A zöld világgazdaság és a megújuló energiaforrások helyzetének elemzése

TÓTHNÉ SZITA KLÁRA[1] – GÁL BALÁZS SÁNDOR[2]

A zöld gazdaság jelenleg az egyik legfontosabb stratégiai irányelv lett a fenntartható fejlődés megvalósításánál, amely – egy lehetséges alternatívaként – fontos szerepet játszhat a neoliberális pénzügyi válságból való kivezetésben. A zöld növekedés koncepciójának lényege éppen abban rejlik, hogy biztosítani tudja a fejlődést, a versenyképességet, miközben az erőforrások megtartása és jövőbeni felhasználása is lehetővé válik, sőt a környezet biokapacitása is megmarad. A tanulmányban megvizsgáltuk, hogyan történik a gazdaság és környezet összefüggéseinek kezelése, mi jellemző a zöld gazdaság fejlődésére, illetve hogyan jelenik meg a zöld gazdaság koncepció a globális világban. A zöld indikátorok alapján értékeltük az OECD és a közép-kelet-európai országok teljesítményét, külön hangsúlyt fektetve a zöldülésben a megújuló erőforrások helyzetére és innovációban elfoglalt helyükre. Az eredmények azt mutatják, hogy a zöldülés jelei látszanak, de nagyon nagyok az országok közötti különbségek mind a zöld kutatás fejlesztésére fordított közkiadások, mind a megújuló erőforrások felhasználása tekintetében.

Kulcsszavak: zöld fejlődés, megújuló erőforrások, energiafüggőség.
JEL kódok: Q20, Q56.

Bevezetés

A zöld gazdaság a fenntartható fejlődés megvalósítását segítő új stratégia, amely messzemenően figyelembe veszi a környezeti erőforrásokat és a környezet terhelhetőségét. A zöld gazdaság új növekedési forrásokat tár fel: a termelékenységjavulást az erőforrások hatékony felhasználása biztosítja; az innovációs lehetőségek kiaknázásával, a zöld termékek, technológiák értékesítésével új piacokat szereznek, és erősítik a bizalmat és a stabilitást.

[1] PhD, egyetemi tanár, Miskolci Egyetem, Közgazdaságtudományi Kar, Világ- és Regionális Gazdaságtan Intézet, e-mail: regszita@uni-miskolc.hu.
[2] PhD-hallgató, Miskolci Egyetem, Közgazdaságtudományi Kar, Világ- és Regionális Gazdaságtan Intézet, e-mail: reggabas@uni-miskolc.hu.

A kutatás során megvizsgáltuk, hogyan történik a gazdaság és környezet összefüggéseinek kezelése, mi jellemző a zöld gazdaság fejlődésére, illetve miként jelenik meg a zöld gazdaság koncepció a globális világban. Továbbá arra is kitértünk, hogy milyen módszert dolgoztak ki az OECD-ben a zöldülés vizsgálatára. Munkánk során a zöld indikátorok és az ezekből kifejlesztett zöldindex alapján értékeltük az OECD-országok teljesítményét, majd az eredményeket összevetettük azzal a fejlődési rangsorral, amit Bartha és Sáfrányné Gubik (2012) talált az OECD-országok fejlődésére a JKB-modell[3], azaz a jövőbeli, külső és belső potenciálok vizsgálata alapján. Külön hangsúlyt fektettünk a zöldülésben a megújuló erőforrások helyzetére és az innovációban elfoglalt helyükre. Az eredmények azt mutatják, hogy a zöldülés jelei látszanak, de nagyon nagy differenciát mutatnak mind a zöld kutatás fejlesztésére vonatkoztatott közkiadások, mind a megújuló erőforrások felhasználása tekintetében. Ezen túlmenően a szomszédos országokat vettük górcső alá, megvizsgálva azt, milyen esélyeik vannak a zöld fejlődésre.

Módszertan

Vizsgálataink során elemeztük a zöld fejlődésre vonatkozó szakirodalmat, illetve az OECD, Eurostat, WorldBank és Euroobserver releváns statisztikai adatait. Felhasználtuk egy korábbi kutatás során az OECD-országok zöld fejlődésének mérésére kidolgozott zöld indexek eredményeit (Tóthné Szita 2013), és összehasonlító elemzést végeztünk arra vonatkozóan, hogy milyen mértékű zöldülés tapasztalható a keleti és déli szomszédos országokban. Vizsgáltuk továbbá azt is, hogy ebben a folyamatban a megújuló erőforrások használata milyen mértékű.

