

**Egy ambiciózusabb uniós
kibocsátás-csökkentési cél
gazdasági hatásai Magyarországon**

Egy ambiciózusabb uniós kibocsátás-csökkentési cél gazdasági hatásai Magyarországon

Jelentés

Írta: Heleen Groenenberg, Joris Koornneef, Monique Hoogwijk

2011. január 22.

Projekt száma: PSTRNL101926

© Ecofys 2010
Készült a Greenpeace Magyarország,
a Greenpeace European Unit,
és az E3G megbízásából.

Köszönetnyilvánítás

Utrecht, 2010. január 22.

Ez a jelentés a Greenpeace Magyarország, a Greenpeace European Unit és az E3G környezetvédelmi szervezetek közös megbízásának végeredményeként jött létre. Nagyon hálásak vagyunk Stoll Barbarának, Joris den Blankennek, illetve Sanjeev Kumarnak a korábbi változatokhoz fűzött konstruktív kiegészítéseikért, valamint javaslataikért, illetve Damien Morrisnak az igen hasznos meglátásaiért. Nagyon köszönjük Fucskó Józsefnek, hogy megosztotta velünk értékes tudását a magyarországi szakpolitikai háttérrel illetően.

Összefoglaló

Ebben a jelentésben megbecsüljük, milyen költségekkel és haszonnal járna Magyarország számára, ha az EU egy -30%-os üvegházgáz (ÜHG) kibocsátás-csökkentési célt tűzne ki maga elé. Ez a becslés arra az előfeltevésre épít, miszerint - a fenti célszámok esetén - a magyarországi ETS és nem-ETS ágazatokban történő csökkentés mértéke -34%, illetve +6% lenne a 2005-ös kibocsátási szinthez viszonyítva.

Magyarország a -20 illetve a -30%-os EU-s célszámokat feltehetően negatív költséggel teljesíteni tudja. A -20%-os EU-s célszám esetén az összes megtakarítás körülbelül 2,6 milliárd euróra (708 milliárd forint) tehető. Becslésünk szerint a -30%-os célszám esetén ez a megtakarítás csupán 60 millió euróval (16 milliárd forinttal) volna kevesebb. Az ETS ágazatokban mindkét célszám esetén megtakarítások keletkeznének. Habár a nem-ETS ágazatokban a -30%-os célszám mellett növekednek a költségek, valószínűleg még így is számos opció megvalósítható negatív költséggel. Ezeket az eredményeket nagyban befolyásolják a modellünkben megfogalmazott alapfeltevések. Ezek közé tartoznak például a jövőbeni energiaárakra, a nem-gazdasági korlátokra és a diszkontrátára vonatkozó feltevések. Jelentésünkben 6%-os diszkontrátával számoltunk, amely inkább a társadalmi tervezés logikáját követi, mintsem egy tisztán gazdasági logikát.

Az ÜHG kibocsátás-csökkentési intézkedések bevezetése várhatóan további munkahelyeket teremtene. Becsléseink alapján ez a követlenül jelentkező jótékony hatás a foglalkoztatás terén a -30%-os célszám esetén 10%-kal több munkahelyet jelentene, mint a -20%-os célszám esetén. A magasabb ambíció hatására valamelyest az energiabiztonság is növekedne Magyarországon.

Magyarországon a -30%-os célon túl potenciálisan további kibocsátás-csökkentésre is nyílik lehetőség. Az ETS ágazatokban megközelítőleg további 2,6 Mt szén-dioxid, a nem-ETS ágazatokban pedig nagyjából 1,6 Mt szén-dioxid volna megtakarítható kevesebb, mint 30 eurós tonnánkénti költséggel. Fontos, hogy Magyarország ezeket a negatív- illetve alacsony költséggel megvalósítható csökkentési lehetőségeket kiaknázza. Magyarországon a további kibocsátás-csökkentés ösztönözné a beruházásokat, ez pedig a foglalkoztatás bővülését, és az energiabiztonság javulását vonná maga után. Ha az ország teljes mértékben kihasználná a rendelkezésére álló negatív és alacsony költségű mérséklési lehetőségeket, az EU egészében sokkal költséghatékonyabban lehetne megvalósítani a kibocsátás-csökkentést.

Az ETS ágazatokban a többi uniós tagállam részes felei teljes rugalmassággal kiaknázzák a kibocsátás-kereskedelmi rendszerhez tartozó magyarországi létesítmények alacsony költségű mérséklési lehetőségeit. A nem-ETS szektorok esetében Magyarországnak lehetősége nyílik arra, hogy a számára kiosztott jogosultságok fölös részét (amely az alacsony költségű kibocsátás-csökkentési lehetőségek kihasználásának köszönhetően áll rendelkezésre) az EU többi tagállama számára áruba bocsássa.

Tartalomjegyzék

1	Bevezetés	7
2	Módszertan	8
2.1	Az ÜHG csökkentési intézkedések lehetőségeit és költségeit leíró HUMIT-modellje	8
2.2	A referencia forgatókönyv és két csökkentési forgatókönyv.....	9
2.3	Energiaárak	9
3	A gazdasági válság megkönnyíti a szigorúbb célok teljesítését.....	11
3.1	-34% az ETS ágazatokban és +6% a nem-ETS ágazatokban.....	11
3.2	A csökkentés részben teljesíthető kibocsátást ellensúlyozó kreditekkel (offset credits) a CDM/JI projektek keretében, vagy a következő kereskedelmi időszakba átvitt kibocsátási egységek segítségével.....	12
3.3	Csökkentési költségek és lehetőségek az ETS ágazatokban.....	13
3.4	Csökkentési költségek és lehetőségek a nem-ETS ágazatokban.....	16
3.5	Az ETS és nem-ETS ágazatok csökkentési költségeinek összehasonlítása.....	17
3.6	A -30 %-os uniós cél esetén Magyarországon növekszik a foglalkoztatás.....	19
3.7	A -30 % célszám esetén valamelyest javul az energiabiztonság.....	22
4	Az alacsony és negatív költséggel járó opciók teljes kiaknázását szolgáló szakpolitikai lehetőségek	23
4.1	További rendelkezésre álló negatív és alacsony költségű opciók – a tagállamokkal való kereskedés terén.....	23
4.2	Szabályozási keret az alacsony és negatív költséggel járó opciók teljes kiaknázására.....	24
5	Következtetések	25
	Hivatkozások	27

1 Bevezetés

2008 óta mind Magyarország, mind az Európai Unió megérezte a súlyos globális gazdasági válság következményeit. Mindez komoly következményekkel volt a foglalkoztatásra, illetve a közfinanszírozásra és a befektetésekre nézve. A megváltozott gazdasági helyzet miatt szükség volt egy frissített EU-s referencia forgatókönyvre, amely a klíma- és energiapolitikai intézkedések hatásait vizsgálja (ICCS-NTUA, 2009). Ez a forgatókönyv már számol a 2009 óta bekövetkezett gazdasági visszaesséssel, illetve a 2009 áprilisáig bevezetett nemzeti és EU-s szabályozásokkal.

Az új referencia forgatókönyv alapján az Európai Bizottság 2010 májusában arra a következtetésre jutott, hogy a gazdasági recesszió, valamint a már érvénybe lépett EU-s klíma- és energiapolitikai intézkedések együttesen jelentősen csökkentették az EU kibocsátását, ez pedig tartós hatással lesz a 2020-ra várható kibocsátásokra is. Ennek eredményeképpen a 20 %-os üvegházhatású gáz (ÜHG) kibocsátás-csökkentési célszámhoz kapcsolódó összköltség az unióban várhatóan évi 70 milliárd euróról 48 milliárdra csökken (2020-ra)¹. Az Európai Bizottság eredményei alapján elmondható, hogy az ÜHG csökkentési célszámok szigorítása – egy hosszú távú, 30%-os csökkentést megcélzó stratégia alapján – mindössze 11 milliárd euróval kerülne többre EU-szerte, mint amennyit a 20%-os célszám kapcsán becsültek a 2008-as hatástanulmányban két évvel ezelőtt.

Magyarország és az EU válaszüthöz érkezett, mind a klímaváltozás, mind az energia-, illetve gazdaságpolitika tekintetében. Az Európai Unió Tanácsa a következő néhány hónapban vitatja meg az Unió kibocsátás-csökkentési célszámának 20% fölé emelését, illetve azt, hogy ez milyen potenciális költségekkel, illetve előnyökkel járna. A magyar kormány jelenleg dolgozik a 2030-ig szóló nemzeti energiastratégiáján. 2011 első hat hónapjában pedig Magyarország tölti be az EU soros elnöki tisztjét.

Ám arról, hogy az új gazdasági paraméterek figyelembevételével mellett milyen konkrét gazdasági következményekkel járna Magyarország számára, ha az EU szén-dioxid kibocsátás-csökkentési célszámát 30%-ra emelnék, eddig még nem készült felmérés.

Figyelembe véve, hogy az uniós és a magyarországi viták során vélhetőleg ambiciózusabb szén-dioxid kibocsátás-csökkentési célokat fogalmaznak majd meg, illetve hogy ez várhatóan további vitákat generál arra vonatkozóan, hogy a magasabb klímavédelmi ambíció milyen hatással lesz a foglalkoztatásra, a fosszilis tüzelőanyagok importjára és a gazdasági fellendülésre, a Greenpeace és az E3G szeretne egy még alaposabb, független, és a jelenlegi helyzetet tükröző képet kialakítani arról, hogy Magyarország számára milyen alapvető gazdasági hatásokkal járna a magasabb klímavédelmi cél.

Ezért a Greenpeace és az E3G felkérte az Ecofys-t, hogy gazdasági szempontból mérje fel, milyen hatással volna egy -30 %-os szén-dioxid kibocsátás-csökkentési célszám a magyar gazdaság főbb ágazataira.

