össze
 - Hiányzott az a piaci mechanizmus, amely az erőforrások rendelkezésre állását, ill. szűkösségét jelzi
 - Az erőforrások árazása pontatlan volt
 - A gazdaság nem büntette a hatékonytalanságot
 - A méretgazdaságosság helyett túl nagy méreteket használtak
 - A nehézipar szerepe túl nagy volt
 - Hiányoztak a részletes adatok a valós energiafogyasztásról
 - Hiányzott a környezeti tudatosság, pazarolták az energiát, s nem tudták, hogyan javíthatnák a hatékonyságot
 - A korrupció elterjedt volt
- Pozitív örökségek:
 - A szervezett tömegközlekedés magas aránya
 - A távfűtés magas aránya
 - Hasznosították az ipari egységek hulladékhőjét

Ürge-Vorsatz a keleti tagállamokat nem közgazdasági szempontból vizsgálja, sokkal inkább energia oldalról közelíti meg a kérdést, az energiapolitika, s az

energihatékonyság nézőpontjából. Több munkájában is (Ürge-Vorsatz et al., 2002, 2003, 2004 és 2006) leírja, hogy az energiakínálat diverzifikálásán túl a legtöbb KKE nemzeti energiapolitikájának prioritásai közé tartozik az energia hatékonyság javítása, a megújuló energiaforrások arányának növelése. Egy nagyon érdekes problémára hívja fel a figyelmet munkáiban, arra, hogy a KKE országok nem maguk alakították ki a csatlakozás utáni (környezeti) politikájukat, hanem átvették azokat fejlettebb nyugati szomszédaiktól. Ürge-Vorsatz Diana írásaiban rávilágít arra, hogy ez a „*copy and paste*” technika veszélyes is lehet, hiszen nem minden intézkedés és szabályozás működik ugyanúgy, ha a feltételek változnak. Ürge-Vorsatz (2004) a berlini Öko-Institute-ban tartott előadásában bemutatja, hogy noha az energiahatékonyság alacsonyabb az új tagállamokban, mivel környezeti tudatosságuk alacsonyabb, van lehetőség további javulásra, amint tudatosságuk szintje az EU15-ét eléri. A következőkkel jellemzi a KKE régió országait: a tervgazdaság örökségei még éreztetik hatásukat, magas az energia intenzitás, költséghatékony energiahatékonysági javításokra még van lehetőség, sok az ún. alacsonyan csüngő gyümölcs projekt, melyek kis, vagy semmilyen befektetéssel hoznak környezeti hasznokat. Ugyanakkor rámutat a *copy and paste* politika átvételi folyamat veszélyeire, s azok kompromisszumos vagy nem hatékony átvételére, valamint a helyi kapacitások és tárgyalási tapasztalatok hiányára.

A szakpolitikák célja és hatóköre általában kisebb az új EU országokban, mint a régi tagállamokban, mivel a legtöbb új tagállam kibocsátása 1990 óta lényegesen lecsökkent - különösen az iparban. Ennek hátterében a gazdaságuk ez időszak alatt végbement alapvető strukturális átalakulása áll (OECD, 2003). Az új EU tagállamok kibocsátásainak összege 2004-ben 23%-kal az 1990-es szint alatt volt (ld. 12. ábra).



12. ábra A nyolc új tagállam összesített jelenlegi és várható üvegházhatású gáz kibocsátása
Forrás: EEA, 2007

A közép-kelet-európai országok az elmúlt évtizedekben tértek át a központosított tervgazdaságról a piacgazdaságra. A kibocsátható mennyiség ebben a térségben magasabb, mint a politikai változáson átment volt kommunista blokk államainak szokásos kibocsátása. Az EU12 kibocsátásának alapszintje magas, mivel a volt központosított gazdaságok nagymértékben a fosszilis tüzelőanyag-intenzív energiatermelésre támaszkodtak. A rendszerváltást követően elkezdődött az átmenet – ezért is hívják ezen országokat átmeneti gazdaságú országoknak (*economies in transition*). Egyes országokban drasztikusan csökken az energiafelhasználás mértéke, és emiatt a kibocsátások is csökkentek a kiindulási időszakok óta. Ezért a kibocsátások már alacsonyabbak voltak a kiotói jegyzőkönyv B. mellékletében felsorolt kötelezettség-vállalásoknál, és a kibocsátható mennyiségi egységek többletére *forró levegő*ként hivatkoztak (Sager, 2003). Erre még részletesebben kitérek a következőkben.

Érdekes rávilágítani arra, hogy az EU-hoz való csatlakozás előtt milyen félelmek jelentkeztek a tagjelöltek részéről. Különösen érdekes, milyen negatívan álltak a szabályozáshoz, míg mára egyértelművé vált, a többlet kibocsátási egységek, melyek ezen régió rendelkezésére állnak, illetve ezek értékesítésének lehetősége éppen ellenkezőleg a várakozásaikkal, kedvező helyzetbe hozta a csatlakozó államokat.

Az EU tagságtól való félelem

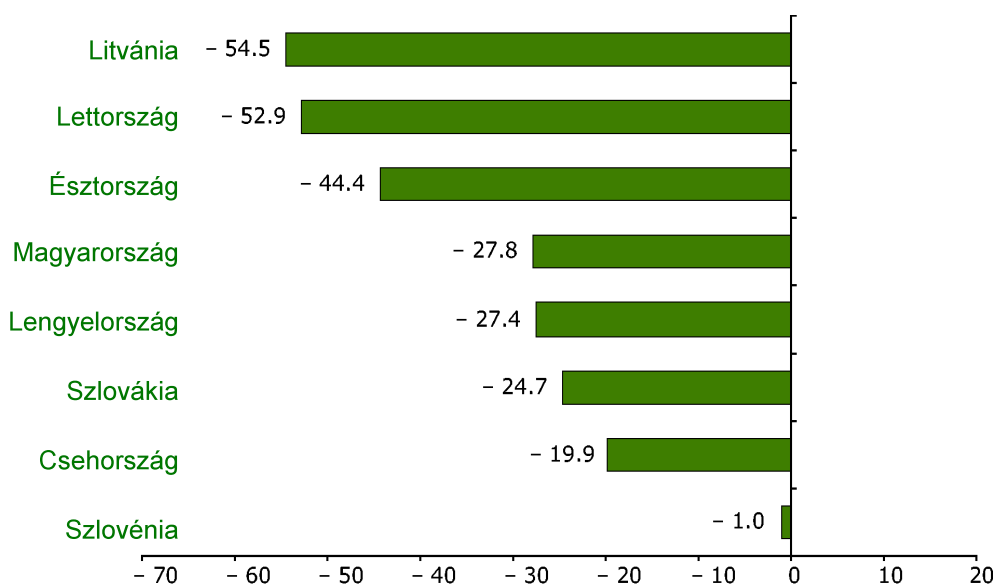
Van Der Gaast már 2002-ben, az EU12 csatlakozása előtt leírta, hogy a tagjelölt országok valószínűleg át fogják adni az ÜHG kibocsátás-csökkentési egységeiket a jegyzőkönyv B mellékletében felsorolt más fejlett országoknak. Ennek keretét adhatják együttes végrehajtású projektek és/vagy a nemzetközi kibocsátáskereskedelem. Fankhauser és Lavric (2003) arra számít, hogy a KKE országok lesznek a kibocsátás-csökkentés fő forrásai az együttes megvalósítás és a nemzetközi kibocsátáskereskedelem rendszerében is. Az EU12 számára az EU csatlakozás folyamata az EU környezeti és energiaügyi normáinak alkalmazása érdekében jelentős jogszabályi változtatásokat tett szükségessé. A belépés előfeltételeként harmonizálniuk kellett saját jogszabályaikat az EU-s szabályozással. A csatlakozás szigorúbb kibocsátási és levegőtisztasági határértékeket, technikai normákat és nukleáris biztonsági előírásokat hozott, és az energiapiac liberalizációját is magával vonta az elektromos hálózatok megnyitása és az áramkerkedelem által (Black et al, 2000). A keleti tagállamok az EU jogszabályok (*Acquis Communautaire*) előírásait 2004-re teljes

egészében bevezették a gyakorlatba, így ilyen szempontból nem mutatkozik különbség a régi, s az új tagállamok közt.

Skjaerseth és Wettestad (2007) azt a széles körben elterjedt elképzelést vázolja, ami szerint a KKE országok felvételével az EU azon képessége, hogy új környezeti politikákat fogadjon el és vezessen be, gyengül majd. Arra számítottak, a KKE országok lelassítják, meggyengítik vagy akár visszájukra fordítják majd a környezeti politikák döntéshozatalát. Két évvel a bővítés után az új tagállamok jelenléte már érezte hatását az EU döntéshozatali és végrehajtási folyamataiban. *Káros az EU bővítése a környezeti politikára? – A borús várakozások felülvizsgálata a bizonyítékok fényében [Is EU enlargement bad for environmental policy? Confronting gloomy expectations with evidence]* című cikkében Skaersjeth és Wettestad arra a következtetésre jut, hogy a bővítés nem teszi tönkre az EU környezetvédelmi politikáját, bár a különböző területeken eltérő hatások várhatók. Szerintük a bővítés rontotta az EU kibocsátáskereskedelmi irányelv végrehajtását, de alig hatott az EU levegőpolitikájára. A jó intézményeknek mind a tervgazdaságról piactudósra való áttérésnél, mind a környezeti piacok megteremtésében nagy a jelentősége.

Az EBRD 1999-ben úgy vélte, hogy az átmenet fő tanulsága az volt, hogy a piacok nem működnek jól az azokat támogató intézmények nélkül. Erős intézményrendszerre van szükség a kialakulóban lévő szén-dioxid kibocsátási piacok hatékonyságának és integritásának biztosítása érdekében.

Barker et al (2001) leírják, hogy a referenciaévhez képest a kibővített EU-nak kevesebb kibocsátás-csökkentésre lesz szüksége, mint az EU15-nek. A bázisidőszakra eső kibocsátás lényegesen magasabb a kibővített EU-ban, mint az EU15-ben. A 2008–2012-re jóslott kibocsátások nem mutatnak hasonló különbséget. A 12 új tagállamban az ÜHG-k összesített kibocsátási mennyisége (a földhasználat, a földhasználat változása és az erdőzet kivételével) 0,3%-kal csökkent 2004 és 2005 között, 1990 és 2005 között pedig 27,8%-kal. Szlovéniát kivéve az összes, kiotói célkitűzéssel rendelkező új tagállam 2005-ös kibocsátása jóval a kiotói célok alatt volt (EEA, 2008). 2004-ben az összes új tagállam tartotta a kiotói célok eléréséhez szükséges kibocsátási értékeket. A lenti ábra százalékban mutatja, hogy mennyivel tértek el a lineárisan a célhoz vezető pályától az egyes tagországok.



13. ábra Az új tagállamok kibocsátásának eltérése kiotói céljaikhoz képest 2004-ben (%)
 Forrás: EEA, Koppenhága, 2007

1990 előtt a KKE országok környezetpolitikáját a nemzeti minőségi normák és a szennyezési engedélyek határozták meg (Skjaereth és Wettstad, 2007). Ezután azonban az összes új környezetvédelmi politikát nyugati szomszédaiktól importálták. Ezek az országok alapvető politikai és gazdasági átalakuláson mentek át, előnyük származhat a kibocsátáskereskedelemről.

Klepper és Peterson (2004) EU ETS szimulációs tanulmánya rámutat, hogy csak az új tagállamok adnak el kibocsátási egységeket, még a forró levegő figyelembe vétele nélkül is. Az új tagállamok az alacsony költségű szennyezés-csökkentési lehetőségeik miatt számottevően csökkentik Európa kiotói céljai elérésének költségeit.

Az EU ETS jó lehetőséget teremthet az EU12 számára (Skjaereth és Wettstad, 2007). A KKE országok számára előnyös a kiotói jegyzőkönyv mechanizmusában való részvétel (Gassan-zade, 2003) – akár az együttes megvalósításon, akár a nemzetközi kibocsátáskereskedelmén keresztül. A régióknak feleslege van, ezek mennyiségét különböző becslések 696 és 1356 millió tonna szén-dioxid egyenérték közé teszik. Az alacsony energiahatékonysági szint, a nagy kibocsátás-intenzitású energiatermelés és a megújuló energia technológiák hiánya vonzóvá teszi az új tagállamokat az együttes megvalósítás keretein belül zajló költséghatékony kibocsátás-csökkentési projektek számára (Gassan-zade, 2003).

Reinaud (2003) szerint az új tagok EU ETS-be való felvétele csökkenti a kibocsátáskereskedelem költségeit, mivel költséghatékonyabb megoldásokat tesz elérhetővé. Összességében tehát a keleti tagállamok bekapcsolódása az EU ETS-be, kibocsátási egység feleslegük miatt, lejjebb nyomhatná az egységek árát.

A keleti sajátosságok áttekintése után vizsgáljuk meg az allokációs folyamat, s a széndioxid kereskedelem azon vonásait, melyek eltérőek voltak a próbaidőszak során az új tagállamokban.

Allokációs folyamat

A próbaidőszakban az új tagállamok későbbi határidőt kaptak nemzeti kiosztási tervük benyújtására, mint a 15 régi tagállam: 2004. március 31. helyett 2004. május 1. volt a határidő. Az EU15-ből csak öt ország tartotta be a határidőt – a nemzeti kiosztási tervek egész rendszere súlyos késésekkel zajlott. Több új tagállam, köztük Csehország, Magyarország és Lengyelország is súlyos nehézségekkel kényszerült szembenézni: az adatok minősége és a rendszerben résztvevő létesítmények meghatározása miatt. A környezetvédelmi és a pénzügyminisztériumok között konfliktus alakult ki. Lengyelországban a kormány és az ipar képviselői éles ellentmondásokba kerültek. Csehország és Magyarország végül október közepén adta be nemzeti kiosztási tervét. Miután a cseh kormány beleegyezett nemzeti kiosztási tervének 9,5%-os csökkentésébe, a tervet 2005 áprilisának közepén fogadta el a Bizottság. Az első lengyel nemzeti kiosztási tervet a Bizottság végül 2006 júniusának végén fogadta el. A késések miatt ezekben az országokban késett a forgalmi jegyzékek bevezetése is. 2006 elején még a legtöbb új tagállamban nem működött a forgalmi jegyzék.

A 11. táblázatban a tíz új EU-tagállam próbaidőszakbeli allokációs és kibocsátási adatai láthatóak. Szlovénia kivételével minden tagállam esetében túlallokáció történt - több kibocsátási egységet kaptak, mint amire szükségük lett volna. Ennek egyik oka, hogy kibocsátásaik alacsonyabbak voltak még a bázis időszaknál is – gazdaságuk infrastrukturális változásai miatt.

Ország	Allokáció (mt CO ₂)	Hitelesített kibocsátás (mt CO ₂)	Többletallokáció (mt CO ₂)
Lengyelország	227,45	199,76	27,69
Csehország	96,92	83,48	13,44
Észtország	18,19	12,04	6,15
Szlovákia	30,35	25,53	4,82
Magyarország	30,06	25,58	4,48
Litvánia	10,57	6,46	4,11
Lettország	4,06	2,93	1,13
Szlovénia	8,69	8,8	-0,11
Összesítve:	463,18	397,58	65,6

10. táblázat Többletallokáció az új EU tagállamokban

Forrás: saját táblázat a CITL adatok alapján

A kiotói időszak nemzeti kiosztási tervei ennél szigorúbbak, de csak a Bizottság szigorítása miatt. Több tagállam is bíróságon támadta meg a nemzeti kiosztási tervekkel

kapcsolatos döntést. Figyelemreméltó, hogy csak az új tagállamok indítottak pert a Bizottság ellen az allokációs tervükről szóló döntés miatt. Csehország, Észtország, Magyarország, Lettország, Litvánia, Lengyelország, Szlovákia és Bulgária egyaránt igazságtalannak érezte az eljárást, és arra kérte az Európai Bíróságot, hogy semmisítse meg a Bizottság döntését.⁶ Szlovákia visszavonta keresetét, miután allokációját megemelték. A Bíróság várhatóan nem fog tudni 2009 előtt ítéletet hirdetni ezekben az ügyekben.

Fontosnak tartom az ún. „*Hungarian proposal*”-t megemlíteni, mely szintén a keleti tagállamok eltérő vonásait igyekszik hangsúlyozza ki az allokációs eljárásban. Ez a javaslat arra irányult, hogy hét új tagállam EU csatlakozás előtti kibocsátás-csökkentési erőfeszítéseit is vegyék figyelembe. Azaz, hogy az EU „20/20/20”-ként elhíresült (COM(2008)30) célkitűzéseiben a 2005-ös időszak adatai helyett az 1990-es szinthez képest kelljen csökkenteni térségünknek. Magyarországgal az élen az új tagállamok alternatív javaslattal éltek, szembeszálltak az EU tervével, s az 1990-es kibocsátási szintet szeretnék referenciaévné elérni, hogy az azóta 2005-ig megvalósult 7,9%-os csökkenés is része legyen a 20%-os csökkentési célkitűzésnek.

Együttes megvalósítás

A keleti tagállamok allokációs sajátosságainak áttekintése után a szintén csak a mi térségünkre jellemző kiotói rugalmassági mechanizmus, az együttes megvalósítás próbaidőszaki fejleményeit mutatom be. A keleti tagállamoknak egyszerre kellett az EU csatlakozásra és az EU ETS bevezetésére felkészülniük, kialakítani a nemzeti kiosztási terveiket, felállítani forgalmi jegyzékeiket és megalkotni a JI projektek eljárási és elbírálási szabályait – mindezt az EU Bizottság döntéseit szem előtt tartva. A kormányok sok esetben a JI-t szorították háttérbe az EU ETS kialakításával szemben (Korppoo - Gassan-zade, 2008, p. 21.), ugyanakkor számos projekt nyilvántartásba vételre és regisztrálásra került a próbaidőszak alatt.

Habár a JI piaci alapú mechanizmus, kormányzati beavatkozást és a kormány minden szinten való részvételét teszi szükségessé: a kormányoknak jóvá kell hagyniuk az egyes projekteket, át kell adniuk az ERU-kat a beruházónak, nyilvántartásba kell venniük a tranzakciókat egy nemzetközi forgalmi jegyzékben, projekt kiválasztási kritériumokat és jóváhagyási eljárásokat kell kialakítaniuk és végrehajtaniuk. Egy JI tranzakció egy beruházó és egy fogadó ország közötti megállapodás, melyben a fogadó kibocsátás-

⁶ Thomson Reuters: *EU cuts ETS Phase II emissions quota 10%* c. cikk, 2007. okt. 26. (<http://communities.thomsonreuters.com/Carbon/79789>)

csökkentési kreditekhez jut az ÜHG csökkentésére irányuló tevékenységek révén, és valamennyi kreditet vagy ezek egy részét átadja a beruházónak. Ennek fejében a beruházó pénzügyi vagy technológiai szolgáltatásokat nyújt a fogadónak, ideértve a finanszírozást, az alacsony kibocsátású energiatechnológiákat, vagy a fejlett információs technológiát (Atkeson, 1997). A beruházók olyan fogadó országokat részesítenek előnyben a JI projekteknél, ahol a csökkentési határköltés alacsony, és intézkedéseket tesznek a globális költségek minimalizálására.

A keleti tagállamokban a kibocsátás-csökkentési határköltések számottevő lehetőségeket jelentenek az együttes megvalósítású (JI) projektek számára. Annak ellenére azonban, hogy jelenlegi kibocsátásuk a vonatkozó kiotói célérték alatt van, bármilyen erőteljes gazdasági növekedés alááshatja az EU12 képességét arra, hogy országhatáraikon belül megvalósítsák saját kiotói célkitűzésüket.

Az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezményében részes felek első konferenciája Berlinben megalapozta az ún. együttesen megvalósított tevékenységek (*Activities Implemented Jointly AIJ/JI*) kísérleti szakaszát. E kísérleti szakasz 1995-ben kezdődött és 1999-ben kellett volna lezárulnia, azonban 2000 után még meghosszabbították. A rugalmassági mechanizmusok előfutáraként az együttesen megvalósított tevékenységek programja megkísérelte tesztelni az ÜHG kvóták kereskedelmi programját, és azt mutatta ki, hogy az addicionalitás még magasabb tranzakciós költségeket és nagyobb bizonytalanságot vonhat maga után, mint más kibocsátáskereskedelmi rendszerek.

A régió számára a legköltséghatékonyabb megoldás az lehet, ha a 2. pályás JI (*track 2*)⁷ projekteken vesznek részt. Bulgária, Magyarország és Románia rendelkezik tapasztalattal az együttesen megvalósított tevékenységek (AIJ) kísérleti szakaszával kapcsolatosan is (Missfeldt és Villavicencio, 2002).

A közép-kelet európai térség a JI projektek fő fogadója, melyek célpontjában az energia-hatékonysági, tüzelőanyag-váltási, s a megújuló energiaforrások fejlesztésének projektjei kerülhetnek (Novikova és Üрге-Vorsatz, 2005). Ugyan pozitív szerepet

⁷ Kétféle JI projektet különböztetünk meg: ún. első és második pályás (*track 1 and 2*) JI projekteket. Az első pályás (gyorsított eljárású) JI projekt megvalósításához a következő kritériumokat kell teljesíteni: (1) a kiotói jegyzőkönyv részes fele, (2) kibocsátható mennyisége (AA) ki van számolva, (3) kidolgozott nemzeti forgalmi jegyzékkel rendelkezik, (4) benyújtotta az éves kibocsátási jegyzéket (*inventory*), (5) a kibocsátások és nyelőkapacitások (*sink*) becslésére kidolgozott rendszerrel rendelkezik, s (6) további információt szolgáltatott a kibocsátható mennyiségről. Amennyiben a fogadó ország nem teljesíti az összes kritériumot, csak (1)-től (3)-ig, akkor második pályás JI projektre jogosult. A második pályás JI nagyobb hasonlóságot mutat a tiszta fejlesztési mechanizmussal (CDM), a projekteket ez esetben meg kell vizsgálni, a kibocsátás csökkentéseket, ill. megkötéseket független szervnek kell hitelesítenie. (www.pointcarbon.com)

fognak a rugalmassági mechanizmusok játszani a térség fenntartható energiájának fejlesztésében, inkább a kibocsátás-kereskedelem fog előtérbe kerülni.

Missfeldt és Villavicencio (2002) szerint a kiotói mechanizmusok további előnyökkel járhatnak az új EU tagállamok számára:

- (1) további bevételek,
- (2) projektfinanszírozási lehetőségek,
- (3) tudás- és technológiatranszfer, és
- (4) szinergiahatások a meglévő politikákkal.

A Fogadó Országok Bizottságának (*Host Country Committee*) kölni éves találkozásán tartott *Status of Joint Implementation and Green Investment Scheme* c. előadásában Trusca (2007) összefoglalta az együttes megvalósítás és a zöld beruházási alap helyzetét. A négy legfontosabb típus a víz- és a szélenergia, a hulladéklerakók, s a biomassa hasznosítása. A legaktívabb országok az együttes megvalósítás terén Oroszország, Bulgária, Csehország és Románia (Trusca, 2007).

Magyarország megfelel a jogosultsági követelményeknek, így jogosult az együttes megvalósítás projektek fogadására. Magyarország mint a JI projektek házigazdája saját nemzeti szabályozását és eljárásait alkalmazza a JI projektek kiválasztása és a belőlük származó kibocsátás-csökkentés becslése során. A JI projektek végrehajtásának megkönnyítésére a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium kidolgozott egy eljárást a projektek értékelésére és jóváhagyására. Létrehozott és működtet egy online felületet a jelentkezési eljárásról és a JI projektekről.⁸ Kidolgozott egy kézikönyvet, amely meghatározza a magyar JI projektekre vonatkozó addicionalitási feltételeket, és rendszeresen közli a beadott projektkezdemenyvezések listáját és ezek státuszát. Mivel a JI projektek nem kerültek elszámolásra a próbaidőszak alatt, ennek vizsgálata meghaladja dolgozatom kereteit.

A JI mint kelet-európai kibocsátás-csökkentési sajátosság megvizsgálása után nézzük meg, hova vezet, hogy az új tagállamok – egyetlen kivétellel – több kibocsátási egységet tudhattak magukénak, mint amennyire szükségük volt az első időszakban.

Forró levegő

Az EU és a zöld NGO-k attól tartanak, hogy sok kibocsátáskereskedelmi egység nem a kibocsátások csökkentéséből származik majd, hanem egyszerűen abból ered, hogy a keleti tagállamok többlettel rendelkeznek, ez az ún. *forró levegő kereskedelme*. Többen

⁸ <http://klima.kvvm.hu/index.php?id=18> (Letöltve: 2008. augusztus 5.)

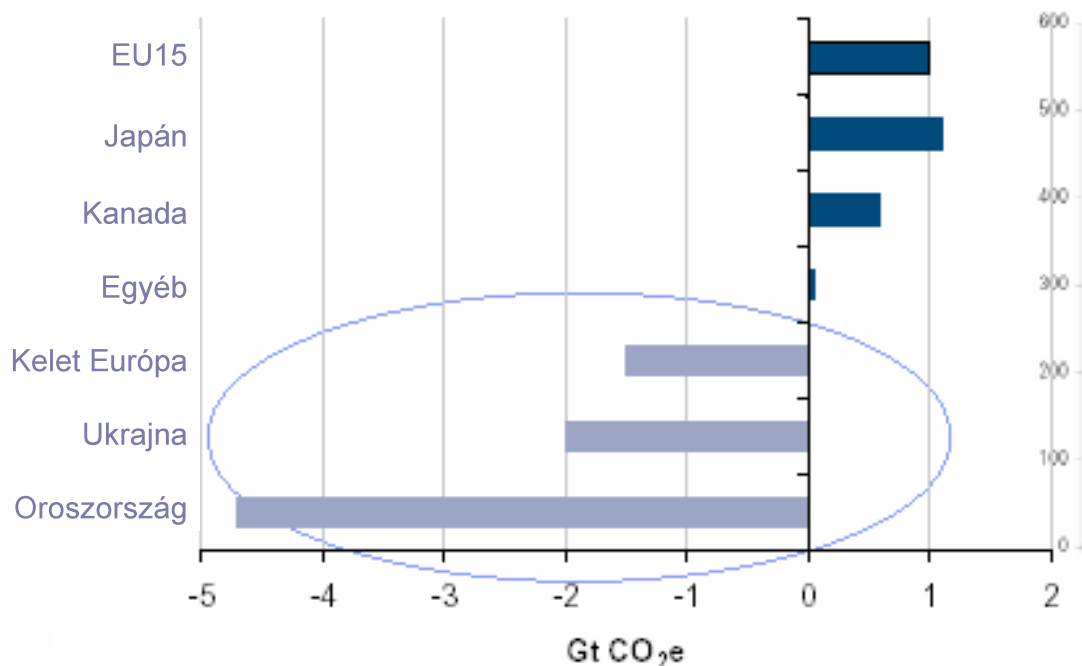
(Oberthür és Ott, 1999; Zhang, 2000; Gassan-zade, 2003; Jepma, 2004; Woerdman, 2005) elemezték a forró levegő kérdését és annak az EU kibocsátáskereskedelmi rendszerének környezeti hatékonyságát veszélyeztető hatását. A B. melléklet részes felei vásárolhatnak kibocsátható mennyiségi egységeket a nemzetközi kibocsátáskereskedelem szerint (UNFCCC, 1997, 17. cikk), amely a forró levegő kereskedelmének jogi alapját képezi. A fel nem használt AAU-k felhalmozhatók, vagy átruházhatók bármiféle csökkentési törekvés nélkül. Más szóval az összkibocsátás magasabb lehet, mint ha nem kerülne sor ilyen jellegű kereskedelemre.

Woerdman (2005) megkísérelte kideríteni, hogy a forró levegő kereskedelme környezeti probléma-e, vagy sem. Megkülönböztette a környezeti hatékonyság etikai és formális értelmezését. A forró levegő kereskedelme csak etikai szempontból jelent problémát. Szerinte a forró levegő kereskedelme csak utólagosan nem kívánatos, egy ilyen jellegű rendszer felállításáról folyó tárgyalások során elkerülhetetlen. Az EU12 országai kevésbé szigorú célértékekről állapodtak meg, amelyek ellensúlyozzák az ipari teljesítményt, amely a központosított tervgazdaságnak a piaci rendszerbe való átmenet és a gazdasági átalakítás során történő széthullása miatt hanyatlik. Black et al. (2000) szerint ezek hatása a jelen évtized végén megszűnik a megvalósított újbóli gazdasági növekedés és ipari konszolidáció következtében.

Missfeldt és Villavicencio először 2000-ben, majd 2002-ben kísérte meg számszerűsíteni a forró levegő kereskedelmét. 2000-ben a kibocsátások célértékét hasonlították össze a 2010-re tervezett értékekkel. A forró levegőt a 2008-2012 közötti időszakra vonatkozó célkitűzés szerinti CO₂ kibocsátások és a 2010-re tervezett CO₂ kibocsátások közötti különbségként definiálták. 2002-ben a forró levegőt a bázisidőszaki kibocsátással vetették össze. A lenti táblázat átfogó képet nyújt az eredményeikről. A negatív számok azt jelzik, hogy a kibocsátások meghaladják a célértéket, és hogy amennyiben nem kerül sor szigorúbb belföldi intézkedésekre, az érintett országoknak kibocsátáskereskedelmi egységeket kell majd vásárolniuk. A forró levegő kereskedelmének értékét kiszámítandó, 2000-ben 35 USD tonnánkénti CO₂ árral számoltak, majd 2002-ben ugyanez az ár 5 USD volt. A táblázatban az értékeket én a jelenlegi piaci átlagárral számolom (ez 2008 áprilisában kb. 20 euró). A táblázatból is jól látszik, hogy Oroszország és Ukrajna, valamint Románia rendelkezik a legnagyobb potenciállal. (ld. 14. ábra és 12. táblázat)

Országok	Forró levegő *	Forró levegő **	Tartalék a 2010-re tervezett CO ₂ kibocsátások %-ában*	a bázisév %-ában **	Forró levegő a jelenlegi piaci áron (€20)	
	(ezer tonna)	(ezer tonna)			*	**
Bulgária	22 651	-8 581.6	34	6.07	453 020	-171 632
Horváto.	-10 200	5 844.09	-31	18.29	-204 000	116 882
Cseho.	-13 749	-17 216.20	-8	8.96	-274 980	-344 324
Észto.	9 877	14 578.98	40	35.80	197 540	291 580
Magyaro.	11 152	10 221.40	17	9.82	223 040	204 428
Lettország	N/A	12 676.48	N/A	35.54	N/A	253 530
Litvánia	1 372	-3 253.84	4	6.31	27 440	-65 076.8
Lengyelo. ⁹	83 452 -53 972.5	18 250.40	23 -11	3.19	1 669 040 -1 079 450	365 008
Románia	18 273	58 437.68	11	20.48	365 460	1 168 754
Orosz Föderáció	72 300	128 532.00	3	4.23	1 446 000	2 570 640
Szlovákia	363	180.40	1	0.25	7 260	3 608
Szlovénia	-3 680	-1 758.29	-22	9.15	-73 600	-35 165.8
Ukrajna	105 776	138 338.00	18	15.27	2 115 520	2 766 760

11. táblázat Missfeldt és Villavicencio két tanulmányának (2000 és 2002) összevetése
 Forrás: * Missfeldt és Villavicencio (2000) ** Missfeldt és Villavicencio (2002)



14. ábra Forró levegő mint az AAU kereslet kielégítésére szolgáló készlet
 Forrás: Point Carbon, 2007

A forró levegő értékesítése ellen hatnak az alábbiak (Deutsche Bank, 2006):

- (1) Az AAU-k bankolhatók, azaz a felesleg nem szükségszerűen kerül értékesítésre, félre is tehető későbbi felhasználásra.

⁹ Lengyelország esetében két különböző becslés készült. Az első becslés az első nemzeti közleményben szereplő tervadatokat használja, a második becslés pedig a második közleményben közzétett tervadatokat. Amint Lengyelország példája is mutatja, e számítások továbbra is meglehetősen bizonytalanok (p.386).

- (2) A JI egységek vonzóbb formái lehetnek a forró levegő pénzre váltásának, hiszen külföldi működőtőke-beáramlással (*foreign direct investment* – FDI) és technológia transzferrel járnak. Ugyanakkor nem a fogadó országnak kedvez, hiszen az állam AAU egységei egy az egyben csökkennek ezáltal, hanem a beruházást megvalósító cégnek.
- (3) A nyugati EU tagállamok részéről megfigyelhető morális nyomás, hogy a keleti tagállamok ne adják el a forró levegőt, noha nincs hivatalos limit, de minden valószínűség szerint csak utolsó lehetőségként fogják használni, s inkább CER, ERU és RMU vásárlással fogják a nem-kereskedő szektorok kibocsátását fedezni a kormányok.

A forró levegő csak a kiotói jegyzőkönyv által létrehozott nemzetközi rendszerben értelmezhető a 2008 és 2012 közötti időszakra vonatkozóan (Mozsgai, 2004), ezért a hazai vonatkozásokat csak érintőlegesen említem. Az EU forró levegővel kapcsolatos aggodalmainak enyhítésére szolgál az AAU kereskedelmi rendszer felállítása. Evans (2003) olyan rendszer lehetőségét ismerteti, amelyben a bevétel egy szén-dioxid alapba kerül, amely később elosztja a pénzt a különböző szén-dioxid kibocsátást mérséklő projektek között. A kormányok ellenőrzik az alapot és egyértelműen elkötelezik magukat a kibocsátások további csökkentésére. Magyarország 2007 folyamán állította fel saját rendszerét, a zöld beruházási alapot, és kezdett tárgyalásokat Japánnal és Hollandiával. 2007 decemberében írták alá a megállapodást az első ügyletekről, majd 2008-ban két értékesítésre is sor került. A következőkben tekintsük át a zöld beruházási rendszer kialakítását és a hazai vonatkozásokat.

Zöld beruházási alap

A zöld beruházási alapok (*Green Investment Scheme* - GIS) célja a keleti blokk kibocsátási egység többlet értékesítésének környezeti hatékonyságát támogatni (Korppoo, 2003). A tranzakciókból származó bevételeket az eladó országokban kapcsolódó célokra különítik el. A cél tehát javítani az egyes eladó országokból származó AAU-k értékesíthetőségét. A GIS nem tartozik az EU ETS hatálya alá, de az AAU-k révén a kiotói megállapodás részét képezi, s mivel a kelet-európai országok sajátossága, nem maradhat ki az elemzésből. Már csak azért sem, mert hazánk volt az első, aki ilyen zöld rendszert állított fel, azonban az egység eladásokra és a bevételek felhasználására csak az elemzésem fókuszában álló három éves időszak után került sor, így nem bocsátkozom részletekbe a hazai megvalósítással kapcsolatban.

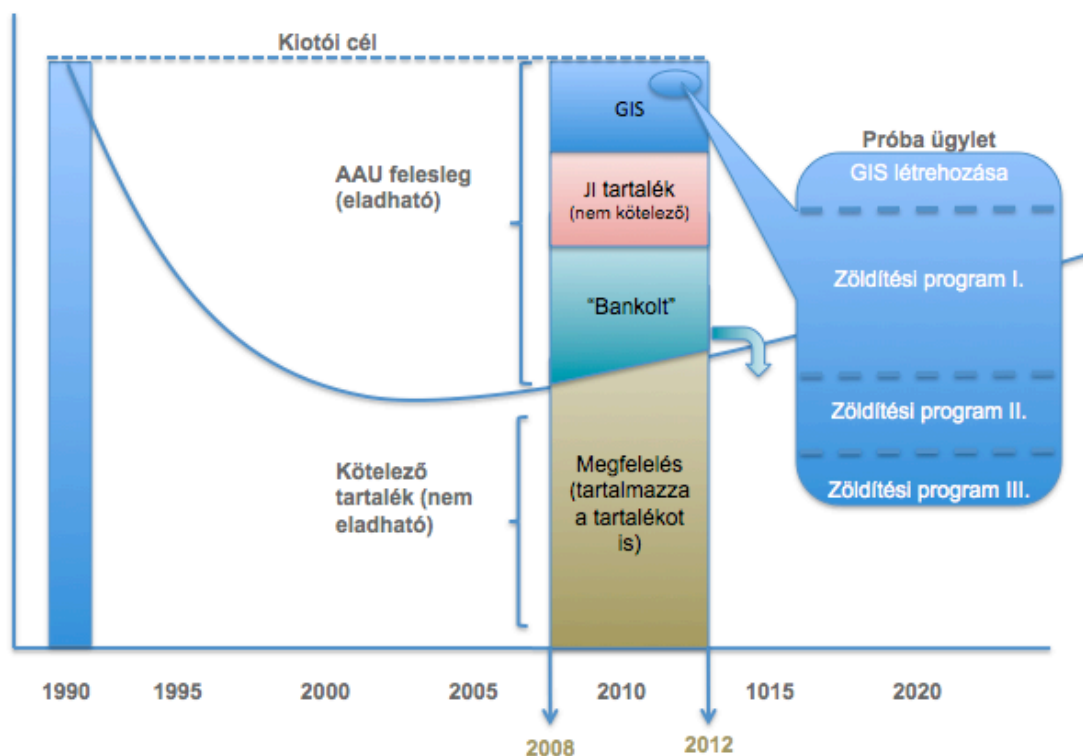
Az egyre zöldebbé váló forró levegő biztosítja, hogy az AAU-k eladásából származó bevétel (Streck et al, 2004, p. 6-7.):

(1) nem eredményez magasabb kibocsátást a kötelezettségvállalási időszak alatt, vagy a jövőben, (2) újra befektetésre kerül oly módon, hogy az alapértékhez képest csökkenti a kibocsátásokat,

(3) olyan tevékenységekbe kerül újra befektetésre, amelyek a kibocsátás-csökkentéseket egyenként összeegyeztetik az eladott AAU-k mennyiségével és

(4) olyan tevékenységekbe kerül újra befektetésre, amelyek az eladott AAU-k mennyiségénél nagyobb mértékben csökkentik a kibocsátásokat.

A GIS programok, ill. projektek pozitív hatást gyakorolnak a környezetre, és önkéntes alapon működhetnek a vevő és eladó kormányok kétoldalú megállapodásai alapján. Ahogy a lenti ábrán látszik, a kelet-európai valós kibocsátások (megfelelés) messze elmaradnak a kiotói célkitűzésektől. A különbségből az egyes országok félretehetnek a következő évekre (*banking*), tartalékokat képezhetnek (JI projektekre), vagy GIS-t hozhatnak létre AAU-k eladására.



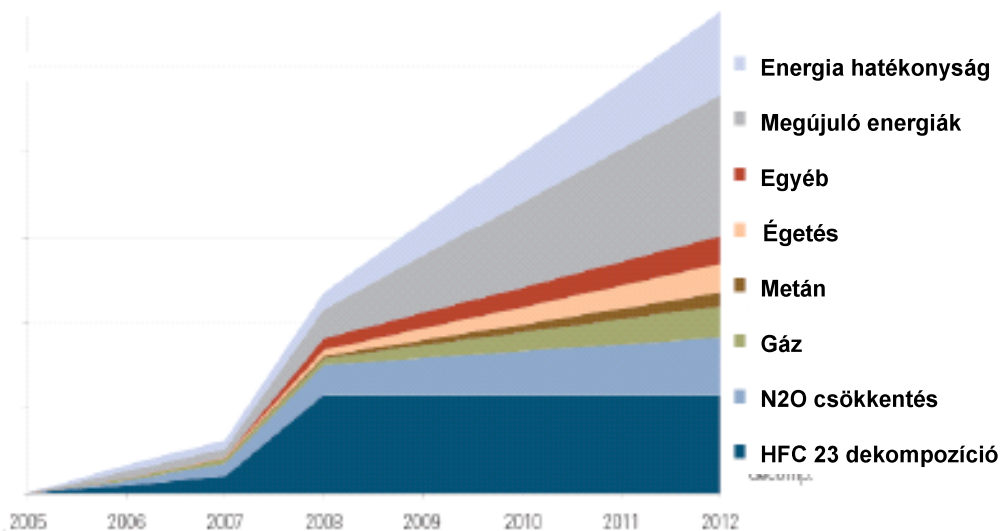
15. ábra A GIS keretében forgalmazott AAU-k forrása
 Forrás: Vayrynen, 2007

Ürge-Vorsatz et al. (2006 és 2007) a GIS-t mint egyedülálló lehetőséget mutatják be az energiahatékonyság finanszírozására. Kiemelik, a GIS abból a szempontból is egyedülálló jelenség, hogy ma sem a nemzetközi jog, sem megállapodások nem

korlátozzák, tulajdonképpen a vevő és az eladó ország kétoldalú kapcsolatai által szabályozott csak.

A korábbiakban három javaslat született a GIS-sel kapcsolatban (Kokorin, 2003). Először 1998 elején, közvetlenül a kiotói jegyzőkönyv elfogadását követően a nemzetközi környezeti csoportok – többek között a WWF, a Greenpeace és a Föld Barátai (*Friends of the Earth*) – megállapították, hogy a felhasználatlan, ingyen, vagy olcsón beszerzett kibocsátható mennyiségi egységek aláaknázzhatják a nemzeti kibocsátások csökkentésére irányuló intézkedéseket a fejlett országokban. Másodszor 1998 és 1999 között merült fel a kérdés, amikor a nemzetközi aggodalmakra válaszul, az orosz civil szervezetek közös álláspontra helyezkedtek a problémával kapcsolatban. Végül, 2001 tavaszán a GIS ötlete újra felmerült, amikor az Egyesült Államok visszalépett a kiotói jegyzőkönyvtől, és az a tényleges vétójog, amit Oroszország ezzel a jegyzőkönyv hatályba lépését illetően szerzett, alapjaiban megváltoztatta a helyzetet. Az Egyesült Államok nélkül Oroszországnak esélye sem volt értékesíteni a hatalmas kibocsátható mennyiségeket, ezért az EU, Japán és Kanada új ösztönzőket kerestek, amelyek elfogadhatók a környezeti közösség és a közvélemény számára, és biztosítják az orosz részvételt a kiotói jegyzőkönyvben.

Egy jól működő GIS biztosíthatja, hogy a kibocsátható egységek értékesítéséből származó bevételeket olyan projektekre fordítsák, amelyek hosszú távú előnyöket nyújtanak helyi, nemzeti és nemzetközi szinten is. A mechanizmus a környezetbarát technológiák elősegítésére és terjesztésére is szolgálhat. Jelentős pénzügyi áramlás lehetősége rejlik ezen mechanizmusokban. A jól működő GIS további pénzügyi forrást is jelent a valódi projektek végrehajtásához, megkönnyíti a privát finanszírozást és további környezeti előnyöket eredményez. A GIS által finanszírozott tevékenységek a kapacitásnöveléstől kezdve a nagy kibocsátás-csökkentési projektekig terjedhetnek. A lenti ábra a fő finanszírozott tevékenységeket tartalmazza éves bontásban.



16. ábra A GIS által finanszírozott tevékenységek
Forrás: Point Carbon

A zöld beruházási alapok kialakítása során több szempontot is mérlegelnünk kell, ezeket tekintem át az alábbiakban.

(1) Két megközelítést találunk a GIS rendszerek kialakítására vonatkozóan:

- (a) **Program alapú megközelítés**, ahol számos kisebb projektet gyűjtenek egybe – ez a megközelítés előtérbe helyezi a kicsi és egyszerű projekteket, például az energiahatékonyságot, az üzemanyagváltást, a megújuló energiák használatát és a gáz és a fűtési hálózatok fejlesztését.
- (b) **Projekt alapú megközelítés**, ahol minden egyes projektet külön kezelnek – ez a megközelítés a nagy projekteknek kedvez, amelyekhez hosszabb távú tervezési szemlélet szükséges, és ezáltal a végrehajtásuk is összetettebb.

(2) Két fő módszerrel szervezhető meg a GIS:

- (a) oly módon, hogy nincs kapcsolat a vevő kibocsátható mennyiségi egységei és a bevétel tényleges felhasználása között, vagy
- (b) úgy, hogy a vevő részt vesz egy projekt kivitelezésében a fogadó országban.

(3) Tervezése során a projekteket is mérlegelni szükséges:

- (a) **Kemény GIS** esetében a kibocsátható mennyiségi egységek értékesítését konkrét kibocsátás-csökkentésbe történő befektetések támasztják alá az értékesítő országban. A kemény zöld projektek között található a számszerűsíthető ÜHG kibocsátás-csökkentést eredményező berendezésekbe és tevékenységekbe, például az energiahatékonyságba, a megújuló energiákba, egyes hulladékkezelési projektekbe (metán megkötésbe) és az erdőgazdálkodásba, a mezőgazdaságba, a közlekedésbe, stb. történő befektetések.

(b) **Puha GIS** esetében a kibocsátható mennyiségi egységekből származó bevétel olyan tevékenységekre irányul, amelyek nem vezetnek könnyen számszerűsíthető csökkenéshez, ilyen például a kapacitásnövelés, az éghajlattal kapcsolatos oktatás támogatása, a kevésbé versenyképes technológiák kutatása és fejlesztése, a figyelemfelhívás, és a tudatosság növelése.

(4) A GIS-nek kétfajta eredményét különböztetjük meg.

(a) A **számszerűen mérhető eredmények**, amelyekre nézve meg tudjuk becsülni a kibocsátás-csökkentéseket, a kibocsátáskereskedelemről származó azon jövedelmek, amelyeket kizárólag az ÜHG kibocsátás-csökkentést célzó projektekre lehet fordítani. Ezek szigorú ellenőrzési, hitelesítési és adicionalitási követelményeket támasztanak.

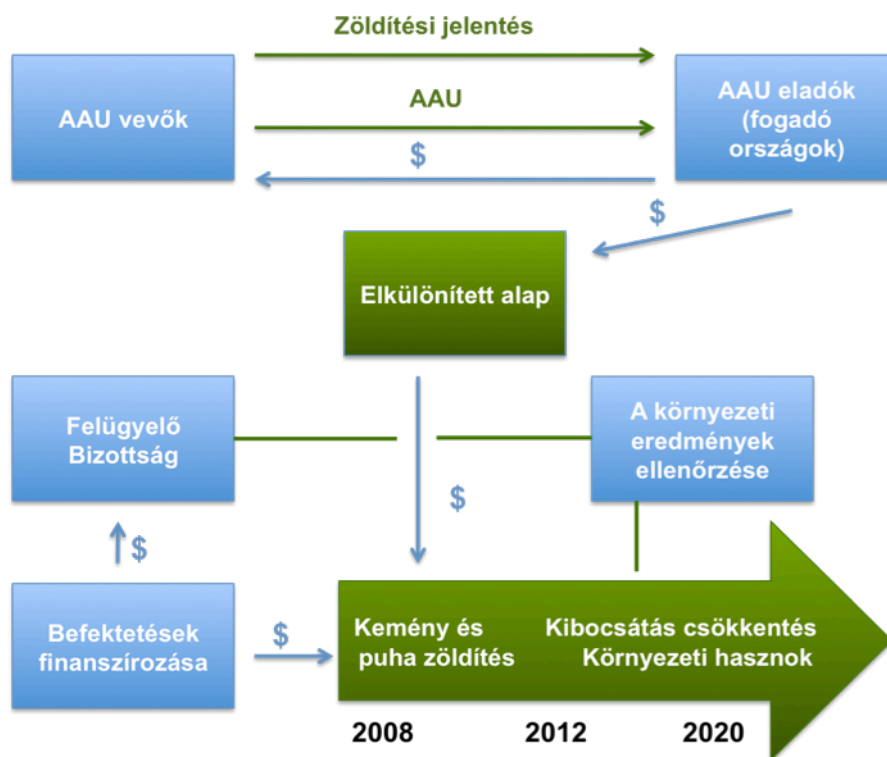
(b) A **számszerűen nem mérhető eredmények** a kapacitásnövelésre, a szociális, oktatási és általános környezeti célokra előirányzott jövedelmek. Lehetővé teszik, hogy a befektetők meghatározzák egy előterjesztett intézkedés környezetvédelmi fokát a számszerűen mérhető eredmények jövőbeli elérése céljából.

A GIS háromféleképp hajtható végre (Streck et al., 2004): kormányzati szervezetként, nonprofit szervezetként, vagy meghatározott célú, profitszerző vállalként, amely teljes mértékben állami tulajdonban van. A GIS végrehajtása nem igényel új jogszabályokat. Minden bizonnyal vásárlói piac lesz, ahol az eladók árelfogadók, de elfogadható feltételek hiányában korlátozni tudják az ellátást, vagy egyáltalán nem értékesítenek. A GIS számos előnnyel jár: környezeti aggályokat old meg, a kibocsátható mennyiségi egységek értékesítésének korlátozásával elkerüli a szénárak csökkenését, az erőforrásokat a célzott gazdasági szektorok felé irányítja, növeli a kibocsátási mennyiségi egységek értékesítésének átláthatóságát, csökkenti a forró levegő korlátlan értékesítéséből származó magas kormányzati bevételeknek köszönhető infláció lehetséges kockázatát, a 2008 és 2012 között történő kibocsátási mennyiségi egységek kereskedelméből származó bevétel előnyeit kiterjesztheti a 2012-n túlnyúló projektekre, és segíthet a kiotói jegyzőkönyv által nem taglalt környezeti hatások (pl. a helyi szennyezők) csökkentésében.

* * *

Magyarország, elsőként, 2008. július 11-én kapcsolta össze regiszterét az ENSZ nemzetközi forgalmi jegyzékével (ITL)¹⁰, mely lehetővé tette a kibocsátható egységek kormány általi értékesítését. Ekkor még csak Japán, Oroszország, Svájc és Új Zéland valósította meg a kapcsolódást.

Ürge-Vorsatz és társai (2007) a KvVM-nek készített tanulmányukban feltárják a GIS Magyarországon megvalósítható szerkezeti lehetőségeit. Javaslatukkal összhangban a magyar kormány a megvalósult AAU eladások bevételeit elsősorban a lakossági és közintézményi szektor épületei energiahatékonyságának növelését célzó programok, beruházások finanszírozására fordítja majd annak érdekében, hogy 2020-ra az 1990-es kibocsátási szint 30%-kal csökkenjen.¹¹ Hazánkban mind projekt-, mind program alapú csökkentésekre irányul a rendszer, a vevő ország nem vesz részt a kibocsátás-csökkentés megvalósulásában, de nyomon követheti azt. Kormányzati szervezet kezeli az alapot, mely kemény zöldítéseket céloz. A lenti ábra vázolja a rendszer működését.

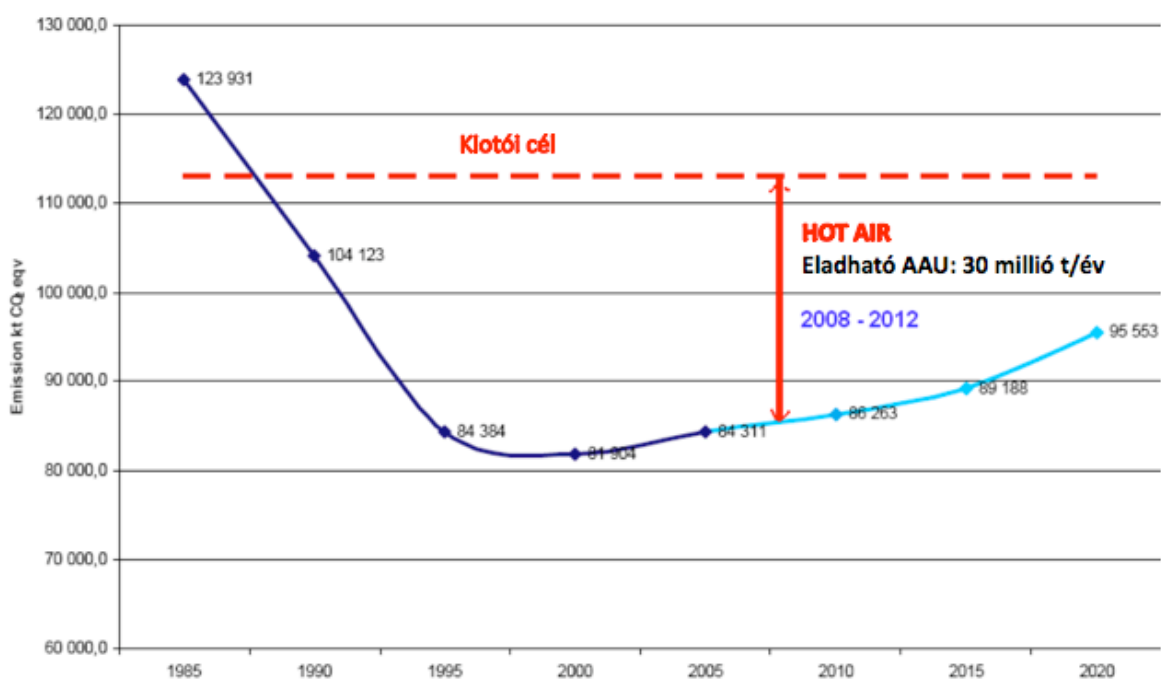


17. ábra A GIS struktúrája és pénzügyi áramlásai
Forrás: Vayrynen, 2007

¹⁰ Thomson Reuters: Hungary links to Kyoto emissions trading scheme c. cikk, 2008. július 11. (<http://communities.thomsonreuters.com/Carbon/101655>)

¹¹ Thomson Reuters: Spain buys 6 million AAUs from Hungary, Portugal buys \$15m in CERs from fund c. cikk, 2008. november 13. (<http://communities.thomsonreuters.com/Carbon/130336>)

Magyarország 70-90 millió AAU-t kíván értékesíteni a 2008-2012-es időszakban. A rendelkezésre álló AAU mennyiséget a tartalékok és a várható kibocsátási trendek határozzák meg (Feiler-Rábai, 2007). A hazai jóváhagyott AAU mennyiség 542.366.600 db, a kiotói időszak tartaléka pedig 394.987.486 AAU. A várható kibocsátások fedezésére a négyéves időszakban 432-443 millió egységre lesz hazánknak szüksége, a már elfogadott JI projektekre pedig mintegy 10 millió egységet kell félrerakni. Ezen számok tükrében a magyar államnak 90 millió körüli egység áll rendelkezésére, amit értékesíthet, vagy bankolhat is a 2012 utáni időszakra. (ld. 18. ábra)



18. ábra Az eladható magyar AAU mennyiség
 Forrás: Fogarassy, Cs. - Lukács, A. - Nagy, H. (2008)

A magyar kormány stratégiája az, hogy a rendszer teszteléséként 10 millió egységet értékesítsenek az időszak elején, s ha az sikeres, akkor további 30-40 millió AAU értékesítéséről állapodnának meg más országok vezetőivel. A próbaidőszak alatt elkezdődtek ugyan a tárgyalások a japán kormánnyal, 2007. december 18-án aláírásra került az első együttműködési megállapodás (*Memorandum of Understanding – MoU*) Magyarország és Japán között, de nem került sor értékesítésre. 2008-ban két értékesítés zajlott le, szeptember 29-én a belga állam vett 2 millió AAU-t a magyar államtól,¹²

¹² Point Carbon: *Belgium buys 2 million AAUs from Hungary* c. cikk, 2008. szeptember 29. (<http://www.pointcarbon.com/news/1.978020>)

majd november 12-én a spanyol kormány vásárolt 6 millió egységet.¹³ A két magyar eladáson kívül csak egyetlen másik adásvételre került sor: Szlovákia 10 millió AAU-t értékesített egy svájci magán cégnek.¹⁴ A kiotói jegyzőkönyv keretében tehát (a dolgozat írásának ideje alatt) három AAU tranzakcióra került sor (korábban Szlovákia már értékesített 200 ezer egységet Japánnak, 2002-ben). A magyar eladások árai nem publikusak, de 13 euró körülre teszik az elemzők, míg Szlovákia 6 eurós tonnánkénti áron értékesített¹⁵ – ugyan sokkal nagyobb mennyiséget.

GIS vs. JI

A fejezet lezárásaképp vessük össze az EU12-re kizárólagosan jellemző két mechanizmust. A projekt alapú GIS és a JI hasonló, noha a GIS rugalmasabb, mivel nem vonatkoznak rá az UNFCCC és a marrakeshi szabályok és eljárások. Két tényező akadályozza az együttes megvalósítás kiterjedt alkalmazását és ezek magyarázzák a GIS-re irányuló igényt. Az első a GIS általános célja, a környezeti fejlesztések megkönnyítése a kibocsátáskereskedelemről származó jövedelmek felhasználásával, bár ez megengedi más országok kibocsátásainak növekedését. A második kérdés a projektek addicionalitásának bizonyítási nehézsége, sőt, ha minden kockázatot figyelembe vennénk, számos projekt nem lenne jövedelmezőnek tekinthető. Ezért tehát a GIS első jellemzője a szélesebb alkalmazási köre a JI-hoz képest. A második fontos kérdés a felhasznált kibocsátási mennyiségi egységek származási helye, valamint, hogy a bevételeket kizárólag az ÜHG kibocsátás-csökkentést szolgáló projektekre lehessen-e fordítani. Az együttes megvalósításhoz képest a GIS eljárásai kevésbé bonyolultak. Például egyszerűbbek az alapszcenáriókra és a monitoringra vonatkozó szabályok. A 13. táblázat áttekintést nyújt a GIS és a JI projektek különbségeiről.

JI	GIS
A kiotói jegyzőkönyv szerinti szabályok	Nincsenek kiotói jegyzőkönyv szerinti szabályok
Közvetlen kapcsolat az ÜHG kibocsátás csökkentése és a kibocsátás-csökkentési egység között	Nincs közvetlen kapcsolat az ÜHG kibocsátás csökkentése és az értékesített kibocsátható mennyiségi egységek között
Projekt alapú	Programszerű/szektoron átívelő
A kibocsátás-csökkentési egységek a tényleges ÜHG kibocsátás-csökkentést követően kerülnek meghatározásra	A kibocsátható mennyiségi egységek az ÜHG kibocsátás tényleges csökkentése előtt értékesíthetők
Kormányzati és a magánszektor piaca	A piac főként kormányzati
A kibocsátás-csökkentési egységek teljes	A kibocsátható mennyiségi egységek korlátozott

¹³ Point Carbon: *Spain buys credits from Hungary in biggest AAU deal yet* c. cikk, 2008. november 12. (<http://www.pointcarbon.com/news/1.1003707>)

¹⁴ Point Carbon: *Slovakia sells Kyoto carbon credits at €6.05* c. cikk, 2008. november 25. (<http://www.pointcarbon.com/news/1.1010430>)

¹⁵ Thomson Reuters. *IDEAcarbon Weekly Commentary: Hungary's AAU sales sets the tone* c. cikk, 2008. okt. 8. (<http://communities.thomsonreuters.com/Carbon/108326>)

JI	GIS
helyettesíthetősége	helyettesíthetősége
Közvetlen tranzakció az értékesítő és a fogadó között	Pénzügyi közvetítő vagy alapstruktúra alkalmazása
A bevétel szabadon felhasználható	A bevétel felhasználásának hatálya és feltételei kétoldalú tárgyalások során kerülnek meghatározásra
A fizetésre a kibocsátás-csökkentési egység átadásakor kerül sor	Rugalmas finanszírozási programok
Bevételi forrás 2012-ig	Bevételek valószínűleg 2012 után lesznek
A már végrehajtott projektek száma magas	Kevesebb tapasztalat

12. táblázat. A JI projektek és a GIS rendszer összevetése
 Forrás: Vayrynen, 2007

* * *

Az EU új tagállamai az alábbiakban eltérnek a nyugati szomszédoktól, hogy

- (1) bőven rendelkezésükre álltak kibocsátási egységek a próbaidőszakban (Szlovénia kivételével).
- (2) erőfeszítés nélkül kerülnek a kiotói célkitűzéseik teljesítésének útjára,
- (3) együttes megvalósítás projektek fogadására alkalmasak, sőt
- (4) többlet egységeik értékesítéséből állami bevételre tehetnek szert.

A próbaidőszakban ugyan sem a JI projektek, sem az AAU értékesítések nem voltak relevánsak, viszont ez alatt a három év alatt készítették elő az országok, s köztük élenjáróként Magyarország, a JI projektek elismerésének rendszerét, és alakították ki a zöld beruházási alapot. Magyarország nemcsak a keleti, de az összes EU tagállam közül elsőként valósította meg a forgalmi jegyzékek összekapcsolását, azaz nálunk vált valóra az AAU-k értékesítése először. Több keleti tagállamban is megkezdődtek a tárgyalások már az értékesítésekről, a három megvalósult adásvételből kettő hazánk nevéhez fűződik.

A keleti sajátosságok taglalása után – az elemzés fókuszát tovább szűkítve – az EU ETS magyarországi működése kerül terítékre.

”Think Globally, Act Locally”

(Gondolkodj globálisan, cselekedj lokálisan)

David Brower, a Föld Barátainak alapítója

III. MAGYARORSZÁGI KIBOCSÁTÁSKERESKEDELEM

1. Magyarországi sajátosságok

1.1. Magyarország üvegházhatású gáz kibocsátása

1.2. A magyarországi szakirodalom

2. Az EU ETS magyarországi kialakítása

2.1. Az EU ETS magyarországi intézményi háttere

2.2. Az EU ETS magyarországi allokációs folyamata

2.3. Térítéses kiosztás az EU ETS próbaidőszakában

2.4. A kibocsátási egységek számvitele Magyarországon

3. Az EU ETS magyarországi működése

3.1. A magyarországi EU ETS piac bemutatása

3.2. Az EU ETS hatása a magyarországi szereplőkre

3.3. A magyarországi EU ETS szereplők piaci aktivitása

4. A magyarországi kibocsátáskereskedelem összefoglalása

1. Magyarországi sajátosságok

Az UNFCCC szerint az EU többi új tagállamával egyetemben Magyarország is a piacgazdasággá való átalakulás útján halad, és az éghajlat-változási politikát illetően nem különbözik a többi új EU tagállamtól (Bart, 2007). Magyarország 1992. június 13-án írta alá az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezményét, majd a Parlament határozatot adott ki, s a ratifikálást az 1995. évi LXXXII törvény mondta ki. 2002. március 27-én született döntés a kiotói jegyzőkönyvhöz történő csatlakozásról, amelyet az Országgyűlés a 49/2002. (VII. 19.) számú határozatában hirdetett ki.

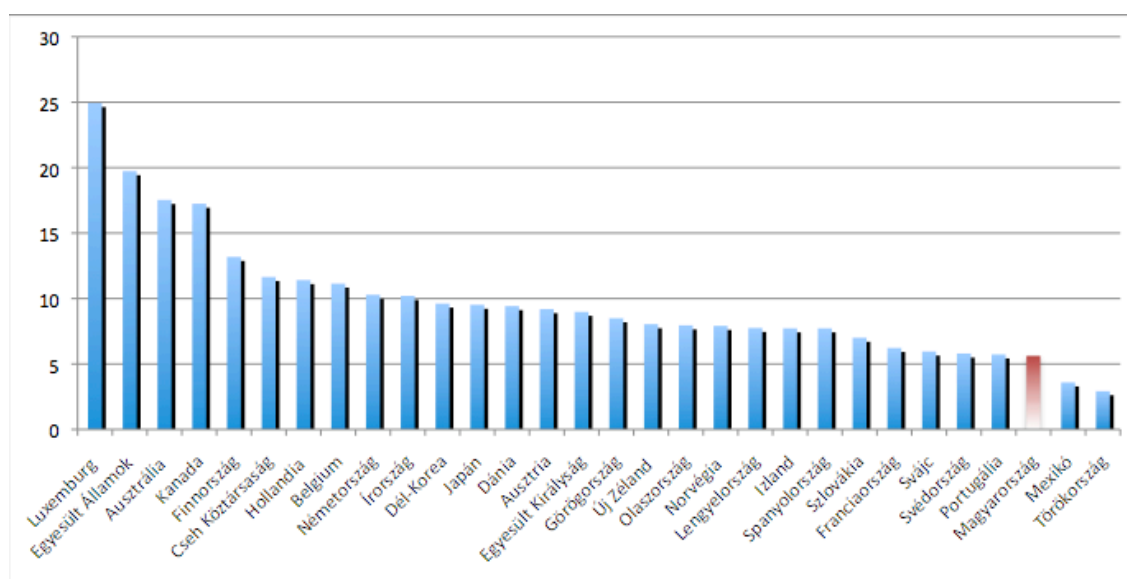
Szlávik és társai (2000) szerint Magyarország mindig követi az európai irányvonalat, s nem fog szomszédaitól lényegesen eltérő környezetpolitikát bevezetni. Fontos megvizsgálni Magyarországot a kibocsátás-kereskedelem vonatkozásában is. Mivel a gazdaság átalakulóban van, hazánk alig húszévnnyi tapasztalattal rendelkezik a piaci gazdaság terén, így igen nagy kihívást jelentett a piaci alapú környezeti politikai eszköz, a kibocsátás-kereskedelem Magyarország politikai területén történő – ráadásul sikeres – bevezetése. A program bevezetése előtt alig két főből állt az éghajlat-változási kérdésekkel foglalkozó csoport, hiányzott az efféle rendszert alátámasztó infrastruktúra és intézményrendszer is. Ennek ellenére az EU ETS próbaidőszakát követően ötfős Klímavédelmi és Energia Osztály működik a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztériumban. Az éghajlatváltozás kérdése és a cap-and-trade fogalma egyre közismertebb lesz. Kijelenthetjük, hogy Magyarországon jelentősen nőtt a környezettudatosság.

1.1. Magyarország üvegházhatású gáz kibocsátása

Éghajlatvédelmi szempontból Magyarország helyzete ellentmondásos, csakúgy mint a régió többi országáé. Az üvegházhatást okozó gázok kibocsátása jóval alacsonyabb, mint az 1990-es éveket megelőzően, amely időszak a klímavédelmi nemzetközi vállalások alapjául szolgál. Magyarország esetében az 1985-1987. évi viszonyítási szinthez képest kell a 6%-os kibocsátás csökkentést elérni. Magyarország akkori kibocsátása olyan magas volt (98.536 ezer tonna CO₂e), hogy a jelenleg kibocsátható mennyiség jelentősen magasabb, mint a tényleges kibocsátásunk. A kiotói konferencia évében, 1997-ben, a kibocsátásunk 72.649 ezer tonna volt, így ez a vállalás tulajdonképpen 27,5%-os növelésre ad lehetőséget.

Ugyanakkor a viszonylag kedvező állapot nem a klímatudatosságnak köszönhető, hanem a kibocsátás nagy részéért felelős szocialista nehézipar megszűnésének, a gazdasági szerkezet átalakulásának (NÉS, 2008). Noha hazánk az EU egyik leginkább szén-függő országa, az egy főre eső CO₂ kibocsátás meglehetősen alacsony (ld. 19. ábra). Az EU-ban csak Lettország és Litvánia kibocsátási szintjénél magasabb. Ezt három tényező indokolja (Kerekes, 2007):

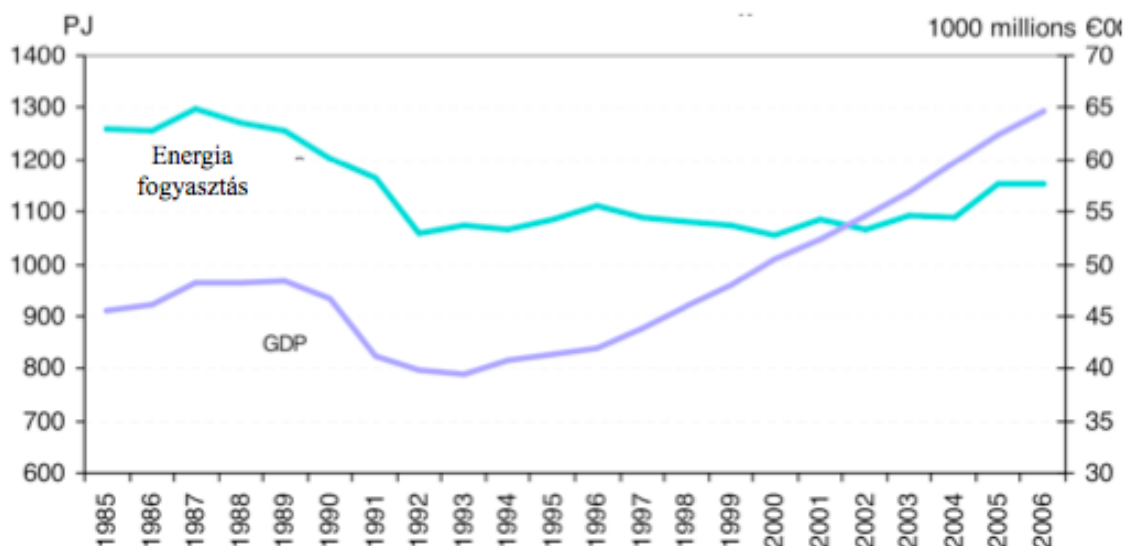
- (1) a Paksi atomerőmű fedezi az ország energia igényének 40%-át,
- (2) a földgáz aránya igen magas, 40% az energiaellátás kínálati oldalán, s
- (3) az egy főre jutó gépkocsik száma rohamosan növekszik ugyan, de még ma is alacsonynak mondható.



19. ábra Magyarország egy főre jutó szén-dioxid kibocsátása
 Forrás: saját ábra OECD 2005-ös adatok alapján

Magyarországon üvegházhatású gázokat elsősorban a fosszilis tüzelőanyagokat égető erőművek bocsátanak ki, emellett jelentős kibocsátó a vas- és acélermelés, s a cementgyárak. Az emberi eredetű CO₂ kibocsátás túlnyomó többsége (97%) fosszilis tüzelőanyagok elégetéséből származik (Faragó-Kerényi, 2003).

