

# **JELENTÉS**

**az energiapiacokról**

**2010. I. SZÁM**



A Regionális Energiagazdasági Kutatóközpont (REKK) célja az üzleti és környezeti szempontból is fenntartható energiapiacok kialakításához való szakértői hozzájárulás. Széles körű kutatási, tanácsadási és oktatási tevékenységet végzünk a villamosenergia-, gáz- és szén-dioxid-piacok területén 2004 óta. Elemzéseink a szabályozói intézkedések hatásainak vizsgálatától az egyedi vállalati beruházási döntés-előkészítésig terjednek.

### A REKK fő tevékenységei:

#### Kutatás

Fő kutatási területünk a kelet-közép- és a délkelet-európai régió:

- regionális villamosenergia- és gázármodellezés
- CO<sub>2</sub>-kvótakiosztás és -kereskedelem
- megújuló erőforrások támogatása és piacai
- ellátásbiztonság
- piaci belépési és kereskedelmi korlátok
- szolgáltatóváltás

#### Tanácsadás

- ár-előrejelzés és országtanulmányok a beruházási döntések előkészítéséhez
- nagyfogyasztói tanácsadás az energiastratégia kialakításához a liberalizált piacon
- árszabályozási tanácsadás a szabályozó hatóságok és az energiaszolgáltató cégek részére
- konzultáció és tanácsadás rendszerirányítók részére, az új piaci kihívások kezelésére

#### Oktatás

Képzési programjaink:

- nyári egyetem
- szabályozói kurzusok
- tréningek és e-learning kurzusok az alábbi témákban:
  - árszabályozás
  - villamosenergia-piacok
  - piacmonitoring
  - gázpiacok
- alkalmi, vállalati képzések egyedi igények alapján

A piacnyitás következtében ma már az energiapiacok nem elemezhetők a regionális környezet figyelembevétel nélkül. A kelet-közép- és délkelet-európai régió országainak piaci helyzetét és fejleményeit folyamatosan figyeljük. A régiós áramárak előrejelzésére 15 országra kiterjedő regionális villamosenergia-piaci modellt építettünk.

A REKK munkatársai iparági szabályozói tapasztalatukkal, valamint egyetemi tudományos háttérükkel az energiaszektorra érintő kérdésekre tudományos és a piacok sajátosságait figyelembe vevő megoldásokkal szolgálnak.

### Fontosabb ügyfeleink:

#### Szabályozó hatóságok

MEH, GVH, KVVM,  
GKM, FVM

#### Energiacégek és nagyfogyasztók

Mavir, E.ON, MOL, MVM,  
ELMŰ, Főgáz, Alcoa, DRV

#### Nemzetközi szervezetek

DG TREN, USAID, ERRA,  
CEER, NARUC

## REGIONÁLIS ENERGIAGAZDASÁGI KUTATÓKÖZPONT

## TARTALOM

### BEVEZETŐ 1

### ÁRAMPIACI FOLYAMATOK

Nemzetközi ártrendek 2

Hazai helyzetkép 3

A jövő évi 5

villamosenergia-árak  
alakulása Magyarországon  
és a közép-európai régióban

### ENERGIAPIACI ELEMZÉSEK

Van-e fundamentális alapja 7  
a hazai kiegyenlítőenergia-  
árak jelenlegi magas  
szintjének?

Észrevételek a magyar 9  
határkeresztesítő átviteli  
kapacitások allokációjának  
módjához

Az elmúlt időszak 11  
földgázfogyasztásának  
alakulása Magyarországon

### MŰHELYTANULMÁNYOK

A magyar energiafogyasztás 14  
várható alakulása 2020-ig

---

#### Főszerkesztő:

Paizs László

---

#### Szerzők:

Kiss András, Kotek Péter,  
Mezősi András, Paizs László,  
Sugár András

---

**Kiadja:** REKK Energiapiaci  
Tanácsadó Kft.

A kiadvánnyal kapcsolatos további  
információk:

Kopasz Marianna  
T. (+36 30) 816 4308  
F. (+36 1) 482 7037  
E. rekkconsulting@gmail.com  
www.rekk.eu



#### Tisztelt Olvasó!

Nagy örömünkre szolgál, hogy immáron második évfolyamába lépett a *Jelentés az energiapiacokról* című kiadványunk. Őszintén reméljük, hogy Olvasóink elégedettek voltak az első évfolyam számaival, és továbbra is előfizetőink maradnak.

A jelenlegi számban az előző negyedévi piaci folyamatok ismertetése mellett négy rövid elemzést teszünk közzé. Első

két elemzésünkben az árampiac intézményrendszerének két fontos elemével, a kiegyenlítőenergia-elszámolással és a határkeresztesítő átviteli kapacitások allokációjával foglalkozunk. A kiegyenlítőenergia-árakra vonatkozó vizsgálatunk aktualitását a hazai kiegyenlítőenergia-árak tavalyi drasztikus emelkedése adja.