¹ Európai Bizottság (COM(2010) 265 final), Az Európai Bizottság elemzése a PRIMES 2009 referencia-forgatókönyvén (ICCS-NTUA, 2010) alapul

2 Módszertan

2.1 Az ÜHG csökkentési intézkedések lehetőségeit és költségeit leíró HUMIT modell

Az Ecofys a „HUMIT” elnevezésű technológia-központú bottom-up ágazati modellt használta a -30 %-os uniós célszám magyarországi hatásainak felméréséhez. Ezt a modellt az Ecofys fejlesztette ki (2009-ben), hogy megbecsülje a szén-dioxid kibocsátás-csökkentés lehetőségeit az ETS és nem-ETS ágazatokban. A modell nem számol az erdészeti, illetve mezőgazdasági ágazatokkal (amelyek az Országos Meteorológiai Szolgálat 2010-es adatai alapján az összes üvegházgáz-kibocsátás 3%-áért voltak felelősek Magyarországon 2008-ban). Ennek oka, hogy ezekben az ágazatokban a kibocsátás jórészt a tevékenységektől és technológiáktól függ, a különféle intézkedéseknek pedig kevés hatása van a csökkentésre. Továbbá a pontos modellek és forgatókönyvek elkészítéséhez nélkülözhetetlen adatok nem nyilvánosak vagy hozzáférhetők.

Az ÜHG csökkentési intézkedések széles skálájának költségeire, illetve az ÜHG csökkentési potenciáljára alapozva felállítottunk egy szennyezés-elhárítási határköltség görbét (MACC). A MACC megmutatja, hogyan növekednek a mérséklés költségei lépésről lépésre, ahogy egyre drágább intézkedések lépnek életbe. Erre a MACC görbére építve a HUMIT modell megadja az előre meghatározott ÜHG csökkentési célszámhoz rendelhető költségeket. Ez magában foglalja:

- az összköltséget, azaz az előre meghatározott cél eléréséhez szükséges összes intézkedés költségeit [euróban megadva]
- a határköltséget, azaz az előre meghatározott cél eléréséhez szükséges legdrágább intézkedés költségeit [euró/tonna CO₂eq-ben megadva]
- az átlagköltséget, azaz az előre meghatározott cél eléréséhez szükséges intézkedések átlagos költségét [euró/tonna CO₂eq-ben megadva]

Ezzel a módszerrel kiszámolhatjuk egy előre meghatározott ÜHG-csökkentési célszám költségeit és előnyeit, valamint a foglalkoztatásra gyakorolt hatását.

A modell az ÜHG-csökkentési intézkedések széles spektrumát tartalmazza, mind az ETS ágazatokra vonatkozóan –beleértve az erőműveket és ipari létesítményeket–, mind pedig a nem-ETS ágazatokra vonatkozóan –beleértve főként a lakossági, a szolgáltatási, a közlekedési szektort és a hulladékgyártást.

- Az energiaszolgáltató szektor intézkedéseire tartozik pl. a másfajta üzemanyagokra történő hosszú távú átállás, az elavult eszközök cseréje és átalakítása, valamint a megújuló energiaforrások növekvő mértékű használata a villamosáram- és hőtermelésben.
- Az ipar keretein belül háromféle ÜHG csökkentési lehetőséget különböztünk meg. A különböző alágazatok energiakeresletéhez kapcsolódó átfogó intézkedéseket, az egyes ágazatfüggő eljárások folyamat-specifikus intézkedéseit, valamint a kapcsolt hő- és villamosenergia-termelési technológiák használatának bővítése érdekében tett intézkedéseket.

- A lakossági szektorban a hőenergetikai –mint pl. az energetikailag passzív épületek tervezése–, valamint a villamosárammal és az elektronikus készülékekkel kapcsolatos intézkedéseket foglalja magába. Ezek az intézkedések fontosak a szolgáltató szektorban is, bár ott számos további intézkedés is szóba jöhet, mint pl. az árusító automaták vagy számítógépek energiafogyasztása.
- A közlekedési szektorban alkalmazott intézkedések három fő területre fókuszálnak: a technológiai lehetőségekre, mint például az energiahatékonyságot javító stop-start technológia, a járművezetés hatékonyságát elősegítő viselkedési változtatásokra, valamint az ellátással összefüggő lehetőségekre.
- A hulladékgazdálkodás területén főként olyan intézkedések jöhetnek szóba, mint a depóniagáz összegyűjtése, a lebomló hulladék komposztálása, fokozott szeméttégetés és a mechanikai-biológiai hulladékkezelés (MBH).

Alább bemutatjuk azokat a forgatókönyveket, amelyekre e tanulmányt építettük, valamint feltevéseinket az energiaárakkal kapcsolatosan. Az 1-es szövegdoz a modell főbb szenzitivitási faktorait mutatja be.

2.2 A referencia forgatókönyv és két csökkentési forgatókönyv

A HUMIT modell eredeti számításai egy konzervatív referencia forgatókönyvre épülnek, amely alapján megbecsülhető az ÜHG kibocsátás-csökkentés szükséges mértéke. E tanulmány esetében azonban ez a referencia forgatókönyv a 2010-2025 közötti időszakra vonatkozó PRIMES 2009 adatokkal frissített referencia forgatókönyv lesz, amely már tükrözi a 2009 óta végbement gazdasági visszaesést (ICCS-NTUA, 2010). Ezt a forgatókönyvet fordították át a szokásos üzletmenet szerint várható („business-as-usual”) fejleményekre minden ágazatnál részletekbe menően, beleértve a várható aktivitási szinteket (pl. szállítási kilométerek), az energiafogyasztást és a 2020-as kibocsátási szinteket. A referencia forgatókönyv figyelembe veszi a 2009 áprilisáig életbe lépett nemzeti és EU-s szabályozásokat, illetve intézkedéseket.

E konzervatív referencia forgatókönyv mellett a vizsgálat kiterjedt egy -20 %-os, illetve egy -30 %-os EU-s klímacsomagra alapozó forgatókönyvre is. Mindkét forgatókönyv esetében meghatároztuk a konkrét magyar csökkentési elvárásokat az EU kibocsátás-kereskedelmi rendszerének direktívája által szabályozott ágazatokban (ETS ágazatok), illetve az EU Effort Sharing döntése által szabályozott ágazatokban (nem-ETS ágazatok).

A csökkentési forgatókönyvek a 2009 decembere előtt bevezetett szabályozásokat tartalmazzák. Az ÜHG kibocsátás csökkentésével, a megújulók bevezetésével, és az energiahatékonyság növelésével kapcsolatos nemzeti stratégiák közül a következőket vettük figyelembe: Nemzeti Fenntartható Fejlődés Stratégia (2007-2009), Energiapolitika (2007-2020), Megújuló Energia Stratégia, Nemzeti Energhatékonsági Akcióterv.

2.3 Energiaárak

A HUMIT modell eredményeit az energiaárak is befolyásolják, mivel a kibocsátás-csökkentési intézkedésekből származó előnyök nagymértékben függenek a megspórolt fosszilis üzemanyagok áráról. Az energiaárakra vonatkozó becslések a Magyar Energia Hivatal által megadott 2010-es energiaárakat veszi alapul. (2010; ld. 1-es táblázat).

1-es táblázat – Energiaárak a HUMIT modellben (Energia Hivatal, 2010)

Üzemanyag	Ár [euró/kWh]
Dízel	0,12
Benzin	0,14
Villamosáram – háztartási	0,13
Villamosáram – ipari	0,10
Földgáz – háztartási	0,033
Földgáz – ipari	0,025
Szén – háztartási	0,024
Szén – ipari	0,015
Távfűtés – háztartási	0,045

1-es szövegdoboz: A HUMIT modell főbb szenzitivitási paramétere

Az ÜHG csökkentés a HUMIT modellben kiszámított lehetőségei és költségei számos fontos paraméter tekintetében igen érzékenyek a változásra. Az alábbiakban három kulcsfontosságú paramétert tárgyalunk.

Diszkontráta

A diszkontráta kihat a technikai intézkedések befektetési költségeire, s így az összköltségre. Minden ágazatban alapértelmezetten 6%-os diszkontrátát használunk, ám más diszkontrátát figyelembe véve a veszteséggel nem járó (no-regret) megtakarítási potenciál csökkenthet. A kapcsolt hő- és villamosenergia-termelési (CHP) ipar, valamint a közlekedési és az energia-szektor a csökkentési intézkedések tőkeintenzitása miatt érzékenyek a diszkontrátára. Az ipar (a CHP-k nélkül), a hulladék-, és a szolgáltató szektor kevésbé érzékeny a diszkontrátára, mivel ezekben a szektorokban a mérséklési intézkedések kevésbé tőkeintenzívek.

Kibocsátási tényezők a villamosenergia esetében

A villamosáram megtakarításokból származó CO₂ kibocsátás-csökkentés a modellben a villamos-energia termelés jelenlegi üzemanyag összetétele alapján került kiszámításra. A modell két standard kibocsátási tényezőre épülő forgatókönyvet vázol fel, illetve lehetővé teszi egy egyéni forgatókönyv hozzáadását is. A két standard forgatókönyv a következőkre épül: 1) a villamos-áram előállításához szükséges jelenlegi fosszilis energiahordozó mixhez tartozó kibocsátási tényezőkre épülő forgatókönyv (jelen tanulmányban ezt használjuk) és 2) egy magas-hatékonyságú kombinált ciklusú (földgáz) erőmű. Jelentős hatással van a kapott CO₂ kibocsátás mértékére, hogy melyik kibocsátási tényező szerinti forgatókönyvet választjuk. A földgáz alapú kibocsátási tényezők használata növeli az adott csökkentési opció megvalósítási költségeit, különösen az ETS ágazatokban, a kapcsolt hő- és villamosenergia-termelésben.

Energiaárak

Az alacsony tőkeigényű csökkentési intézkedések nagyon érzékenyek az energiaárakra. Az energiaárak az energiahordozók szektoronkénti mennyiségétől függenek (energiahordozó/szektor). A magas energiaárak jelentős mértékű, veszteséggel nem járó („no regret”) csökkentési potenciált eredményeznek. Ez pedig az energiatakarékosági intézkedésekben rejlő széleskörű lehetőségeknek köszönhető, amely költségmegtakarítást eredményez.

3 A gazdasági válság megkönnyíti a szigorúbb célok teljesítését

3.1 -34% az ETS ágazatokban és +6% a nem-ETS ágazatokban

A -20 %-os célt kitűző EU-s klímavédelmi csomag alapján Magyarország a 2005-ös szinthez képest +10%-kal növelheti kibocsátásait a nem-ETS ágazatokban. Az EU kibocsátás-kereskedelmi rendszeréhez tartozó magyarországi létesítményeknek ugyanakkor a EU-szerte alkalmazott 21 %-os kibocsátás-csökkentési célt kell elérniük a 2005-ös évhez képest.