2006-ban Magyarország energia-intenzitása, azaz az egységnyi GDP előállításához szükséges energia, 3,4%-kal csökkent (ld. 20. ábra). A felhasznált energia 37%-a magyarországi termelésből, 63%-a importból származott. A magyarországi energia-portfólióban a szén aránya az előző évi 11%-ról 11,6%-ra növekedett, a kőolaj 25,8%-ról 26,8%-ra nőtt, a kínálat majdnem 13%-át fedezte nukleáris energia, a megújuló energiaforrások aránya pedig 4,3%-ról 4,7%-ra nőtt 2006-ban. A legjelentősebb földgáz a kínálat mintegy 42%-át fedezte, melynek negyede magyarországi, háromnegyede pedig import gáz. (OMSZ, 2008)



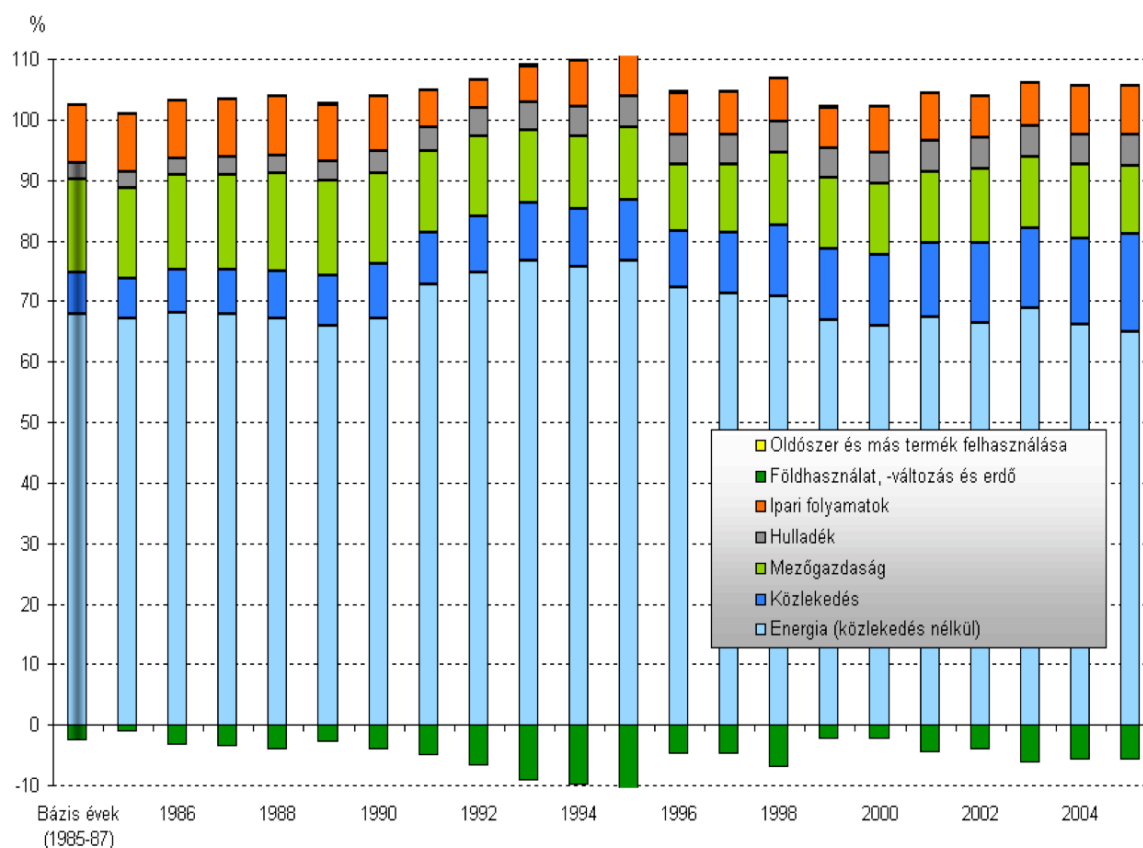
20. ábra A magyarországi GDP (2000-es árakon) és energia fogyasztás 1985 és 2006 között
 Forrás: ÜHG Kibocsátási Leltár (OMSZ, 2008)

A közép-kelet-európai régióban több mint kétezer telephely széndioxid kibocsátását regisztrálják az EU ETS rendszerben, melyek a teljes EU-s kibocsátás mintegy felét, a teljes kibocsátásnak pedig 10%-át fedik. Magyarországon az EU ETS rendszer kevesebb, mint a teljes magyarországi kibocsátás harmadát fedezi (IDEACarbon, 2008).

Az engedélyezett összkibocsátás az EU ETS-ben (évi 440 millió tonna) mintegy 15%-kal volt magasabb, mint a ténylegesen kibocsátott, hitelesített mennyiség a próbaidőszak három éve alatt. A közép-kelet európai régió összkibocsátása 2006-ban 2%-kal több volt, mint az előző évben, míg Magyarországon, Észtországban és Litvániában 1-2% csökkenést regisztráltak. Hazánk ÜHG kibocsátása csökkent, mert a fűtési időszakban az átlagos napi középhőmérséklet 0,74°C-kal magasabb volt az előző évinél, így a fűtési energiaigény mintegy 4%-kal, a lakosság gázfogyasztása pedig 7%-kal csökkent. (OMSZ, 2008). Az ipari szektorban 6%-os kibocsátás csökkenés volt tapasztalható. Ugyanakkor a villamos energiatermelés fosszilis energiaráfordítása kis mértékben emelkedett. A vegyipar tüzelési célú fosszilis energiaigénye csökkent, viszont a nem energetikai célú kőolajtermék felhasználás nőtt. Ezzel szemben a közlekedési kibocsátás 4%-kal nőtt, s immár több mint 60%-kal magasabb a 20 évvel ezelőtti szintnél.

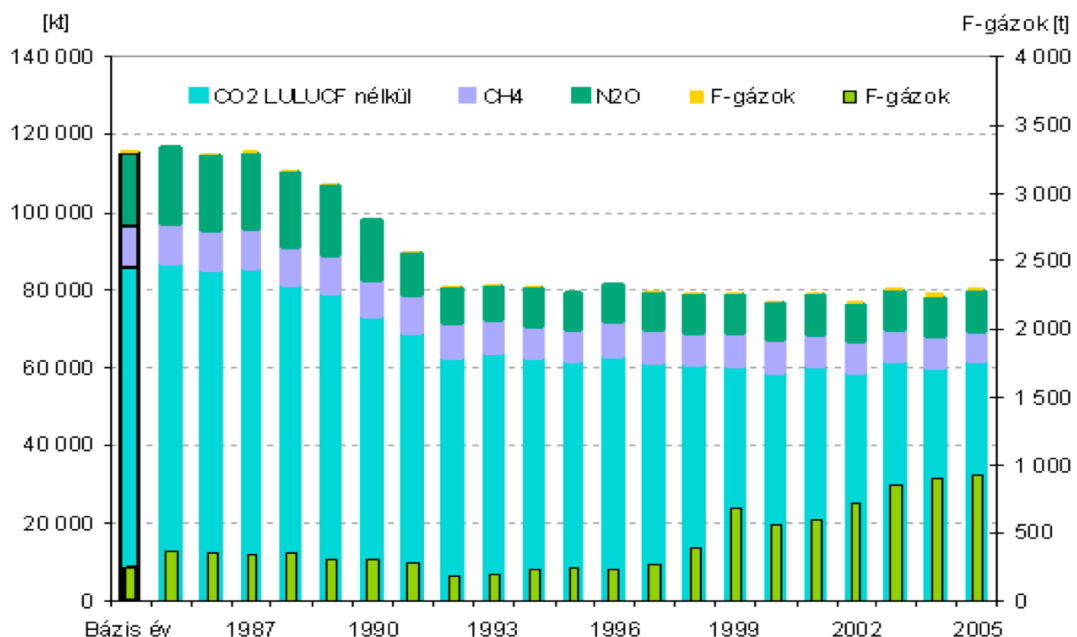
Ahogy azt a lenti ábra is jól szemlélteti, a teljes kibocsátás több mint háromnegyede az energiaszektorból származik. A mezőgazdaság 11%-kal, az ipari folyamatok további 8%-kal járulnak hozzá az ÜHG kibocsátásához, míg a hulladék szektor 5%-ot képvisel a leltárban. A földhasználat változása, az erdőtelepítések és az erdőgazdálkodás

(LULUCF) összességében nyelőként viselkedik, vagyis ezek a folyamatok mintegy 6 millió tonna szén-dioxidot vonnak ki a levegőből.



21. ábra Az egyes szektorok részesedése a magyarországi ÜHG kibocsátásban
 Forrás: ÜHG Kibocsátási Leltár (OMSZ, 2008)

A legfontosabb üvegházhatású gáz a szén-dioxid, amely az összes kibocsátás 77%-áért felel. A szén-dioxid emisszió döntő részben az energiaszektorban keletkezik, a fosszilis tüzelőanyagok elégetése révén. Ahogy a lenti ábra is mutatja CO₂ kibocsátásunk 30%-kal csökkent a 80-as évek közepe óta. A metán, mely 10%-os súlyt képvisel a teljes ÜHG kibocsátásban, s elsősorban az állattenyésztés és a hulladékgazdálkodás során keletkezik, 24%-kal csökkent a bázisévhez képest. A 12%-nyi dinitrogén-oxid, amely elsősorban a mezőgazdasági talajokból, illetve vegyipari termelés következtében kerül a levegőbe, a felére esett vissza a bázisévhez képest. Az F-gázok összesen 1%-ot képviselnek, de tendenciájuk növekvő, főleg a hűtő- és klímaberendezések miatt (OMSZ, 2008). (ld. 22. ábra)



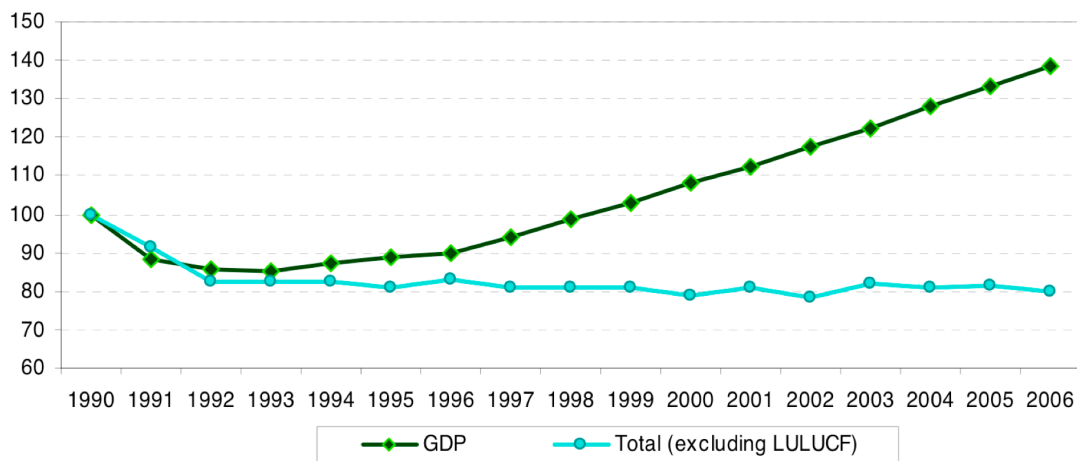
22. ábra ÜHG kibocsátás CO₂e, nyelők által történő megkötés (LULUCF) nélkül
 Forrás: ÜHG Kibocsátási Leltár (OMSZ, 2008)

A Deloitte (2007) regionális összehasonlítása felfedi hazánk hatékony ipari energiafelhasználását. Bemutatja, hogy egységnyi GDP előállításához Magyarországon viszonylag alacsony a szén-dioxid kibocsátás, azaz hazánk szén-dioxid-intenzitása jó. A *szén-dioxid-intenzitás* megmutatja, hogy a bruttó nemzeti termék (GDP) egy egységének előállítása mennyi CO₂e kibocsátással jár. Az EU ETS hatálya tartozó magyarországi ipari létesítmények 2005-ös adatok szerint 233 tonna szén-dioxidot bocsátottak ki egymillió dollárnyi GDP előállításához (NÉS, 2008). A McKinsey (2008) meghatározott egy másik mutatószámot, a szén-dioxid-intenzitás inverzét, melyet *szén-dioxid-termelékenységnek* (*carbon productivity*) neveztek el, ez megmutatja, hogy egy CO₂e kibocsátásával mekkora GDP-t állítottak elő.

Szlávik et al. (1999) ország-tanulmányukban rámutatnak, hogy hazánk ÜHG kibocsátása sem abszolút, sem relatív viszonylatban nem jelentős, így nem kibocsátásának mértéke az elsődleges ösztönző a kibocsátás-csökkentési programokban való részvételére, sokkal inkább az vezérli Magyarországot, hogy részt kíván venni a közös erőfeszítésekben. Az ország-tanulmány bemutatja a magyarországi ÜHG csökkentés lehetőségeit, költségeit, s megvalósításának módjait. A szerzők rámutatnak, hogy a kibocsátás-csökkentés elsődleges eszköze az energiahatékonyság növelése, mind a lakossági, mind az ipari szektorban. Magyarország rövid bemutatása után értékeli a magyarországi energiaszektor 1999-es állapotát, a nemzeti energiapolitikát, s intézményi szerkezetet, valamint a kibocsátások környezetre gyakorolt hatását. Mindezt

követően alap- (*baseline*) és csökkentési (*mitigációs*) scenáriókat határoznak meg hazánk ÜHG kibocsátására vonatkozóan az 1990-2030-as időszakra. Eredményeik rámutatnak, hogy azon ÜHG kibocsátások, melyek nem CO₂ kibocsátásból származnak, elhanyagolható mértékűek, ugyanakkor a közvetlen, s a közvetett CO₂ kibocsátás mértékét nagyjából megegyezőnek találták, s felhívják a figyelmet, hogy a csökkentési stratégia meghatározásakor, nemcsak a közvetlen primer-, hanem a másodlagos energiafogyasztásra is figyelni kell. A szerzők véleménye szerint a magyarországi mitigációs politika megvalósítása mintegy 10%-os kibocsátás-csökkentést eredményezhet. Ezt követően rátérnek a magyarországi megvalósítás lehetőségeire, s bemutatják, mely mitigációs politikák alkalmazhatóak hatékonyan, s hatásosan a vázolt alternatívák közül. Esettanulmányyszerűen igen részletesen bemutatják az energia-, vagy karbonadót, s arra a következtetésre jutnak, hogy az nem jelent optimális megoldást a magyarországi ÜHG csökkentések elérésére. Másik esettanulmányuk a csökkentési stratégiák nevelő, tanító vonatkozásait mutatja be, miként lehet azokat programszerűen alkalmazni, javaslatuk szakemberek alkalmazásával a tudás mind szélesebb körű terjesztése, a tudatosság növelése.

A régióban az elmúlt három év alatt a GDP lényegesen gyorsabban nőtt, mint a széndioxid kibocsátás, azaz egységnyi GDP növekedés kevesebb energia felhasználás mellett valósult meg, mint korábban (ld. 23. ábra).



23. ábra A magyarországi GDP növekedés és ÜHG kibocsátási szint, 1990-2006
Forrás: ÜHG Kibocsátási Leltár (OMSZ, 2008)

Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia

Hazánk 2004-es EU csatlakozása óta konszolidálta környezetvédelmi szabályozását, aktívan részt vett a nemzetközi tárgyalásokban, s átvette az EU-s joganyagot. A klímaváltozás terén azonban csak nemrégiben kezdtük el integrálni az ágazati politikákat (OECD, 2008). 2008 februárjában fogadta el a magyar parlament a Nemzeti Éghajlat-változási Stratégiát (NÉS) a 2008-2025-ös időszakra, amely segít, hogy az ország teljesítse kiotói kötelezettségeit. A NÉS-t a kétévenként kidolgozásra kerülő Nemzeti Éghajlatváltozási Programok fogják megvalósítani. A stratégia a szén-dioxid egységek értékesítéséből, valamint a kormány környezetvédelmi és energia program-alapjaiból kerül finanszírozásra. A NÉS illeszkedik a kormány által az 1054/2007. (VII.9.) Korm. határozatban elfogadott Nemzeti Fenntartható Fejlődési Stratégiához is. A NÉS az uniós és nemzetközi követelményeknek megfelelően intézkedéseket irányoz elő, s Magyarország középtávú klímapolitikájának három fő cselekvési irányát jelöli ki:

- (1) az éghajlatváltozást kiváltó gázok kibocsátásának csökkentése az összes energiafelhasználás csökkentésével, úgy, hogy a termelés és fogyasztás szerkezetének egésze a kevésbé anyag- és energia-igényes irányba változzon.
- (2) a már elkerülhetetlen éghajlatváltozás kedvezőtlen ökológiai és társadalmi-gazdasági hatásai elleni védekezésen, az éghajlatváltozás következményeihez való alkalmazkodóképesség javítása, valamint az éghajlatváltozás társadalmi tudatosítása és a klímatudatosság erősítése.
- (3) a NÉS kiemelten ágazatközi és össztársadalmi keretrendszer, melynek stratégiai céljait, és feladatait minden szektor tevékenységébe integrálni kell.

1.2. A magyarországi szakirodalom

A magyarországi EU ETS-ről szóló szakirodalom igen korlátozott, mindössze négy szerző publikált szorosan e témában. Az EU ETS elindulása előtt is születtek már magyar tanulmányok az üvegházhatású gázok kibocsátását elemezve, ezek bemutatása azonban meghaladja a dolgozat kereteit. Pálvölgyi Tamás először 1994-ben, majd 1998-ban tért ki az ENSZ-nek készült nemzeti beszámolóban az üvegházhatású gázok kibocsátásának stabilizációjára, valamint a kibocsátások visszafogására tekintettel a Keretegyezményben foglalt kötelezettségek végrehajtására (Pálvölgyi, 1994 és 1998). Egy másik kötet, melyet szintén Pálvölgyi Tamás szerkesztett már 1997-ben kitért arra,

hogy a nemzetközi kibocsátáskereskedelem hogyan támogathatja az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezmény jövőbeni céljainak megvalósítását (Pálvölgyi, 1997).

Lesi Mária és Pál Gabriella (2004) doktori értekezésükben előzetes áttekintést nyújtanak az ÜHG szabályozás magyar villamosenergia-termelőkre mért várható hatásairól. A dolgozat középpontjában a magyar sajátosságok állnak, és a szerzők javaslatokat tesznek az EU ETS magyarországi végrehajtására a rendszer lehető legteljesebb kiaknázásának érdekében.

Mezősi András (2007) a magyar kereskedelmi szektorok abszolút és relatív feleslegét és hiányát elemzi az EU ETS működésének első évében. A villamosenergia-szektor kibocsátási adatainak bemutatása után rámutat, hogy majdnem minden erőmű felesleggel rendelkezett 2005-ben és 2006-ban egyaránt. Emögött Mezősi állami támogatást sejt. Kifejti továbbá, hogy a villamos energia szektor kapta a legtöbb állami támogatást is.

Bart István (2007) írta a Magyarországról szóló fejezetet az *Allocation in the European Emissions Trading Scheme* [Allokáció az európai kibocsátáskereskedelmi rendszerben] című könyvben. Részletesen bemutatja az allokációs folyamatot, a makroszintű döntést az összkibocsátási mennyiség meghatározásáról, s a mikroszintű döntést a létesítményeknek való kiosztással kapcsolatban. Hangsúlyozza, hogy egy olyan kisméretű tagállam, mint Magyarország, nem engedheti meg magának, hogy túl sok erőforrást fordítson éghajlat-változási kérdésekre. Kifejti, hogy a kisebb országokra nagyobb nyomás nehezedik a nagy befolyással rendelkező koncentrált – sokszor egyetlen szereplős – iparágak miatt. Pontosan ez a helyzet Magyarországon, a nagy erőművek az ETS szektor kibocsátásainak kétharmadáért felelősek.

2003-ban Magyarország és a többi kelet-európai ország, amelyeket akkoriban tagjelölt országnak neveztek, aggályukat fejezték ki az EU kibocsátáskereskedelmi rendszere által rájuk gyakorolt hatásokkal kapcsolatban. Magyarország, Lettország és Málta az irányelv végrehajtásának további pontosítását kérte. „A program tervezése során nem tartották szem előtt a tagállamok igényeit” (ENDS Europe DAILY, 2003) - adtak hangot aggályaiknak a hivatalnokok. Igaz, hogy míg a program létfontosságú volt az EU15 számára a kiotói kötelezettségvállalások teljesítéséhez, a tagjelölt országokra ez nem volt igaz. Egy másik cikk, ami a Figyelőben jelent meg 2003-ban megállapítja, hogy az európai éghajlati szabályozás vesztesei a tagjelölt országok lesznek, mert a nyugati államok áron alul vásárolják fel a forró levegő egységeket, ezért elvesztegetik a saját egységeiket, ami visszaveti a gazdasági növekedést és fejlődést. Egyetértek Lesi

Mária és Pál Gabriella (2004) véleményével, akik szerint ez a hozzáállás téves, és Magyarország, különösen az ETS szektorok cégei számára kedvezőtlen lenne, ha nem venne (vett volna) részt az EU ETS első szakaszában. A magyar létesítményekben nagy szennyezés-csökkentési potenciál rejlik, és amennyiben ingyen kapják az egységeket, még pénzügyi előnyük is származik a rendszerből. A szerzők megállapítják, hogy Magyarország számára a bevételtől független allokáció lenne a kívánatos, ez annyit tesz, hogy a létesítmények annyi ingyen egységet kapnak, hogy az ún. égből pottyant profit (*windfall profit*) pontosan kompenzálja a kibocsátás-csökkentésre vagy egységvásárlásra fordított többletköltségeiket.

2. Az EU ETS magyarországi kialakítása

Jelen fejezetben bemutatom a magyarországi szén-dioxid piac intézményi háttérét, a szabályzó hatóságokat. Kiemelem a környezetvédelmi, a gazdasági és a pénzügyi tárca összhangjának hiányát az allokációs folyamatban. Áttekintem a monitoring, jelentéstétel és hitelesítés magyarországi tapasztalatait. Kitérek az EU ETS időbeli rugalmasságára, igazolom, hogy a magyarországi szereplők éltek mind a bankolás, mind a kölcsönzés adta lehetőséggel. Az EU ETS allokációs folyamatában górcső alá veszem a nemzeti kiosztási tervet, az új belépőkre, s a bezáró létesítményekre vonatkozó rendelkezéseket. A vizsgálat nem lehet teljes az aukciós gyakorlat bemutatása nélkül, hiszen ez igazolja, hogy a magyar szabályzók felismerték, amennyiben a magyar cégek nem tekintik a kibocsátási egységeket használdozati költséggel rendelkező jószágoknak, úgy ország szinten kell ezt rájuk erőltetni. Ezt követően az EU ETS számviteli vonatkozásait tekintem át, mely igen sok esetben jelentett problémát a vállalatoknak.

Magyarország megállta a helyét az EU ETS feltételeinek kiépítése terén. A három év elegendőnek bizonyult az intézményi háttér kialakítására. A térítéses kiosztás is igazolja a magyar kormány felkészültségét, s szakmai hozzáértését. Fontosnak tartom hangsúlyozni, hogy a próbaidőszak három teljes éve volt elég az infrastruktúra felépítéséhez, a rendszer beindításához, a tranzakciós jegyzékek üzembe helyezéséhez. A 2007-ben csatlakozott Románia és Bulgária olyan problémákba ütközött, mely bizonyítja, egy év kevés a felkészülésre (persze kérdés, hogy egy nyugati tagállamnak elég lett volna-e egy év, de erre nem áll rendelkezésre empiria). A bolgár jegyzék még 2008 első félévében sem működött, sőt a 2007 végéig tartó időszakra sem készült el a nemzeti kiosztási terv. Románia valamelyest jobban áll, viszont ott is elégtelen a rendszer működése.

2.1. Az EU ETS magyarországi intézményi háttere

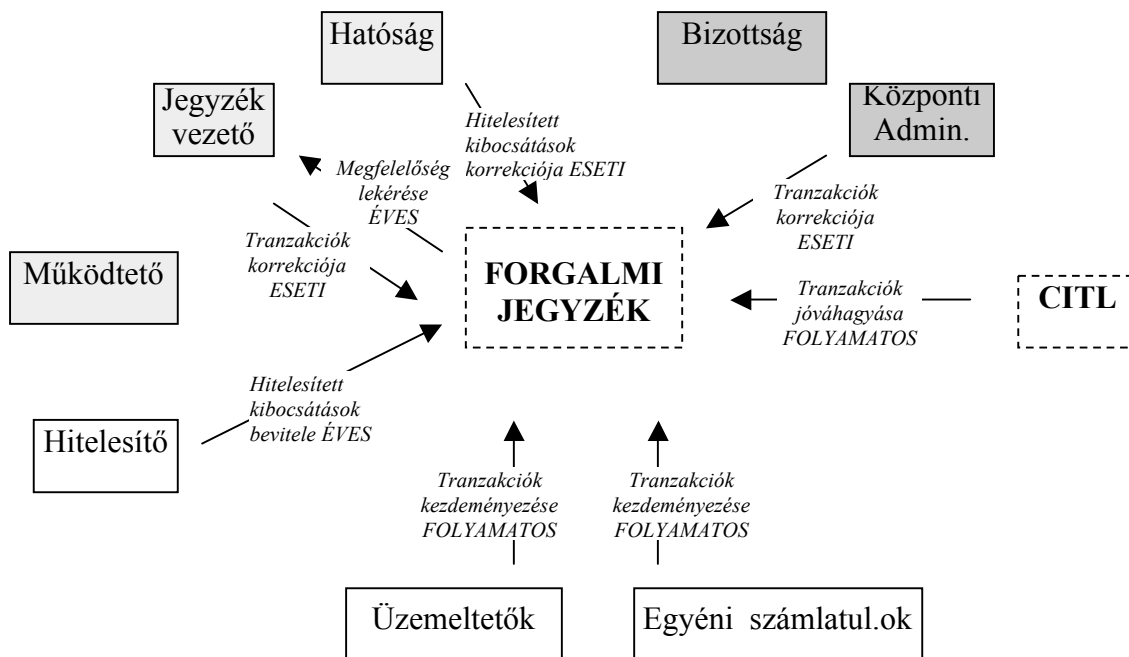
A kibocsátáskereskedelem intézményi hátterének kialakításának elemzése különösen fontos, mivel a kelet-európai tagállamok vonatkozásában ezt megkérdőjelezte a szakirodalom (Skjærseth és Wettstad, 2007, p.264). Fontos, hogy az intézményi környezet tiszta és egyértelmű körülményeket teremtsen a klímaváltozáshoz való alkalmazkodás stratégiája számára. Magyarország a kibocsátáskereskedelmi rendszer bevezetését követően hozta létre a kibocsátási egységek vásárlásának feldolgozására alkalmas intézményi kapacitást: a hatóságokat, a forgalmi jegyzéket és a nyomon

követési rendszereket. Az EU ETS működtetése határozott intézményi és szabályozási infrastruktúrát tesz szükségessé. A politikai és technikai szakértelem, elengedhetetlen a bevezetéshez és az eredményes működtetéshez.

Az EU ETS-t párhuzamosan, két szinten szabályozzák. Központilag - EU szinten - az Európai Bizottság. Tagállami szinten pedig több szerv is felelős a rendszer végrehajtásáért és kialakításáért. A Bizottságban központi adminisztrátor vezeti a forgalmi jegyzéket, automatikusan ellenőrzi és rögzíti a kibocsátási egység tranzakciókat. A próbaidőszakban az alábbi nemzeti intézmények létrehozása volt szükséges:

- **Illetékes hatóság:** a rendszer nemzeti végrehajtásáért felelős. Évente kiosztja a kibocsátási egységeket (*allowance*) és az engedélyeket (*permit*). Feladata az eljárás nyomon követése, s az Európai Bizottság számára évente jelentést tenni. Felügyeli a monitoring folyamatokat, ellenőrzi a létesítmények bevallásait, az egységek visszaadását és megsemmisítését, valamint büntetést szab ki a nem megfelelő teljesítés esetén. Ezeket a feladatokat Magyarországon két szervezet látja el. A Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium Klímavédelmi és Energia Osztálya (KvVM KLEO) határozza meg a kiosztandó mennyiségeket. Az Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Főfelügyelőség (OKTVF) pedig a kibocsátási engedélyeket adja ki, s kezeli a magyarországi kibocsátási regisztert.
- **Hitelesítő:** független testület ellenőrzi a vállalatok kibocsátási jelentéseit, hogy azok megfelelnek-e a Bizottság által megállapított követelményeknek. A hitelesítő szerv vizsgálja, hogy (1) a bejelentett adatokban nincsenek ellentmondások, (2) az adatgyűjtés szabályosan történik, és (3) a létesítmény nyilvántartásai teljesek és konzisztensek. Érdekes a hitelesítői tevékenység megvizsgálása, hiszen a korábbiakban a környezet-szabályozás területén nem volt arra példa, hogy egy kormányzati feladatot kiadjanak a privát szférának (*outsourcing*).
- **Forgalmi jegyzék:** A forgalmi jegyzék vagy regiszter nyomonköveti az egységek kibocsátását (*issue*), tartását (*holding*), átutalását (*transfer*), megszerzését (*acquisition*), tartalékolását (*banking*), visszaadását (*surrender*) és megsemmisítését (*cancellation*) (EU-irányelv, 19. cikk). A forgalmi jegyzékek közös adatelemeket tartalmazó, szabványos elektronikus adatbázisok. Kezelője Magyarországon az OKTVF. A regiszter a brit DEFRA szoftvert használja, s elérhető a www.hunetr.hu oldalon. A nemzeti regiszter vezeti az ÜHG készletnyilvántartást (*inventory*) és kezeli az ETS hatálya alá tartozó létesítmények ÜHG számláit. Két számlatípust

különböztetünk meg, az üzemeltetői számlát (*operator holding account*) és a személyi számlát (*person holding account*). Üzemeltetői számlája van a szén-dioxid kibocsátó tevékenységet engedéllyel végző létesítményeknek, személyi számlája pedig más cégeknek vagy személyeknek, pl. kereskedőknek. A 24. ábra mutatja a forgalmi jegyzék működését, s kapcsolatát az EU ETS egyes szereplőivel.



24. ábra A forgalmi jegyzék működése
Forrás: KVVM, 2004

A Bizottság a nemzeti intézmények mellett létrehozta az EU közösségi független forgalmi jegyzéket (*Community Independent Transaction Log - CITL*), mely EU szinten ellenőrzi valamennyi kibocsátási egységgel kapcsolatos tranzakciót, figyeli a szabályos működést a kibocsátási egységek kiadása, tranzakciói és törlése során. Meg kell különböztetnünk a nemzetközi tranzakciós jegyzéket az ENSZ szén-dioxid kereskedelmi regiszterétől (*International Transaction Log - ITL*), mely összekapcsolja a nemzeti jegyzékeket és nyomon követi a tranzakciókat. Az ITL lehetővé teszi az EU ETS összekapcsolását a kiotói piaccal (ld. Linking - 44. oldal). A próbaidőszakban nem sikerült az ENSZ jegyzékét a tagállamok regisztereivel összekapcsolni, viszont a dolgozat írásának időpontjában már ez is megtörtént, 2008 októberében.

Az EU ETS bevezetése nemcsak a vállalatok számára volt igen nagy kihívás, hanem a szabályozó hatóságoknak is – ezt nevezzük **intézményi tanulásnak** (*institutional learning*, Alberola et al, 2008), mely még komplexebbé tette a próbaidőszakot. Az intézményi tanulás végbement a nyugati EU tagállamokban is, nem csak az új

tagállamokban. Noha a nyugati piacgazdaságok hosszabb múltra tekintenek vissza, s több tapasztalattal rendelkeznek, mint az új EU tagállamok, az EU ETS rendszere számukra is újdonság volt, s mind az intézményi háttér kiépítése, mind a kereskedést lehetővé tévő tranzakciós jegyzékek beindítása erőfeszítést igényelt náluk is. Ezen a téren nem tapasztalható jelentős különbség a nyugati, s a keleti tagállamok között.

Magyarországon három minisztérium hatáskörébe tartozott az EU ETS feladatainak ellátása. A Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztériumban a Klímavédelmi és Energia Osztály határozta meg a nemzeti kiosztási tervet (NKT). A Gazdasági és Közlekedési Minisztérium (GKM) volt felelős az allokációs folyamat során az egyes iparágak kibocsátási plafonjának meghatározásáért. A Pénzügyminisztérium (PM) pedig az egységek árvezetését bonyolította le. Utólag megállapíthatjuk, hogy nem szerencsés a szabályozói feladatokat szétosztani, több szempontból is hatékonyabb, s hatásosabb lett volna egy kézben tartani az EU ETS bevezetéséhez, s az allokáció meghatározásához, megszervezéséhez kapcsolódó teendőket. Mindhárom minisztériumnak mások voltak a prioritásai – ezek az ellentmondások az egész próbaidőszak alatt megfigyelhetőek voltak. A környezetvédelmi tárca a kibocsátás csökkentését helyezte előtérbe, míg a gazdasági tárca a szektorok versenyképességére figyelt elsősorban. Az allokációs folyamatban a lobbis igen erőteljes szerepet kapott, s a GKM sok esetben bilaterális tárgyalásokat folytatott az érdekeltekkel. Egy kis országban, ahol egyes ETS szektorokban egy-két szereplő van, kikerülhetetlen, hogy valamelyest ne legyenek rájuk szabva az előírások (Bart, 2007). (Ilyen Magyarországon a vas- és acél szektor, valamint az olajfinomítás).

A létesítmények EU ETS feladatokért felelős szakembereivel készített interjúim során egybehangzóan azzal a véleménnyel találkoztam, hogy noha segítőkészek a hatóságok, s a kérdésekre – hosszú idő után – mindig válaszolnak, azonban szakértelmük, hozzáértésük nem elegendő a feladatok maradéktalan ellátásához. Többen kiemelték, hogy igen nagy a fluktuáció a Minisztériumban, s az OKTVF-nél is, mely szintén nem kedvez a létesítményekkel való kapcsolatnak. Egy eset különösen jól példázza a szakértelem hiányát a szabályozó hatóságnál – a felelős köztisztviselő nem volt tisztában a CHP (*combined heat and power*) és a CCGT (*combined cycle gas turbine technologies*) közti különbséggel, mely okot adhatott az ellentmondásos, s kesze-kusza szabályozásra. Többször előfordult, hogy olyan kisebb számítási pontatlanságokon akadtak fel az ellenőrzés során, mely elhanyagolható lett volna, míg néhány olyan “hiba” csúszott át a rendszerben, melyek megengedhetetlenek lettek volna. Az interjúk

során több esettel is találkoztam, ahol a szabályzók nem konzekvens döntései folyamán a létesítményeket olyan különlegesen kedvező, vagy épp kedvezőtlen helyzetbe hozták, amin ők maguk is csak a fejüket csóválták. A magyarországi gazdálkodók nem bíznak a szabályozókban a rengeteg késés, a döntések meghozatalának elodázása, valamint a szakértelem hiánya miatt.

Az elemzés nem lenne teljes, ha csak a létesítményeket kérdeztem volna meg, s csak a vállalatok véleményét mutatnám be dolgozatomban. Ezért a hatóságot is felkeresem – Feiler Józseffel, a környezeti tárca felelős vezetője a hatóság szemszögéből mutatta be a rendszert. Feiler úr a „vak vezet világtalant” metaforával jellemezte a magyarországi próbaidőszakot. Véleménye szerint senki nem volt tisztában a rendszerrel, annak követelményeivel, így a szabályozás kialakítása is meglehetősen nehézkes és döcögős volt. Elmondta, hogy nem volt egyszerű sem a három minisztérium érdekeit összeegyeztetni, sem a munkamegosztást eldönteni az egyes tárcák, s a Főfelügyelőség (OKTVF) között. Kiderült például, hogy a rendszer bevezetésekor senki sem volt tisztában az alapokkal, hónapokig vitatkoztak pl. a „létesítmény” fogalmán. Igyekeztek úgy kialakítani a szabályozást, definiálni a fogalmakat, hogy minél inkább ki lehessen kerülni a félreértéseket, s minél kevesebb kikaput hagyjanak a rendszerben. Legnagyobb nehézségként azt emelte ki, hogy nem volt korábbi szennyezés-piaci tapasztalat, valamint a nyugati tagállamokkal párhuzamosan kellett tanulni, s kialakítani a rendszert, így arra sem volt lehetőség, hogy az ott kialakult szokásokat vegyék át Magyarországon. Feiler úr kiemelte, hogy pl. a felügyeleti díj bevezetése magyar sajátosság, nem volt EU-s követelmény, de a magyar hatóságok úgy találták a díj fedezi majd a rendszer működtetésének költségeit, s ehhez mérten került megállapításra (ld. IV. sz. melléklet).

A Klímavédelmi és Energia Osztály vezetője elmondta, a legtöbb késlekedés oka a „szkanderózás” volt államigazgatási szinten. Az aukciók, s a törvények hatályba lépése is amiatt húzódott, hogy nem tudott a két tárca megegyezni. A környezetiek ragaszkodtak a költségvetési bevételek klímacélokra való visszaforgatásához, míg a pénzügyi tárca ellentétes véleményen volt. A minisztériumok, a szabályalkotók is tanultak tehát mindvégig a próbaidőszakban, a rövid határidők nem kedveztek az intézményi kialakításnak. Az EU ETS-t bevezető magyar törvényt (2005. évi XV. törvény) pl. egy hónap alatt kellett megalkotni, ezért fordulhatott elő, hogy sok hibára utólag jöttek rá a szabályzók, ezért is kellett a rendeleteket oly gyakran módosítani. Ugyanakkor az is érdekes, hogy ez a törvény volt az egyetlen Magyarországon, melyhez

készült előzetes hatásvizsgálat a GKM, a KvVM és az Igazságügyi Minisztérium együttműködésében 2004-ben.

Feiler úr hangsúlyozta, hogy ők igyekeztek mindent megtenni annak érdekében, hogy a magyar szektorokat a rendszer bevezetése a lehető legkisebb mértékben terhelje, felkészítőt tartottak és konferenciákat is szerveztek az első kiosztás idején a kötelezett felek részére. Legnagyobb nehézségként azt emelte ki a köztisztviselő, hogy párhuzamosan kellett a jogi háttérrel kialakítani, s a kiosztásokat elkészíteni. Az egyik legnehezebb és legtöbbet vitatott jogszabály (2005. évi XV. törvény 13. § és 213/2006 korm.rendelet) a „pooling”, azaz a vállalatcsoporton belüli egységek közös kezelése volt, mellyel rengeteget foglalkoztak a szabályalkotók, elmondása szerint. Végül egyik cég sem alakított ki „pool”-t, úgyhogy összességében sokkal többet foglalkoztak vele, mint amennyi haszna volt.

* * *

Összességében tehát a próbaidőszakban az EU ETS intézményi háttérének megteremtése, a jogszabályok kialakítása sok nehézséggel járt, hosszú tanulási folyamat volt, melyet az emberi erőforrás hiánya csak még tovább fokozott. Megbirkózott azonban a feladattal a magyar kormányzat, sőt sok esetben előljárónak bizonyultunk a tagállamok között – mind az ITL-hez való csatlakozás¹⁶, mind az aukciók lebonyolítása terén.

Nyomonkövetés és jelentéstétel

Az EU ETS-ben részt vevő létesítmények kötelesek nyomon követni kibocsátásaikat és évente hitelesített és ellenőrzött jelentést benyújtani az illetékes hatóságnak a következő év március 31-ig. Fontosnak tartom az engedély (*permit*) és a kibocsátási egység (*allowance*) fogalmát elkülöníteni. Minden, a rendszerhez tartozó létesítménynek engedélyre van szüksége CO₂ kibocsátáshoz, melyben szerepelnek a nyomonkövetési és jelentéstételi követelmények. Az engedély kötelezettséget állapít meg bizonyos számú kibocsátási egység visszaadására a teljes, hitelesített kibocsátási mennyiség szerint. A kibocsátási egység ezzel szemben az a jogosultság, mely egy tonna CO₂e kibocsátását teszi lehetővé. Egy elektronikus egység, melyet sorozatszámokkal azonosítanak. Ezek a kibocsátási egységek átadhatók, és ezáltal lehetővé válik a kibocsátási egységek

¹⁶ Magyarország elsőként kapcsolta regiszterét az ENSZ forgalmi jegyzékéhez 2008. július 11-én.

kereskedelme. Az engedélyek és a kibocsátási egységek sajátosságait és eltérő vonásait az alábbi táblázat foglalja össze.

Engedély	Kibocsátási egység
Létesítmény specifikus - névre, telephelyre szól	Egy tonna CO ₂ e kibocsátására vonatkozó jogosultság
Tartalmazza a nyomon követési és jelentéstételi kötelezettségeket	Egységes az EU-ban, minden EU tagállam köteles elismerni
Kötelezettséget állapít meg a kibocsátási egységek és az egyes naptári évek kibocsátásainak megfeleltetésére	A nemzeti forgalmi jegyzék rendszerében rögzítik. A tagállamok adják ki.
Nem átruházható	Átruházható és forgalmazható
A létesítmény nélkül nem működhet	E nélkül az engedélyes nem bocsáthat ki CO ₂ -t
Kötelezi az engedélyest, hogy éves CO ₂ kibocsátásának megfelelő mennyiségű „kvótát” benyújtson a hatóságnak	Nemzeti regiszterben kell nyilvántartani
Nem tartalmaz kibocsátási határértéket	Nemzeti hatóság adja ki és semmisíti meg

13. táblázat Az EU ETS szerinti engedélyek és kibocsátási egységek
Forrás: Pál Gabriella Corvinus egyetemi előadása alapján, 2007

Az Európai Bizottság monitoring és jelentéstételi iránymutatásokat adott ki, melyek némi rugalmasságot biztosítanak az érintett tagállamok és létesítmények számára. Az EU kibocsátásokra vonatkozó jelentéstételi és ellenőrzési rendszere decentralizáltabb, mint a korábbi programok rendszerei, pl. minden egyes tagállam rendelkezik saját forgalmi jegyzékkel szemben az USA SO₂ kereskedelmi programjának központi forgalmi jegyzékével. Az egyes tagállami forgalmi jegyzékek szabványosított protokollok útján kommunikálnak egymással, és az Európai Bizottság független forgalmi jegyzékben, a CITL-ben egyesíti ezeket. Az EU ETS a kibocsátások ellenőrzését a tagállamokra bízta, amit állami hatóság vagy harmadik fél útján látnak el.

Magyarországon a monitoring, azaz a kibocsátási adatok nyomon követése méréssel, vagy számítással történik. A próbaidőszakban jelentős problémát okozott a megbízható referenciaértékek hiánya. 2005 előttről nem álltak rendelkezésre olyan kibocsátási adatok, melyhez a csökkentéseket viszonyítani lehetett volna, ezek az ún. *business as usual* adatok. A legtöbb létesítmény nem mérte, nem számolta, s nem tartotta nyilván ÜHG kibocsátási adatait az EU ETS bevezetését megelőzően. Ez volt a próbaidőszak legjelentősebb problémája, mellyel nemcsak Magyarország szembesült, hanem a régió összes országa. Nagyon gyors volt a rendszer bevezetése, s utólag megállapíthatjuk, hogy azok az adatbázisok, melyeket alapul vettek az allokáció meghatározásához, nem bizonyultak megfelelőnek, s megbízhatónak. A létesítmények nagy része felülbecsülte

leendő kibocsátásait a minél nagyobb kiosztás reményében (ezt feltételezte Ellerman és Buchner (2006) írásában).

A próbaidőszak egyik legfontosabb vívmánya ezzel összhangban az, hogy a kiotói időszakra már a létesítmények mért, s hitelesített adatokkal rendelkeznek, így a megfelelés is jobban mérhető. A cégek felkészültek, beszerezték a mérőműszereket, berendezéseket, vagy együttműködést alakítottak ki hitelesített laborokkal, ahova rendszeresen küldenek mintákat ellenőrzésre. Az interjúk során kiderült, hogy sok cégnek a rendszer bevezetése miatti legnagyobb költségtényező a kalibrált műszaki mérőeszközök beszerzése volt.

Az egyik hitelesítő elmondta, nagyon sok nehézséget jelentett, s sok tanulást igényelt a rendszer minden szereplőtől. A kibocsátások mérése összességében nem igényelt nagy pótlólagos beruházást, nem minden létesítménynek kell egyforma pontossággal mérnie, s nyilvántartania, így nem kell minden létesítménynek drága műszereket, berendezéseket vásárolnia. Vannak létesítmények, amelyek elküldik mintavételeiket egy kalibrált laborba negyedévente, megspórolva így a nagy berendezések költségeit.

Fontos megemlíteni, hogy miután kiderült, hogy a 2008-tól kezdődő megfelelési időszak allokációját a 2005-ös hitelesített kibocsátási adatok alapján fogják megállapítani, nem egy esetben fordult elő, hogy fűtő-érték korrekcióra került sor, mely utólag növelte az egyes létesítmények első időszaki kibocsátását. Ezzel az adott létesítmény a próbaidőszakban nem került hátrányos helyzetbe, hisz a szinte értéktelen kibocsátási egységek visszaszolgáltatása nem rótt plusz terhet a vállalatra, viszont cserébe a szűkös következő időszakban magasabb allokációt remélhettek.

Hitelesítés

A hitelesítés keretében független hitelesítő mérlegeli és minősíti a nyomon követési rendszer, a jelentett adatokra és kibocsátásokra vonatkozó információk megbízhatóságát, hitelességét és pontosságát. A hitelesítés során vizsgálják, hogy az üzemeltetők által bejelentett adatok megbízhatóak, pontosak, konzisztensek és hitelesek-e. A hitelesítést független, akkreditált hitelesítő végzi, amely elemzi és minősíti a felhasznált monitoring rendszerrel, a bejelentett adatokkal és a kibocsátásokkal kapcsolatos információkat. Az üzemeltetőnek igazolnia kell, hogy a bejelentett adatokban nincsenek ellentmondások, az adatgyűjtés megfelelt az alkalmazandó normáknak, és a nyilvántartások teljeseek, konzisztensek.

Előhitelesítés keretében vetik össze az alkalmazott nyomon követési rendszert és a szervezet kibocsátási engedélyét. A hitelesítés pedig a nyilvántartás számszaki elemzését, s a jelentésekhez használt adatok megfelelőségének ellenőrzését foglalja magában. A hitelesítők az engedélyben előírtakat és a jelentésben foglaltakat vizsgálják és a helyszínen ellenőriznek. A hitelesítői nyilatkozatban aláírással bizonyítják, hogy az éves jelentésben foglaltak a valóságnak megfelelnek. Az általam felkeresett egyik hitelesítő elmondta, találkozott olyan esettel, ahol mind a kibocsátási engedélykérelemben, mind a kiadott engedélyben szereplő adatok eltértek, sőt volt olyan is, hogy a valós helyzet egy harmadik szintet mutatott (Bodroghelyi, 2008).

A hitelesítők stratégiai elemzést, folyamat elemzést, kockázatelemzést folytatnak, és ellenőrzik a jelentéstételt. A hitelesítőnek a forgalmi jegyzékben is jóvá kell hagynia a bevitt kibocsátási adatot. A hitelesítő ellenőrzi, hogy az üzemeltető által alkalmazott nyomon követési módszertan megfelel-e a létesítmény monitoring módszertanának az illetékes hatóság által jóváhagyottak alapján, a monitoring és jelentéstételi elveknek és az iránymutatásoknak. Az értékelés alapján a hitelesítő megállapítja, hogy a kibocsátási jelentésekben szereplő adatokban van-e hiányosság, félrevezető szám, vagy hiba. A hitelesítés kiterjed a forgalmi jegyzékben szereplő számítások elemzésére is, továbbá a jelentésekben felhasznált adatok helyességének ellenőrzésére. A hitelesítők megvizsgálják az engedély rendelkezéseit és a jelentés tartalmát. Amennyiben mindent rendben találtak, aláírják az auditor nyilatkozatát, mely szerint az éves jelentés tartalma helytálló.

Az EU irányelve nem állapít meg egységes, kötelező normákat a hitelesítésre. Magyarországon hitelesítésre jogosult az a természetes vagy jogi személy, akit a Főfelügyelőség a Hitelesítői Névjegyzékbe nyilvántartásba vesz. A hitelesítési szakértőknek mind az energetika, mind az analitika, mind az ipari eljárások területén jártasnak kell lennie. Bizonyítaniuk kell kockázatkezelési, minőségbiztosítási, illetve auditáló szaktudásukat, valamint igazolniuk kell szakmai gyakorlatukat.

Párhuzamot vonhatunk a könyvvizsgálás és a kibocsátáskereskedelem hitelesítési tevékenysége között. Mindkét esetben állami ellenőrzési feladat piacosítását figyelhetjük meg. Egyedülálló jelenség a környezet-szabályozásban piaci szereplőkre bízni állami ellenőrzési feladatot. A külső hitelesítők használatával csökkennek a kormányzati költségek, azonban növekednek az ipar költségei.

Az interjúk során úgy találtam, minden üzemeltető elégedett volt az általa választott hitelesítővel, jó volt a kapcsolatuk. Véleményük szerint hatékonyabb és gyorsabb volta

hitelesítés így, mintha állami hatóság adta volna ki az igazolásokat. A hitelesítők nemcsak ellenőrizték az üzemeltetőket, hanem velük együttműködve, iteratív folyamatként végezték el a rájuk szabott feladatot. Érdekes a hitelesítői piac, hiszen a szolgáltatásuk iránti kereslet, a létesítmények száma korlátos. Az előre meghatározott kereslet erős árversenyhez vezet a piacon, hiszen csak egymás rovására tudnak növekedni az egyes hitelesítők. A két nagy nemzetközi auditor cég – SGS és Deloitte – vezető hitelesítői felhívták a figyelmet arra, hogy az erős árversenyben félő, hogy éppen azok a legkisebb szakértelemmel rendelkező, s legkevésbé a munka maradéktalan elvégzésére törekvő auditorok fognak fennmaradni, melyek a legalacsonyabb áron kínálják szolgáltatásaikat. Mindketten elmondták, már a jelen árszint sem jövedelmező számukra, így a hitelesítői piac csökkenése, s átrendeződése várható a továbbiakban.

Időbeli rugalmasság – bankolás és kölcsönzés

Az EU ETS nemcsak területileg rugalmas, hanem időben is. Az időbeli rugalmasság lehetőséget ad az egyes években kiosztott egységek más években, vagy időszakokban való felhasználására. Ezáltal a rendszer áringadozásai kiegyenlítettebbek, hiszen a kereslet az időszak három évében eloszlik. Alacsonyabb a kereslet, amikor a piaci ár magasabb, és magas, amikor az ár alacsony. Ezt figyelhettük meg a próbaidőszak három éve alatt is (Trotignon és Ellerman, 2008, p.27). A kibocsátási egységek bankolásával (*banking*) a létesítmények egy kötelezettségvállalási időszakban fel nem használt kibocsátási egységeket átvihetnek a következő időszakra. A kölcsönzés (*borrowing*) során adott kötelezettségvállalási időszakra kiosztott kibocsátási egységeket korábbi időszakban használhatják fel.

A bankolásra és kölcsönzésre vonatkozó döntések két különböző összefüggésben merülhetnek fel: (1) belső bankolás/kölcsönzés a kötelezettségvállalási időszakokon belül és (2) külső bankolás/kölcsönzés a kötelezettségvállalási időszakok között. Az EU ETS próbaidőszakában a belső bankolás/kölcsönzés nem volt korlátozott, azonban a külső bankolás/kölcsönzés nem volt engedélyezett a két időszak között.

A bankolt egységek tulajdonképpen a piacon meg nem jelenő potenciális kínálatot jelentik, hiszen a vállalatok nem eladják feleslegüket, hanem elteszik maguknak a következő évekre, megspórolva az eladás-vásárlás tranzakciós költségeit. A kölcsönzés a hiánnyal küszködő létesítmények gyakorlata általában, míg félretenni (bankolni) a felesleggel rendelkezők tudnak. A magyarországi cégek általában felesleggel rendelkeztek, azonban nehéz annak megállapítása, hogy adott létesítmény, mely nem

dobta piacra feleslegét, valóban élt a bankolás lehetőségével, vagy csak nem törődött egységeivel, s hagyta, hogy elértéktelenedjenek az időszak végére.

Trotignon és Ellerman (2008) megfigyelték, hogy az üzemeltetők elsőként saját ingyenesen megkapott egységeiket használták fel, s csak utána kezdték a pénzért vásárolt egységeket visszaadni („*own allowances first*” magatartásnak nevezik, p. 5). Bemutatják, hogy a próbaidőszakban azokban az államokban, amelyek hiánnyal küszködtek, jelentős kölcsönzés volt megfigyelhető – sok vállalat a 2005-ös és 2006-os kibocsátásait saját egységekből fedezte, majd 2007-ben külföldi egységeket szolgáltatott vissza.

Az interjúkon elmondottak alapján, ill. a feltárt adatokból megállapíthatjuk, hogy Magyarországon is volt példa bankolásra és kölcsönzésre is. Mindkettőre két évük volt, hiszen a 2005-ös és 2006-os egységeket vihették át a későbbi évekre. Kölcsönözni pedig a 2006-os és 2007-es években nyílt lehetőségük a korábbi kiosztásokból. Sőt, ez utóbbira tulajdonképpen két hónapjuk volt, mert minden év februárban kapták meg a létesítmények az azévi egységeket, s április végéig kellett az előző évi kibocsátásokat fedezniük. Tehát csak a következő év kiosztásából kölcsönözhettek a cégek. Összességében megállapíthatjuk, hogy azon cégek, melyek éltek a kölcsönzés lehetőségével, s nem a piacon vásárolt egységekkel fedezték hiányukat az első két évben, a piaci ár zuhanása miatt igen jól jártak – főleg az első megfelelési évben.

* * *

Összességében az EU ETS intézményi háttérének kialakításában, s a rendszer fentiekben bemutatott sajátosságaiban nincs különbség a keleti és a nyugati EU tagállamok között. Az EU bővítése előtt sokan hangot adtak aggodalmaiknak (Skaersjeth és Wettstad, 2007, p. 264.), hogyan fogják az új tagállamok befolyásolni, módosítani az EU döntéshozatali és végrehajtási folyamatait. Megállapíthatjuk, hogy a jó intézményeknek mind a tervgazdaságról piacgazdaságra való áttérésnél, mind a környezeti piacok megteremtésében nagy a jelentősége. Az elmúlt három évben kialakult a magyar intézményrendszer, így a szén-dioxid kibocsátási piac hatékonysága és integritása biztosított Magyarországon.

2.2. Az EU ETS magyarországi allokációs folyamata

A rendszer bevezetése során a 2005-2007 közötti időszakra a magyarországi létesítmények számára több mint 234 milliárd¹⁷ forint értékű vagyoni jog került ingyenesen kiosztásra. Bart István (2007) részletesen leírja a magyarországi allokációs folyamatot. Ezt itt nem ismétlem meg, de fontosnak tartom a magyarországi ETS elemzésekor kitérni a főbb vonatkozásokra. Az EU ETS decentralizált rendszer, a döntéshozók nem EU-szintű plafont határoztak meg a kibocsátások szabályozására, hanem minden egyes tagállam hatáskörébe tartozott saját plafonjának meghatározása, sőt az egyes szektorok, létesítmények közötti kiosztásban is szabad kezet kaptak. Minden EU tagállamnak meg kellett határoznia nemzeti kiosztási tervét, majd be kellett nyújtania a „szűkösség megteremtőjeként” („*enforcer of scarcity*”, Convery et al, 2008, p.10.) működő Európai Bizottságnak felülvizsgálat és jóváhagyás céljából. A Bizottság jóváhagyás előtt a legtöbb NKT mennyiségét csökkentette. Magyarország, Szlovéniával együtt, kivételt képezett ez alól. Csak ezt a két kiosztási tervet fogadott el változtatás nélkül a próbaidőszakban a Bizottság. Végül ugyan nem az eredeti terv szerint allokált a magyar állam, de ez nem a Bizottság szigorúságán múlt, hanem a magyar ipar lobbiján, s a nem egyértelmű szabályokon.

Magyarország, Csehország, Litvánia és Románia az egész ország várható ÜHG kibocsátására készített előrejelzéseket (*top-down*), s abból vezették le az egyes ETS szektorok kibocsátási plafonjait. Ezzel szemben Lengyelország, Szlovénia, Észtország és Lettország mikroökonómiai elemzésekre alapozta előrejelzéseit (*bottom-up*), s az egyes létesítmények kibocsátásait vette alapul a teljes nemzeti kibocsátási plafon meghatározásakor. A korábbi kibocsátási egység rendszerek allokációihoz képest különbséget jelent az előrejelzések alkalmazása a plafonok megállapításához és a kibocsátási egységek kiosztásához.

Magyarország makroszintű *top-down* megközelítéssel határozta meg az országos kibocsátható mennyiséget, az ágazati és létesítmény szintű kiosztás pedig a teljes magyarországi bázisidőszaki kibocsátásból való részesedés arányában történt. A Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium készítette el az országos ÜHG prognózist 2012-ig és a kereskedő szektorokban kiosztható CO₂ mennyiséget. Az ÜHG prognózisok makrogazdasági növekedési pálya feltételezésével készültek, ágazati

¹⁷ A számítási módszertant ld. a piaci aktivitást elemző alfejezetben. (2005: 30,9Mt * 20,1 €/t * 250,33€/Ft. 2006: 30,9Mt * 9,57€/t * 262,01€/Ft. 2007: 30,9Mt * 0,14€/t * 253,72€/Ft. Összesen 234,67 milliárd Ft)

elemzésekkel alátámasztva. A makroszintű tanulmányt a Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem Regionális Energiagazdasági Kutatóközpontja (REKK) készítette. A tanulmány 2012-ig szóló előrejelzést tartalmaz az ETS kereskedő ágazatok gazdasági aktivitására, a fő termékcsoportok termelésének várható alakulására.¹⁸ Az ezek alapján készült teljes magyarországi kiosztható mennyiség meghatározását követően került megállapításra az egyes létesítmények - mikroszintű - allokációja. A teljes magyarországi bázisidőszaki kibocsátásból való részesedés arányában osztották ki a cégeknek az egységeket. Ezt a módszert az érintett iparágak képviselői – interjúalanyaim – nem tartják igazságosnak, helyette ún. benchmark alapú kiosztást preferálnának, ahol az ingyenes kibocsátás alapja a fajlagos kibocsátási szint, nem pedig a korábbi kibocsátásból való részesedés. Ez a módszer előnyben részesítené a hatékonyabb létesítményeket, s büntetné a kevésbé hatékonyan működőket.

Tehát három szintje van az allokációnak:

- (1) Az ágazatok teljes kibocsátható mennyiségének meghatározása,
- (2) Az ETS hatálya alá tartozó ágazati sapkák meghatározása,
- (3) Az ágazatokon belüli létesítmény szintű allokáció.

Igen komplex volt az allokációs folyamat a minisztériumok együttműködése, illetve *együtt-nem-működése* miatt. A környezeti szaktárca a magyarországi kibocsátási plafon meghatározásáért volt felelős, a környezetvédelmi érdekeket szem előtt tartva minél alacsonyabb allokációt tartott kívánatosnak. A gazdasági tárca az egyes szektorok allokációjának meghatározásáért felelt, nagymértékben támogatta azokat az iparági képviselőket, amelyek mind több kibocsátási egység ingyenes kiosztásáért lobbiztak. A GKM az energia szektor mögé állt, s támogatta a bányászok szakszervezetét is, amely nagy létszámú elbocsátásokkal fenyegetőzött, arra hivatkozva, hogy be kell majd zárniuk bányákat a kibocsátási egységek hiánya miatt. A GKM arra törekedett, hogy minél kevesebb céget érintsen hátrányosan a rendszer, s minél kevesebben jussanak extra profithoz.

A legtöbb EU12 országban nehézséget jelentett a megbízható bázisidőszaki kibocsátási adatok hiánya. A legtöbb cég semmilyen formában nem mérte, s nem követte nyomon kibocsátásait az EU ETS indulása előtt. Többek között ezért is volt szerencsés a

¹⁸ A REKK tanulmány projekciói aggregált szinten megfelelőek voltak a kiosztás elkészítéséhez (Feiler József elmondása alapján), bár ágazati szinten voltak eltérések a tényleges kiosztás és a tanulmány között.

próbaidőszakot beindítani a kibocsátás-kereskedelmi rendszerben, mert így az idén indult kiotói időszakra már az EU minden tagállamában rendelkezésre állnak mért és hitelesített kibocsátási adatok. Magyarországon ún. puha adatokat¹⁹ (*soft data*, Bart, 2007) használtak a referencia kibocsátási szint meghatározására a rendelkezésre álló idő rövidsége miatt. A próbaidőszakban bebizonyosodott, hogy ezek az adatok sokkal kevésbé voltak megbízhatóak, s használhatóak az EU ETS megfelelési rendszerében, mint ahogy azt előre gondolták a hatóságok. A megkérdezettek megerősítették azt az általános vélekedést (Ellerman és Buchner, 2006), miszerint a bázisidőszaki kibocsátási adatokat a létesítmények gyakran felülbecsülték. Ezt azért teheték, mert nem álltak rendelkezésre hiteles adatok a korábbi kibocsátásokról. Az EU12 régióban nem igazán beszélhetünk 1989 előtti környezeti szabályozásról (ezt erősítette meg Tomas Chemlik a cseh és Tomasz Zylicz a lengyel EU ETS-beli tapasztalatokkal kapcsolatban is), a CO₂ szabályozás újdonságnak számított az új tagállamokban.

Megoszlanak a vélemények abban a tekintetben, hogy a magyar kormány megengedően osztotta-e ki az egységeket, vagy a szigorú klímavédelmi politikát részesítette előnyben. A környezetvédelmet előtérbe helyezők véleménye szerint túl megengedő volt a kiosztás, míg a gazdasági szereplők ezzel ellenkező álláspontot képviselnek, szerintük a magyar állam túlságosan „jó tanuló” akart lenni. A próbaidőszaki nemzeti kiosztási terv a 2002-es kibocsátási adatoknál 3,8%-kal magasabb plafont határozott meg, s ezt a Bizottság 2004 decemberében változtatás nélkül el is fogadta. Bart (2007) szerint a magyarok igen igazságtalannak érezték az eljárást, mikor kiderült, hogy szomszédaink sokkal ambiciózusabb NKT-it is jóváhagyta a Bizottság. A szektorok olyan lobbizásba kezdtek a nagyobb kiosztásért, hogy végül a magyar kormány visszavonta az NKT-t, s egy magasabb plafonú verziót nyújtott be később, melyben az 1,7%-os többlet teljes egészében az energiatermelőknek jutott. Ez nemcsak a magyar hatóságok gyengeségét mutatja a lobbival szemben, hanem arra is rávilágít, hogy nem voltak konzisztensek az EU szintű szabályok az allokációra vonatkozóan, s hiányzott a harmonizált jogszabályalkotás a rendszerben. A decentralizált felépítés előnyei ugyanakkor visszasságokhoz is vezethetnek, s problémákat szülhetnek. A következő időszakokban sokkal koordináltabb szabályozásra van szükség, hogy a tagállamok közötti különbségek minél inkább elkerülhetőek legyenek, s az elbánás minél inkább egyforma legyen minden országban.

¹⁹ Az ún. puha adatokat nem az EU ETS miatt mérik, s tartják nyilván, hanem más okból kifolyólag.

Nemzeti Kiosztási Terv

A próbaidőszaki magyar **Nemzeti Kiosztási Terv** 94,98 millió tonna CO₂ kibocsátását engedélyezi a 2005-2007-es időszakban, melyből 2% az új belépők tartaléka, s 2.5% az aukciós tartalék (ld. 15. táblázat). A magyar NKT-ben az egységek 55,6%-a ingyenesen került az energia szektor 18 létesítményéhez, tehát a piac igen koncentrált. A próbaidőszakban kiosztásra kerülő teljes kibocsátási mennyiség összetevői a meglévő létesítmények számára ingyenesen kiosztásra kerülő kibocsátási egységek, a térítés ellenében kiosztandó mennyiség, és az új belépő tartalékból részesedő létesítmények számára ingyenesen kiosztásra kerülő egységek (66/2006. Korm. rend. 1. számú melléklet 2. pontja).

Az üvegházhatású gázok kibocsátási egységeinek kereskedelméről szóló 2005. évi XV. törvény 6. § (2) bekezdése értelmében a Nemzeti Kiosztási Terv az alapelveken túl a következőket tartalmazza:

- a kereskedelmi időszak alatt létrehozott kibocsátási egységek teljes mennyiségét:
31 660 907 egység a próbaidőszakban évente, összesen 94 982 721 tCO₂e.
- az egyes ágazatok részére kiosztható kibocsátási egységek teljes mennyiségét (ld. 15. táblázat)
- a térítés nélkül kiosztható kibocsátási egységek teljes mennyiségét:
30 869 384 egység a próbaidőszakban évente, összesen 92 608 152 tCO₂e.
- a térítés ellenében kiosztásra kerülő kibocsátási egységek mennyiségét:
791 523 egység a próbaidőszakban évente, összesen 2 374 569 tCO₂e.
- a Kiosztási Terv hatálya alá tartozó létesítmények előzetes listáját és üzemeltetőik részére kiosztani tervezett kibocsátási egységek mennyiségét – ez a *Nemzeti Kiosztási Lista*.
- az új belépők részére tartalékként elkülönített kibocsátási egységek mennyiségét (*New Entrant's Reserve* - NER): összesen 1 875 960 egység a próbaidőszakban, melynek mértéke évente arányosan csökkenő:
 - 2005: 937.980 tCO₂e
 - 2006: 625.320 tCO₂e
 - 2007: 312.660 tCO₂e
- a kiosztás alkalmazandó módszereit: ingyenes kiosztás, ill. aukció.

Meglévő létesítmények számára térítésmentesen kiosztandó kibocsátási egységmennyiségek		Kibocsátási egység (t CO ₂ /év)
I/a-I/b.	Villamosenergia-termelés*	16 927 857
I/b.	Távhőtermelés	2 267 091
I/c.	Saját célú tüzelőberendezések (kivéve cukoripari)	2 100 160
I/d.	Cukoripar	431 479
II.	Ásványolaj-feldolgozás	1 383 170
III.	Kokszolás	264 233
IV-V.	Fémércek pörkölése és zsugorítása; vas- és acéltermelés*	2 643 354
VI/a.	Cementgyártás	2 390 321
VI/b.	Mészgyártás	464 575
VII.	Üveggyártás	295 420
VIII.	Tetőcserepek, téglák, tűzálló téglák; csempék, kőárúk és porcelánok gyártása	865 447
IX-X.	Cellulóz-, papír- és kartongyártás	203 059
<i>1. Meglévő létesítmények összesen</i>		<i>30 236 166</i>
<i>2. Új belépő tartalék</i>		<i>633 218</i>
TÉRÍTÉSMENTES ÖSSZESEN (1+2)		30 869 384
<i>3. Térítés ellenében kiosztásra kerülő mennyiség</i>		<i>791 523</i>
ÁGAZATOK ÖSSZESEN (1+2+3)		31 660 907

14. táblázat Magyar nemzeti kiosztási terv

Forrás: 66/2006. Korm. rend. 1. számú melléklet 6. Pontja

* Beleértve a szektor által a Kiosztási Terv 15. pontja szerint később átadásra kerülő mennyiséget is.

Érdekeség, hogy egyetlen létesítmény szerepelt a magyar NKT-ban, mint "Opted in" (ezt a 2003/87/EC 24. cikkelye szabályozza), a Dunafin Kft., amely csatlakozott ugyan a rendszerhez, azonban a próbaidőszak egyik évében sem bocsátott ki szén-dioxidot a nyilvántartás alapján.

A kiosztási terv elkészítésében sem a hatóságok, sem az érintett ágazatok képviselői, sem a tanulmányok megírására felkért kutatók nem rendelkeztek korábbi tapasztalatokkal. A szabályalkotók hónapokig vitatkoztak a „létesítmény” fogalmáról²⁰ (Feiler, 2008). A kiosztás elkészítése tanulási folyamat volt, melyre igen kevés idő állt rendelkezésre.

²⁰ A létesítmény kifejezés „berendezést” jelent, és nem azonos a telephellyel.

Új belépők tartaléka

Az EU ETS egyik sajátossága, hogy minden tagállam tartalékot különíthetett el az új belépőknek. A legtöbb tagállam ezzel párhuzamosan előírta a bezáró létesítmények számára a kibocsátási egységek zárást követő visszaadását. Ezen intézkedések célja az EU-n belüli új beruházások versenyhátrányának kiküszöbölése, s a létesítmények bezárásának megakadályozása, annak érdekében, hogy az EU ETS hatályán kívülre helyezték a termelést, ahol mentesülnek a szén-dioxid költsége alól (Convery et al, 2008). Magyarországon az új belépők részére összesen 1.875.960 egységet különítettek el, a kiosztás az igények beérkezésének sorrendjében történt. Magyarországon 2006-ban kettő, 2007-ben három létesítmény kapott egységeket, amelyek újonnan kerültek a rendszer hatálya alá. Az interjúkból megtudtam, többször is megesett, hogy csak 2008. április 30. után kerültek az egységek az adott új belépő létesítmény számláján jóváírásra, amikor már visszaszolgáltattak a kibocsátásaiknak megfelelő mértékben egységeket a létesítmények, s különben is teljesen értéktelenek voltak már ekkorra a kvóták.

A kiosztási tervet elemezve húsz létesítményt találtam, melyeknek eredetileg nem osztottak egységeket. Ezekről feltételeztem, hogy új belépők voltak a rendszerbe, azaz 2005. január után kezdték meg szén-dioxid kibocsátó tevékenységüket. A dolgozat írása közben megkaptam a KvVM illetékesétől a 2006-ra és 2007-re vonatkozó új belépők listáját, s a húsz létesítményből tizenhárom valóban szerepelt is a listán, azonban csak öt létesítmény kapott térítésmentesen egységeket (*dőlten* szedve a lenti táblázatban), mind az energia szektorból. A 2007-es év tekintetében, amikor már minden próbaidőszaki új belépő folytatta tevékenységét, mindössze 16,5%-uk részesült ingyenesen az egységekből. Érdekes, hogy az öt létesítményből kettő többet kapott, mint amennyi kibocsátásaik fedezéséhez szükséges lett volna, hárman pedig hiánnyal küszködtek.

Létesítmény	2005		2006		2007	
	Kiosztás	Kibocs.	Kiosztás	Kibocs.	Kiosztás	Kibocs.
Miskolc Hold utcai Kombinált Ciklusú Erőmű	0	0	0	0	23.04	21.968
DCCE gázmotoros kiserőmű	0	0	22.131	24.757	22.131	26.17
Hankook Tire Magyarország Kft. Gumiabroncs gyár	0	0	0	0	4.133	5.789
Almex96 Kft	0	0	3.934	3.891	3.934	3.404
Inotal Kft.	0	0	0	0	2.512	7.514
NYKCE Nyíregyházi Kombinált Ciklusú Erőmű Kft.	0	0	0	0	0	85.807
Újpalotai Gázmotoros Erőmű	0	30.235	0	59.386	0	61.578
Füredi úti Gázmotoros Blokkfűtőerőmű	0	29.806	0	53.806	0	52.459

Létesítmény	2005		2006		2007	
	Kiosztás	Kibocs.	Kiosztás	Kibocs.	Kiosztás	Kibocs.
Bakony úti Fűtőerőmű Erőmű Fejlesztő Kft	0	0	0	0	0	27.159
Wienerberger, Tiszavasvári Téglagyár	0	6.128	0	15.021	0	21.833
MOL Nyrt.	0	0	0	0	0	10.485
Creaton Hungary Kft.	0	3.877	0	5.636	0	5.48
Gázmotoros Fűtőerőmű	0	0	0	0	0	3.247
Dunakeszi Aszfaltkeverő üzem	0	3.253	0	3.969	0	2.838
Verebély úti Gázmotoros Fűtőerőmű Energott Kft	0	0	0	0	0	2.202
MVM Észak-Buda Gázturbinás Kogenerációs Fűtőerőmű	0	0	0	0	0	0
STRABAG Zrt. Királyegyházi Cementgyár	0	0	0	0	0	0
Regionális Gumihasznosító Erőmű Techkon Kft	0	0	0	0	0	0
Paksi Téglagyár	0	1.356	0	1.354	0	0
Columbian Tiszai Koromgyártó Kft.	0	0	0	0	0	0

15. táblázat Nulla kezdeti kiosztású magyar létesítmények

Forrás: saját táblázat, CITL adatok és a KvVM személyes tájékoztatása alapján

A nemzetközi gyakorlatban változó, hogyan rendelkeznek az országok arról az esetről, ha az új belépők tartaléka kimerül, vagy ha marad még kibocsátási egység az időszak végén. A legtöbb országban az utóbb érkezők a piacról fedezik szükségleteiket. Magyarországon erre nem került sor, az igények kielégítése után megmaradt egységeket pedig elárverezte a magyar állam – így összességében többet adtak el aukción, mint az abból a célból félretett mennyiség, erre még kitérek a következő részben is.