A határkeresztesítő átviteli kapacitásokhoz való hozzáférés szabályozása lényegesen befolyásolja az áram-külkereskedelem feltételeit, és ezen keresztül döntő hatást gyakorol a belföldi villamosenergia-árakra. A témával foglalkozó elemzésünkben azokra az allokációs eljárásokkal kapcsolatos problémákra mutatunk rá, amelyek elhárításával, megítélésünk szerint, lényegesen javítani lehetne a nemzetközi szállítóinfrastruktúra igénybevételének feltételein.

Harmadik cikkünk a hazai földgázfogyasztás elmúlt évbéli visszaesésének szerkezeti jellemzőit és okait vizsgálja. A Műhelytanulmányok rovatban közzétett negyedik írásunkban a REKK magyarországi energiafelhasználásra vonatkozó hosszú távú prognózisának főbb megállapításait ismertetjük.

Reméljük, a mostani számban is sok hasznos információt tudunk nyújtani kedves Olvasóinknak. Célunk továbbra is kiadványunk szakmai színvonalának folyamatos emelése. Ennek érdekében kiemelten fontos számunkra Olvasóink véleménye, ezért arra kérjük, tiszteljen meg bennünket a mellékelt (illetve a [www.rekk.eu/jelentes](http://www.rekk.eu/jelentes) oldalról letölthető) rövid kérdőív kitöltésével. Fáradozását ezúton is köszönjük! Amennyiben úgy döntött, hogy előfizetne kiadványunkra vagy meghosszabbítaná előfizetését, kérjük, töltsse ki a mellékelt (illetve a [www.rekk.eu/jelentes](http://www.rekk.eu/jelentes) oldalról letölthető) megrendelőlapot.

**Kaderják Péter, igazgató**

# ÁRAMPIACI FOLYAMATOK

2009 utolsó negyedében a nemzetközi energiapiacokon jelentős elmozdulásokat nem tapasztalhattunk. A nyersolaj ára ebben az időszakban kisebb ingadozásokat mutatott, ugyanakkor a szén árban szinte egyáltalán nem történt elmozdulás. Csak kisebb változásokat figyelhattunk meg a szén-dioxid-kvóta és a határidős villamos energia árban.

A hazai villamosenergia-piacon ebben a negyedévben is folytatódott a kereslet visszaesése, habár lényegesen kisebb mértékben, mint az előző negyedévekben, sőt decemberben már növekedett a hazai villamosenergia-fogyasztás az egy évvel korábbihoz viszonyítva. Fontos fejlemény, hogy az év utolsó negyedében

a hazai villamosenergia-árak – mind a spot, mind a határidős piacokon – a német nagykereskedelmi árak szintjére süllyedtek. Ugyanakkor a magyar villamos energia ára továbbra is néhány euróval a cseh és szlovák határidős villamos energia ára felett helyezkedik el.

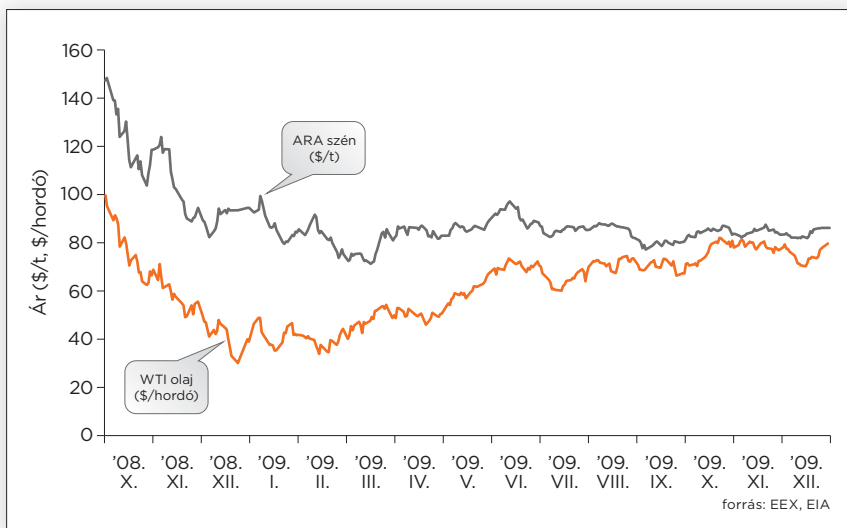
## Nemzetközi ártrendek

2009 végén nem változtak jelentősen a nyersanyagárak. A nyersolaj ára 2009 utolsó negyedében végig a 70–80 \$/hordó közötti sávban mozgott. 2009. október közepén erőteljes drágulás következett be, amikor 80 dolláron kerestek egy hordó nyersolajjal. Ezt követően egészen