Egy (az 1990-es kibocsátási szinthez képest) -30 %-ban meghatározott uniós cél a jelenleg érvényben lévő magyar célszámok növelésével járna (2-es táblázat). Egy – 20 %-ot meghaladó célokhoz kapcsolódó hatástanulmány alapján az Európai Bizottság arra a következtetésre jutott, hogy a -30 %-os csökkentés esetében a költséghatékony erőfeszítések mértékének megoszlása az ETS, illetve nem-ETS ágazatok között nagyjából hasonló, mint a 20 %-os célszám esetében (COM(2010) 265 final).

Amennyiben a 2020-ig megvalósítandó -30 %-os célt fogadnák el az EU-ban, az ETS-en belül a csökkentési célszám a 2005-ös kibocsátási szinthez képest – EU szerte, így hazánkban is – 34% lenne, a mostani -21%-al szemben. Az ETS-en kívüli ágazatokban pedig az összcel Magyarországra vonatkozóan +6% lenne a mostani +10%-kal szemben (a 2005-ös szinthez képest). Ezek a célszámok az EU jelenlegi tehermegosztási elvét követik. Ám az egyes EU tagállamok közötti tárgyalások függvényében akár más kibocsátás-csökkentési célszámok is rögzítésre kerülhetnek az ETS és nem-ETS ágazatokban.

2-es táblázat Kibocsátás-csökkentési célok két uniós kibocsátás-csökkentési forgatókönyv esetében

	-20 %-os EU-s csomag	-30 %-os EU-s csomag	bázisév	kibocsátás a bázisévben [Mt CO₂eq]
EU27	- 20 %	-30 %	1990	
ETS ágazatok Magyarországon	- 21 %	-34 %	2005	26,9 ¹
Nem-ETS ágazatok Magyarországon	+ 10 %	+ 6 %	2005	29,4 ²

1) Az EB, 2007 alapján. Az EU kibocsátás-kereskedelmi rendszerébe az Nemzeti Kiosztási terv első fázisába bevont létesítmények 2005-ös teljes ellenőrzött kibocsátása, szorozva a GDP (2005 és 2010 közötti) relatív növekedési faktorával, a szénintenzitással, valamint az első fázisból a másodikba történő átlépéssel járó növekedés hatásával.

2) ICCS-NTUA, 2009. Lakossági, szolgáltató, és közlekedési szektor.

Az összevethetőség kedvéért, Magyarország összes ÜHG kibocsátása 69,8 Mt CO₂eq volt 2008-ban (Országos Meteorológiai Szolgálat, 2010).

3.2 A csökkentés részben teljesíthető a kibocsátást ellensúlyozó kreditekkel (offset credits) a CDM/JI projektek keretében, vagy a következő kereskedelmi időszakba átvitt kibocsátási egységek segítségével

Magyarország ÜHG kibocsátás-csökkentési céljainak költségei attól is függnék, hogy mennyire tudja külföldön értékesíteni a megspórolt kibocsátást. Ezt úgy érheti el, ha zöld krediteket (CER – Certified Emissions Reduction) vásárol a Tiszta Fejlesztési Mechanizmus (CDM) keretében, vagy ERU (Emission Reduction Units) kvótákat az Együttes Végrehajtás (JI) projektjeinek keretében.

Az uniós ETS szabályozás lehetővé teszi, hogy a 2005-ös szinthez viszonyított összes csökkentés akár 50 %-ban a fenti egységek felhasználásával valósuljon meg¹. 2008-ban és 2009-ben a Magyarországon vásárolt (kibocsátást ellensúlyozó) CER kreditek mennyisége 1,74 és 1,28 Mt CO₂eq volt (Sandbag, 2010a). Az Effort Sharing döntés alapján a nem-ETS ágazatok a 2005-ös kibocsátás 3 %-ának megfelelő mennyiség esetében használhatják a kiotói egységeket².

Az EU kibocsátás-kereskedelmi rendszeréhez tartozó létesítmények továbbvihetik a második fázisban (2008-2012) fel nem használt kvótákat, és felhasználhatják azokat a harmadik fázisban (2012-2020). A korábbi tanulmányok szerint a gazdasági recesszió jelentős kvótatöbbletet eredményezett, amelyet az ETS résztvevők továbbvihetnek, hogy a későbbi években használják fel őket (Sandbag, 2010b). Mi több, a 3. táblázat megmutatja, hogy bár Magyarországon a kiosztott kvóták mennyisége 2008-ban még kevésnek bizonyult, a következő évben már többlet is keletkezett. A második fázisban kiosztott kvóták össz többlete már 4,8 Mt CO₂eq-t tesz ki.

3-as táblázat Az EU ETS rendszeréhez tartozó magyarországi létesítmények második fázisban keletkezett kvótatöbblete [Mt CO₂eq]

	Forrás	2008	2009	2010	2011	2012	Összesen
Kiosztott jogosultságok	CITL*	25,0	23,4				133
Energia-termelés/ Távfűtés	Primes 2009	16,6	16,3	16,1	16,0	15,8	
Ipar	Primes 2009	6,1	6,0	6,0	6,0	6,0	
Az EU ETS rendszeréhez tartozó létesítmények	CITL (2008- 2009); Primes 2009	27,2	22,4	22,1	21,9	21,8	115
Tartalék, beleértve az aukciós értékesítésre szánt EUA egységeket	CITL						13,2
2008-2012-re vonatkozó többlet		-2,2	1,1				4,8

* Community Independent Transaction Log (Közösségi független tranzakciós jegyzék)

¹ 2009/29/EB Direktíva, 11. Cikkely

² 406/2009 Határozat, 5.4. Cikkely

4-es táblázat A teljes és a belföldi csökkentési erőfeszítések kalkulációja Magyarország esetében, a -20 %-os, illetve a -30 %-os klímavédelmi csomagnak megfelelően

	2005-ös kibocsátás [Mt CO ₂ eq]	A teljes erőfeszítés 2005-höz képest	2020-as Kibocsátás [Mt CO ₂ eq/év]	CDM/JI egységek [Mt CO ₂ eq/év]	Átvitt kvóták (banking) [Mt CO ₂ -eq/év]	A külső és áthozott egységekkel korrigált 2020-as kibocsátás [Mt CO ₂ eq/év]
-20 %-as EU-s klímavédelmi csomag						
ETS	26.9	-21 %	21.3	1.5 ¹	0.6 ³	23.4
Nem-ETS	29.4	+ 10 %	32.3	0.9 ²	NA	33.1
-30 %-as EU-s klímavédelmi csomag						
ETS	26.9	- 34 %	17.8	1.5 ¹	0.6 ³	19.9
Nem-ETS	29.4	+ 6 %	31.2	0.9 ²	NA	32.1

¹⁾ a kibocsátást-ellensúlyozó offset kreditek átlaga 2008-ban és 2009-ben

²⁾ A 2005-ös kibocsátás 3 %-a

³⁾ A második fázisban keletkező 4.8 Mt felesleg egyenlően oszlik meg az egyes évek közt a 2013-2020-ig terjedő időszakban

A csökkentés egy része tehát elszámolható a következő időszakra átvitt kvótákkal (banking) vagy a CDM/JI mechanizmusokból származó offset kreditekkel. A magyarországi csökkentéssel kapcsolatos számításoknál azt feltételeztük, hogy 2020-ban az ETS ágazatokban a továbbvitt kibocsátási egységekből 0,6 Mt-t fognak elszámolni (8 év alatt ez a mennyiség összesen 4.8 Mt), mind a -20 %-os, mind a -30%-os uniós cél esetén.

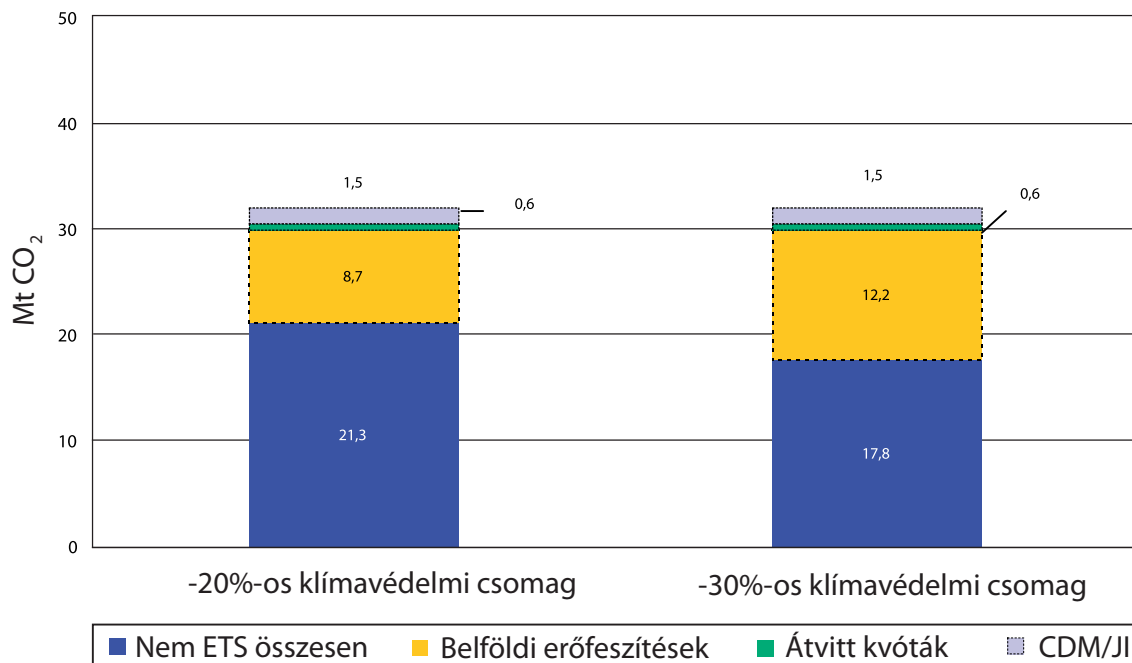
Ráadásul a korábbi években vásárolt offset kreditek mennyiségét figyelembe véve, úgy gondoljuk, hogy körülbelül 1,5 Mt CO₂-nak megfelelő mennyiség váltható ki 2020-ban CDM/JI offset kreditek segítségével, 15 euró/tonna CO₂eq becsült áron. Egyéb piaci sémákat is lehet használni 2020-ban, pl. lehetőség nyílik AEA³ egységek tagállamok közötti vásárlására is. Ez a piac azonban jelenleg még nem működik, ezért a jövőbeli kereskedelmi forgalom becslése nehézségbe ütközik.