Bezáró létesítmények

A bezárásra vonatkozó rendelkezések olyan létesítményekre vonatkoznak, melyek kaptak kibocsátási egységeket, viszont a megfelelési időszak alatt befejezték a termelést, így az egységeket nem használták fel, s nem is adták vissza azokat. Az ún. transzfer szabály (*transfer rule*, a 2005. évi XV. törvény és a 213/2006 korm.rendelet szabályozza) lehetővé teszi egy bezáró létesítmény tulajdonosa számára, hogy átadja felhasználatlan kibocsátási egységeit egy új létesítménynek, mely így már az új belépők tartalékából nem jogosult kibocsátási egységekre. A magyarországi szabályozás értelmében a bezáró létesítményeknek szánt egységek a következő években az új belépők tartalékát növelték. A KvVM tájékoztatása alapján Magyarországon a próbaidőszakban tizenöt létesítmény bezárására került sor, négyre 2006-ban, tizenegyre 2007-ben. Érdekes, hogy a kiosztási tervben öt létesítményt találtam, melyeknek a

2007-es, és hármát, amelyeknek a 2006-os kibocsátása volt nulla – ezekről feltételeztem, hogy bezáró létesítmények voltak az időszak alatt – de csak egy zárt be ténylegesen a lista alapján.

Ingyenes kiosztás vagy kibocsátási egység értékesítés?

Az EU ETS kapcsán a legellentmondásosabb, legvitatottabb és talán éppen ezért legérdekesebb kérdés az allokációs politika.

Általában a közgazdasági szakirodalomban egyetértés van abban a tekintetben, hogy az aukció hatékonyabb az ingyenes allokációnál (Hahn, 1988; Cramton és Kerr, 1999; Burtraw, 2001; Burtraw et al., 2002; Fischer, 2002; Brandt és Svendsen, 2003; Woerdmann, 2003). Az irodalomban bemutatott előnyök ellenére azonban még nincs sok tapasztalat az aukciókkal kapcsolatosan a forgalmazható kibocsátási egységek elosztása terén sem az USA-ban²¹, sem az EU-n belül. Ennek oka főként az, hogy politikailag nehéz feladat meggyőzni az ipar szereplőit arról, hogy támogassák azt az elképzelést, amely szerint pénzt kell fizetniük azért, amit amúgy ingyen is megkaphatnának. Az EU irányelve legalább a lehetőségét megadja a térítés ellenébeni kiosztásnak, és előírja a tagállamok számára, hogy a próbaidőszakban allokációik maximum 5%-ának, a kiotói időszakban azok legfeljebb 10%-ának mértékéig térítés ellenében osszák ki az egységeket.

Számos tanulmány vizsgálta már korábban az allokáció lehetőségeit az aukciós kibocsátási egységek potenciális hatására összpontosítva (Harrison és Radov, 2002; Lesi és Pál, 2003; Jouvet et al, 2005; Martinez és Neuhoff, 2005; Ellerman et al, 2006 és 2007; Demailly és Quirion, 2006; Ahman et al, 2007). E viták részletes bemutatásával nem foglalkozom, csak a főbb kérdéseket érintem. Az alábbiakban a próbaidőszaki – korábbi kibocsátásokra alapozott – ingyenes kiosztást vetem össze az aukcióval, egyrészt a torzító hatásokra, másrészt az egységek használdozati költségére fókuszálva.

A kibocsátási egység kereskedelmi rendszerek egyik erőssége, hogy elméletileg a hatékonyság független a kezdeti kiosztástól. Habár az ingyenes kiosztás és az aukció közötti döntés elvileg nem módosítja a versenyfeltételeket, mégis fontos hatással van a vállalati mérlegre, a befektetési tőkéhez való hozzáférésre és a piaci magatartásra (Reinaud és Philibert, 2007).

²¹ A dolgozat írásának időpontjában zajlanak az első aukciók az amerikai RGGI rendszerben, 2008. őszén.

A pénzügyi terhet tekintve az aukcióra bocsátott kibocsátási egységeket leginkább a kibocsátási adókhöz hasonlíthatjuk, mivel a cégeknek mindkét esetben fizetniük kell a kibocsátásokért. Ezzel szemben a térítésmentes átadást a közvetlen szabályozáshoz hasonlíthatnánk, hiszen a cégek nem fizetnek a kibocsátásokért. Az aukcióra bocsátott kibocsátási egységek egyik gyakorlati előnye a térítésmentes átadással szemben, hogy nincs szükség előzetes informálódásra a létesítmények kibocsátásait illetően (Reinaud és Philibert, 2007).

A forgalmazható kibocsátási egységek elosztásával foglalkozó szakirodalom tehát túlnyomórészt a kibocsátási egységek aukciójának előnyeit fejtegeti, semmint a költségmentes kiosztását. Bármely bevételt generáló környezet-szabályozás – akár a kibocsátási adó, akár az aukciós kiosztás – potenciálisan kevésbé torzít, mint az, amelyik nem teremt bevételt – vagyis a térítésmentes allokáció vagy a direkt szabályozás (Bohringer et al, 2006, Reinaud és Philibert, 2007). A különbség az ún. bevételhatás (*revenue effect*, OECD, 1999) előnyeinek kiaknázása. Az aukció egyik legfőbb előnye tehát, hogy olyan bevételi forrást teremt, amely potenciálisan enyhítheti a környezeti szabályozás miatti gazdasági terhet, az így képződött bevétel egy részét a kormány újrahasznosíthatja. Ez történt Magyarországon is a próbaidőszaki két aukció során, a befolyt bevételek nagy részét a Pénzügyminisztérium megújuló energiaforrások hasznosítását előmozdító, illetve energiatakarékosági projektek támogatására fordítja (www.pm.hu).

Az aukciók másik előnye, hogy egyenlő lehetőségeket teremt a kibocsátási egységek új piaci szereplőinek. Elkerüli az ún. égből pottyant profit lehetőségét (*windfall profit*, Sijm et al, 2006 és Neuhoff et al, 2006) és a kibocsátási egységek kiosztásánál politikailag tisztább helyzetet teremt. A térítésmentesen kibocsátási egységekhez jutó vállalkozások, amennyiben a piacon kialakult árnál alacsonyabb elhárítási költségekkel rendelkeznek, olyan profithoz jutnak, amelyért semmit sem kellett tenniük, innen az elnevezés - égből pottyant, mivel jogosultak szennyezni anélkül, hogy ezért fizetniük kellene (Lesi-Pál, 2004). Ez olyan haszon tehát, amely az érintett létesítményeknél mint a szabályozásból származó nyereség jelentkezik. Az EU ETS próbaidőszakában Magyarországon a létesítmények túlnyomó többségéhez *pottyant* az égből profit – az egyes szektorok pozíciójára, s többletére a következő alfejezetben térek ki.

Az egységek térítésmentes átadása jelentős mértékben csökkenti a szennyezők kiadásait az egységek aukciójához képest – ennek bemutatása különösen fontos az EU ETS térítésmentes kiosztása szempontjából, s annak vizsgálata miatt, vajon megállja-e a

helyét a gyakorlatban az az elméleti vélekedés, miszerint hatékonysági szempontból nincs különbség az ingyenesen kiosztott, és a pénzért vásárolt kibocsátási egységek között.

Elméletileg az ingyenes allokáció azt jelenti, hogy a vállalatokat kompenzálják a szén-dioxid költség bevezetése miatt (Grubb és Neuhoff, 2006). Az ingyenes kibocsátási egységek tehát profitátadást jelentenek olyan pénzeszköz formájában, amely értékesíthető a szén-dioxid piacon. A kibocsátási egységek használdozati költséggel bírnak, melyet az érintett vállalkozások elméletileg beépítenek termékárukba.

A vállalatok elméletileg profitmaximalizálók – kibocsátás-csökkentést valósítanak meg, amennyiben annak költsége alacsonyabb, mint a kibocsátási egység piaci ára (Lesi-Pál, 2004; Kerekes, 2007). Ha a piaci ár magasabb, mint elhárítási határköltségük, abban az esetben is elhárítanak, ha erre nem kényszerülnek rá, mert elegendő kibocsátási egységük van. Ha a magyarországi cégek profit-maximalizálók lettek volna, kibocsátásaikat csökkentve kibocsátási egység feleslegüket növelték volna, s mind nagyobb mértékben jelentek volna meg eladóként a nemzetközi szén-dioxid piacon.

A tökéletes verseny esetén a nyereségét maximalizáló cég úgy viselkedik, mintha a határköltségei ugyanolyan mértékben emelkedtek volna, mint a térítéses kiosztás esetében. A tökéletlen verseny feltételei mellett ez nem egészen igaz, de ugyanúgy számolni kell a kibocsátási egységek megtartásának használdozati költségével. Ezzel ellentétben, a gyakorlatban a magyarországi cégek nem, vagy csak nagyon kis mértékben ismerték fel a számukra a próbaidőszakban ingyenesen kiosztott egységek használdozati költségét. Természetesen ez azzal magyarázható, hogy a legtöbb magyar létesítmény olyan kényelmes pozícióban volt, hogy anélkül, hogy bármit is kellett volna tennie, megfelelt a kibocsátás-csökkentési célkitűzéseinek. Annyit bocsáthattak ki, mintha nem lenne szabályozás, visszaszolgáltatták a szükséges kibocsátási egység mennyiséget az időszak végén a hatóságnak.

Célszerű megkülönböztetni az ingyenesen kiosztott egységek feleslegének eladását a használdozati költség felismerésétől. Az is érdekes vizsgálat, hogy egyáltalán arra rájöttek-e a magyarországi piaci szereplők, hogy értékesíthetik azon egységeiket, amennyivel több állt rendelkezésükre, mint amennyi szükséges volt kibocsátásaik fedezéséhez. A felesleg értékesítésével tehát a piacon bevételre tehetnek szert, azonban ez nem ugyanaz, minthogy felismerték-e az ingyenesen kiosztott egységek használdozati költségét.

Megállapíthatjuk, hogy a kibocsátás-kereskedelemmel kapcsolatosan a vállalatok a szén-dioxid árát nem ténylegesen a pénzkidadásokat érintő költségként, hanem lehetőség-kölségként érzékelhetik. A vállalatok számára nem jelentett pénzkidást az, hogy a kibocsátásoknak a rendszer bevezetésével ára lett. A vállalatok elvileg figyelembe veszik ezt a költséget kalkulációik során. Mérlegelniük kell, hogy egy plusz tonna szén-dioxid kibocsátása helyett a kibocsátásra feljogosító egységet el is adhatják a piacon. A használdozati költségekkel – a közgazdasági elmélettel összhangban (OECD, 1999) – az ingyenes kiosztás esetén is számolni kell, mivel a lehetséges értékesítésből ugyanolyan haszon származik, mint a térítéses kiosztásból. A használdozati költség jelen esetben azt jelenti, hogy minden egyes tonna kibocsátott szén-dioxid miatt eggyel kevesebb ingyenesen kapott kibocsátási egység értékesíthető a piacon²².

Interjúim során mindössze két létesítménnyel – egy erőművel, s egy olajipari vállalattal – találkoztam, ahol az EU ETS cégen belüli megfelelésért felelős vezetők tisztában voltak a kibocsátási egységek használdozati költségével, s bevétel-generáló lehetőségével is.²³ A megkérdezettek túlnyomó része csak a rendszernek való megfelelést tartotta szem előtt, az időszak végén visszaadták a kibocsátásaikat fedező mértékű egységeket a hatóságoknak, s bosszankodtak a plusz adminisztráció miatt. A két létesítmény felelőse azonban felismerte, hogy a kibocsátási egységek gondos kezeléséből hasznuk is származhat. Az erőmű külföldi tulajdonban van, az olajipari vállalat a ritka magyar cégek egyike. Megállapíthatjuk, hogy a kibocsátási egységek használdozati költségének felismerésében nem számít sem az iparág, sem a vállalat mérete, sem a tulajdonos nemzetisége. Mindkét esetben a létesítmény felelős vezetőjének személye volt a meghatározó a döntések szempontjából.

A jelenleg alkalmazott ingyenes kiosztás legnagyobb veszélye abban rejlik, hogy a cégeknek nem volt érdeke a próbaidőszak három éve alatt csökkenteni kibocsátásait, hiszen a kiotói időszak NKT-ja a 2005-ös év hitelesített kibocsátási adatai alapján került megállapításra Magyarországon. Ellerman és társai (2006), valamint Neuhoff és társai (2006, p.75) rámutattak erre a veszélyre (*updating dilemma*), s személyes beszélgetéseim is megerősítették, hogy ez a negatív ösztönző nagyobb hatással volt a vállalatok rövid távú döntéseire, mint az egységek értékesítésének pozitív ösztönzője. A

²² A definíció alapja Denny Ellermannal folytatott személyes beszélgetésem és e-mail levelezésem.

²³ Az erőmű a rendszer elején áttért biomassza tüzelésre azért, hogy a felszabaduló egységeket eladhassa. Az olajipari cég beruházási projektértékelésébe vonta be a CO₂ árát.

próbaidőszak alatt a magyarországi cégeknek érdeke volt a minél bőkezűbb allokációért lobbizni, a nem szigorú csökkentési célkitűzések ellenére, hiszen a következő időszakok kiosztásai is ettől a mennyiségtől függtek.

A kibocsátási egységek allokációjakor el kell dönteni, hogy ingyen, vagy térítés fejében kerüljenek kiosztásra az egységek. Majd ezek után is több lehetőség áll rendelkezésre is, ezeket vázolja a 8. táblázat a 39. oldalon. A korábbi kibocsátásokat alapul vevő térítésmentes kiosztás jellemezte az EU ETS próbaidőszakát Magyarországon. Az interjúk során azonban a legtámogatottabb eljárásnak az ipari benchmarkok alkalmazásával ötvözött ingyenes kiosztás bizonyult a kötelezett vállalatok körében. Ennek a megoldásnak a lényege, hogy a tevékenységek végtermékének egységére vonatkozó átlagos üvegházhatású gáz kibocsátást határoznak meg, és az allokáció a múltbeli, a jelenlegi és az előrejelzett végtermék mennyiség alapján történik. Ezen kiosztás alapján az a létesítmény, amely a végtermék egységére jutó emissziónál kevesebbet bocsátott ki, több egységet kap a jelenlegi kibocsátásához képest, mint azok a létesítmények, amelyek emissziója nagyobb. A benchmarkok meghatározásának alapja az ún. BAT referencia dokumentum (BREF, *BAT Reference Document*), melyet az európai IPPC Iroda dolgozott ki. A BAT dokumentumok meglehetősen szigorú követelményeket támasztanak az egyes tevékenységek számára, sok magyar létesítmény képviselője szeretett volna ezekről eltérni a próbaidőszakban – amire a Bizottság lehetőséget biztosított – azonban a magyar kormány nem tette lehetővé. Az Európai Bizottság, McKinsey és az Ecofys (2005) által megkérdezettek több mint 60%-a megvalósíthatónak tartja a benchmarking alapú kiosztást, míg csupán 15% nem ért egyet ezzel. A cellulóz- és papírgyárak, valamint az olajfinomítók a legszkeptikusabbak a benchmarking megvalósíthatóságát illetően. Ugyanakkor a cégek több mint fele számára az uniós szintű benchmarking csak akkor kívánatos, ha nemzeti korrekciós tényezőket is alkalmaznak. Az általuk megkérdezett cégek és egyesületek többsége három vagy négy referenciapont kijelölését támogatná saját iparágában. A nem kormányzati szervezetek az elvárt termelésen alapuló értékelést támogatnák, míg a kormányok inkább a közelmúltbeli vagy szabványosított termelésre alapoznák az értékelést. Az általam megkérdezett szektorok képviselői túlnyomórészt a benchmark alapú kiosztást preferálnák, mely mind a korábbi kibocsátás-csökkentéseket elismerné, mind pedig további ösztönző erővel bírna a kibocsátások csökkentésére. Véleményem szerint mindenképpen érdemes lenne a továbbiakban megfontolni a benchmarkok alkalmazását, annak technikai nehézségei ellenére is.

A csökkentések ellen ható erők kiküszöbölésére egyetlen megoldás a térítés ellenében való kiosztás felé elmozdulás, ami egybeesik az Európai Bizottság elképzeléseivel is (European Commission, 2008). Véleményem szerint a térítés ellenében történő kiosztás rákényszerítené a magyarországi cégeket, hogy realizálják a kibocsátási egységek használdozati költségét, ha az ingyenes kiosztáskor ez nem történt meg, a közgazdasági elmélettel ellentétben. A térítés ellenébeni kiosztás a cégek kibocsátási döntéseit nem a kiosztott mennyiségtől, hanem annak árától tenné függővé, így kényszerítené a vállalatokat a profit-maximalizáló döntések meghozatalára.

Interjúalanyaim tartanak az aukcióktól, nem tartják igazságosnak, s nem is látják át. Nem meglepő módon a két kivételt a fent említett erőmű és az olajipari vállalat képviselői jelentették, akik egyedülként ismerték fel a kibocsátási egységek használdozati költségét, s be is építették azt döntéseikbe. Mindketten kiemelték, hogy a 100%-os aukció hozhatja csak meg a versenyegyensúlyt a rendszerben, ahogy az olajipari vállalat vezető közgazdásza fogalmazott „az aukció az egyetlen intellektuálisan felvállalható allokációs technika” (Varró, 2008). Egyetértek véleményükkel, miszerint az aukciós bevételeket vissza kell forgatni, s kibocsátás-csökkentésre kell felhasználni, hiszen ez az egész nemzetgazdaság számára előnyös lenne, s ellensúlyozhatna más torzító, vagy versenyhátrányt okozó erőket.

* * *

Felmérésem egyik konklúziója, hogy a magyarországi cégek inkább költség-minimalizáló stratégiát folytattak az EU ETS szempontjából a 2005-2007-es időszakban, semmint profit-maximalizálásra törekedtek. Profitjukat ugyanis leginkább úgy tudták volna növelni, ha kibocsátásaikat csökkentve, kibocsátási egység feleslegüket növelik, majd azzal mind nagyobb mértékben megjelennek eladóként a nemzetközi EUA piacon. Ezzel szemben a magyarországi létesítmények számottevő része a megfelelést tartotta szem előtt, a rendszer bevezetéséhez kapcsolódó költségei csökkentésére törekedett. Nem ismerték fel, hogy az ingyenesen átvett egységeknek is ugyanúgy van használdozati költsége, s bevétel-generáló képessége.

Az ingyenesen átvett egységek egyszerű kezelésénél az árverések mindenképpen több időt, szakértelmet és erőfeszítést igényelnek az ipar képviselői részéről is. Magyarországon van ugyan tapasztalat a próbaidőszaki aukciókról, de levonhatjuk a következtetést, hogy interjúalanyaim nagy valószínűséggel nem jelentek meg vevőként a platformon. Elképzelhető, hogy külföldi vállalatok igyekeztek hiányukat pótolni a

magyar árveréseken – azonban nem áll rendelkezésre sem ezt cáfoló, sem igazoló információ. A továbbiakban tekintsük át a próbaidőszak térítéses kiosztásának gyakorlatát.

2.3. Térítéses kiosztás az EU ETS próbaidőszakában

Jelen fejezetben áttekintem a próbaidőszaki aukciók tapasztalatait (Fazekas, 2008b) és elemzem a magyar gyakorlatot. A huszonöt, majd huszonhét tagállamból mindössze négy ország különített el aukciós célra kibocsátási egységeket. Magyarország, Írország, s Litvánia zárt egyenáras aukciót bonyolított le,²⁴ míg Dánia közvetlenül a piacon értékesítette egységeit. Az aukciók nyíltak voltak, bárki licitálhatott. A 17. táblázat bemutatja, mennyit tartalékoltak nemzeti kiosztási terveikben az egyes országok, s hogy végül mennyit értékesítettek a próbaidőszakban. Írország és Magyarország több egységet árverezett el, mint amennyit félretettek, a különbséget az új belépők tartalékából, illetve a bezáró létesítmények egységeiből fedezték.

Aukciós tartalék	EU25	Dánia	Írország	Magyarország	Litvánia
Próbaidőszak	7 499 201	5 025 000	502 201	1 420 000	552000
%		5%	0,75%	2,5%	1,5%
Elárverezett egységek					
			250 000		
2006	5 172 500	2 762 500	+ 963 000	1 197 000	0
2007	3 348 000	1 618 500	0	1 177 500	552 000
2008	445 000	0	445 000	0	0
Próba időszak	8 965 500	4 381 000	1 658 000	2 374 500	552 000
%		4,35%	2,47%	4,18%	1,5%

16. táblázat Aukciós tartalékok és elárverezett egységek
Forrás: Fazekas, 2008b

Fontos kitérni a dán értékesítésre, mert 2008-tól több tagállam fog közvetlenül a piacon értékesíteni. A közvetlen piaci értékesítés, vagyis a szervezett európai karbontőzsdéken történő eladás más, mint az árverésen történő értékesítés.

- (1) Az árveréseken általában nagyobb kereslet koncentrálódik egy adott időpontban, mint amekkora a tőzsdéken jelentkezik ugyanazon időszakban. Az árveréseken nagyobb mennyiséget értékesítenek, mint a nap tőzsdei kereskedés.
- (2) Az árverésen való részvétel költsége a vásárlók számára alacsonyabb, mint a tőzsdék, brókerházak szolgáltatásainak igénybevétele.
- (3) Az árverésekre ritkábban kerül sor, a befolyó pénz nagysága kockázatosabb, mint a közvetlen piaci értékesítésből várható összbevétel.

²⁴ Az V. melléklet összefoglalást tartalmaz a próbaidőszaki aukciókról.

Dánia több mint öt millió kibocsátási egységet tartalékolt aukciós célból a próbaidőszakban, amely a teljes nemzeti kiosztható mennyiség 5%-a. A dán állam a bevételek maximalizálása érdekében a brókereken keresztül közvetlen piaci értékesítés mellett döntött.²⁵ A dán kormány 2.762 ezer tonna egységet értékesített a piacon 2006-ban, amikor az árak 0,9 és 2,2 euró között mozogtak. További értékesítésekre került sor egészen 2008. április 30-ig. A próbaidőszak végére 644.000 egység maradt a dán számlán felhasználatlanul. Kizárólag az aukciós tartalékot értékesítették, sem az új belépők tartalékához, sem a bezáró létesítmények egységeihez nem nyúltak a brókerek, így ezek elvesztek (Pedersen, 2007).

Ugyan a közvetlen piaci értékesítés nem biztosítja ugyanazt az árjelzést, mint az árverés, ez nem jelentett hátrányt, hiszen az árak nyilvánosak voltak a kereskedési platformokon. Az árak bizonytalansága miatti kockázatot a közvetlen értékesítés csökkentette, hiszen az aukció bejelentése, s megrendezése közötti időszak alatti árváltozás jelen esetben nem okozott problémát. A dán közvetlen értékesítés mennyiségekkel súlyozott ára magasabb volt, mint az időszak piaci átlagára. Megállapíthatjuk, hogy jobban járt a dán kormány a brókereken keresztül értékesítéssel, mintha az átlag piaci áron értékesítette volna egységeit.

Írország rendezte meg az első aukciót az EU ETS-ben. Eredetileg 502.201 egységet tartalékoltak kiosztási tervükben, amely a teljes kiosztási mennyiség 0,75%-a. Végül három aukción több mint másfél millió egységet értékesítettek (teljes mennyiség mintegy 2,5%-a). A többletet a bezáró létesítmények egységeiből, valamint a fel nem használt új belépős tartalékból fedezték. Az első árverést 2006 januárjában tartották, a másodikat decemberben, utoljára pedig nem sokkal az időszak lezárása előtt került sor. 2008. március 6-án kínálta értékesítésre az ír környezetvédelmi ügynökség a megmaradt egységeket, 445.000 EUA-t. A kockázatok kiküszöbölése érdekében bevezették az előminősítés követelményét, mely egyedülállóvá tette az ír rendszert az EU ETS-ben rendezett aukciók között (Macken, 2007).

Litvániában a litván környezetvédelmi befektetési alap 552.000 EUA-t kínált értékesítésre. Az online aukciót 2007. szeptember 10-én rendezték, az EU szén-dioxid kereskedelmi rendszerében utolsóként. A piaci ár nem kedvezett a litvánoknak, mindössze 6 eurócent volt akkoriban. Az összes bevétel 33.120 euró lett, ami még a

²⁵ Az elmondottak Mr. Pedersen-nel folytatott e-mail levelezésen alapulnak.

lebonyolítás adminisztratív költségeit sem fedezte. Ebből a szempontból nem volt szerencsés a kiválasztás taktikáját alkalmazni.

Az a tagállam nyerte a legtöbbet az aukciókon, amely legelőször értékesítette egységeit. Ugyanakkor tulajdonképpen egyik ország sem használta ki maximálisan a bevételgenerálás lehetőségét, hiszen csak 2006-ban, az árak mélyrepülése után bonyolították le az aukciókat.

Magyarország a próbaidőszaki nemzeti kiosztási tervben 2,5%-os aukciós tartalékot határozott meg (66/2006-os Kormányrendelet), azaz mintegy évi 790.000 tonnát tett félre a magyar állam, hogy pénzért értékesítse az EU ETS próbaidőszakában. 2,4 millió egységet értékesítettek végül két aukción, ami a teljes mennyiség több mint 4%-a. Az aukciós tartalékon kívül a fel nem használt új belépő tartalékok, s a bezáró létesítmények miatt felszabadult egységek is értékesítésre kerültek.

Az első aukciót 2006. december 11-én tartotta a Pénzügyminisztérium. 1.197.000 EUA cserélt gazdát tonnánként 7,42 eurós áron. Ez 2.275 millió forint költségvetési bevételt jelentett.²⁶ A lebonyolítás során a környezetvédelmi és a pénzügyi szaktárca szembe került egymással. A KvVM az aukciók minél hamarabbi lebonyolítását szorgalmazta, s utólag az árak zuhanása miatt joggal mutogatott a PM-re, amely miatt csak decemberben kerültek árverésre a félretett egységek. A második aukció 2007. március 26-án került megrendezésre. 1.177.500 EUA-t értékesítettek tonnánként 0,88 eurós áron. A teljes bevétel 255.62 millió forint volt.²⁷

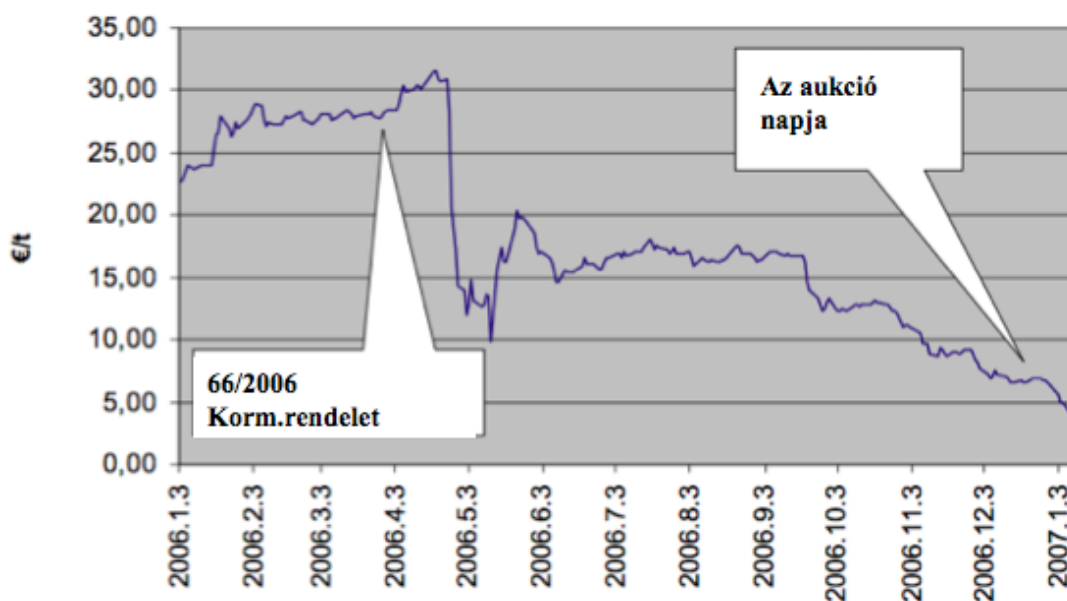
Az elektronikus aukciót a magyar euets.com CO₂ kereskedelmi platformon bonyolították le. Az EU ETS regisztereiben számlával rendelkezők licitálhattak. Eredetileg két fordulót tervezett a Pénzügyminisztérium, de már az első körben elkelt a teljes mennyiség, mind a decemberi, mind a márciusi kiírásakor. Az aukció egyenáros volt, az aukciós árat a legalacsonyabb még elfogadott ár határozta meg (ún. piactisztító ár). A REKK (2006) előzetes tanulmányával összhangban a magyar állam minimál árat határozott meg (ld. V. melléklet). Az ajánlattevők előre meghatározott időszakban tehetik meg tétjeiket, s az időszak lezárta után nem vonhatták vissza azokat. Az ajánlattevők nem láthatták egymás licitjeit, ezért is hívjuk ezt vak, ill. zárt aukciónak. Ajánlatot a megvásárolni kívánt mennyiség ellenértékének teljes pénzügyi fedezetével, az aukció előtt két munkanappal kellett az euets.com kereskedési platformon, vagy a

²⁶ A teljes bevétel 8.881.740 euró volt, az aznapi árfolyam 256,2 Ft/Euró

²⁷ A teljes bevétel 1.036.200 euró volt, az aznapi árfolyam 246,69 Ft/Euró

Climex szövetség bármely tagjánál elhelyezni. A tranzakciókat az aukciót követő két munkanapon belül írták jóvá a résztvevők számláin.

A 109/2006. Kormányrendelet írja elő az értékesítés szabályait. A vagyonkezelőnek kell a gazdasági és közlekedési miniszter egyetértésével javaslatot kidolgoznia az értékesítés rendszerességére, időpontjára, valamint az értékesítendő mennyiségre vonatkozóan. Ezt a pénzügyminiszternek jóvá kell hagynia, majd értékesíti az egységeket. A KvVM a kibocsátási egységek értékesítésének rendszerességére, időpontjára, valamint az értékesítendő mennyiségre vonatkozó javaslatát 2006. augusztus végén készítette el. 2006. szeptember 4-én kérték a gazdasági és közlekedési miniszter egyetértését, ami 2006. október elején érkezett meg a KvVM-be. 2006. október 10-én kezdeményezte a környezetvédelmi miniszter az értékesítést a pénzügyminiszternél. 2006. november 27-én a 109/2006 (V.5.) kormányrendelet értelmében a magyar kormány bejelentette árverezési szándékát. 2006. december 11-én pedig sor került az első árverésre. Az értékesítési javaslat elkészülte és az aukció között eltelt több mint három hónap – ez jelentősen alacsonyabb árat eredményezett, mint a várt (ld. 25. ábra).



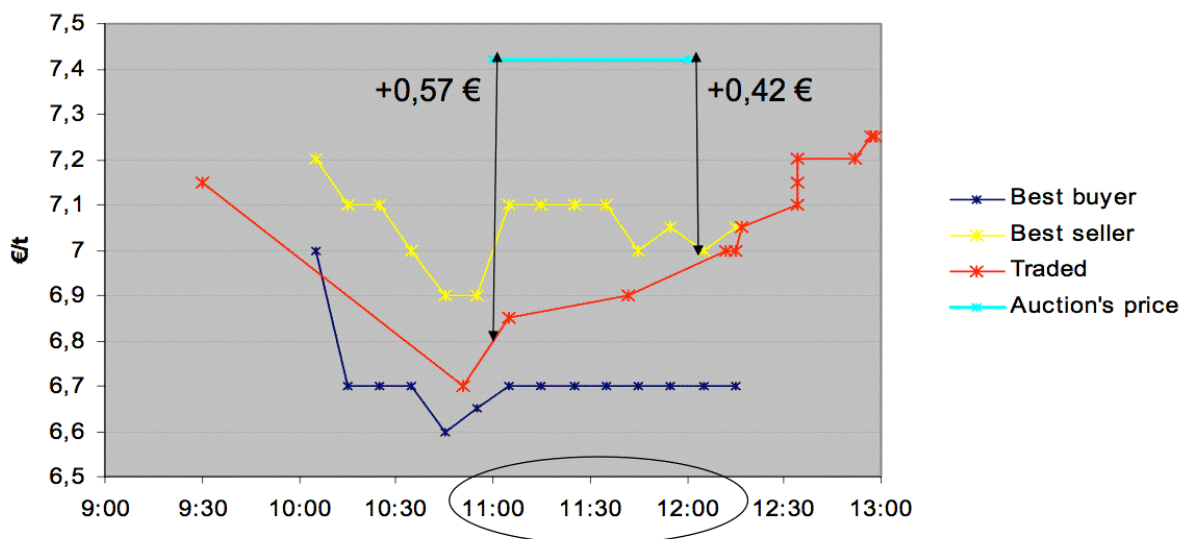
25. ábra Az első aukció napjának ármozgása
Forrás: Kaderják, 2007

A REKK előzetes tanulmánya azt javasolta, hogy az értékesítés minél hamarabb, 2006 folyamán történjen meg (REKK, 2006). Ezt egyrészt az értékesítés kockázatának mérséklésével és a CO₂ piacok keresleti és kínálati oldalán várható fundamentális hatásokkal indokolták. Megállapíthatjuk, ha a tanulmányra hallgatott volna a magyar kormány, jelentősen nagyobb bevételre tehetek volna szert.

A két árverés Magyarország számára 10 millió euró – több mint két és fél milliárd forint – bevételt hozott, aminek nagy részét a jogszabály szerint megújuló energiaforrások hasznosítását előmozdító, illetve energiatakarékosági projektek támogatására kell fordítani. A KvVM-GKM és PM miniszterek eredeti megállapodása szerint az aukciós bevételekből 1-1 milliárd forintot kapott a KvVM és a GKM az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentésével, kibocsátásának szabályozásával kapcsolatos feladatok, valamint a megújuló energiaforrások használatára és az energiefelhasználási hatékonyság javítására irányuló intézkedések finanszírozására, az e feletti összeg pedig a költségvetést gazdagította. (KvVM, 2003 és 109/2006. (V. 5.) 8.§(7)) A Magyar Köztársaság költségvetési törvénye (2006. évi CXXVII. törvény 66.§(4)) alapján a kibocsátási egységek értékesítésének bevételét a GKM “Energiefelhasználási hatékonyság javítás” és a KvVM “Üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentésével összefüggő feladatok” előirányzatainak növelésére használták fel.²⁸ A KvVM a bevételek egy részével a kötelező uniós és nemzetközi jelentéstétel teljesítéséhez szükséges költségeket fedezte, másrészt a Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia elkészítéséhez kapcsolódó munkára használta fel, harmadrészt konkrét magyarországi üvegházhatású gáz kibocsátás csökkentéssel kapcsolatos intézkedéseket valósítottak meg belőle. (Feiler, 2008)

A közgazdasági elmélet szerint az aukción a piaci átlagárnak kell kialakulnia (Klemperer, 2000 és 2004). Az aukció résztvevőinek lehetőségük lenne a karbontőzsdén is kibocsátási egységeket vásárolni, ezért nem valószínű a tőzsdei ár fölötti vételi ajánlat (REKK, 2006). Érdekes, hogy a valóságban az első aukció alkalmával magasabb lehetett az aukción elért piactisztító ár, mint az aznapi piaci kereskedési ár átlaga (ld. 26. ábra).

²⁸ 2008. őszén az Országgyűlés Gazdasági Bizottsága javaslatot tett egy ún. Nemzeti Karbon Alap felállítására, ahova az üvegházhatású gázok árveréséből származó költségvetési bevételek harminc százalékát fizetnék be, s garantált költségvetési forrást biztosítana az energiahatékonysági előírások és a megújuló energia célok teljesítéséhez. (*Bizottsági támogatás a Karbon Alapnak* c. cikk 2008. nov. 5. http://www.greenfo.hu/kapcsolodo/kapcsolodo_item.php?table=hirek&azonosito=20016&rovat=)



26. ábra Az első aukció napjának ármozgása
 Forrás: Kaderják, 2007

Vajon mi okozhatta ezt az anomáliát? A REKK (2006) tanulmánya rámutat egy esetre, mely kivételt képezhet a szabály alól, amikor sok vevőnek olyan mennyiségben van szüksége kibocsátási egységekre, melyet rövid idő alatt csak jelentős árfelhajtó hatás mellett tudnak beszerezni a tőzsdén. Ebben az esetben hajlandók lehetnek a piaci ár fölött is vásárolni, tekintettel a beszerzés sürgősségére. A Vertis Zrt. munkatársának kérdésekre adott válasza egybecsengett a fenti kivételes esettel, a magyar árverésen a piaci szereplők azért voltak hajlandók többet fizetni az egységekért, mert így nagyobb mennyiséghez juthattak hozzá. Ezt támasztja alá, hogy 2006. decemberben a licitálók 3,42 millió egységre tettek ajánlatot, majdnem háromszor annyira, mint az értékesíteni kívánt mennyiség, 2007. márciusban pedig 2,4 millió egységre licitáltak, azaz több mint kétszerese volt a kereslet az árverésre bocsátott mennyiségnek. Tehát a nagy mennyiségért árprémiumot is hajlandók voltak a vevők elfogadni.²⁹ Ugyanakkor feltételezhető – azonban a rendelkezésre álló információk alapján nem igazolható –, hogy külföldi vállalatok használták fel a magyarországi aukciós egységeket hiányuk fedezésére.

²⁹ Sajnos arra vonatkozóan, hogy ki, milyen mennyiségben vásárolt kibocsátási egységet nem sikerült adatot gyűjtenem.

2.4. A kibocsátási egységek számvitele Magyarországon

Jelen alfejezet a Vezetéstudományban 2008 márciusában megjelent, Andor Ágnessel közösen írt cikkben alapszik (Andor - Fazekas, 2008). Először az aktiválásra, s a számviteli besorolásra térek ki, majd az egységek értékelése, s könyvekből való kivezetése kerül elemzésre. A kibocsátási egységek értékelése eltérő attól függően, milyen időtávon szerepelnek a vállalatok tulajdonában, viszont minden esetben céltartalékot kell rájuk képezni. Sem a nemzetközi, sem a magyarországi szabályozás nem véglegesedett az első időszakban, ami megnehezítette a vállalatok számára a rendszer gördülékeny kezelését. Hiába vannak szabályozások, s iránymutatások, s magyar, de még a nyugati gazdálkodók sincsenek ezekkel tisztában – derült ki az APREC szeptemberi konferenciáján.

Aktiválás

A kibocsátási egységek könyvekbe való bevezetésekor meg kell vizsgálni, hogy teljesülnek-e az aktiválás kritériumai. A Számviteli törvény szerint (Sztv.) „a mérlegben eszközként kell kimutatni a vállalkozó rendelkezésére, használatára bocsátott, a vállalkozó működését szolgáló” vagyoni elemeket (Sztv. 23. § (1) bekezdés). A mérlegtan elmélete alapján (Baricz, 1999) a szennyezési jogok teljesítik a mérlegbekerülés következő feltételeit:

- (1) gazdasági értékkel bírnak,
- (2) önállóan értékelhetők, azaz értékük pénz formájában is kifejezhető,
- (3) önállóan is forgalomképesek, azaz egyedileg is elidegeníthetők.

A kibocsátási egység a jövőben hasznosuló eszköz, és a vállalkozás működésének feltételeként, illetve a piaci értékesítés potenciális tárgyaként gazdasági értékkel bír. A Nemzeti Kiosztási Terv alapján a vállalkozás a számára kiutalt kibocsátási egység felett tulajdonjogot szerez, hiszen a gazdálkodó jogosult a kibocsátási egységet birtokolni, használni és felette rendelkezni (ezek a tulajdonjog tartalmi elemei). A kibocsátási kvóták mértékegysége adott – egy tonna CO₂ egyenérték –, melynek ára pénz formájában kifejezhető. A könyvekbe való bekerülés időpontja az a nap, amikor az állam, illetve a képviselőjében eljáró Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Főfelügyelőség (OKTVF) a forgalmi jegyzékben az üzemeltető számára a kibocsátási egységet jóváírta, piaci vásárláskor pedig a szerződés szerinti teljesítés időpontja. A kibocsátási egységek aktiválásának a következő főbb esetei fordulhatnak elő:

- (1) **Térítés nélküli átvétel:** A 2005. évi XV. tv. 8. § (1) bekezdése értelmében a Nemzeti Kiosztási Terv keretében megvalósuló kiosztás átruházásnak minősül. Az ingyenesen juttatott egységek mellett meg kell említeni az úgynevezett vis maior kiosztás esetét is: „az első kereskedési időszak alatt az üzemeltető további ingyenes kibocsátási egységek kiosztását kezdeményezheti a környezetvédelmi hatóságnál, amennyiben a visszaadási kötelezettségének teljesítéséhez olyan, a tevékenységi körén kívül álló, elháríthatatlan külső ok folytán van szüksége, mely a kibocsátási egységek kiosztása után merült fel” (2005. évi XV. tv. 9. § (3) bekezdés). A kibocsátási egységek az átadáskori piaci értéken kerülnek be a könyvekbe (bekerülési érték). Rendkívüli bevétel keletkezik, amelyet mint halasztott bevétel kell elhatárolni, és az elhatárolást csak az egység költségként, ráfordításként történő elszámolása esetén lehet feloldani. Tóth Mihály (2006) cikkében felveti, hogy annak érdekében, hogy a kibocsátási egységekkel kapcsolatos számviteli elszámolás az eredmény kimutatásban ne okozzon az eredménykategóriák között indokolatlan torzulást, azoknál az üzemeltetőknél, akiknél a kibocsátási egységek bekerülése miatti bevétel jelentős arányú az üzemi eredményhez képest, felmerülhet a térítés nélkül kapott egységek egyéb bevétellel szembeni elszámolása is.³⁰ Az elhatárolást ugyanúgy el kell végezni.
- (2) **Vásárlás:** a létesítmények OTC piacokon, aukciókon vagy a tőzsdén vásárolt egységekkel fedezhetik hiányukat. A könyvekbe való bekerülési érték ilyen esetekben a tényleges beszerzési ár. Az Sztv. még számos, a beszerzéshez kapcsolódó tételt a bekerülési érték részének tekint (47. §)
- (3) **Apport behozatal:** apport értéken kerülnek az egységek a könyvekbe.
- (4) **Követelés ellenében átvétel:** csődeljárás során átvételkor a csődegyezség szerinti értéken, felszámolás keretében átvételkor a vagyonfelosztási javaslat szerinti értéken kerülnek az egységek a könyvekbe.
- (5) **Átalakulás, cégvásárlás** keretében: a jogelődnél kimutatott könyv szerinti értéken kerülnek az egységek a könyvekbe.

³⁰ „A törvény előírásaitól csak abban a kivételes esetben lehet – a könyvvizsgáló egyetértése és ilyen tartalmú nyilatkozata mellett – eltérni, ha az adott körülmények mellett e törvény valamely rendelkezésének alkalmazása [ide értve ... a kiegészítő mellékletben való bemutatást is] nem biztosítja a ... megbízható és valós összképet. Minden ilyen eltérést közölni kell a kiegészítő mellékletben, bemutatva annak indokait, valamint az eszközökre-forrásokra, a pénzügyi helyzetre és az eredményre gyakorolt hatását is.” (Sztv. 4. § (4) bekezdés)

Besorolás

A kibocsátási egység vagyoni értékű jognak tekinthető. Az Sztv. szerint a vagyoni értékű jogok olyan megszerzett jogok, amelyek nem kapcsolódnak ingatlanhoz. A törvény a legjellemzőbb példákat említi meg (bérleti jog, használati jog, vagyionkezelői jog, szellemi termékek felhasználási joga, márkanev, licencek, koncessziós jog, játékjog, valamint az ingatlanhoz nem kapcsolódó egyéb jogok), a kibocsátási jogok specialitása miatt az egyéb kategória jellemző. Ezt az álláspontot képviseli a 2005. évi XV. törvény is, mely szerint „a kibocsátási egység a ... forgalmi jegyzékben való bejegyzéssel jön létre a Magyar Állam kincstári vagyonába tartozó vagyoni értékű jogként” (7. § (1) bekezdés). Az Sztv. alapján a vagyoni jogok aktiválásakor a vállalkozásnak el kell döntenie, hogy azok hosszabb vagy rövidebb távon szolgálják a társaság érdekeit. A kibocsátási egység olyan alapvető jogosultság, amely a vállalkozás működését tartósan szolgálja, hiszen a kibocsátási engedély és az ez alapján megszerzett kibocsátási egység a vállalkozás folytatásának alapfeltételét jelentik. A kibocsátási egység kiosztása ugyanakkor évente történik. Ezek alapján a vállalkozásnak két lehetősége van a kibocsátási egységek kimutatását illetően. Amennyiben az egység egy évnél később kerül felhasználásra, úgy azt a befektetett eszközök között **immateriális jószágként** kell kimutatni. (Az első időszakban a tárgyévben fel nem használt egység átvihető volt a következő évre, ahogy arról már volt szó, de az egyes időszakok között nem volt erre lehetőség.) Ha a létesítmény az egységet az adott évben fel kívánja használni vagy értékesíteni szándékozik, akkor a készletek között **árúként** indokolt nyilvántartásba venni.

Értékelés

Áttekintettük, hogyan kerülhetnek a kibocsátási egységek egy gazdálkodóhoz, s milyen számviteli kategóriában jelenhetnek meg a könyvekben. A harmadik érdekes kérdés az értékelés.

A kibocsátási egységek nettó értéke immateriális jószágként =
bruttó érték – terv szerinti leírás – terven felüli értékcsökkenés + visszaírás

A nettó értéket a mérlegben még kiegészítheti a külön soron, értékelési tartalékkal szemben kimutatott *értékhelyesbítés*. Terv szerinti értékcsökkenés nincs a kibocsátási egységek esetében, hiszen sem a fizikai elhasználódás, sem az erkölcsi avulás nem értelmezhető. A kereskedési időszak első évében kiosztott és fel nem használt egységek a következő évekre (az első időszakon belül) átvihetők és az adott évi teljesítményként

beszámíthatók. A kibocsátási egységek ezért – a piaci áringadozástól eltekintve – nem veszítenek értékükből az évek során. Az Sztv. 52. § (6) bekezdése kimondja, hogy nem szabad terv szerinti értékcsökkenést elszámolni olyan eszköznél, amely értékéből a használat során nem veszít, így a kibocsátási egységek nettó értéke a piaci érték alakulása szerint változhat, amely a számviteli nyilvántartásokban a terven felüli értékcsökkenés és értékhelyesbítés eszközével mutatható ki.

A kibocsátási egységek nettó értéke áruként =
bruttó érték – értékvesztés + értékvesztés visszaírása

Ha az egység áruként szerepel, akkor a készletekre vonatkozó értékvesztési szabály a mérvadó, miszerint a készletek után értékvesztést kell elszámolni, hogy annak könyv szerinti értéke tartósan és jelentősen ne haladja meg a mérlegkészítéskor ismert piaci értéket. Áremelkedés esetében azonban az értékvesztésként elszámolt összeg visszaírásán felül felértékelés nem lehetséges.

A számviteli értékelés alapvetően a piaci árra épít. A térítés nélküli átvétel esetében az aktivált érték a piaci érték. A terven felüli értékcsökkenés, az értékhelyesbítés, illetve az értékvesztés elszámolásakor szintén a piaci érték az irányadó. Reilly és Schweihs *Valuing Intangible Assets* című munkájukban (Nagy-György, 2005), a következő kritériumokat fogalmazták meg az immateriális jószágok értékelésével kapcsolatban, melyeknek a kibocsátási egységek is megfelelnek (ld. *dőlten* szedve):

- (1) jogilag létezik és jogi védelem alá esik – *az uniós irányelvek és a magyarországi jogalkotás védelme*
- (2) magántulajdonba tartozik és magántulajdonként jogilag transzferálható – *az üzemeltetők tulajdonába kerülnek, amelyet a szabad rendelkezéshez való jog jellemez*
- (3) valamilyen tartós bizonyítéka van a létezésének – *nemzeti és nemzetközi nyilvántartások, adásvételi szerződések*
- (4) egy azonosítható időpontban, vagy egy azonosítható esemény eredményeként alkották meg vagy jött létre – *nemzeti kiosztások, vásárlások*
- (5) egy azonosítható időpontban vagy egy azonosítható esemény eredményeként megsemmisül vagy megsemmisítik – *kötelező visszaszolgáltatás, eladás, törlés.*

Az értékelések során gyakran alkalmazott diszkontált cash-flow alapú értékelés nem lehetséges, mivel az egység tulajdonlása nem jár közvetlenül pénzáramlással. A kibocsátási egységek értékelése során viszonylag jól alkalmazható módszer a **költség alapú árazás**. Az üzleti élet tapasztalatai azt mutatják, hogy a szennyezés elhárítási

határkölséget pótlékolják fel az eladók a tranzakciók árazásakor. Coggins és Swinton szerzőpáros (Nagy-György, 2005) *The Price of Pollution: A Dual Approach to Valuing SO₂ Allowances* című munkájukban rámutat, hogy az árak elemzésére alkalmazott, sztochasztikus idősorokon alapuló megközelítés helyett sok esetben célszerűbb a határkölség alapú árazást alkalmazni. Véleményük szerint ez a legracionálisabb módszer a vállalatok számára, ha a piacon nyomon akarják követni az árak fundamentális alapjait. Ugyancsak kiemelik, hogy a szabályozó hatóságoknak a piac keresleti és kínálati viszonyainak kialakulásáig gyakorlatilag nincs más lehetősége az árak értelmezésére, csak a határkölség alapú árazás.

Értékelési módszerként felmerülhet még az **opcióárazás** modellje. Ezen elv szerint nem a kibocsátási egységet kell közvetlenül beárzni, hanem azt a környezetvédelmi beruházást, amelyet akkor finanszíroz a létesítmény, ha túl drágák az egységek. A szakirodalom szerint minél magasabb az egységek árának volatilitása, annál később, azaz annál magasabb kvótaárak esetén fog a létesítmény pótlólagos beruházásba fektetni. (Nagy-György, 2005)

A magyarországi értékelési gyakorlat nagyjából megegyezik az európaival. Magyarországon az elhárítási határkölség alapú árazás a leggyakoribb. Más vagyoni értékű jogokkal ellentétben a kibocsátási egységek értékét nem a birtoklásából eredő hasznok és várható jövőbeli bevételek határozzák meg. Tulajdonképpen kizárólag a piaci kereslet és kínálat, illetve azok egymáshoz viszonyított helyzete, nagysága alakítja a piaci árat. Ezért is fordulhatott elő, hogy a kezdetben 10-15 eurós egységárról az első időszak végére nullához közelített az egységek ára, hiszen mint arról a korábbiakban már tettem említést, jelentősen túlallokáltak a tagállamok, sok volt a felesleg, s kevés a hiánnyal küszködő, vásárolni szándékozó vállalat.

Céltartalék képzés

A kibocsátási egységek kiosztásának és kereskedelmének központi vonása az, hogy az üzemeltető minden tárgyévet követő év április 30-ig a tárgyévi szennyező anyag kibocsátásának megfelelő mennyiségű egységet köteles visszaszolgáltatni. Ezért a Számviteli törvénynek megfelelően az üzemeltető céltartalék képzésre kötelezett: „az adózás előtti eredmény terhére céltartalékot kell képezni ... azokra ... a folyamatban lévő ügyletekből, szerződésekből származó, harmadik felekkel szembeni fizetési kötelezettségekre ..., amelyek a mérlegfordulónapon valószínű vagy bizonyos, hogy fennállnak, de összegük vagy esedékességük időpontja még bizonytalan, és azokra a vállalkozó a szükséges fedezetet más módon nem biztosította”. (Sztv. 41. § (1)

bekezdés). A 2005. évi XV. törvény 5. § (1) bekezdése szerint „az üzemeltető köteles a kibocsátási engedély hatálya alá tartozó üvegházhatású gáz kibocsátását külön jogszabály szerint nyomon követni, és arról a környezetvédelmi hatóság részére a tárgyévét követő év március 31-ig hitelesített jelentést tenni”. Az a tény, hogy a pontos számok esetleg a mérlegfordulónap után derülnek ki, nem akadályozza meg a céltartalék képzés alkalmazhatóságát, ugyanis a „céltartalék képzése során a mérlegfordulónapon fennálló kötelezettségeket, illetve várható költségeket akkor is figyelembe kell, illetve lehet venni, ha azok csak a mérlegfordulónap és a mérlegkészítés időpontja között válnak ismertté”. (Sztv. 41. § (9) bekezdés)

Ebből következően az üzemeltetőnek a mérleg fordulónapjára vonatkozóan meg kell határoznia a visszaszolgáltató (a tárgyévi szennyező anyag kibocsátásnak megfelelő) egységek mennyiségét, majd abból le kell vonnia azt a mennyiséget, amelyre a forrás oldalon szereplő halasztott bevétel fedezetet nyújt. (Ez az év végén, az állam részéről ingyenesen juttatott kvóták fennmaradó mennyisége.) A két mennyiség különbözetére képzendő a céltartalék úgy, hogy a mennyiséget be kell szorozni a mérlegfordulónapi piaci árral. A következő év április 30-ig az éves kibocsátásnak megfelelő mennyiségű kvóta visszaszolgáltatásával a céltartalékot fel kell oldani az egyéb bevétellel szemben.

Kivezetés

Az egységek visszaszolgáltatáskor, vagy értékesítéskor kivezetésre kerülnek a könyvekből. A visszaadási kötelezettség csak a mennyiségre vonatkozik, értékét a kibocsátási egységek nyilvántartott könyv szerinti értéke határozza meg. A kibocsátási egységek kivezetése a felhasználás során az egyéb ráfordítással szemben történik. Értékesítéskor az immateriális javak között kimutatott egységek könyv szerinti értéke az egyéb ráfordítás, eladási ára pedig az egyéb bevétel számlára kerül. Áruként nyilvántartott kibocsátási egység eladása az ELÁBÉ (eladott áruk beszerzési értéke) számlát érinti, a kapott ellenérték nettó árbevételként számolandó el. Ha a kivezetett mennyiség az állam által térítés nélkül adott egységekből történik, arányosan az elhatárolt halasztott bevételt is fel kell oldani.

A hatóság a következő esetekben törli a kibocsátási egységet:

- (1) „a kibocsátási egység jogosultjának a jegyzék kezelőjéhez eljuttatott nyilatkozata alapján bármikor,
- (2) a visszaadást követően az adott év június 30-án,
- (3) a kereskedési időszak végét követő év május 1-jén, ha a kibocsátási egység még nem került törlésre”.

„A második és az azt követő kereskedési időszakot követően a ... törölt kibocsátási egységek helyett a jegyzék kezelője a kibocsátási egység jogosultjának számláján a törölt egységekkel megegyező mennyiségű új kibocsátási egységet ír jóvá.” (143/2005. Korm. rend. 8. § (2)-(3) bekezdés) Számviteli szempontból a fenti (1) és (3) pont szerinti törlés terven felüli értékcsökkenésnek minősül. Az első kereskedési időszakban kiosztott kibocsátási egységek csak ezen kereskedési időszakon belül használhatók fel, így a kereskedési időszak lezárásával, 2008. április 30-át követően a 2005-2007-es időszakból megmaradt, vissza nem adott kibocsátási egységek törlésre kerültek.

A visszaadási kötelezettség teljesítésekor három eset képzelhető el, a gazdálkodók mind a próba-, mind a 2008-tól kezdődő időszakban ugyanúgy járnak el:

- (1) Az üzemeltető tárgyévi szennyező anyag kibocsátása pontosan megegyezik az államtól az adott évre ingyenesen kapott és visszaszolgáltatandó kibocsátási egységek mennyiségével, ilyenkor további teendő nincsen.
- (2) Az üzemeltető tárgyévi szennyező anyag kibocsátása nagyobb, mint az államtól az adott évre ingyenesen kapott és visszaszolgáltatandó kibocsátási egységek mennyisége, ilyenkor
 - az üzemeltető vásárlással pótolja a hiányzó mennyiséget, vagy
 - április 30-án bírságot fizet, és a hiányzó mennyiséget a következő évben köteles teljesíteni. Ez a mennyiség rövid lejáratú kötelezettségként nem számolható el, tekintve, hogy a kötelezettség értéke nem határozható meg pontosan (csak a mennyiség ismert), tehát a tétel kötelezettségkénti kimutatásának jogszabályi feltételei nem állnak fenn. Ezzel szemben a céltartalék képzésével a tárgyévben kimutatandó eredményhatás elérhető. (Tóth, 2006)
- (3) Az üzemeltető tárgyévi szennyező anyag kibocsátása kisebb, mint az államtól az adott évre ingyenesen kapott és visszaszolgáltatandó kibocsátási egységek mennyisége, ilyenkor
 - az üzemeltető értékesíti a kvóták egy részét vagy egészét, és ezzel egyéb bevétele (nettó árbevétele) keletkezik, vagy
 - tartalékként tovább viszi a következő évekre, hiszen a kvóták az adott kereskedési időszak éveiben szabadon felhasználhatók.

A szén-dioxid kibocsátási egységek könyvelése tehát egy folyamatosan alakuló, a próbaidőszak alatt még nem teljesen kiforrott témakör. Miután az International Accounting Standards Board (IASB) 2005 júliusában részben az értékelési

bizonytalanságok miatt visszavonta az IFRIC 3 „Emission Rights” standardot, nincs általánosan elfogadott szabvány a könyvelésre. Ezen értelmezés szerint a kibocsátási egységek a következőképpen mutathatók ki:

- (1) Immateriális jószágként (IAS 38), függetlenül attól, hogy térítésmentesen vagy vásárlás útján került az üzemeltetőhöz. Amortizáció nem, de értékvesztés elszámolható.
- (2) Kormányzati támogatásként (IAS 20) kell kimutatni azt az összeget, amely a juttatott (vagy államtól vásárolt) kvóta értéke és a valós érték közötti különbségként jelentkezik. Ez halasztott bevétel lesz, amelyet bevételként kell kimutatni azon elszámolási időszak alatt, amelyre az egységeket kibocsátották.
- (3) Céltartalékként (IAS 37) jelenik meg a tárgyévi szennyező anyag kibocsátásnak megfelelő, s így visszaszolgáltató mennyiség. A céltartalékot a kötelezettség teljesítésekor kell feloldani. A kötelezettség értéke a visszaszolgáltató mennyiség és a kvóták aktuális piaci árának szorzataként jelenik meg. (Ha az üzemeltető eleve bírságfizetéssel számol, akkor ennek a várható nagyságát kell figyelembe venni.) Ez tekinthető az IAS szerinti bekerülési érték modellnek.

Az IAS 38 szerinti átértékelési modell annyiban tér el a bekerülési érték modelltől, hogy megengedi a kibocsátási egységek valós értéken történő értékelését, amennyiben azokkal egy aktív piacon kereskednek. Így a modell a valós értékelés értékelési tartalékával egészül ki, amelyet a bekerüléskori valós érték és az értékeléskori valós érték különbségében eszközértékként és saját tőkét módosító tételként számolja el. (Tóth, 2005)

Az egységeket nyilvántarthatják a cégek immateriális jószágként, vagy áruként, attól függően, milyen időtávon marad adott cég tulajdonában. Az egységek eredményre gyakorolt hatásait a VII. sz. melléklet tartalmazza részletesen. Nagyon fontos, hogy minél hamarabb legyen olyan nemzetközi szabvány, amelyet nemcsak elfogadnak a tagállamok hatóságai, hanem a kötelezett vállalatok megismerkednek tartalmával, s elsajátítják azokat – ez jelentősen csökkenthetné a cégek terheit, s bizonytalanságokat is.

* * *

Az EU ETS magyarországi allokációjának boncolgatása után igazat adok Egenhofernek (2007), aki azt mérlegeli, hogy az EU kibocsátáskereskedelmi rendszere megfelelt-e annak az ígéretnek, hogy költséghatékony eszköz lesz az ÜHG kibocsátás csökkentésére

a kiotói jegyzőkönyv célkitűzéseinek megfelelően. Két jellemzőt emel ki, ahol véleménye szerint az EU ETS nem teljesíti az elvárásokat. (1) A kibocsátási egységek szinte teljes mértékű ingyenes kiosztása, amely kevésbé hatékony, mint az aukció. (2) A decentralizált allokációs folyamat, amely mögött Egenhofer szerint a tagállamok, s az ipar támogatásának megnyerése áll. Magyarország esetében az első állítás védhető, hiszen a legtöbb tagállammal ellentétben a magyar állam élt az egységek pénzért történő értékesítésével. A magyar állam felismerte, egyrészt az aukciók bevétel-generáló potenciálját, másrészt azt, hogy az egységek haszon-áldozati költségével kevésbé számoló cégekre csak így tudják a szén-dioxid egységek árjelzését áthárítani. A decentralizált allokáció, s az ipar támogatásának megnyerése, Egenhofer második kritikája, teljes mértékben megfigyelhető volt az EU ETS próbaidőszakában Magyarországon. Nemcsak azokban a szektorokban, ahol egy vagy kevés számú létesítmény van, de össz-ETS szinten is, hiszen az első NKT éppen az ipari lobbikövetkeztében került visszavonásra, átdolgozásra, majd újbóli beadásra.

Nem javult az allokációs folyamat a második időszakban sem a késések szempontjából. 2008. szeptember közepén még csak 13 tagállamnak volt jóváhagyott NKT-ja, a magyar tervet pedig csak októberben fogadta el a Bizottság. Nem kedvez ez természetesen sem a szektoroknak, sem a kereskedésnek, sajnos a bizonytalanság nem látszik javulni a rendszerben.

3. Az EU ETS magyarországi működése

Jelen fejezetben bemutatam a magyarországi szereplőket, a szektorok pozícióit. Magyarországon a legtöbb szektor és vállalat felesleggel rendelkezett a próbaidőszakban, nem kellett küzdeni a célok teljesítéséért. Vizsgálom a piac koncentráltóságát, az allokáció szektorok közti és cégcsoportok közti megoszlását. A magyarországi cégek rendszerhez való hozzáállását személyes beszélgetéseim alapján mutatom be – inkább csak adminisztratív teherként érzékelték a rendszert a kötelezett vállalatok. Ezek után áttekintem a rendszer hatását a magyarországi szektorokra, vállalatokra mind annak innováció-ösztönző hatását, mind a versenyképességre, s a vállalati magatartásra gyakorolt hatást tekintve. Elemzem a tranzakciós költségeket, és az operatív és befektetési döntésekre gyakorolt hatásokat. Megbízható előzetes adatok hiányában nehéz számszerűsíteni, történt-e Magyarországon kibocsátás-csökkentés a próbaidőszakban. Összevetem a kiosztási adatokat a hitelesített kibocsátási mennyiségekkel, s rámutatok, mekkora többlettel rendelkeztek a magyarországi szektorok. A fejezet utolsó része a magyarországi szén-dioxid piaci aktivitást elemzi – számszerűsítom a magyarországi és nemzetközi kereskedelmet.

3.1. A magyarországi EU ETS piac bemutatása

Az EU ETS piaca szabályozott piac, szereplői hatósági előírások eredményeképp vesznek részt a kibocsátáskereskedelmi rendszerben, nem önmaguktól csatlakoznak a piachoz. Magyarországon az összes ÜHG kibocsátásnak mindössze harmadát (32,73%, IDEACarbon, 2008) fedezi az EU ETS piac. Tulajdonképpen nem beszélhetünk külön magyar ETS piacról, vagy magyar szén-dioxid piacról, hiszen a kibocsátási egységek kereskedelme nem korlátozódik országhatárokon belülre, az EU ETS egy közös, határok nélküli piac, aminek szerves része a magyar piac.

Jelen alfejezetben bemutatam az EU ETS magyar szereplőit, kategorizálom őket méret és szektorok szerint. *Az EU ETS piac a magyarországi szereplők vonatkozásában igen koncentrált*, mind a szektorokat, mind a cégeket, mind a létesítményeket tekintve. *A magyar szektorok általában több egységet kaptak, mint amennyi fedezte volna hitelesített kibocsátásaikat a próbaidőszakban.* 52 létesítmény volt hiányban, s 191 létesítmény volt hosszú. Vizsgálom az egyes szektorok pozícióit, s összehasonlítom relatív allokációjukat. *Összességében 14%-os többlettel számolhattak a magyarországi szereplők, amely 12 Mt CO₂ kibocsátási egységnek felelt meg.*

A magyarországi EU ETS piac szereplői

Az EU ETS rendszer működése egy új piac létrejöttét, új piaci szereplők megjelenését vonta maga után. A piac főbb szereplői:

- **Európai Unió:** a piac működésének keretfeltételeit határozza meg.
- **Magyar állam:** meghatározza a vállalatok számára kiosztott mennyiséget, s annak megoszlását az egyes szereplők között.
- **Kötelezett felek:** a rendszer hatálya alá tartozó vállalatok, amelyek elsősorban a kötelezettségük teljesítése céljából vásárolnak kibocsátási egységeket, vagy többletüket értékesítik, vagy kibocsátás-csökkentés esetén felszabaduló egységeiket adják el.
- **Egyéb jogi és természetes személyek:** környezettudatos egyének és szervezetek a teljes kibocsátható mennyiség csökkentése céljából kibocsátási egységeket vásárolhatnak a piacon azok érvénytelenítése céljából.
- **Pénzügyi befektetők, bankok, biztosítók:** a piaci tranzakciók nagy részéért felelős szereplők. (Arról nincs információ, hogy pénzügyi intézmények mekkora részét tették ki a magyarországi forgalomnak.)
- **Tőzsde:** több nagy nyugat-európai tőzsdén, s a magyar euets.com tőzsdén is kereskednek a kibocsátási egységekkel (a tőzsdékről a IV. sz. melléklet ad áttekintést).
- **Jogászok, tanácsadó cégek:** a kötelezett vállalatok tanácsadói, a vállalatok hosszú távú kibocsátást befolyásoló beruházási stratégiájának alakításában van szerepük. (Magyarországon a Vertis Zrt. a legmeghatározóbb tanácsadó cég, ők üzemeltetik az euets.com tőzsdét, s ők bonyolították le az állami aukciókat is.)

A magyar szén-dioxid kibocsátási piac kötelezetteit csoportosíthatjuk szektor, illetve méret szerint. Magyarországon 2005. január 1-től a 20 megawattnál nagyobb (hő-, illetve villamosenergia-termelő) tüzelőberendezések, az olajfinomítók, a kokszolók, a vaskohászat és acéltermelés, a cement-, mész-, üveg-, és építőanyag-gyártás, illetve a papíripar üzemei csak az Országos Környezet- és Vízügyi Főfelügyelőség által kiadott kibocsátási engedély birtokában folytathatnak szén-dioxid kibocsátó tevékenységet.

A létesítmények méretét kibocsátási adatuk határozza meg. Öt kategóriát különíthetünk el: a zéró-, a „de minimis”-, a kis-, a közepes-, s a nagy kibocsátókat. Az alábbi táblázat 2. oszlopa tartalmazza a kategóriákhoz tartozó kibocsátási méreteket. Egyes létesítmények besorolása a próbaidőszak egyes éveiben változhat, hiszen függ a

tevékenység változásától. Az új, s bezáró létesítmények miatt sem állandó az egyes kategóriákban a létesítmények száma.

Létesítmény	Hitelesített CO ₂ kibocsátás	2005		2006		2007	
Zéró-kibocsátók	0 kt	2	0.87%	2	0.89%	1	0.59%
„De minimis” kibocsátók	10 kt alatt	75	32.75%	71	31.70%	43	25.29%
Kis kibocsátók	10 és 50 kt között	98	42.79%	97	43.30%	84	49.41%
Közepes kibocsátók	50 és 500 kt között	42	18.34%	42	18.75%	33	19.41%
Nagy kibocsátók	500 kt felett	12	5.24%	12	5.36%	9	5.29%
Teljes információt szolgáltatók		229	100.00%	224	100.00%	170	100.00%
Hiányos információt szolgáltatók		19	7.60%	24	9.60%	78	30.71%
Összes létesítmény		250	100.00%	250	100.00%	254	100.00%

17. táblázat Kibocsátók méret szerinti bontásban
Forrás: saját számítás az EEA *CITL viewer* alapján

A próbaidőszakban elhanyagolható mértékű volt az EU ETS hatálya alá tartozó *nulla kibocsátású létesítmények* száma, az első két évben kettő, majd egyetlen létesítmény nem bocsátott ki szén-dioxidot, az egyik az energia szektorban, a másik az építőanyag-iparban (cserép- és porcelángyártás). Valószínű, hogy az időszak végére az egyik létesítményt be is zárták.

Az első két évben a létesítmények harmada ún. *de minimis kibocsátónak* minősült, azaz kevesebb, mint 10 kilotonnát bocsátott ki. A próbaidőszak végére ez az arány az összes létesítmény negyedére csökkent. Ez történhetett azért, mert a *közepes kibocsátók* aránya az első kétévi 43%-ról közel az összes létesítmény felére nőtt. A *nagy kibocsátók* aránya nem változott számottevően, ahogy az ETS hatálya alá tartozó összes létesítmény száma is változatlanul mondható a próbaidőszak három éve alatt.

Az Európai Környezeti Ügynökség CITL adat-elemző programja - EEA „*CITL viewer*” - lehetővé teszi annak a meghatározását, hogy melyik évben hány létesítmény adott kielégítő tájékoztatást a hatóságoknak kibocsátási adatairól. A 18. táblázat méret szerint csak a teljeskörű információt nyújtó létesítményeket tartalmazza.

Érdekes megfigyelni, hogy a 2007-es évben majdnem a létesítmények egy harmada (30,71%) elmulasztott kielégítő, illetve teljes körű információt szolgáltatni kibocsátásairól, ez számottevően több, mint a rendszer működésének első két évében (7,6% ill. 9,6%). Ezt annak tulajdonítom, hogy minden évben előfordultak olyan esetek,

hogy egyes létesítmények nem tartották be az április 30-i határidőt az információszolgáltatásra. Ezért feltételezem, hogy a jelentős különbség hátterében az áll, hogy amikor az Európai Környezeti Ügynökség CITL adat-elemző programját készítette, majd nyilvánosságra hozta, még nem állt rendelkezésre minden kibocsátási adat a próbaidőszak utolsó évére. Feltételezem, hogy ezt az április 30-i határidő után pótolták ugyan, ám az már nem kerülhetett be az adatbázisba.