[3] A JKB-modell három dimenzióba sorolja a fejlődési tényezőket. A jövőbeli (J) potenciál az általános gazdasági jólét hosszú távon való fenntarthatóságának összetevőit csoportosítja; a külső (K) potenciálba olyan elemek kerültek, amelyek Magyarország világpiaci pozícióit és nemzetközi versenyképességét befolyásolják; míg a belső (B) potenciál a magyar szereplők életminőségét pillanatnyilag meghatározó tényezőit tartalmazza. A kutatás módszertana és részletes bemutatása megtalálható Bartha et al. (2013) munkájában.

Eredmények és azok értékelése

A zöld gazdaság koncepciója és mérése

A zöld gazdaság koncepciója egy lehetséges utat jelöl ki a gazdasági fellendülés és a fenntartható fejlődés felé – mintegy válaszként a környezeti változásokra, ráadásul úgy, hogy a koncepciót integrálja a társadalom különböző (gazdasági, pénzügyi, egyéb) területeivel. Figyelemre méltó, hogy az ENSZ Környezetvédelmi Programja (2011) mellett a Világbank (2012) és szervezetei, a WTO (2011) és az OECD (2011) is támogatják a zöld gazdaság koncepcióját.

A szakirodalomban és üzleti életben egy sor meghatározás található a zöld gazdaságra. A zöld gazdaság egy fenntartható fejlődési modellt jelent, amely az ipari ökológián alapul. Magába foglalja a fenntartható gazdaságot és társadalmat, nulla széndioxid-kibocsátással, és jellemzője, hogy az összes felhasznált energia megújuló erőforrásból származik (UNEP 2010). A zöld gazdaságban elért eredmények növelik az emberi jólétet és a társadalmi méltányosságot, miközben jelentősen csökkentik a környezeti kockázatokat és ökológiai szűkösséget. A zöld gazdaságra jellemző, hogy abban megtalálhatók az alábbiak:

• megújuló energia (nap, szél, geotermikus energia, a tengeri, köztük a hullám, a biogáz és a tüzelőanyag-cella);

• zöld épületek (energia- és vízfelhasználás hatékonyságát javító zöld felújítás, lakó- és kereskedelmi értékelés; környezetbarát termékek és anyagok, valamint LEED-konstrukciók);

• tiszta szállítás (alternatív üzemanyagok, tömegközlekedés, hibrid és elektromos járművek, közös gépkocsihasználat és telekocsi-programok);

• vízgazdálkodás (vízregenerálás, szürkevíz- és csapadékvíz-rendszerek);

• hulladékgazdálkodás (újrahasznosítás, települési szilárdhulladékmentés, barnamezős területek kármentesítése, fenntartható csomagolás, szuperalap-tisztítás);

• földgazdálkodás (biogazdálkodás, az élőhelyek megőrzése és helyreállítása, a városi erdészet és parkok, újraerdősítés és erdősítés, talajstabilizáció).

Több meghatározásban is megjelenik a „hármas pillér megközelítés", mely szerint a gazdaság érintett abban, hogy környezetileg fenntartható, társadalmilag méltányos legyen.

A zöld gazdaság valójában egy alternatív jövőkép a fejlődés és növekedés szempontjából, mivel gazdasági növekedést és fejlődést generál az emberek életében, összhangban a fenntartható fejlődéssel. Az ENSZ Környezetvédelmi Programjának (UNEP) Zöld Gazdaság Kezdeményezése (GEI) által 2008-ban kiadott útmutató előírja az országoknak a szakpolitikai reformokkal és beruházásokkal kapcsolatos elemzést, hogy a kulcsfontosságú gazdasági ágazatokban nyomon követhetővé váljék a zöld átalakulás (UNEP 2008). Az első GEI-jelentés szerint „a zöld gazdaság a növekedés új motorja és stratégiája, a megfelelő munkahelyek létrehozásának és a tartós szegénység megszüntetésének generátora. A jelentés arra törekszik, hogy ösztönözze a döntéshozókat, hogy megteremtsék azokat a feltételeket, amelyek lehetővé teszik a beruházások számára a zöld gazdaságra való átmenetet" (UNEP 2011). Megítélé-

1. táblázat. A zöld indikátor csoportok és témák

Vizsgálandó területek	Indikátorok
A gazdaság környezeti erőforrásainak termelékenysége	Szén- és energiatermelékenység Erőforrás-termelékenység: anyag, tápanyag, víz, többtényezős termelékenység
A természetes eszközalap	Megújuló készletek Nem megújuló készletek Biodiverzitás és ökoszisztémák
Az élet minőségének környezeti dimenziója	Környezet-egészségügyi kockázatok Környezeti szolgáltatások és kényelem
Gazdasági lehetőségek és szakpolitikai válaszok	Technológia és innováció Környezeti javak és szolgáltatások Nemzetközi pénzügyi áramlások Árak és transzferek Készségek és képzés Szabályozás- és menedzsment-megközelítések
A növekedés társadalmi-gazdasági összefüggései és jellemzői	Gazdasági növekedés és szerkezet Termelékenység és munkaerőpiac Oktatás, jövedelem Szociodemográfiai minták