3.3 Csökkentési költségek és lehetőségek az ETS ágazatokban

Az ETS ágazatokban a csökkentés fennmaradó részét belföldi csökkentési intézkedések segítségével valósítják meg. Az 1-es ábra megmutatja a CDM/JI kreditek, az átvitt kvóták és a belföldi erőfeszítések arányát. A belföldi intézkedések révén történő CO₂ kibocsátás-csökkentés -20 %-os uniós célszám esetén körülbelül 8,7 Mt, -30 %-nál pedig 12,2 Mt.

³ Az EU Effort Sharing döntése szerint meghatározott, a következő időszakra is átvihető Éves Kibocsátási Jogosultságok

Csökkentési erőfeszítések az ETS ágazatokban (Mt/CO₂-ben megadva)



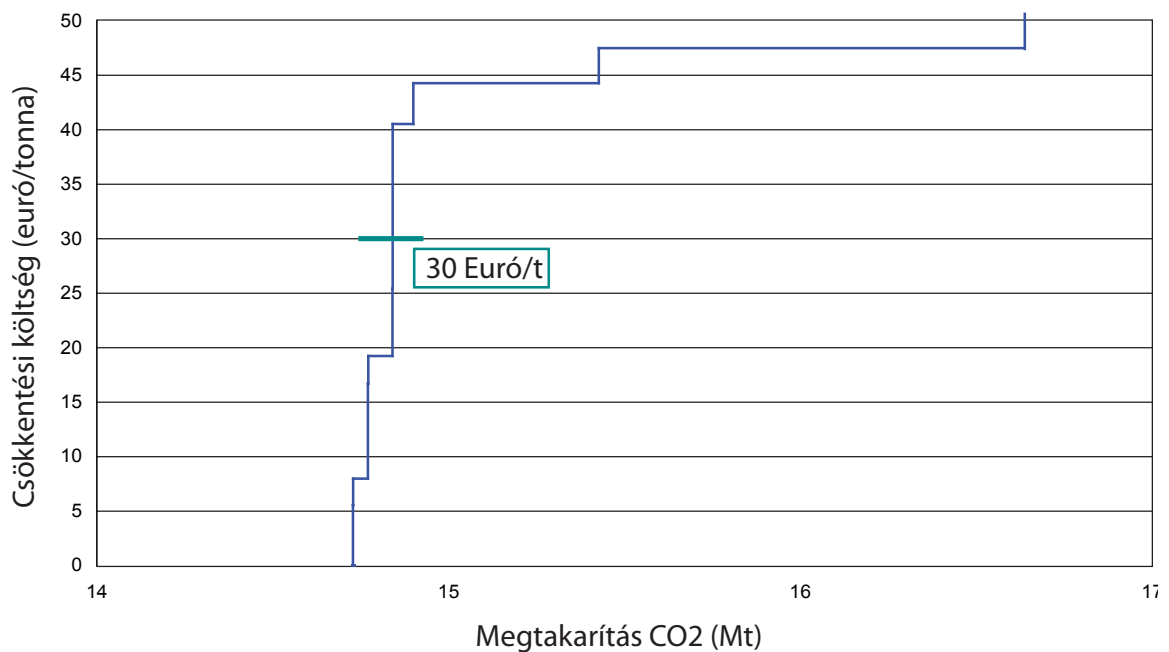
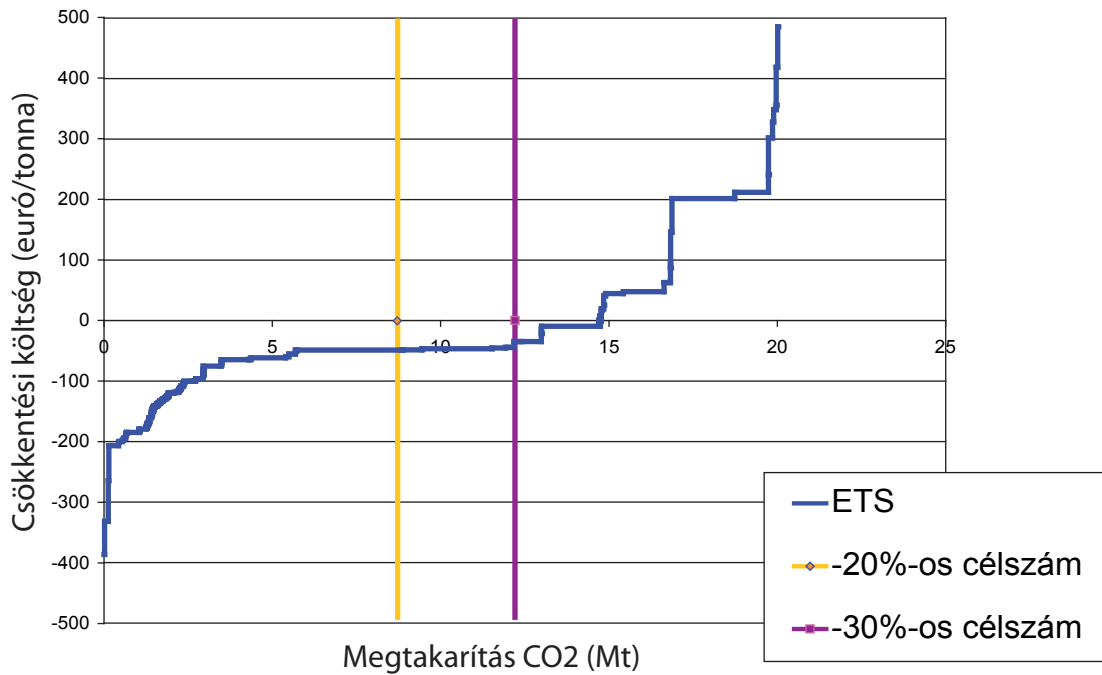
1-es ábra Csökkentési erőfeszítések az ETS ágazatokban a -20 %-os, illetve a -30 %-os uniós klómatvédelmi csomagok esetén. Az oszlopok azokat az erőfeszítéseket mutatják (szaggatott vonallal), amelyek a 2020-as célszámok (kék oszlop) teljesítéséhez szükségesek.

A szennyezés-elhárítási határköltéség görbe (MACC) megmutatja, hogy a belföldi csökkentési erőfeszítések milyen költségek mellett teljesíthetők.

A 2-es ábra az ETS ágazatok költséggörbét mutatja. A költséggörbe leírja a csökkentési intézkedések költségeit euró/tonna CO₂eq-ben kifejezve (y-tengely) és az intézkedés következtében megtakarított CO₂ kibocsátást (x-tengely). A legköltséghatékonyabb intézkedések a költséggörbe bal oldalán láthatók, míg a legköltségesebbek a jobb oldalon.

Ebből a grafikonból látható, hogy az ETS ágazatok mind a -20 %-os, mind a -30 %-os célszám esetén 0 euró alatt keresztezik a kínálati görbét. E szerint – ha az előfeltevéseinket vesszük alapul – mindkét célt negatív költséggel el lehet érní. Minimális mennyiségű további intézkedés szükséges ahhoz, hogy elérhetővé váljon a -30 %-os klómatvédelmi csomagban meghatározott ÜHG csökkentés. Ez elsősorban az ipar különböző alágazatainak kapcsolt hő- és villamosenergia-termelését érinti.

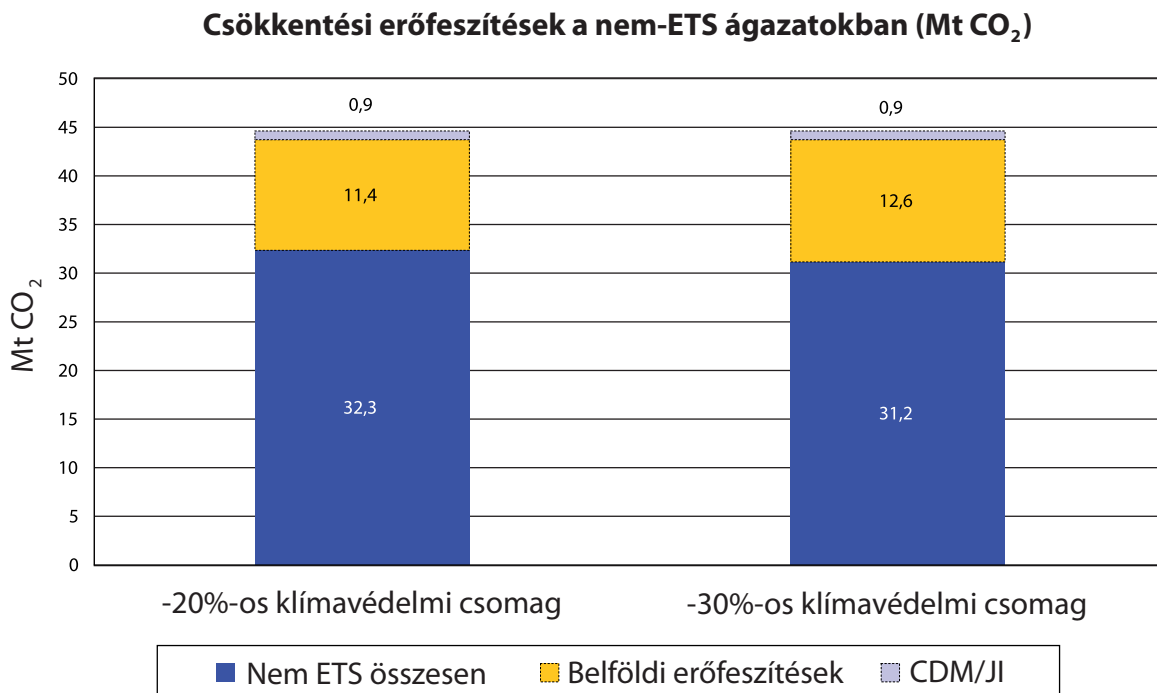
A költséggörbe azt is megmutatja, hogy az ETS ágazatokban még a -30%-os célhoz képest is körülbelül 2,6 Mt további csökkenés érhető el, kevesebb mint 30 euró/tonna CO₂eq ár mellett.



2-es ábra (a-b) A magyarországi ETS ágazatok ÜHG kibocsátás-csökkentésére vonatkozó szennyezés-elhárítási határköltség-görbe (MACC). A referencia vonal mutatja, hogy ezekben az ágazatokban milyen belföldi erőfeszítések szükségesek egy -20 %-os, illetve -30 %-os uniós klímavédelmi csomag esetén.