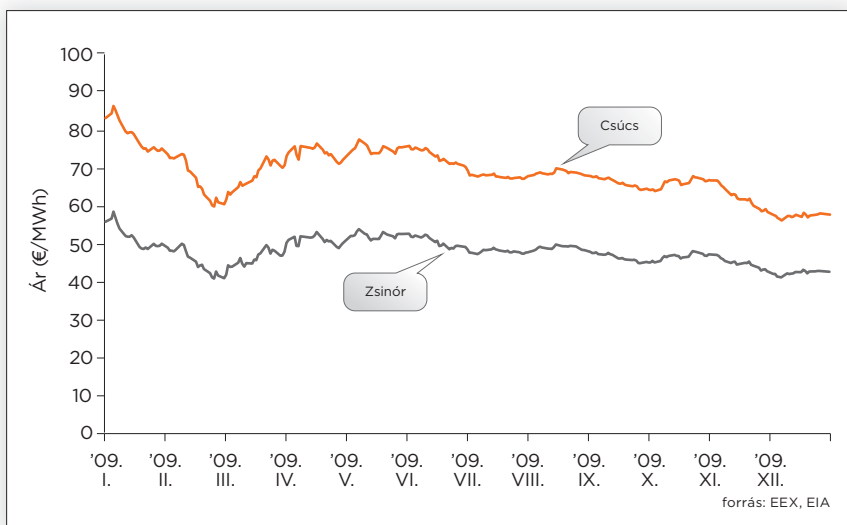
december elejéig ezen a szinten mozgott az olaj ára, majd egy gyors visszaesést követően 70 dollárra esett, ahonnan az év végére végül újra 80 dolláros szintre emelkedett. A szén esetében a 2009-es év utolsó negyedében nem történt jelentős változás, a határidős szén ára végig egy nagyon szűk – 81–86 dollár/tonna – sávban mozgott.

A német EEX tőzsdén kereskedett zsinór- és csúcstermék árban a harmadik negyedév végén enyhe csökkenés kezdődött el, amely azonban október elején megállt, és mindkét villamosenergia-termék esetében emelkedő tendencia alakult ki, amely október végéig tartott. Ekkor a zsinórárak ára 49 €/MWh, míg a csúcsidőszaki termék ára 69 €/MWh volt. Ezt követően mindkét termék ára csökkenésnek indult, és az év végére 45 €/MWh-ra, illetve 60 €/MWh-ra mérséklődött.

Az Európai Szennyezési Jog (EUA) ára 2009 negyedik negyedében is végig a 13–16 eurós sávban mozgott, amely már 2009. április közepétől jellemző a szén-dioxid-kvóta árakra. Ezen belül 2009 októberében inkább emelkedő



**1. ábra** Az EEX-en kereskedett, 2010-re szóló határidős ARA szén és a spot WTI nyersolaj árának alakulása 2008 októberétől 2009 végéig



**2. ábra** A 2010. évi határidős zsinór- és csúcstermék árának alakulása az EEX tőzsdén

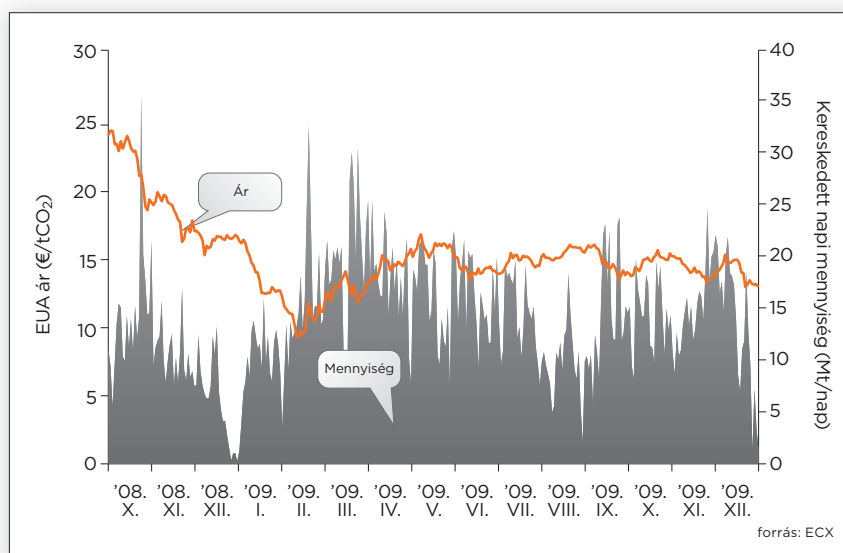
tendenciát figyelhetünk meg, majd ezt követően egy gyenge csökkenést. A kvóta árara a december 18-án lezárult Koppenhágai Klímakonferencia gyakorolta a legnagyobb hatást. A találkozó nem hozott sikert abban az értelemben, hogy az egyes országok nem vállaltak konkrét csökkentési kötelezettséget, csak egy elvi megállapodás született. Ennek eredményeként az európai szén-dioxid-kvóta ára csökkenni kezdett, és az év végén 12,5 €/tCO<sub>2</sub>-ra esett vissza. A kereskedett mennyiség 2009 utolsó negyedévében átlagosnak mondható az ECX-en, kivéve a december végi időszakot, amikor lényegesen kisebb volt a napi mennyiség, mint az adott évi átlagos.