Azon cégek, melyek nem kielégítő mértékben teljesítették bevallásaikat, főképp az energia- (évente 15, 16, ill. 52 cég), ill. az építőanyag-ipari (3, 6, ill. 14 cég) szektorban tevékenykednek, valamint 2007-ben 3 cég a vas- és acél-, 4 a cement-, 3 pedig az üveggyártásban is elmaradt kötelezettségeivel. Összességében azonban ezen létesítmények kibocsátása elhanyagolható mértékű a teljes magyar ETS piac méreteihez képest.

A 19. táblázat szektoronként és méret szerinti bontásban tartalmazza a 2005-ben teljeskörű információt szolgáltató létesítményeket. (A 2005-ös adatokat jelen esetben szerencsésebbnek tartottam használni, mint az átlag adatokat, a 2007-es magas arányú nem teljes információ szolgáltatás miatt.) Az energia szektor az egyetlen, melyben minden méretű létesítmény jelen van, míg az olajfeldolgozás (MOL) és a kokszolás (Dunaferr) szektorban egyetlen nagy-, illetve közepes kibocsátó van. A fémérc-termelésben két közepes méretű létesítmény bocsátja ki az összes szabályozott CO₂-t. A cement-gyártásban megközelítőleg ugyanannyi közepes és nagy kibocsátó van, a cserép és porcelán-gyártásban pedig egyenlő arányban oszlik meg a kibocsátás a de minimis, és a kis kibocsátók között.

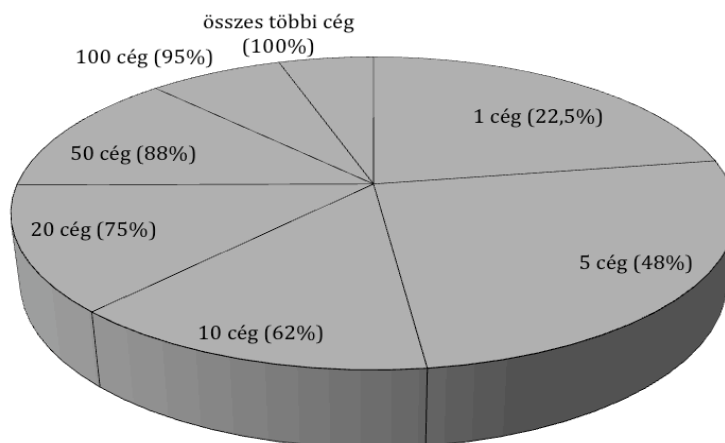
	Zéró-kibocsátók		„De minimis” kibocsátók		Kis kibocsátók		Közepes kibocsátók		Nagy kibocsátók		Össz
Energia-termelés	1	1%	44	30%	66	45%	30	20%	7	5%	148
Olajfeldolgozás	0		0		0		0		1	100%	1
Kokszolás	0		0		0		1	100%	0		1
Fémérc termelés	0		0		0		2	100%	0		2
Vas- és acéltermelés	0		3	38%	3	38%	1	13%	1	13%	8
Cementgyártás	0		0		0		4	57%	3	43%	7
Üveggyártás	0		3	33%	4	44%	2	22%	0		9
Cserép- és porcelán	1	2%	24	51%	22	47%	0		0		47
Papírgyártás	0		1	17%	3	50%	2	33%	0		6
Összesen	2	1%	75	33%	98	43%	42	18%	12	5%	229

18. táblázat Kibocsátók szektoronkénti és méret szerinti bontásban
Forrás: saját számítás az EEA CITL viewer alapján

Magyarországon mintegy 250 létesítmény vett részt az EU kibocsátáskereskedelmi rendszer próbaidőszakában, két harmaduk az energia-termelésben tevékenykedik, egy ötödük a cserép- és porcelán-gyártásban, a többi szektorban pedig kevesebb, mint tíz létesítmény tartozik a rendszer hatálya alá.

A magyarországi EU ETS piac koncentráltasága

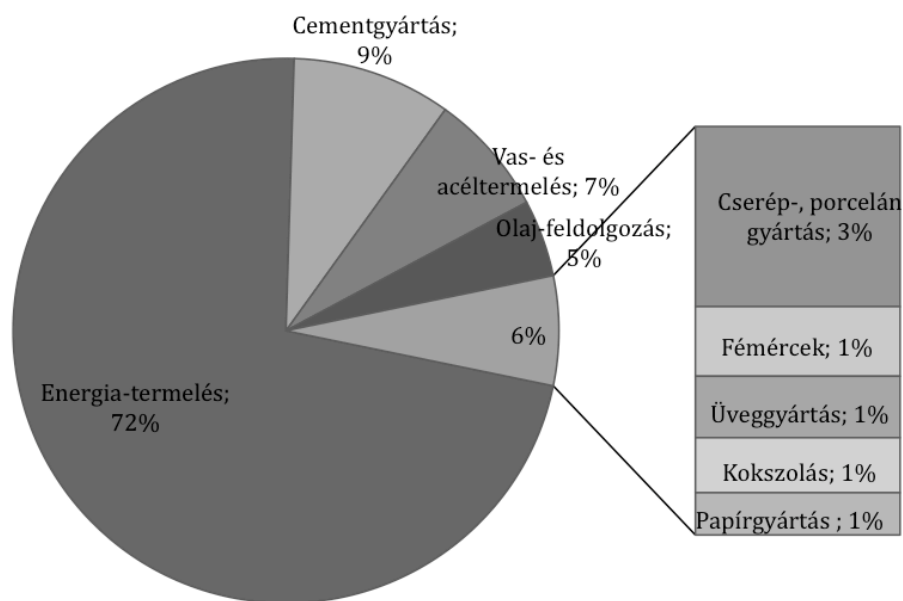
A továbbiakban a magyar szén-dioxid kibocsátási piac koncentráltaságát elemzem a CITL adatai, s a magyar NKT alapján. Az egyes létesítmények kiosztását tartalmazza kumuláltan a 27. ábra. Igen szemléletesen mutatja, mennyire koncentrált a magyarországi EU ETS piac. Egyetlen létesítmény kapta a magyar kibocsátási egységek majdnem negyedét (22,5% - Mátrai Erőmű). További négy létesítmény (összesen öt) felelős a magyar kiosztás majdnem feléért (48%). Húsz létesítményhez került az ingyenesen kiosztott egységek éppen háromnegyede. Az összes magyarországi létesítmény 60%-a pedig a kiosztott kibocsátási egységek 95%-a felett rendelkezett. Ez a koncentráltaság nem magyar sajátosság. Az egész ETS piacra hasonló eredményeket kapunk (Trotignon - Delbosc, 2008, p.26.). EU szinten egyetlen cég kapta az allokáció 6%-át, tíz cég 33%-ot, 50 cég 62%-ot, 100 cég 93%-ot, s a maradék több mint 4000 cég mindösszesen 6%-ot.



27. ábra A magyarországi EU ETS piac koncentráltasága
Forrás: saját számítások a CITL adatok alapján

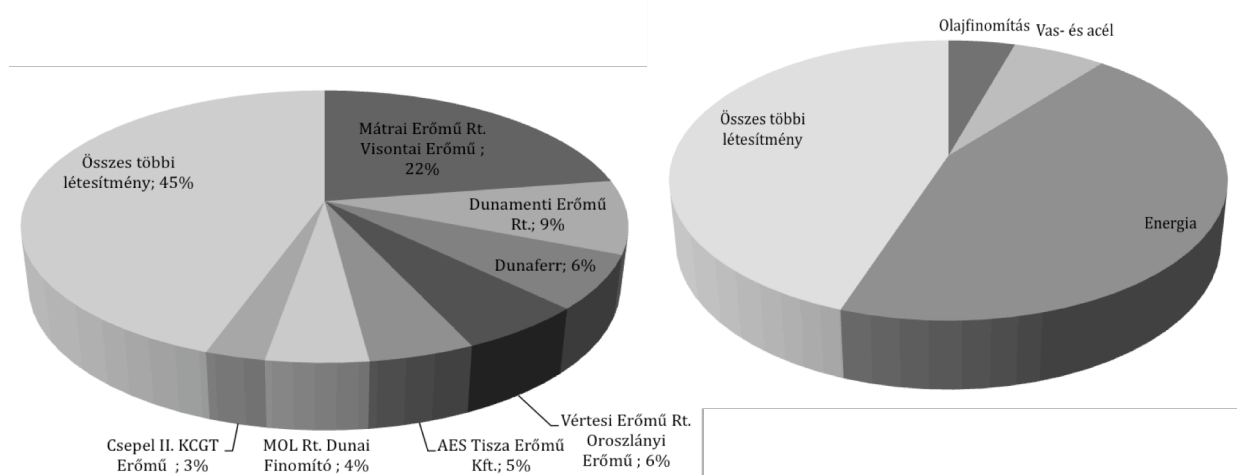
Magyarországon az energia szektor kapta a teljes allokáció majdnem háromnegyedét – az ETS piac tehát szektorális bontásban is koncentráltnak mondható (ld. 28. ábra). A cementgyártás, a vas- és acéltermelés, s az olajfeldolgozás 9%, 7% és 5%-át adja a magyar allokációnak a próbaidőszak három évében. A többi öt szektor három, illetve egy-egy százalékot kapott a térítésmentesen kiosztott kibocsátási egységekből. Ugyanez az arány figyelhető meg EU szinten is (Trotignon - Delbosc, 2008, p.19.), az energia

szektor kapta az ingyenes allokáció 70%-át, a cement szektor 9%-ot, a vas- és acéltermelés, s olajfeldolgozás pedig 8-8%-ot.



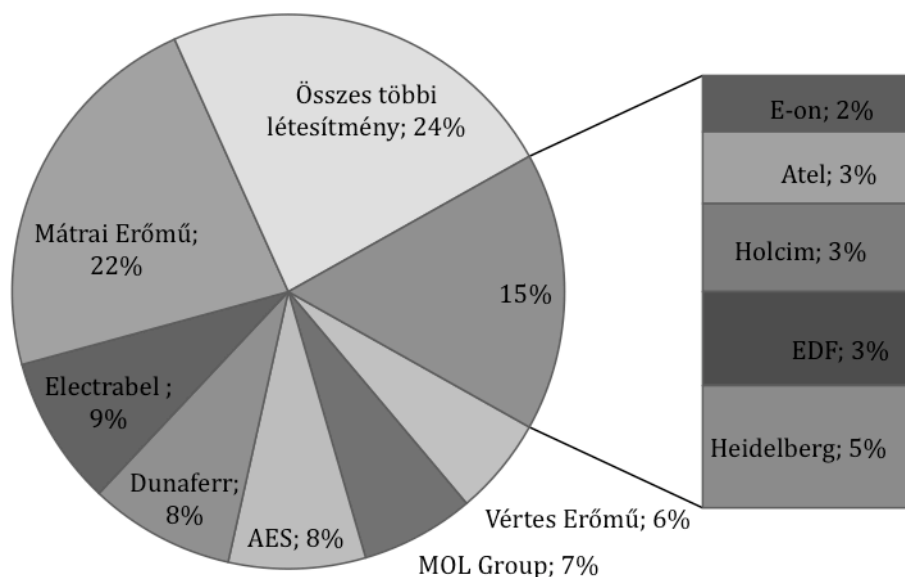
28. ábra A magyarországi létesítmények szektorok szerinti bontásban
Forrás: saját számítások a CITL adatok alapján

Magyarországon a próbaidőszak alatt a térítés nélkül kiosztott egységek 55%-át hét létesítmény kapta meg, akikkel interjút is készítettem a rendszer működését elemezve. A Mátrai Erőműhöz került a teljes magyar allokáció majdnem negyede. A Dunamenti Erőmű 9%-kal, két további erőmű 6% és 5%-kal, a Dunafer 6%-kal, a MOL pedig 4%-kal részesedett az ingyenesen kiosztott egységekből. Ez a hét létesítmény az energia szektor allokációjának több mint 60%-át kapta, a vas- és acéltermelés 88%-át, az olajfeldolgozásnak pedig teljes egészét. A lenti ábra jobb tortája mutatja, hogy a hét létesítmény a három legnagyobb szektor allokációjának jelentős hányadáért felelős.



29. ábra A magyarországi EU ETS allokáció megoszlása
Forrás: saját számítások a CITL adatok alapján

Fontos a létesítmények mellett cégek, illetve cégcsoportok szerinti bontásban is elemezni a kiosztást. Az egyes létesítményeket cégekhez, cégcsoportokhoz rendelve, megállapíthatjuk, hogy a magyar piac tekintetben is koncentrált. A Mátrai Erőmű a legnagyobb piaci szereplő, mind az egész magyar piac, mind a legnagyobb szektor, az energiatermelés legjelentősebb vállalata (22%). Az allokációs adatokat cégcsoportokhoz rendelve megjelennek a színen a multinacionális vállalatok is, mint pl. a francia Electrabel (9%), EDF (3%), E-ON (2%), az amerikai AES (8%), s a svájci ATEL (3%). A cégcsoportok szerinti bontásban két cementipari multinacionális cégek részesedése is jelentős a magyar ETS piacon: Heidelberg (5%) és Holcim (3%). A Dunaferr (8%) a magyarországi vas- és acéltermelés legjelentősebb vállalata, míg a MOL csoport (7%) a magyarországi olajfeldolgozás egyetlen ETS szereplője.



30. ábra A magyarországi EU ETS piac cégek, cégcsoportok szerinti bontásban
 Forrás: saját számítások a CITL adatok alapján

* * *

Igen koncentrált a szén-dioxid kibocsátási egység piac – mind a szektorokat, mind a cégeket, mind a létesítményeket tekintve. Magyarországon a kiosztott egységek és a tényleges kibocsátás több mint 70%-át a telephelyek alig 4%-a adja (OMSZ, 2008), melyek döntő többsége erőmű.

A magyarországi EU ETS szektorok pozíciója

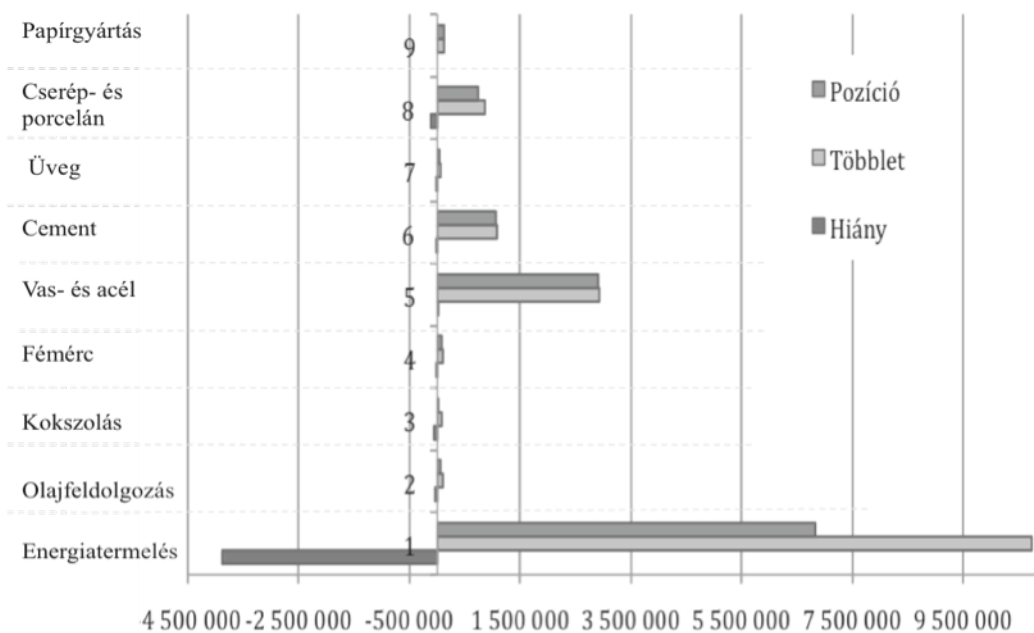
Az egyes szektorok pozícióit a szakirodalomban a hitelesített kibocsátások, s a kiosztott egységek összehasonlításával vizsgálják a kutatók – Ellerman és Büchner (2008) kivonja

a hitelesített kibocsátás mennyiségét az allokációból. Anger és Oberndorfer (2007) a két mennyiség hányadosát tekinti indikátornak, s ezt allokációs faktornak nevezik. A szakirodalomban a hiánnyal küszködő létesítmények úgymond rövid pozícióban vannak (*short*), a felesleggel rendelkező létesítményeket pedig hosszúnak mondjuk (*long*).³¹

$$\text{Pozíció} = \text{allokáció} - \text{hitelesített kibocsátás}$$

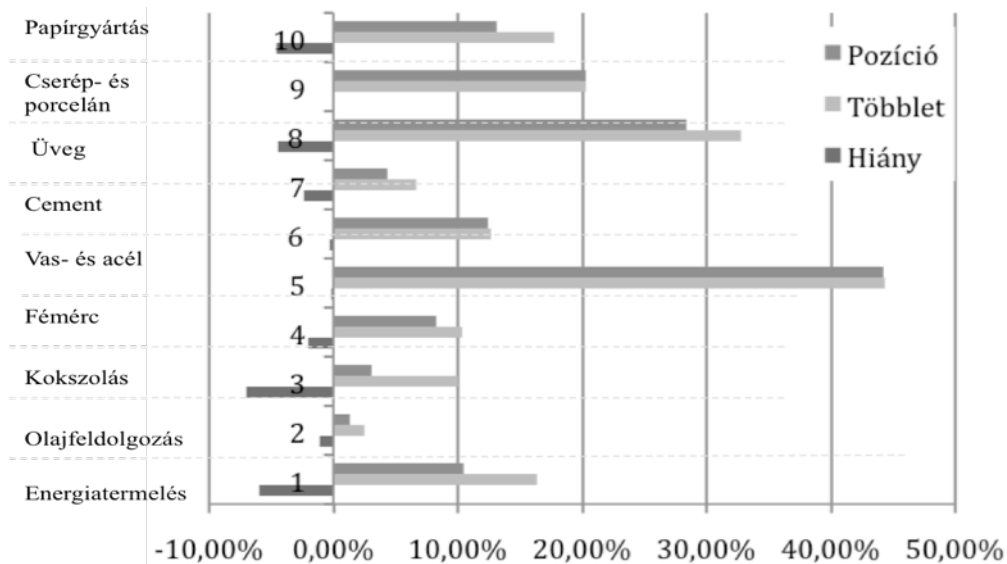
Az allokáció és a hitelesített kibocsátás különbségeként kapott érték utal arra, hogy adott létesítmény az adott időszakban felesleggel rendelkezik, vagy hiánnyal küszködik. A lenti két ábra szemlélteti a próbaidőszakban az egyes magyar szektorok pozícióit (31. ábra millió tonnában, 32. ábra %-ban). Mivel a hároméves időszak elég rövid, s az allokáció minden évben azonos, az egész időszakra vonatkozóan a létesítmények adatait aggregáltan mutatom be. A pozitív értékek azt jelzik, hogy adott létesítmény több egységet kapott, mint a hitelesített kibocsátásának mennyisége („többlet”). Ellenkező esetben „hiány”-ban van az adott létesítmény, ekkor negatív értékeket kapunk. Az ábrákon „pozíció”-ként jelölt szám pedig a szektor összes létesítményének többletét, vagy hiányát jelzi. Magyarországon minden szektor többletben volt összességében, noha egyes létesítmények hiánnyal küszködtek. Legjobban az energia-termelésben figyelhető ez meg – mintegy négy milliós hiányt több mint tíz milliós többlet kompenzált, így egészében a szektor hat és félmillió tonnás többletben volt.

³¹ A vizsgált adatok a kezdeti kiosztást mutatják, nem tartalmazzák az új belépőket, s a nekik a továbbiakban ingyenesen kiosztott egységeket. Így elméletileg előfordulhat, hogy néhány rövid létesítmény csak azért tűnik annak, mert eredetileg velük nem számoltak. A próbaidőszakban kiosztott mennyiség az új belépőknek azonban nem számottevő (0,18%) Magyarországon, így a továbbiakban bemutatott elemzéseket nem torzítják.



31. ábra A magyar ETS szektorok pozíciói (millió tonnában)
 Forrás: saját számítások a CITL adatok alapján

Az egyes szektorok hiánya, többlete, s pozíciója még tisztábban rajzolódik ki a 38. ábrán, ahol százalékban tüntettem fel az értékeket. A cserép- és porcelángyártás, valamint a vas- és acéltermelés kivételével minden szektorban voltak hiánnyal küszködő és felesleggel rendelkező létesítmények is, így pozíciójuk valamivel enyhébb többletet mutat.



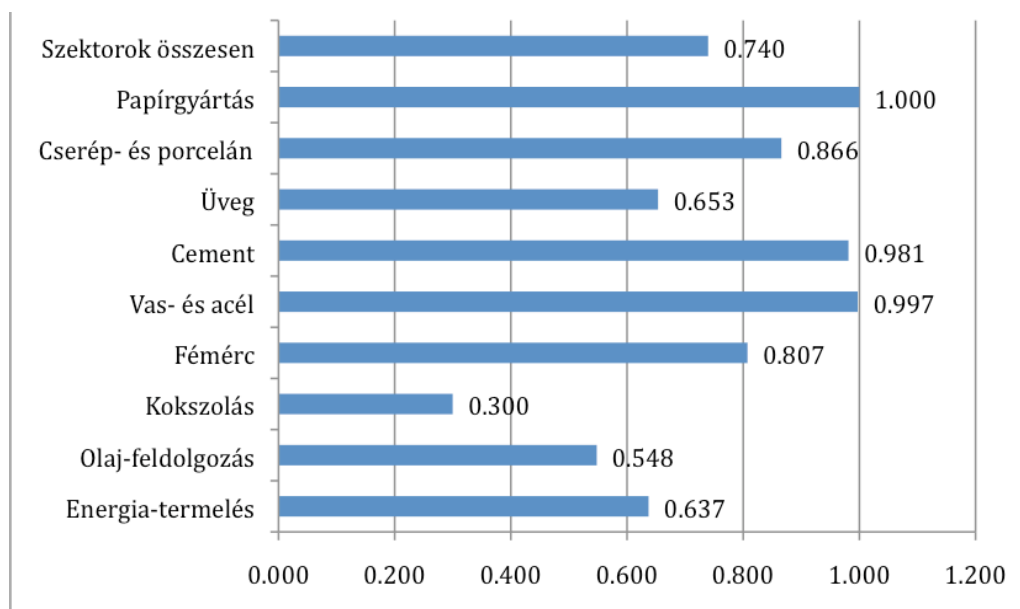
32. ábra Magyar ETS szektorok pozíciói (%)
 Forrás: saját számítások a CITL adatok alapján

Az 31. és 32. ábrák is jól mutatják, hogy több egységet kaptak a magyarországi szektorok, mint amennyi fedezte volna hitelesített kibocsátásaikat a próbaidőszakban. Leginkább a vas- és acéltermelésnek (50%) volt többlete, legkevésbé pedig az olajfeldolgozó szektornak (2,5%).

Az egyes szektoroknak meghatározhatunk ún. relatív pozíciókat is, mely azt fejezi ki, hogy egy szektoron belül hogyan alakult az allokáció (Ellerman és Büchner, 2008). A relatív pozíció tehát a fentiekben ismertetett nettó pozíciók, s bruttó pozíciók arányát mutatja meg.

$$\text{Relatív pozíció} = \frac{\text{Nettó (long) pozíció}}{\text{Bruttó (long) pozíció}}$$

Negatív a hányados, ha hiányban van az adott ország, szektor, ill. létesítmény, a pozitív előjel pedig feleslegre utal. A negatív hányados tulajdonképpen biztosan mutatja, hogy abban az országban, vagy szektorban nem került sor túlallokációra. Lehet, hogy egyes létesítmények hosszú pozícióban vannak, azonban ezeket más létesítmények rövidege kompenzál. Magyarországon csak nettó long pozíciót figyelhettünk meg a próbaidőszakban, tehát nem fordult elő olyan eset, hogy egy szektor összességében hiányban lett volna. Ezért is tüntettem fel a fenti képletben azt, hogy Magyarország esetében csak long pozíciókat hasonlítunk össze. Ahogy a 33. ábra is mutatja Magyarország relatív pozíciója összességében 0,74. A magas pozitív érték azt jelenti, hogy Magyarország többletben volt (nullánál nagyobb érték), s csak kevés hiánnyal küszködő magyar létesítmény volt a próbaidőszakban (magas érték).



33. ábra Magyar ETS szektorok relatív pozíciói
 Forrás: saját számítások a CITL adatok alapján

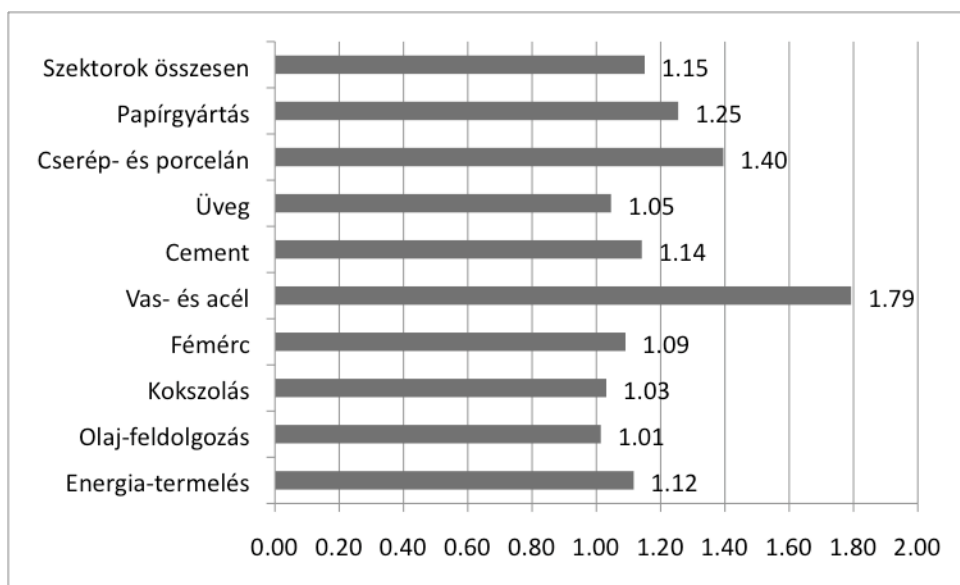
Ellerman és Büchner a hányados alapján az egyes országokat kategorizálja, s Magyarországra végül azt a következtetést vonják le, hogy volt túlallokáció. Magyarországon a papírgyártás volt az egyetlen szektor a próbaidőszakban, ahol kivétel

nélkül minden létesítmény többletben volt (relatív pozíció=1). A cement- (0,981), ill. vas- és acélgyártásban (0,997) pedig elenyészőnek mondható a hiányban lévő létesítmények aránya. A kokszolásban a Dunafer három létesítménye volt leginkább hiányban az összes magyar létesítmény közül, ezt jelzi az alacsony (0,3) érték, így ezen szektor volt legkevésbé túlallokált.

Anger és Oberndorfer (2007, p.3.) ún. allokációs faktort határoz meg az egyes létesítményekre, szektorokra. Hányadosukban a számláló a próbaidőszaki allokáció mennyisége, a nevező pedig a hitelesített kibocsátások mennyisége. Az egynél nagyobb faktor többlet, azaz feleslegre utal, míg az 1-nél kisebb hányados hiányt jelent. Magyarországon egyetlen létesítménynél sem fordult elő az az eset, ahol a hányados egy lett volna, azaz egyetlen létesítménynél sem állt az elő, hogy ugyanannyit bocsátottak volna ki, mint amennyit számukra az NKT engedélyezett. (Összeurópai szinten ez összesen 13 esetben fordult elő, ami igen ritkának mondható a 12,000 létesítményt tekintve.)

$$\text{Allokációs faktor} = \frac{\text{allokáció}}{\text{hitelesített kibocsátás}}$$

A lenti 40. ábra az egyes magyar szektorok allokációs faktorait szemlélteti. Jól látható ezen az ábrán is, hogy kivétel nélkül minden szektor többlettel rendelkezett, azaz több kibocsátási egységet kaptak ingyen a magyar államtól, mint amennyi valós kibocsátásaik fedezéséhez szükséges lett volna számukra. Az összes szektorra kiszámolva az allokációs faktort 1,15-t kapunk. A magyarországi ETS szereplők tehát összességében többlettel rendelkeztek.



34. ábra A magyar ETS szektorok allokációs faktora
 Forrás: saját számítások a CITL adatok alapján

Természetesen a két számítás ugyanarra az eredményre vezet. Magyarországon 52 létesítmény volt hiányban (*short*), s 191 létesítmény volt hosszú (*long*), azaz rendelkezett felesleggel. (Az eredetileg egységeket nem kapó létesítményekre ezeket a számításokat nem érdemes elvégezni.) Tizennyolc esetben fordult elő, hogy a kapott allokáció jelentős mértékben meghaladta a hitelesített kibocsátást, a Wienerberger egyik téglagyáránál több mint ötezer-szeresen, a Bakonyi Bionergia Kft-nél pedig húsz-szorosan. Az üzemvezetővel készített interjú alapján megtudtam, hogy ez annak volt köszönhető, hogy rosszul sorolta be a hatóság a kft. termelő egységeit.

Az Ellerman-Büchner-féle mutatószámot azért tartom relevánsabbnak, s elemzésem szempontjából jobban használhatónak, mert megmutatja nemcsak a szektorok pozícióját, hanem relatív pozícióját is. Ahogy a fenti ábrák összehasonlításából is látszik, összességében minden magyarországi ETS szektor többlettel rendelkezett, viszont az Ellerman-Büchner relatív pozíció azt is megmutatja, hogy a magyar szektorokon belül voltak rövid létesítmények is, annak ellenére, hogy összességében a szektor hosszú volt. Magyarországon tehát a papírgyártás kivételével minden szektorban volt olyan létesítmény is, amely több kibocsátási egységet kapott, mint amennyit felhasznált, s olyan is, mely kevesebbet (ld. 31. ábra). Összességében 14%-os többlettel számolhattak a magyar magyarországi szereplők, amely 12 Mt CO₂ kibocsátási egységnek felelt meg.

Fontos kiemelni, hogy ennek a módszernek megvan az a hátránya, hogy minden esetben, mikor nagyobb az allokáció, mint a hitelesített kibocsátás, túlallokációt feltételezhetünk. Azonban ez korántsem igaz minden esetben, önmagában az ún. hosszú pozíció nem jelent túlallokációt. Azok a létesítmények, melyek éppen annak érdekében háritottak el, hogy feleslegükkel megjelenjenek a piacon, vagy hogy a későbbiekre félretegyék az egységeket (*borrowing*), szintén többlettel rendelkeznek, s így a túlallokált létesítmények közé sorolnánk őket. Tulajdonképpen a két mennyiség létesítmény-szintű összehasonlítása nem mutatja meg, hogy túlallokációt figyelhetünk-e meg, vagy éppenséggel kibocsátás-csökkentést. Ellerman és Büchner (2008) ezt fejtik ki cikkükben, definiálják a túlallokációt, s rámutatnak, hogy hiteles referenciaszint nélkül nem lehet meghatározni, hogy adott esetben egy long pozíció túlallokációnak számít-e. A referenciaszint meghatározására munkájukban megpróbálkoznak egy „mi-lett-volna-ha” (*counterfactual*) típusú szokásos üzletmenetet feltételező ún. *Business-as-Usual* (BaU) szcenárió felépítésével. Ennek bemutatását, s Magyarország adataira való kiszámításától eltekintek a próbaidőszak rövidege, s nem reprezentatív jellege miatt.

3.2. Az EU ETS hatása a magyarországi szereplőkre

A magyarországi ETS szektorok képviselői nem látják a globális probléma megoldását az EU szén-dioxid kereskedelmi rendszerében. A szabályozásból eredő bizonytalanság a legnagyobb veszélyforrás – nincs egyértelműen meghatározva a rendszer, sem Bizottsági, sem állami szinten. A szabályokat a próbaidőszak közben alakították ki, semmilyen határidőt nem tartva, mely teljesen kiszámíthatatlanná tette a rendszert a szereplőknek. Ezzel párhuzamosan a gazdasági döntéshozatalhoz szükséges időtávnál jóval rövidebb próbaidőszak, s az EUA árak kiszámíthatatlanságából, s volatilitásából fakadó bizonytalanság – mint pl. a 2006 áprilisi árzuhanás – megnehezítette a szén-dioxid beárazását az üzleti döntéshozatalban. Mindezek mellett az EU ETS első három éve hatással volt a magyar szektorokra abban a tekintetben, hogy megjelent a szén-dioxid kibocsátás mint befolyásoló tényező.

Jelen fejezetben bemutatom, az EU kibocsátáskereskedelmi rendszere milyen hatást gyakorolt a magyarországi szektorokra. Korábbi tanulmányok főbb szempontjai és személyes megkérdezésem alapján vizsgálom, hogyan fogadták a EU ETS próbaidőszakát a szereplők. A magyar cégek kezdeti *részvételi szándéka alacsony volt*, legtöbb esetben a rendszer bizonytalanságai miatt érdeklődtek egyáltalán annak működése iránt. A létesítmények hozzáállása az egész keleti régióban az volt, hogy a kiotói célkitűzéseknek eleget téve, nem szükséges további erőfeszítéseket tenni az ÜHG kibocsátások csökkentése érdekében.³² *A magyarországi cégek adminisztratív tehernek tekintették az EU kibocsátáskereskedelmi rendszerének próbaidőszakát.* A kérdőíves felmérés rámutatott, hogy a kötelezett vállalatok általában nem akartak a kibocsátási egységekkel kereskedni, inkább saját CO₂ kibocsátásuk fedezésére összpontosítottak.

Vizsgáltam az EU ETS innováció-ösztönző képességét Magyarországon – *a próbaidőszak nem eredményezett olyan technológiai vagy működésbeli változást, mely ne következett volna be a rendszer bevezetése nélkül.* A magyar szektorok versenyképességére gyakorolt hatás elemzése során az ún. *leakage hatást* emelem ki. Magyarország az ETS piac peremén helyezkedik el, valós fenyegetés tehát a szén-dioxid kibocsátó tevékenységek országhatáron túlra telepítése. *Az EU ETS hatása a magyar vállalatokra összességében nem volt jelentős a próbaidőszakban, az operatív működésre gyakorolt hatás általában kimerült a tüzelőanyag-váltásban. A megkérdezettek közül*

³² Ezt a hozzáállást erősítette meg Tomas Chemlik a cseh és Tomasz Zylicz a lengyel EU ETS-beli tapasztalatokkal kapcsolatban - „*goal already achieved, no further effort needed*” (Chemlik, 2008).

egyetlen vállalat vezette be a szén-dioxid kibocsátás költségét operatív és befektetési döntéshozatalába. Az interjúk a közgazdasági elméletnek ellentmondó gyakorlatot tártak fel – az EU ETS hatására nem mutatható ki jelentős kibocsátás-csökkentés a magyarországi vállalatoknál.

Adminisztratív teher vagy profit lehetőség?

A magyarországi cégeknek nem kellett különösebb erőfeszítéseket tenniük a megfelelés érdekében. (Szemben a nyugati tagállamok hiányban lévő létesítményeivel, amelyeknek vagy kibocsátás-csökkentést, vagy kvóta-vásárlást kellett eszközölni a megfeleléshez.) Nehéz megállapítani a felesleggel rendelkezők hozzáállását, reakcióit. Nem lehet tudni, hogy a megfelelésre korlátozódó magatartás tudatos stratégia része-e (pl. elteszik az egységeket a későbbi évekre vagy magasabb árra számítva a későbbi értékesítés mellett döntöttek) vagy egyszerűen nem foglalkoznak az egységekkel. Az el nem adott egységeknek is van használdozati költsége abban az esetben, ha a piaci ár alacsonyabb a következő évben (Trotingon és Ellerman, 2008 p. 22). Vajon ezt felismerték-e a felesleggel rendelkező magyar gazdálkodók?

Igyekeztem az ETS magyarországi szereplőivel folytatott személyes beszélgetéseken arra is keresni a választ, hogyan értékelik az egyes szereplők a rendszert. Kizárólag az új szabályozás adminisztratív terheit látják benne, vagy olyan piacként tekintenek az EU ETS által generált szén-dioxid piacra, amelyben profitra is szert tehetnek? A magyar cégek többletük értékesítésével tehettek szert profitra, vagy kibocsátásaik további csökkentésével.

Noha Magyarországon a vállalatok nem kizárólagosan a szabályozás hatására cselekszenek környezetvédelmi kérdésekben, a „környezeti menedzsment szintje sok esetben csak a környezeti hatásokhoz igazodik és nem haladja meg az elvárt szintet, sőt némileg elmarad attól” (Csutora et al, 2006, p. 23). Ezzel a megállapítással összhangban nyilvánvalóvá vált számomra a beszélgetések során, hogy ritka volt az a piaci szereplő, amely azért valósított volna meg kibocsátás-csökkentést, hogy felszabaduljanak egységei. Az egyetlen ilyen a megkérdezettek között az az erőmű volt, amely biomassza tüzelésre állt át a rendszer első évében. Emögött tisztán pénzügyi motiváció állt, hogy megjelenjenek eladóként a piacon a többlet egységekkel. Egy másik erőmű szintén nagymértékben állt át biomasszára a rendszer első évében, de ezt – elmondásuk alapján –

inkább a szűkösségtől való félelem indokolta, nem előrelátás, s nem a pénzszerzés lehetősége.³³

A cégek nagy része a szabályozásnak való megfelelést tartotta szem előtt a rendszer próbaidőszakában, nem pedig a kvóta eladások hasznának maximalizálását. A magyarországi létesítmények a szabályozás miatt felmerülő költségeket említették csak meg, mint a profitjukra ható tényezőt, az eladások bevételeinek hasznát nem tartották fontosnak. Az volt a benyomásom az interjúk során, hogy a cégek az ingyenesen kapott kvóták mennyiségét amolyan kibocsátható szintnek tartják, s nem is fordul meg a döntéshozók fejében, hogy további csökkentéseket is érdemes lenne megvalósítani. Majdnem minden felkeresett vezető azt hangoztatta, a próbaidőszak kiosztása nem jelentett veszélyt cégük működésére, a 2008-ban induló időszakoktól azonban mindannyian tartanak. A kiosztás mértékét tartják a magyar létesítmények irányadónak, a próbaidőszakban nem látták be, hogy további kibocsátás csökkentésekkel plusz profitra tehetnek szert. Nem ismerték fel, hogy mindaddig, amíg számukra olcsóbb egy tonna CO₂ elhárítása, mint annak piaci ára, az a követendő út. Fontosnak tartom azonban megemlíteni, hogy a próbaidőszak végére, a kiotói időszak kezdetére ez a hozzáállás is változni látszik. Véleményem szerint ez is csak azt támasztja alá, hogy a térítésmentesen kiosztott egységek nem érik el a leghatékonyabb megoldást (noha az elmélet alapján nem kellene a cégeknek ezen egységeket különbözőképp kezelni a pénzért vásárolt egységektől). Tehát *ahhoz, hogy a kibocsátáskereskedelemben résztvevő cégek felismerjék a kvóták használdozati költségét minél nagyobb mértékű térítéses kiosztásra van szükség.*

Megállapíthatjuk továbbá, hogy a kibocsátáskereskedelemmel kapcsolatosan a vállalatok a szén-dioxid árát nem ténylegesen a pénzkidadásokat érintő költségként, hanem lehetőség-költségként érzékelték. A vállalatok számára nem jelent pénzkidást az, hogy a kibocsátásoknak a rendszer bevezetésével ára lett, de – elvileg – ezt a költséget a profit-maximalizáló vállalat figyelembe veszi kalkulációi során. Ezentúl ugyanis mérlegelnie kell azt is, hogy kibocsátásának egységnyivel történő növelése helyett a kibocsátásra feljogosító egységet eladja. Magyarországon tehát az első kereskedési időszakban elegendő kvóta állt rendelkezésre, a szén-dioxid kibocsátó erőművek és üzemek pénzkidásként jelentkező költségei a rendszer bevezetésével nem változtak.

³³ Ez az erőmű a kiotói időszak alapjául szolgáló 2005-ös évben, a sok biomassza miatt, lényegesen kevesebbet bocsátott ki, mint korábban. Amikor kiderült, hogy a 2005-ös adatok lesznek a referencia, fűtő-érték korrekciót hajtottak végre, ezzel utólag növelve 2005-ös kibocsátásaikat.

Potenciális haszon	2005	2006	2007
Nettó többlet (t)	4.074.524	4.390.258	3.400.668
Átlagár (€) *	20,18	9,57	0,14
Átlagárfolyam (€/Ft) **	250,33	262,01	253,72
Bevételi lehetőség (millió Ft)	20.583	11.008	120,8

19. táblázat A magyar szektorok potenciális haszna az EU ETS-ből a próbaidőszakban
 Forrás: saját számítás *: az EUA árak átlaga **: MNB hivatalos közleménye alapján

A 20. táblázat mutatja, hogy Magyarországon a vállalatok a három év alatt több mint harmincegy milliárd forint bevételre tehetek volna szert, ha minden felesleges kibocsátási egységüket adott évben értékesítik a piacon. Az EU ETS tehát számottevő potenciális bevételt tartogatott a magyar vállalatok számára.

Nemcsak a vállalatoknak, de a magyar kormányoknak is jelentős bevételi lehetőséget nyújtott a rendszer. A központi költségvetés bevételeit négy csoportra oszthatjuk:

- Kibocsátási egységek értékesítése (a két aukción befolyt költségvetési bevétel 2.5 milliárd forint)
- A forgalmi jegyzék vezetőjéről szóló számlavezetési díj (mértékéről ld. VIII. sz. melléklet)
- A központi hatóságot illető felügyeleti díj (összesen 260 ezer forint)
- Bírságok (nem megfelelő teljesítés esetén 40 euró/tonna és a következő időszakban ennyivel kevesebb egységet kap adott létesítmény)

* * *

A válasz tehát, hogy a magyarországi cégek az EU ETS próbaidőszakában a rendszert adminisztratív tehernek látták. Költség-minimalizáló stratégiát folytattak, a megfelelést szem előtt tartva költségeik csökkentésére törekedtek. Ez nem mond ellent annak, hogy feleslegüket eladták. Sokkal inkább azt tartom fontosnak kiemelni, hogy azt nem ismerte fel a cégek túlnyomó többsége, hogy további kibocsátás-csökkentésekkel további eladható egységek szabadulnak fel, melyek értékesítése újabb hasznot hozhat számukra.

A kibocsátás-kereskedelem a feladatokon túl tehát komoly üzleti lehetőséget is jelenthetett a résztvevő vállalatok számára. E lehetőségek kiaknázásához időben át kellett gondolni az adott vállalkozás számára legelőnyösebb kibocsátási-egység kezelési stratégiát. A kibocsátási egységek megfontolt, és a vállalati beruházás-politikával összehangolt felhasználásával az érintett létesítmények újabb bevételforrást teremthettek a kibocsátás-csökkentésből.

Az EU ETS innováció ösztönző hatása

A kibocsátási egységek kereskedelmének bevezetésekor az volt a feltételezés, hogy a kibocsátási egységek szűkössége innovációra ösztönzi a vállalatokat, a megfelelés érdekében új technológiákat fejlesztenek ki, valósítanak meg, s kevésbé szennyező, hatékonyabb módon fognak termelni (Lacombe, 2008). Azonban a magyarországi szektorok nem voltak a kibocsátási egységek szűkében, a szűkösség nem készítette a cégeket technológiájuk, termelésük megváltoztatására.

A legtöbb EU15-t vizsgáló tanulmány (Gagelmann és Frondel, 2005; Schleich és Betz, 2005; Oberndorfer és Rennings, 2007) szerény innovációs hatásokat várt csak az EU ETS-től, s úgy vélték, a próbaidőszakban nem volt elegendő ösztönző az alacsony kibocsátású technológiák fejlesztésére. Ezen várakozásokat megerősíti a rendszer próbaidőszakának enyhe szigora és a kibocsátási egységek szűkösségének hiánya is. Magyarországon sem a kibocsátás-csökkentési célkitűzések, sem a kibocsátási egységek szűkössége nem adott okot innovációra.

Az Európai Bizottság, a McKinsey, és az Ecofys (2005) által végzett felmérés szerint a vállalatok körülbelül fele az állítja, hogy az EU ETS-nek erős vagy közepes hatása van az innovatív technológia fejlesztését célzó döntésekre. Ezzel szemben a magyar piaci tapasztalatok alapján megállapíthatjuk, hogy a szén-dioxid egységek ára nem volt elég magas az első időszakban ahhoz, hogy innovációra ösztönözze a magyar gazdálkodókat. Másrészt bőven elegendő kibocsátási egység állt rendelkezésre, mely szintén nem ösztönözte a létesítményeket innovatív megoldásokra. Volt persze néhány cég, ahol sor került technológia-váltásra, vagy kisebb innovatív változtatásokra, de nehéz lenne ezeket közvetlen ok-okozati kapcsolatba hozni az EU ETS-sel. Sokkal inkább tekinthetjük ezeket rutin folyamatoknak. Az interjúk során kiderült, a próbaidőszak alatt megvalósított innovációk a rendszer bevezetése nélkül is bekövetkeztek volna, egyetlen esetben sem találkoztam olyan változtatással, melyet kifejezetten az EU ETS indukált volna. Talán a következő időszak szűkössége eredményezhet innovációt a cégeknél – ez azonban már egy következő lehetséges kutatás témája.

A szén-dioxid elkapás- és tárolás (*carbon capture and storage*, CCS) sokat vitatott módszere jelenleg kutatás alatt van. Az elgondolás lényege, hogy a kibocsátott CO₂-t elkapják, s földréteg, vagy óceán alá, vagy akár az izlandi jégtakaróba beinjektálják, s ott tárolják. A módszert dolgozatomban nem kívánom sem részletesen bemutatni, sem elemezni. A szakirodalom növekvő érdeklődést mutat a téma iránt, a zöld mozgalmak állandó támadása mellett. A légkörben felhalmozott szén-dioxid csökkentésére

mindenképp innovatív megoldás ez, mely Magyarországon 120 eurós szén-dioxid ár mellett lenne csak gazdaságosan megvalósítható – Kubus Péter, a MOL CCS kutatását vezető szakember szerint.³⁴ Ez az egyik legmagasabb érték az EU tagállamaiban. Az ELTE Geológiai Intézete által koordinált kutatás alapján a magyarországi 180 kimerített olaj- és földgáz mezőből mindössze 20-25 használható CO₂ tárolásra, melyek kapacitása 200-300 millió tonna, ami csak öt-hat évnyi magyarországi kibocsátást tudna elraktározni. Ez a módszer mint innováció szintén nem köthető szorosan az EU ETS próbaidőszakához, s még igen sok kutatás kell ahhoz, hogy gazdaságosan, s veszélymentesen megvalósítható legyen a technológia.

Az EU ETS hatása a szektorok versenyképességére

Az EU ETS magyar szektorokra gyakorolt hatásának elemzésekor az ún. *leakage* hatás ismertetését tartom elsődlegesnek. A szakirodalomban magyarul szénelszivárgásnak mondott folyamat azt jelenti, amikor *az EU ETS által szabályozott területekről nem szabályozott területekre telepítik át a termelést*. Magyarország az EU ETS peremén helyezkedik el, így különösen kitett a leakage hatásnak – ezt erősítették meg interjú alanyaim is. Kiderült, mind az olajfeldolgozó, mind a cement szektor³⁵ hosszú távú stratégiájában szerepel a CO₂ kibocsátással járó termelés határokon kívül, keletre telepítése, ahol nincs az EU ETS hatályban, nincs plusz költsége a kibocsátásnak. A szén-dioxid kibocsátó tevékenység áttelepülése nemcsak azért jelentős, mert csökkentheti a magyar, illetve az európai GDP-t, hanem azért is, mert veszélyeztetheti az EU ETS környezeti integritását. A rendszer ugyan eléri ezáltal a kibocsátás-csökkentési célkitűzéseit, azonban globális szinten nemhogy csökkenne a káros anyagok légkörbe juttatása, hanem számottevően növekszik is a keleti rosszabb hatásfok miatt.

A Dunaferri stratégiai-műszaki igazgatója kiemelte, hogy az olajfeldolgozás velejárója a szén-dioxid kibocsátás, ún. technológiai kibocsátás. Ennek csökkentésére egyetlen megoldás létezik, a termelés csökkentése, az üzemek bezárása (Lukács, 2008). Lukács Péter úr elmondta, már a próbaidőszakban elkezdtek foglalkozni azzal a lehetőséggel, hogy bezárják a dunaújvárosi telephelyet, s keletre, Ukrajnába telepítik a termelést, ahol nem kell a szén-dioxid költségtényezővel számolniuk, hiszen oda nem terjed ki az EU

³⁴ Point Carbon: CCS in Hungary viable at carbon price of €120: report c. cikk. 2008. július 10.
<http://www.pointcarbon.com/news/1.945289>

³⁵ A cement szektorban pl. 200km rádiuszú az a kör, melyre még érdemes szállítani a nagy tömegű árut, így az ukrán cement a keleti, a szerb cement pedig a déli országrész cement gyártását fenyegeti.

ETS hatálya. Amennyiben a Dunaferr valóban megduplázza termelőkapacitását oly módon, hogy Magyarországon csak az eddigi kínálat felét fogja termelni, a másik felét pedig ukrán importból fogja fedezni, a globális szén-dioxid kibocsátás minden bizonnyal nőni fog, noha az EU ETS rendszerben csökkenés lesz tapasztalható. Annak ellenére, hogy kevésbé hatékony és sokkal CO₂-intenzívebb a termelés Ukrajnában, azaz ugyanannyi acél termelése jóval több CO₂ kibocsátással jár, a kvótaárak miatt megéri majd áttelepíteni a termelést. Ez természetesen globális szinten épp a környezetrombolást erősíti, nagyobb szén-dioxid kibocsátással jár, hiszen növekedni fog a kevésbé hatékony, szén-intenzívebb előállítás aránya a hatékony termelés rovására.

Ugyanezt a félelmet, s szándékot erősítette meg mind a cementipar, mind a vas- és acéltermelés érdekszövetségének elnöke. Noha a próbaidőszak semleges volt működésükre, hiszen elegendő kibocsátási egység állt rendelkezésükre kibocsátásaik fedezésére, már tervezik a termelés országhatárokra kívülre telepítését. Fontosnak tartom megjegyezni, hogy a próbaidőszakban természetesen nem is volt érdeke a magyar létesítményeknek csökkenteni a termelést, hiszen a következő időszaki kibocsátási egységeket azok függvényében kapták meg. Ha már a próbaidőszakban csökkent volna a kibocsátás, vagy áthelyezték volna a termelést a határon kívülre, azzal még szűkebb második időszaki kiosztást eredményeztek volna saját maguknak. A leakage elkerülésére, a probléma megoldására sok javaslat született, (pl. vám bevezetése, importkorlátozás – ld. Katayama és Ursprung, 2004; Cendra, 2006; Ismer és Neuhoff, 2007; Neuhoff és Droege, 2007). A magyar ipari termelés a gazdasági növekedés, valamint az EU ETS környezeti célkitűzései szempontjából elengedhetetlen a politikai döntéshozóknak ezt a veszélyforrást is figyelembe venni.

Az interjúkban a termelő szektorok képviselői azt hangoztatták, hogy az energetika kivételével, amely szektor a fogyasztókra terheli át a kvótaárat, minden szektorra nagy terhet ró a rendszer, s aggódnak, hogy nemzetközileg versenyhátrányba kerülünk a keleti – olcsóbb – termeléssel szemben. Magyarországon azonban a hosszú távú áramvásárlási megállapodások miatt, melyek még jóval az EU ETS bevezetése előtt születtek, az energetika szektor CO₂ költség átterhelése a fogyasztókra sem teljesen egyértelmű – derült ki Civin Vilmos, a Magyar Villamos Művek (MVM) környezeti főosztályvezetővel folytatott beszélgetéséből. Magyarországon a megtermelt áramnak körülbelül a kétharmadát a *hosszú távú áramvásárlási megállapodások* keretében az MVM részére értékesítik. Ez az EU-s jogi eljárás értelmében versenykorlátozó hatású, ezért ezen megállapodásokat idén év végéig meg is kell mind szüntetni.

Nyugati szomszédainknál egyértelműen át lehet terhelni a CO₂ költséget a fogyasztókra, hiszen szabad az energia-piac. Ezzel szemben a keleti térségben a próbaidőszakban nem volt teljes mértékben liberalizált a piac. Az EU ETS nem növeli közvetlenül az energiapiaci árakat, hisz előre meghatározott hosszú távú szerződések előre meghatározott árain történik az értékesítés. Ilyen szempontból összességében igazságosabb az ingyenes kiosztás, de ahogy liberalizált a piac, már megkérdőjelezhető az ingyenes kiosztás igazságossága. (Ebben a tekintetben van különbség a régi és az új EU tagállamok között.)

A Point Carbon cikkében³⁶ László György, a Magyar Távhőszolgáltatók Szakmai Szövetségének elnöke is megerősíti ezt. Rudolf Viktor, a Budapesti Erőmű Rt. igazgató főmérnöke is kiemelte az EU ETS távfűtésre nehezedő terheit. A távfűtés kapcsolatos termel hőt és villanyt, melynek hatásfoka messze jobb, mint a nem kapcsolatos termelő erőműveké, ezzel mintegy 30-35%-kal kevesebb CO₂-t bocsátanak ki (Rudolf, 2008). Magyarországon a távfűtés miatt a CO₂ kibocsátás éves szinten 1,782 millió tonnával kevesebb, írja a Point Carbon. Azonban a drágulás hatására egyre több háztartás igyekszik leválni a rendszerről, ezek kisebb, kevésbé hatékony kazánokkal fogják fűteni épületeiket, melyek kis méretükből adódóan nem tartoznak az EU ETS hatálya alá. Így papíron tulajdonképpen csökkenni fog a magyarországi EU ETS szektor kibocsátása, ugyanakkor a nem hatékony energiatermelés miatt nőni fog a kibocsátás a nem szabályozott területeken. A cikk két veszélyforrást említ a versenyképességre, egyrészt a távfűtő erőművek folyamatosan veszítenek piaci részesedésükből, mert a fogyasztók áttérnek az olcsóbb megoldásokra. A cikkben hangoztatott másik félelem az orosz földgáz térnyerése, mely versenyhátrányba hozhatja a magyarországi energia szektort. László György szerint a próbaidőszakban még nem vette át a vezető szerepet az olcsóbb orosz energiaforrás a kibocsátási egységek bősége miatt, azonban a kiotói időszakra ezt várják a szakemberek. Minden keleti ország tart az orosz földgáz térnyerésétől³⁷, nemcsak a versenyképességi szempontok miatt, hanem az energia ellátás biztonsága is kulcskérdés a régióban. A szigorodó EU előírások, s kibocsátás-csökkentési célkitűzések a keleti tagállamok nagyobb földgáz importját vonhatják maguk után, hisz annak CO₂ kibocsátása jelentősen kevesebb, mint a magyarországi bőséges szénkészleteknek. 2008. szeptember 26-án össze is fogtak a keleti tagállamok – a bolgár, a lengyel, a magyar, a

³⁶ Point Carbon *Auctioning EUAs could cause increase in Hungary's emissions: lobbyist c. cikk*, 2008. július 2. (<http://www.pointcarbon.com/news/1.942124>)

³⁷ Reuters *EU eastern states fear carbon plan empowers Russia c. cikk*, 2008. szept. 26. (<http://communities.thomsonreuters.com/Carbon/107013>)

román, s a szlovák kormány megállapodott az ún. Keleti Partnerség (*Eastern Partnership*³⁸) létrehozásáról annak érdekében, hogy az EU-n belül jobban tudják képviselni érdekeiket.

A vállalatok versenyképességét befolyásolja a rendszernek a vállalatok jövedelmezőségére gyakorolt hatása is. A próbaidőszak nem járt pénzkidással, így az nem befolyásolta a jövedelmezőséget. Annak ellenére, hogy elegendő mennyiséget kaptak a magyarországi szereplők, s így a kibocsátáskereskedelem nem jelentett tényleges pénzkidás növekedést, a CO₂ költség beépülhetett (volna) az árba, amennyiben a vállalatoknál megjelent mint a profit maximalizálás egyik eleme. Azonban ez a próbaidőszakban nem volt megfigyelhető, mivel összességében a magyar vállalatok inkább olyan tényezőnek kezelték a CO₂ egységeket, melytől eltekinthetnek, mert annak bevezetése nem járt sem pótlólagos bevétellel, sem pótlólagos kiadással. A kibocsátáskereskedelem természetesen a nem kereskedő szektorokra is kifejti gazdasági hatását. A nagy villamos energia fogyasztókat a tovaggyűrűző árhatásokon keresztül érintheti, ez azonban a próbaidőszak bőkezű kiosztása és a hosszú távú áramvásárlási szerződések miatt nem volt jellemző Magyarországon.

* * *

Mivel a próbaidőszakban nem volt komoly szén-dioxid kibocsátási korlátozás, ezért a vállalatok versenyképességét főként közép-, illetve hosszú távon érdemes vizsgálni, a próbaidőszak három éve nem elegendő messzemenő következtetések levonására. Összességében tehát az EU ETS hatása a magyar szektorok versenyképességére a próbaidőszakban semlegesnek mondható a kibocsátási egységek bősége miatt. Azonban minden szektor tart a 2008-ban kezdődött időszak szigorúbb allokációs tervétől, s a szektorokra nehezedő nyomástól. Mindenekelőtt a termelés országhatárokon kívülre telepítését, s a magyarországi termelés versenyhátrányba szorulását emelték ki a megkérdőjelezettek.

Az EU ETS hatása a vállalatok magatartására

Felmérésem a magyarországi szereplők közt megerősíti Stuetz (2008) véleményét miszerint, az európai szén-dioxid piac kötelezettjei nem akarnak kereskedni, inkább alaptevékenységükre összpontosítanak és csak saját CO₂ kibocsátási szükségleteiket fedezik.

³⁸ Declaration of the ministers and Secretaries of State responsible for European affairs of Bulgaria, Hungary, Poland, Romania and Slovakia, Varsó, 2008. szeptember 26.

Előadásában az energia szakértő az EU piacot az energiatermelők és az ipari szereplők számára optimális lehetőségként mutatja be. Ez egybecseng felmérésem eredményeivel – a kibocsátáskereskedelmi rendszer mindenképpen előnyöket tartogat a magyarországi létesítmények számára, hiszen lehetőségük van pénzre váltani feleslegüket. Azonban a kibocsátáskereskedelmi próbaidőszak során felmerülő bizonytalanságok mindenképpen veszélyt rejtnek magukban, melyet szinte minden interjúalany kiemelt.

A magyarországi piaci szereplők a bizonytalanságot a likviditás egyik legnagyobb akadályának tekintik. A likviditást a kibocsátás-csökkentésre irányuló erőfeszítések mozgatják, sok cég fél attól, hogy kibocsátás-csökkentési erőfeszítéseit bünteti majd a rendszer az esetleges változtatások révén a következő allokációs tervben. Ezért tartózkodtak sokan a kibocsátások csökkentésétől a 2005-2007-es időszakban. Ez pedig negatívan befolyásolja a CO₂ piac likviditását.

Az Európai Bizottság, a McKinsey és az Ecofys (2005) által végzett felmérés azt mutatja, hogy a megkérdezett cégek körülbelül 50%-a már a rendszer bevezetésekor beépítette a szén-dioxid költségeit áraiba, 70%-uk szerint pedig ez a tendencia a jövőben folytatódni fog. Érdekes ezen adatokat összevetni a magyar ETS szereplőkkel végzett felmérésem eredményeivel, s elgondolkozni azon, vajon a kelet-nyugat vonatkozásában érezhető attitűdbeli különbség áll a háttérben, vagy inkább a jelentős keleti többlet. Az általam megkérdezett nagy kibocsátók közül tulajdonképpen egyetlen, a belső beruházási értékelő rendszert kidolgozó olajfinomító vállalat építette be a CO₂ árát minden döntésébe, s számolt ezen új költségtényezővel a próbaidőszakban. Természetesen a kiotói időszak várható³⁹ szűkösségét emlegetve minden megkérdezett jelezte, fognak számolni az új tényezővel, így összességében megállapíthatjuk, hogy a CO₂ árak beépülésének elmaradása a próbaidőszakban inkább a bőségesen rendelkezésre álló egységeknek volt köszönhető, semmint az új és régi tagállamok közti különbségeknek.

Az interjúk alapján a széntüzelésről biomasszára való átállás – tüzelőanyag-váltás – volt a próbaidőszakban a magyar létesítmények leggyakoribb válasza a rendszer bevezetésére. Arra a kérdésre, hogy került-e sor létesítmény bezárásra, kifejezetten a rendszer bevezetésnek hatására, minden megkérdezett nemmel felelt. Nem meglepő eredmény ez, hiszen keveseknek kellett ténylegesen megszorító kiosztással szembenéznük.

Érdekes megvizsgálni azt, hogy a kibocsátási egységek cégen belüli kezelése milyen hatással volt a rendszerre adott szervezeti válaszra, mennyire bizonyult hatékonynak a kibocsátások forgalmazható egységekkel való szabályozása. Megkérdezéseim alapján,

³⁹ A felmérés idején (2008. május) még nem voltak ismertek a 2008-2012-es kiosztási adatok.

azon cégek, melyek leosztották szervezeti egységekre a kibocsátási egységeket, sokkal kevésbé kezelték azokat hatékonyan. Ezzel szemben azon vállalatok, ahol központilag kezelték az egységeket, s össz-vállalat szinten kereskedtek, s törekedtek megfelelésre, sokkal hatékonyabbnak mondhatóak. Az olajipari vállalat, mely megtartotta az egységeket központi szinten hatékonyabbnak bizonyult. Az egyes szervezeti egységeknek a belső elszámoló áron kellett megszerezniük a működésükhöz szükséges kibocsátásokat fedező egységeket. Ily módon az egységek használdozati költsége is megjelent döntéseikben.

A rendszernek a vállalatok működésére, magatartására gyakorolt hatása tulajdonképpen azt tükrözi, mennyire sikerült a cégek döntéshozóinak megérteniük, s beépíteniük a széndioxid kibocsátást mint új termelési tényezőt, s annak árát a cég mindennapjaiba. A megkérdezett cégek, egyetlen kivétellel, nem vették figyelembe ezt az új tényezőt a próbaidőszakban, bár elmondásuk szerint, felkészültek arra, hogy a szűkösebb kiotói időszakban számolniuk kell az egységek piacon történő megvásárlásának költségeivel. Úgy látom, hogy a *megkérdezett magyar cégek nagy többsége még nem ismerte fel, hogy nemcsak a vásárlás az egyetlen módja a megfelelésnek*. Kevesen látják, hogy elhárítással, technológia-váltással is eredmény érhető el.

A próbaidőszakban a magyarországi vállalatok nem törekedtek profitjuk maximalizálására. Nem igyekeztek, hogy elhárítási határkölségeiket kiegyenlítsék a piaci árral. *A próbaidőszakban kifejezetten szerénynek mondható a cégek reagálása a rendszer bevezetésére*, amely felveti a rendszer hatékonyságának kérdését. Természetesen az általam megkérdezett magyar cégek túlzottan kis száma a teljes résztvevő vállalatok számához képest elenyésző, eredményeim nem reprezentatívak, de érdekes elgondolkodni a felvetéseken.

* * *

Az interjúk alapján vizsgálva, megállapíthatjuk, az EU ETS bevezetése nem volt számottevő mértékben hatással a magyar vállalatok próbaidőszaki működésére, magatartására. A cégek egy új szabályozási terhet, több adminisztrációt láttak a rendszerben, noha annak bőkezű kiosztása inkább pozitív hatással lehetett a szereplőkre, a többlet egységek értékesítésének lehetősége révén. A CO₂ árak beépülésének elmaradása a próbaidőszakban a bőségesen rendelkezésre álló egységeknek tudható be.

Az EU ETS hatása a költségekre

Az EU ETS hatásainak elemzésekor fontos kitérni a rendszer költségek vonzataira. A létesítményekkel készített interjúk alapján megállapíthatjuk, hogy a próbaidőszakban a szén-dioxid kereskedelmi rendszer nem rótt jelentős terhet az üzemeltetőkre. Három csoportját különböztethetjük meg az EU ETS tranzakciós költségeinek (Convery et al, 2008). Magyarországon a (1) 2005 előtti költségek elhanyagolhatóak. (2) Az adminisztratív költségek és (3) a kereskedési költségeket nem róttak jelentős terhet a vállalatokra. Az adminisztratív költségek két nagyobb alfaját, a díjakat és bírságokat, valamint a kereskedéshez kapcsolódó költségeket nézzük meg a továbbiakban.

Az üzemeltetők a kibocsátási egységek rendszerének működtetéséért jogszabályban meghatározott díjfizetésre kötelesek. A legtöbb tagállam legalább a kereskedelmi rendszer adminisztratív költségeinek egy részét visszaszerzi az üzemeltetőkre és személyes számlával rendelkezőkre kirótt díjak és illetékek útján. Általában az üzemeltetőket sújtó költségek elenyészőek a kibocsátási egységek értékéhez viszonyítva.

(1) Minden üzemeltető évente **felügyeleti alapidjat** fizet a hatóságnak. A környezetvédelmi hatóság a felügyeleti díjat a rendszer működtetésével kapcsolatos tevékenységének fedezetére, az előírások megtartásának ellenőrzésével, nyilvántartások vezetésével, illetve államigazgatási szervekkel való együttműködésével összefüggő költségeinek fedezésére fordítja. A felügyeleti díj mértéke a próbaidőszak alatt 3 Ft volt kibocsátási egységenként. (2005. évi XV. tv. 19. §)

Az együttes megvalósítás projektek résztvevői szintén kötelesek a Hatóságnak felügyeleti díjat fizetni. A díj összege igazodik a projekt időtartama alatt tervezett összes kibocsátás-csökkentéshez 10 Ft/tonna szén-dioxid egyenérték kibocsátás-csökkentési egységenként, de legalább 1,5 millió Ft. (2005. évi XV. tv. 15. § (4))

(2) **Igazgatási szolgáltatási díjat** kell fizetni az ÜHG kibocsátások engedélyezési eljárásáért, a Hitelesítői Névjegyzékbe, Hitelesítői Szakértői Névjegyzékbe, valamint Európai Közösségi Hitelesítők Névjegyzékébe való bejegyzésért, továbbá a hitelesítői jogosultság felfüggesztésének megszüntetéséért. (32/2005. KvVM rendelet 1. §)

(3) A kibocsátási egységek közhiteles nyilvántartásáért és kezeléséért **számlavezetési díjat** kell fizetni (143/2005. Korm. rend. 15/A-C. §). „A díjfizetés alapja a Nemzeti Kiosztási Listában a tárgyévre kiosztandó kibocsátási egység mennyisége létesítményenként.” (143/2005. Korm. rend. 2. számú melléklet II. pontja)

Magyarországon a Sztv. 78. § (4) bekezdése szerint a hatósági igazgatási, illetve egyéb hatósági szolgáltatási díjakat az *egyéb szolgáltatások költségei* között kell elszámolni.

Az adminisztratív költségek másik típusa a nem megfelelő teljesítés esetén kiszabott **büntetés**. Az üzemeltetők a jogszabályokban rögzített kötelezettségek nem teljesítése esetén különböző mértékű és típusú bírság megfizetésére kötelesek. Ezek a tételek az egyéb ráfordítások között számolandók el, részletesen a VIII. sz. melléklet tekinti át a díjtételeket. Konzisztens és előrejelezhető szankciók szükségesek ahhoz, hogy megfelelő ösztönzőket teremtsenek a megfeleléshez. Az irányelv 16. cikke szerint a tagállamoknak tényleges szankciókról kell rendelkezniük. Az uniós irányelv rendelkezik is büntetésről a visszaadott kibocsátási egységeket meghaladó kibocsátások tekintetében:

- (1) A többlet-kibocsátási bírság mértéke minden egyes, a létesítmény által kibocsátott, de visszaadott egységekkel nem fedezett tonna után 40 euró volt a próbaidőszakban, 2008-tól kezdődően pedig 100 euró. A többlet-kibocsátási bírság megfizetése nem mentesíti az üzemeltetőt azon kötelezettsége alól, hogy a többletkibocsátásnak megfelelő mennyiségű kibocsátási egységet visszaadjon a rákövetkező évre vonatkozó egységek visszaadása alkalmával. (2003/87/EK irányelv 16. cikk) Az uniós irányelv előírja továbbá a megfelelést elmulasztó üzemeltetők nevének nyilvánosságra hozatalát – ez az ún. „szégyenfal” rendelkezés (*„naming and shaming” provision*, 2003/87/EK irányelv). A névsor elektronikus formában a kibocsátási egység-visszaadási kötelezettség teljesítéséig a nyilvánosság számára hozzáférhető marad.
- (2) Amennyiben az üzemeltető az ÜHG kibocsátás nyomon követését és a jelentéstételt nem megfelelően végzi, vagy kibocsátási engedély nélkül üzemel, a Főfelügyelőség az üzemeltetőt ötvenezer forintig terjedő bírság megfizetésére kötelezi. (272/2004. Korm. rend. 5. § (2) bekezdés)
- (3) Amennyiben az üzemeltető jelentéstételi vagy változás-bejelentési kötelezettségét elmulasztja a Főfelügyelőség az üzemeltetőt tízezertől ötvenezer forintig terjedő bírság megfizetésére kötelezi. (272/2004. Korm. rend. 5. § (3) bekezdés)
- (4) Az adatszolgáltatás hiányos vagy késedelmes teljesítése esetén a környezetvédelmi hatóság az üzemeltetőt napi tízezertől ötvenezer forintig terjedő bírság megfizetésére kötelezi. (143/2005. Korm. rend. 6. § (3)-(4) bekezdés)
- (5) Ha a tulajdonos számla díjfizetési kötelezettségének (4. számú melléklet) határidőben nem tesz eleget késedelmi pótlékot köteles fizetni, melynek mértéke

minden naptári nap után a felszámítás időpontjában érvényes jegybanki alapkamat kétszeresének 365-öd része. A késedelmesen megfizetett késedelmi pótlék után nem számítható fel késedelmi pótlék. (143/2005. Korm. rend. 15/D. §)

A rendszer bevezetése miatti költségterhek legnagyobb mértékben a hiteles műszaki mérő-berendezések beszerzéséhez kapcsolódtak. Az elmondottak alapján a rendszer bevezetése előtt nem volt felkészülés, tréning, oktatás, melynek költsége jelentős tétel lett volna. A hitelesítés költségeit nem érezték felesleges tételnek a vállalatok, hiszen így biztosítva volt megfelelésük, s korrekt információszolgáltatásuk. Ezekon kívül néhány vállalat a külső szakértők szolgáltatási díjait említette, de azok sem voltak jelentős mértékűek.