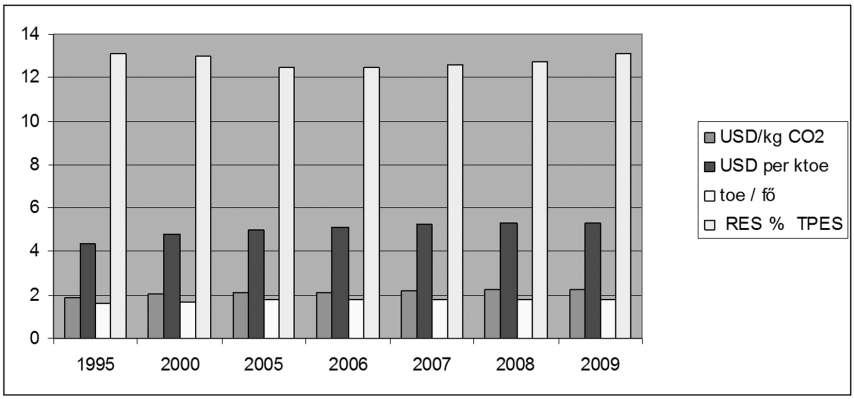
Forrás: www.oecd.org/greengrowthindicators.htm.

sük szerint a zöld gazdaság a legtöbb szektorban szignifikánsan csökkenti az üvegházhatású gázok kibocsátását, és fenntartja, illetve fokozza az ökoszisztémák szolgáltatásait.

A zöld növekedés forrásait a termelékenység, az innováció, az új piacok, a bizalom, a stabilitás, az erőforrások szűk keresztmetszete és az egyensúlytalanságok jelentik. A mutatók halmaza lefedi a zöld fejlesztés elemeit, így a termelés területét, a természetes környezet minőségét és az erőforrásokat, a fogyasztást, a kereskedelmet, a politikákat és kölcsönhatásaikat. Segítségükkel létrejöhet egy környezet-gazdaság kapcsolatára alkalmas elszámolási rendszer, amivel maximalizálni lehet az összhangot, és nemzetközi összehasonlíthatóságot is biztosít.

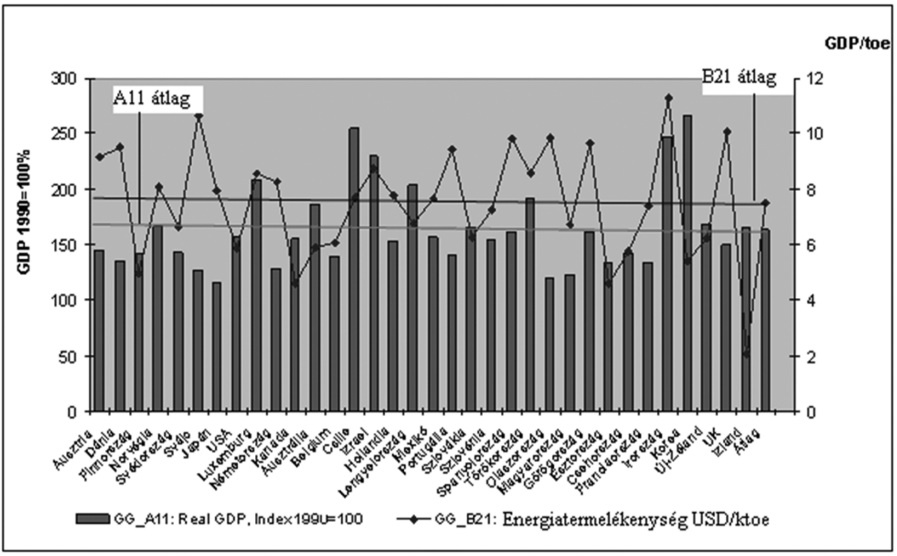
A zöldülés mértéke az OECD-országokban

Az OECD-országok zöldülése az energiaintenzitás, széndioxid-kibocsátás vagy a megújuló erőforrások arányában bekövetkező változások tekintetében mérsékeltnek mondható. Ezt jól tükrözik az energiával összefüggő mutatók értékei. A reál GDP-változás és az energiatermelékenység között sem találunk egyértelmű összefüggést. Ezért, hogy a zöldülést egységesebben megítélhessük, a zöld indikátorok felhasználásával kialakított zöld index segítségével megkíséreltünk egy rangsort felállítani az OECD-országok között.