## Hazai helyzetkép

2009 negyedik negyedévében a hazai hőmérséklettel korrigált és a szezonális hatásoktól megtisztított havi áramfogyasztás átlagosan 2,3%-kal volt alacsonyabb az előző év azonos időszakához viszonyítva, ami azonban már kisebb visszaesésnek tekinthető, mint az előző negyedévben tapasztalt 6,5%-os visszaesés. A javuló tendencia a havi szintű adatokból még jobban látható. Míg októberben és novemberben 4,4%-kal, illetve 3,1%-kal volt alacsonyabb a fogyasztás, mint egy évvel korábban, addig decemberben 0,57%-os növekedés figyelhető meg a hazai villamosenergia-fogyasztásban.

Az előző negyedévben rekordnagyságú, közel 25 százalékos volt az import részaránya a hazai teljes villamosenergia-felhasználásban, majd 2009 utolsó negyedévében ez az arány lecsökkent 8%-ra. Ez illeszkedik az elmúlt években megfigyelt trendhez, amely alapján az utolsó negyedévben volt a legkisebb az import aránya a hazai villamosenergia-felhasználásban.

A MAVIR Zrt. 2009 negyedik negyedéves havi határkeresztező kapacitásaukcióit vizsgálva azt a következtetést vonhatjuk le, hogy a határkeresztező kapacitások árai az év elejei magas szintről rendkívüli módon lecsökkentek. Ebben az időszakban átlagosan 0,1 Ft-ba került egy kWh szállítása a határokon. Magasabb árakkal egyedül az osztrák határon találkozunk, ahol további figyelemre méltó változás, hogy míg októberben az import kapacitás ára jelentősen



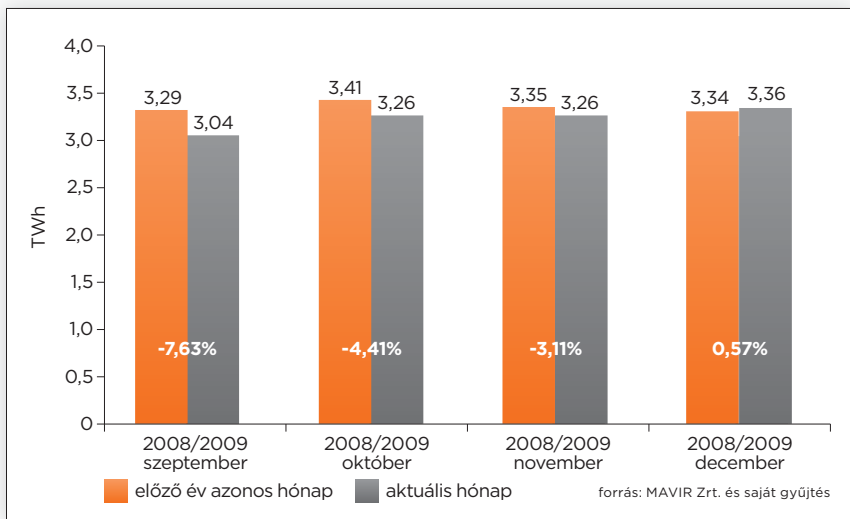
**3. ábra** A 2010. decemberi szállítási CO<sub>2</sub>-kvóta árának alakulása és az ECX-en kereskedett napi mennyiség 2008 októberétől 2009 végéig

megaladta az export kapacitás árát, addig ez a helyzet decemberre megváltozott, és egy kilowattóra villamos energia exportálásának joga ebben az időszakban már 0,71 forintba került.