3.4 Csökkentési költségek és lehetőségek a nem-ETS ágazatokban

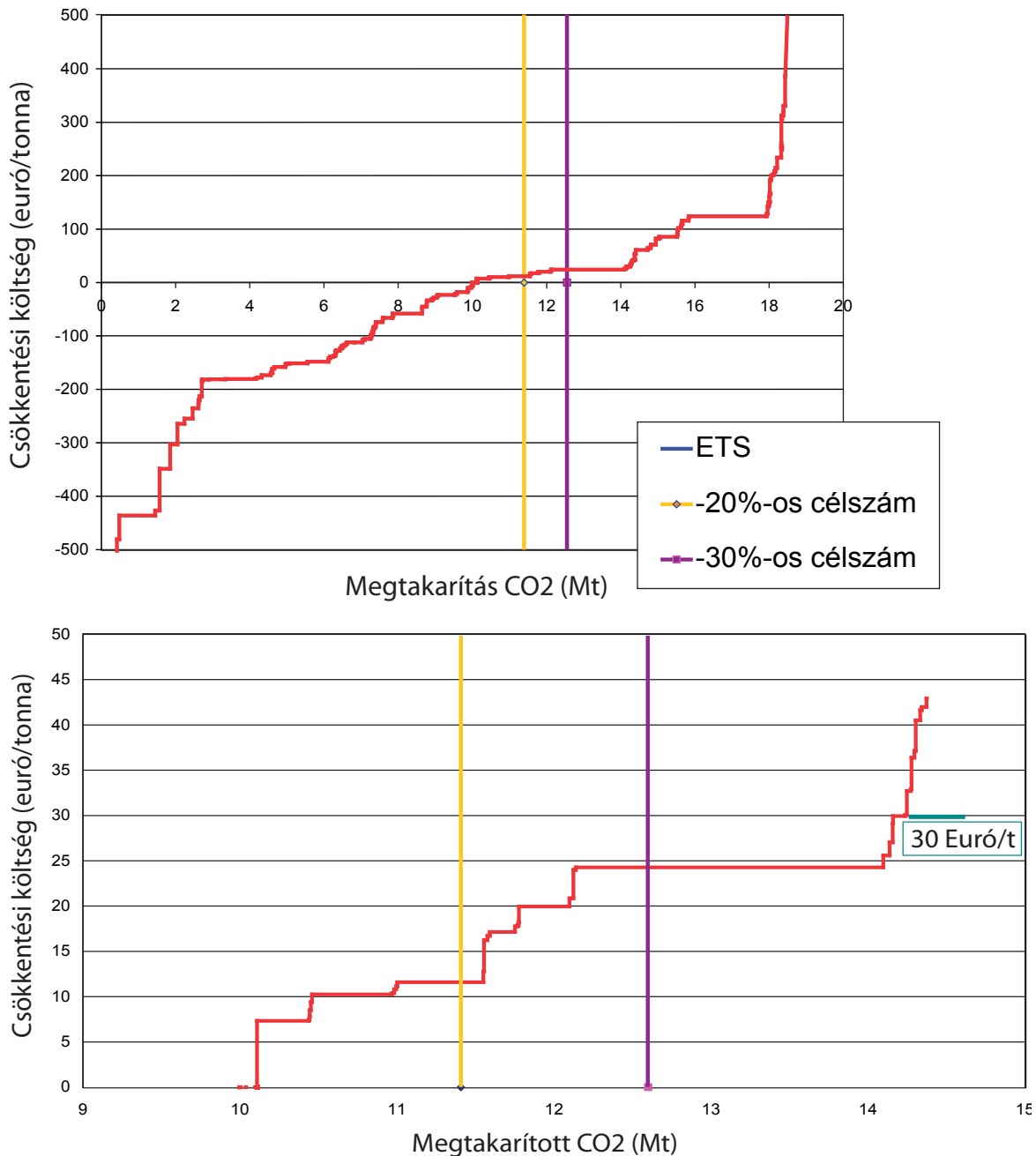
Ahhoz, hogy megállapíthassuk a belföldi erőfeszítéseket a nem-ETS ágazatok esetében, meg kell becsülnünk a 2020-as CDM/JI mechanizmusokból származó offset kreditek maximális mennyiségét. Ez a 2005-ös kibocsátás 3%-a, ami 0,9 Mt-nak felel meg. A belföldi erőfeszítéseket a 3-as ábra mutatja, s ez 11,4, illetve 12,6 Mt-t tesz ki a -20 %-os, illetve -30 %-os uniós célszámok esetén.



3-as ábra Csökkentési erőfeszítések a nem-ETS ágazatokban a -20 % és a -30 %-os uniós klímavédelmi csomagok esetén. Az oszlopok azokat az erőfeszítéseket mutatják (szaggatott vonallal), amelyek a 2020-as célszámok (kék oszlop) teljesítéséhez szükségesek.

A mérséklési intézkedések költséggörbéje a nem-ETS ágazatokra is elkészült. A -30 %-os célszám bevezetése következtében a költséggörbe elmozdul a sárgától a függőleges lila vonal felé. Tehát egy szigorúbb csökkentési célszám további költségeket jelent, ám a mérséklési erőfeszítések nagy része továbbra is negatív költséggel valósítható meg. A -30 %-os célszámnál a további intézkedések elsősorban a szolgáltatói ágazatot, valamint kisebb mértékben a lakossági, illetve a közlekedési ágazatot érintik - például a kondenzációs gázbojlerek bevezetése a középületek fűtésénél, a passzív házak és a bio-üzemanyagok.

A -30 %-os célszám eléréséhez szükséges legdrágább intézkedés is 30 euró/tonna CO₂ ár alatt marad. Ráadásul a 30 euró/tonna CO₂eq ár eléréséig további 1,6 Mt csökkentés érhető el a nem-ETS ágazatokban.



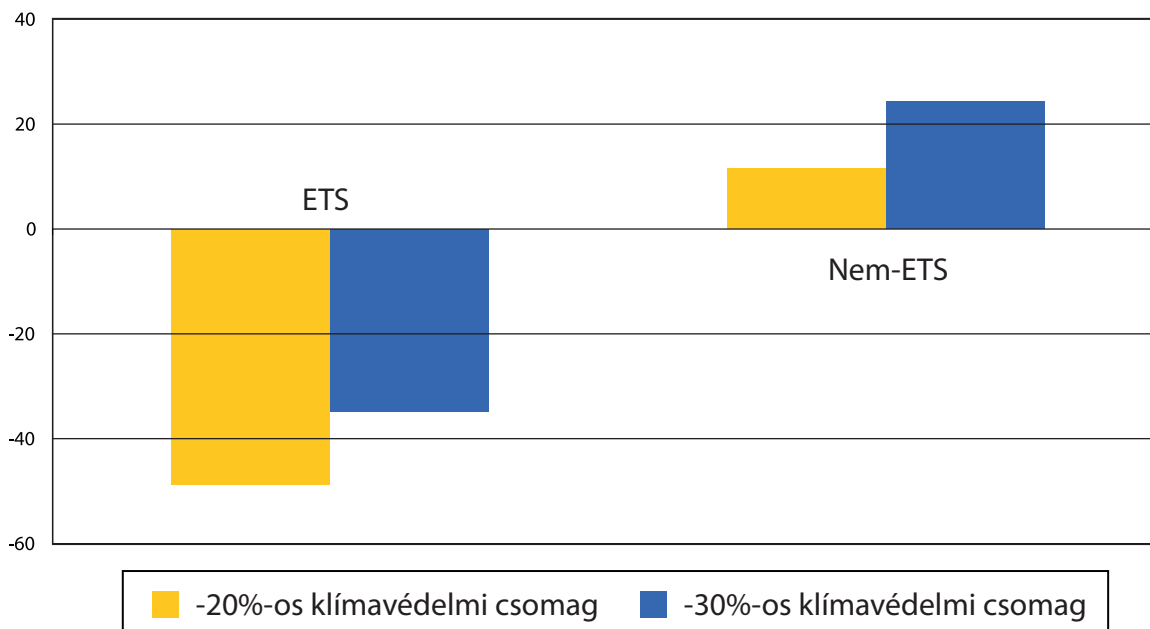
4-es ábra (a-b) A magyarországi nem-ETS ágazatok ÜHG kibocsátás-csökkentésére megadott szennyezés-elhárítási határkölség-görbe (MACC). A referencia vonal megmutatja, hogy ezekben az ágazatokban milyen belföldi erőfeszítések szükségesek egy -20 %-os, illetve -30 %-os uniós klímavédelmi csomag esetében.

3.5 Az ETS és nem-ETS ágazatok csökkentési költségeinek összehasonlítása

Az ETS és a nem-ETS ágazatokra kiszámolt szennyezés-elhárítási határkölség-görbék (MACC) lehetővé teszik, hogy a növekvő erőfeszítésekkel járó költségeket összehasonlítsuk. A -20 %-os célszámról a -30%-os célszámra való átállás során fellépő költségkülönbségek egy jó jellemzője a szennyezés-elhárítási határkölség értéke. Ez a költség látható a grafikonokon (2-es és 4-es ábrák), ahol a költséggörbe keresztezi a célszámokat képviselő függőleges vonalakat. A költséggörbe ezen

pontjai a célszám eléréséhez szükséges legdrágább mérséklési intézkedés költségeit jelzik. Az 5-ös ábra a kereszteződési pontokat, vagyis a szennyezés-elhárítási határkölségeket mutatja be az ETS, illetve nem-ETS ágazatokban a -20, illetve a -30 %-os célszámok esetén.