Forrás: Tóthné Szita 2013.

1. ábra. Néhány energiával összefüggő zöld indikátor változása (világ összes)



Forrás: Tóthné Szita 2013. 160.

2. ábra. Az energiahatékonyság és GDP összefüggése

A zöld indexet (Z_i) a zöld indikátor értékek (X_i) figyelembevételével, minimum-maximum módszer segítségével és átlagolással határoztuk meg. Az indikátor-index (I_i) egy rangsort adott az illető kategóriában elért legjobb és legrosszabb érték között. Az indikátor-index (I_i) és a zöld index (Z_i) számítás menete:

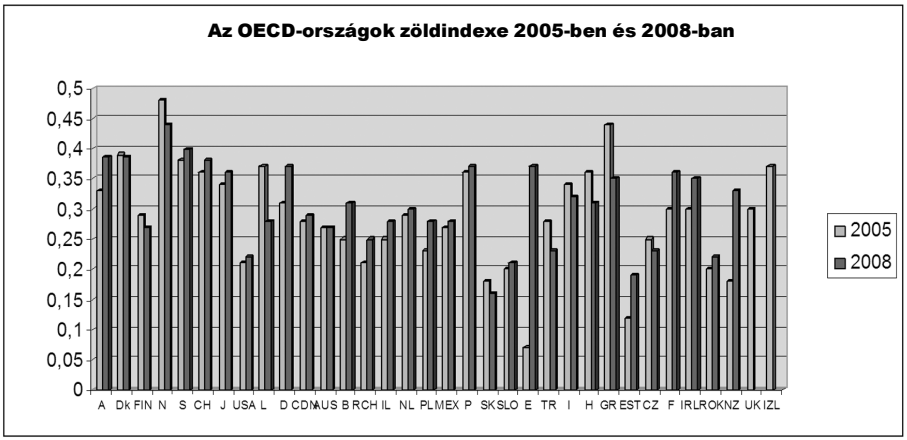
$$I_i = (X_i - X_{min})/(X_{max} - X_{min})$$

$$Z_i = \sum_{i=1}^{n} I_i/n$$

Azok az országok, amelyek zöld teljesítménye egy-egy indikátor vonatkozásában a legjobbak, 1 vagy 1-hez közeli értéket érnek el. A zöld indikátor indexek átlagából számított zöld index (Z_i) tekintetében azonban már lényegesen alacsonyabb érték adódik. A legjobb teljesítményt nyújtó ország indexe is csak 0,45–0,48.

Ennek alapján, ha megnézzük a 2005. évi és 2008. évi Z-index ala-

kulásokat, a javulás nem minden esetben tapasztalható, ami összefügghet a gazdasági válság hatásával is.



Forrás: Tóthné Szita 2013.

3. ábra. Az OECD-országok zöld indexének változása

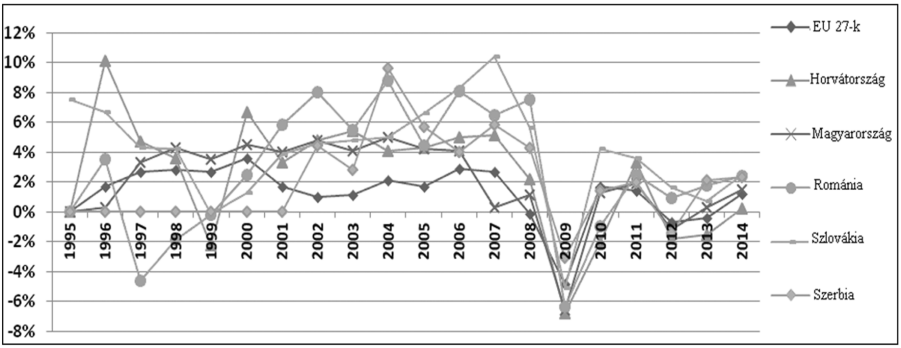
Amikor a zöld indexet összehasonlítottuk az OECD-országok külső, belső és jövőbeni potenciáljával (JKB-index) összefüggő rangsorával,[4] gyakorlatilag azt tapasztaltuk, hogy a fejlődésben élenjáró országok azok, amelyek egy ökoinnovációra épülő zöld fejlődési stratégiát követnek, és ennek megfelelően kiemelkedő eredményeket értek el. A zöldülésben meghatározó tényező a megújuló erőforrások alkalmazása, az ökoinnováció és hatékonyság indexértékek voltak. Az OECD-országok külső, belső és jövőbeli potenciálja, valamint a zöld index szerinti fejlődést vizsgálva, pusztán öt ország mutatkozik kiemelkedőnek: Norvégia, Svédország, Dánia, Svájc és Ausztria. Ezek azok az országok, amelyek követésre méltó zöld fejlődési pályára léptek.