Az adminisztratív költségek melletti további költség a **tőzsdei kereskedés költsége**. Ez viszonylag alacsony, nem haladja meg a nem kibocsátási egységgel kereskedő tőzsdékét. Például a Nordpool-on évi 1 millió tonna kereskedés esetén a tőzsdei tagoknak a tranzakciós költség €0,015 egységenként, míg 2,5 millió tonna felett ez az érték €0,01. Az ECX-n pedig €0,002 egységenként, azonban egy éves €2500-os díjat kell fizetni.

A fenti költségek mind a rendszer hatálya alá tartozó cégekre vonatkoznak, azonban nemcsak számukra, hanem a magyar államnak is merültek fel költségei. Az **állami költségek** egyik típusa a kereskedés kezdetéig felmerült egyszeri költségek (1-3), a másik az éves működési költségek (4), ezek becsült mértéke zárójelben szerepel a KvVM 2003-as tanulmánya alapján (KvVM, 2003), a harmadik csoportba pedig az aukciók lebonyolításának állami költségeit soroltam (5).

- (1) A forgalmi jegyzék felállítása – a számítógépes eszköz, s a szoftver beszerzése, a rendszer honosítása és telepítése, a felhasználók betanítása. (73M Ft)
- (2) Az engedélyezési, nyomkövetési és felügyeleti rendszer felállítása – a kibocsátási engedélyek kiadása (70M Ft)
- (3) A kiosztási terv elkészítése és az egységek kiosztása (58M Ft)
- (4) A forgalmi jegyzék és az engedélyezési, nyomkövetési és felügyeleti rendszer éves működése (117M Ft)
- (5) Az árverés lebonyolításának állami költségei (2-3M Ft)

Ez összesen 320 millió Ft – szemben a 2,5 milliárdos aukciós bevétellel. A magyar állam tehát jól járt az EU ETS rendszer bevezetésével.

* * *

Összességében sem létesítmény, sem állami szinten nem tekinthetők jelentősnek a rendszer tranzakciós költségei. Megállapíthatjuk, hogy a kereskedésnek sem jelentett akadályt a költségek mértéke. Azonban fontosnak tartom megjegyezni, hogy minden költségtétel sokkal nagyobb mértékben terheli a kis cégeket, érdemes lenne a következő időszakokban a kis cégek monitoring, jelentéstételi és hitelesítési költségeit nagy mértékben egyszerűsíteni.

Az EU ETS hatása a vállalatok működési és befektetési döntéseire

Számos tanulmány igyekezett felmérni az EU ETS hatását a kereskedésbe bevont vállalatok működési és befektetési döntéseire a különböző technológiák eltérő költségeinek elemzésével (ld. II/3.1. fejezet). A rendszer három éves próbaidőszaka Magyarországon nem volt kézzel fogható hatással a vállalatokra.

Operatív döntések

Érdekes megvizsgálni vajon hatott-e a rendszer próbaidőszaka a cégek működésére. Az általam 2008-ban megkérdezett cégek közül, meglepő módon, egyik sem vett fel új alkalmazottat a rendszerrel kapcsolatos teendők ellátására. Minden létesítmény megoldotta házon belül az új feladatot. Leggyakrabban nem egy személy foglalkozik az EU ETS-sel, hanem egy összetettebb, több személy összehangolt munkáját igénylő folyamatot láttam. Ez nem könnyíti meg a hatékony reagálást a szabályozásra. A munka ilyen formán való megosztását az adat- és információ összetettsége okozza, hiszen a kibocsátási adatok egy helyütt rögzülnek, míg az egységek elszámolása másik osztályon történik, s a harmadik osztály felelős sokszor az egységekkel való kereskedésért. Természetesen az információáramlás kritikus, s ezt nem tudja egy ember végezni, azonban a különböző szervezeti egységek összehangoltsága, s koordinálása elengedhetetlen a sikeres működés szempontjából.

A legtöbb vállalatnál, úgy találtam, az alapján jelölték ki a felelőst, hogy kinek volt korábbi tapasztalata a rendszerrel – pl. JI projekt kapcsán. Sok esetben nehézséget jelentett számomra a felelős személy megtalálása, gyakran a kiosztási tervben megjelölt kontakt ember nem is tudott a rendszerről. Nagyon sokszínű továbbá az egyes létesítményeknél a felelős személy pozíciója. Találkoztam környezetvédelmi felelőssel, tüzelőanyag-menedzserrel, igazgató főmérnökkel, kereskedelmi igazgatóval, vezérigazgatóval, energiakereskedővel, stratégiai-műszaki vezérigazgató helyettessel, környezeti vezetővel, osztályvezető helyettessel, vezető közgazdással, energetikai

igazgatóval, s kereskedelmi vezetővel is. Van olyan vállalat, ahol a környezetvédelmi iroda hatáskörébe tartozik a rendszer, de van kifejezetten CO₂ elszámolási iroda is, van, ahol a környezeti, egészségügyi és biztonsági (EHS – *Environmental, Health and Safety*) iroda a felelős, de találkoztam olyan szervezettel is, ahol a kereskedési osztály döntésköre az EU ETS. Végezetül van olyan vállalat, ahol belső tanácsadót vesznek igénybe a rendszerrel kapcsolatos ügyintézésre.

Általában a szokásos üzletmenet döntéshozatali folyamatának megfelelően döntenek EU ETS ügyekben is a magyar cégek, azonban a kibocsátás-csökkentő beruházások, s kibocsátási egység eladások és vásárlások bizonyos szint felett felsővezetői jóváhagyást igényelnek. Véleményem szerint nem szerencsés a döntési jogkörök ilyen való szétválasztása, mert az néhány esetben a vállalat érdekeivel ellentétes eredményekre vezethet. Például a kibocsátási egységek piaci árának változásához igazodó vételi, vagy eladási stratégia meghiúsulhat a hosszadalmas felső jóváhagyás miatt, vagy ha a kereskedés és a kibocsátások nyomon követése nem összpontosul egy kézben, nem lesz optimális a rendelkezésre álló egység mennyiség.

Az EU ETS rendszer próbaidőszaka vitathatatlanul változásokat hozott a szervezetek működésébe. Mindenekelőtt nyomon követési rendszert kellett kiépíteni, megfelelő CO₂ kibocsátási nyilvántartást készíteni, a szükséges szoftvereket, mérőműszereket beszerezni. A magyar cégek általában nem kockáztattak, a legtöbb esetben felbecsülték, mennyi kibocsátási egységre lesz szükségük a termeléshez, s ennél valamivel többet igényeltek az időszak kezdetén. Az általános magatartás az volt, hogy a felesleget tartogatták, s csak abban az esetben adták el, ha egyértelművé vált, hogy felesleg állt rendelkezésükre. Ezzel párhuzamosan a magyar cégek, ha hiányt észleltek, vásároltak, hogy biztosan meg tudjanak felelni az előírásoknak. Megkérdéseim alapján úgy találtam, a megfelelés mozgatta a magyar szereplőket. *Túlnyomó többségük adminisztrációs egységként kezelte a kibocsátási egységeket, nem pénzügyi eszközként.* A legtöbb esetben a többletegyeségek értékesítésének lehetősége sem motiválta a résztvevőket, persze valóban túl alacsony volt a három éves periódus második felében a piaci ár.

Mondhatni tipikus magyar mentalitással találkoztam az interjúk során. A legtöbb létesítmény nem annak örült, hogy többet kapott, mint amennyire szüksége lett volna, s nem kellett szűkösséggel küszködniük, hanem azon sopánkodtak, hogy más többet kapott. Ezt a hozzáállást mind létesítmény, mind ország szinten megfigyelhetjük, hiszen

amikor keleti szomszédaink bőkezűbb kiosztási terveit is elfogadta a Bizottság, a magyar döntéshozók azon bánták, hogy miért nem osztottak ki ők is több egységet.

A próbaidőszakban sem a létesítmények, sem a hatóságok nem voltak teljes mértékben tisztában a rendszer működésével. Nem volt egyértelmű pl. az egységek visszaadása az időszak végén. Előfordult, hogy visszaadás helyett törlésre kerültek az egységek, ezek elvesztek. Nem volt ez egyedülálló Magyarországon, a cseh rendszerben az is megtörtént, hogy az a létesítmény, amely visszaadás helyett törölte egységeit, az új belépő tartalékból kapott újra egységeket, hogy meg tudjon felelni (Chemlik, 2008).

Az operatív működésre gyakorolt hatások elemzéséhez két példát mutatok be, mindkettőben tüzelőanyag-váltásra került sor. Az egyik erőműben azért tértek át biomasszára az időszak elején, hogy megspóroljanak kibocsátási egységeket, amivel megjelenhetnek a piacon, s bevételre tehetnek szert. Amikor 2006 áprilisában a CO₂ ár lezuhant, a biomassza tüzelés megtérülése hosszú távon bizonytalanná vált, s nem bizonyult költséghatékonyabbnak, mint a szén-alapú tüzelés. Ennek oka az is, hogy a termék árát nem a piac határozta meg, hanem az állam, a hosszú távú áramvásárlási megállapodások révén, így a kiszámíthatóság növelése, s a bizonytalanságok elkerülése érdekében visszaálltak biomasszáról széntüzelésre. Ez a ritka eset jól mutatja, hogy volt Magyarországon olyan létesítmény, mely felismerte a rendszer bevétel-generáló lehetőségét, s kimondottan amiatt, hogy egységeket értékesíthessenek, kibocsátást hátrított el, amikor azonban ez már nem biztosított kellő hasznot számukra, visszaálltak az olcsóbb tüzelőanyagra. Tehát valószínűleg, ha magasabb lett volna a próbaidőszakban a piaci ár, több elhárításnak lehattunk volna tanúi Magyarországon is.

A másik eset vitathatóbb helyzetet ír le. Egy másik erőműben szintén áttértek biomasszára az időszak elején, de nem pénzügyi motiváció állt a háttérben, hanem a bizonytalanság. 2005-ben még nem tudták, mire számítsanak, s fel akartak készülni a szűkösségre. Azután, amikor kiderült, hogy a 2008-as kereskedési időszakban a 2005-ös adatokat veszik alapul, s, hogy a próbaidőszak kiosztása bőkezű volt, utólag korrigálták a fűtőértéket mérési hibára hivatkozva. Így visszamenőleg növelték 2005-ös kibocsátásaikat, utólag adtak vissza 2005-ös kibocsátást fedező egységeket, s fizettek büntetést. Kérdés persze, minek lehattunk szemtanúi. Csalásnak? Vagy ilyen utólagos korrekció megengedhető a tanulófázisban, hiszen mind a hivatal, mind a kötelezettek csak ismerkedtek a rendszerrel? A szabályok időbeni megalkotása és betartatása elengedhetetlen a rendszer hatékony és hatásos működése szempontjából.

* * *

Annak ellenére, hogy a próbaidőszakban a magyar cégeket a megfelelés mozgatta elsősorban, minden általam felkeresett szervezet felkészült a kiotói időszakra. A próbaidőszak három éve alatt a kötelezettek kiépítették a rendszert, mind ország, mind létesítmény szinten, megértették a kibocsátáskereskedelem működését, s átlátják a piacot. A termelő vállalatok megfelelően mérik és nyilvántartják kibocsátásaikat, felkészültek az elhárítási lehetőségekre, s rájöttek az egységekkel való kereskedelemre.

Befektetési döntések

Az EU ETS befektetési döntésekre gyakorolt hatásának elemzése előtt fontosnak tartom kiemelni, hogy a rendszer megfelelési időszakai túlságosan rövidek az ipari befektetésekhez szükséges időtávokhoz képest. Ez is, s a rengeteg rendszerbeli kérés fokozza a bizonytalanságot, pedig a hosszú távú tervezhetőség elengedhetetlen a rendszer sikere szempontjából. Mind a próbaidőszaki, mind az első éles kereskedési időszak nemzeti kiosztási terve csak akkorra készült el, amikor üzleti döntéseiket a kötelezettek már meghozták - így nem lehet sem rövid távra tervezni, sem hosszú távra stratégiát készíteni. A rendszer áttekinthető, s kiszámítható kell, hogy legyen a szereplői számára – ennek hiányában kevésbé lesz hatékony és hatásos a működése.

Az EU ETS magyarországi befektetési döntésekre gyakorolt hatása marginális, egyetlen kivétellel. A MOL egyedi szereplő tekintetben, a magyar vállalatok között. A magyar olajipari vállalat az új EU tagállamok legnagyobb tisztán magánvállalata, a rendszerváltás után a régi szociális nagyvállalatot transzformálták át piaci működésre. Sok tekintetben jobban működik, mint a régió többi nagyvállalata – tudtam meg Varró Lászlótól, a MOL vezető közgazdásztól – a régió legtudatosabb vállalata az éghajlatváltozás szempontjából. A cég nemzetközi menedzsmenttel rendelkezik, mely magyaríthatja azt, miért élenjáró a MOL pl. a szemléletváltás terén. Részvényeit forgalmazza a magyar Értéktőzsde, mely szintén megkülönbözteti a többi megkérdezett szervezettől.

Varró Lászlótól megtudtam, hogyan próbálja a MOL korlátok közé szorítani szén-dioxid kibocsátását. Építettek egy – politikai scenárióktól függő – sokváltozós modellt⁴⁰, ami alapján kialakítottak egy belső CO₂ árat. Ez a CO₂ ár konzisztens az olaj- és gázár előrejelzésekkel. Néhány éve a projektértékelések során mindig megvizsgálják a projekt szén-dioxid kibocsátását is, s ezt is beépítik döntéshozatali folyamataikba. A kibocsátás minden tonnáját 25 eurós áron veszik figyelembe, ami jelentősen meghaladja a

⁴⁰ A modell nem publikus, annyit lehet tudni, hogy olyan scenáriókat építettek bele, amelyek figyelembe veszik a változásokat – pl. USA beszáll egy 2012 utáni globális rendszerbe, vagy EU ETS összekapcsolása más cap-and-trade rendszerekkel.

próbaidőszaki piaci árakat. A MOL közgazdászai olyan árjelzést igyekeztek bevezetni a cégnél, mely az ún. karbonkorlátos világban sem veszélyezteti őket, amely alkalmazása mellett biztosan nem kerülnek versenyhátrányba. A projektértékelés ilyen formán való módosítása azt eredményezi, hogy csak olyan projekt valósul meg, amely minden a projekt megvalósításából eredő CO₂ kibocsátást fedez, s így is pozitív a nettó jelenértéke. A MOL belső folyamatai tehát átalakulnak a szén-dioxid kibocsátási korlát figyelembe vétele mellett, függetlenül a piacon kialakuló ártól.

A 2012 utáni időszakra 40 eurós árral számolnak, figyelembe véve az addig a piacon várhatóan végbemenő folyamatokat. A MOL vezető közgazdásza rámutatott, így olyan projektek is megvalósulhatnak, főleg 2012 után, amelyek megújuló energiákra épülnek, s állami támogatás nélkül is megtérülnek a 40 eurós tonnánkénti árnál. Véleményem szerint ez az élenjáró tudatosság, a szabályozás elébe menetel, s a piaci áraknál magasabb belső elszámoló ár alkalmazása mind olyan stratégiai fontosságú tényező, mely versenyelőnyé változtatható a jövőben.

A vállalat mindezzel összhangban áttervezte menedzsment értékelési rendszerét is. Áttekintették a funkcionális egységek működését, s eltértek a szokásos mutatótól, a továbbiakban nem az EBITDA⁴¹ az értékelési kritérium, hanem a CO₂ kibocsátással korrigált nettó EBITDA. A szervezeti egységek vezetőinek motiválása nélkül kevésbé lenne valószínű a rendszer sikere. A CO₂ kibocsátás bevezetése az értékelésbe olyan megoldás, melyet a BP és a Shell is alkalmazott korábban, saját belső CO₂ kereskedési rendszerük kialakításakor. A két óriás által bevezetett belső rendszer, s a MOL belső árazása azonban eltér egymástól. A globálisan működő multinacionális vállalatok egy globális kereskedési rendszer megjelenése előtt próbálkoztak saját kereskedéssel. A MOL ezzel szemben kereskedést nem valósít meg, hanem bevezeti az új termelési tényező árát folyamataiba.

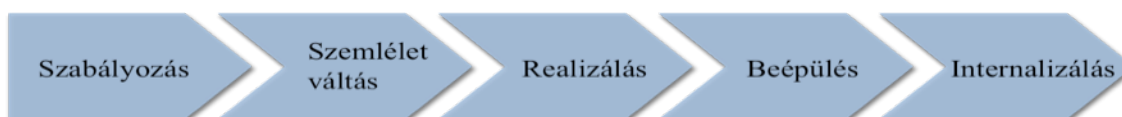
A kibocsátási egységeket központilag kezelik, nem osztják szét, a tranzakciókat, eladásokat, vásárlásokat, és visszaadásokat is csoportszinten irányítják. Az ingyenesen megkapott egységek próbaidőszaki többlete természetesen bevételi lehetőséget hordozott magában, cégen belül azonban ez nem éreztette hatását, mert nem osztották ki az egységeket a szervezeti osztályoknak. Az egyes funkciók vezetői úgy érezték, mintha fizetniük kellett volna a kibocsátásaikat fedező egységekért, éppen annyit, amennyi a belső modellezett ár.

⁴¹ EBITDA (Earnings Before Interest Tax Depreciation and Amortization) megmutatja egy vállalat üzleti tevékenységének eredményét annak tőkeszerkezetétől vagy beruházási hajlandóságától függetlenül.

A MOL belső projektértékelő rendszerének haszna, hogy a szén-dioxid kibocsátás mint externália internalizálódik, mivel költsége beépül a vállalati döntéshozatalba. Ennek a rendszernek tehát nem a kibocsátások csökkentése a célja, hanem a szén-dioxid árának teljes mértékű internalizálása, azaz az elhárítási határköltségek és az egyéni tiszta határhaszon kiegyenlítése (MAC=MNPB, ld. 1. ábra, a szennyezés optimális szintje). A MOL innovatív tevékenységét igazolja az is, hogy jelenleg is több kutatás folyik a gyártás során keletkező szén-dioxid csökkentésére. A CO₂ elkülönítés és tárolás módszere külföldön is a K+F tevékenységek fókuszában áll, Varró László elmondta, erre a MOL-nak akár egy új üzletága is épülhet majd.

* * *

Az EU kibocsátáskereskedelmi rendszere cégen belüli tanulási folyamatot igényelt. Úgy találtam a cégek képviselőivel folytatott beszélgetéseim során, hogy először minden kötelezett (1) szabályozásnak fogja fel a rendszert, újabb adminisztratív tehernek, melynek meg kell felelni – véleményem szerint a magyar vállalatok egy része a próbaidőszakban ebben a fázisban meg is rekedt, s nem minden létesítmény jutott el a második szinthez, mely már (2) szemléletváltást igényel. Idő kell tehát ahhoz, hogy a felismerjék, a szén-dioxidot mint káros anyag kibocsátást nem lehet csak kihagyni a termelési folyamatból, nem lehet szűrőt tenni rá, stb., ahogy az pl. más szennyezők (SO₂, NO_x) esetében könnyű megoldást jelenhetne. Az EU ETS-sel kapcsolatos tanulási folyamatban (3) a menedzsmentnek realizálnia kell a rendszert, felelőst kell kijelölni a cégen belül, aki átlátja a folyamatokat, s harmonizáltan, koordináltan tudja kezelni a forgalmazható egységek bevezetését a cég operatív és stratégiai működésébe. Úgy gondolom, a magyar vállalatok egy másik része eljutott a próbaidőszakban a fentiek felismeréséig, azonban a megkérdezettek közül az egyetlen a MOL, ahol (4) a rendszer áthatja az egész szervezetet, beépül a folyamatokba, kibocsátás-csökkentési célkitűzések valósulhatnak meg, s végül (5) internalizálják a CO₂ kibocsátó externáliát.



35. ábra Az EU ETS vállalati tanulási folyamata
Forrás: saját ábra

Úgy gondolom, a három éves próbaidőszak erre a tanulási folyamatra volt hivatott, s bizonyosan sok esetben elegendő is volt, Magyarországon azonban még további szemléletváltásra van szükség a teljes internalizálásig.

Történt-e kibocsátás-csökkentés?

A vállalatok elméletileg (Lesi-Pál, 2004; Kerekes, 2007) profitmaximalizálók, a kibocsátásukat csökkentik, amennyiben a csökkentés költsége alacsonyabb, mint a kibocsátási egység piaci ára. Abban az esetben is így járnak el, ha elegendő kibocsátási egységük van. Ezzel szemben az EU ETS hatására nem mutatható ki jelentős kibocsátás-csökkentés a magyarországi vállalatoknál. Állhatnak emögött természetesen olyan stratégiai megfontolások is, hogy az elhalasztható csökkentéseket érdemes volt a vállalatoknak a 2008-2012-es időszakra elhalasztani. Egyrészt így a kiotói időszak kiosztásának alapjául szolgáló korábbi csökkentések nem okoznak szűkösséget. Másrészt a csökkentés révén felszabaduló többlet öt évre válik eladhatóvá (REKK, 2006).

Fontos továbbá megkülönböztetni a kibocsátás-csökkenést a -csökkentéstől. A csökkenés az EU ETS bevezetésétől független, okozhatja pl. az enyhébb tél miatt kisebb energia igény. A csökkentés a rendszerrel összefüggésbe hozható tudatos magatartás. Valószínűsíthető, hogy a rendszernek volt hatása a kibocsátásokra, amennyiben a próbaidőszak alatti teljes magyarországi CO₂ kibocsátás változása az egyes évek vonatkozásában eltér a kereskedésbe bevont szektorok kibocsátásától. Ha megközelítőleg ugyanúgy változott a teljes kibocsátás, mint az ETS szektorok kibocsátása, vagy ez utóbbi nagyobb mértékben növekedett, feltételezhető, hogy a rendszer nem okozott kibocsátás-csökkentést. Ha azonban a kereskedő szektorok kibocsátása nagyobb mértékben csökkent, mint a teljes magyarországi kibocsátás, valószínűsíthető az összefüggés. Az adatok alapján úgy találtam, hogy az ETS szektorok kibocsátása 2005-ről 2006-ra 1,2%-kal csökkent, míg 2006-ról 2007-re 3,8%-kal nőtt (21. táblázat). Hasonló tendencia figyelhető meg ország-szinten is. Összességében tehát, valószínű, hogy Magyarországon az ETS rendszer bevezetése a próbaidőszak három évében nem okozott számszerűsíthető kibocsátás-csökkentést.

CO ₂ e kibocsátás	2005	2006	2007
Teljes magyarországi kibocsátás (M t CO ₂ e)	80,2	78,6	n.a.
ETS szektorok kibocsátása (M t CO ₂ e)	26,16	25,85	26,84

20. táblázat Magyarországi CO₂ kibocsátás

Forrás: CITL adatok és EEA⁴²

A kibocsátás-csökkentés lehetséges módjai a (1) tüzelőanyag-váltás, a (2) hatékonyság növelése, a (3) technológiaváltás, illetve a (4) termelés csökkentése vagy a termékszerkezet megváltoztatása. Előzetes információk (REKK, 2006) alapján a villamos

⁴² <http://www.eea.europa.eu/themes/climate/ghg-country-profiles/hungary-greenhouse-gas-profile-1990-2006.pdf>

energia szektorban mutatkozik lehetőség a kibocsátások csökkentésére, egyrészt hatékonyság javítás, másrészt a tüzelőanyag váltás által. A többi szektorban főként hatékonyságjavítási elhárítási lehetőségek vannak. A CO₂ elhárítás számszerűsítése a próbaidőszakban nehéz feladat, a három év adatainál hosszabb időszorra lenne szükség releváns eredmények megfogalmazásához. (1) Tüzelőanyag váltásnak és (2) hatékonyság-növelésnek minden bizonnyal tanúi lehettünk az elmúlt három évben Magyarországon, ezt támasztják alá személyes megkereséseim is, azonban sem (3) technológiaváltás, sem (4) termékszerkezet váltás nem volt megfigyelhető ezen rövid időszakban.

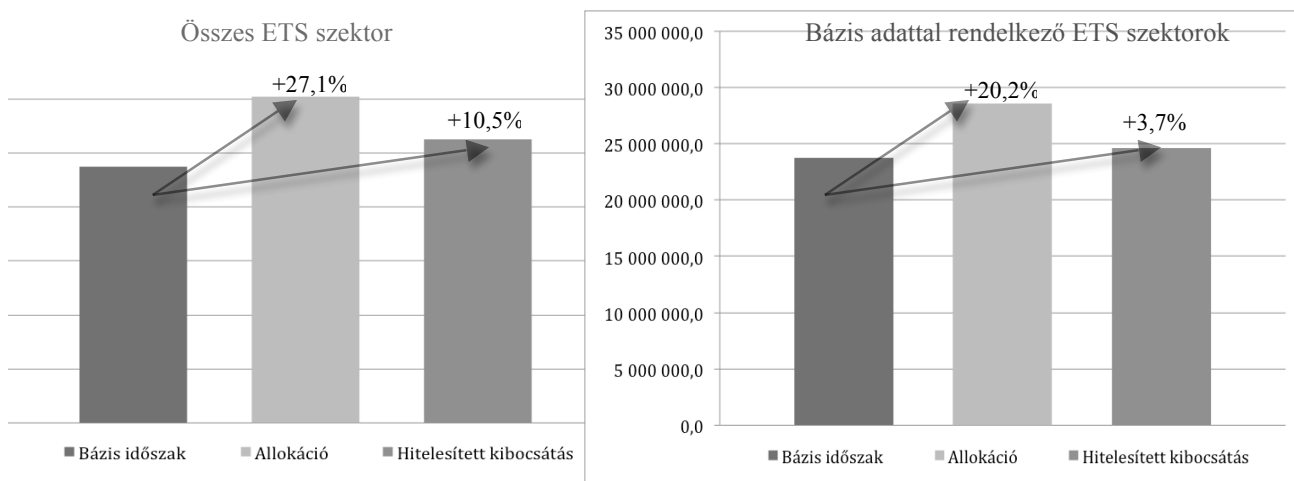
Annak megállapítása, hogy az EU ETS rendszer bevezetése eredményezett-e kibocsátás-csökkentést Magyarországon, igen nehéz feladat. A kibocsátás-csökkentés, vagy -elhárítás meghatározásához el kell különíteni az EU ETS hatását, s ehhez olyan kibocsátási mennyiség meghatározására lenne szükség, amely abban az esetben következett volna be, ha nem vezetik be az EU ETS rendszert. Ez a mennyiség tehát nem mérhető, csak becsléssel lehet meghatározni. Ez a becslés több szempontból is bonyolult, egyrészt mert igen nagymértékű a bizonytalanság, másrészt pedig, mert majdnem mindenhol - de különösen az új tagállamokban - nem állt rendelkezésre hiteles kibocsátási adat, mely a szokásos üzletmenet szerinti kibocsátás meghatározásához elengedhetetlen.

$$\text{Kibocsátás-csökkentés} = \text{hitelesített kibocsátás} - \text{szokásos üzletmenet szerinti kibocsátás}$$

Noha ország-szinten rendelkezésre állnak szén-dioxid kibocsátási adatok a 2005 előtti időszakra vonatkozóan is, ezen adatok nem használhatóak proxyként, hiszen az EU ETS gazdaságunknak csak egy részét fedi le. Másik proxyként adódna az NKT elkészítéséhez használt bázisidőszaki kibocsátás mennyisége, azonban annak használhatósága is megkérdőjelezhető. Egyrészt, a cégeknek érdekében állt felülbecsülni kibocsátásaikat a nagyobb allokáció reményében, másrészt a puha adatok, s azok gyűjtésének módszertana sem volt hibáktól mentes (Bart, 2007 és Ellerman-Büchner, 2007). Továbbá a próbaidőszak három éve nem kellően hosszú trendek megállapításához, így nem próbálom meg a szokásos üzletmenet szerinti scenáriót felépíteni, mert túl sok a hiányosság, s hibaforrás ahhoz, hogy értékelhető eredményt kapjunk.

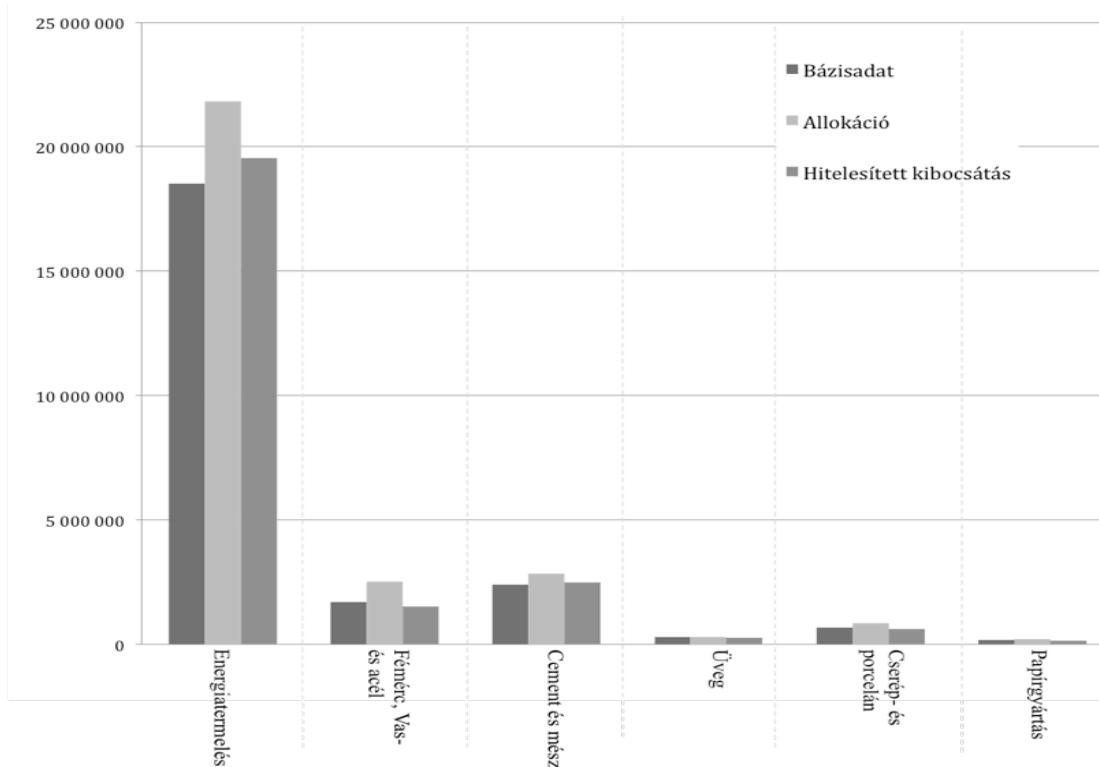
Az OMSZ (2008) adatai alapján Magyarország üvegházhatású gáz kibocsátása az 1985-87-es évek átlagában 115,4 Mt volt, a szén-dioxid kibocsátás pedig 85,8 Mt. Az NKT készítéséhez alapul vett szén-dioxid kibocsátás ennek kb. negyede, 23,4 Mt volt évente,

amelyhez nem állt rendelkezésre minden ETS szektorra adat. A 36. ábra bal oldali grafikonja összehasonlítja a bázisidőszaki kibocsátást (bal oszlop), azaz az 1985-87-es évek átlagát, a próbaidőszak éves allokációt (középső oszlop), s a 2005-2007-es időszak hitelesített kibocsátásának átlagát (jobb oszlop). Mivel nem állt rendelkezésre minden szektorra vonatkozóan bázisidőszaki kibocsátási adat, ezért valamelyest torzít a bal oldali grafikon, mely a teljes magyar ETS szektoron hasonlítja össze a referencia-, a kiosztott-, s a felhasznált mennyiségeket, de ezen is világosan látszik, hogy a hitelesített kibocsátás jelentős mértékben (10,5%-kal) meghaladta a referencia szintet. Annak érdekében, hogy reálisabban összehasonlíthatóak legyenek ezek az adatok, kivettem az elemzésből azokat a szektorokat (olajfeldolgozás és kokszt-termelés), melyekre nem állt rendelkezésre bázisidőszaki adat, valamint összevontam a fémérc-, s vas- és acéltermelést, mert a bázisidőszakban is csak együttesen a két szektorra találtam adatot (36. ábra jobb oldali grafikonja). Jól látszik, hogy a bázisidőszaki adatokkal rendelkező szektorok esetében az allokáció mintegy 20%-kal, a hitelesített kibocsátások pedig 3,7%-kal voltak magasabbak a rendszerváltás előtti helyzethez képest.



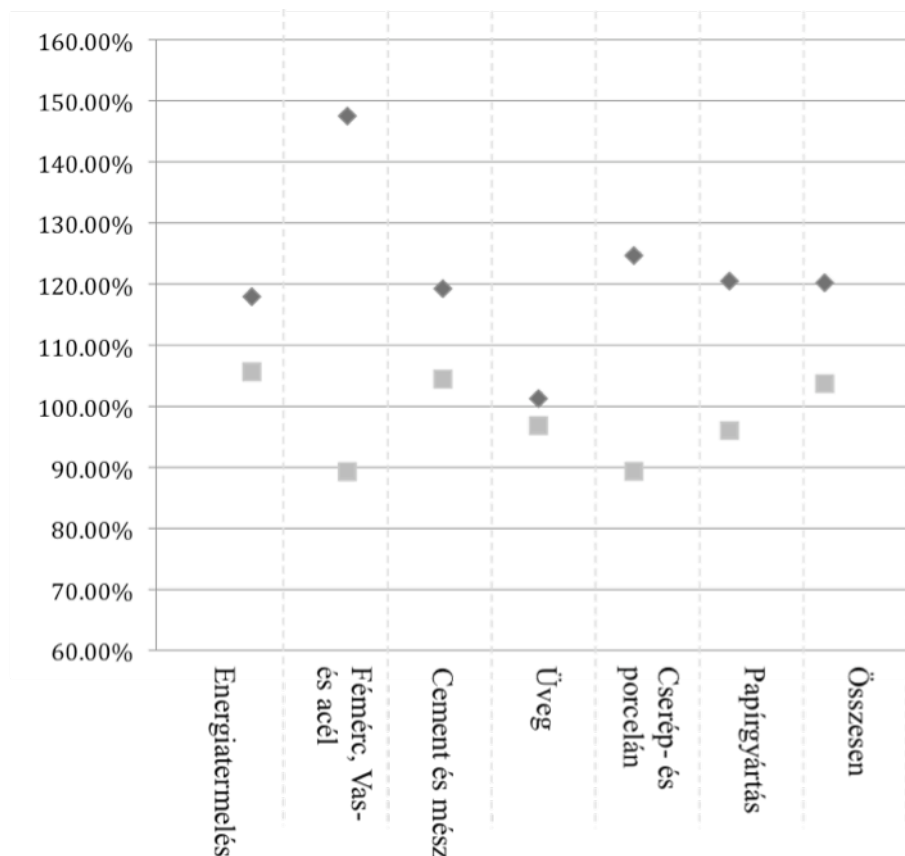
36. ábra Magyarországi referencia kibocsátás, allokáció és hitelesített kibocsátás
 Forrás: saját számítások NKT és CITL adatok alapján (Mt CO₂e)

Az alábbi grafikon szektoronkénti bontásban hasonlítja össze az adatokat, természetesen csak azon szektorokra, melyekre rendelkezésre állt bázisidőszaki adat. Jól látható, hogy az allokáció minden esetben meghaladta mind a bázisidőszaki, mind a próbaidőszaki kibocsátási szinteket.



37. ábra Magyarországi referencia kibocsátás, allokáció és kibocsátás - szektoronként
 Forrás: saját számítások NKT és CITL adatok alapján (Mt CO₂e)

Annak érdekében, hogy jobban látható legyen az összefüggés a bázisidőszaki kibocsátás, s az allokáció, valamint a hitelesített kibocsátások között, az alábbi grafikont szerkesztettem arra a hat ETS szektorra, melyekre volt bázis adat. A sötétebb deltoidok az allokáció, a világosabb négyzetek a hitelesített kibocsátási adatokat hasonlítják a bázis adatokhoz a hat szektorra, s az utolsó adatpár az átlagos arányt mutatja. Világosan látszik, hogy a 2005-2007-es hitelesített kibocsátások átlaga két szektor (energiatermelés és cementgyártás) esetében meghaladta a bázis adatokat, így a hat magyar EU ETS szektor 3,7%-kal lépte túl a rendszerváltás előtti szintet, míg a többi szektor kevesebbet bocsátott ki, mint a bázisidőszakban. Az allokáció minden szektor esetében több volt, mint az 1985-87-es évek kibocsátásainak átlaga, legnagyobb mértékben a fémérc- vas- és acéltermelés (47,5%), legkisebb mértékben az üvegyártás (1,3%) kapott több ingyen egységet, mint bázisidőszaki kibocsátása. Összességében ez a hat szektor több mint 20%-kal kapott többet, mint a referenciaszint.



38. ábra A magyarországi referencia kibocsátás, az allokáció és a hitelesített kibocsátás
 Forrás: saját számítások NKT és CITL adatok alapján

Ahogy tehát az ábrán is látszik, nem minden szektornál volt a hitelesített kibocsátás a bázisidőszaknál magasabb – ez egybecseng a korábbi eredményekkel, mikor az allokációt hasonlítottam össze a hitelesített kibocsátással, s arra jutottam, hogy nem minden szektor, s létesítmény volt hosszú a magyar piacon.

Összességében a magyar szén-dioxid kibocsátás az EU ETS próbaidőszakában a rendszer hatálya alá tartozó szektorokban 2005-ről 2007-re 2,5%-kal nőtt. Az első éves 1,2%-os csökkenést a második évben majdnem 4%-os növekedés ellensúlyozta. A legnagyobb csökkenést a papírgyártásban (-10,13%) figyelhetjük meg, a legnagyobb növekedés pedig a kocsz-szektorban volt tapasztalható, azonban a kis termelési mennyiség, s a létesítmények alacsony száma miatt ez elhanyagolható ország-szinten. A 22. táblázat is mutatja, hogy a papír-, a cserép- és tégl-, a vas- és acél-, fémérc-gyártásban, valamint az energiatermelésben, s összességében is csökkent a kibocsátás a próbaidőszak második évében, majd a harmadik évben növekedést mutatott, kivéve a fémérc-termelést, ahol minden évben csökkenést tapasztalhattunk. Ezzel szemben az üveg- és a cement-gyártás, s az olajfeldolgozás kibocsátása minden évben növekedett, ha nem is jelentős mértékben.

	Hitelesített kibocsátás			Éves változás		
	2005	2006	2007	06/05	07/06	07/05
Papír-	171.715	159.501	154.318	-7,11%	-3,25%	-10,13%
Cserép- és tégl	624.324	617.005	619.183	-1,17%	0,35%	-0,82%
Üveg-	275.273	283.544	288.650	3,00%	1,80%	4,86%
Cement-	2.436.328	2.484.559	2.581.857	1,98%	3,92%	5,97%
Vas- és acél-	1.256.901	1.196.376	1.219.350	-4,82%	1,92%	-2,99%
Fémérc-	320.775	306.649	292.384	-4,40%	-4,65%	-8,85%
Kokszolás	184.815	299.823	284.249	62,23%	-5,19%	53,80%
Olajfeldolgozás	1.317.231	1.345.427	1.430.045	2,14%	6,29%	8,56%
Energiatermelés	19.574.280	19.153.024	19.965.462	-2,15%	4,24%	2,00%
Összes szektor	26.161.642	25.845.908	26.835.498	-1,21%	3,83%	2,58%

21. táblázat A magyarországi kibocsátás változása a próbaidőszakban

Forrás: saját számítások NKT és CITL adatok alapján

Magyarországon 240 regisztrált telephely esetében 2006-ra 96-nál volt növekedés és 134-nál csökkenés, míg 2007-ben 74 telephely esetében növekedés, 155 telephely esetében csökkenés volt tapasztalható – állapította meg Reiniger Róbert, a Deloitte szakértője (2008) – a maradék üzemek pedig 2007-ben már nem működtek. A Deloitte sajtóközleménye alapján a próbaidőszakban nem lehettünk tanúi jelentős kibocsátás-csökkentő intézkedéseknek. A szakértők véleménye szerint a “20 százalékot meghaladó változások a piac mozgását követő termelésváltozásból, a berendezések leállításából és újraindításából adódtak, míg az ennél kisebb változások - főleg az energiaiparban - a meteorológiai viszonyok változásához, például az enyhe, vagy túlságosan kemény télhez is köthetők.” Mindezt megerősítették interjúalanyaim is, akik szerint nem volt elég motiváló az EU rendszere. Két tényezőnek tulajdoníthatjuk a magyarországi elhanyagolható mértékű kibocsátás-csökkentést, egyrészt a próbaidőszak nem szigorú allokációjának, másrészt annak, hogy a kibocsátási egységek ára a kereskedési időszak második felében, nem sokkal azt követően, hogy a magyar regiszter megnyitása lehetővé tette a kereskedést, drasztikus mértékben lecsökkent. Interjúim során megtudtam, hogy azok a kibocsátó-csökkentő intézkedések, melyek megvalósultak a próbaidőszakban nem tulajdoníthatóak az EU ETS-nek, mindegyik megvalósult volna a rendszer nélkül is, nem a kibocsátási egységek kereskedelmének lehetősége motiválta azokat.

Az EU ETS próbaidőszakában legtöbben a biomassza használatával értek el kibocsátás-csökkentést, a Deloitte (2008) jelentése alapján „a tégl- és cserépiparban nőtt a fűrészpör felhasználása, egyes, szilárd tüzelőanyaggal működő erőművekben a lehető legszélesebb körből származó biomassza – például növényi granulátum, faggyú, húsliszt, fa - tüzelésével csökkentik a széndioxid-kibocsátást. Ugyanez figyelhető meg a

cementiparban is, ahol szerepet kap például a szennyvíziszap, a papíriszap, vagy az energiatü.”

* * *

Az EU ETS magyar szereplőkre gyakorolt hatását két részre bonthatjuk. Megkülönböztethetjük a magyar államra gyakorolt hatásokat, s az érintett vállalatokra gyakorolt hatásokat. Az államnak egyrészt stratégiai kérdéseket kellett figyelembe vennie a rendszer bevezetéséhez és működtetéséhez kapcsolódóan. Másrészt fel kellett állítania az intézményrendszert, biztosítania kellett az aukciós bevétel felhasználását, s a szankciók hatályosulását. Ezzel párhuzamosan az érintett vállalatokra a rendszer adminisztratív többletet rótt. A magyar vállalatok elsődleges célja a megfelelés volt, az előírások teljesítése. Úgy gondolom a rendszer abban a tekintetben, hogy Magyarország kibocsátása csökkenjen, nem volt sikeres a próbaidőszakban, hiszen nem volt motiváló ereje. Amennyiben a tanulást tekintjük elsődleges céljának, a próbaidőszak sikeresnek mondható.

3.3. A magyarországi EU ETS szereplők piaci aktivitása

Az EU CO₂ kibocsátási egysége mint termék piacbarát jellemzőkkel bír, a kibocsátási egység az EU 27 tagállamában pontosan ugyanazt jelenti. Egyszerűen definiálható tömegtermék, amely mintegy tizenkétezer európai termelő számára alapvető termelési tényező. Ezért egységes és likvid piaca gyorsan és könnyedén alakult ki a próbaidőszak elején. Az EU szén-dioxid piaca fejlődőben és változóban lévő közös, határok nélküli piac, aminek szerves része a magyar ETS piac. Az EU ETS próbaidőszakában megjelentek a piacon a hagyományos pénzügyi termékek – opciók, swapok, fedezeti és derivatív ügyletek. Az azonnali kereskedés mellett beindult a határidős kereskedés, sőt meg is előzte azt a regiszterek késlekedése miatt. A próbaidőszakban tehát kialakult mind a fizikai, mind a pénzügyi értelemben vett kereskedés. A CO₂ piacon már ún. *cross-commodity* hatás is látható: jelentős hatása van a CO₂ árak alakulásában az olyan más termékek változásainak, mint az olaj, gáz, a szén és a villany (Horváth, 2008).

Jelen fejezetben bemutatom a működő EUA piacot, a tőzsdei kereskedést, elemzem a forgalmi adatokat a magyar forgalmi jegyzék és a CITL adatai alapján. Rámutatok a két módszertan közötti eltérésekre és megmutatom mennyi kibocsátási egységet értékesítettek a magyarországi vállalatok külföldre. Megvizsgálom, mi állhat a többlettel rendelkező magyar létesítmények külföldi egység-vásárlásai mögött, továbbá górcső alá veszem az év végén visszaszolgáltatót egységek eredetét és arányát.

Az EU ETS piaci kereskedelme

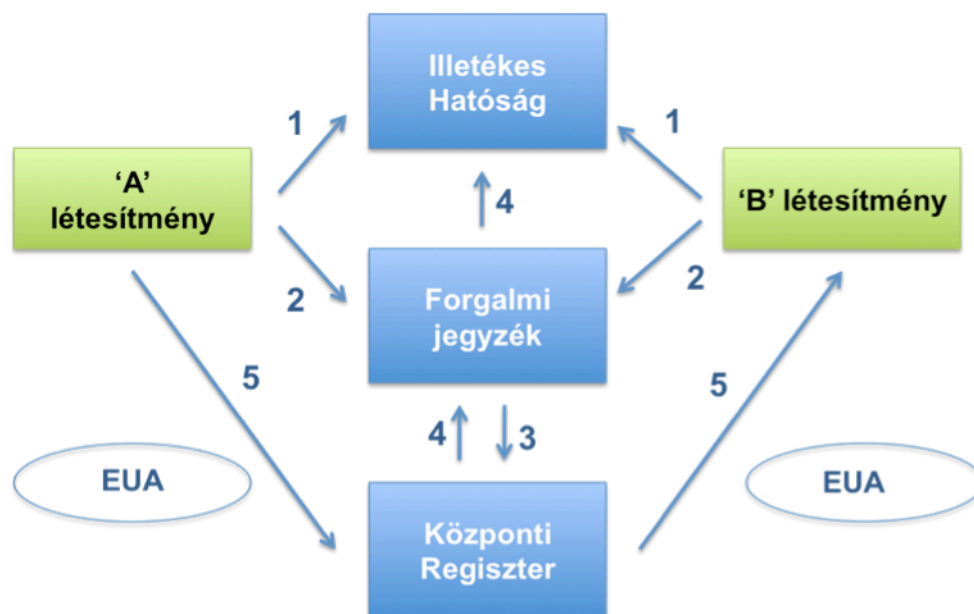
A szén-dioxid kibocsátási egységek kereskedelme általában nem közvetlenül két létesítmény között történik, hanem kereskedelmi tőzsdéken, brókerek bevonásával. Jelenleg a CO₂ kibocsátási egységekkel Európában több tőzsdén lehet kereskedni⁴³. A tőzsdén kívüli piac nagy kereskedő cégei azonnali vagy határidős ügyleteket kötnek. A tőzsdén a legelterjedtebbek az éves határidős termékek, de negyedéves és havi határidős termékekkel is lehet kereskedni.

A kereskedés folyamata több lépésből áll, ahogy azt a lenti 39. ábra is mutatja. A rendszerhez tartozó létesítmények először számlát kérnek az illetékes hatóságtól. A forgalmi jegyzék minden egyes létesítmény vonatkozásában külön számlákat vezet:

- (1) kibocsátási egységek rendelkezésre tartási számlája,
- (2) kibocsátási egységek transzfer számlája,
- (3) kibocsátási egységek törlési számlája.

⁴³ Bővebben a VI. melléklet tartalmaz áttekintést a kereskedelmi platformokról

A regisztrált létesítmények az illetékes hatóságtól kérelmezik az EUA-kat (ld. 1. lépés). Ha egy gazdasági szereplő el kívánja adni felesleges kibocsátási egységeit egy másik társaságnak, vagy éppen vásárolni szándékozik, a tranzakcióról értesíti a magyarországi forgalmi jegyzéket (2. lépés). A magyarországi forgalmi jegyzék kezelője értesíti a központi forgalmi jegyzéket a kibocsátási egységek tervezett átadásáról (3. lépés). A központi regiszter automata ellenőrzést végez az ellentmondásokról, és jelentést tesz a forgalmi jegyzék és az illetékes hatóság felé (4. lépés). A kibocsátási egységeket az eladó transzfeszámlájáról a vevő rendelkezésre állási számlájára továbbítják (5. lépés). Ez az elsődleges piac, a cégek emellett egymás között a másodlagos piacon is kereskedhetnek az egységekkel. Elméletileg az egység ára a két piacon egyenlő, eltérő esetben arbitrázsról beszélhetünk, amely szintén az árak kiegyenlítéséhez vezet.



39. ábra A kereskedelem folyamata
Forrás: saját ábra

Ha az EU kibocsátási egység piacáról beszélünk, meg kell különböztetnünk a megfelelési célú kereskedést a profitszerzésre irányuló kereskedéstől (*compliance trading* és *financial trading*, Trotignon és Ellerman, 2008, p.3). A megfelelési célú kereskedelem a fundamentális kereslet, amikor a létesítmények kibocsátási egységeket vásárolnak hiányuk fedezésére annak érdekében, hogy megfelelő számú kibocsátási egységet tudjanak adott évben visszaszolgáltatni a hatóságoknak, vagy éppen kibocsátási egység feleslegüket, amire az éves megfeleléshez nincs szükségük, értékesítik a piacon. A megfelelési célú kereskedelem minden esetben a kibocsátási egységek regiszterben való áthelyezését vonja maga után, egyik létesítmény számlájáról a másik létesítmény számlájára. Ezzel szemben a profitszerzésre irányuló kereskedelem – spekulatív kereskedelem

– célja nem a megfelelés, nem a hiány fedezése, vagy feleslegtől való megszabadulás, hanem pénzszerzési lehetőség kihasználása, mely nem feltétlenül jár kvótaáramlással. A profitszerzésre irányuló kereskedés a próbaidőszaki piaci aktivitás meghatározó része volt. A spekulatív kereslet célja a piac számára releváns információk alapján kedvező piaci pozíció kialakítása, tehát nem a kibocsátási egységek közvetlen felhasználása. A spekulatív kereslet kialakulása, főleg egy új piacon “törvényszerű és hasznos, mivel hatalmas információ igénye révén olajozza a fundamentális piaci működést és kisimítja a sokkokat” (REKK, 2006).

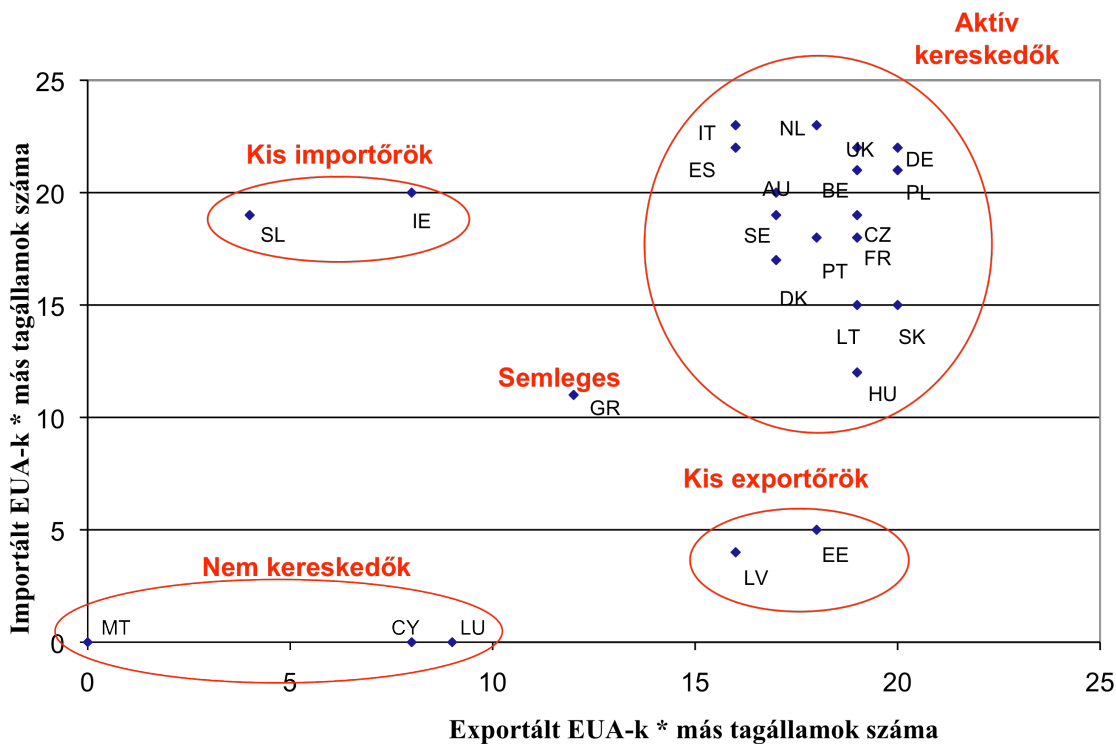
A derivatív ügyletek – a határidős, a tőzsdei határidős ügyletek és az opciók – fontos szerepet játszanak az EU ETS-ben, és kb. 95%-át teszik ki az európai szén-dioxid piac teljes volumenének, szemben az azonnali ügyletek 5%-ával (Hendrickson és Mamay, 2007). A korlátozott mértékű azonnali kereskedelem magyarázata lehet, hogy jelentős késéssel hozták létre a nemzeti jegyzékeket és osztották ki az egységeket. A magyar forgalmi jegyzék késlekedése miatt a magyarországi létesítményeknek nem is volt lehetősége a próbaidőszak elején bekapcsolódni a kereskedésbe, amikor a piaci ár 30 euró körül volt tonnánként. A magyar forgalmi jegyzék 2006. április 11-én indult⁴⁴, éppen csak néhány nappal a 2005-ös kibocsátási adatok nyilvánosságra kerülése előtt, amikor az árak zuhanni kezdtek (de még mindig jobban jártunk, mint a lengyel vállalatok, akik még ennél is később tudtak csak kereskedni – Zylicz, 2008). A magyar cégek április 20-ától kezdhettek azonnali kereskedésbe az euets.com elektronikus platformon, ekkor 29,9 euró volt a piaci ár, majd az április 30-i határidőre 13,3 euróra csökkent a kibocsátási adatok publikálásának hatására. Azok a magyar cégek tehát, akik még ebben az időszakban értékesítették feleslegeiket, nagy haszonra tehettek szert.

2005-ben 262 millió kibocsátási egységgel kereskedtek az EU piacán, ez 2006-ra megnégyszereződött, ekkor 809 millió tonna cserélt gazdát. 2007-re megérett a piac, majdnem 1,500 millió tonnával kereskedtek (Convery et al, 2008 p.13). A Point Carbon adatai alapján 2007-ben 28 milliárd euró volt a kereskedelem volumene az európai szén-dioxid piacon. Ez 1,6 milliárd tonna EUA kereskedelmét jelenti, ami volumenben 62%-kal, értékben 55%-kal több, mint 2006-ban. A Világbank szerint az EU ETS domináns a szén-dioxid piacon, tranzakciói közel 25 milliárd USD értékűek, ez kb. 16 milliárd euró volt 2007-ben (www.pointcarbon.com). A magyar kereskedelem mindezzel összhangban a próbaidőszak három éve alatt 17,1 millió EUA volt volumenben, s 59 milliárd Ft értékben (a magyar regiszter adatai alapján).

⁴⁴ Ekkor a 2006 decemberi EUA ár 29,43 volt. (www.vertisfinance.com és www.euets.com)

EU-s viszonylatban Magyarország megállta a helyét a gyorsan kialakult szén-dioxid piacon. Ellerman és Trotignon (2008) előadásában öt csoportot határozott meg az EU-s kibocsátási egységek piacán a nemzetközi forgalom szempontjából (ld. 47. ábra). Megvizsgálták, hogy egyes tagállamok hány másik tagállammal kereskedtek, s így az országokat ezen számmal jellemezve elhelyezték az alábbi 25x25-ös mátrixban⁴⁵. Elvileg huszonnégy lenne a kereskedések maximuma, de Málta nem kereskedett semelyik tagállammal. Nullához közel helyezkednek el a nem kereskedő tagállamok, Málta nem is adott el, s nem is vett kibocsátási egységeket. Ciprus és Luxemburg pedig eladott ugyan nyolc, ill. kilenc tagállamnak kibocsátási egységeket, viszont ezen országok vállalatai egyetlen másik országból sem vásároltak egységeket. Görögország egyedül alkot egy sajátos csoportot, őt semlegesnek neveztem (Ellermanék „*undecided*”-nak keresztelték), hiszen kb. a tagállamok felétől vásárolt, s ugyanennyinek értékesített is egységeket. Két kisebb csoport a mátrix sarkaiban helyezkedik el, a kis exportőrök, s a kis importőrök. Szlovénia és Írország sok más tagállamtól vásárolt, s kevésnek adott el egységeket. Litvánia és Észtország sok más tagállamnak adott el, s kevesebbtől vásárolt EUA-kat. Az ötödik, s legszámosabb csoport, melybe Magyarország is tartozik, az aktív kereskedők, melyek mindkét viszonylatban sok tagállammal álltak kapcsolatban. Ez a klaszter, melybe tizenhét tagállam tartozik, több mint tíz, ill. tizenöt állammal kereskedtek, mindkét irányban. Ebben zömmel EU15 tagállamokat találunk, valamint öt kelet-európai új tagállamot, nevezetesen Lengyelországot, Csehországot, Lettországot, Szlovákiát és Magyarországot.

⁴⁵ Románia és Bulgária nem szerepel a mátrixban, mert nem indult be forgalmi jegyzékük a próbaidőszak végéig.



40. ábra Tagállamok részvétele a nemzetközi szén-dioxid piacon
 Forrás: Ellerman – Trotignon (2008) p. 6.

Véleményem szerint ez igazolja, hogy Magyarország aktív részese volt a próbaidőszaki szén-dioxid kibocsátási egység kereskedelemnek, annak ellenére, hogy nem rendelkezett a korábbiakban szennyezés-piaci tapasztalattal, s a szén-dioxid kibocsátás csökkentése is új környezetpolitikai cél volt Magyarországon. A továbbiakban tekintsük át részletesen a magyarországi tranzakciókat.

A magyarországi piaci forgalom

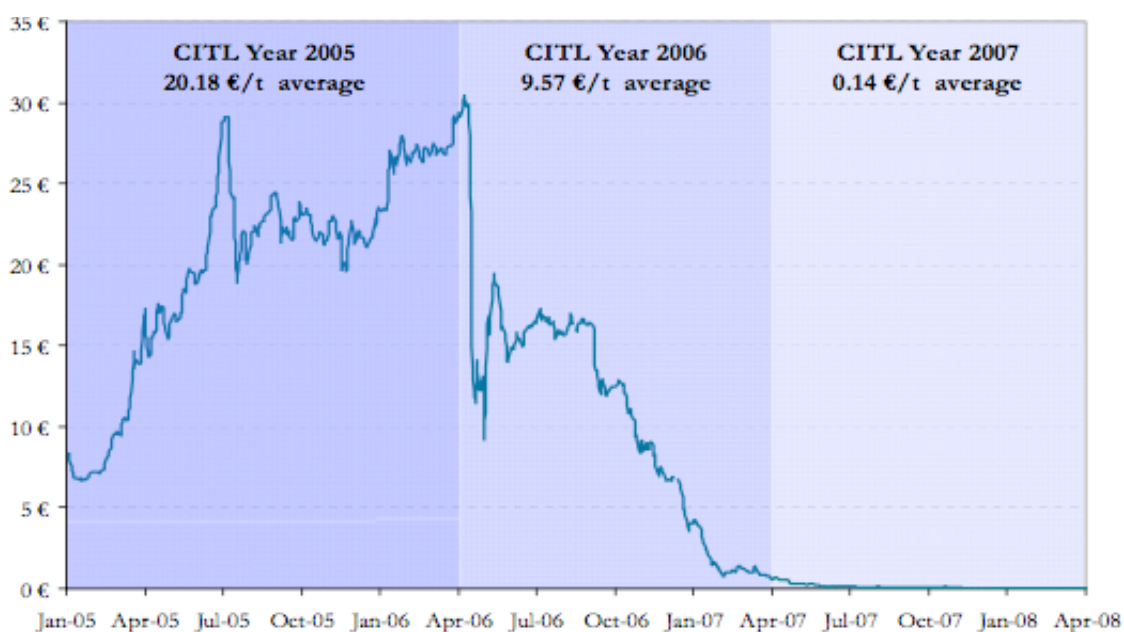
A szereplők piaci aktivitásának vizsgálata, a magyarországi EUA forgalom próbaidőszaki elemzése komplex feladat. Először is azért, mert nagyon nehéz hozzájutni az adatokhoz. A központi forgalmi jegyzék öt évre titkosítja a tranzakciók adatait, ami szinte ellehetetleníti az elemzést. Fontos lenne az adatok átláthatóságának, az adatbázis egyszerűbb formára hozásának, s lekérdezhetőségének megteremtése. Az EU szén-dioxid kereskedelmi rendszerével szemben az amerikai SO₂ piacon már másnap rendelkezésre állt minden információ, amely bizonyítja, hogy a kereskedési adatok nyilvánosságra hozatala nem sérti a kötelezettek érdekeit. Sajnos a magyarországi tranzakciók nagy részét bonyolító euets.com tőzsde sem bocsátott rendelkezésemre adatokat, s a személyes megkérdezés során is sokan vonakodtak attól, hogy elárulják, hányszor, s milyen mennyiségben kereskedtek a piacon.

Két adatbázis állt rendelkezésemre ahhoz, hogy mindezek ellenére vizsgáljam a próbaidőszaki piaci aktivitást. Az EU központi forgalmi jegyzéke (CITL) és a magyar nemzeti forgalmi jegyzék (regiszter). A magyar forgalmi jegyzék tartalmazza a próbaidőszak alatt végrehajtott tranzakciók összesített adatait, melyet személyes megkeresésekre megkaptam a regiszter kezelőjétől. Az elemzés másik forrása pedig az APREC kutatócsoportban való részvételemnél köszönhető. A központi adatbázisból jelenleg az érhető csak el, hogy adott kibocsátási egységet mely tagállam melyik létesítményének osztottak ki, s mely tagállam melyik létesítménye szolgáltatta vissza. Az APREC kutatói strukturálták az adatokat. Természetesen az elemzés nem lehetett teljeskörű, hiszen csak az a két ország volt ekképp beazonosítható, ahol kibocsátották, s ahol visszaadták az adott egységeket. Elképzelhető, hogy a két ország között több más országon is keresztül vándorolt egy egység, lehet, hogy többször cserélt gazdát. Ezt azonban sajnos a rendelkezésre álló adatok alapján nem lehet vizsgálni. Az egyes országok közötti kibocsátási egység áramlások ez alapján rekonstruálhatók tehát – amellet az egyszerűsítő feltételezés mellett, hogy az egységek nem vándoroltak más létesítményeken, más tagállamokon keresztül. Dolgozatomban megelégszem azzal, hogy a fenti információk alapján mutassam be, s elemezzem a magyarországi szereplők széndioxid piaci aktivitását.

Fontosnak tartom hangsúlyozni, hogy a két információforrás adatai nem egyeznek meg teljesen. A kereskedés iránya, s nagysága nagyjából megegyezik ugyan a próbaidőszak három évére. Azonban az egyes éveket tekintve az adatok eltérnek. Ennek hátterében az áll, hogy a CITL a visszaszolgáltató egységek eredete alapján vizsgálja a tranzakciókat, a magyarországi regiszter pedig a valós transzfer adatokat bocsátotta rendelkezésemre.

A CITL-t korábban kevés kutató használta, csupán két tanulmány (Kerr, 2007 és Trotignon-Ellerman, 2008) született a CITL adatokra alapozva. Jelen disszertáció a magyar forgalmi jegyzék aggregált transzfer adatait is elemzi, így elsőként értelmezi a két adatbázis különbségeit és mutat rá, hogy a CITL visszaadási adatai nem tükrözik a valós kibocsátási egység tranzakciókat. Megállapítható, hogy célravezető a központi forgalmi jegyzék és a nemzeti regiszter adatainak párhuzamos használata, mert egymást kiegészítő információkat tartalmaznak. A CITL adatok ugyan nem adnak pontos képet a nemzetközi áramlásokról, viszont valószínűsítik, hogy mely országok vállalataival voltak tranzakciói adott tagállam létesítményeinek. A nemzeti regiszter adatai alapján pedig kiderülnek a valós nemzeti transzferek mennyiségei, időzítése és értéke.

A kereskedési adatok az adatbázisokban rendelkezésre állnak (tonnában). A piaci forgalom számszerűsítésére pedig az alábbi grafikon (41. ábra) alapján az egyes évek átlagárait használtam. A 2005-ös forgalmi időszak 2005. január elsejétől 2006. április 30-ig tartott, így az erre az időszakra vonatkozó 20,18 eurós átlagárral számoltam. Ugyanígy a 2006-os megfelelő évhöz a 2006. május 1-től 2007. április 30-ig számított 9,57 eurós, a 2007-es évre a 2007. május 1-től 2008. április 30-ig számított 0,14 eurós átlagárat használtam. A forintban kifejezett értékeket pedig a Magyar Nemzeti Bank honlapján (www.mnb.hu) közzétett hivatalos árfolyammal kalkuláltam ugyanezen időszakokra. A 2005-ös megfelelő évre 250,33 Ft/€, 2006-ra 262,01 Ft/€, 2007-re 253,72 Ft/€ volt, az átlagárfolyam pedig a próbaidőszak három évében 255,35 Ft/€.



41. ábra A próbaidőszaki azonnali piac áralakulása és átlagárak az egyes években
 Forrás: Trotignon - Ellerman, 2008. p.15.

A magyar cégek többsége brókereken keresztül csatlakozott a szén-dioxid piachoz, kevesen jelentek meg közvetlenül a kereskedési platformokon, s sokan nem is vettek részt a próbaidőszaki kereskedésben. A multinacionális vállalatok központilag kezelték a kibocsátási egységeiket, a magyar leányvállalatok a központi kereskedés részesei voltak, a legtöbb esetben a piacon kialakult ártól független időzítés mellett kaptak egységeket a megfelelés érdekében. Túlnyomórészt tehát vállalatcsoporton belüli kereskedést figyelhettünk meg a próbaidőszakban, pl. a cement szektor cégeinek kereskedelmének nagy részét a HOLCIM Heidelberg cég bonyolította Magyarországon. Természetesen a transzferárazás Uniós szabályait szem előtt tartva történtek a multikon belüli kibocsátási egység átcsoportosítások – tudtam meg interjúalanyaimtól (Horváth, 2008).

Azon vállalatok dobták piacra feleslegüket a kereskedési időszak elején, amelyek biztosak voltak feleslegükben. Mások kivártak, sőt az is előfordult, hogy 2008 áprilisában igyekezett valamely cég megszabadulni feleslegétől (Csikesz, 2008). Az egyik interjúalany elmondta, hogy pontatlanul sorolta be a hatóság fűtőberendezéseiket, s így anélkül, hogy lobbizniuk kellett volna, tetemes többletbe jutottak. Ezt értékesítve több mint két milliárd forint bevételhez jutottak.⁴⁶ Ez az összeg teljes egészében olyan nem várt profit volt a cég számára, amelyért semmit nem tettek – az *égből pottyant* hozzájuk. Volt olyan cég is, amely csak a rendszer tesztelése érdekében kereskedett. Amikor az időszak elején kis mennyiséggel kipróbálták, működik-e egyáltalán a forgalmi jegyzék, nagy haszonra tettek szert. Később, mikor ténylegesen értékesíteni akarták feleslegüket, az alacsonyabb piaci ár miatt a bevétel épp csak fedezte költségeiket.

A megkérdezettek a megfelelést jelölték meg mint elsődleges célt a szén-dioxid piacon való megjelenés szempontjából, EUA kereskedési stratégiájukat a kibocsátott CO₂ mennyiségének fedezése jelentette. Ugyanakkor megfigyelhető volt, hogy a kiotói időszakra felkészülés során hosszabb távú szerződéseket is kötnek a piaci szereplők, a próbaidőszak végére a leggyakoribbak az EUA-CER swapok (Csikesz, 2008).

A magyar forgalmi jegyzék adatai

A magyar forgalmi jegyzék adatai alapján megállapíthatjuk, hogy a 2006. április 11. és 2008. április 30. közötti időszakban pontosan mennyi Magyarországon kiosztott egység került külföldre, s mennyi külföldi egység áramlott be a magyarországi forgalmi számlákra (ld. 23. táblázat).