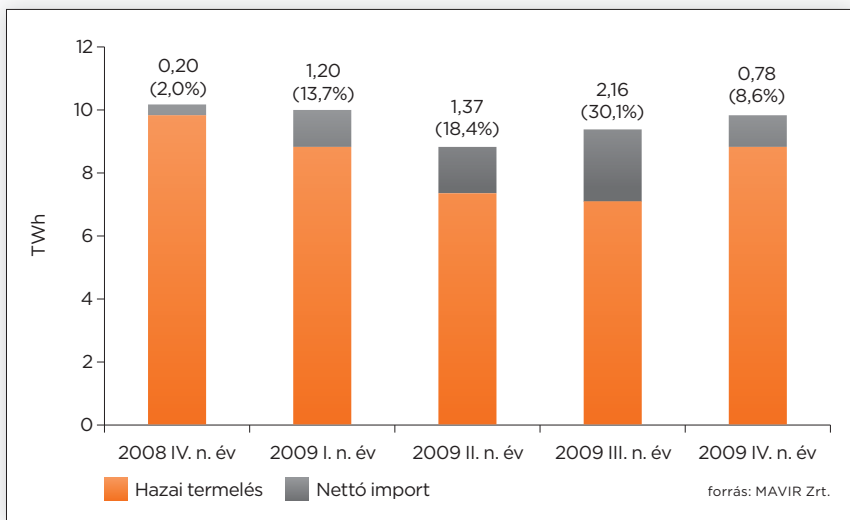
A határkeresztező kapacitás-árverések mellett fontos rövid távú árinformációkat kaphatunk a környező országok másnapi tőzsdei áraiból, illetve a Magyar Villamosenergia-kereskedők Egyesülete (MVKE) által közölt magyar árindex (HEPI – Hungarian Electricity Price Index) alapján. (A HEPI az MVKE-tagok másnapi tranzakcióinak önbevallásos alapon szolgáltatott adatai alapján készül.) A következőkben az OPCOM, az EEX, és a cseh TSO, az OTE által működtetett tőzsde, valamint a magyar árindex másnapi áramárait hasonlítjuk össze, amely elsősorban a rövid távú tendenciák elemzésére nyújt lehetőséget. 2009 IV. negyedévében a régiós tőzsdéken az átlagos másnapi zsinórtermék ára igen változó volt. A megfigyelt időszakban októberben volt a legmagasabb a villamos energia ára, míg novemberben és decemberben jelentős mértékű csökkenést tapasztalhatunk. Különösen nagy visszaesés jellemezte a román piacot, ahol az áram ára az októberi átlagos 45 €/MWh-ról novemberre 27 €/MWh-ra csökkent, majd decemberre ismét 37 €/MWh-ra emelkedett.

Régiós összehasonlításban is elválik az október és az év utolsó két hónapja. Míg októberben a legmagasabb árak Magyarországon figyelhetők meg, addig novemberben és decemberben nagyjából azonos árszintet ért el a hazai piac, mint a cseh és német.

A villamos energia nagykereskedelmi árát a metrendtől való eltérések rendezésének költségei, vagyis a kiegyenlítőenergia-árak is befolyásolják. A pozitív és negatív kiegyenlítő energia



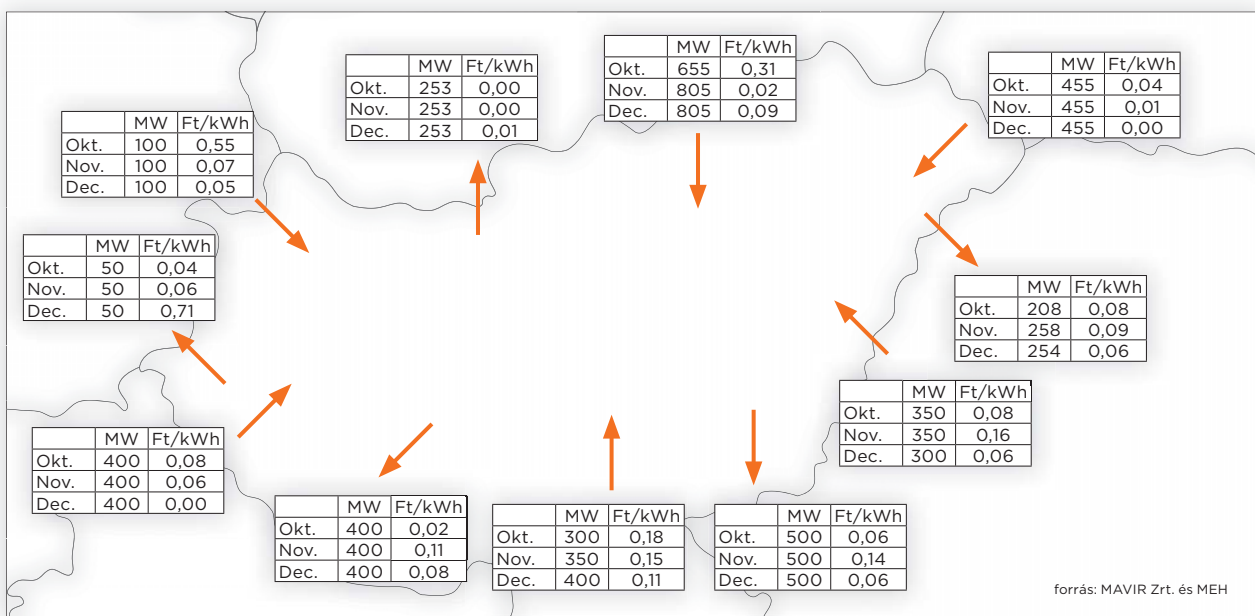
4. ábra A korrigált áramfogyasztás alakulása az előző év azonos időszakához képest 2009. szeptember és 2009. december között