[4] A JKB-index alapján történő vizsgálatokat Bartha Zoltán és Sáfrányné Gubik Andrea végezte el az OTKA 76870 sz. kutatás során. Elemzésük részletesen megtalálható a Bartha et al. (2013) kiadványban.

Magyarország és a szomszédos országainak vizsgálata

A GDP szerinti fejlődés

A GDP a leggyakrabban alkalmazott mérőszám a gazdasági növekedés mérésére. A környező országokban a GDP éves növekedése 2001 és 2007 között meghaladta az EU-s átlagot, 4–10% között változott a válság előtt. 2009-ben a GDP-visszaesés erőteljes volt, majd 2010-től az éves növekedés a vizsgált országokban 0–4% között mozgott. Szerbia, Szlovákia és Románia növekedése erőteljesebb volt. Magyarország a felsorolt országok között a 4. helyen szerepel, és az EU-átlagnak megfelelő volt a GDP-változás.



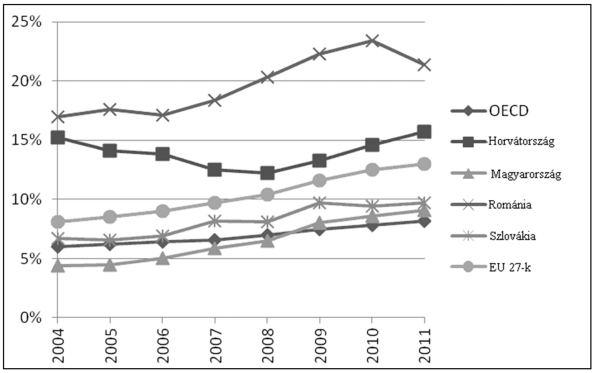
Forrás: saját szerkesztés Eurostat-adatok alapján.

4. ábra. GDP-trendek alakulása 1995–2014 között

A gazdasági növekedés általában energiaigény-növekedéssel jár. A zöld növekedés koncepciójának figyelembevételével ennek kielégítésére nagy gondot kell fordítani. Az energiaellátás biztosítása mellett lényeges a hatékonyság javítása (20%), a széndioxid-kibocsátás csökkentése (20%) és a megújulók arányának növelése (20%) is. Napjainkban az energiatermelés leginkább fosszilis alapú hőerőművekben és atomerőművekben folyik, az energiaszükséglet kielégítése kisebb részben származik megújuló energiaforrásokból. Az egyes országok adottságaitól függően a napot, szelet, vizet, geotermikus energiát és a biomasszát eltérő mértékben veszik igénybe.

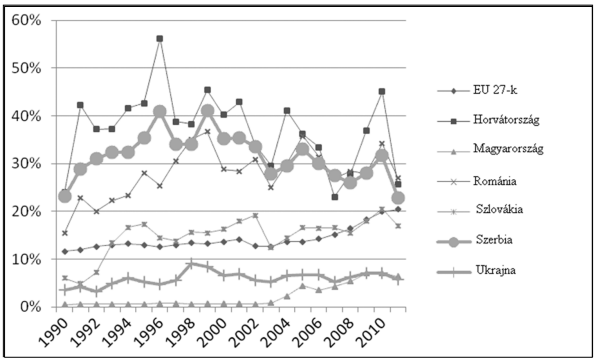
A megújuló energia részaránya a termelt vagy felhasznált energiából

A fenntarthatóság egyik alappillére a megújuló energiaforrások nagyobb arányú alkalmazása az energiatermelésben, mert így a meglévő fosszilis készletekkel hosszabb ideig tudunk gazdálkodni. Emellett csökkenteni lehet a káros környezeti emisszió mértékét, ezzel javítva a környezet állapotát. A megújulók részaránya Romániában 20% feletti, Horvátországban 15% körüli. A teljes primer energia 19%-a biomassza-



Forrás: saját szerkesztés Eurostat-adatok alapján.

5. ábra. Megújuló energiatermelés aránya az energiatermelésben 2004–2011 között



Forrás: saját szerkesztés Eurostat- és OECD-adatok alapján.