	2005	2006	2007	2006. ápr. 11. - 2008. ápr. 30.
Piaci forgalom (EUA)	9.082.356	5.291.869	2.726.573	17.100.798
Tranzakciók száma (db)	263	116	104	483
Forgalom értéke (millió Ft)	45.465	13.385	99	58.949

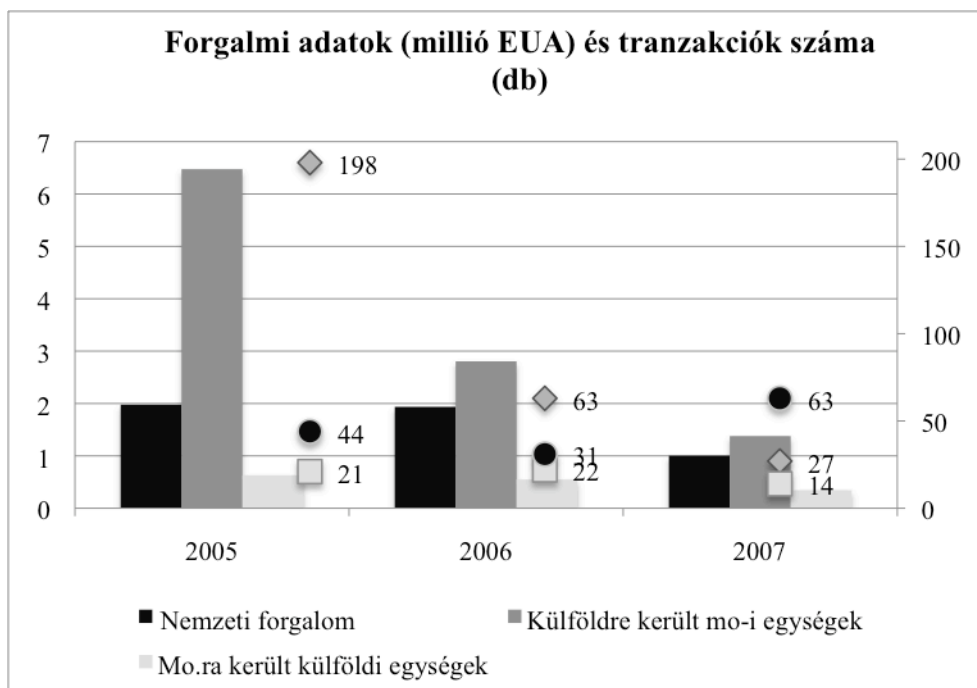
22. táblázat Magyarországi forgalom a próbaidőszakban

Forrás: saját számítások a magyar forgalmi jegyzék adatai alapján

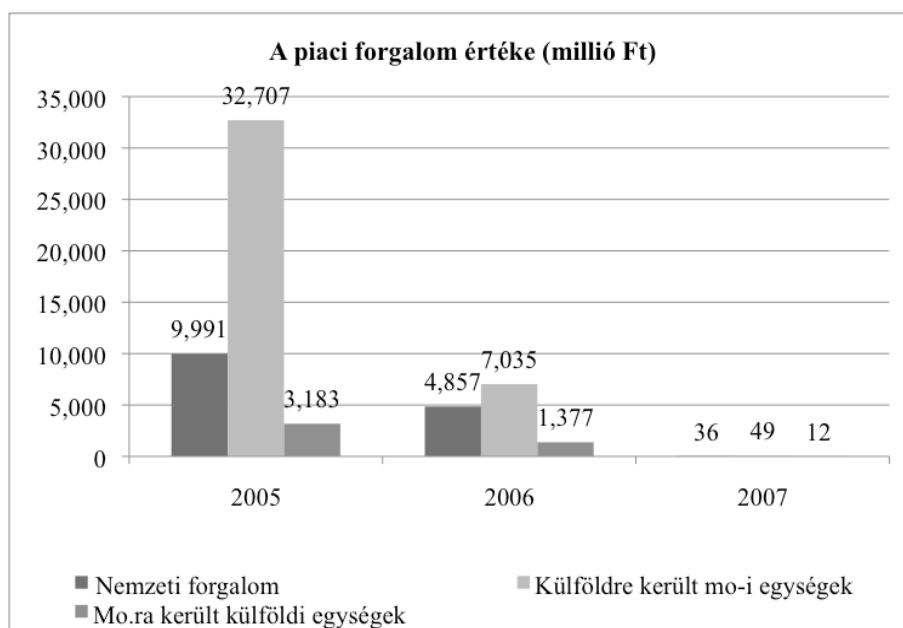
A lenti 42. ábra mutatja a magyarországi próbaidőszak teljes forgalmát – millió egységben (bal oldali tengely), s a tranzakciók számát (jobb oldali tengely) az egyes évek vonatkozásában. Az első évben került a legtöbb magyarországi egység külföldre (sötétszürke grafikon) mind a mennyiséget (6,5 millió), mind a tranzakciók számát tekintve (198 db). Ezt követően az egyes években csökkent mind a külföldre átutalt egységek mennyisége (2,8 millió és 1,4 millió), mind a tranzakciók száma (63 és 27 db).

⁴⁶ Összesen tizenhat alkalommal értékesítettek, 15 eurós átlagáron.

A külföldi egységek Magyarországra utalása (világosszürke grafikon) kiegyenlítettebb volt a három év vonatkozásában, mind mennyiségét (630, 550 és 344 ezer egység), mind a tranzakciók számát nézve (21, 22 és 14 db). A harmadik –fekete– grafikon a magyarországi forgalmi számlák közti átutalásokat mutatja. Ez az első két évben közel azonos volt (1,98 millió és 1,94 millió), majd a harmadik évben kevesebb (1 millió EUA). A tranzakciók számát tekintve azonban nincs egyértelmű trend, az első (44 db) és az utolsó évben (63 db) zajlott a legtöbb átutalás, a legkevesebb pedig 2006-ban (31 db).



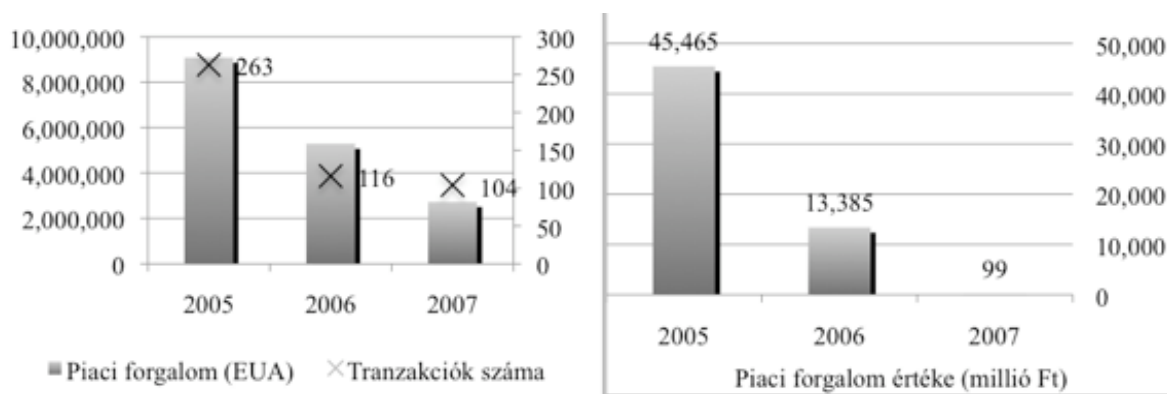
42. ábra A próbaidőszaki magyar forgalom
 Forrás: saját grafikon a magyar forgalmi jegyzék alapján



43. ábra A próbaidőszaki magyar EUA forgalom értéke
 Forrás: saját grafikon a magyar forgalmi jegyzék adatai alapján

A magyarországi cégek a forgalmi jegyzék üzembe helyezését követően, 2006. április 20-tól kereskedhettek az azonnali piacon. Az április 30-i megfelelési határidőre a piaci ár kevesebb mint felére csökkent, 29,9 euróról 13,3 euróra (vertisfinance.com). Azon magyar cégek melyek ebben az időszakban értékesítettek, nagy haszonra tehettek szert. Érdekes megvizsgálni, hogy a magyarországi szereplők mekkora hányada jelent meg a piacon a 2006. áprilisi határidő előtt. Vajon a próbaidőszak első megfelelési évének utolsó hónapja elegendő volt arra, hogy a kötelezett vállalatok feleslegüket értékesítsék a piacon?

Az első megfelelési évben több mint kilenc millió magyar kibocsátási egység cserélt gazdát⁴⁷, összesen 263 tranzakció során. Ezen tranzakciók értéke mintegy negyvenöt és fél milliárd forint⁴⁸ (ez kb. a GDP 0,1%-a⁴⁹). Ez az összes próbaidőszaki tranzakció több mint 54%-a. A második, s harmadik években 5,3 millió és 2,7 millió kibocsátási egység fordult meg a piacon, 116 és 104 tranzakció során. A második két évben 13 és 1 milliárd forint értékben kereskedtek a kibocsátási egységekkel a magyar szereplők. (ld. 23. táblázat, 43. és 44. ábra. A 44. ábra bal oldali oszlopdiaagram bal oldali Y tengelye a forgalomba került egységek számát, a jobb oldali Y tengelye a tranzakciók számát jelöli, a jobb oldali oszlopdiaagram pedig a piaci forgalom értékét mutatja millió forintban.)



44. ábra A próbaidőszaki magyar EUA forgalom
 Forrás: saját számítások a magyar forgalmi jegyzék adatai alapján

A piaci forgalom értékét tekintve az első év tette ki a próbaidőszaki teljes értékének háromnegyedét, a második év egynegyedét, a harmadik év pedig elhanyagolható mértékben járult hozzá a teljes értékhez. A piaci forgalom fele tizenhat hónap alatt zajlott le (2005. január - 2006. április), szemben a másik két kereskedési időszak tizenkét

⁴⁷ Piaci forgalom = nemzetközi forgalom + nemzeti forgalom

⁴⁸ 9 millió t * 20.18 €/t * 248.05 Ft/€

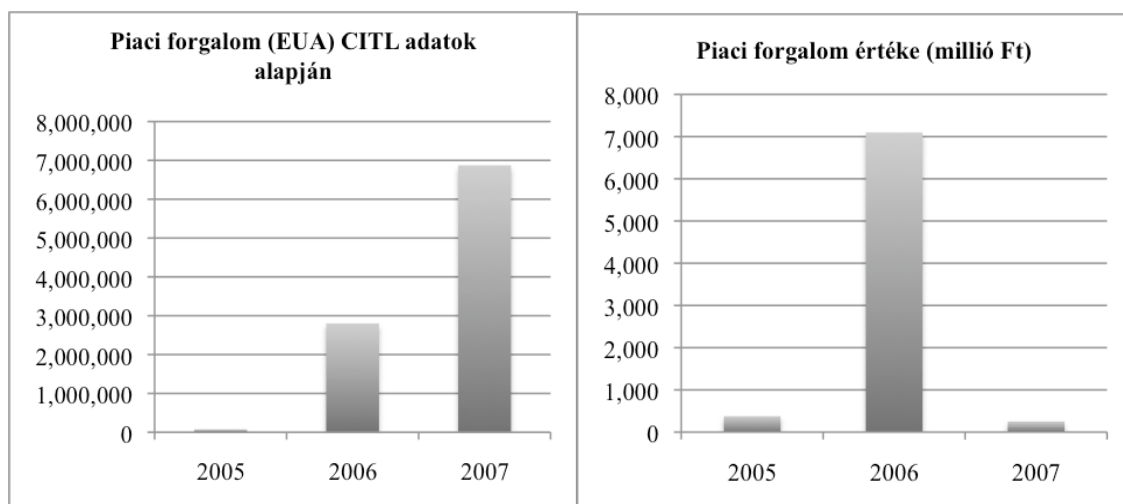
⁴⁹ *Főbb makrogazdasági mutatószámok* statisztika alapján, 2008. nov. 20. (<http://www2.pm.gov.hu>)

hónapjával, ugyanakkor valós kereskedésre az első tizenhat hónapból mindössze másfél hétben volt lehetőség. Ez alatt a másfél hét alatt cserélt gazdát a kereskedési egységek fele. Ez a teljes időszaki kereskedés értékének több mint három-negyedét tette ki (77%). A második évben a kibocsátási egységek negyede forgott a piacon, s kb. ugyanilyen arányú volt az értékét tekintve. A harmadik évben pedig kevesebb mint az egységek negyedével kereskedtek, mely mindössze a teljes időszaki forgalom kevesebb mint két tized százalékát tette ki (0,17%).

Az EU központi forgalmi jegyzék adatai

A fenti forgalmi adatokat a magyar forgalmi jegyzék adatai alapján mutattam be. Másik megközelítésre ad lehetőséget a CITL adatok elemzése, melyek kizárólag a visszaadott egységek eredetén alapszanak. Kutatásomban a magyar adatokra fókuszálva összevettem a CITL adatokat a magyarországi regiszter adataival. Nagy különbségek tárultak fel – megkérdőjelezhető tehát kizárólag a CITL adatokra támaszkodni az elemzések során (azonban sok esetben csak azok állnak a kutatók rendelkezésére). Az APREC csoportban a rendszer működését EU szinten kutatók elmondták, általában nyelvi akadályokba ütköznek, amikor a keleti tagállamok adatait vizsgálják.

A 45. ábra a CITL adatok, tehát a visszaszolgáltató kibocsátási egységek helye alapján mutatja a magyarországi tranzakciókat. Ezen adatok nem tartalmazzák az országon belüli tranzakciókat, csak a nettó áramlásokat, s azok értékét. Nettó áramlásnak nevezem a Magyarországon kiosztott, de más tagállamban visszaadott kibocsátási egységek mennyiségét, korrigálva a külföldön kiosztott, s magyar forgalmi jegyzékben visszaszolgáltató egységek számával. Az 51. ábra tehát azt mutatja, hogy 2005-ben 74 ezer, 2006-ban nettó 2,8 millió, 2007-ben pedig nettó 6,87 millió magyar eredetű EUA került visszaadásra külföldön. Természetesen a tranzakciók értékére is eltérő adatokat kapunk a magyarországi regiszter adataihoz képest. A lenti ábra bal oldali grafikonja alapján az első évben alig kerültek magyar egységek visszaadásra (0,76%), a második évben kicsivel több, mint az összes negyede (28,95%), s a próbaidőszak utolsó évében adtak vissza külföldön a legnagyobb mértékben magyar egységeket, az összes mennyiség több mint két harmadát (70,29%). A lenti ábra jobb oldali grafikonja rámutat, hogy a CITL adatok alapján 2006-ban volt az értékesítések értéke messze a legnagyobb. A CITL adatok alapján tehát az első évben 375 millió Ft, a második évben több mint 7 milliárd forint, az utolsó évben pedig mindössze 252 millió forint értékben szolgáltattak vissza az EU szén-dioxid piaci szereplői magyar egységeket.



45. ábra A próbaidőszaki magyar EUA forgalom és értéke
 Forrás: saját számítások a CITL adatai alapján

Ami leginkább szembetűnik a 44. és 45. ábrák, azaz a két adatbázis eredményeinek összevetéséből, az az időzítés. Míg a magyarországi adatok alapján az első évben került a legtöbb egység külföldre, azokat főként a második évben adták csak vissza külföldön. A forgalmi jegyzék transzfer adatai tükrözik a valós áramlásokat, így az elemzésben ezeket tekintem mérvadónak.

A továbbiakban számszerűsítem az adatbázisok közötti különbségeket, s elemzem mi állhat ennek hátterében. Fontosnak tartom a piaci forgalmat részletesebben is megvizsgálni. A Magyarországból külföldre került egységeket, s a külföldről Magyarországra került egységeket tanulmányozom, majd a magyarországi belső kereskedést veszem górcső alá.

A nemzetközi forgalom

A nemzetközi forgalom elemzéséhez mind a CITL, mind a register adatokat használom. Egyrészt azért, hogy összevessem a két adatbázist, s rámutassak a különbségekre. Másrészt azért tartottam fontosnak a CITL adatokat is bevonni az elemzésbe, mert abból lehet következtetni arra, hogy mely tagállamok vállalataival kereskedtek a magyarországi cégek. A próbaidőszakban nettó kilenc és félmillió egység került külföldre. Mi sem bizonyítja ennél jobban azt, hogy a magyarországi cégek valóban bekapcsolódtak az uniós kereskedésbe.

	2005	2006	2007	2005-2007
Regiszter adatok alapján				
Magyarországra került külföldi egységek	630.010	549.032	344.005	1.523.047
Külföldre került magyarországi egységek	6.474.507	2.805.788	1.378.700	10.658.995
Összesen	7.104.517	3.354.820	1.722.705	12.182.042
CITL adatok alapján				
Magyarországra került külföldi egységek	0	27.681	645.985	673.666
Külföldre került magyarországi egységek	74.185	2.829.743	7.516.811	10.420.739
Összesen	74.185	2.857.424	8.162.796	11.094.405

23. táblázat A próbaidőszaki forgalom a két adatbázis alapján
 Forrás: saját számítások a magyar forgalmi jegyzék és a CITL adatai alapján

A három évet együttesen vizsgálva mindkét adatbázis adatai alapján mintegy tíz és fél millió egység került külföldre. A Magyarországra került külföldi egységek tekintetében viszont jelentősen eltérnek a számok. Az egyes évek viszonylatában mindkét irányban meglehetősen nagy eltérések mutatkoznak a CITL és a forgalmi adatok között.

Mivel mindkét irányban a forgalmi jegyzék adatai magasabbak, azt a következtetést vonom le, hogy nem minden határon áthaladó kibocsátási egység került az időszak végén visszaadásra. Két sajátosság tűnik ki az adatokból: (1) a bankolás és (2) a visszaszolgáltató egységek száma.

(1) Az adott évben eladott/megvásárolt kibocsátási egységek nem az adott évben kerültek felhasználásra. A cégek az első évben megvásárolt kibocsátási egységeket eltették, s csak a következő években adták vissza. A vállalatok éltek a bankolás lehetőségével az időszakon belül. Az első megfelelési évben regisztrált tranzakciókban a Magyarországra beáramló egységek (630.010 EUA) nem kerültek visszaadásra 2006. április 30-ig, csak a következő években. A második év forgalmi és visszaadási adataiból nem derül ki, hogy mely években megvásárolt egységek kerültek visszaadásra. Az utolsó év eredményei megerősítik az első év alapján levont következtetést, sokkal kevesebb magyar egység került külföldre (1,4 millió EUA), mint amennyi magyar egység külföldön visszaadásra került (7,5 millió EUA). Ezzel párhuzamosan az utolsó évben csak 344 ezer külföldi EUA került Magyarországra, s mégis a magyarországi létesítmények majdnem 650 ezret szolgáltattak vissza. Mivel a 2008-ban kezdődő időszakra nem lehetett átvinni az egységeket, ezért egyeznek meg a két adatbázis összesített adatai a teljes időszak vonatkozásában. A három éven belül szabadon rendelkeztek az egységek felhasználásáról a gazdálkodók, de az időszak lezárásával vissza

kellett azokat szolgáltatniuk, s 2008. április 30-cal a kibocsátási egységek el is veszítették értéküket.

(2) A 25. táblázat rávilágít, milyen mértékben maradtak felhasználatlanul magyarországi egységek külföldön, s külföldi egységek magyar számlákon. A CITL adatok alapján nyomonkövethető azon egységek sorsa, melyeket visszaadtak a próbaidőszak végéig valamelyik tagállamban. A magyar regiszter tranzakciós adataiból pedig világosan kiderül, mennyi egység hagyta el az országot (került értékesítésre, vagy utaltak át egy nemzetközi nagyvállalaton belül). A Magyarországon kiosztott mennyiség és a visszaszolgáltató magyar eredetű egységek mennyiségének különbsége határozza meg a felhasználatlanul elértéktelenedett mennyiséget. Ha feltételezzük, hogy minden magyar forgalmi számláról külföldre utalt egység magyar eredetű volt, s nem került vissza közülük egy sem az országba, megállapíthatjuk, jelentős mennyiségű magyar egység maradt felhasználatlan (238 ezer EUA), azaz nem került visszaadásra az EU egyik tagállamának regiszterében sem. Ezzel párhuzamosan a forgalmi jegyzék alapján Magyarországra másfél millió EUA áramlott be, a CITL adatok alapján viszont csak 673 ezer került visszaadásra, tehát 850 ezer külföldi egység is felhasználatlanul elértéktelenedett el magyar számlákon.

(ezer tonna)	Forgalom	Visszaadott EUA-k	Felhasználatlan EUA-k
Külföldre került magyarországi egységek	10.659	10.420*	239
Magyarországra került külföldi egységek	1.523	673**	850

24. táblázat Próbaidőszaki felhasználatlan EUA mennyisége

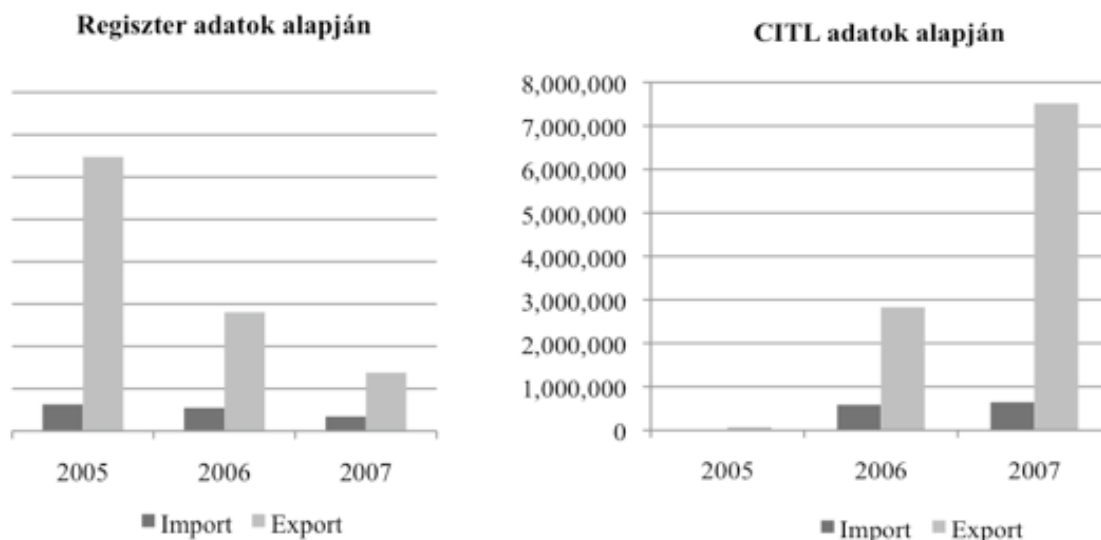
Forrás: saját számítások a magyar forgalmi jegyzék és a CITL adatai alapján

* más tagállamban visszaadott magyar eredetű egységek

** Magyarországon visszaadott külföldi eredetű egységek

Noha a három év összesített mennyiségei tekintetében eltekinthetünk az eltérésektől, az áramlások időzítése szembevethető különbséget mutat. Míg a regiszter adatai alapján az első évben zajlott le a nemzetközi tranzakciók több mint fele (58,3%), addig a CITL adatok alapján ez elenyésző mennyiség (0,67%). A 2006-os adatokat tekintve szinte azonos arányokat kapunk, a tranzakciók több mint negyede, s kevesebb, mint harmada zajlott a második évben (27,5% és 25,76%). A harmadik év megint teljesen eltérő képet mutat, míg a regiszter a tranzakciók mindössze tizennégy százalékát regisztrálta az utolsó megfelelési évben, addig a CITL adatai arra engednének következtetni, hogy ekkor zajlott a tranzakciók döntő többsége (73,58%). Ezek alapján megállapíthatjuk, hogy bár más releváns piaci adatok híján, csak a központi regiszter visszaadott egységeire támaszkodhattak a kutatók (Kerr, 2007 és Trotignon - Ellerman, 2008), ez nem

megbízható módszer a valós kibocsátási egység tranzakciók, s áramlások meghatározására.



46. ábra Kibocsátási egység áramlások

Forrás: saját számítások a forgalmi jegyzék és a CITL adatai alapján

A regiszter alapján Magyarországra az első évben áramlott a legtöbb külföldi kibocsátási egység (41,37%), míg a CITL az első évre egyáltalán nem rögzített Magyarországon külföldi egység visszaadást. A regiszter alapján 2005-ben keresztezte a határt a külföldi egységek harmada (36%), az utolsó évben pedig negyede (22,6%). A CITL alapján pedig a második év elenyésző (4,11%), s az utolsó évben áramlott be a külföldi egységek zöme (95,89%).

Véleményem szerint azt a tényt, hogy eltért az egységek tranzakcióinak, s felhasználásának ideje az is magyarázhatja, hogy az üzemeltetők elsőként saját ingyenesen megkapott egységeikkel gazdálkodtak, s csak utána kezdték a külföldi egységeket visszaadni. Trotignon és Ellerman (2008) is rámutat arra, hogy a létesítmények előbb saját egységeiket használják, s később fordulnak csak más egységekhez (ezt „*own allowances first*” magatartásnak nevezik, p.5). Ezt ők az egyes létesítmények kölcsönzésével támasztják alá. Hatvankilenc létesítményt azonosítottak (p. 21.), amelyek az első két évben csak saját egységeket szolgáltattak vissza, az utolsó évben pedig kizárólag külföldről szerzett egységeket. Elemeztem a külföldi egységeket visszaadó magyarországi cégeket ebből a szempontból. Eredményeim alátámasztották a két kutató következtetéseit: a magyarországi vállalatok három-negyede az első két évben magyar eredetű egységeket használt fel kibocsátási fedezéséhez, s csak az utolsó évben használtak külföldi egységeket (ld. VII. melléklet).

Kibocsátási egység áramlások a tagállamok között

Magyarország a próbaidőszak alatt huszonegy másik tagállammal bonyolított le tranzakciókat. Húsz tagállamban kerültek magyar egységek is visszaadásra, s tizenkét tagállam egységeit használták fel magyarországi vállalatok a magyar kiosztott egységeken kívül. Természetesen legnagyobb arányban a magyar egységek kerültek visszaadásra (78,6 millió EUA), mely az összességében, EU szinten visszaadott magyar egységek 88,3%-a. Azaz külföldön adták vissza az összes visszaadott magyar egység majdnem tizenhárom százalékát. A Magyarországon visszaadott összes kibocsátási egység 99,15%-a Magyarországon került kiosztásra, azaz az összes Magyarországon visszaszolgáltatót mennyiség kevesebb mint egy százaléka volt külföldön kiosztott egység.

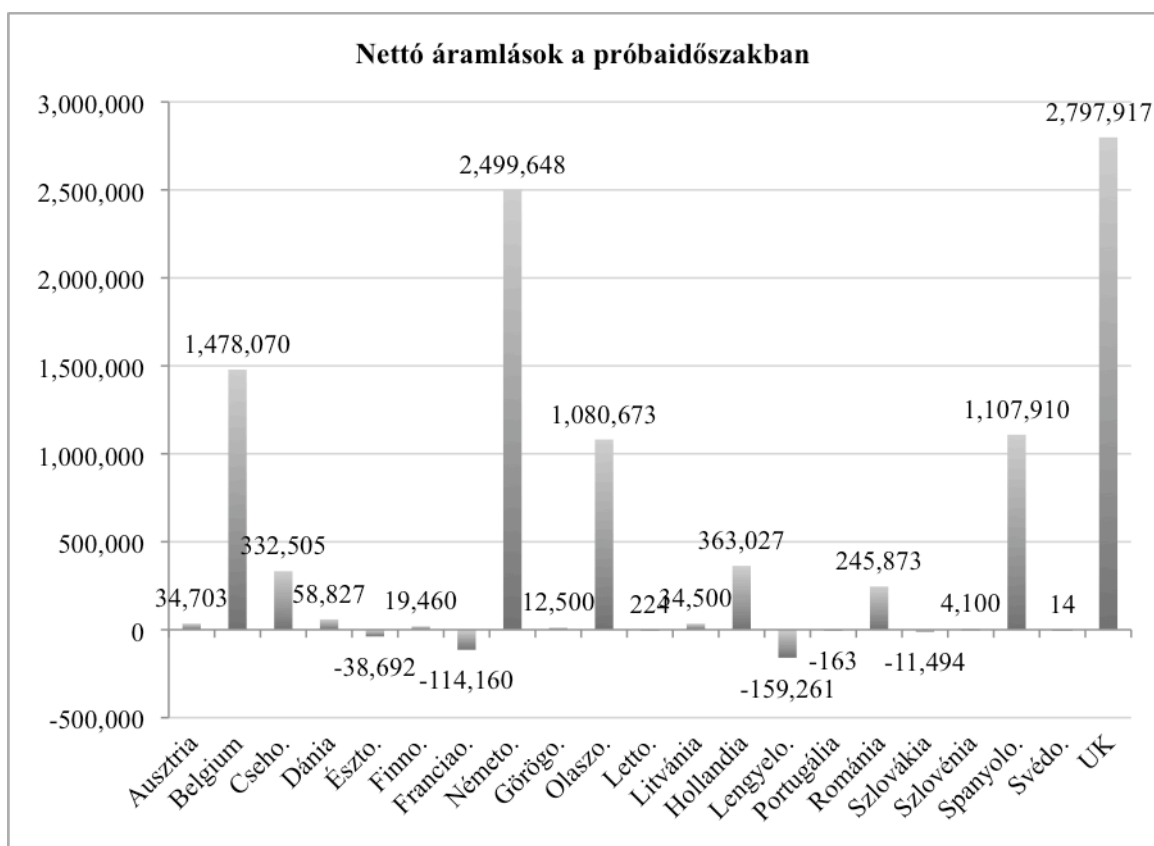
Az alábbi 26. táblázat a CITL adatok alapján mutatja a magyarországi tranzakciókat más tagállamokkal. Az Egyesült Királyság volt a legnagyobb felhasználója a magyar egységeknek (27%), de a német (24,26%), a belga (14,26%), a spanyol (10,86%) és az olasz (10,37%) vállalatok is jelentős mértékben használtak magyar eredetű egységeket kibocsátásaik fedezésére. Ezzel párhuzamosan a magyarországi vállalatok legnagyobb mértékben lengyel (35,18%), cseh (21,63%) és francia (20,13%) eredetű egységekkel fedezték kibocsátásaikat. Jól látszik, milyen koncentrált volt a tranzakciók tekintetében is a nemzetközi szén-dioxid piac. Két ország vásárolta a magyarországi egységek több mint felét, s Magyarország is két ország egységeit használta saját megfelelése felének fedezésére a magyar egységeken kívül.

Tagállam	Külföldön visszaadott magyar egységek		Magyarországon visszaadott külföldi egységek		Nettó áramlások	
Egyesült Királyság	2.812.306	26,99%	14.389	2,14%	2.797.917	28,71%
Németo.	2.528.348	24,26%	28.700	4,26%	2.499.648	25,65%
Belgium	1.485.513	14,26%	7.443	1,10%	1.478.070	15,16%
Spanyolo.	1.131.910	10,86%	24.000	3,56%	1.107.910	11,37%
Olaszo.	1.080.673	10,37%	0	0,00%	1.080.673	11,09%
Lengyelo.	78.618	0,75%	236.987	35,18%	-158.369	-1,62%
Cseho.	478.242	4,59%	145.737	21,63%	332.505	3,41%
Franciao.	21.456	0,21%	135.616	20,13%	-114.160	-1,17%
Észto.	0	0,00%	38.692	5,74%	-38.692	-0,40%
Szlovákia	10.000	0,10%	21.494	3,19%	-11.494	-0,12%
Egyéb	793.673	7,62%	20.608	3,06%	773.065	7,93%
Összesen	10.420.739		673.666		9.747.073	

25. táblázat Kibocsátási egység áramlások a CITL adatok alapján

Forrás: saját számítások a CITL alapján

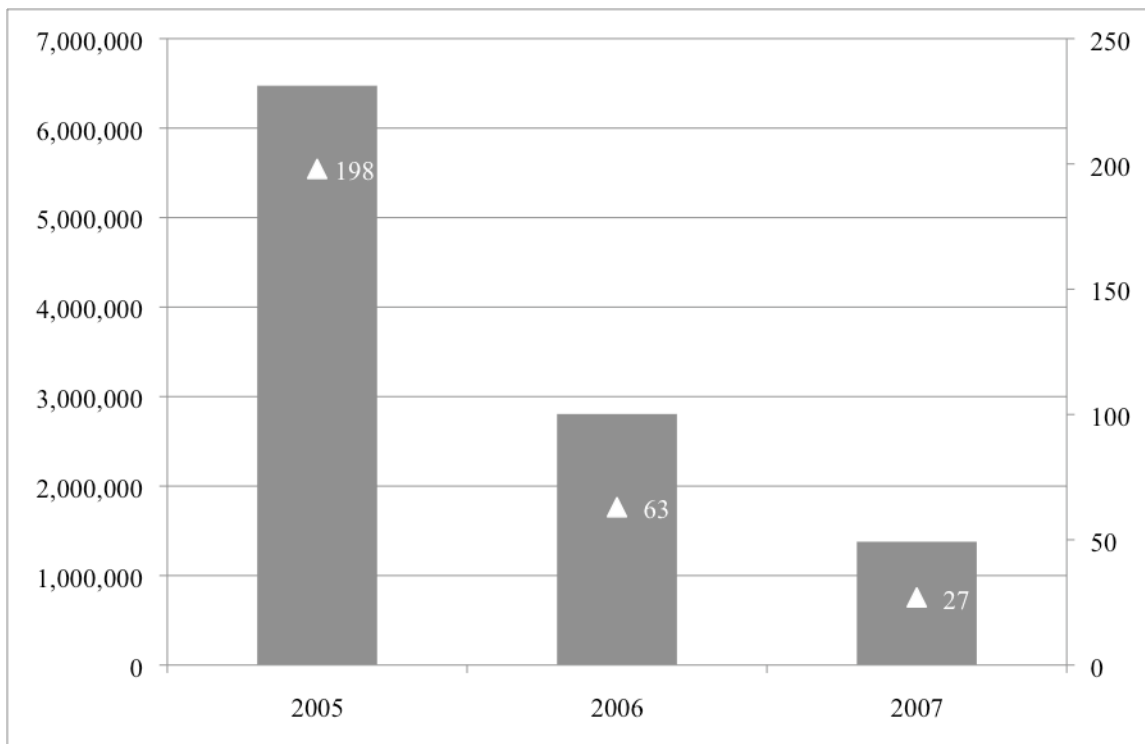
A 26. táblázat utolsó két oszlopa az ún. *nettó áramlásokat* tartalmazza, amelyeket az első és második oszlop különbségeként számítottam ki. Kiszűrtem az egységek ide-odavándorlását az egyes tagállamok vonatkozásában (ld. 47. ábra). A pozitív számok a magyar eredetű kibocsátási egységek külföldre vándorlását, a negatív számok a külföldi eredetű kibocsátási egységek Magyarországra vándorlását mutatják. Összességében nettó 9,75 millió magyar egység került külföldön visszaadásra (a regiszter adatok alapján nettó 9,1 millió tonna került külföldre) – ez a teljes kiosztott magyar mennyiség 10,75%-a. Ugyan összességében a magyarországi vállalatok nettó exportőrök voltak, egyes tagállamok vonatkozásában nettó importőrök voltunk (Lengyelo., Franciao., Észto. és Szlovákia). Ez meglepőnek tűnik, de a nemzetközi cégeken belüli transzferek magyarázhatják ezt. Trotignon és Ellerman (2008, p.6.) is rámutat, hogy európai szinten is megfigyelhető volt az egyes országok viszonylatában eltérő nettó pozíció, mint összességében az adott tagállam nettó pozíciója.



47. ábra Kibocsátási egység áramlások más tagállamokkal
 Forrás: saját grafikon a CITL alapján

Külföldre került magyarországi egységek

A 48. ábra mutatja azon magyarországi egységeket, melyek elhagyták a magyar forgalmi számlákat a próbaidőszak alatt. Az oszlopdiagram a magyar forgalmi számlákról más tagállamokba utalt kibocsátási egységek számát mutatja (bal oldali tengely értékei). A pontdiagram ezzel párhuzamosan az egyes évek tranzakcióinak számát jelzi (jobb oldali tengely értékei). Az egyes években egyre csökkenő mértékű volt a mennyiség is, s a tranzakciók száma is.

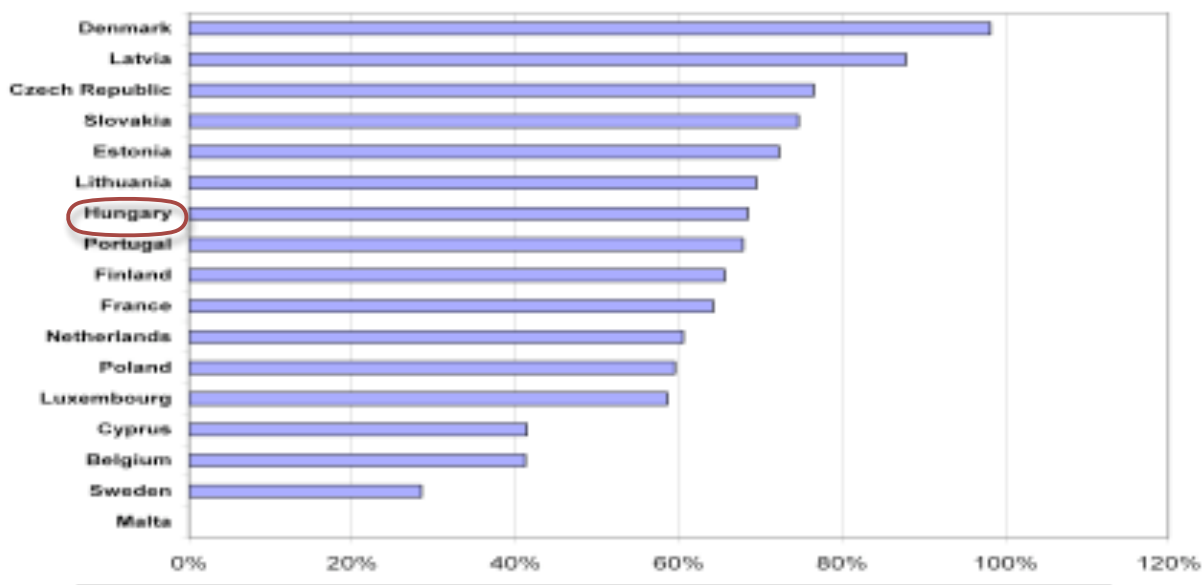


48. ábra Külföldre került mo-i egységek
 Forrás: saját ábra a forgalmi jegyzék adatok alapján

Trotignon és Ellerman (2008, p.7) alapján feltételezhetjük, hogy a többletben lévő vállalat visszaadja a hatóságoknak a kibocsátási fedezéséhez szükséges kvótamennyiséget minden év végén, a felesleget pedig értékesíti a piacon. A felesleg tehát a potenciális kínálat.⁵⁰ Kíváncsi voltam, a magyarországi cégek potenciális kínálatából milyen arányban lett valós kínálat. Összehasonlítottam a külföldre került egységek mennyiségét a rendelkezésre álló többlettel. A teljes magyar kiosztás 90.708.498 EUA volt, a három év hitelesített kibocsátási mennyisége pedig 78.843.048, a kettő különbsége 11.865.450 azaz a magyar piaci szereplőknek majdnem tizenkét millió kibocsátási egység többletük volt. A forgalmi jegyzék alapján a magyar forgalmi számlákról 10.420.739 egység került határainkon kívülre. Úgy gondolom azonban, ezt szükségszerű korrigálni a beáramló mennyiséggel is. Nettó 9.135.948 kibocsátási egység került tehát külföldre. Összevetve a tizenkét milliós többletet a kilenc milliós áramlással, megállapíthatjuk, hogy a magyar felesleg nem került egészében külföldre. Két millió egység visszaadatlanul értéktelenedett el a magyarországi forgalmi számlákon. A felesleg negy-ötöde került külföldre – ez (ld. 49. ábra) jó aránynak (82,15%) számított a próbaidőszakban, más tagállamokkal összevetve. Azt azonban nem tudjuk, hogy ennek

⁵⁰ Potenciális kínálat lehet az elhárított kibocsátás miatt felszabaduló egység is. Az interjúk tapasztalatai alapján - a nem megszorító jellegű kiosztás, s az alacsony piaci ár miatt - feltételeztem, hogy a magyarországi kötelezett vállalatok csak feleslegeikkel jelentek meg a piacon, s nem csökkentették kibocsátásaikat pénzügyi motiváció miatt.

mekkora hányada volt valós értékesítés, s mennyi volt a multinacionális cégeken belüli transzferekben az anyavállalatokhoz került egységek aránya.

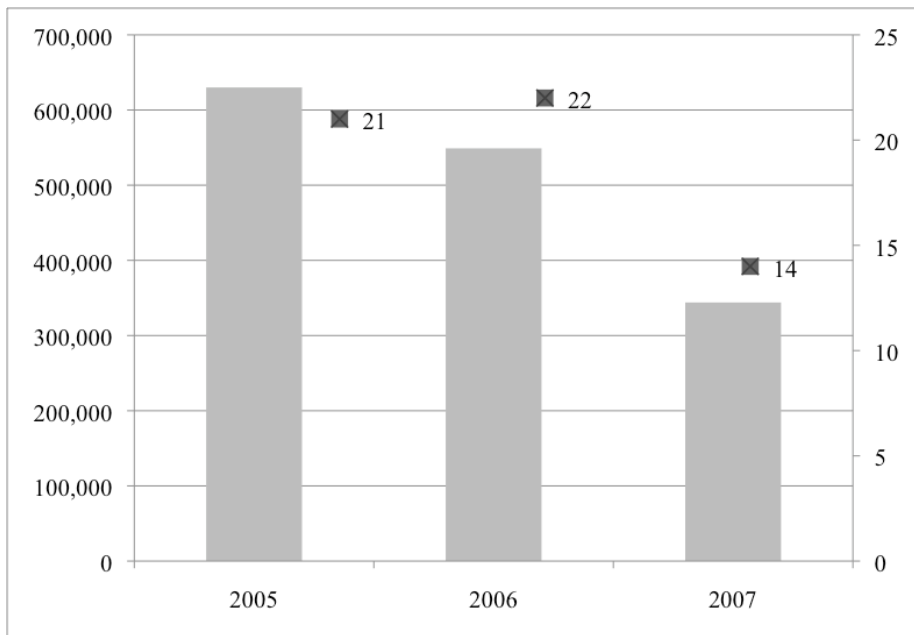


49. ábra A többlet egységek értékesítése az egyes tagállamokban
Forrás: Ellerman, 2008

Magyarországra került külföldi egységek

Az 50. ábra szemlélteti a magyar vállalatok próbaidőszaki importtevékenységét több szempontból elemezve. Az oszlopdiaagram a más tagállamok forgalmi számláiról a magyar számlákra utalt kibocsátási egységek számát mutatja (bal oldali tengely értékei). A pontdiagram ezzel párhuzamosan az egyes évek tranzakcióinak számát jelzi (jobb oldali tengely értékei). Jól látszik, hogy az egyes években egyre csökkenő mértékű volt a mennyiség is, s a tranzakciók száma is. A tranzakciók számát tekintve 2006-ban kevesebb (25%), 2007-ben pedig még kevesebb (12%) utalás zajlott le.

Az első évben lezajlott huszonegy tranzakció, melyben 630 ezer EUA folyt be Magyarországra nem elhanyagolható mértékű. Ez, véleményem szerint, annak tudható be, hogy egyes cégek nem látták előre, hogy a számukra kiosztott mennyiség elegendő lesz-e számukra, vagy hiánnyal fognak küszködni a próbaidőszakban. Emellett pedig, úgy gondolom, a multinacionális cégek vállalaton belüli transzferei felelősek ezért a mennyiségért..



50. ábra Mo.ra került külföldi egységek
 Forrás: saját ábra a forgalmi jegyzék adatok alapján

A fenti ábrák és táblázatok rávilágítanak, hogy jelentős mennyiségű külföldi egység került Magyarországra az EU ETS próbaidőszakában, annak ellenére, hogy majdnem minden létesítmény, s szektor többlet egységekkel rendelkezett. Feltételeztem, hogy a nagy mennyiség mögött az áll, hogy a multinacionális vállalatok központilag kezelték a kibocsátási egységeket, s emiatt kerültek a magyar létesítményekhez külföldi egységek, nem pedig azért, mert vásároltak a piacon az egyes gazdálkodók. Tehát úgy gondoltam, nem valós importtevékenységről van szó, hanem arról, hogy a megfelelési időszak elején az egyes leányvállalatok egységeit a nemzetközi vállalatok begyűjtötték, függetlenül a tevékenység helyszínétől, országától, majd az időszak végén minden létesítménynek annyit adtak vissza, amennyire szükségük volt a megfeleléshez. Ezt a feltételezésem megerősítették személyes beszélgetéseim is (Horváth, Kuhl, Hohol, Briglovics, 2008). Találkoztam olyan esettel, ahol valóban ilyen egyszerűen működik a rendszer, általában transzferárakat alkalmaznak a nemzetközi vállalatok (erről részletekbe nem bocsátkoztak az interjúalanyaim), sok esetben a kereskedést is a központ intézi, s találkoztam olyan esettel is, ahol nagyobb a nemzeti létesítmények önállósága.

Az 26. táblázat és 47. ábra rávilágít, hogy egyes országok vonatkozásában nettó importőr volt Magyarország, melyet nem tartottam logikusnak. Ezért is kerestem emögött magyarázatot. A CITL visszaadási adatai alapján igyekeztem igazolni a feltételezésemet, miszerint ennek hátterében a multinacionális vállalatok országhatárokon átívelő kibocsátáskereskedelmi gyakorlata áll. Ezt a Magyarországon visszaadott külföldön kiosztott egységek azonosítószáma alapján igyekeztem igazolni. Nem volt egyszerű,

hiszen a CITL csak arra vonatkozóan tartalmaz információt, hogy mely országban került kiosztásra adott egység, s hogy melyik vállalat szolgáltatja azt vissza. Az azonosítószámokat vizsgáltam, s ellenőriztem, hogy ezek a magyarországi létesítmények valóban az adott külföldi országban is tevékenykedő nemzetközi vállalatok magyar leányvállalatai. Torzítja a következtetést, hogy a kibocsátási egységek áramlása, piaci mozgása ez alapján az információ alapján nem követhető nyomon. Azzal az egyszerűsítő feltételezéssel éltem, hogy az egységet kiadó ország, s az egységet visszaadó ország között zajlottak le az átadások. (A VII. melléklet ismerteti, mely cégek, mely években, milyen mennyiségben, s mely országból származó egységeket adtak vissza.)

Huszonhét esetet elemeztem, amikor magyar létesítmény külföldi egységeket is felhasznált megfélelése fedezésére, ez az összes magyar létesítmény mintegy tizede. Összesen mintegy 670 ezer külföldi egységről van szó a három év viszonylatában, 2005-ben egyáltalán nem használtak fel külföldi egységeket a magyar cégek megfélelésükhöz, 2006-ban kevesebb mint 23 ezer egység került visszaadásra, s az egységek túlnyomó része (646 ezer EUA, 96,5%) az utolsó évben került jóváírásra a magyar regiszterben. Érdekes, hogy ez kevesebb mint a fele (44%) a több mint másfél millió regisztrált külföldi eredetű egységnek, mely Magyarországra került a próbaidőszak alatt. Megállapíthatjuk, hogy a Magyarországra befolyt külföldi kibocsátási egységek több mint fele felhasználatlanul, visszaadatlanul értéktelenedett el a próbaidőszak végén a magyar számlákon.

Mindössze három létesítmény volt a huszonhét külföldi egységeket felhasználó közül, mely új belépőként a nemzetközi piacon igyekezett keresletét kielégíteni. A Dunakeszi Aszfaltkeverő Üzem 610 lengyel, a Paksi Téglagyár 2710 angol, az Inotal Kft. pedig lengyel (1513 EUA) és spanyol (1000 EUA) egységeket vásárolt. Ez az összes külföldi egység kevesebb mint egy százalékát (0,87%) teszi ki.

A külföldi egységek legnagyobb hányadát – várakozásaimmal összhangban – a nemzetközi vállalatok visszaadott egységei jelentik (87,66%). Négy multinacionális cég visszaadásai teszik ki a teljes mennyiség több mint négy-ötödét (86,86%). Az Electrabel (32,89%) belga, francia, német, lengyel, spanyol és angol; a Dalkia (25,86%) cseh, francia, lengyel és szlovák; a Wopfinger csoport (14,47%) belga, észt, holland és lengyel; az ATEL (13,64%) cseh és észt; a Villeroy & Boch német; az Uralita Csoport spanyol; a Rath Csoport német; az Owens Illinois francia és lengyel; az Agrana francia; a Nestlé pedig angol és francia eredetű egységeket hozott be Magyarországra.

Tizenegy létesítményt azonosítottam, amelyek magyar tulajdonban vannak, s kibocsátásaik fedezéséhez felhasználtak külföldi eredetű egységeket a próbaidőszakban. Három létesítmény egyértelműen hiányuk fedezésére vásárolt a piacon külföldi vállalatoktól egységeket: az EURO-METAL Öntödei Kft., a Szombathelyi Távhőszolgáltató Kft. és az ST GLASS Öblösüveggyártó és Forgalmazó Zrt. Ezek mindegyikénél valószínűsíthető, hogy kölcsönöztek későbbi évek kiosztásából is, hisz mindhárom cég először magyar egységeket szolgáltatott vissza, s csak azt követően került sor a külföldi egységekre. A tizenegyből egy létesítmény, a Mező és Mező Kft. által üzemeltetett Hód-tói Kazánház bezárt a próbaidőszak alatt, ők a 2006-os nem megfelelő teljesítésüket – kevesebb egységet adtak vissza, mint hitelesített kibocsátásuk – pótolták 2007-ben szlovák egységekkel. A tizenegyből hét létesítmény – meglepő módon – annak ellenére külföldi egységeket adott vissza, hogy többlettel rendelkeztek. Az ő magatartásuk magyarázata további elemzésre szorul. Amennyiben volt köztük olyan, amely az időszak elején értékesítette feleslegét, s az utolsó évben vásárolt, hogy fedezze kibocsátásait, azok – a piaci áresésnek köszönhetően – nagyon jól jártak. Ezek a vállalatok magas áron adták el egységeiket, majd alacsonyabb áron vásároltak vissza az időszak végén. Ezt azonban a rendelkezésre álló adatok alapján nem lehet számszerűsíteni.

* * *

Megállapíthatjuk tehát, hogy noha Magyarország összességében felesleggel rendelkezett, egyes magyar létesítmények hiányukat külföldi egységekkel fedezték. Ennek hátterében az áll, hogy nem országok, hanem vállalatok kereskedtek az EU szén-dioxid kibocsátáskereskedelmi rendszerében. Megvalósult a közös európai szén-dioxid piac, nem egymástól izolált, megfelelésre törekvő nemzeti kereskedések alakultak ki. A vállalatok nemzetiségtől függetlenül az európai piacon igyekeztek feleslegüktől megszabadulni, vagy hiányuk fedezésére egységeket vásárolni. Az egyes tagállamokban kiosztott egységek azonossága, s egyetemessége éppen ezt volt hivatott elősegíteni.

Nemzeti forgalom

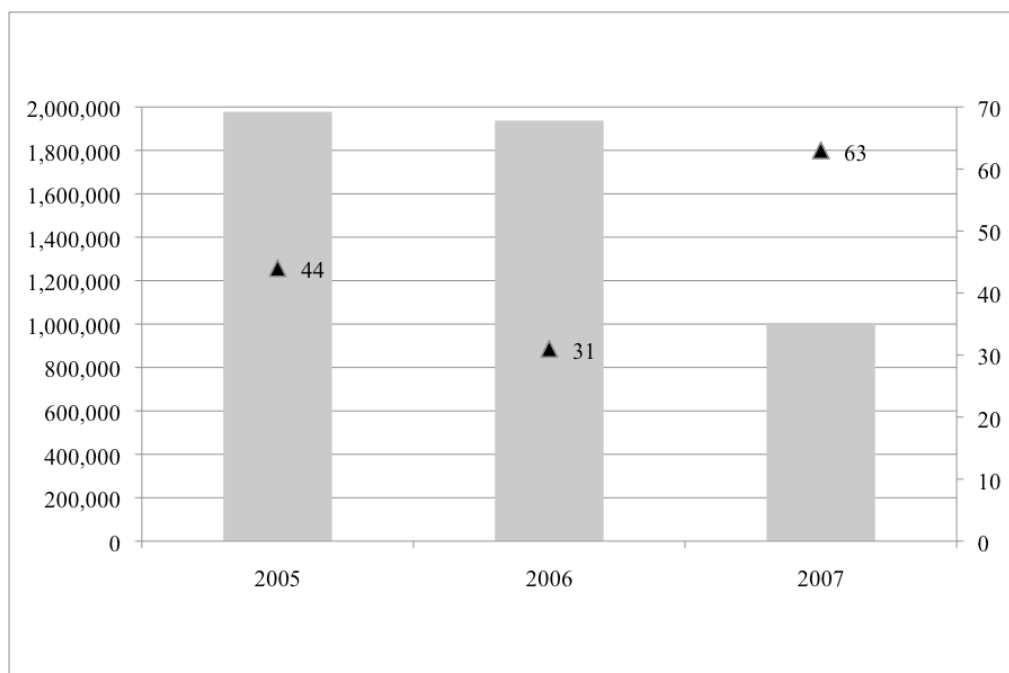
Vizsgáljuk meg a magyar forgalmi számlák közötti tranzakciókat. A 27. táblázat az egyes évek vonatkozásában mutatja a teljes nemzeti forgalmat, s annak értékét. 2006. április 11. és 2008. április 30. között közel öt millió kibocsátási egység cserélt gazdát Magyarországon. Ennek értéke mintegy 15 milliárd forint volt, mely a GDP 0,06%-ának felel meg.

Az első két évben megközelítőleg azonos számú egység (1,978 és 1,937 millió EUA) cserélt gazdát a magyarországi üzemeltetők között, a teljes forgalom két-két ötöde. Az utolsó évben valamivel kevesebb (egy millió EUA), a forgalom egy ötöde. A piaci ár csökkenése miatt értékben az első év volt a legjelentősebb, a teljes próbaidőszaki érték két harmada ekkor forgott a számlák között. A második évben a forgalom mintegy harmada, a harmadik évben kevesebb mint negyed százaléka valósult meg. A tranzakciók számát tekintve az arányok kiegyenlítettebbek, 2005-ben az összes utalás harmada (31,88%), 2006-ban mintegy negyede (22,46%), 2007-ben pedig kb. fele (45,65%) zajlott le.

EUA	2005	2006	2007	2006. ápr. 11. – 2008. ápr. 30.
Forgalom (tonna)	1.977.839	1.937.049	1.003.868	4.918.756
Tranzakciók (db)	44	31	63	138
Érték (millió Ft)	9.991,5	4.857	35,66	14.884,24

26. táblázat A magyarországi belső EUA forgalom
Forrás: saját számítások a magyar forgalmi jegyzék adatai alapján

Az 51. ábra több szempontból elemzi a magyar szereplők egymás közötti kereskedelmét a próbaidőszakban. Az oszlopdiaagram a magyar forgalmi számlák között átutalt kibocsátási egységek számát mutatja (bal oldali tengely értékei). A pontdiagram ezzel párhuzamosan az egyes évek tranzakcióinak számát jelzi (jobb oldali tengely értékei).



51. ábra Nemzeti forgalom
Forrás: saját grafikon a magyar forgalmi jegyzék adatai alapján

Ennél többet a rendelkezésre álló adatok alapján nem tudunk megállapítani a nemzeti forgalom tekintetében. Az adatokat összevetve egyértelműen látszik, hogy sokkal nagyobb mértékű volt a más tagállamok vállalataival folytatott kereskedelem mind számát, mind mennyiségét, mind értékét tekintve. Ez nem meglepő eredmény, mivel a magyar vállalatok, szektorok összességében többlettel rendelkeztek. Kínálatukkal a nemzetközi szén-dioxid piacon jelentek meg. A magyar kumulatív rövid pozíció összesen négy millió egység volt, mely hiányt egyszerűen fedezhettek a magyar gazdálkodók egyrészt a nemzeti forgalommal, másrészt külföldi egységek felhasználásával is.

* * *

A magyarországi cégek bekapcsolódtak a próbaidőszaki szén-dioxid kereskedelembé. Annak ellenére, hogy interjúim alapján azt a következtetést vontam le, hogy a magyarországi cégek a megfelelést tartották kereskedési stratégiájuk elsődleges céljának az EU ETS próbaidőszakában, a forgalmi jegyzék által regisztrált tranzakciók, s a CITL adatok alapján megállapíthatjuk, hogy a magyar egységek szerves részévé váltak a nemzetközi szén-dioxid piacnak.

A forgalmi adatok alapján megállapíthatjuk, hogy

- (1) a legtöbb Magyarországon kiosztott és visszaadott kibocsátási egység nem vett részt a nemzetközi kereskedelemben.
- (2) a magyarországi cégek kereskedése egyirányú volt a legtöbb tagállam viszonylatában, a vállalatok tizenhat más tagállam vállalatainak adtak el egységeket, négy ország cégeitől csak vásároltunk, s egyetlen ország, Portugália vállalataival folyt kereskedés mindkét irányban.
- (3) Noha Magyarország nettó exportőr volt a próbaidőszakban, öt országgal szemben is nettó importőrök voltunk.⁵¹

Több felesleggel rendelkező létesítménynél is előfordult, hogy több egységet adtak vissza, mint amennyi adott évi kibocsátásaikat fedezte volna. Megvizsgálva az eseteket, négy kategóriára bontottam ezen létesítményeket:

- (1) amelyek a korábbi év alulteljesítését kompenzálták,
- (2) amelyeknél a kibocsátás jelentősen kevesebb volt az időszak alatt, mint a kiosztás – visszaadták áprilisban az összes rendelkezésre álló egységet, hiszen nem érte meg tartogatniuk az egységeket, mert nem volt értékük az időszak végére.

⁵¹ Trotignon és Ellerman (2008, p.6) tanulmánya megállapítja 25 tagállam vonatkozásában, hogy mindkét irányban kereskedtek, s hogy nettó importőrök és exportőrök voltak egyszerre más tagállamokkal szemben.

(3) amelyek bezártak az időszakban, s visszaadták minden egységüket.

(4) amelyek nem foglalkoztak a rendszerrel, a kibocsátási egységekkel – ezek a minimális erőfeszítéseket tették meg a megfeleléshez, eltették a számukra kiosztott egységeket februárban, majd következő áprilisban visszaadták azokat.

4. A magyarországi kibocsátáskereskedelem összefoglalása

A III. fejezet bemutatta a magyarországi szén-dioxid piac intézményi háttérét, a szabályzó hatóságokat és az intézményi tanulás folyamatát. Váztam, hogy a „vak vezet világtalant” (Feiler, 2008) folyamatból a próbaidőszak alatt kikristályosodtak a tennivalók, a felelősök. Ráműttam a környezetvédelmi, a gazdasági és a pénzügyi tárca összhangjának hiányára az allokációs folyamatban. Az aukciók próbaidőszaki lebonyolítása felhívta a figyelmet a tárcák összehangolt működésének szükségességére. Gyorsabban, hatékonyabban, sőt környezetileg is hatásosabban működhetne a rendszer, ha egy kijelölt szakmai csapat irányítaná, egy tárcán belül.

A decentralizált allokáció, a nemzeti hatóságok döntésköre, az ipar támogatásának megnyerése jellemezte az EU ETS próbaidőszakát Magyarországon. A próbaidőszak nyomkövetését és hitelesítését a megbízható referenciaértékek hiánya jellemezte. A legtöbb létesítmény nem mérte, nem számolta, s nem tartotta nyilván szén-dioxid kibocsátási adatait az EU ETS bevezetését megelőzően. Ez volt a próbaidőszak legjelentősebb problémája, amellyel nemcsak Magyarország szembesült, hanem a régió összes országa. Az allokáció meghatározásához alapul vett adatbázisok nem bizonyultak megfelelőnek, s megbízhatónak, mivel a létesítmények nagy része felülbecsülte leendő kibocsátásait.

A próbaidőszakban megvalósult térítéses kiosztást vizsgáltam, részletesen beműttam a magyar aukciós gyakorlatot. Ez igazolta, hogy a magyar szabályzók felismerték, amennyiben a cégek nem tekintik a kibocsátási egységeket használdozati költséggel rendelkező jószágoknak, úgy ország szinten kell ezt rájuk erőltetni. A két árverés Magyarország számára több mint két és fél milliárd forint bevételt hozott, ami lehetett volna több is, ha hamarabb lebonyolítják az értékesítést.

A kibocsátási egységek könyvelése igen sok problémát okozott a vállalatoknak, hiába álltak rendelkezésre a magyar és EU-s irányműttatások, a cégek nem voltak tisztában azokkal, s a kvóták eredményre gyakorolt hatásaival. Nagyon fontos, hogy minél hamarabb legyen olyan nemzetközi szabvány, amelyet nemcsak elfogadnak a tagállamok hatóságai, hanem a kötelezett vállalatok megismerkednek tartalmával, s elsajátítják azokat – ez jelentősen csökkenthetné a cégek terheit, s bizonytalanságokat is.

Beműttam és csoportosítottam a magyar szén-dioxid kibocsátási piac kötelezetteit szektoruk, illetve méretük szerint. Mintegy 250 létesítmény vett részt a kibocsátáskereskedelmi rendszer próbaidőszakában, két harmaduk az energia-

termelésben tevékenykedik, egy ötödük a cserép- és porcelán-gyártásban, a többi szektorban pedig kevesebb mint tíz létesítmény tartozik a rendszer hatálya alá. A magyar piac cégek, cégcsoportok szerint is koncentrált.

A magyar cégek rendszerhez való hozzáállását személyes beszélgetéseim alapján mutattam be. Általában adminisztratív tehernek érezték a rendszert. A kezdeti kiosztás mértékét tartották irányadónak. Annak vizsgálata, hogy a rendszer adminisztratív terhet jelent-e a vállalkozásoknak, vagy profit lehetőségként tekintenek rá, három következtetéshez vezetett:

- (1) A magyarországi kötelezett vállalatok elsődlegesen a rendszerrel kapcsolatos költségekre fókuszálnak, s nem a piaci hasznokra. Ez minden bizonnyal veszélyezteti a rendszer hatékonyságát, hiszen nem valósul meg minden piaci ár alatti határkölségű elhárítási lehetőség.
- (2) A magyarországi piaci szereplők összességében nem ismerték fel a kibocsátási egységek használdozati költségét, s csak a felmerülő költségek minimalizálására törekedtek.
- (3) A magyarországi létesítmények a próbaidőszakban elsődlegesen a kiosztási folyamatban elérhető legnagyobb haszonra törekedtek, azaz, hogy minél több egységhez jussanak hozzá ingyenesen, ahelyett, hogy az összes elhárítható kibocsátásra fókuszáltak volna.

Az EU ETS innováció-ösztönző képességét vizsgálva megállapítottam, hogy a próbaidőszak nem eredményezett olyan technológiai vagy működésbeli változást, mely ne következett volna be a rendszer bevezetése nélkül. A magyar szektorok versenyképességére gyakorolt hatás elemzése során a szénelszivárgést emeltem ki, a szén-dioxid kibocsátó tevékenységek országhatáron túlra telepítését. Ez inkább a kiotói időszakban jelent csak valós veszélyt.

Az EU ETS hatása a magyar vállalatokra összességében nem volt jelentős a próbaidőszakban. Egy vállalat vezette be a szén-dioxid költségét operatív és befektetési döntéshozatalába. Véleményem szerint, ezzel stratégiai fontosságú lehetőséget és potenciális nyereséget építettek ki magának.

Kitértem arra, miért nehéz megállapítani, hogy történt-e kibocsátás-csökkentés az EU ETS bevezetésének hatására, több módszer szerint számszerűsítettem a kiosztás és a kibocsátás különbségét. Úgy találtam, hogy Magyarországon az EU ETS próbaidőszaka alatt nem került sor számottevő kibocsátás elhárításra.

A fejezet utolsó része áttekintette az EUA piacot, a tőzsdei kereskedést, és a magyarországi szén-dioxid piaci aktivitást. A magyarországi cégek bekapcsolódtak a próbaidőszaki szén-dioxid kibocsátáskereskedelembe, annak ellenére, hogy nem rendelkeztek szennyezés-piaci tapasztalattal, s a szén-dioxid kibocsátás csökkentése is új környezetpolitikai cél volt Magyarországon.

A magyar regiszter és a központi forgalmi jegyzék adatainak különbsége világosan megmutatta, hogy nem minden kibocsátott egység került az időszak végén visszaadásra. Érdekes eredmény, hogy a nemzetközi multinacionális vállalatok cégen belüli transzferei felelősek a magyar forgalmi számlákra került egységek több mint négy-ötödéért.

IV. PRÓBAIDŐSZAKI TAPASZTALATOK ÉS KITEKINTÉS

A disszertáció az Európai Unió kibocsátáskereskedelmi rendszerének magyarországi bevezetését elemezte. Eredményeim ellentmondanak annak a vélekedésnek, miszerint az EU új tagállamai nem lehetnek sikeresek a piaci alapú kibocsátáskereskedelmi eszköz sikeres működtetésében (Skjærseth - Wettestad, 2007, p. 264.), hiszen nem rendelkeznek a szükséges piacgazdasági tapasztalatokkal, ismeretekkel, intézményrendszerrel.

A kutatás egyike az első tanulmányoknak, melyek a központi forgalmi jegyzék adatait elemzik. Az eddigiekben csupán két tanulmány (Kerr, 2007 és Trotignon-Ellerman, 2008) született ezekre alapozva. A dolgozatban feltártam és értelmeztem a központi forgalmi jegyzék visszaadási adatai és a magyar forgalmi jegyzék transzfer adatai között mutatkozó különbségeket. Célravezető a két adatbázis párhuzamos használata, mert egymást kiegészítő információkat tartalmaznak. A CITL adatok ugyan nem adnak pontos képet a nemzetközi áramlásokról, viszont valószínűsítik, hogy mely országok vállalataival voltak tranzakciói adott tagállam létesítményeinek. A nemzeti regiszter adatai alapján pedig kiderülnek a valós nemzeti transzferek mennyiségei, időzítése és értéke.

Az EU CO₂ kibocsátáskereskedelmi rendszer új felfogást igényelt, új szemléletmódot követelt meg az érintettektől. Az értekezés figyelmet szentelt annak, hogy a próbaidőszak beváltotta-e a hozzá fűzött reményeket. *A próbaidőszak három éve alatt új erőforrás született – a szén-dioxid kibocsátási egység.* A magyarországi szereplők kiépítették az intézményrendszert és az ellenőrzési folyamatokat. A magyar állam és a kereskedelemre kötelezett létesítmények megértették a kibocsátáskereskedelem működését. A termelő vállalatok megfelelően mérik és nyilvántartják kibocsátásaikat – ez a próbaidőszak fontos eredménye, 2005-től így megbízható, hiteles kibocsátási adatok állnak rendelkezésre az EU tagállamaiban.

Az új termelési tényező azonban nem épült be a köztudatba a próbaidőszak három éve alatt. Nem itatta át a vállalati döntéshozatalt, a cégvezetők nem készültek fel a szén-dioxid kibocsátás költségnövelő hatására. A CO₂ árak beépülésének elmaradása mindazonáltal inkább a bőségesen rendelkezésre álló egységeknek volt köszönhető, semmint az új és régi tagállamok közti különbségeknek.

Az EU kibocsátáskereskedelmi rendszere az EU csatlakozással járó kötelezettség volt Magyarország számára. A magyar kormány inkább gazdaságfejlesztő eszközként

tekintett az EU ETS-re, semmint a környezetvédelmi célkitűzések eléréshez szükséges rendszerre. Az aukciók próbaidőszaki lebonyolítása felhívta a figyelmet a környezetvédelmi, a gazdasági és a pénzügyi tárca összhangjának hiányára az allokációs folyamatban.

Az EU ETS magyarországi szereplőkre gyakorolt hatását két részre bonthatjuk. Megkülönböztethetjük a magyar államra gyakorolt hatásokat, s az érintett vállalatokra gyakorolt hatásokat. Az államnak egyrészt stratégiai szempontokat kellett figyelembe vennie a rendszer bevezetéséhez és működtetéséhez. Másrészt fel kellett állítania az intézményrendszert, biztosítania kellett az aukciós bevétel felhasználását, s a szankciók hatályosulását. Ezzel párhuzamosan az érintett vállalatokra a rendszer adminisztratív többletet rótt. A magyar vállalatok elsődleges célja a megfelelés volt, az előírások teljesítése. A rendszer három éves próbaidőszaka Magyarországon ugyan nem volt kézzel fogható hatással a vállalatokra, hosszabb távon azonban minden érintettnek figyelembe kell vennie a szén-dioxid értékét befektetési számításaiban.

A magyarországi cégek túlnyomó többsége adminisztrációs egységként kezelte a kibocsátási egységeket, nem pénzügyi eszközként. *Ahhoz, hogy a kibocsátáskereskedelemben résztvevő cégek felismerjék a kvóták használdozati költségét minél nagyobb mértékű térítéses kiosztásra van szükség.* A felmérés rámutatott, hogy azon cégek kezelték a kibocsátási egységeket hatékonyan, amelyek központilag foglalkoztak a rendszerrel és vállalat szinten kereskedtek, s törekedtek megfelelésre. Az EU ETS rendszerrel kapcsolatos teendők ellátása összetett, több személy összehangolt munkáját igénylő folyamat – az egyes szervezeti egységek összehangoltsága, s koordinálása elengedhetetlen a sikeres működés szempontjából.

A rendszer magyarországi elfogadtatását nehezítette az új szabályozás bizonytalansága. Az EU ETS kiszámíthatatlan volt: a szabályokat a próbaidőszak közben alakították ki, a döntéshozatal EU szinten nem volt harmonizált. A tagállamok nem tartották a határidőket. Mindezzel párhuzamosan a gazdasági döntéshozatalhoz szükséges időtávnál jóval rövidebb próbaidőszak nem kedvezett a szén-dioxid beárazásának az üzleti döntéshozatalban. A hosszú távú tervezhetőség elengedhetetlen a rendszer sikere szempontjából. Fontos, hogy a vállalatok számíthassanak arra, hogy a jelenleg eszközölt kibocsátás-csökkentési beruházások hatása hosszú távon realizálható lesz.

A magyarországi vállalatok, a szükségesnél nagyobb kiosztás miatt, rövid távon nagy hasznot realizálhattak. Hosszú távon azonban megváltozik a helyzet – az Európai Unió 2012-től nagymértékben csökkenteni kívánja a térítésmentesen kiosztható szén-dioxid

egységek mennyiségét. Fontos észrevennünk, hogy ha középtávon az alacsonyabb termelési költségek miatt megnövekszik a CO₂ kibocsátó iparág aránya, hosszú távon számolni kell ezen iparág – a szükséges környezetvédelmi beruházások miatti – versenyképességének csökkenésével, illetve keletre vonulásával. Ez a stratégia a kiadások elodázását jelenti, mégpedig a jövő szempontjából nem megfelelő gazdasági szerkezet kialakításával.

Az EU szén-dioxid kibocsátáskereskedelmi rendszerének próbaidőszaki működéséből sokat tanulhatunk a globális CO₂ piac megteremtéséhez. Összességében az EU kibocsátáskereskedelmi rendszerében megvalósult a közös európai szén-dioxid piac. Nem egymástól izolált, megfelelésre törekvő nemzeti kereskedések alakultak ki. A decentralizált és likvid szén-dioxid piac megteremtette a minimális tranzakciós költség melletti hatékony kereskedési rendszert. Ennek a magyarországi vállalatok ugyanúgy részesei voltak, mint a nyugat-európai – nagy piaci tapasztalattal rendelkező – tagállamok kötelezett vállalatai.

A szoros határidők és késések ugyanúgy rontották a szereplők rendszerbe vetett bizalmát keleten is, mint nyugaton. Az energia piacok, s az EU ETS kibocsátási egység piaca közötti szoros kapcsolat ugyanúgy megfigyelhető volt az EU régi tagállamaiban, mint az újakban, ahol az energiapiaci dereguláció most valósul meg. A potyautas kultúra, valamint a gazdasági és a környezetvédelmi tárca közötti ellentmondás azonban a keleti tagállamok sajátja volt az EU ETS rendszer működését tekintve. Több tehát a hasonlóság a keleti és nyugati EU tagállamok között, mint a különbség. A környezeti attitűdváltás kétségtelenül bekövetkezik térségünkben, manapság zajlik a „nyugatosodás” a menedzsmentben. A vállalati döntéshozatalban attitűdváltás és generációváltás figyelhető meg, melyek a különbségek további szűküléséhez vezetnek majd.

Az EU ETS rendszer abban a tekintetben, hogy Magyarország kibocsátása csökkenjen, nem volt sikeres a próbaidőszakban, hiszen nem volt motiváló ereje. Amennyiben a tanulást tekintjük elsődleges céljának, a próbaidőszak sikeresnek mondható.