5. ábra Negyedéves hazai termelés és nettó import 2008 IV. negyedév és 2009 IV. negyedév között

elszámoló árait a rendszerirányító a szabályozási piacon igénybevett fel- és leszabályozási szolgáltatások energiaköltségei alapján határozza meg. A kiegyenlítés pénzügyi költségeit a mérlegkörök számára a kiegyenlítőenergia-árak és az elszámolási időszakot jellemző spot villamosenergia-ár viszonya határozza meg. Minél magasabb a pozitív kiegyenlítő energia ára a spotpiaci árhoz képest, annál költségesebb a hiányt a kiegyenlítőenergia-piacról utólag beszerezni, illetve minél alacsonyabb a negatív kiegyenlítő energia ára a spot árhoz képest, annál nagyobb veszteséget jelent a többletet a rendszerirányítónak értékesíteni (a piaci értékesítés helyett).

2009 harmadik negyedévében az órás villamosenergia-ár (HEPI) átlagos értéke 8 Ft/kWh, a pozitív és a negatív kiegyenlítő energia elszámoló árak átlagértékei pedig 29, illetve 0,15 Ft/kWh voltak. A kiegyenlítőenergia-árak és a piaci ár közötti széles spreadek miatt a kiegyenlítés költségei a magyar árampiacon igen jelentősek. A 0 Ft/kWh közeli



6. ábra Havi határkeresztező kapacitásaukciók eredményei Magyarországon, 2009 IV. negyedév

Az ábrán a kapacitások a meghirdetett kapacitásokat jelentik. A kapacitások csak abban az esetben nem keltek el teljes mértékben a vizsgált időszakban, ha egy adott áron túljegyzés alakult ki, mivel ilyenkor a rendszerirányító az eggyel magasabb árat tekinti aukciós árnak.

negatív kiegyenlítőenergia-ár azt jelenti, hogy a többletes pozíció kiegyenlítése minden kilowattóra után a piaci árnak megfelelő veszteséget okoz. Ennél is jelentékenyebbek azonban a deficités pozíció költségei, hiszen a hiányzó villamos energiát a piaci ár több mint háromszorosáért, azaz több mint 200%-os felár mellett kell megvásárolni.

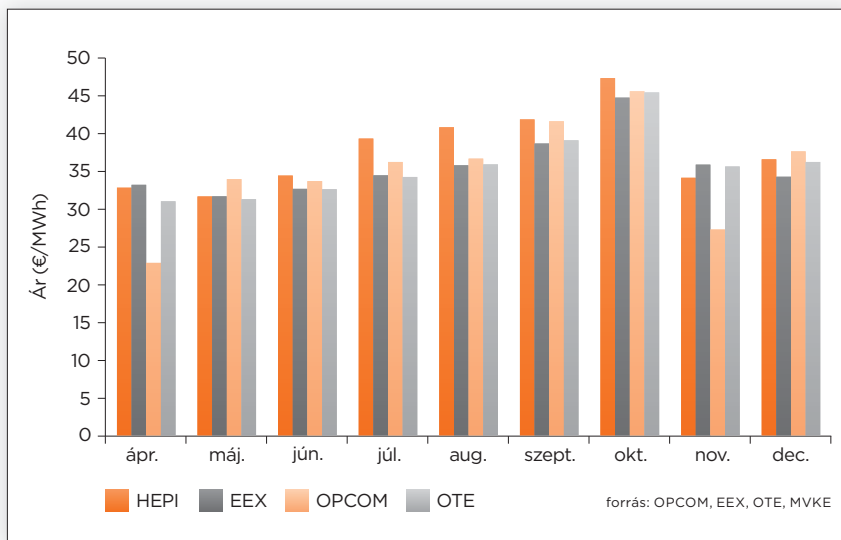
## A jövő évi villamosenergia-árak alakulása Magyarországon és a közép-európai régióban

A prágai áramtőzsde (új nevén: Power Exchange Central Europe) 2009 márciusában megnyitotta magyar szekcióját, ahol havi, negyedéves és éves időtartamú határidős termékekkel lehet kereskedni. 2009-ben a magyar szekcióban összesen 3,47 TWh villamos energia cserélt gazdát, 182 millió euró értékben. További jelentős változás, hogy 2010 januárjától e platformon keresztül már magyarországi szállítású spot kereskedelemre is lehetőség van.