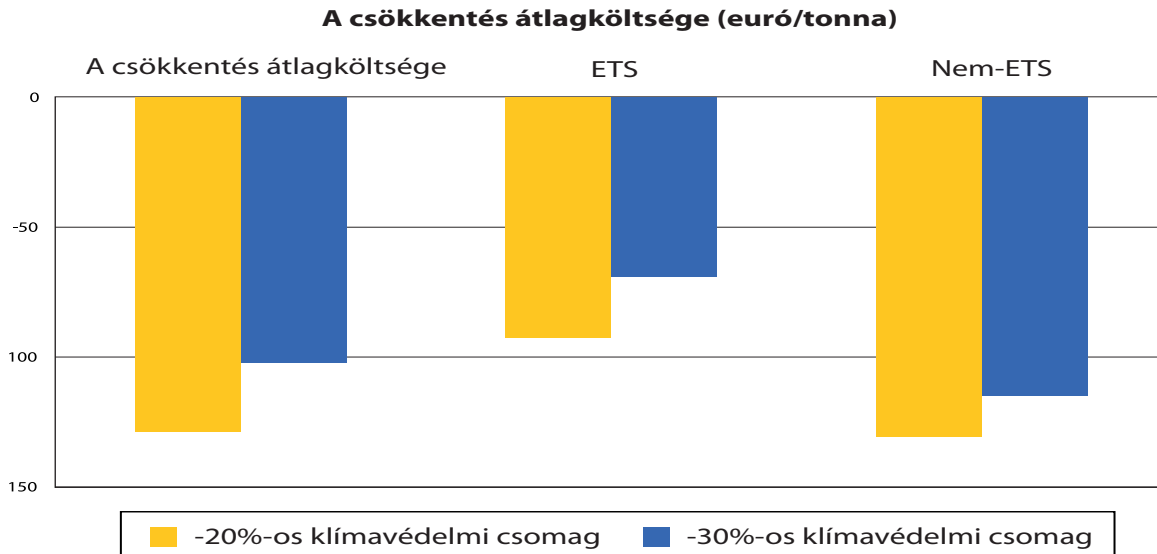
Belföldi szennyezés-elhárítási határkölség (euró/tonna)



5-ös ábra A belföldi szennyezés-elhárítási határkölség Magyarországon a -20 %-os, illetve a -30 %-os uniós klímavédelmi csomag esetén.

Ez az ábra bemutatja, hogy a **szennyezés-elhárítási határkölség** az ETS ágazatokban mindkét célszám esetében negatív, és alacsonyabb mint a nem-ETS ágazatokban fellépő költségek. Az átállás a -20 %-os célról a -30 %-os célra további, költségesebb intézkedések bevezetését teszi szükségessé. Az ETS ágazatok esetében ez egy -49-ről -35 euró/tonna CO₂eq-re történő költségnövekedést, a nem-ETS ágazatok esetében pedig 12-ről 24 euró/tonna CO₂eq-re történő költségnövekedést eredményez.

A szennyezés-elhárítási határkölség nem összekeverendő **az összes mérséklési költség átlagával**. Az átlagkölséget úgy számolják ki, hogy összesítik a mérséklési intézkedések költségeit és előnyeit, beleértve a CDM/JI mechanizmusokból származó kvóták költségeit, majd ezt elosztják az ezen intézkedések által megta-
karított összes CO₂ mennyiségével. Ezeket az átlagkölségeket mutatja be a 6-os ábra. A csökkentés átlagkölsége alacsonyabb a nem-ETS ágazatokban. Ennek az az oka, hogy ezekben az ágazatokban nagymértékű kibocsátás-csökkentést lehet elérni negatív költségek mellett. A -30 %-os célnél az átlagkölség -131 ről -115 euró/tonna CO₂eq-re emelkedik. Az ETS ágazatokban ez a szám -93-ről -69 euró/t CO₂eq-re emelkedik. Mindkét ágazatot együttvéve az átlag költség összesen -129 ről -102 euró/tonna CO₂eq-re növekszik.



6-os ábra - A csökkentés átlagköltsége Magyarországon a -20 %-os, illetve a -30 %-os uniós klímavédelmi csomag esetén (beleértve a belföldi erőfeszítéseket és a CDM/JI mechanizmusok költségeit)

A -20 %-os cél teljesítése összességében 2,6 milliárd eurós (708 milliárd forintos) költségmegtakarítással jár 2020-ban. A -30 %-os célszám bevezetésének eredményeképpen a csökkentési költségek körülbelül 60 millió euróval (16 milliárd forinttal) emelkednek. Így bár a -20 %-os célról a -30 %-os célszámra való átállás költségnövekedéssel jár, mivel bizonyos költségesebb intézkedéseket is foganatosítani kell, a mérséklés átlagos költsége még így is negatív. A -30 %-os cél teljesítése összességében 2,5 milliárd euró (azaz 692 milliárd forint) megtakarítással jár. Ez azt jelenti, hogy a CO₂ kibocsátás-csökkentés továbbra is költségmegtakarító tevékenységnek tekinthető.

3.6 A -30 %-os uniós cél esetén Magyarországon növekszik a foglalkoztatás

Az ÜHG csökkentésére tett intézkedések az egész gazdaságra kihatnak. Az intézkedések hatása nem korlátozódik az energiaszektorra. Az árak és a kereslet változásain keresztül az ilyen intézkedések egyaránt érintik a háztartásokat, az ipart és a szolgáltatásokat, ez pedig közvetlen hatással bír a gazdasági teljesítményre és a foglalkoztatásra. Amikor az üvegházgázok mérséklésére tett intézkedések következményeit vizsgáljuk, három tipikus hatást különíthetünk el:

- Közvetlen hatás – a csökkentési intézkedések nyomán közvetlenül létrejött munkahelyek, pl. a szigeteléssel kapcsolatos intézkedések nyomán létrejövő állások az építőiparban
- Közvetett hatás – minden olyan ágazat esetében, mely anyagokat szállít vagy szolgáltatásokat nyújt az intézkedéseket megtervező vagy végrehajtó cégek számára
- Indukált hatás – amely az energiatakarékosságnak, illetve az új állásokból származó béreknek köszönhetően rendelkezésre álló magasabb családi jövedelmek révén jelentkezik.

Jelen tanulmány csak a csökkentési intézkedések közvetlen hatásaival számol. A csökkentési intézkedések közvetett, illetve indukált hatásaival ehelyütt nem számolunk, mivel a HUMIT modellben az intézkedésekre (és ágazatokra) vonatkozó adatok ehhez nem elég részletesek.

A közvetlen hatásokat a magyarországi ágazatok és alágazatok munkaintenzitásán keresztül becsültük meg (lásd 5-ös táblázat). Csökkentési intézkedésenként megállapítottuk, hogy milyen ágazati befektetésekre van szükség ahhoz, hogy az adott intézkedések megvalósuljanak. Ez leginkább az építőiparra és a feldolgozóiparra vonatkozik, ahol a befektetéseknek köszönhetően új munkahelyek jönnek létre.

Azt is megállapítottuk, hogy mely ágazatokban realizálódnának költségmegtakarítások az intézkedések következtében. Az egyes ágazatokban a költségmegtakarítás általában az alacsonyabb forgalom, illetve a kieső munkahelyek nyomán realizálódik. Ez leginkább a villamosáram, gáz és melegvíz-ellátással foglalkozó, vagy a kocsz, kőolaj, illetve nukleáris üzemanyagot feldolgozó ágazatokra igaz. (Feldolgozóiparhoz ld. 5-ös táblázat).

A nettó foglalkoztatási hatás a beruházások és megtakarítások nagyságától, valamint az intézkedésekben érintett ágazatok munkaintenzitásától függ. Az 5-ös táblázat azt mutatja, hogy az energiaellátó szektornak jellemzően alacsony a munkaintenzitása az építő- és feldolgozóiparhoz képest. Ennek az információnak szignifikáns hatása van a jelen tanulmány eredményeire.

5-ös táblázat Munkahelyintenzitás ágazatonként (forrás: 3CSEP, 2009)

Ágazat	Munkahelyintenzitás átlag (fte / millió euró forgalom)
Bányászat és kőfejtés	10
Feldolgozóipar	15
Villamosáram-, gáz- és vízellátás	3
Építőipar	13

A 7-es és 8-as ábrán látható a – 20 %-os, illetve a – 30 %-os célszámok teljesítésének nettó hatása a foglalkoztatásban. A csökkentési intézkedések leginkább az energiatermelő és az építőipari, illetve a feldolgozóipari ágazatokat érintik. Látjuk, hogy munkahelyek szűnnek meg az energiatermelő ágazatban, miközben új munkahelyek jönnek létre az építőiparban, illetve a feldolgozóiparban. A bányászat és kőfejtés esetében nem túl nagy a hatás, mivel ezek amúgy sem jelentős ágazatok Magyarországon.

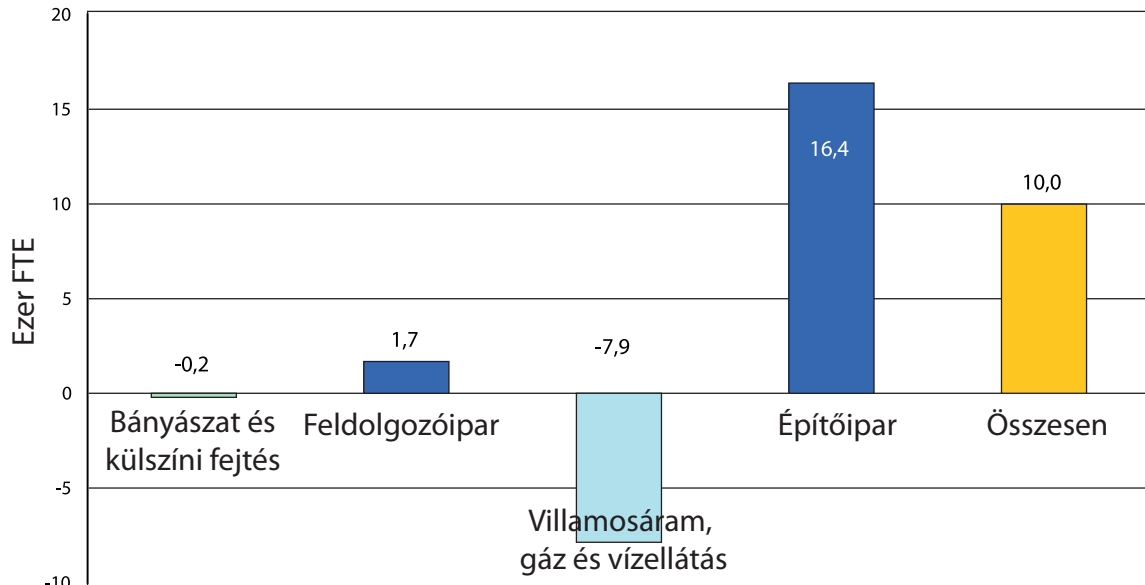
Figyelembevéve az ebben a jelentésben korábban említett összes költségmegtakarítást, azt várhatnánk, hogy a klímavédelmi intézkedések nettó hatása negatív lesz a foglalkoztatásra. Azonban az adatok azt mutatják, hogy az intézkedések nettó hatása ebben az esetben pozitív. Ennek elsődleges magyarázata az, hogy a munkaintenzitás az összes ágazat közül az energiatermelési szektorban a legalacsonyabb, és a kieső forgalmat, illetve a megszűnő munkahelyeket könnyedén kompenzálja az egyéb ágazatokban fellépő forgalom, illetve munkahely-bővülés.