Az értekezés megállapításai

(1) *A magyar cégek többsége nem ismerte fel a kibocsátási egységek használdozati költségét.*

Magyarországon a 2005. és 2007. közti próbaidőszakban az egységek 97,5%-át ingyen kapták meg a kötelezett vállalatok. A használdozati költségekkel - a közgazdasági elmélettel összhangban - az ingyenes kiosztás esetén is számolni kell, mivel a lehetséges értékesítésből ugyanolyan haszon származik, mint a térítéses kiosztásból OECD (1999). A használdozati költség jelen esetben azt jelenti, hogy minden egyes tonna kibocsátott szén-dioxid miatt eggyel kevesebb ingyenesen kapott kibocsátási egység értékesíthető a piacon.

A magyarországi cégek inkább költség-minimalizáló stratégiát folytattak az EU ETS szempontjából, nem profit-maximalizálásra törekedtek. Ha profit-maximalizálók lettek volna, kibocsátásaikat csökkentve kibocsátási egység feleslegüket növelték volna, s mind nagyobb mértékben jelentek volna meg eladóként a nemzetközi szén-dioxid piacon. Ezzel szemben a magyarországi létesítmények számottevő része a megfelelést tartotta szem előtt, arra törekedett, hogy a rendszer bevezetéséhez kapcsolódó költségeit csökkentse. Nem ismerték fel, hogy az ingyenesen átvett egységeknek is ugyanúgy van használdozati költsége, s bevétel-generáló képessége, mint ha fizetniük kellett volna értük. Az interjúk tanulsága szerint a magyarországi cégek többsége nem ismerte fel, hogy az ingyenes egységeknek használdozati költsége van.

A magyarországi gyakorlat elemzése során tapasztaltak is megerősítik, hogy a magyarországi vállalati menedzsment nem volt tisztában a kibocsátási egységek számviteli eredményre gyakorolt hatásaival. Nem értették meg, hogy az új szabályozás nemcsak terhet jelent számukra, hanem profit lehetőséget is. Nem ismerték fel tehát, hogy bevételre tehetnek szert kibocsátásaik csökkentése révén mindaddig, amíg az olcsóbb számukra, mint az egységek piaci ára.

Célszerű megkülönböztetni az ingyenesen kiosztott egységek feleslegének eladását a használdozati költség felismerésétől. A dolgozat feltételezi, hogy az interjúk tanulságaival összhangban a magyarországi vállalatok nem csökkentették számottevő mértékben kibocsátásaikat. A bőkezű kezdeti kiosztás miatt rendelkezésükre álló többletet az értekezés az egyes évek hitelesített kibocsátásai és az állami kiosztás különbségeként számszerűsíti. Ez alapján a magyar szereplőknek mintegy 12 millió tonnás feleslege volt. A magyarországi forgalmi számlákról nettó kilenc millió tonna

került külföldre. Hogy ennek mekkora hányada kapcsolódik nemzetközi cégek belső transzfereihez, s mekkora része a valós értékesítés, azt a rendelkezésre álló adatok alapján nem lehetett számszerűsíteni.

(2) *A magyarországi létesítményekhez került külföldi kibocsátási egységek nagy száma nem vásárlás eredménye, hanem a multinacionális vállalatokon belüli áramlásoknak tudható be.*

A magyar forgalmi jegyzék adatai alapján a három év alatt több mint másfél millió kibocsátási egység került magyarországi létesítmények számláira a külföldön kiosztott kibocsátási egységekből. Meglepő eredmény ez, hiszen majdnem minden magyarországi szektor és létesítmény felesleggel rendelkezett a próbaidőszakban. Az import adatok félrevezetőnek tűntek, ezért a kutatás kiterjedt a külföldön kiosztott, de Magyarországon visszaadott, kibocsátási egységek azonosítására, cégcsoporthoz rendelésére is – erre az EU közösségi forgalmi jegyzéke adott lehetőséget.

Huszonhét esetben használt fel magyar létesítmény külföldi egységeket is megfeleléséhez, ez az összes magyar létesítmény egytizede. Összesen mintegy 670 ezer külföldi egységről van szó a három év viszonylatában. Érdekes, hogy ez kevesebb, mint a fele a másfél millió regisztrált külföldi eredetű egységnek, amely magyar forgalmi számlákra került a próbaidőszak alatt. Megállapítható, hogy a magyarországi számlákra befolyt külföldi kibocsátási egységek több mint fele felhasználatlanul, visszaadatlanul értéktelenedett el a próbaidőszak végén. Ez a jelenség nem magyar sajátosság (Trotignon - Ellerman, 2008, p.24). Ezzel párhuzamosan jelentős mennyiségű (240 ezer) magyar eredetű kibocsátási egység visszaadását pedig az EU egyik tagállamában sem regisztrálták.

A feldolgozott adatokból kiderült, hogy a Magyarországon visszaszolgáltató külföldi egységek legnagyobb hányadát (87,66%) nemzetközi vállalatok adták vissza. Négy multinacionális cég felelős a teljes mennyiség több mint négy ötödéért: az Electrabel (32,89%), a Dalkia (25,86%), a Wopfinger csoport (14,47%) és az ATEL (13,64%).

Három létesítmény volt a huszonhét külföldi egységeket felhasználó közül, mely új belépőként a nemzetközi piacon igyekezett keresletét kielégíteni – ez az összes külföldi egység kevesebb mint egy százalékát tette ki. További tizenegy magyar tulajdonban lévő létesítmény használt fel kibocsátásai fedezéséhez külföldi eredetű egységeket. Ebből három létesítmény egyértelműen hiánya fedezésére vásárolt a piacon külföldi egységeket. Egy létesítmény bezárt a próbaidőszak alatt, ez a 2006-os nem megfelelő

teljesítést pótolta 2007-ben külföldről. A tizenegyből pedig hét létesítmény annak ellenére importált egységeket, hogy többlete volt. Az ő magatartásuk további elemzésre szorul, melyet a rendelkezésre álló adatok nem tesznek lehetővé. Amennyiben úgy jártak el, hogy korán - még magas áron - értékesítették feleslegüket, majd az időszak végén - az áresés miatt alacsonyabb áron - vásároltak vissza egységeket kibocsátásaik fedezésére, akkor nagyon jól jártak.

A kvantitatív eredményeket a személyes interjúk is megerősítették. Kiderült, a külföldi tulajdonban lévő vállalatoknál az volt a gyakorlat, hogy a megfelelési időszak elején az egyes leányvállalatok egységeit a nemzetközi anyavállalatok begyűjtötték, majd az időszak végén minden létesítménynek annyit adtak vissza, amennyire szüksége volt a megfeleléshez.

A két adatbázis adatait ötvöző kutatási módszertant igazolja, hogy feltárta az aggregált magyar forgalmi adatok és a valós kereskedés közti különbséget. A magyarországi létesítmények jelentős importtevékenysége tehát csak látszólagos volt a próbaidőszakban. A multinacionális vállalatok központjainak gazdálkodása és a magyar leányvállalatok belső transzferei tették ki a Magyarországra áramló külföldi kibocsátási egységek négy-ötödét.

(3) *A magyar állam kihasználta a kibocsátáskereskedelem bevétel-generáló képességét.*

Az általános vélekedés szerint a kelet-európai EU tagállamok a kellő tapasztalat hiányában nem ismerik fel és nem tudják kiaknázni a kibocsátáskereskedelmi rendszerben rejlő lehetőségeket. (Skjærseth – Wettestad, 2007, p. 266. A szerzők mintegy tíz cikket idéznek). Az EU kibocsátáskereskedelmi rendszere az EU csatlakozással járó kötelezettség volt Magyarország számára. A nem szigorú csökkentési célkitűzések miatt háttérbe szorultak a környezetvédelmi szempontok, s a magyar kormány inkább gazdaságfejlesztő eszközként tekintett az EU ETS-re, semmint a környezetvédelmi célkitűzések eléréshez szükséges rendszerre. Jelen kutatás ugyanakkor igazolja, hogy a magyar kormány megbirkózott a feladattal. A próbaidőszakban az EU ETS intézményi háttérének megteremtése és a jogszabályok kialakítása sok nehézséggel járt, melyet a szakértő gárda hiánya és folytonos fluktuációja nehezített. A hosszú intézményi tanulás a „vak vezet világtalant” (Feiler, 2008) szituációból fejlődött ki.

Mindazonáltal Magyarország több esetben is előljárónak bizonyult a tagállamok között. Elsőként építettük ki a régióban a zöld beruházási rendszert, mely biztosítja, hogy a

felesleges kibocsátási egységek ne rontsák a kibocsátás-csökkentési célkitűzések elérésének környezeti hatásosságát. Elsőként értékesített a magyar állam más tagállamnak kibocsátási egységeket - magas áron.⁵² A magyar kormány kibocsátási egység árveréseket bonyolított le, amelyekkel két és fél milliárd forinttal növelte a magyar államháztartás bevételeit. A térítéses kiosztás lehetőségével a próbaidőszakban mindössze négy tagállam élt, két régi és két új. A magyar államnak tehát kétségtelenül rendelkezésére állt mind az ehhez szükséges intézményi háttér, mind a szakértelem. Az értekezés felhívja a figyelmet az aukciók próbaidőszaki lebonyolítása során a környezetvédelmi, a gazdasági és a pénzügyi tárca összhangjának hiányára – ami miatt az árverések későn zajlottak le. Az időzítés nem segítette a maximális profit elérését a piaci árak esése miatt.

⁵² Az adásvétel árfolyama nem publikus, de elemzők 13-15 euróra teszik.

Kitekintés az EU ETS további időszakaira

Az EU ETS próbaidőszakasza és a kiotói jegyzőkönyv kötelezettségvállalási időszaka, valamint a további kereskedési időszakok között az alapvető különbség, hogy több szektor, gáz és létesítmény kerül bevonásra (ld. 28. táblázat). Minél több szektort és gázt érint a kibocsátáskereskedelem rendszere, annál valószínűbb a likviditás és a piaci hatékonyság (Baron és Bygrave, 2002). A rendszer 2012 utáni folytatása biztos, az EU Bizottsága 2008. január 23-án hagyta jóvá azt a javaslatot⁵³, mely a 2013-tól kezdődő időszakra változtatásokat eszközöl a rendszerben. 2008. december 17-én pedig meg is állapodtak a tagállamok.

	2005–2007	2008–2012	2013–2020
Érintett szektorok	<ul style="list-style-type: none"> Energiatevékenységek Vastartalmú fémek gyártása és feldolgozása Ásványipar Egyéb tevékenységek 	További szektorok: <ul style="list-style-type: none"> Vegyipar 	További szektorok, melyek kibocsátása mérhető, nyomon követhető <ul style="list-style-type: none"> Légi közlekedés Vegyipar Alumínium ipar
Érintett gázok	CO ₂	Egyéb ÜHG	Egyéb ÜHG
Érintett létesítmények	kb. 12 000	Több létesítmény	Évi 10 000 t CO ₂ -nél kisebb kibocsátású létesítmények kivonása
Érintett kibocsátások	Az EU kibocsátásainak 45%-a	Több kibocsátás	Kb. 150 Mt CO ₂ -vel több kibocsátás
Térítésmentes átadás	Legalább 95%	Legalább 90%	EU szinten kb. kiosztás 1/3-a
Aukciók	Legfeljebb 5%	Legfeljebb 10%	EU szinten kb. kiosztás 2/3-a Tagállamonként differenciált Energiatermelés: 100% Többi szektor: fokozatos, 2020-ra 100%
Büntetés	40€/t	100€/t	n.a.
Bankolás	csak időszakon belül	a kiotói jegyzőkönyvvel összhangban	a kiotói jegyzőkönyvvel összhangban

27. táblázat Az EU ETS időszakainak összevetése
 Forrás: saját tábla 2003/87/EC és módosítási javaslata alapján

⁵³ Proposal for a Directive amending Directive 2003/87/EC so as to improve and extend the greenhouse gas emission allowance trading system of the Community.
 (http://ec.europa.eu/environment/climat/emission/ets_post2012_en.htm)

Lassan egy évvel a kiotói kötelezettségvállalási időszak elindulása után leszögezhetjük, hogy sok mindenben változatlan a helyzet a próbaidőszakhoz képest. Rengeteg késés jellemzi a rendszert, most is. A szaktárcák továbbra is megoldatlan feladatok előtt állnak, a magyarországi szakértői gárda kicsi, politikai befolyásokkal átitatott, s a fluktuáció az eddiginél még nagyobb mértékű. 2008 novemberében még nem volt kész a 2008-2012-es időszakra vonatkozó kiosztási terv. Természetes tehát, hogy a létesítmények rendszerbe vetett bizalma sem nőtt ebben a megfelelési időszakban. Ugyanakkor AAU értékesítésekre került sor, megvalósult ez EU ETS-beli egységek, s a kiotói egységek átválthatósága.

Magyarországnak még minden bizonnyal van mit tanulnia a rendszer sikeres működtetéséhez, mind állami, mind vállalati szinten. Ugyanakkor összességében a próbaidőszakot sikeresnek ítélem a rendszer tesztelése szempontjából. Az eszköz működik, az egységek aktív piaci forgalom tárgyai lettek, a szereplők a tanulási folyamat végső szakaszaihoz érnek.

A kutatás továbbfejlesztésének lehetősége

A dolgozatban leírt kutatás több irányba is továbbfejleszthető. Egyrészt érdemes lehet a kutatás fókuszát szélesíteni, s más új EU tagállamokban is vizsgálgódn. A nemzeti regiszter adatok megszerzését követően a nyelvi akadályokat leküzdeni és interjúkat készíteni. A szereplők tapasztalatainak felmérése után össze lehetne vetni az eredményeket a magyarországi következtetésekkkel.

Másrészt a kutatás időtávjának kiszélesítése is elemzésre érdemes. A kiotói időszak adatainak nyilvánosságra kerülése után érdekes lesz megvizsgálni, hogy szűkösség mellett felismerik-e az üzemeltetők a térítésmentesen kiosztott kibocsátási egységek használdozati költségét. Ha elérhetőek lesznek a CITL adatok, érdekes lesz vállalati szinten vizsgálni a kereskedést, megfelelést. A nemzetközi vállalatok transzfereinek vizsgálata érdeklődésre tarthat számot. Mind az aukciós bevételek, mind az AAU értékesítések bevételeinek sorsa, hasznosulásának hatékonysága figyelemre érdemes téma. Érdemes lesz számszerűsíteni a bevételek visszaforgatásának hasznosulását, s vizsgálni, csak állami beavatkozást látunk, vagy a kibocsátás-csökkentési célok valóban előtérbe kerülnek-e. A kiotói időszak sajátja a linking, ennek hatását is fontos lesz vizsgálni az EU ETS-re. A kiotói mechanizmusok megvalósítása, tapasztalatai, sikere, a magyarországi JI projektek, valamint az állami egységek adásvétele mind elemzésre érdemes terület a továbbiakban.

V. MELLÉKLETEK

I. melléklet	Kérdőív
II. melléklet	Az EU ETS üzemeltetőkre vonatkozó határidejei
III. melléklet	A kibocsátási egységek eredményre gyakorolt hatása
IV. melléklet	Az EU ETS magyarországi díjai
V. melléklet	Áttekintés az EU ETS próbaidőszakának aukcióiról
VI. melléklet	Kereskedelmi platformok
VII. melléklet	A Magyarországra került külföldi kibocsátási egységek

I. melléklet – Kérdőív



“Understanding the Pilot Phase of EU
ETS in EU 12 Member States”
APREC nemzetközi kutatási program

KÉRDŐÍV

Kitöltés időpontja: ____

1. Milyen hatással volt az allokáció a cégre?

- Pozitív
- Negatív
- Semleges, nem volt hatással

Indoklás:

2.a. Kevesebb, vagy több kvóta állt rendelkezésükre, mint amennyi a szokásos üzletmenethez szükséges?

- Kevesebb kvóta
- Éppen elegendő kvóta
- Több kvóta

2.b. Milyen hatással volt az allokáció a szervezetükre? Annyi egységet kaptak, amennyit igényeltek?

- Igen , amennyiben igen, kérjük, lépjen tovább a 3.a kérdésre.
- Nem , amennyiben nem, kérjük, lépjen tovább a 2.c kérdésre.

2.c. Ha nem, mennyivel kaptak kevesebb kvótát? ____ (egységgel)

2.d. Változott-e a rendelkezésükre álló kvóták mennyisége a Európai Bizottság döntését követően?

- Nőtt
- Csökkent
- Nem változott

2.e. Hogyan fedezték későbbiekben a kvótahiányt? (Több választ is bejelölhet!)

- Termelés visszafogása / leállítása
- Kibocsátási kvóták vásárlása
- Kibocsátás-csökkentési projektek
- Kibocsátási kvóták átcsoportosítása létesítmények között
- Egyéb,

... éspedig:

3.a. Nyitottak új létesítményt az első időszakban (2005-2007 között)?

Igen , amennyiben igen, kérjük, folytassa a 3.b kérdéssel.
Nem , amennyiben igen, kérjük, folytassa a 3.c kérdéssel.

3.b. Amennyiben igen, annyi kvótát kaptak az új létesítményhez, amennyit igényeltek?

Igen , _____ kibocsátási egységet (EUA-t) kaptunk.
Nem , _____ kibocsátási egységet (EUA-t) kaptunk.

3.c. Zártak be kvótával rendelkező létesítményt az első időszakban (2005-2007 között)?

Igen , amennyiben igen, kérjük, folytassa a 3.d kérdéssel.
Nem , amennyiben nem, kérjük, folytassa a 4.a kérdéssel.

3.d. Amennyiben sor került üzembezárásra, mi lett a kibocsátási egységek sorsa?**4. Milyenek értékelik a magyarországi intézményi rendszert?**

	Igen	Nem
Megfelelő a szabályozási környezet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Megfelelő-e a tájékoztatás?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Megfelelő-e a kommunikáció?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kapnak segítséget a hatóságoktól?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kapnak-e választ kérdéseikre az illetékesektől?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Egyéb, éspedig:

5.a. Milyen rendszeres a tanúsító/hitelesítő szervezettel a viszonyuk?

Folyamatos
Havi rendszerességű
Évente 1-2 kapcsolatfelvétel

5.b. Hogyan jellemezné a kapcsolatukat a tanúsító/hitelesítő szervezettel (minősége, tartalma)?**5.c. Volt-e probléma a kibocsátás mérése/számítása, ill. az ellenőrzés során?**

Igen , amennyiben igen, kérjük, lépjen tovább a 5.d kérdésre.
Nem , amennyiben nem, kérjük, lépjen tovább a 6.a kérdésre.

5.d. Milyen probléma merült fel a kibocsátási adatok hitelesítése során?**6.a. Milyen hatással volt a szabályozás a versenyképességükre?**

Javította, előnybe került a cég más vállalkozással szemben > 6.b. kérdés
Nem befolyásolta > 7. kérdés
Rontotta, hátrányba került a cég más - nem szabályozott - vállalkozással szemben > 6.b. kérdés

6.b. Miben mutatkozott meg a hátrány/előny?

7. Szervezetükön belül mi az kibocsátás-kereskedelmi rendszerrel (ETS-sel) kapcsolatos döntések meghozatalának folyamata?

8.a. Történt-e szervezetükönél kibocsátás-csökkentés?

Igen , > 8.b. kérdés

Nem , > 9.a. kérdés

8.b. Összefüggésben volt ez a kibocsátás-csökkentés a kibocsátás-kereskedelmi rendszer kialakulásával, az emiatt jelentkező kvóta költségekkel?

Igen, a rendszer hatására végrehajtott innováció miatt csökkent a kibocsátás

Nem, a termelés szintjének csökkenése okozta a kibocsátás-csökkentést

Nem, az időjárás változás miatti termelés visszaesés okozta a kibocsátás-csökkentést

Nem, egyéb: _____

8.c. Milyen mértékű kibocsátás-csökkentés történt?

<5 % 6-10 11-15 16-20

21-30 % 31-40 41-50 >50

9.a. Történt-e szervezetükönél kvóta eladás/vásárlás, ha igen, milyen mértékben?

Kvóta-eladás történt , amelynek mértéke _____

egység.

Kvótát kellett vásárolni , amelynek mértéke _____

egység.

Nem volt szükség sem vásárlásra, sem eladásra. > 10.a. kérdés

Rendelkezésre állt kvóta többlet, de nem adták el. , ennek oka _____. > 10.a. kérdés

Kvóta-hiány alakult ki, de nem vettek egységeket. , ennek oka _____. > 10.a. kérdés

Egyéb, éspedig:

9.b. Hogyan történt a kereskedés (akár eladás, akár vásárlás)?

Bróker vállalat segítségével , _____
céggel/cégekkel.

Bankon keresztül , _____
céggel/cégekkel.

Bilaterális (kétoldalú) tranzakció – megkeresték az eladót/vásárlót

Központi trading desken keresztül (multinacionális vállalathoz tartoznak) , _____
cégcsoport.

Egyéb, éspedig:

10.a. Történtek-e új beruházások 2005-2007 között, azaz kibocsátás-kereskedelmi rendszer bevezetése eredményezett-e innovációt?

Igen , > 10.b. kérdés

Nem , > 11. kérdés

10.b. Milyen új beruházások történtek az első periódusban? (típus, méret, stb.)

11.a. Milyen plusz költségek jelentkeztek szervezetükénél a szabályozás miatt?

- Adminisztratív költségek
Tranzakciós költségek
Új munkaerő felvétele
Kvótavásárlás
Kvótahiány miatt várható büntetés
Kutatás-fejlesztési költségek
Új, kalibrált műszerek beszerzése hitelesítéshez
Egyéb, éspedig:

11.b. A felmerült költségek éves mértéke nagyságrendileg (mindösszesen): _____ Ft

12. Kinek a hatáskörébe tartoznak az EU ETS-sel kapcsolatos feladatok?

- Környezetvédelmi felelős
Pénzügyi/gazdasági igazgató
Vezérigazgató
Külső tanácsadó cég (outsourcing)
Egyéb, éspedig:

13. Vettek-e fel új embert a feladatok ellátására?

- Igen , hány főt? _____ fő, _____ (milyen) beosztásba?
Nem

14. Hogyan alakult a termelésük az EU ETS bevezetés óta?

2005. év előtti adatok átlaga _____ 2006. évi adat _____
2005. évi adat _____ 2007. évi adat _____

15. Hogyan alakult az üvegházhatásúgáz kibocsátásuk az EU ETS bevezetése óta?

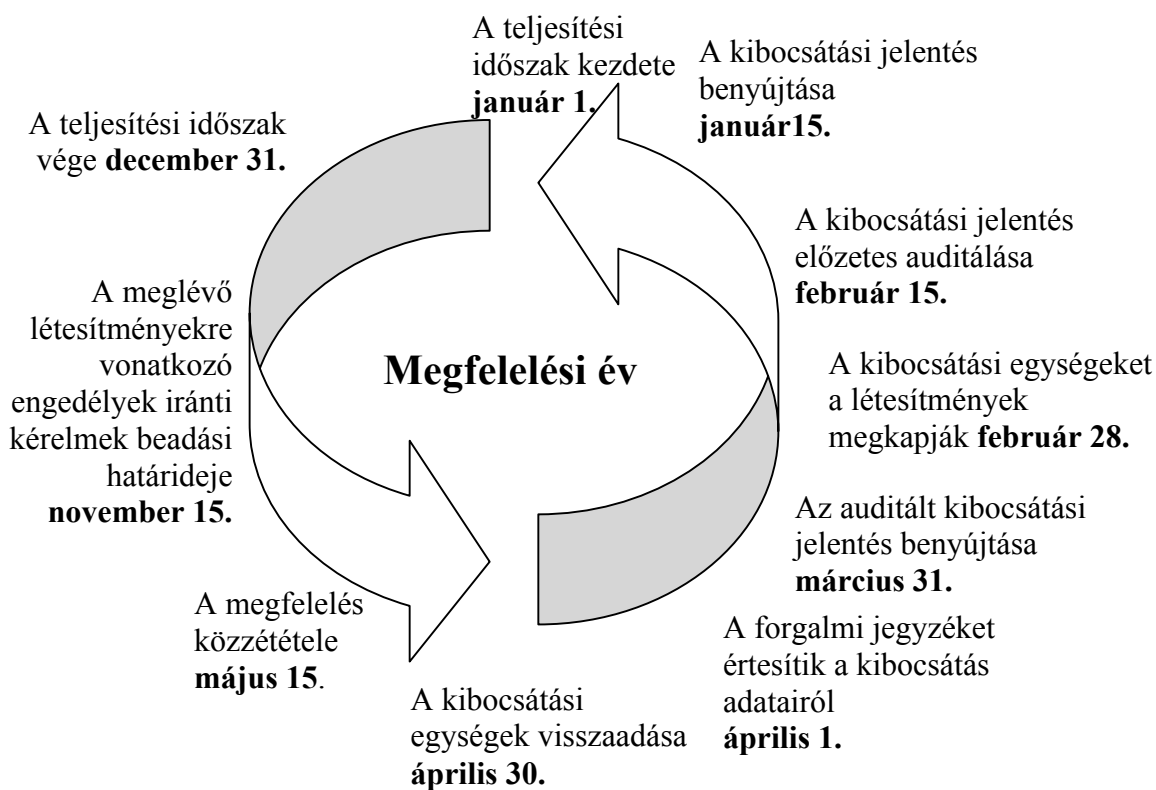
2005. év előtti adatok átlaga _____ 2006. évi adat _____
2005. évi adat _____ 2007. évi adat _____

Válaszaival megtisztelt bennünket, köszönjük közreműködését!

Az Öntől kapott információkat szigorúan bizalmasan kezeljük, csupán statisztikai és kutatási célokra használjuk. A kutatásból származó adatokat aggregáltan kezeljük, és biztosítjuk, hogy egyéni bontásban nem kerülnek nyilvánosságra.

II. melléklet – Az EU ETS üzemeltetőkre vonatkozó határidejei

Esemény	Határidő
A teljesítési időszak kezdete	folyó év január 1.
A kibocsátási egységeket a létesítmények megkapják	folyó év február 28.
A meglévő létesítményekre vonatkozó engedélyek iránti kérelmek beadási határideje	folyó év november 15.
A nem létező létesítményekre vonatkozó engedélyek iránti kérelmek beadási határideje (IPPC-engedély, környezetvédelmi engedély, építési vagy létesítési engedély, melyben meghatározzák a környezethasználat feltételeit)	folyamatos, a támogató engedély érvénybe lépését követően
A teljesítési időszak vége	folyó év december 31.
A kibocsátási jelentés benyújtása a folyó évben	következő év január 15.
A kibocsátási jelentés előzetes auditálása a folyó évben	következő év február 15.
Az auditált kibocsátási jelentés benyújtása a folyó évben	következő év március 31.
A forgalmi jegyzéket értesítik a kibocsátás adatairól	következő év április 1.
A kibocsátási egységek visszaadása a tényleges kibocsátásnak megfelelően a folyó évben	következő év április 30.
A megfelelés közzététele	következő év május 15.
Megfelelés a jelentéstételi változásokkal kapcsolatos kötelezettségnek	a tervezett változásokat előzetesen bejelentik, másokat pedig a változást követően 15 nappal



III. melléklet – A kibocsátási egységek eredményre gyakorolt hatása

	Immateriális jószágként nyilvántartva		Áruként nyilvántartva	
	Eredményt csökkenti	Eredményt növeli	Eredményt csökkenti	Eredményt növeli
Bekerülés				
<i>Térítés nélküli juttatás</i>		Rendkívüli bevételként		Rendkívüli bevételként
	Rendkívüli bevétel elhatárolása (halasztott bevételként)		Rendkívüli bevétel elhatárolása (halasztott bevételként)	
		Elhatárolás arányos feloldása a kvóta költségként, ráfordításként történő elszámolásakor		Elhatárolás arányos feloldása a kvóta költségként, ráfordításként történő elszámolásakor
<i>Egyéb jellemző bekerülés</i>	Nincs eredményre gyakorolt hatása			
Értékelés				
<i>Piaci ár a könyv szerinti érték alatt</i>	Terven felüli értékcsökkenés egyéb ráfordításként		Értékvesztés egyéb ráfordításként	
<i>Piaci ár a könyv szerinti érték felett</i>		Terven felüli értékcsökkenés visszairása egyéb bevételként		Értékvesztés visszairása egyéb bevételként
	(Értékhelyesbítés az Értékelési tartalékkal szemben – tőkére gyakorolt hatás)			
Céltartalék				
<i>Céltartalék képzése fordulónapon</i>	Egyéb ráfordításként		Egyéb ráfordításként	
<i>Céltartalék feloldása április 30-ig</i>		Egyéb bevételként		Egyéb bevételként
Kivezetés				
<i>Felhasználás</i>	Egyéb ráfordításként		Egyéb ráfordításként	
<i>Értékesítés</i>	Könyv szerinti érték egyéb ráfordításként	Eladási ár egyéb bevételként	Könyv szerinti érték ELÁBÉ-ként	Eladási ár nettó árbevételként
Díjak, bírságok				
<i>Felügyeleti díj</i>	Egyéb		Egyéb	
<i>Igazgatási szolgáltatási díj</i>	szolgáltatás költségként		szolgáltatás költsége	
<i>Számlavezetési díj</i>				
<i>Bírságok</i>	Egyéb		Egyéb	
<i>Késedelmi pótlék</i>	ráfordításként		ráfordításként	

Forrás: Andor-Fazekas, 2008

IV. melléklet – Az EU ETS magyarországi díjai

Az üvegházhatású gázok kibocsátásával kapcsolatos egyes tevékenységek és az igazgatási szolgáltatási díj mértéke

Sorszám		Az üvegházhatású gázok kibocsátásával kapcsolatos igazgatási szolgáltatási díjköteles tevékenységek megnevezése	Igazgatási szolgáltatási díj mértéke (Ft)
(fő)	alszám		
1.		Üvegházhatású gázkibocsátással járó tevékenység kibocsátási engedélye [272/2004. (IX. 29.) Korm. rend. 3. §-a]	
	1.1.	éves kibocsátás ≤ 50 kt CO ₂	50 000
	1.2.	50 kt < összes éves kibocsátás ≤ 500 kt	75 000
	1.3.	összes éves kibocsátás >500 kt	100 000
	1.4.	az 1.1., 1.2. és 1.3. pontban foglalt engedélyek módosítása esetén	Az 1.1., 1.2. és 1.3. pontban foglalt összeg 30%-a
2.		Hitelesítői névjegyzékbe, Hitelesítői Szakértői Névjegyzékbe és az Európai Közösségi Hitelesítők Névjegyzékébe való bejegyzés és a felfüggesztés megszüntetése [183/2005. (IX. 13.) Korm. rend.]	100 000

Forrás: 32/2005 KvVM rend. melléklet I. pont

A kibocsátási egység forgalmi jegyzékhez kapcsolódó számlavezetési díj mértéke

Sorszám		A kibocsátásegység-forgalmi jegyzékhez kapcsolódó számlák (kibocsátásegység mennyiség/év)	A számlavezetési díj mértéke (Ft/év)
(fő)	alszám		
1		Üzemeltetői számla	
	1.1.	-10 000	20 000
	1.2.	10 001-100 000	61 000
	1.3.	100 001-1 000 000	142 000
	1.4.	1 000 001-3 000 000	285 000
	1.5.	3 000 001 kibocsátástól	610 000
2.		Személyi számla	35 000

Forrás: 143/2005. Korm. rend. 2. számú melléklet I. pontja

V. melléklet – Áttekintés az EU ETS próbaidőszakának aukcióiról

	Írország	Magyarország	Litvánia
Aukciók száma	3	2	1
Aukciók dátuma	2006. január 27. és 2006. december 2008. március 6.	2006. december 11. és 2007. március 27.	2007. szeptember 10.
Aukciós tartalék (EUA)	502.201 tartalékoltak 2006. jan-ban 250.000-t, 2006. dec-ben 963.000-t, 2008. márc-ban 445.000-t árvereztek	791.523 tartalékoltak 2006. decemberben 1.197.000-t, 2007. márciusban 1.177.500-t árvereztek	552.000-t tartalékoltak és árvereztek
Aukciós tartalék (%)	0,75%	2,5%	1,5%
Elárverezett %	2,47%	7,5%	1,5%
Ajánlati tétel nagysága	2006. január: 500 2006. december: 1000	500	1000
Letét	2006. január: 3000 2006. december: 15000	100%	100%
Aukció típusa	zárt, borítékolt egyenáras	zárt, borítékolt egyenáras	zárt, borítékolt egyenáras
Minimum ajánlati tétel (EUA)	2006. január: 500 2006. december: 1000	1000	1000
Minimum ajánlati érték (€)	n.a.	1 eurocent	1 eurocent
Minimum ár	n.a.	2006 dec.: előző napi Point Carbon 2007 EUA záró indexe - 90 €cent 2007. márc.: az előző napi 2007.dec-i záró forward ár 85%-a, 2 tizedesre kerekítve	A piaci ár 85%-a
Résztevők	CITL-ben számlával rendelkezők	CITL-ben számlával rendelkezők	CITL-ben számlával rendelkezők
Rezervációs ár	Nem nyilvános	Nem nyilvános	Nem nyilvános
Ajánlattételi idő	2006. január: 5 nap 2006. december: 2 nap	1 nap	1 nap
Elő-hitelesítés	on-line, website	nincs	nincs
Árverési ár (€/tonna)	2006. január: 26,32 2006. december: 6,87	2006. december: 7,42 2007. március: 0,88	0,06

Forrás: Fazekas, 2008b

VI. melléklet – Kereskedelmi platformok az európai szén-dioxid piacon

Platform	Központ	EU ETS termékek
Európai Klímátőzsde (<i>European Climate Exchange - ECX</i>)	London	Azonnali és határidős kereskedelem
Európai Energiatőzsde (<i>European Energy Exchange - EEX</i>)	Lipcse	Azonnali és határidős kereskedelem Napi aukciók
Ausztriai Energiatőzsde (<i>Energy Exchange Austria - EXAA</i>)	Bécs	Azonnali és határidős kereskedelem Heti aukciók
NordPool	Oslo	2005. február 11-én a Nord Pool lett az első olyan tőzsde a világon, melyen EUA-kkal lehet kereskedni. Azonnali és határidős kereskedelem
BlueNext	Párizs	Európa vezető azonnali tőzsdéje BlueNext Spot EUA A BlueNext Spot CER és a Futures EUA és CER
CSX	London	Platformot biztosít a környezeti termékek azonnali kereskedelméhez az éghajlatváltozás elleni küzdelem érdekében
Carbon Pool Europe	Moedling	Nemzetközi azonnali kereskedelmi platform
Poee	Rogowiec	Azonnali és határidős kereskedelem
New Values	Amszterdam	Azonnali és határidős kereskedelem
Vertis	Budapest	2008 februárjában az euets.com, az Európai Energia-aukciósház és a New Values tevékenységeit a Climex keretében olvasztotta egybe Azonnali CO ₂ tőzsde
STX Services	Amszterdam	<ul style="list-style-type: none"> • CO₂ kibocsátási egységek • Zöld bizonyítványok • Holland NOx-kibocsátások • Energia és gáz • Bioüzemanyag-jegyek
APX Power Limited	London	Központi elszámolófél Azonnali és határidős kereskedelem

Forrás: saját táblázat

VII. melléklet – A Magyarországra került külföldi kibocsátási egységek

Létesítmény	Megfelelés év	Kiosztó ország	Mennyiség	Szektor	Anyavállalat	Allokáció	Hitelesített kibocsátás	Visszaadott mennyiség
EURO-METAL Öntödei Kft.	2005	Mo.	6508			3910	6508	6508
	2006	Mo.	5222			3910	7012	5222
		Mo.	2682	Vas- és acél				
	2007	Lengyo.	6000			3910	6892	8682
Villeroy & Boch Magyarorszá g Rt.	2005	Mo.	26266			24358	26266	26266
	2006	Mo.	26761			24358	26761	26761
		Némo.	4000	Cserép- és porcelán	Villeroy & Boch			
	2007	Mo.	20793			24358	24793	24793
Pannon Hőerőmű Rt. Pécsi Erőmű	2005	Mo.	255831			375649	255831	255831
	2006	Mo.	198566			375649	198566	198566
		Cseho.	44236					
		Fro.	106199					
		Mo.	504384					
		Lengyo.	1175					
	2007	Szlovák ia	21390	Energia termelés	DALKIA	375649	182204	677384
Csepel II. KCGT Erőmű	2005	Mo.	777952			810866	777952	777952
	2006	Mo.	761485			810866	761485	761485
		Cseho.	88000					964968
		Észto.	3200					964968
	2007	Mo.	873768	Energia termelés	ATEL	810866	964968	964968
Dunakeszi Aszfaltkever ő üzem		Mo.	6918					
	2006	Lengyo.	304	Energia termelés		0	3969	10060
	2007	Lengyo. Mo.	305 2533		új belépő	1	2838	10061
Paksi Téglagyár	2006	UK	2710	Cserép- és porcelán	új belépő	0	1354	2710
INOTAL KFT		Mo.	5001					
	2007	Lengyo. Spo.	1513 1000	Energia termelés	új belépő	0	7514	7515
URSA Salgótarjáni Üvegyapot Rt	2006	Mo.	20160			9659	10001	20160
		Mo.	8126	Üveg gyártás	Uralita Group			
	2007	Spo.	2000			9659	10126	10126
Vértesi Eőmű Rt. Oroszlányi Erőmű	2005	Mo.	1702685			1728503	1702685	1702685
	2006	Mo.	1558331			1728503	1558331	1558331
		Mo.	1590456					
	2007	Lengyel o.	40000	Energia termelés	MVM	1728503	1630456	1630456
Berényi téglagyár	2005	Mo.	5763			10244	6069	5763
	2006	Mo.	6087			10244	5780	6087
		Mo.	6587	Cserép- és porcelán				
	2007	Szlovén ia	900			10244	7488	7487
Szombathel yi Távhőszolga ltató Kft.	2005	Mo.	37874			36302	37874	37874
		Mo.	33017					
	2006	Lengyo.	4000	Energia termelés		36302	37017	37017
	2007	Mo.	27456			36302	27456	27456
Rath Hungária Tűzálló Rt. Téglagyá		Némo.	2200					
	2006	Mo.	13828	Cserép- és porcelán	Rath Group	7671	7642	16028
	2007	Mo.	7138			7671	7138	7138

r								
ST GLASS	2005	Mo.	20723			18594	20723	20723
Öblösüveg	2006	Mo.	17092			18594	17092	17092
yártó és		Mo.	17967	Üveg	gyártás			
Forgalmazó	2007	Lengyo.	3659			18594	21626	21626
Rt		Mo.	35276					
	2006	Lengyo.	304			8566	18144	35580
Magyar		Cseho.	13000	Energia	termelés			
Suzuki Rt.	2007	Mo.	7243			8566	20243	20243
	2005	Mo.	7937			11950	7937	7937
Csornahó	2006	Mo.	7087			11950	7087	7087
Csornai		Mo.	3362	Energia	termelés			
Hőszolgáltató Kft.	2007	Lengyo.	3327			11950	6689	6689
	2005	Mo.	32254			74853	32254	32254
MESZ	2006	Mo.	29820			74853	29820	29820
Mosonmagyaróvár Kft.	2007	Észto.	10000	Energia	termelés			
Erőműve	2007	Mo.	15722			74853	25722	25722
	2005	Mo.	1949639			2643513	1949639	1949639
	2006	Mo.	1746044			2643513	1746044	1746044
		Belg.	2443					
		Fro.	5278					
		Némo.	22500					
		Lengyo.	163600					
Dunamenti		Spo.	20000	Energia	termelés			
Erőmű	2007	UK	6179			2643513	2142453	2142453
	2005	Mo.	2270			10789	2270	2270
Pannon	2006	Mo.	1659	Cserép-és	porcelán	10789	1659	1659
Tégla Kft.		Cseho.	500					
Bonyhádi	2007	Mo.	728			10789	1228	1228
Gyáregység								
O-I	2006	Fro.	5000			67333	65937	122053
Manufacturing		Mo.	116053					
Magyarország Kft.	2006	Lengyo.	1000	Üveg	gyártás	67333	65937	122053
	2007	Mo.	65606			67333	65606	65606
	2005	Mo.	3601			3390	3601	3601
Hód-tói	2006	Mo.	3179	Energia	termelés	3390	3283	3179
Kazánház	2007	Szlovákia	104			3390	104	
	2005	Mo.	17526			16823	17526	17526
Várpalota	2006	Mo.	16295			16823	16295	16295
Hétvezér		Mo.	13472	Energia	termelés			
utcaútómű	2007	Spo.	1000			16823	14472	14472
	2005	Mo.	135625			132888	135625	135625
		Fro.	3049					
Hungrana	2006	Mo.	135980	Energia	termelés	132888	139029	139029
Kft.		Fro.	15639					
Tüzelőberendezések	2007	Mo.	126362			132888	142001	142001
	2005	Mo.	107060			147549	107060	107060
	2006	Mo.	101049			147549	101049	101049
		Belg.	5000					
		Észto.	17766					
Calmit		Mo.	46786					
Hungária		Holland	18434					
Mézőművek	2007	Lengyo.	8800	Cement	Wopfingers csoport	147549	96786	96786
Kft								
EVAT Rt.	2005	Mo.	9713	Energia	termelés	15324	9713	9713
Fűtőerőmű	2006	Mo.	9417			15324	9417	9417

Egri Távfűtő Zrt	2007	Mo. Lengyo.	4429 3000			15324 15324	7324 7324	7429 7429
Holcim Hungária Cementipari Rt.	2005 2006 2007	Mo. Mo. Cseho.	572904 540342 1			619880 619880	572904 540342	572904 540342
	2007	Mo.	552310	Cement	Holcim	619880	552311	552311
fűtőberendezések (kazánok, szárítók)	2005	Mo.	11993			9312	11993	11993
		Mo.	9312					
	2006	UK	1932			9312	11244	11244
		Frao.	451					
	2007	UK	3568	Energia termelés	Nestlé	9312	10650	10650
SOTÁV Kft. telephelyén működő gázmotoros erőmű	2005	Mo.	39191			37197	39191	39191
		Észto.	1108					
		Mo.	37197					
	2006	Portugália	1274			37197	39579	39579
	2007	Észto.	1818	Energia termelés		37197	36761	36761

Forrás: személyes email váltás Gottfried Mónikával, 2008. nov. 10, KvVM Klímavédelmi és Energia Osztály

VI. GLOSSZÁRIUM

- szakszavak jegyzéke, jelentések és rövidítések -

Magyar kifejezés	Röv.	Angol kifejezés	Magyarázat
Addicionalitás		Additionality	A kiotói jegyzőkönyv értelmében a JI és a CDM bizonyítványait csak olyan projekt alapú tevékenységek kaphatják, melyeknél a kibocsátáscsökkentés az egyébként is előforduló csökkentésnél nagyobb
Alapszcenário		Baseline and Baseline Scenario	Az alapszcenário a szokásos üzletmenet forgatókönyve szerint előrejelzett kibocsátásokra vonatkozik, a várható kibocsátás olyan szintjét jelenti, amely akkor következne be, ha a kibocsátáscsökkentési tevékenységeket nem valósítják meg.
Allokáció		Allocation	Az üvegházhatású gázok kibocsátói körében egy kibocsátáskereskedelmi piac megteremtése érdekében kiosztott kibocsátási egységek. A kibocsátási egységek elosztására térítésmentes átadás és aukció révén kerülhet sor.
Annex B országok		Annex B countries	A kiotói jegyzőkönyv B. mellékletében felsorolt 39 kibocsátási korlátozással érintett ország
Annex I országok		Annex I of the UNFCCC	Azon országok jegyzéke, melyek beleegyeztek saját ÜHG kibocsátásuk csökkentésébe, és egy korábbi időszak kibocsátásához való visszatérésbe. Eddig 41 ország írta alá az I. mellékletet.
Annex II országok		Annex II of the UNFCCC	Valamennyi eredeti OECD tagország és az Európai Unió
Átmeneti gazdaságú országok	EIT	Countries with Economies in Transition	Azon országok, melyek a tervgazdaságból a piaci alapú gazdaságba való átmenet időszakát élik, vagyis a közép- és kelet-európai országok, Oroszország és a Szovjetunió volt köztársaságai.
Aukció		Auctioning	az üvegházhatásúgáz kibocsátási egységek elosztása a belföldi kibocsátáskereskedelmi rendszeren belüli azon kibocsátók között, melyek hajlandóak fizetni az egységekért.
Banking		Banking	A kiotói jegyzőkönyv részes felei bizonyos kibocsátási egységeiket vagy kreditjüket (az ország célkitűzésének legfeljebb 2,5%-át) félretehetik a későbbi kötelezettségvállalási időszakban való felhasználásra.
Buborék		Bubble	A buborék olyan szabályozási fogalom, melynek révén két vagy ennél több kibocsátási forrást egyetlen kibocsátási forrásként kezelnek.
Chicagói	CCX	Chicago Climate	

Magyar kifejezés	Röv.	Angol kifejezés	Magyarázat
Klímatőzsde		Exchange	
Dinitrogén-oxid	N ₂ O	Dinitrous-oxid	
Egyéni tiszta határhaszon	MNPB	Marginal Nett Private Benefit	
Egyesült Királyságbeli kibocsátás kereskedelmi rendszer	UK ETS	United Kingdom Emissions Trading Scheme	Az első kibocsátáskereskedelmi rendszer Európában, 2002-2006 között időszak után felváltotta az EU ETS.
Együttes Megvalósítás Felügyelő Bizottság	JISC	Joint Implementation Supervisory Committee	Felügyeli a JI projektek során keletkező kibocsátáscsökkentési egységek ellenőrzését a JISC szerinti ellenőrzési eljárást követően.
Együttes Megvalósítás / Együttes Végrehajtás	JI	Joint Implementation	A fejlett országok által más fejlett országokban (pl. Kelet- és Közép-Európa országaiban) finanszírozott és a II. időszakban kereskedésre alkalmas projektekre vonatkozó mechanizmus. A JI az ERU-kat a számszerűen mérhető kibocsátáscsökkentést eredményező kibocsátáscsökkentési projektek alapján generálja.
Együttműködési Megállapodás	MoU	Memorandum of understanding	Két fél közötti olyan megállapodás, melynek formális célja egy megállapodás végleges megkötésére vagy célkitűzések közösen történő elérésére irányuló közös óhaj formális elismerése. A fogadó és a beruházó ország között kötött ilyen megállapodásokat gyakran alkalmazzák CDM/JI projektek alapjaként.
Verifikáció		Verification	A CDM projektek kibocsátáscsökkentési folyamatának formális ellenőrzése: elismert független harmadik félnek igazolnia kell, hogy az állítólagos kibocsátáscsökkentési tevékenység valóban bekövetkezett.
Eltávolítási egység	RMU	Removal Units	A földhasználattal, a földhasználat változásával és az erdészeti tevékenységekkel (LULUCF) kapcsolatos egység egy metrikus tonna CO ₂ egyenérték. A RMU-k nem tehetők félre későbbi kötelezettségvállalási időszakban történő felhasználásra, viszont kibocsátható mennyiségi egységgé (AAU-k) alakíthatók a nemzeti forgalmi jegyzékben.
Energia-hatékonyság	EE	Energy efficiency	
ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezmény	UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change	1992-ben hozták létre a Földdel kapcsolatos riói csúcstalálkozón. Ez a nemzetközi éghajlatra vonatkozó tárgyalások mögöttes átfogó kerete. Fő célkitűzése "az üvegházhatású gáz légköri koncentrációjának olyan szinten

Magyar kifejezés	Röv.	Angol kifejezés	Magyarítás
			való stabilizálása, mely megakadályozza a klímarendszerre gyakorolt veszélyes antropogén (emberi eredetű) hatásokat".
Validálás		Validation	A CDM projektek tervének egy akkreditált független szervezet által a CDM-projektekre vonatkozó követelmények szerint történő független értékelésének folyamata.
EU kibocsátási egységek	EUA	European CO ₂ Allowance / European Union Allowance	Az EU kibocsátási egységek az EU ETS szerinti kereskedelemben részt vevő kibocsátási egységek. Értéke 1 tonna CO ₂ e.
EU Kibocsátás-kereskedelmi Rendszer	EU ETS	EU Emissions Trading Scheme	Az Európai Unión belüli kereskedelmi rendszer. Az első megfeleléségi időszak 2005-2007, a második pedig 2008-2012.
Európai Bizottság	EC	European Commission	
Európai Klímátőzsde	ECX	European Climate Exchange.	
Externális határköltéség	MEC	Marginal External Cost	A szennyezés okozta költség egységnyi pluszkibocsátás által okozott növekménye
Fluorozott szénhidrogén	HFC	Hydrofluorocarbon	
Fogadó ország		Host Country	Ji vagy CDM projekt fizikai elhelyezkedése. Ahhoz, hogy egy projekt CER-t vagy ERU-t kaphasson, azt a fogadó országnak jóvá kell hagynia.
Földhasználat, Földhasználat változása és Erdészet	LULUCF	Land Use, Land Use Change and Forestry	A LULUCF szektor azért került be a Kiotói Jegyzőkönyvbe, hogy figyelembe vegyenek egyes olyan emberi tevékenységeket, melyek üvegházhatású gázt vonnak el a légkörből, és melyeket szén-dioxid nyelőnek is neveznek. (Erdősítés, újraerdősítés, erdő megszűnése, növényzet újbóli megjelenése, erdőgazdálkodás, termőterület-gazdálkodás és legelőgazdálkodás)
Forró levegő		Hot Air	Olyan kibocsátási egységek, melyek a kibocsátások csökkentésére irányuló szándékos erőfeszítésekkel közvetlen kapcsolatban nem álló gazdasági összeomlás vagy csökkenő termelés miatt szabadulnak fel.
Független - / Nemzetközi Tranzakciós Jegyzék	ITL	International Transaction Log	A kiotói jegyzőkönyv szerinti valamennyi forgalmazható kredit központosított adatbázisa, egy olyan alkalmazás, mely igazolja valamennyi nemzetközi ügyletet és a kiotói szabályoknak és stratégiáknak való megfelelést.
Globális felmelegedési potenciál	GWP	Global Warming Potential	Az üvegházhatású gázok által a globális felmelegedésre gyakorolt hatás. A CO ₂ a referencia, ezért GWP értéke mindig 1.

Magyar kifejezés	Röv.	Angol kifejezés	Magyarázat
			A GWP idővel változik, és az IPCC az összehasonlítás érdekében javasolta 100 éves GWP alkalmazását
Hidrofluorkarbon	HFC	Hydrofluorcarbons	GWP: 150 - 11 700
Hitelesítés		Certification	CDM vagy JI projekt azon szakasza, amikor az egységeket a kiszámított kibocsátáscsökkentés és lehetőleg harmadik fél általi hitelesítés után bocsátják ki.
Hitelesített kibocsátáscsökkentési egység	CER	Certified Emission Reductions	CDM projektek által létrehozott, forgalmazható egységek
I. időszak		Phase I	Az EU ETS próbaidőszaka (2005 – 2007)
II. időszak		Phase II	Az EU ETS kiotói időszaka (2008 – 2012)
III. időszak		Phase III	Az EU ETS második megfeleléségi időszaka (2013 – 2020)
Igazolt kibocsátáscsökkentés	VER	Verified Emission Reduction	
Jóváhagyó Nyilatkozat	LOA	Letter of Approval	JI projektek elfogadását jelző dokumentum
Kéndioxid	SO ₂	Sulphur-dioxid	
Kén-hexafluorid	SF ₆	Sulphur hexafluoride	GWP: 23 900
Kettős elszámolás		Double Counting	Az EU ETS szerinti létesítmények projektjei nem minősülhetnek JI szerinti projekteknek, mivel egyazon létesítményen belül az EUA-k kiosztása és az ERU-k generálása kétszeres számításba vételt eredményezne
Kibocsátáscsökkentés vásárlási megállapodás	ERPA	Emission Reduction Purchase Agreement.	A vevő (a CER-ek vagy ERU-k vevője) és az eladó által aláírt, kötelező adásvételi megállapodás
Kibocsátáscsökkentési egység	ERU	Emission Reduction Unit	JI projekt keretében szerzett egységek
Kibocsátáscsökkentési határkölség	MAC	Marginal Abatement Cost	A szén-dioxid piacon a kibocsátáscsökkentési határkölség a kibocsátás egyetlen további egységgel való csökkentésének költsége. Több projektre vagy tevékenységre kiterjedő aggregált határkölségek határozzák meg a kibocsátáscsökkentési költség görbéjét
Kibocsátható mennyiségi egység	AAU	Assigned Amount Units	Az ENSZ kiotói jegyzőkönyvén alapuló egység, mely 1 tonna CO ₂ e kereskedelemben részt vevő egységnek felel meg. A kibocsátható mennyiség azon teljes üvegházhatásúgáz-mennyiség, melyet az egyes B. mellékletben szereplő országok a kiotói jegyzőkönyv első kötelezettségvállalási

Magyar kifejezés	Röv.	Angol kifejezés	Magyarítás
			időszakában kibocsáthatnak.
Kiegészítés elve		Supplementarity	A kiotói jegyzőkönyv rendelkezése, mely szerint a kibocsátáskereskedelem kiegészítője lehet csupán a belföldi intézkedéseknek. Tükrözi az Európai Unió azon kérését, hogy korlátozzák a kiotói jegyzőkönyv rugalmassági mechanizmusainak alkalmazását.
Kijelölt Nemzeti Hatóság	DNA	Designated National Authority	A kibocsátáskereskedelem megvalósításáért felelős szervezet
Kiotói jegyzőkönyv	KP	Kyoto Protocol	A kiotói jegyzőkönyv Kiotóban (Japán) 1997 decemberében az UNFCCC COP-3-ja során jött létre. Meghatározza a B. melléklet szerinti országok kibocsátási kötelezettségeit, illetve három úgynevezett kiotói mechanizmusról rendelkezik: JI, CDM és IET. 2005. február 16-án lépett hatályba
Klímaváltozási kormányközi bizottság	IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change	Az IPCC-t a Meteorológiai Világszervezet (WMO) és az ENSZ Környezetvédelmi Programja (UNEP) 1988-ban hozta létre az éghajlatváltozás, potenciális hatásai és az adaptációval és a mérsékléssel kapcsolatos lehetőségek megértése szempontjából fontos tudományos, technikai és társadalmi-gazdasági információk értékelésére. Az ENSZ és a WMO valamennyi tagja előtt nyitva áll (www.ipcc.ch)
Korai csökkentés		Early Crediting	Korai csökkentésre kerülhet sor 2000 és 2008 között végrehajtott projektek tekintetében az első időszakban történő megfelelés megvalósítására
Korlátozás és kereskedelem		Cap-and-trade	Olyan kibocsátáskereskedelmi rendszer, melyben az összkibocsátást korlátozzák. A kiotói jegyzőkönyv cap-and-trade rendszer olyan értelemben, hogy a B. melléklet szerinti országokból eredő kibocsátásokat korlátozzák, és a fennmaradó egységekkel kereskedni lehet
Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium	KvVM	Hungarian Ministry of Environment and Water	Amagyarországi kibocsátáskereskedelem megvalósításáért felelős szervezet
Kötelezettség vállalási időszak		Commitment Period	A kiotói jegyzőkönyv szerinti öt éves kötelezettségvállalási időszak a tervek szerint a 2008. naptári évben kezdődik és a 2012. naptári év végén ér véget
Kötelezettség vállalási tartalék		Commitment Period Reserve	Az I. melléklet részes felei a túlértékesítés és a célkitűzéseknek emiatt való meg nem felelés elkerülése érdekében minimális mennyiségű AAU-t, CER-t, ERU-t és/vagy RMU-t visszatartanak egy kötelezettségvállalási tartalékban, mellyel kereskedni nem

Magyar kifejezés	Röv.	Angol kifejezés	Magyarázat
			lehet
Közösségi független forgalmi jegyzék / Közösségi független tranzakciós jegyzék	CITL	Community Independent Transaction Log	2005. január 1-jén a 2003/87/EK uniós irányelv értelmében indult központi igazgatási program, mely hangsúlyozza annak szükségességét, hogy független forgalmi jegyzéket tartsanak fenn az Európai Unión belül a kibocsátási egységek kibocsátásának, átadásának és törlésének rögzítésére
Linking		Linking Directive	A kibocsátáskereskedelemről szóló 2003/87/EK uniós irányelv és módosítása rendelkezik a projektkrediteknek az EU ETS I. időszakában (2005-2007) való felhasználásáról, illetve a projekt-jóváhagyási folyamatokról és a rugalmas mechanizmusokban való részvétel engedélyezéséről. Emellett további rendelkezéseket is tartalmaznak egy nemzeti kibocsátási jegyzék létrehozásáról.
Marrakeshi megállapodás		Marrakesh Accords	A megállapodás magukban foglalja a COP-7 (a felek hetedik konferenciája) alkalmával kialakított nemzetközi éghajlat-változási politikai rendszer részletes módozatait és eljárásait. A Marrakeshi Megállapodás fontos elveket tartalmaz a technológiatranszfer, a számvitel, a rugalmas mechanizmusok, a végrehajtás stb. tekintetében
Megfelelés		Compliance	A mennyiségi kibocsátás korlátozásának és a kiotói jegyzőkönyv szerinti csökkentési kötelezettségek különbsége
Megújuló energia	RE	Renewable Energy	
Metán	CH ₄	Methane	GWP: 21
Monitoring		Monitoring	Az alapszcenárió meghatározásához szükséges valamennyi adat összegyűjtése és archiválása, az üvegházhatásúgáz-forrásokból eredő emberi eredetű kibocsátás mérése adott esetben a projekttevékenységének és a szénelszivárgásnak a projekthatárán belül
Nemzeti forgalmi jegyzék		National Registries	Az EU ETS értelmében minden egyes tagállam nemzeti forgalmi jegyzéket hoz létre, mely a független közösségi tranzakciós jegyzékhez (CITL) kapcsolódik, és mely ilyen módon egyetlen európai ernyő alatt minden rendszer biztonságos, kompatibilis és gördülékeny integrációját biztosítja.

Magyar kifejezés	Röv.	Angol kifejezés	Magyarítás
Nemzeti illetékes hatóság	NCA (D)NA	National Competent Authority National Authorities and Designated National Authorities	Nyomon követi az egyes cégek elszámolásait a teljes nemzeti kibocsátáscsökkentési célkitűzéseknek való megfelelés nyomon követése érdekében. A (D)NA a kormányt képviselő és a CDM/JI projektek megszervezésében részt vevő hivatalos szerv. A JI fogadó országokat tekintve a nemzeti hatóság hagyja jóvá a projekteket és adja ki a kibocsátáscsökkentési egységeket. A CDM fogadó országok tekintetében a kijelölt nemzeti hatóság a projekt jóváhagyásához szükséges, tiltakozás hiányáról szóló nyilatkozatot ad ki, amennyiben elfogadja, hogy a projekt összhangban van a fenntartható fejlődésre vonatkozó célkitűzéseivel.
Nemzeti kiosztási terv	NAP / NKT	National Allocation Plan	A kibocsátási egységek kiosztása és a kiadásukra vonatkozó szabályok megállapítása nemzeti szinten az egyes létesítmények tekintetében az EU ETS értelmében. Az állami hatóságok és az ipari vállalkozások kiszámítják a várható kibocsátási szintet, melyet az elérhető fejlődéshez kiigazított korábbi kibocsátások alapján és az elkövetkező időszakra vonatkozó növekedési előrejelzés alapján határoznak meg. A tagállam által rendelkezésre bocsátott kibocsátási egységek teljes mennyiségének meg kell felelnie a tagállamra vonatkozóan a kiotói jegyzőkönyv értelmében megállapított célkitűzésnek.
Nemzetközi kibocsátás-kereskedelem / Emisszió kereskedelem	IET	International Emission Trading	Lehetővé teszi az AAU-k nemzetközi határokon átnyúló átadását, illetve a kibocsátási egységek érintett vállalkozások közötti átadását. Általános kifejezés, melyet gyakorta használnak a három kiotói mechanizmusra: JI, CDM és IET.
Nitrogén-oxidok	NO _x	Nitrous-oxides	GWP: 310
I. mellékletben nem szereplő országok		Non-Annex I countries	UNFCCC olyan aláíró felei, melyek nem vállaltak egyedi kötelezettségeket a folyamatban különösen az ÜHG kibocsátások nyomon követése és mérése támogatása formájában történő együttműködéstől eltekintve. Jelenleg 148 olyan nem az I. melléklet szerinti ország van, mely aláírta az UNFCCC-t, főleg fejlődő országok
Nyelő		Sinks	ÜHG-k légkörből való kivonása földhasználati és erdészeti tevékenységek útján, mely egy ország megengedhető kibocsátási szintjéből

Magyar kifejezés	Röv.	Angol kifejezés	Magyarázat
			levonható.
Önkéntes kibocsátás-csökkentési egységek	VER	Verified/ Voluntary Emission Reductions	Kisléptékű projektek által generált csökkentés, melyet nem az UNFCCC-n, hanem harmadik félnek minősülő szervezetek útján értékelnek és ellenőriznek
Önkéntes kibocsátás-csökkentési piac	VCM	Voluntary Carbon Market	Önkéntes kibocsátáscsökkentések azon vevői és eladói, melyek célja, hogy nem szabályozási célokból kezeljék kibocsátási helyzetüket
Per-fluorokarbon	PFC	Perfluorocarbon	GWP: 6500 - 9200
Regionális üvegházhatású gáz kezdeményezés	RGGI	Regional Greenhouse Gas Initiative	Az USA-ban bevezetendő cap-and-trade rendszer.
Regisztráció		Registration	A hitelesített projekttevékenységnek a végrehajtó tanács által projekttevékenységként való formális elfogadása. A regisztráció az említett projekttevékenységgel kapcsolatos kreditek ellenőrzésének, hitelesítésének és kibocsátásának az előfeltétele
Részes felek konferenciája	COP	Conference of the Parties	A COP az ENSZ Éghajlat-változási Keretegyezményének (UNFCCC) legfelsőbb szerve. Az ENSZ Éghajlat-változási Keretegyezményében részes felek hatodik konferenciájára (COP-6) Hágában került sor 2000. november 13. és 24. között. A COP6 formálisan nem zárult le a konferencia Bonnban (Németország), 2001 júliusában megtartott második részén (COP-6a) elfogadott megállapodás előtt. A COP-7-re 2001. október 29. és november 9. között került sor Marrakeshben (Marokkó). A COP-8-at Új-Delhiben (India) tartották 2002 októberében és novemberében, a COP-9-et pedig Milánóban (Olaszország), 2003 decemberében. A COP-10-re 2004 decemberében került sor Buenos Airesben (Argentína), a COP-11-re Montrealban (Kanada) 2005 novemberében és decemberében, és egyúttal ez volt a Kiotói Jegyzőkönyvben részes felek első ülése is (MOP-1). A COP -12-t Nairobiban tartották 2006 novemberében. Az utolsó konferenciára (COP -13) Baliban került sor 2007 decemberében.
Részes felek találkozója	MOP	Meeting of Parties	A MOP a kiotói jegyzőkönyv legfelsőbb szerve. A kiotói jegyzőkönyv részes feleinek első ülését 2005 decemberében Montrealban tartották, a felek 11. konferenciájának keretében.

Magyar kifejezés	Röv.	Angol kifejezés	Magyarázat
Szén-dioxid	CO ₂	Carbon Dioxide	GWP: 1
Szen-dioxid egyenérték	CO ₂ e	Carbon Dioxide Equivalent	Üvegházhatású gázok globális felmelegedési potenciáljának (GWP) kimutatására használt mértékegység. A szén-dioxid a referenciagáz, és a többi üvegházhatású gázt ehhez képest mérik.
Szén-dioxid elkülönítés és tárolás / Széndioxid leválasztás és elnyelés	CCS	Carbon Capture and Storage	Olyan folyamat, melynek során a CO ₂ -t elkülönítik az ipari és az energetikai forrásoktól, tárolóhelyre szállítják és hosszú távon izolálják a légkörtől.
Szénelszivárgás		Leakage	Az üvegházhatású gázokkal kapcsolatos haszon csökkenése vagy növekedése egy projektnek a projekttevékenységből eredő nettó üvegházhatásúgáz-hatása meghatározására megállapított határokon kívül
Szokásos üzletmenet	BaU	Business As Usual Scenario	A szokásos üzletmenet a jövőbeli kibocsátások politikailag semleges referenciaesete, vagyis a jövőbeli kibocsátási szintek előrejelzése olyan esetre, amikor a jelenlegi politikák, gazdasági és technológiai helyzet változatlanok maradnak
Támogató Nyilatkozat	LOE	Letter of Endorsement	A JI projektek megkezdéséhez szükséges dokumentum, melyet Magyarországon a KvVM bocsát ki.
Tartalék		JI Reserve	Tartalékról kell rendelkezni a nemzeti kiosztási tervben a 2008 és 2012 közötti időszakra az egyes olyan tagállamokban, melyek a kiotói jegyzőkönyv projekt alapú mechanizmusai értelmében olyan tevékenységeket fogadnak be vagy kívánnak befogadni, melyek kettős elszámolást eredményezhetnek, felsorolva a tervezett projekttevékenységeket és a létesítményekben az EU ETS értelmében megvalósuló várható kibocsátáscsökkentéseket vagy -korlátozásokat, és melyek tekintetében a tagállamnak ERU-t vagy CER-t kell kibocsátania
Terítésmentes átadás		Grandfathering	A kibocsátási egységek kiosztásának módszere, mely szerint az egységeket általában terítésmentesen adják át a kibocsátóknak és a cégeknek, a korábbi kibocsátások alapján.
Tiszta Fejlesztési Mechanizmus	CDM	Clean Development Mechanism	A fejlődő országok projekt alapú kibocsátáscsökkentési tevékenységeit célzó mechanizmus. A bizonyítványokat olyan projektekből származó CDM útján generálják, melyek eredményeként egyébként meg nem valósuló,

Magyar kifejezés	Röv.	Angol kifejezés	Magyarázat
			hitelesíthető kibocsátáscsökkentések keletkeznek
Tőzsdén kívüli (kereskedés)	OTC	Over-the-counter (trade)	
Új-dél-walesi üvegházhatású-gáz csökkentési rendszer	NSW GGAS	New South Wales Greenhouse Gas Abatement Scheme	Ausztráliában bevezetendő kibocsátáskereskedelmi rendszer
Üvegházhatású gázok	GHG / ÜHG	Greenhouse Gases	A Föld légkörében az energiaáramlást infravörös sugárzás elnyelésével kontrolláló gázok. A kiotói jegyzőkönyv hat ÜHG-ra vonatkozik: szén-dioxid (CO ₂), metán (CH ₄), dinitrogén-oxid (N ₂ O), hidrofluorokarbonok (HFC-k), perfluorokarbonok (PFC-k) és kénhexafluorid (SF ₆). A CO ₂ a legfontosabb emberi tevékenységből eredő ÜHG
Zöld beruházási alap	GIS	Green Investment Scheme	AAU-átadások környezeti hatékonyságának támogatását célzó alap, mely ezekből az átadásokból bevételt különít el az eladó országokban környezetvédelemmel kapcsolatos célkitűzésekre.

VII. FELHASZNÁLT IRODALOM

Könyvek, cikkek, tanulmányok

- Ahman, M. - Burtraw, D. - Kruger, J. - Zetterberg, L. (2007): A Ten-Year Rule to guide the allocation of EU emission allowances. *Energy Policy* 35(3) pp. 1718–1730.
- Ahman, M. - Holmgren, K. (2007): New entrant allocation in the Nordic energy sectors: Incentives and options in the EU ETS, *Climate Policy* 6, pp. 423–440.
- Alberola, E. - Chevallier, J. - Cheze, B (2008): Price drivers and structural breaks in European carbon prices 2005-2007. *Energy Policy*, Elsevier 36. pp 787-797.
- Aldrich, J. R. (1996): *Pollution Prevention Economics: Financial Impacts on Business and Industry*, McGraw-Hill, New York
- Andor, Á. - Fazekas, D. (2008): A szennyezési jogok kezelése a gazdálkodó szemszögéből: számviteli kérdések, *Vezetéstudomány* XXXIX (3.) pp. 44-59.
- Anger, N. (2007): *Emission Trading Beyond Europe: Linking Schemes in a Post-Kyoto World*, Discussion Paper No. 06-058, ZEW Centre for European Economic Research, Germany
- Anger, N. - Oberndorfer, U. (2007): Firm performance and employment in the EU emissions trading scheme: An empirical assessment for Germany. *Energy Policy* 36 pp.12–22.
- Atkeson, E. (1997): *Joint Implementation: Lessons from Title IV's Voluntary Compliance Programs*. MIT Center for Energy and Environmental Policy Research (CEEPR) Working Paper 97-003
- Atkinson, S. - Tietenberg, T. (1991): Market Failure in Incentive-Based Regulation: The Case of Emission Trading, *Journal of Environmental Economics and Management* 21 pp.17-31.
- Babiker, M. - Reilly, J. - Viguier, L. (2004): Is International Emissions Trading Always Beneficial? *The Energy Journal*, 25(2) pp.33-56.
- Baker, S. (2001): The impact of Eastern enlargement on EU environmental governance. A május 25–26-i 'Environmental Challenges of EU Eastern Enlargement' c. workshopra készített tanulmány. Robert Schumann Centre at the European University Institute, Florence, Italy
- Barker, T. - Kram, T. – Oberthür, S. – Voogt, M. (2001): The Role of EU Internal Policies in Implementing Greenhouse Gas Mitigation Options to Achieve Kyoto Targets *International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics* 1 pp. 243–265.
- Baron, R. (1999): *Market Power and Market Access in International GHG Emissions Trading*. IEA Information Paper. Energy & Environment Division, IEA, Paris, France
- Baron, R.- Bygrave, S. (2002): *Towards International Emissions Trading: Design Implications for Linkages*, OECD/IEA Information Paper
- Barrett, S. - Stavins, R. (2003): Increasing Participation and Compliance in International Climate Change Agreements. *Politics, Law and Economics* 3 pp. 349–376.