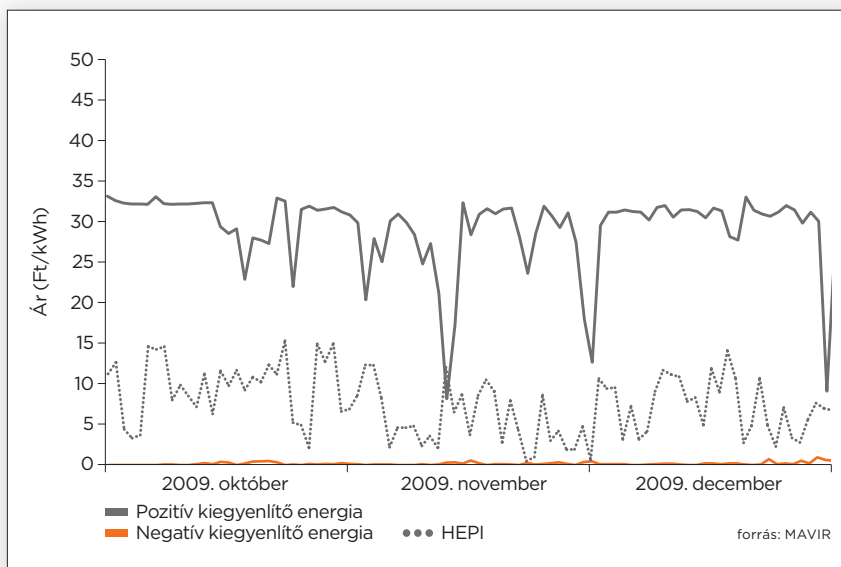
Az alábbiakban először a prágai tőzsde 2010-es cseh, szlovák és magyar zsinór szállításra vonatkozó és az EEX hasonló termékének jegyzési árait támaszkodva elemezzük a magyar nagykereskedelmi villamosenergia-árak alakulását.

2009 utolsó negyedévében is folytatódott a csökkenő ártendencia, amely 2009. augusztus óta jellemzi a régiós határidős zsinór villamosenergia-árakat.

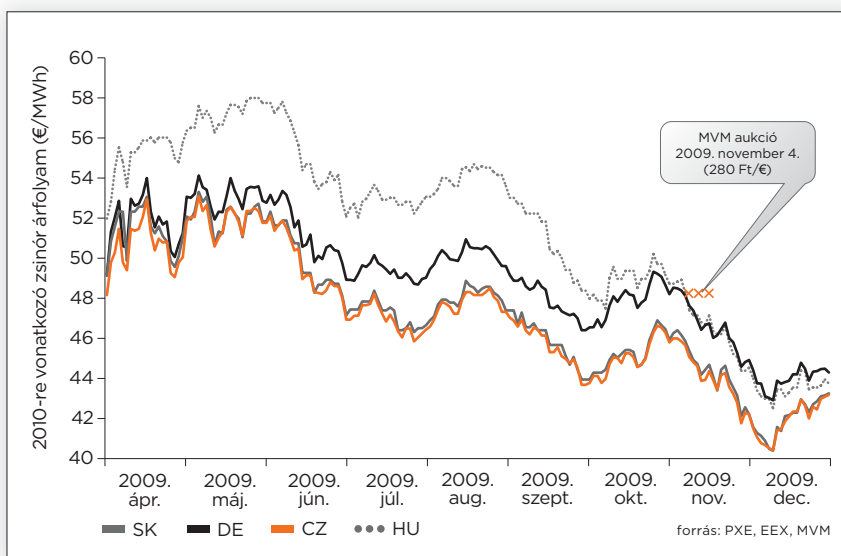
A magyar piacot illetően nagyon fontos fejlemény, hogy 2009 novemberére óta a hazai



7. ábra Az EEX, az OPCOM, az OTE tőzsde, illetve a magyar árindex (HEPI) másnapi zsinórtermék árainak összehasonlítása, 2009. április-december



8. ábra A kiegyenlítőenergia- és a spot árak napi átlagainak alakulása 2009 IV. negyedévében