A -20 %-os célszám esetében körülbelül 10,000 teljesmunkaidő-egyenérték (fte) jönne létre. Míg a -30 %-os célszám esetében körülbelül 11,000 fte jönne létre. A széleskörű klímavédelmi intézkedések várhatóan tehát körülbelül ezer fte-t hoznának létre (amely a közvetlen foglalkoztatási hatás körülbelüli 10%-os emelkedését jelenti)⁴.

⁴ Meg kell jegyeznünk, hogy e tanulmányban csak a közvetlen foglalkoztatási hatásokat számoltuk ki – és azt is nagymértékű bizonytalanság mellett. Amikor a klímavédelmi intézkedések közvetett hatásait is figyelembe vesszük, ezek a számok jelentős mértékben változhatnak.

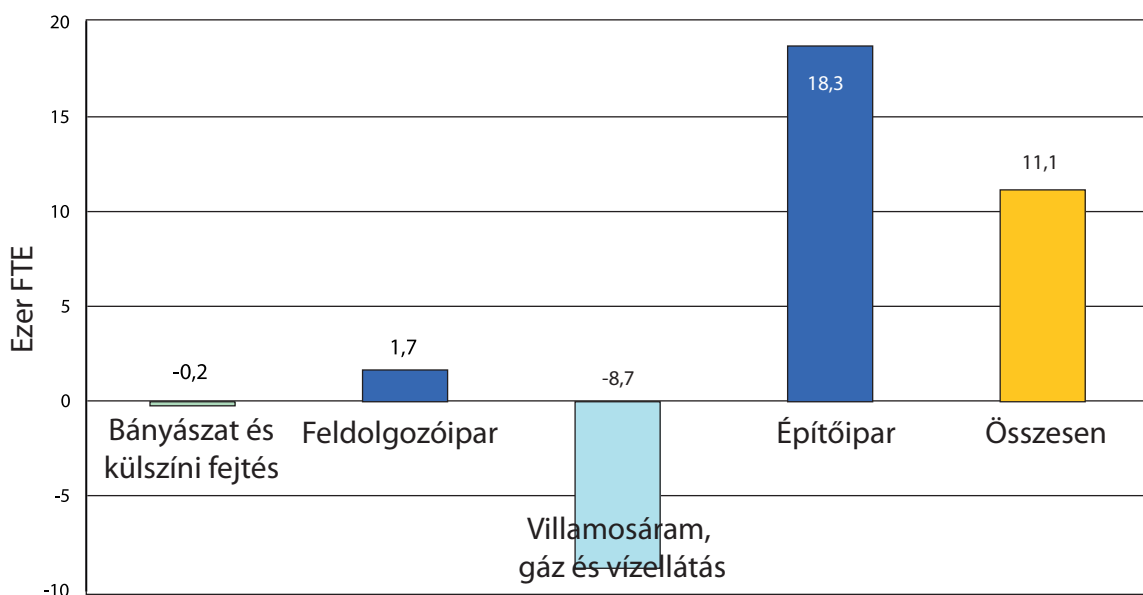
Erre az a magyarázat, hogy a -20 %-os célról a -30 %-os célra való átálláshoz szükséges további mérséklési opciók megvalósításánál már több befektetés szükséges a CO₂ tonnánkénti csökkentéséhez, ez pedig több munkahelyet eredményez, mint az alacsonyabb költségű intézkedések. A végeredmény pedig az, hogy szigorúbb csökkentési célszámok esetén növekszik a nettó foglalkoztatás.

Közvetlen foglalkoztatási hatás (ezer FTE)



7-es ábra Közvetlen belföldi foglalkoztatási hatás ágazatonként (teljes munkaidő-egyenértékben kifejezve) a – 20%-os uniós klímavédelmi csomag mérséklési intézkedéseinek bevezetése esetén.

Közvetlen foglalkoztatási hatás (ezer FTE)



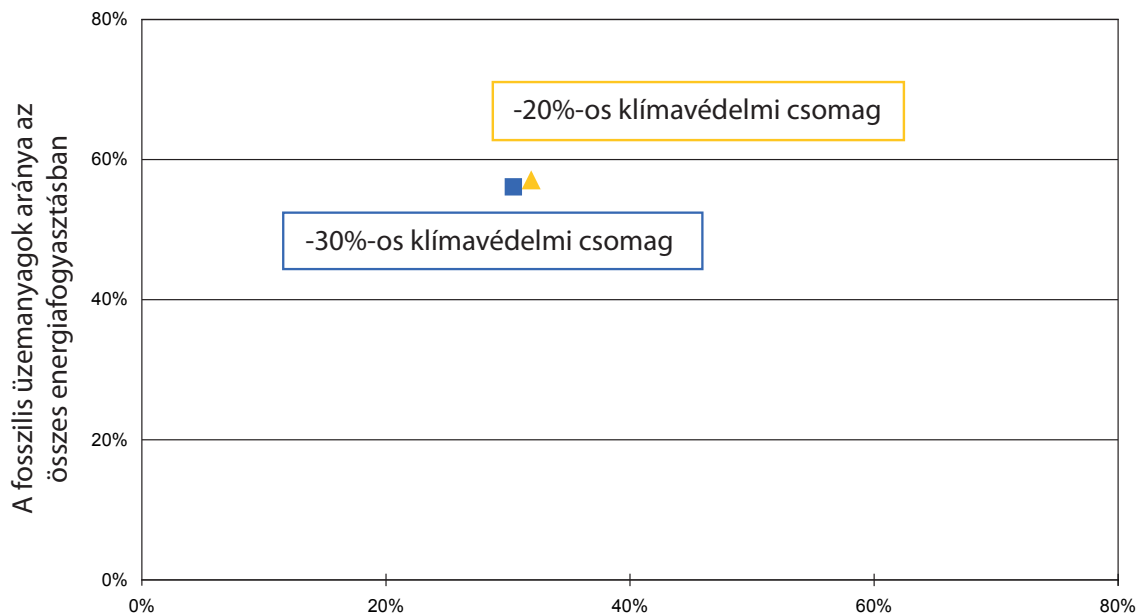
8-as ábra Közvetlen belföldi foglalkoztatási hatás ágazatonként (teljes munkaidő-egyenértékben kifejezve) a – 30%-os uniós klímavédelmi csomag mérséklési intézkedéseinek bevezetése esetén.

3.7 A -30 %-os célszám esetén valamelyest javul az energiabiztonság

A -30 %-os klímavédelmi csomag esetén valamelyest javul az energiabiztonság a -20 %-os klímavédelmi csomaghoz képest. Modellünk szerint a fosszilis üzemanyagok, illetve az atomenergia aránya az összes energiafogyasztáshoz képest ugyanannyi marad a -30 %-os klímavédelmi csomag megvalósulása esetén, azonban a fosszilis üzemanyagok importja 235 PJ-ről 220 PJ-re esik vissza, amely 6%-os csökkenést jelent a -20 %-os klímavédelmi csomaghoz képest.

A megújuló forrásokból származó energia mindkét klímavédelmi csomag esetén valamivel több, mint 150 PJ, ami a teljes energiaigény 21 %-ával egyenlő. Ez nagyobb arány, mint amennyit a Megújuló Energiákról szóló Irányelv előír. Ez az irányelv a megújulók arányának növelését írja elő a 2005-ös 4.3%-ról 13%-ra 2020-ig.

Az import aránya az összes energiafogyasztásban



9-es ábra Az energiainport, illetve a fosszilis energiafogyasztás aránya az összes primer energiafogyasztáshoz képest – százalékban megadva. Ez az adat indikátorként is használható arra vonatkozóan, hogy milyen nagy az energiainporttól és a fosszilis energiától való függés.

⁶ 2009/28/EC Irányelv

4 Az alacsony és negatív költséggel járó opciók teljes kiaknázását szolgáló szakpolitikai lehetőségek

4.1 További rendelkezésre álló negatív és alacsony költségű opciók – a tagállamokkal való kereskedés terén

Az Európai Bizottság hatástanulmánya, a „20%-on túlmutató kibocsátás-csökkentésre irányuló lehetőségek elemzése” (COM(2010) 265 final) című közleményének figyelembevételével, 2020-ra 30 euró/tonna CO₂ árat jósolt, egy „rugalmas 30%-os” forgatókönyv esetén.

A Bizottság jelentésében található elemzés (ld. 3.3 és 3.4 bekezdés) szerint, 30 euró/tonna alatti szén-dioxid ár esetén az ETS ágazatokban további 2,6 Mt CO₂-t, a nem-ETS ágazatokban pedig 1,6 Mt CO₂-t spórolhat meg Magyarország. Az EU ETS-en belül a többi uniós tagállambeli szereplő teljes rugalmassággal kiaknázhatja a magyarországi ETS-beli létesítmények alacsony költségű csökkentési lehetőségeit.

A nem-ETS szektor esetében Magyarország számára nem szükségesek ezek a mennyiségek ahhoz, hogy egy -30%-os célszám esetén kötelezettségeit (+6% 2005-höz képest) teljesítse. Éppen ezért ez a fölös mennyiség azon EU-s országok rendelkezésére állhatna, amelyek számára nehézséget okoz, hogy vállalásaikat költséghatékonyan teljesítsék. E további kibocsátás-csökkentés még több haszonnal járna a foglalkoztatás és az energiabiztonság területén.

A magyar Kormánynak lehetősége nyílik arra, hogy kihasználja az alacsony költségű belföldi csökkentési opciókat, és az intézkedések eredményeképpen keletkező többlet Éves Kibocsátási Jogosultságait (Annual Emission Allocation-AEA) eladhatja más tagállamok számára. Az uniós tagállamok a keletkező AEA-k mintegy 5%-ával kereskedhetnek jelenleg és 5%-ot vihetnek tovább (banking) évente. Magyarország élhetne ezzel a lehetőséggel és konstruktív uniós belüli vitákat szorgalmazhatna egy -30%-os EU-s kibocsátás-csökkentési célkitűzéssel kapcsolatban, hogy ezáltal a jövőben növekedhessen az AEA-kkal való kereskedés lehetősége. Egy másik opció továbbá, ha létrejön egy uniós finanszírozási mechanizmus azért, hogy vásárolni, illetve törölni lehessen AEA-kat, ezáltal érve el további alacsony költségű ÜHG kibocsátás-csökkentést.