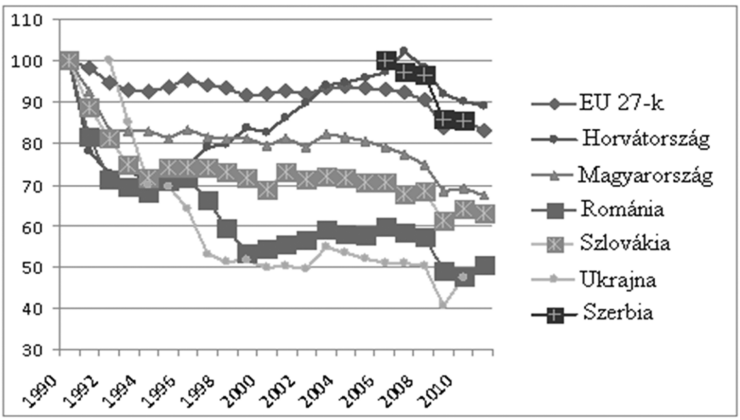
6. ábra. Megújuló energiák aránya az elektromosáram-termelésben

potenciálhoz köthető Romániában, amelynek 80%-a tűzifa és mezőgazdasági hulladék. A tűzifát közvetlen égetéssel fűtésre, főzésre és melegvíz-előállításra használják. A házak fűtésénél a biomassza a második helyet foglalja el, és ez 95%-ban tűzifa. Úgy tűnik, a biomassza a legjobb és legolcsóbb fűtési mód Romániában (Szántó 2009; Ciubota et al. 2008). Horvátországban a megújuló erőforrások 81%-át (138,96 GWh) a szélenergia jelenti, 9% (16,04 GWh) származik biogázzal és biomasszával működő hőerőművekből, 10% (17,02 GWh) vízierőművekből, míg napenergiához mindössze 0,04 GWh köthető (Delomez 2012).

A megújuló erőforrások felhasználása az elektromos áram termelésében Szerbiában, Horvátországban és Romániában is messze meghaladja az EU27 és az OECD-országok átlagát, bár az EU-országokkal szemben csökkenő tendenciát mutat, de a zöldülés erőteljesnek tűnik.

A CO_2-emisszió helyzetének vizsgálata

A gazdaság „zölddé" tételének egyik eleme a CO_2-emisszió jelentős csökkentése. A kiotói egyezmény célul tűzte ki a légkörbe került szén-dioxid mennyiségének jelentős csökkentését az 1990-es szinthez képest. Ezzel a globális klímaváltozás hatása is mérsékelhető. A 7. ábra ennek a változásnak a mértékét mutatja: 1990-től kezdve minden egyes



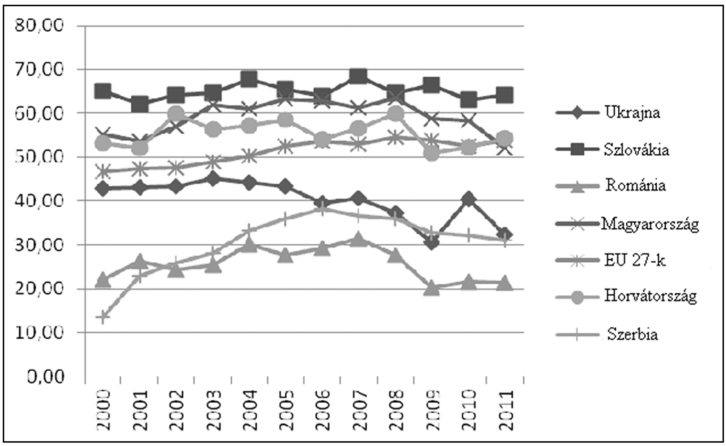
Forrás: saját szerkesztés Eurostat- és OECD-adatok alapján.

7. ábra. Kibocsátott CO_2-mennyiség alakulása (1990=100%)

országnak csökkent a kibocsátása. A legnagyobb változást Románia érte el, majdnem a felére csökkentve az emisszió mennyiségét (50,46%). A legkisebb változást Horvátország érte el az eredeti érték 10,8%-os csökkenésével. Ez az átlag Európában összesen 83,03%, Magyarország a felsorolt országokon belül a középmezőnyben foglal helyet 67,19%-kal.

Az energiafüggőség kérdése

Több országnak, saját igénye kielégítéséhez, szüksége lehet külső forrásból származó energia vagy energiahordozó behozatalára. Az erőforrások közül a legfontosabbak közé a földgáz és a kőolaj tartozik, mivel ezzel nem rendelkeznek a szükségletnek megfelelő mennyiségben ezek az országok. A függőség mértéke befolyással van az energia árára, ami egyenesen arányos a termelési árral. A függőség Szlovákiában a legnagyobb mértékű (64,2%), ezt követi Magyarország (52%). A legkisebb energiafüggőség Romániában figyelhető meg, jóval alatta van a többi ország értékének, mértéke 2011-ben csak 21,3% volt.