- Barrett, S. (1992): Reaching a CO₂ emission limitation agreement for the Community: implications for equity and cost-effectiveness. *European Economy*, special edition no. 1. pp. 3-24.
- Bart, I. (2007): Hungary. In: Ellerman, A. D. - Büchner, B. K. - Carraro, C. (ed.) *Allocation in the European Emissions Trading Scheme: Rights, Rents and Fairness*. Cambridge University Press
- Baumol, W. J. - Oates, W. E. (1988): *The Theory of Environmental Protection*, Cambridge University Press, Cambridge
- Becker, G. (1968): Crime and Punishment: An Economic Approach. *Journal of Political Economy* 76(2) pp. 169-217.
- Bertoldi, P. - Huld, T. (2006): Tradable certificates for renewable electricity and energy savings. *Energy Policy* 34 pp. 212–222.
- Bertoldi P. - Rezessy S. - Ürge-Vorsatz D. (2005): Tradable certificates for energy savings: opportunities, challenges, and prospects for integration with other market instruments in the energy sector. *Energy and Environment* 16(6). pp 959-992.
- Bertram, G. (1992): Tradable Emission Permits and the Control of Greenhouse Gases. *Journal of Development Studies* 28(3) pp. 423-446.
- Betz, R. - Rogge, K. - Schleich, J.(2006): EU emissions trading: An early analysis of national allocation plans for 2008-2012, *Climate Policy* 6, pp. 361–394.
- Black-Arbelaez, T. - Nondek, L. - Mintzer, I. - Moorcroft, D. - Kalas, P.J. (2000): Contributions from the National Strategy Studies Program to COP6 Negotiations Regarding CDM and JI. Washington D.C./Lyon
- Boemare, C. - Quirion, P. - Sorrell, S. (2003): The evolution of emissions trading in the EU: tensions between national trading schemes and proposed EU directive. *Climate Policy* 3S2. pp.105–124
- Boemare, C. - Quirion, P. (2002): Implementing greenhouse gas trading in Europe: lessons from economic literature and international experiences. *Ecological Economics* 43 pp. 213-230.
- Bohm, P. (1992): Distributional Implications of Allowing International Trade in CO₂ Emission Quotas. *The World Economy* 15(1) pp. 107-114.
- Bohm, P. (1998): Determinants of the benefits of international carbon emissions trading: theory and experimental evidence, in: *Emissions Trading – Proceedings of the Conference on Greenhouse Gas Emissions Trading (Sydney May 21-22, 1998)*, ABARE, Canberra, 1998
- Böhringer, C. - Hoffmann, T. - Lange, A. - Löschel, A. - Moslener, U. (2005): Assessing emissions regulation in Europe: an interactive stimulation approach. *Energy Journal* 26 pp.1-22.
- Böhringer, C. - Hoffmann, T. - Rutherford, T.F. (2007): Alternative Strategies for Promoting Renewable Energy in EU Electricity Markets, *Applied Economics Quarterly* 58 Supplement, pp. 9-26.
- Böhringer, C. - Koschel, H. - Moslener, U. (2006): Efficiency Losses from Overlapping Economic Instruments in European Carbon Emissions Regulation, *ZEW Discussion Papers* 06-18, ZEW - Center for European Economic Research.
- Boom, J.T. - Nentjes, A. (2003): Alternative design options for emissions trading: a survey and assessment of the literature. In: Faure, M. - Gupta, J. - Nentjes, A. (eds)

Climate Change and the Kyoto Protocol. The Role of Institutions and Instruments to Control Global Change

- Boom, J.T. - Svendsen, G.T. (2000): The Political Economy of International Emissions Trading Scheme Choice: A Theoretical Analysis, *Journal of Institutional and Theoretical Economics*
- Boom, J.T. (2006): International Emissions Trading: Design and Political Acceptability. Dissertation, University of Groningen (<http://irs.ub.rug.nl/ppn/296948772>, letöltve 2007.nov.20)
- Brewer, T.L. (2005): Business perspectives on the EU emissions trading scheme, *Climate Policy* 5(1), pp. 137–144.
- Broemly, D. W. (ed. 1995): *The Handbook of Environmental Economics*, Blackwell Oxford UK and Cambridge USA
- Büchner, B. K. - Carraro, C. (2003): Emissions Trading Regimes and Incentives to Participate in International Climate Agreements. Working Papers 2003.104, Fondazione Eni Enrico Mattei
- Burniaux, J.M. (1999): How important is market power in achieving Kyoto? An assessment based on the GREEN model. OECD paper. Economics Directorate, OECD, Paris
- Burtraw, D. (2001): Carbon Emission Trading Costs and Allowance Allocations: Evaluating the Options. *The Journal of Resources for the Future*. Fall. Issue 145.
- Burtraw, D. - Palmer, K. - Bharvirkar, R. - Paul, A. (2002): The effect on asset values of the allocation of carbon dioxide emission allowances. *Electricity Journal* 15(5), pp.51–62.
- Brandt, S. - Svendsen, G. T. (2003): The Political Economy of Climate Change Policy in the EU: Auction and Grandfathering. University of Southern Denmark, Department of Environmental and Business Economics, IME Working Paper 51/03
- Capoor, K. - Ambrosi, P. (2006): State and Trends of the Carbon Market 2006. World Bank, Washington DC
- Capoor, K. - Ambrosi, P. (2007): State and Trends of the Carbon Market 2007. World Bank, Washington DC
- Capoor, K. - Ambrosi, P. (2008): State and Trends of the Carbon Market 2008. World Bank, Washington DC
- Carbon Trust (2004): *The European Emissions Trading Scheme: Implications for Industrial Competitiveness*, the Carbon Trust, UK.
- Carbon Trust (2006): *The Carbon Trust three stage approach to developing a robust offsetting strategy*, Carbon Trust, UK, Publication ID CTC621
- Carels, A. (2008): The carbon trading market. Előadás az IIR CO₂ kereskedelmi konferenciáján. 2008. március 11-12. Budapest
- Carraro, C. - Filar, J. A. (1995, eds): *Control and Game-Theoretic Models of the Environment*, Birkhäuser, Boston
- Cassils, A.J. (1991): *Exploring Incentives: An Introduction to Incentives and Economic Instruments for Sustainable Development*. Working Paper No. 13. Ottawa: National Round Table on the Environment and the Economy (NRTEE). 25p.

- Cendra, J. (2006): Can Emissions Trading Schemes be Coupled with Border Tax Adjustments? An Analysis vis-a-vis WTO Law. *Review of European Community & International Environmental Law* pp.131-145.
- Chichilnisky, G. - Heal, G. (1995): Markets for Tradeable CO₂ Emission Quotas: Principles and Practice. OECD Economics Department Working Papers 153.
- Coase, R. H. (1960): The Problem of Social Cost; *Journal of Law and Economics*, 3, 1-44.
- Commission Staff Working Paper (2001): Third Communication from the European Community under the UN Framework Convention on Climate Change
- Convery, F. J. - Redmond, L. (2007): Market and Price Developments in the European Union Emissions Trading Scheme. *Review of Environmental Economics and Policy*, 1(1) pp.88-111
- Convery, F. J. - Ellerman, D. A. - de Perthuis, C. (2008): The European Carbon Market in Action: Lessons from the First Trading Period. Interim Report
- Cramton, P. - Kerr, S. (1999): The distributional effects of carbon regulation: Why auctioned carbon permits are attractive and feasible. In T. Sterner, ed., *The Market and the Environment*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Cramton, P - Kerr, S. (2002): Tradeable Carbon Permit Auctions: How and Why to Auction Not Grandfather, *Energy Policy*, 30, pp. 333-345
- Cropper, M. L. - Oates, W. E. (1992): Environmental Economics: A Survey. *Journal of Economic Literature*, 30(2) pp.675-740.
- Csutora M. - Zilahy, Gy. (1998): Marginal cost curves of GHG mitigation options in Hungary, in: *Greenhouse Gas Abatement Scenarios For Hungary*, BME, in: *Economics of Greenhouse Gas Mitigation, Country Study, Hungary*.
- Csutora M. - Zilahy, Gy. (1998): Economic Analyses of Greenhouse Gas Mitigation Options in Hungary in: *The Future in the Present - Changing Society*, New Scientific Issues, Budapest, pp. 35-46.
- Csutora M. - Kerekes S. (2004): *A környezetbarát vállalatirányítás eszközei*, KJK Kerszöv, Budapest
- Csutora M. - Kerekes S. - Harangozó G. - Németh P. - Zsóka Á. (2006): Befolyásunk a vállalatok környezetvédelmi magatartására, in: *Környezeti Nézőpontok*, Budapesti Corvinus Egyetem, pp. 124-139 Aula kiadó, Budapest
- Dales, J. H. (1968): *Pollution, Property and Prices*, University of Toronto Press, Toronto
- Daly, H. (1992): Allocation, distribution and scale: towards an economics that is efficient, just and sustainable, *Ecological Economics* 6, pp.185–193.
- DEFRA (2006a): *Guidance on Annual Verification*, Department of Environment, Food and Rural Affairs, UK
- DEFRA (2006b): *Guidance on baseline data verification, Updated for Phase II to incorporate guidance on verification of Allocation Methodology rule applications and benchmark input data*. Department of Environment, Food and Rural Affairs, UK
- del Rio González, P. - Hernandez, F. - Gual, M. (2005): The implications of the Kyoto project mechanisms for the deployment of renewable electricity in Europe, *Energy Policy* 33(15),pp. 2010-2022.

- del Rio González, P. (2007): The interaction between emissions trading and renewable electricity support schemes. An overview of the literature *Mitig Adapt Strat Glob Change* 12 pp. 1363–1390
- Deloitte (2007): Van még csökkenteni valónk, A Deloitte regionális vizsgálata a széndioxid kibocsátás csökkentéséről, Sajtóközlemény, Budapest, 2007. szeptember 18.
- Deloitte (2008): A megújuló energiaforrások jelenthetik a megoldást? Sajtóközlemény, Budapest, 2008. szeptember 25.
- Demailly, D. - Quirion, P. (2006): CO₂ abatement, competitiveness and leakage in the European cement industry under the EU ETS: grandfathering versus output-based allocation. *Climate Policy* 6, pp.93-113
- Demailly, D. - Quirion, P. (2007): European Emissions Trading Scheme and competitiveness: a case study on the iron and steel industry. *Energy Economics* doi:10.1016/j.eneco.2007.01.020
- Demsetz, H. (1964): The Exchange and Enforcement of Property Rights, *Journal of Law and Economics* 7, pp.11-26
- Dorfman, R. - Dorfman, N. S. (1977): *Economics of the Environment*, W.W. Norton and Company.
- Dornau, R. (2004): The Emissions Trading Scheme of the European Union, Carbon Expo background information (http://www.carbonexpo.com/wEnglisch/carbonexpo2/img/dokumente/040316_Hintergrundinformation_e_Carbon_Expo.pdf)
- Downing, P.B. - White, L.J. (1986): Innovation in pollution control. *Journal of Environmental Economics and Management* 13(1)
- EBRD (1999): Transition report 1999. Ten years of transition, European Bank for Reconstruction and Development, London.
- EBRD (2002): Transition report 2002. Agriculture and rural transition, European Bank for Reconstruction and Development, London.
- EEA (2006): Greenhouse gas emission trends and projections in Europe 2006. European Environment Agency Report No 9/2006
- EEA (2007): Application of the Emissions Trading Directive by EU Member States, reporting year 2007. European Environment Agency Technical report No 3/2008
- EEA (2008): Greenhouse gas emission trends (CSI 010), European Environment Agency
- Egenhofer, C. (2002a): Integrating Flexible Mechanisms in Environmental Policy Mixes. In: *Overview of Company Emissions Trading, the Link Between VAs and ET and Other Policy Mixes at Company Level*, Fondazione ENI Enrico Mattei
- Egenhofer, C. (2002b): The Compatibility of the Kyoto Mechanisms with Traditional Environmental Instruments. in C. Carraro and C. Egenhofer (eds), *Firms, Governments and Climate Policy: Incentive Based Policies for Longterm Climate Change*, Cheltenham, Edward Elgar.
- Egenhofer, C. (2007): The Making of the EU Emissions Trading Scheme: Status, Prospects and Implications for Business. *European Management Journal*, 25(6) pp.453-463
- Ellerman, A. D (2000): *Markets for Clean Air: The U.S. Acid Rain Program*. New York: Cambridge University Press.

- Ellerman, A. D. (2003): Ex Post Evaluation of Tradable Permits, The U. S. SO₂ Cap-and-Trade Program, Working Papers 0303, Massachusetts Institute of Technology, Center for Energy and Environmental Policy Research.
- Ellerman, A. D. (2005): A Note on Tradeable Permits, *Environmental & Resource Economics* 31 pp. 123–131.
- Ellerman, A. D. (2006): New Entrant and Closure Provisions: How do they distort? MIT Center for Energy and Environmental Policy Research (CEEPR) Working paper 06-013
- Ellerman, A. D. (2008): The EU Emission Trading Scheme: Prototype of a Global System, The Harvard Project on International Climate Agreements, Discussion Paper 08-02
- Ellerman, A. D. - Büchner, B. K. - Carraro, C. (2006): The Allocation of European Union Allowances: Lessons, Unifying Themes and General Principles. Working Papers 2006.116, Fondazione Eni Enrico Mattei.
- Ellerman, A. D. - Büchner, B. K. (2006): Over-Allocation or Abatement? A Preliminary Analysis of the EU ETS Based on the 2005 Emissions Data. Working Papers 0616, Massachusetts Institute of Technology, Center for Energy and Environmental Policy Research
- Ellerman, A. D. - Büchner, B. K. (2007): The European Union emissions trading scheme: Origins, allocation, and early results. *Review of Environmental Economics and Policy*. 2007(1) pp.66-87
- Ellerman, A. D. - Büchner, B. K. (2008): Over-Allocation or Abatement? A Preliminary Analysis of the EU ETS Based on the 2005–06 Emissions Data. *Environmental and Resource Economics* 41(2) pp.267-287
- Ellerman, A. D. - Decaux, A. (1998): Analysis of Post-Kyoto CO₂ Emissions Trading Using Marginal Abatement Curves, MIT Joint Program on the Science and Policy of Global Change, Report no 40, Cambridge, MA.
- Ellerman, A. D. - Trotignon, R. (2008): Deciphering the CITL Surrender Data. Előadás az APREC párizsi workshop-ján az EU ETS Ex Post Értékeléséről. 2008. szeptember 18.
- Energia Központ Kht. (2008): Energiagazdálkodási Statisztikai Évkönyv, 2006, Budapest
- EPA (2003): Tools of the Trade: A Guide To Designing and Operating a Cap and Trade Program For Pollution Control. United States Environmental Protection Agency Office of Air and Radiation. EPA430-B-03-002
- European Commission - McKinsey - Ecofys (2005): Review of Emissions Trading scheme: Survey highlights, Brussels and Utrecht
- Evans, M. (2003): Emission Trading in Transition Economies: The Link between International and Domestic Policy. *Energy Policy*, 31(9), pp.879-886
- Fankhauser, S. - Lavric L. (2003): The investment climate for climate investment: Joint Implementation in transition countries. *Climate Policy*, 3(4) pp. 417-434.
- Faragó T. - Kerényi A. (2003): Nemzetközi Együttműködés az éghajlatváltozás veszélyének, az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentésére, Budapest-Debrecen

- Fazekas, D. (2008a): Carbon Market Implications for the new EU Member States, Association for Promoting Research on Carbon Economy - APREC working paper, Paris, France
- Fazekas, D. (2008b): Auction Design for Selling CO₂ Emission Allowances under the EU ETS, Emissions Trading in Europe: Initial Experiences and Lessons for the Future. ed. Michael Rodi, pp.125-140. Der Juristische Verlag, 2008. Berlin
- Feiler J. - Rábai M. (2007): Green Investment Scheme in Hungary, Briefing. Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium
- Figyelő (2003): Levegő-vétel c. cikk a Figyelő 2003. július 17-i számában
- Fischer, C. - Kerr, S. - Toman, M. (1998): Using Emissions Trading to Regulate US Greenhouse Gas Emissions: An Overview of Policy Design and Implementation Issues. National Tax Journal 51(3) pp.453-464.
- Fischer, C. (2002): Incentives for Innovation under Different Emissions Permit Allocation Schemes: Auctions, Grandfathering, and Output-Based. Resources for the Future, Washington, DC
- Fischer, C. (2003): Combining Rate-Based and Cap-and-Trade Emissions Policies. Discussion Paper 03-[32] Resources for the Future, Washington, D.C.
- Fogarassy, Cs. - Lukács, A. - Nagy, H. (2008): Potential benefits of linking the Green Investment Scheme of the Kyoto Protocol with institutionalised voluntary markets like the Chicago Climate Exchange. Presentation at Royal Society ENVECON 2008. on March 14, 2008 in London, UK
- Freeman, J. - Kolstad, C. D. (2006): Moving to Markets in Environmental Regulation: Lessons from Twenty Years of Experience. Oxford University Press, USA
- Gagelmann, F. - Frondel, M. (2005): The Impact of Emission Trading on Innovation - Science Fiction or Reality? European Environment 15, 203.
- Gassan-zade, Olga (2003): Economies in Transition: At the Crossroads of Development. Centre for Clean Air Policy, Kiev, Ukraine
- Gervasoni, G. (2008): Carbon Asset Management. Presentation at the ClimexMaster Class. February 14, 2008. Amsterdam
- Goulder, L. H. - Parry, I. W. H. et al. (1999): The Cost-Effectiveness of Alternative Instruments for Environmental Protection in a Second-Best Setting. Journal of Public Economics 72(3) pp.329-360.
- Greening, L. - Greene, D.L. - Difiglio, C.(2000): Energy efficiency and consumption—the rebound effect—a survey, Energy Policy 28 pp.389-401.
- Grubb, M. - Neuhoff, K. (2006): Allocation and Competitiveness in the EU Emissions Trading Scheme: Policy Overview, Climate Policy (6) pp.7-30.
- Gustafsson, B. (1998): Scope and limits of the market mechanism in environmental management, Ecological Economics 24 pp.259-274.
- Hahn, R. - Stavins, R. (1992): Economic Incentives for Environmental Protection: Integrating Theory and Practice. The American Economic Review, 82(2), Papers and Proceedings of the Hundred and Fourth Annual Meeting of the American Economic Association. pp. 464-468.
- Hahn, R. - Stavins, R. (1999): What has Kyoto Wrought? The Real Architecture of International Tradable Permit Markets, Discussion Paper 99-30, Resources for the Future, Washington DC.

- Hahn, R. (1984): Market Power and Transferable Property Rights. *Quarterly Journal of Economics* 99(4) pp.753-765.
- Hahn, R. W. (1988): Promoting efficiency and equity through institutional design *Policy Sciences* 21(1) pp.41-66
- Haites, E. - Mullins, F. (2001): Linking Domestic and Industry Greenhouse Gas Emission Trading Systems, Prepared for EPRI, IEA and IETA
- Hajdú V. (2005): Kibocsátási jogok és emisszió-kereskedelem, *Gazdaság és Statisztika, a Központi Statisztikai Hivatal folyóirata*, 17(2) pp.18-31.
- Halsnaes, K. (2002): Market potential for Kyoto mechanisms. estimation of global market potential for co-operative greenhouse gas emission reduction policies. *Energy Policy* 30 pp.13-32.
- Hansjurgens, B. (2005, ed): Emissions trading for climate policy - US and European perspectives. Cambridge University Press.
- Hargrave, T. - Helme, N. - Puhl, I. (1998): Options for simplifying baseline setting for Joint Implementation and Clean Development Mechanism projects. Center for Clean Air Policy (CCAP), Washington, DC.
- Harrison, D. - Radov, D. B. (2002): Evaluation of Alternative Initial Allocation Mechanisms in a European Union Greenhouse Gas Emissions Allowance Trading Scheme, prepared for DG Environment, EC
- Haslam, N. (2008): Will Hot Air Blow Away the Kyoto Markets? Article on Reuters Carbon Community on February, 15 2008
- Hasselknippe, H. - Røine, K. (2007): Carbon 2007: A new climate for carbon trading. Point Carbon. Oslo
- Helfand, G. E. - Berck, P. - Maull, T. (2003): The theory of pollution policy in *Handbook of Environmental Economics*, chapter 6. pp. 249-303.
- Hendrickson, B. - Mamay, A. (2007): Emissions Trading in the European Union. McMillan Binch Mendelsohn LLP, Emissions Trading and Climate Change Group, Kanada
(http://www.mcmbm.com/Upload/Publication/EmissionsTrading_EU_0707.pdf, 2008. ápr. 2.)
- Hill, J. - Jennings, T. - Vanezi, E. (2008): The emissions trading market: risks and challenges. FSA Commodities Group
- Hiro, L. (1994): The OECD Green Model. OECD, Paris, France
- Hoffman, A. J. (2007): Carbon Strategies, How Leading Companies Are Reducing Their Climate Change Footprint, Ann Arbor, The University of Michigan Press
- Hoffmann, V. - Trautmann, T. (2006): The role of industry and uncertainty in regulatory pressure and environmental strategy. *Academy of Management Best Paper Proceedings D1–D6*.
- Hoffmann, V. (2007): EU ETS and Investment Decisions: The Case of the German Electricity Industry. *European Management Journal* (25) 6, pp. 464–474
- Holzinger, K. - Knoepfel, P. (2000): Environmental policy in a European union of variable geometry. The challenge of the next enlargement. Basel: Helbing and Lichtenhahn.

- Homeyer, I. (2001): Enlarging EU Environmental Policy. A május 25–26-i ‘Environmental Challenges of EU Eastern Enlargement’ c. workshopra készített tanulmány. Robert Schumann Centre at the European University Institute, Florence, Italy
- Homeyer, I. (2004): Differential effects of enlargement on EU environmental governance. *Environmental Politics*, külön kiadás: EU enlargement and the environment: Institutional change and environmental policy in Central and Eastern Europe. 13(1), pp.52-77.
- Hourcade, J. C. - Baron, R. (1993): Tradeable Permits. *International Economic Instruments and Climate Change*; OECD Information Paper, ENV/EPOC(99)18/FINAL
- IDEACarbon (2008): The EU Emissions Trading Scheme in 2005-2007. An overview and assessment of CITL data. CARBONfirst, May 2008 Supplement
- IEA (2001): International Emission Trading, From Concept to Reality, International Energy Agency, OECD, Paris
- IEA (2005): Act Locally, Trade Globally - Emissions Trading for Climate Policy, International Energy Agency, OECD, Paris
- IPCC (1990): *Climate Change: The IPCC Scientific Assessment*, Cambridge University Press, Cambridge
- IPCC (2001): *Climate Change 2001: Synthesis Report*. Watson, R.T. and the Core Writing Team (Eds.) Geneva, Switzerland. pp 184
- IPCC (2007): *Climate Change 2007: Mitigation. Contribution of Working group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [B. Metz, O. R. Davidson, P. R. Bosch, R. Dave, L. A. Meyer (eds)], Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
- Ismer, R. – Neuhoﬀ, K. (2007): Border tax adjustment: a feasible way to support stringent emission trading. *European Journal of Law and Economics* 24(2) pp.137-164.
- Jaffe, A. B. - Newell, R. G. - Stavins, R. (2002): Environmental Policy and Technological Change, *Environmental and Resource Economics* 1-2(22), pp.41-69.
- Jaffe, J. - Stavins, R. (2007): Linking Tradable Permit Systems for Greenhouse Gas Emissions: Opportunities, Implications, and Challenges. For publication at United Nations Climate Change Conference COP13/CMP3, Bali. International Emissions Trading Association
- Janssen, J. (2000): Will Joint Implementation Survive International Emissions Trading? Distinguishing the Kyoto Mechanisms. FEEM Working Papers 60.2000
- Jehlicka, P. - Tickle, A. (2002): Environmental policy and EU enlargement: A state-centered approach. In S. Crisen and J. Carmin (eds.), *EU enlargement and environmental quality: Central and Eastern Europe & beyond*.
- Jehlicka, P. - Tickle, A. (2004): Environmental implications of Eastern enlargement: The end of progressive EU environmental policy? *Environmental Politics*, külön kiadás: EU enlargement and the environment: Institutional change and environmental policy in Central and Eastern Europe. 13(1), pp.77–95.
- Jepma, C. J. - Gaast, W. van der - Woerdman, E. (1998): The compatibility of flexible instruments under the Kyoto Protocol. Dutch National Research Program on Transboundary Global Air Pollution and Climate Change, Paterswolde, Netherlands.

- Jepma, C. J. (2004): Post Kyoto (Editor's Note) Joint Implementation Quarterly 10(3) p.1
- Johnstone, N (2002): The use of tradable permits in combination with other environmental policy instruments, Working Party on National Environmental Policy, OECD Secretary General, Paris, France
- Jorgenson, D. W. - Wilcoxon, P. J. (1993): Reducing U.S. Carbon Emissions: An Assessment of Different Instruments. *Journal of Policy Modeling* 15(5-6). pp.491-520.
- Joshua, F. (1998): International greenhouse gas emissions trading - structure and organization of the emissions market (implications for developing countries), UNCTAD, Geneva.
- Jouvet, P. A. - Michel, P. - Rotillon, G. (2005): Optimal Growth with Pollution: How To allocate Pollution Permits? *Journal of Economic Dynamics and Control*, Elsevier, 29(9), pp.1597-1609.
- Jung, Ch. - Krutilla, K. - Boyd, R. (1996): Incentives for advanced pollution abatement technology at the industry level: An evaluation of policy alternatives. *Journal of Environmental Economics and Management* 30, pp. 95–111.
- Kaderják P. (1997): Economics for Environmental Policy in the Central European Transformation: How are the Context and Textbook Prescriptions Related? *Economics for Environmental Policy in Transition Economies; An Analysis of the Hungarian Experience*; eds: Kaderják P. - J. Powell, Edward Elgar, Cheltenham
- Kaderják, P (2007): Hungarian allowance sales in Phase 1. Presentation at the “EU ETS Workshop” at the University of Cambridge, on January 12, 2007
- Kanen, J. L. M.(2006): Carbon trading and pricing. Fulton Publishing
- Katayama, S. - Ursprung, H. W. (2004): Strategic Emission Tax-Quota Non-Equivalence under International Carbon Leakage. In *International Economic Policies in a Globalized World*, pp.133-150. Springer
- Kemfert, C. - Kohlhaas, M. - Truong, T. - Protsenko, A. (2005): *The Environmental and Economic Effects of European Emissions Trading*. Berlin, DIW Berlin German Institute for Economic Research
- Kerekes S. (1995): *Környezetgazdaságtan*, Aula Kiadó, Budapest
- Kerekes S. (2007): *A környezetgazdaságtan alapjai*, Aula Kiadó, Budapest
- Kerekes S. - Bulla M. (1994): Environmental Management in Hungary. *Environmental Impact Assessment Review* 14(2-3).
- Kerekes S. - Szilávik J. (2001): *A környezeti menedzsment közgazdasági eszközei*. KJK-Kerszöv, Budapest
- Kerr, S. (2001): *Global Emissions Trading: Key Issues for Industrialized Countries*, Edward Elgar Publishing, UK
- Kerr, A. (2007): Is emissions trading working for Europe? *Environmental Finance*. Nov. S30-S32
- Kis A. - Fucskó J. - Béla Gy. - Valené Kelemen Á. (2000): Magyarország várható hasznai és költségei a kiotói jegyzőkönyv "közös megvalósítás" mechanizmusához kapcsolódóan, Magyar Környezetgazdaságtani Központ (MAKK), Budapest

- Klepper, G. – Peterson, S. (2004): The EU Emissions Trading Scheme Allowance Prices, Trade Flows, Competitiveness Effects. Fondazione Eni Enrico Mattei
- Kocsis T. (2002): Állam vagy piac a környezetvédelemben?, *Közgazdasági Szemle*, XLIX. pp.889–892.
- Kokorin, A. (2003): Green Investment Schemes as a Way of Promoting Environmentally-Sound Cooperation among Russia, Canada, Japan and Other Nations under the Kyoto Protocol. This article was specially prepared in February 2003 for the Climate Change Compendium designed by the International Institute for Sustainable Development, Canada.
- Kopp, R (2007): An Overview of the European Union Emissions Trading Scheme. Resources for the Future, Washington, DC
- Korppoo, A. - Gassan-zade, O. (2008): Joint Implementation: Looking back and forward. Climate Strategies, UK
- Koutstaal, P. R. (1996): Tradeable CO₂ emission permits in Europe: a study on the design and consequences of a system of tradeable permits for reducing CO₂ emissions in the European Union, Dissertation, University of Groningen
- Központi Statisztikai Hivatal (2007): Magyar statisztikai évkönyv, 2006, Budapest
- Kramer, J. M. (2002): Enlargement and the environment: future challenges. In S. Crisen and J. Carmin (eds.), *EU enlargement and environmental quality: Central and Eastern Europe & beyond*.
- Kruger, J. - Oates, W. E. - Pizer, W. A. (2007): Decentralization in the EU Emissions Trading Scheme and Lessons for Global Policy. *Review of Environmental Economics and Policy*, 1(1) pp. 112-133.
- KvVM (2003): Az EU kibocsátás-kereskedelmi irányelvével és annak magyarországi bevezetésével kapcsolatos szempontok. Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, Budapest
- KvVM (2005): Hungary's Report on Demonstrable Progress under Article 3.2 of the Kyoto Protocol, in line with Decisions 22/CP.7 and 25/CP.8 of the UNFCCC
- Larson, D. F. (1999): Risks, lessons learned, and secondary markets for greenhouse gas reductions. Policy Research Working Paper Series, no 2090.
- Laurikka, H. and Koljonen, T. (2006) Emissions trading and investment decisions in the power sector – a case study in Finland. *Energy Policy* 34(9), 1063–1074.
- Lecocq, F. - Ambrosi, P. (2007): The Clean Development Mechanism: History, Status, and Prospects. *Review of Environmental Economics and Policy*, 1(1) pp. 134-151.
- Lehmann, P. (2007): Using Policy Mixes for Pollution Control. A Review of Economic Literature, Helmholtz-Centre for Environmental Research, Leipzig, Germany
- Lesi M. - Pál G. (2003): A forgalmazható szén-dioxid kibocsátási jogok allokációja Magyarországon. Műhelytanulmány. Vállalatgazdaságtan Tanszék, Budapest.
- Lesi M. - Pál G. (2004): Az üvegház hatású gázok kibocsátásának szabályozása, és a szabályozás hatása a villamosenergia termelő vállalatokra Magyarországon. PhD Értekezés, Budapest
- Lesi M. - Pál G. (2005): A széndioxid emisszió kereskedelem elméleti alapjai és Európai Unió szabályozása. „Az EU széndioxid emisszió kereskedelmi rendszerét bevezető irányelv, az átvételhez kapcsolódó feladatok és várható költségvetési hatások” című kutatás résztanulmánya. PM Kutatási Füzetek 11.szám

- MacKenzie, D. (2007): *A Ratchet, The Political Economy of Carbon Trading*, London Review of Books 29(7)
- Madlener, R. - Stagl, S (2005): Sustainability-guided promotion of renewable electricity generation, *Ecological Economics* 53 pp.147-167
- Mäler, K. G. - Vincent, J. R.(2005, eds) *Handbook of Environmental Economics*, Elsevier
- Manne, A. S. - Richels, R. G. (2002): *The Impact of Learning-by-Doing on the Timing and Costs of CO₂ Abatement*, AEI-Brookings Joint Center for Regulatory Studies, Working Paper No. 02-8.
- Marchenko, O.V. (2007): Modeling of a green certificate market. *Renewable Energy*, in press, doi:10.1016/j.renene.2007.09.026
- Martinez, K.K. - Neuhoff, K. (2005): Allocation of carbon emission certificates in the power sector: How generators profit from grandfathered rights. *Climate Policy* 5(1) pp.61–78.
- McKibbin, W. J. - Shackleton, R. et al. (1999): What to Expect from an International System of Tradable Permits for Carbon Emissions. *Resource and Energy Economics* 21(3-4) pp.319-346.
- McKibbin, W. J. - Wilcoxon, P. J. (1997): *A Better Way to Slow Global Climate Change*, Brookings Policy Brief No. 17.
- McKinsey Global Institute (2008): *The carbon productivity challenge: Curbing climate change and sustaining economic growth*, McKinsey Climate Change Special Initiative
- Mezősi A. (2007): A 2005 és a 2006-os európai és magyar EU-ETS kibocsátási adatok elemzése. Regionális Energiagazdasági Kutatóközpont (REKK), Budapest
- Mika J. - Pálvölgyi T. (1991): Üvegházhatás és klímaváltozás II. Változások a Kárpát-medencében. *Környezet és Fejlődés* 1, pp.42-49
- Milliman, S. R. - Prince, R. (1989): Firm Incentives to Promote Technological Change in Pollution Control. *Journal of Environmental Economics and Management* 17, pp.247-265.
- Missfeldt, F. - Villavicencio, A. (2000). The economies in transition as part of the climate regime: recent developments. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 27, pp.379 - 392.
- Missfeldt, F. - Villavicencio, A. (2002): *How Can Economies in Transition Pursue Emissions Trading or Joint Implementation?* FEEM Working Paper No. 59 UNEP Collaborating Centre on Energy and Environment, Roskilde, Denmark
- Montero, J. P. (1997): Marketable Pollution Permits with Uncertainty and Transaction Costs, *Resource and Energy Economics*, 20, pp. 27-50.
- Montgomery, W. D. (1972): Markets in Licences and Efficient Pollution Control Programs, *Journal of Economic Theory* 5 (3), pp. 395-418.
- Morthorst, P. E. (2000): The development of a green certificate market, *Energy Policy*, Elsevier, 28(15), pp. 1085-1094.
- Morthorst, P. E. (2001): Interactions of a tradable green certificate market with a tradable permits market. *Energy Policy* 29 pp.345-353

- Mozsgai, K. (2004): A CO₂ emisszió kereskedelmi rendszerről szóló 2003/687/EC sz. EU irányelv (ETS) magyarországi átvételéhez szükséges Nemzeti Kiosztási Terv közgazdasági elemzési háttérét biztosító feladatok és elkészítését alátámasztó számítások elvégzése. Készült a Magyar Energia Hivatal megbízásából, ÖKO Rt., Budapest
- Mullins, F. (2005): Implementation Challenges: Insights from the European Union Emission Allowance Trading Scheme pp.183-199. in Yamin, F. (ed.) Climate Change and Carbon Markets: A Handbook of Emission Reduction Mechanisms. Earthscan, London
- Murphy, J. - Stranlund, J.K (2006): Direct and market effects of enforcing emissions trading programs: An experimental analysis. Journal of Economic Behavior & Organization Vol. 61 pp.217–233
- NERA (2005): Interactions of the EU ETS with Green and White Certificate Schemes: Summary Report for Policy Makers. NERA Economic Consulting, London, UK
- Neuhoff, K. - Martinez, K.K. - Sato, M. (2006): Allocation, incentives and distortions: The impact of EU ETS emissions allowance allocations to the electricity sector. Climate Policy 6(1), pp.73–91
- Neuhoff, K – Droegge, S. (2007): International Strategies to address competitiveness concerns. Working Paper
(http://www.climatestrategies.org/reportfiles/cs_berlin_workshopreport_070706.pdf)
- Nielsen, L. - Jeppesen, T. (1999): Green Electricity Certificates - A Supplement to the Flexible Mechanisms of the Kyoto Protocol, FEEM Working Papers 49.99 South Danish University, Odense, Denmark
- Nordhaus, W. D. - Boyer, J. (1999): Requiem for Kyoto: an Economic Analysis, of the Kyoto Protocol; The Energy Journal, Kyoto Special Issue, pp. 93-130.
- Nordhaus, W. D. - Boyer, J. (2000a): Roll the DICE Again: Economic Models of Global Warming, MIT Press, Cambridge, MA.
- Nordhaus, W. D. - Boyer, J. (2000b): Warming the World: Economic Models of Global Warming, The MIT Press
- Novikova, A. - Ürge-Vorsatz, D. (2005): Kyoto Flexibility Mechanisms in an enlarged EU: will they make a difference? European Council for an Energy Efficient Economy Summer Study 2005, ECEEE, France
- Oberndorfer, U. - Rennings, K. (2007): Costs and competitiveness effects of the European Union emissions trading scheme. European Environment 17(1), pp.1–17.
- Oberthür, S. - Ott, H. E. (1999): The Kyoto Protocol: International Climate policy for the 21st Century. Springer, Berlin
- O'Brien, R. (1998): Greenhouse Gas Reductions and Tradable Emissions Permits available at: <http://www.web.net/~robrien/papers/ghgperms.html> (2008. febr. 18)
- OECD - IEA (2005): Act locally, trade globally. Emissions Trading for Climate Policy. Organisation for Economic Co-operation and Development - International Energy Agency, Paris, France.
- OECD (1989): Economic Instruments for Environmental Protection, Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris, France

- OECD (1994): Distributive effects of economic instruments for environmental policy, Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris, France
- OECD (1999): Implementing Domestic Tradeable Permits: Permits for Environmental Protection. Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris, France
- OECD (2002): Implementing Domestic Tradeable Permits: Recent Developments and Future Challenges. Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris, France
- OECD (2003): Policies to Reduce Greenhouse Gas Emissions in Industry. Successful Approaches and Lessons Learned: Workshop Report. OECD and IEA Information Paper COM/ENV/EPOC/IEA/SLT(2003)2
- OECD (2007a): Instrument Mixes for Environmental Policy. Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris, France
- OECD (2007b): OECD in Figures 2007. Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris, France
- OECD (2008): Environmental Performance Review of Hungary. ISBN 978-92-64-04927-7, Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris, France
- Oikonomou, V. (2004): A qualitative analysis of White, Green Certificates and EU CO₂ allowances. The “White and Green” Consortium. Utrecht University, Copernicus Institute
- Országos Meteorológiai Szolgálat (OMSZ, 2008): Magyar ÜHG Leltár 1986-2005
- Palmer, K. - Oates, W. E. - Portney, P. R. (1995): Tightening Environmental Standards: The benefit-cost or the no-cost paradigm? *Journal of Economic Perspectives* 9, pp.119-132.
- Pálvölgyi T. (1994): Az üvegházhatású gázok stabilizálása és jövőképek Magyarországon: Nemzeti beszámoló az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezményben foglalt kötelezettségek végrehajtásáról
- Pálvölgyi T. (1997): Klímavédelem a fejlett országokban: Közös politikák és összehangolt intézkedések lehetőségei az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentésére. Környezetvédelmi Minisztérium hivatalos kiadványa, Budapest
- Pálvölgyi T. (1997): Evaluation of sources and sinks of greenhouse gases in Hungary: Inventories of greenhouse gas emissions and removals 1991-1994: Supplement to the information presented in the first National communication on the Implementation of Commitments under the United Nations Framework Convention on Climate Change
- Pálvölgyi T. (1998): Az üvegházhatású gázok emisszió katasztere, stabilizálása és jövőképek Magyarországon: Második nemzeti beszámoló az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezményben foglalt kötelezettségek végrehajtásáról
- Pálvölgyi T. (2000): Az új évezred környezeti kihívása: az éghajlatváltozás. L'Harmattan Kiadó, Budapest
- Pálvölgyi T. (2006): Climate change - the new challenge (scientific and world policy aspects) In: *Environmental Science and Technology in Hungary*. Műszaki Könyvkiadó
- Paolella, M. S. - Taschini, L. (2006): An econometric analysis of emission trading allowances. Swiss Finance Institute Research Paper No. 06-26

- Paulsson, F. - von Malmborg, F. (2004): Carbon dioxide emission trading, or not? An institutional analysis of company behaviour in Sweden, *Corporate Social Responsibility and Environmental Management* 11(4), pp. 211–221.
- Petkova, E. – Baumert, K. (2000): Making Joint Implementation work: lessons from Central and Eastern Europe. World Resources Institute Climate Energy & Pollution Program
- Pezzey, J. (2003): Emission Taxes and Tradable Permits; *Environmental and Resource Economics*, 26, pp. 329-342
- Philibert, C. (2006): Certainty versus Ambition. Economic Efficiency in Mitigating Climate Change. International Energy Agency Working Paper Series LTO/2006/03
- Pigou, A. (1920): *The Economics of Welfare*. Macmillan, London.
- Pinkse, J. (2007): Corporate intentions to participate in emission trading. *Business Strategy and the Environment* 16(1), pp.12–25.
- Pizer, W. A. (1997): Prices vs. Quantities Revisited: The Case of Climate Change, Discussion Paper 98-02, Resources for the Future (RFF)
- Pizer, W. A. (1999): The Optimal Choice of Climate Change Policy in the Presence of Uncertainty. *Resource and Energy Economics* 21(3-4). pp. 255-287.
- Polt R. (2005): Levegőkereskedelem - a nemzeti kiosztási terv kialakítása. *Statisztikai Szemle: a Központi Statisztikai Hivatal folyóirata* 83(10-11) pp. 990-1009.
- Porter, M. - Linde, C. van der (1995): Toward a New Conception of the Environment-Competitiveness Relationship, *Journal of Economic Perspectives* 9, pp.97-118.
- PWC (2007): Energy, Utilities & Mining Utilities global survey 2007, Energy and efficiency, The changing power climate. PricewaterhouseCoopers.
- Radov, D. (2008): Allowance Allocation in the EU ETS: Past, Present, and Future. Presentation at the ClimexMaster Class. February 14, 2008. Amsterdam
- Reinaud, J. - Philibert, C. (2007): Emissions Trading: Trends and Prospects. OECD/IEA, COM/ENV/EPOC/IEA/SLT(2007)9, Paris, France
- Reinaud, J. (2003): Emissions trading and its possible impacts on investment decisions in the power sector. Paris: International Energy Agency.
- REKK (2006): Háttér tanulmány a Magyar Állam tulajdonába tartozó, térítés ellenében kiosztásra kerülő szén-dioxid kibocsátási egységek értékesítéséhez. Készítette a Budapesti Corvinus Egyetem Regionális Energiagazdasági Kutatóközpontja a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium megbízásából, Budapest
- Rubin, J. D. (1996): A Model of Intertemporal Emission Trading, Banking, and Borrowing. *Journal of Environmental Economics and Management*, 31(3), pp. 269-286
- Sager, J (2003): An analysis with the CERT model of the FSU market power in the carbon emissions trading market. *Environmental Modeling and Assessment* 8 pp.219–238, Kluwer Academic Publishers, Netherlands.
- Schreurs, M. (2004): Environmental protection in an expanding European community: Lessons from past accessions. *Environmental Politics*, külön kiadás: EU enlargement and the environment: Institutional change and environmental policy in Central and Eastern Europe. 13(1), pp. 27–52.

- Schwarze, R. (2000): Activities implemented jointly: another look at the facts. *Ecological Economics* 32(2) pp. 255-267.
- Sijm, J. - Neuhoff, K. - Chen, Y. (2006): CO₂ cost passthrough and windfall profits in the power sector. *Climate Policy* 6(1) pp. 49–72.
- Siskos, Evangelos (2003): Economic bases of international mechanisms on climate change. *Acta Oeconomica* 53(3) pp. 293-306.
- Skjærseth, J.B. - Wettestad, J. (2006): EU Enlargement and Environmental Policy: The Bright Side, FNI Report 14/2006, The Fridtjof Nansen Institute.
- Skjærseth, J.B. - Wettestad, J. (2007): Is EU enlargement bad for environmental policy? Confronting gloomy expectations with evidence. *Int Environ Agreements* 7 pp. 263–280
- Soleille, S. (2006): Greenhouse gas emission trading schemes: a new tool for the environmental regulator's kit. *Energy Policy*, 34(13), pp.1473-1477
- Sorrell, S. - Sijm, J. (2003): Carbon Trading in the Policy Mix, *Oxford Review of Economic Policy*, Oxford University Press, 19(3), pp. 420-437.
- Sorrell, S. (2003): Interaction of the EU Emissions Trading Directive with UK climate policy instruments. Policy Brief INTERACT project. Science and Technology Policy Reseach. University of Sussex, Brighton, UK
- Soversoki, M. (2001): Flexibility, subsidiarity and environmental derogations: Past, present and future implications for enlargement. Luxembourg: European Institute of Public Administration.
- Stavins, R. - Hahn, R. (1993): Trading in Greenhouse Permits: A Critical Examination of Design and Implementation Issues. Cambridge, MA, John F. Kennedy School of Government, Harvard University.
- Stavins, R. (1995): Transaction costs and trade-able permits. *Journal of Environmental Economics and Management* 29. pp. 133-148.
- Stavins, R. (1997): Policy Instruments for Climate Change: How Can National Governments Address a Global Problem? *The University of Chicago Legal Forum* pp.293-329.
- Stavins, R. (2001): Experience with Market-Based Environmental Policy Instruments, Resources for the Future Discussion Paper 01–58
- Stavins, R. (2003): Experience with market based environmental policy instruments. In: Karl-Goran Mäler and Jeffrey Vincent, Editors, *Handbook of Environmental Economics* vol. 1, North-Holland Elsevier Science, Amsterdam (2003), pp. 355–435.
- Stavins, R. (2004): Introduction to the Political Economy of Environmental Regulation. KSG Working Paper No. RWP04-004.
- Stern, N (2006): *The Economics of Climate Change*, The Stern Review. Cabinet Office - HM Treasury, Cambridge University Press, UK
- Streck, C. - Atur, V. (2004): Options for a Green Investment Scheme for Bulgaria. The World Bank (unpublished report)
- Stuetz, R. (2008): CO₂ Trading From an Industrial and Trader's Perspective. Threat or Opportunity? Presentation at the ClimexMaster Class. February 14, 2008. Amsterdam
(Letöltve 2008. május 20-án, <http://www.climex.com/masterclass-2008.aspx>)

- Szabó, L. - Hidalgo, I. - Ciscar, J.C. - Soria, A. (2006): CO₂ emission trading within the European Union and Annex B countries: the cement industry case. *Energy Policy* 34 pp.72–87
- Szlávik J. - Pálvölgyi T. - Ürge-Vorsatz D. - Füle M. (1999): *Economics of Greenhouse Gas Limitations, Country Reports, Hungarian Country Study*, UNEP Collaborating centre on Energy and Environment, Riso National Laboratory, Denmark
- Szlávik J. - Pálvölgyi T. - Füle M. - Ürge-Vorsatz D. (2000): *Carbon Mitigation in Hungary: Challenges for a Sustainable National Energy Policy*. *Periodica Polytechnica Ser. Soc. Man. Sci.* 8(2) pp.103–120
- Tardy P. (2008): *Problems of emissions trading*. Presentation at the IIR conference on CO₂ trading. 2008. March 11-12. Budapest, Hungary
- Thomson, V. E. (2006): *Early Observations on the European Union's Greenhouse Gas Emission Trading Scheme: Insights for United States Policymakers*. A report written in collaboration with the Pew Center on Global Climate Change Arlington, Virginia
- Tietenberg, T. - Grubb, M. - Michaelowa, A. - Swift, B - Zhang, Z. X. (1999): *International Rules for Greenhouse Gas Emissions Trading: Defining the principles, modalities, rules and guidelines for verification, reporting and accountability*. Geneva: United Nations Conference on Trade and Development
- Tietenberg, T. - Johnstone, N. (2004): *Tradable permits: Policy evaluation, design and reform*, Paris, OECD
- Tietenberg, T. (1984): *Environmental and Natural Resource Economics*. Glenview, Scott, Foresman and Co.
- Tietenberg, T. (1985a): *Emissions Trading: an Exercise in Reforming Pollution Policy*, Resources for the Future, Washington D.C.
- Tietenberg, T. (1985b): *Emissions trading: Principles and Practices*. Resources for the Future, Washington DC
- Tietenberg, T. (1992): *Relevant Experience with Tradeable Entitlements*, in: *Combating Global Warming: Study on a Global System of Tradeable Carbon Emission Entitlements*, Chapter IV, UNCTAD, New York: United Nations, pp. 37-54
- Tietenberg, T. (1994a): *Economics and Environmental Policy*. Cheltenham, Edward Elgar Publishing, UK
- Tietenberg, T. (1994b): *Implementation Issues for Global Tradable Carbon Entitlements*. *International Environmental Economics: Theories, Models and Applications to Climate Change, International Trade and Acidification*. E. C. van Ierland. Amsterdam, Elsevier.
- Tietenberg, T. (1997, ed.): *The Economics of Global Warming*. Cheltenham, UK, Brookfield, Edward Elgar Publishing Limited
- Tietenberg, T. (1998): *Economic Analysis and Climate Change*. *Environment and Development Economics* 3(3). pp.402-405.
- Tietenberg, T. (1999, ed.): *Environmental Instruments and Institutions*. Cheltenham, Edward Elgar Publishing, UK
- Timpe, C. - Burger, V. (2003): *Electricity Disclosure in a liberalised European market, Phase 1 report from the 4C Electricity project, Hungary country report*
- Tinbergen, J. (1952): *On the Theory of Economic Policy*, North Holland Press, Amsterdam

- Tóth M. (2005): Széndioxidkvóta-kereskedelem. Számvitel-Adó-Könyvvizsgálat, 47(4) pp. 181-188.
- Trotignon, R. - Ellerman, A. D. (2008): Compliance Behavior in the EU ETS: Cross Border Trading, Banking and Borrowing, APREC working paper
- Trotignon, R. - McGuinness, M. (2007): Technical Memorandum on Analysis of the EU ETS Using the Community Independent Transaction Log, Massachusetts Institute of Technology and Mission Climat, Caisse des Dépôts, MIT working paper
- Trusca, V. (2007): Status of Joint Implementation and Green Investment Scheme. Presentation at the annual meeting of the Host Country Committee on April 30 - May 1, 2007 in Cologne
- UNCTAD (1992): Combating Global Warming: Study on a Global System of Tradeable Carbon Emission Entitlements. United Nations Conference on Trade and Development, New York
- UNCTAD (1998): Greenhouse Gas Trading: Defining the Principles, Modalities, Rules and Guidelines for Verification, Reporting & Accountability. United Nations Conference on Trade and Development, New York
- UNFCCC (1997): United Nations Framework Convention on Climate Change, Kyoto Protocol to the UNFCCC.
- United Nations (1992): Framework Convention on Climate Change, New York.
- United Nations (1998): Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change
- United Nations Environment Programme (1995): The Use of Economic Instruments in Carbon Dioxide Mitigation: A Developing Country Perspective, UNEP
- Ürge-Vorsatz, D. - Miladinova, G. (2005): Energy efficiency policy in an enlarged European Union: the Eastern perspective. European Council for an Energy Efficient Economy.
- Ürge-Vorsatz, D. - Miladinova, G. - Paizs, L. (2006): Energy in transition: from the iron curtain to the European Union, Energy Policy 34 pp.2279–2297
- Ürge-Vorsatz, D. - Novikova, A. - Stoyanova, P. (2007). A new window for a new instrument: Can and will green investment schemes unlock the high efficiency potentials in Eastern Europe? European Council for an Energy Efficient Economy.
- Ürge-Vorsatz, D. - Novikova, A. (2006): Green Investment Scheme: a goldmine for energy efficiency? Presentation at the workshop “Financing energy efficiency in Central and Eastern Europe” in Budapest, October 16-17. 2006.
- Ürge-Vorsatz, D. - Paizs, L. - Pesic, R. (2002): Energy and Sustainability in Central Europe, A decade of transition in review. Presentation at the IEA-UNDP Workshop on New Energy Policies in Southeast Europe - The Foundation for Market Reforms, Zlatibor, Serbia. October 1-2. 2002.
- Ürge-Vorsatz, D. - Paizs, L. - Pesic, R. (2003): Restructuring, Liberalisation and EU Accession: Are Transition Economies Moving Towards More Sustainable Electricity Markets? European Council for an Energy Efficiency Economy Summer Study, ECEEEE, France
- Ürge-Vorsatz, D. - Rezessy, S. - Antypas, A. (2004): Renewable Electricity Support Schemes in Central Europe: A Case of Incomplete Policy Transfer, Energy & Environment 15(4) pp. 699-721(23)

- Ürge-Vorsatz, D. - Szeszler, Á. (1999): Assessment of CO₂ Emission Mitigation by Technology Improvement in Central and Eastern Europe: Case Studies from Hungary, Poland and Estonia, Paper presented at the IEA International 268 Workshop on Technologies to Reduce Greenhouse Gas Emissions, 5-7 May, 1999., Washington DC.
- Ürge-Vorsatz, D. (2004): Energy efficiency - a major domestic energy source in EU-25? Presentation at Oko Institut, Berlin.
- Ürge-Vorsatz, D. - Szlávik, J. - Pálvölgyi, T. - Füle, M. (1998): Economics of Greenhouse Gas Mitigation. Hungary Country Study. UNEP Energy and Environment Centre.
- Ürge-Vorsatz, D. - Szlávik, J. - Pálvölgyi, T. - Füle, M. (2000): Fenntartható energiagazdálkodás és környezetvédelem. Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem hivatalos kiadványa, Budapest
- Van Der Gaast, W. (2002): The Scope for Joint Implementation in the EU Candidate Countries. International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics 2 pp. 277–292
- Vayrynen, J (2007): Green Investment Schemes - Concepts, Ideas, Challenges. Presentation at the UNFCCC Workshop on 14 February in Bonn
- Vesterdal, M. - Svendsen, G.T. (2004) How should greenhouse gas permits be allocated in the EU? Energy Policy 32(8), 961–968.
- Victor, D. G. (1991): Limits of Market-Based Strategies for Slowing Global Warming: The Case of Tradable Permits. Policy Sciences 24(2) pp.199-222.
- Vitelli, A. (2008): New trading schemes can learn from Europe. IDEACarbon Weekly Commentary 2008. október 1.
(<http://communities.thomsonreuters.com/Carbon/107305>)
- Wettestad, J. - Skjaereth, J. B. (2007): Implementing EU Emissions Trading: Success or Failure? Az International Studies Association 48. éves találkozóján előadott tanulmány. 2007. február 28. Hilton Chicago, CHICAGO, IL, USA
(http://www.allacademic.com/meta/p178607_index.html)
- Weitzmann, M. (1974): Prices vs. Quantities; Review of Economic Studies 41(4) pp. 477-491.
- Woerdman, E. (2000): Implementing the Kyoto protocol: why JI and CDM show more promise than international emissions trading Energy Policy 28(1) pp.29-38.
- Woerdman, E. (2002): Why Did the EU Propose to Limit Emissions Trading? A Theoretical and Empirical Analysis. in: J. Albrecht (ed.), Instruments for Climate Policy: Limited versus Unlimited
- Woerdman, E. (2003): Developing carbon trading in Europe: does grandfathering distort competition and lead to state aid? In: M. Faure, J. Gupta, A. Nentjes (eds.), Climate Change and the Kyoto Protocol. Cheltenham, Northampton, S. 108-127.
- Woerdman, E. (2004): The Institutional Economics of Market-Based Climate Policy, Amsterdam: Elsevier
- Woerdman, E. (2005): Hot Air Trading under the Kyoto Protocol: An Environmental Problem or Not? European Environmental Law Review 14 (3), pp. 71-77.
- Zhang, Z. (1998): Greenhouse gas emissions trading and the world trading system. Journal of World Trade 32(5) pp. 219-239.

Zhang, Z. (2000): Estimating the size of potential market for the Kyoto flexibility mechanisms. *Weltwirtschaftliches Archiv - Review of World Economics* 136(3) pp. 491-521

Zilahy, Gy. - Nemcsicsné Zs. Á. - Szeszler Á. - Ürge-Vorsatz D. - Markandza, A. - Hunt, A. (2000): *Economics of Greenhouse Gas Limitations. The indirect costs and benefits of greenhouse gas limitations: Hungary Case Study*, Riso National Laboratory, Denmark

Európai Unió jogszabályi háttér

Amended Proposal for the Directive of European Parliament and of the Council establishing a scheme for greenhouse gas emission allowance trading within the community, COM(2002)680 European Commission, Brussels. (2002a)

Climate Change – The EU Approach for Kyoto. Commission Communication to the Council, the European Parliament, the Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. European Commission, Brussels (1997a)

Commission Decision 2004/156/EC of 29 January 2004 establishing guidelines for the monitoring and reporting of greenhouse gas emissions pursuant to Directive 2003/87/EC, European Commission, Brussels. (2004a)

Commission Decision of 13 November 2006 on avoiding double counting of greenhouse gas emission reductions under the Community emissions trading scheme for project activities under the Kyoto Protocol pursuant to Directive 2003/87/EC. European Commission, Brussels. (2006b)

Communication from the Commission to the Council and the European Parliament on a Community Strategy to Promote Combined Heat and Power (CHP) and to Dismantle Barriers to Its Development, COM(97)514 European Commission, Brussels. (1997b)

Communication From the Commission to the Council and to the European Parliament on the Assessment of National Allocation Plans for the Allocation of Greenhouse Gas Emission Allowances in the Second Period of the EU Emissions Trading Scheme. European Commission, Brussels. (2006a)

Communication From the Commission to the European Parliament, the Council and the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions 20 20 by 2020. Europe's climate change opportunity. COM(2008) 30 (2008b)

Communication on Implementation of the First Phase of the ECCP, COM(2001)580 European Commission, Brussels. (2001b)

Council Decision of 25 April 2002, concerning the approval, on behalf of the European Community, of the Kyoto Protocol to the UNFCCC and the joint fulfilment of commitments there under, 2002/358/CE. Official Journal of the European Union. European Commission (2002b)

Directive 2003/87/EC of the EU 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 (2003)

Directive 2004/101/EC, 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. European Commission, Brussels. (2004b)

- Further Guidance on Allocation Plans for the 2008 to 2012 Trading Period of the EU Emissions Trading Scheme, COM(2005) 703 Final. European Commission, Brussels. (2005a)
- Green paper on greenhouse gas emissions trading within the European Union, COM(2000)87 European Commission, Brussels. (2000)
- Preparing for implementation of the Kyoto Protocol, COM 230 (1999), Annex 1. EU Council of Ministers, Commission Communication. (1999)
- Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directive 2003/87/EC so as to improve and extend the greenhouse gas emission allowance trading system of the Community. Official Journal of the European Union. European Commission, Brussels. (2008a)
- Proposal for a Framework Directive for Green House Gas Emissions Trading within the European Community, COM(2001)581 European Commission, Brussels. (2001c)
- Proposal for Ratification of the Kyoto Protocol by the European Community, COM(2001)579 European Commission, Brussels. (2001a)
- The support for electricity from renewable energy sources – Impact Assessment, Annex to the Communication from the Commission COM(2005) 627 final, SEC(2005) 1571 final, Communication from the Commission (2005b)

Magyar jogszabályi háttér

Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (NÉS), 2008. február 19.

Törvények

1995. évi. LXXXII. törvény az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezmény kihirdetéséről
2005. évi XV. törvény az üvegházhatású gázok kibocsátási egységeinek kereskedelméről
2006. évi CXXVII. törvénya Magyar Köztársaság 2007. évi költségvetéséről
2007. évi IV. törvény az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezményben Részes Felek Konferenciájának 1997. évi harmadik ülészakán elfogadott kiotói jegyzőkönyv kihirdetéséről
2007. évi LX. törvény az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezménye és annak Kiotói Jegyzőkönyve végrehajtási keretrendszeréről

Kormányrendeletek

- 183/2005. (IX. 13.) Korm. rendelet az üvegházhatású gázok kibocsátásával kapcsolatos hitelesítési tevékenység személyi és szakmai feltételeiről
- 66/2006. (III. 27.) Korm. rendelet a 2005-2007 közötti időszakra vonatkozó Nemzeti Kiosztási Terv és Nemzeti Kiosztási Lista kihirdetéséről, valamint a kibocsátási egységek kiosztásának részletes szabályairól
- 109/2006. (V. 5.) Korm. rendelet az üvegházhatású gázoknak a Magyar Állam kincstári vagyonába tartozó kibocsátási egységeivel való rendelkezés részletes szabályairól
- 213/2006 (X. 27) Korm. rendelet az üvegházhatású gázok kibocsátási egységeinek kereskedelméről szóló 2005. évi XV. törvény végrehajtásának egyes szabályairól

323/2007 (XII. 11.) Korm. rendelet az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezménye és annak Kiotói Jegyzőkönyve végrehajtási keretrendszeréről szóló 2007. évi LX. törvény végrehajtásának egyes szabályairól

Miniszteri rendeletek

24/2005. (IX. 13.) KvVM rendelet az üvegházhatású gázok kibocsátásával kapcsolatos hitelesítési tevékenység szabályairól

32/2005 (XII. 27) KvVM rendelet az üvegházhatású gázok kibocsátásával kapcsolatos egyes tevékenységek igazgatási díjairól

38/2006 (VIII. 22.) KvVM-PM együttes rendelet az üvegházhatású gázok kibocsátási egységkereskedelmi rendszer működtetésével kapcsolatos felügyeleti díj megfizetésének részletes szabályairól"

Elektronikus hivatkozások

Amerikai Egyesült Államok Környezetvédelmi Hivatala (US EPA)

<http://www.epa.gov/airmarkets/resource/docs/tools.pdf> (Letöltés: 2007. nov. 17.)

<http://www.epa.gov/airmarkets/trading/basics/index.html> (Letöltés: 2007. jan. 6.)

Association for Promoting Research on Carbon Economy (APREC)

<http://www.aprec.net> (Letöltve többször 2008. február óta)

Carbon Market Data

<http://www.carbonmarketdata.com> (Letöltés: 2008. április 8.)

Carbon Trust, UK

<http://www.carbontrust.co.uk/about/reports> (Letöltés: 2008. január 20.)

CO₂ tőzsde

<http://www.euets.com> (Letöltés: 2007. január 9.)

Columbia University Libraries

<http://columbia.library.ingentaconnect.com> (Letöltve többször 2008. február óta)

Econpapers, Örebro Egyetem (Department of Business, Economics, Statistics and Informatics) <http://econpapers.repec.org> (Letöltés: 2007. november 20.)

Elektronikus Periodika Archívum és Adatbázis

<http://epa.oszk.hu> (Letöltés: 2007. november 26.)

Elsevier

<http://www.elsevier.com> (Letöltve többször 2007. november óta)

Első Magyar Emisszió Kereskedőház Kft.

<http://www.co2market.hu> (Letöltés: 2007. október 20.)

Emisszio.lap.hu

<http://emisszio.lap.hu> (Letöltés: 2007. szeptember 27.)

ENDS Environment Daily. "Eastern challenge to EU climate trading plan" c. cikk a 2003. március 24-i számban. <http://www.endseuropedaily.com> (Letöltés ideje: 2008. április 10.)

Európai Bizottság, Brüsszel

http://ec.europa.eu/environment/climat/2nd_phase_ep.htm
(Letöltés: 2007. nov. 13)

<http://ec.europa.eu/environment/climat/emission.htm>
(Letöltve többször 2007. november óta)

http://ec.europa.eu/environment/climat/first_phase_ep.htm
(Letöltés: 2007. nov. 13)
http://ec.europa.eu/environment/climat/emission/ets_post2012_en.htm
(Letöltés: 2008. dec. 1.)

Európai jog

<http://eur-lex.europa.eu> (Letöltés: 2007. december 20.)

Európai klíma tőzsde

http://www.europeanclimateexchange.com/index_flash.php
(Letöltés: 2008. február 10.)

Európai Környezetvédelmi Ügynökség (EEA)

<http://www.eea.europa.eu> (Letöltve többször 2007. november óta)

Európai Újjáépítési és Fejlesztési Bank (EBRD)

www.ebrd.com (Letöltve többször 2008. február óta)

Evolution markets

www.evomarkets.com/ghg (Letöltés ideje: 2008. február 10.)

Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet (OECD)

<http://www.oecd.org> (Letöltés: 2007. november 13.)

Google Scholar

<http://scholar.google.com> (Letöltve többször 2008. január óta)

Greenfo

<http://www.greenfo.hu> (Letöltés: 2008. november 10.)

Klímaváltozási Kormányközi Bizottság (IPCC)

http://www.grida.no/climate/ipcc_tar/index.htm (Letöltés: 2007. november 20.)
<http://www.ipcc.ch> (Letöltve többször 2007. november óta)

Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium Klímavédelmi és Energia Osztálya

<http://klima.kvvm.hu> (Letöltve többször 2008. január óta)

Közép- és Kelet-Európai Regionális Környezetvédelmi Központ (REC)

<http://www.rec.org>, (Letöltés ideje: 2007. november 4.)

Központi Statisztikai Hivatal (KSH)

<http://portal.ksh.hu> (Letöltés ideje: 2008. február 10.)

Közösségi Független Forgalmi Jegyzék (CITL)

<http://ec.europa.eu/environment/ets> (Letöltve többször 2007. november óta)

Magyar Energia Hivatal

www.eh.gov.hu (Letöltés ideje: 2008. február 23.)

Massachusetts Institute of Technology, Center for Energy and Environmental Policy
Research, Working Papers. <http://ideas.repec.org/s/mee/wpaper.html> (Letöltés ideje:
2007. október 27.)

Nemzetközi Energiaügynökség (IEA)

www.iea.org (Letöltve többször 2007. november óta)

New Values

<http://www.newvalues.net> (Letöltés ideje: 2007. november 28.)

Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Főfelügyelőség (OKTVF)

<http://www.orszagoszoldhatosag.gov.hu> (Letöltés ideje: 2007. november 1.)

Országos Meteorológiai Szolgálat (OMSZ)

<http://www.met.hu> (Letöltés ideje: 2008. augusztus 23.)

Oxford Journals, Oxford Review of Economic Policy

<http://oxrep.oxfordjournals.org> (Letöltés ideje: 2007. november 20.)

Oxford University Press

<http://www.oup.com/us> (Letöltés ideje: 2007. november 26.)

Pénzügyminisztérium – Aukciós Hirdetmény

[http://www1.pm.gov.hu/web/home.nsf/\(PortalArticles\)/16E33E2BD62E2D0EC125723000652CB6](http://www1.pm.gov.hu/web/home.nsf/(PortalArticles)/16E33E2BD62E2D0EC125723000652CB6) (Letöltés ideje: 2007. november 2.)

Point Carbon

<http://www.pointcarbon.com> (Letöltve többször 2007. szeptember 20. óta)

<http://www.pointcarbon.com/news/features/citlsearch> (Letöltve többször 2008. szept. 10. óta)

Resources for the Future

<http://www.rff.org> (Letöltés ideje: 2007. november 8.)

Reuters Carbon Community, Reuters Group PLC

<http://www.reutersinteractive.com> (Letöltve többször 2007. szeptember 20. óta)

ScienceDirect

<http://www.sciencedirect.com> (Letöltve többször 2007. november óta)

Woodrow Wilson International Center for Scholars

http://www.wilsoncenter.org/index.cfm?topic_id=1422&fuseaction=topics.publications&doc_id=7734&group_id=7430 (Letöltés ideje: 2007. november 5.)

Személyes interjúk

- Berki Ferenc, a Vértesi Erőmű Rt. energetikai igazgatója és Nagy László, kereskedelmi vezető, 2008. május 28.
- Bodroghelyi Csaba, az SGS Hungária vezető hitelesítője, 2008. június 2.
- Briglovics Gábor, a Csepeli Áramtermelő Kft. kereskedelmi igazgatója, 2008. május 30.
- Caneill, Jean-Yves Dr., az EDF Fenntartható Fejlődés divíziójának projekt menedzsere, 2008. jún. 6.
- Chmelik, Tomas a CEZ Környezetvédelmi termékek vezetője, 2008. június 6.
- Civin Vilmos, a Magyar Villamos Művek Zrt. környezeti osztályvezetője, 2008. május 21.
- Csikesz Mariann, a Vertis Zrt. Kommunikációs menedzsere, 2008. június 6.
- Ellerman, A. Denny, az MIT közgazdász professzora, 2008. június 6.
- Feiler József, a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium Klímavédelmi és Energia Osztály volt osztályvezetője, 2008. október 31.
- Dr. Hilger Miklós, a Magyar Cementipari Szövetség alelnöke, 2008. május 23.
- Hohol Gábor, az AES Tisza Erőmű Kft. szilárd tüzelőanyag menedzsere, 2008. május 27.
- Horváth Dániel, az E.ON Hungária Zrt. energiakereskedője és Czinege Kornél, az Energiabeszerezés támogató szervezet vezetője, 2008. május 26.
- Juhász András, JI tanácsadó, 2008. június 3.
- Kuhl Tibor, a Dunamenti Erőmű Zrt. vezérigazgatója, 2008. május 29.
- Lukács Péter, az ISD Dunaferri Dunai Vasmű Zrt. stratégiai-műszaki vezérigazgató helyettese, 2008. május 29.
- Reiniger Róbert, a Deloitte Zrt. környezetvédelmi tanácsadás üzletág igazgatója, 2008. június 9.
- Rudolf Viktor, a Budapesti Erőmű Zrt., igazgató főmérnöke, 2008. május 26.
- Dr. Tardy Pál, a Magyar Vas és Acélipari Egyesülés elnöke, 2008. május 23.
- Trenka Ervin, Bakonyi Erőmű Zrt. tanácsadó, 2008. május 22.
- Varró László, a MOL Nyrt. vezető közgazdásza, 2008. május 26. és 2008. július 14.
- Wiltner Lilla, a Mátrai Erőmű Zrt. vegyészeti és környezetvédelmi osztályvezető-helyettese, 2008. május 27.
- Zylicz, Tomasz a Varsói Egyetem professzora, 2008. június 6.

A témakörrel kapcsolatos saját publikációk jegyzéke

Magyar nyelvű publikációk

Könyvfejezet

Fazekas, D. (2008): Szén-dioxid piac. In: „...Hogy művelje és őrizze meg” Tanulmánygyűjtemény a környezettudatos gondolkodáshoz. pp. 67-71. Szent István Társulat Kiadó, Budapest

Referált szakmai folyóirat

Andor, Á. – Fazekas, D. (2008): A szennyezési jogok kezelése a gazdálkodó szemszögéből: számviteli kérdések. *Vezetéstudomány*, XXXIX (3.) pp. 44-59. Budapest

Fazekas, D. (2009): Aukciók az Európai Unió szén-dioxid kereskedelmi rendszer próbaidőszakában *Vezetéstudomány* (megjelenés alatt)

Egyéb folyóirat

Fazekas, D. (2007): Hogyan működik az emissziókereskedelem? – Gazdasági eszközökkel a klímaváltozás ellen. *Facility Management*, 2007/1. szám, pp. 30-32. Budapest

Fazekas, D. (2008): Emissziókereskedelmi cikksorozat. In: *Lépések a fenntartható fejlődés felé*. A KÖVET és a TTMK közös negyedévente megjelenő kiadványa, Budapest

„Emissziókereskedelem” 11. évfolyam 1. szám (27) pp. 6-7.

„Emissziókereskedelem - Megindult a CO₂ tőzsde” 11. évfolyam 2. szám (28) p. 4.

„Emissziókereskedelem: CO₂ hitelesítés” 11. évfolyam 3. szám (29) p. 6.

„CO₂ számvitel, kvótakönyvelés” 11. évfolyam 4. szám (30) p. 8.

„Emissziókereskedelem” 12. évfolyam 1. szám (31) p. 17.

„Készül a Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia” 12. évfolyam 2. szám (32) pp. 17-18.

„Együttes végrehajtás” 12. évfolyam 3. szám (33) p. 21.

„Tiszta Fejlesztési Mechanizmus” 12. évfolyam 4. szám (34) p. 20.

Idegen nyelvű publikációk

Könyvfejezet

Fazekas, D. (2008): Auction Design for Selling CO₂ Emission Allowances. In: *Emissions Trading in Europe: Initial Experiences and Lessons for the Future*. ed. Michael Rodi, pp.125-140. Der Juristische Verlag, Berlin

Konferencia kiadvány

Fazekas, D. (2008): Carbon Market Implications for the new EU Member States. *Association for Promoting Research on Carbon Economy*, Paris

Műhelytanulmány

Fazekas, D. (2007): Assessment of the EU Emissions Trading Scheme. *Managing Carbon Constraints, ETH 2007*, Zürich