A Magyarországon 2009-ben bevezetett Zöld Beruházási Rendszer (GIS) szintén előmozdíthatja az alacsony költségű kibocsátás-csökkentési lehetőségek jobb kihasználását. A ZBR azt a bevételt, amely a Kiotói Jegyzőkönyvben meghatározott „Kibocsátható Mennyiségi Egységek” (Assigned Amount Units – AAU) fölként megmaradt részének árusításából származik, kibocsátás-csökkentési projektekre csatornázza (Tuerk és ts. 2010). A ZBR keretén belül két főbb programot indítottak el Magyarországon; az egyik a tégláépületek energiahatékonyságát növelő programokat támogatja - az ennek kapcsán várható éves kibocsátás-megtakarítás 5,7 kt évente; a másik program a szocialista korszakból megmaradt elavult betonépületekre (panel lakótelepekre) vonatkozik; ennél a várható éves megtakarítás 63 kt.

4.2 Szabályozási keret az alacsony és negatív költséggel járó opciók teljes kiaknázására

A kibocsátás mérséklésével kapcsolatos intézkedések jelentős részénél szükség van egy nagyobb mértékű kezdeti beruházásra (upfront investment) a már meglévő vagy az újonnan létesített infrastruktúra hatékonyabbá tétele érdekében (pl. kapcsolt hő- és energiatermelés, épületek szigetelése), amely az alacsonyabb energia költségeknek köszönhetően idővel megtérül. Az elmúlt években az ehhez hasonló lehetőségek még gazdaságosabbá váltak a növekvő energiaáraknak köszönhetően.

Felmerül a kérdés, hogy a vállalatok és a fogyasztók miért nem aknázták még ki a negatív vagy alacsony költséggel megvalósítható lehetőségeket. Több tényező is van, amely ezt akadályozza, többek között a tudás és a tudatosság hiánya, továbbá az intézményi, illetve pénzügyi korlátok. A gazdasági lehetőségek megragadását lehetővé tévő megfelelő szabályozási keret kidolgozása döntő kihívás Magyarország számára. Egy ilyen rendszer a következőkből állhatna:

- Az épületekre és a közlekedésre vonatkozó kötelező technológiai szabványok. A jelenlegi szabályozás szerint az energiahatékonyságot „figyelembe kell venni” az új épületek tervezésénél, ám nincsenek kötelező érvényű szabályok. A közlekedésben pedig egyetlen olyan intézkedést sem támogatnak Magyarországon, amely a járművek energiahatékonyságát növelné.
- A nem-ETS ágazatok gazdasági tevékenységének egyre erősebb energia- és szénadóztatása kapcsán keletkező világos árjelzés. Az ETS-ágazatban világos árjelzés jön létre a széndioxid-piacnak köszönhetően, míg az ETS-en kívüli ágazatoknál egy hasonló ösztönzőt kell beépíteni.
- Uniós pénzügyi eszközök, mint például az Európai Unió által kibocsátott zöld kötvények, vagy az EU kohéziós politikájából származó támogatások, amelyek segítségével további magánberuházások is bevonhatóvá válnának a csökkentési intézkedésekbe.

Az ipar és az energiaszektor beruházói számára elengedhetetlenül fontos, hogy hosszútávon tudjanak tervezni. Jelenleg nincsen olyan konkrét szabályozás, amely kimondottan a megújuló energia használatát ösztönözné az iparban, és az ipari folyamatok energiahatékonyságát növelő szakpolitikák is hiányoznak. Az új energiastratégia 2030-ra, valamint Magyarország Megújuló Energia Hasznosítási Cselekvési Terve lehetőséget nyújt az első ilyen politikai intézkedések bevezetésére.

Továbbá, a hálózati kapacitás jelenlegi nagysága, illetve az engedélyeztetési folyamatok nehézsége miatt csak korlátozott mértékben lehet növelni a megújuló energia-kapacitást. Az akadályok elhárítását segítené, ha tökéletesítenék a villamosáram infrastruktúrájának tervezését, bővítését és finanszírozását, például az új EU-s pénzügyi eszközöket is alkalmaznák, és egyszerűsítene az infrastruktúrához és megújuló energia-kapacitásokhoz kapcsolódó engedélyeztetési eljárásokat.

5 Következtetések

Ez a tanulmány azt próbálta körüljárni, milyen költségei és hozadécai volnának Magyarország számára, ha az EU még több erőfeszítést tenne a kibocsátás-csökkentésre, és a jelenlegi -20%-os célszám helyett az üvegházgázok kibocsátásának -30%-os csökkentése mellett köteleznél el magát. A vizsgálat azon a feltevésen alapult, hogy egy ilyen célszám esetén az ETS ágazatokban Magyarországon és EU szerte egyaránt -34%-os lenne a csökkentés értéke a 2005-ös kibocsátáshoz képest. A magyarországi nem-ETS ágazatok kibocsátás-növekedését +6%-ra korlátoznák. Elemzésünk során a következő eredményekre jutottunk:

- Az ETS ágazatokban az EU klímavédelmi csomagjának megfelelő vállalatok feltehetően negatív költségek mellett teljesíthetők mind a -20%-os, mind a -30%-os célszám esetén. A -30%-os célszám esetén szükséges további intézkedések javarészt a kapcsolt hő- és villamosenergia-termelést érintik a különböző iparágakban.
- A nem-ETS ágazatokban többletköltségek léphetnek fel a -30%-os célszám esetén, de a lehetőségek jó része negatív költségekkel kiaknázzható. A szigorúbb célszám esetén szükséges további intézkedések legfőképp a szolgáltatási szektort érintenék, de jelen volnának a lakossági, illetve a közlekedési szektorban is.
- A -20%-os célszám esetén az összes megtakarítás eléri a 2,6 milliárd eurót. A becslések szerint ez a megtakarítás -30%-os célszám esetén 60 millió euróval kevesebb, de a mérséklés költsége átlagosan így is negatív marad.
- Az ÜHG csökkentési intézkedések előreláthatóan további munkahelyeket teremtenek. -30%-os célszám esetén ez a pozitív közvetlen foglalkoztatási hatás körülbelül 10%-kal magasabb, mint -20% esetén. A becslések szerint a -30%-os célszám esetén ez körülbelül 11.000 teljesmunkaidő-egyenértéket (fte) tesz ki.
- A -30%-os célszám esetén Magyarországon várhatóan nőni fog az energia-biztonság a fosszilis üzemanyag-import kismértékű csökkenésének köszönhetően, továbbá mert az összes energia-keresleten belül is csökken a fosszilis tüzelőanyagok aránya. A fosszilis üzemanyagimport a becslések szerint valamelyest (6%-kal) csökken.
- Miután Magyarország teljesítette a -30%-os célszámhoz kötődő vállalásokat, a rendelkezésre álló opciók még mindig 30 euró/tonna szén-dioxid ár alatt maradnak. Az eredmények azt mutatják, hogy hozzávetőlegesen további 2,6 Mt szén-dioxidot lehet megspórolni az ETS ágazatokban, és körülbelül 1,6 Mt szén-dioxidot a nem-ETS ágazatokban. A magyar Kormány megkereshetné azokat az eszközöket, amelyek segítségével ezek a további lehetőségek alacsony költség mellett kiaknázzhatók. Ez növeli a befektetések számát Magyarországon, és összességében az egész EU-t segíti abban, hogy a -30%-os célszámot költséghatékonyabban teljesíthesse.

- Számos szakpolitikai opció van a negatív és alacsony költséggel megvalósítható lehetőségek kiaknázására az ÜHG kibocsátás-csökkentés területén Magyarországon. Habár elengedhetetlenül fontos, hogy a szakpolitikai szabályozás hosszú távú beláthatóságot kínáljon, amely tartós biztonságot nyújt a befektetőknek, ajánlatos egy részletesebb összehasonlítást is készíteni annak érdekében, hogy képet kaphassunk a magyarországi ÜHG kibocsátás-csökkentésben rejlő gazdasági lehetőségekről.

Hivatkozások

3CSEP, 2009. Employment impacts of a large-scale deep building energy retrofit program in Hungary, Centre for climate change and sustainable energy policy, Central European University, 8 June 2010.

Deutsche Bank, 2009. The peak oil market: price dynamics at the end of the oil age. October 2009.

EC, 2007. Commission Decision concerning the national allocation plan for the allocation of greenhouse gas emission allowances notified by Hungary in accordance with Directive 2003/87/EC of the European Parliament and of the Council. 16 April 2007.

EC, 2010. Unlocking Europe's potential in clean innovation and growth - Analysis of options to move beyond 20 %. Commission staff working document accompanying the communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. Draft, May 2010.

Ecofys, ERTI, Golder Associates, MAKK and SIU 2009, GHG mitigation scenarios for Hungary up to 2025, for the Ministry of Environment- Hungary, November 2009.

Fraunhofer ISI, Ecofys Netherlands B.V., Energy Economics Group, Rütter + Partner, Lithuanian Energy Institute, SEURECO, 2009, The impact of renewable energy policy on economic growth and employment in the European Union. Summary of results, European Commission, DG Energy and Transport, April 2009.

Hungarian Meteorological Service, 2010. National Inventory Report for 1985-2008 Hungary. Submission to the UNFCCC secretariat. November 2010.

ICCS-NTUA, 2009, EU energy trends to 2030 - update 2009, Institute of Communication and Computer Systems of the National Technical University of Athens, for DG Energy and DG Climate Action, August 2010.

Sandbag, 2010a. Online offset map Hungary
(<http://www.sandbag.org.uk/maps/offsetmap/>)

Sandbag, 2010b. Carbon fat cats 2009, company analysis of the EU ETS. London, September 2010.

Tuerk, A., D. Frieden, M. Sharmina, H. Schreiber, D. Ürge-Vorsatz, 2010. Green Investment Schemes: First experiences and lessons learned. Working paper, April 2010.



A füzet újrahasznosított papírra nyomtatva, környezetbarát nyomdafesték felhasználásával készült.