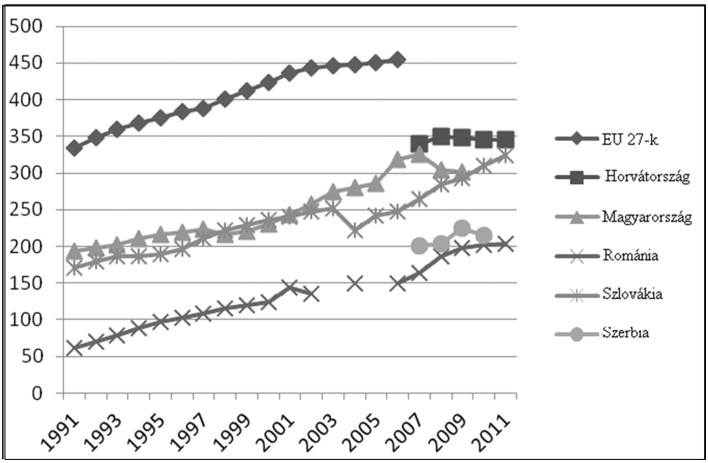
Forrás: saját szerkesztés Eurostat- és OECD-adatok alapján.

8. ábra. Importenergia-függőség százalékban

Motorizáltság mértéke

A fejlődés fontos tényezője a megfelelő infrastruktúra, ezzel együtt a megfelelő logisztikai hálózatok kialakítása. A közlekedés energiaigé-

nyes ágazat, a végső energiafelhasználás mintegy 20 százaléka e szektorhoz köthető. A gépjárművek számával, típusával, műszaki állapotával, korával szignifikánsan változik a közlekedés energiafogyasztása. A zöldülésben a gépjárművekkel összefüggő K+F tevékenységnek, az öko-innovatív fejlesztéseknek és a bioüzemanyagok használatának van szerepe. Az EU27 országok átlagához képest az 1000 főre jutó gépjárművek száma minden vizsgált országban lényegesen alacsonyabb, de növekvő tendenciát mutat (9. ábra).



Forrás: saját szerkesztés Eurostat- és World Bank-adatok alapján.

9. ábra. 1000 főre jutó gépjárművek száma 1991–2011 között

2012-ben Horvátországban és Szlovákiában volt a legmagasabb a motorizáltság mértéke, a legalacsonyabb pedig Romániában és Szerbiában.

A közlekedés zöldítését a gépjárművek ökoinnovatív fejlesztése és a bioüzemanyag felhasználása jelzi, Európában évi 2,9%-kal nőtt a bioüzemanyagok felhasználása. Mivel a közlekedés a primer energia 20%-át veszi igénybe, fontos a terület zöld fejlesztése. Horvátországban a bioüzemanyagok aránya ugyan alacsony, de növekvő arányú (Delomez 2012). A gépkocsik számához viszonyítva Romániában zöldül leginkább a közlekedés.

2. táblázat. A bioüzemanyagok felhasználása (toe)

Ország	Bioetanol	Biodízel
Románia	59 282	240 566
Magyarország	47 721	138 746
Szlovákia	25 278	97 747
Horvátország	1 290	2 651

Forrás: Euroobserver 2011.

Környezetirányítási rendszerek elterjedése

A háztartásokon kívül a vállalatok között is jelentősen megnőtt a környezettudatosság, amit a tanúsított környezetirányítási rendszerrel rendelkező vállalkozások száma fémjelez. Emellett egyre több nagyvállalat teszi le a voksát a fenntarthatóság és társadalmi felelősségvállalás mellett (CSR). A környezetközpontú irányítási rendszerek bevezetése a zöld gazdasági eljárások egyik intézményesített lehetősége lehet. Ma már egyre több vállalat vezeti be az ISO-14001 vagy az EMAS-rendszert, és fenntarthatósági jelentéseiket is nyilvánosságra hozzák. Ennek köszönhetően a vállalatok mindennapi működésük során törekednek a káros externáliák minimalizálására és környezetpolitikájuk nyilvánossá tételére. Az EMAS-rendszer bevezetésében Magyarország teljesített a legjobban, 2012-ben 29 ilyen eset volt. A rendelkezésre álló adatok alapján a legkevesebb EMAS-rendszer bevezetés Szlovákiában volt (2012-ben kettő). Horvátországban és Szerbiában is nő a környezettudatosságot tükröző tanúsított vállalatok száma (Glavonjiæ 2011; Hujber et al. 2009).

Következtetés

Napjainkban egyre nagyobb szerepet kap a környezet megóvása. A zöld gazdaság koncepciója és bevezetése egyértelműen segíti a fenntartható fejlődést. Igaz ugyan, hogy ez a fejlődés kis lépésekben halad előre, és még az OECD-országokban sem mindenhol ért el látványos eredményt. A zöldülésben meghatározó szerepe van az energiahatékonyság mellett a megújuló erőforrások alkalmazásának, amely a széndioxid-csökkenést is kedvezően befolyásolja. A vizsgált közép-kelet-európai országok esetében is megmutatkozik a zöldülés az energiatermelés során felhasznált megújuló erőforrások relatíve magas arányában és a széndi-

oxid-kibocsátás csökkenésében. A bemutatott példákon keresztül látható, hogy minden ország törekszik erre a fejlődési pályára, amelynek révén zölddé válhat a gazdaság és a világ.

Irodalomjegyzék

Bartha, Z.–Sáfrányné Gubik, A. 2012. *Jellegzetes fejlődési pályák az OECD-országokban. A JKB modell bemutatása (OTKA K76870)*. http://midra.uni-miskolc.hu/JaDoX_Portlets/documents/document_13389_section_5538.pdf, letöltve: 2012.10.15.

Bartha, Z.–Sáfrányné Gubik, A.–Tóthné Szita, K. 2013. *Intézményi megoldások, fejlődési modellek*. Miskolc: GNR Szolgáltató Kereskedelmi Bt.

Ciubota, C.–Gavrilescu, R. M.–Macoveanu, M. 2008. Biomass – an Important Renewable Source of Energy in Romania. *Environmental Engineering and Management Journal* 7(5), 559–568.

Delomez, Y. 2012. *Renewable energy in Croatia*. http://www.awex.be/fr-BE/Infos%20march%C3%A9s%20et%20secteurs/Infossecteurs/Documents/PECO/Renewable%20Energy%20in%20Croatia%20-%20Yann%20Delomez.pdf, letöltve: 2013.11.01.

Euroobserver 2011. *The state of renewable energy in EU. 11th EurObserv'ER Report*, www.energies-renouvelables.org/observ-er/.../barobilan/barobilan12.pdf, letöltve: 2013.11.01.

Glavonjiæ, B. 2011. *Woody biomass production and consumption in Serbia: actual state*. http://www.eclareon.eu/sites/default/files/2_branko_glavonjic_woody_biomass_production_and_consumption_in_serbia_actual_state.pdf, letöltve: 2013.11.01.

Hujber, D,–Lipcsik, M.–Richter, E.–Simon, T. 2009. *Country Study on Political Framework and Availability of Biomass*, http://www.central2013.eu/fileadmin/user_upload/Downloads/outputlib/4biomass_country_study_Hungary.pdf, letöltve: 2013.11.01.

OECD 2011. *Towards green growth*. www.oecd.org/47985977.pdf, letöltve: 2013.03.09.

Szántó, T. 2009. *Renewable Energy in Romania*. http://www.enreg-expo.com/fileadmin/Renewable_Energy_in_Romania.pdf. letöltve: 2013.11.01.

Tóthné Szita, K. 2013. Zöld növekedést mérő indikátorok. In: Bartha, Z.–Sáfrányné Gubik, A.–Tóthné Szita, K.: *Intézményi megoldások,*

fejlődési modellek. Miskolc: GNR Szolgáltató Kereskedelmi Bt., 154–191.

UNEP 2008. *Global Green New Deal - UNEP Green Economy Initiative*. http://www.unep.org/documents.multilingual/default.asp?DocumentID=548&ArticleID=5957&l=en, letöltve: 2012. 03.13.

UNEP 2011. *Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication*. http://www.unep.org/ greeneconomy/Portals/88/documents/ger/ger_final_dec_2011/Green%20EconomyReport_Final_Dec2011.pdf, letöltve: 2012. 03.13.

World Bank 2012. *Inclusive Green Growth. The Path way to Sustainable Development*, http://issuu.com/world.bank.publications/docs/9780821395516, letöltve: 2012.11.10.

WTO 2011. *Harnessing Trade for Sustainable Development and a* Green *Economy*. http://www.wto.org/english/res_e/publications_e/brochure_rio_20_e.pdf, letöltve: 2012.12.10.

*** Eurostat, http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&language=en&pcode=tsdcc310, letöltve: 2013.11.01.

http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&language=en&pcode=tsdcc110, letöltve: 2013.11.01.

http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&language=en&pcode=tsdcc330, letöltve: 2013.11.01.

http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&language=en&pcode=tsdpc340, letöltve: 2013.11.01.

*** OECD http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=GREEN_GROWTH, letöltve: 2013.03.11.