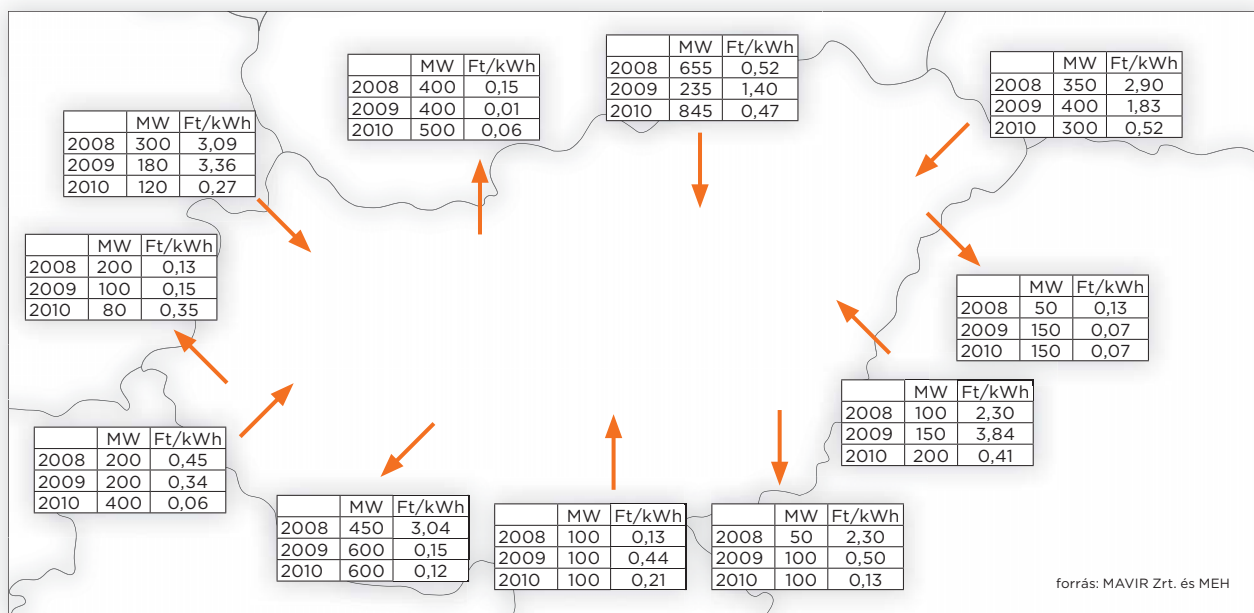


9. ábra A 2010-es szállítású zsinórtermék jegyzési árai a régió országaiban 2009. április és 2009. december között

határidős villamosenergia-árak újra a német piac-hoz igazodnak. Mint ismeretes, azután, hogy a hazai árak 2007 nyarán elszakadtak a német áráktól, a magyar nagykereskedelmi piacot nagyjából két éven keresztül jelentős felár jellemezte. A következő évi zsinórszállítás árfolyama 2007 őszén 12 €/MWh, 2008 őszén pedig 13 €/MWh felárat mutatott a német piachoz képest. Elsősorban a kereslet nagyarányú visszaesése, másodsorban pedig a virtuális kapacitás-árverések terén tapasztalható pozitív változások (bővülő és kiszámíthatóbb kínálat) eredményeként, a felár mértéke 2009 első felében jelentősen csökkent, majd novemberből teljesen megszűnt. A felár megszűnését az MVM utolsó, 2009. november 4-én tartott kapacitás-árverésének eredményei is megerősítik. Az MVM 2010-es zsinórterméke 13,56 Ft/kWh áron talált gazdára, amelynek az euróban kifejezett értéke – az aktuális határidős devizaárfolyam (280 Ft/€) alapján – megegyezik a német tőzsdei zsinórtermék novemberi jegyzési áraival (48,4 €/MWh).

A 2010-es nagykereskedelmi áraknál az éves határkeresztező kapacitásaukciók eredményei is fontos információval szolgálnak, ezt a

10. ábrán foglaltuk össze. Megvizsgálva az értékesített összmenyiségeket, a fontosabb határmetszések esetében kisebb csökkenést tapasztalhatunk. Visszaesés következett be az osztrák-magyar határon mindkét relációban, illetve 100 MW-tal csökkent a szlovák import kapacitás mennyisége. Ugyanakkor nőtt a román és horvát import lehetősége, illetve a szlovák export kapacitás nagysága. Az árak tekintetében az összes határon jelentős visszaesés következett be, és a kapacitásjog ára egyik határon sem éri el az 1 Ft/kWh-t. Összevetve a korábbi évek árverésein kialakult árral azt láthatjuk, hogy az osztrák import a korábbi évekre jellemző 3-3,5 Ft/kWh-s árról 0,27 Ft/kWh-ra esett vissza. Hasonló tendenciát figyelhetünk meg a szlovák és román import esetében is, ahol a kapacitásjog értéke 0,5 Ft/kWh körüli értékre csökkent. Összhangban a korábban tett megállapításainkkal, mindez azt jelzi, hogy a hazai nagykereskedelmi árak a német-osztrák piacokon tapasztalható árszintre süllyedtek, illetve 1-2 €/MWh-val haladják meg a szomszédos szlovák és román árampiacok árait.



forrás: MAVIR Zrt. és MEH

10. ábra A 2010-es éves határkeresztező kapacitásaukciók eredményei Magyarországon

Az ábrán a feltüntetett kapacitások a két rendszerirányító által árvezett összmenyiséget mutatják. Abban az esetben, ha a szomszédos rendszerirányítók saját aukciót tartanak, a feltüntetett árak a MAVIR által rendezett aukción kialakult árral egyeznek meg.

# ENERGIAPIACI ELEMZÉSEK

## Van-e fundamentális alapja a hazai kiegyenlítőenergia-árak jelenlegi magas szintjének?

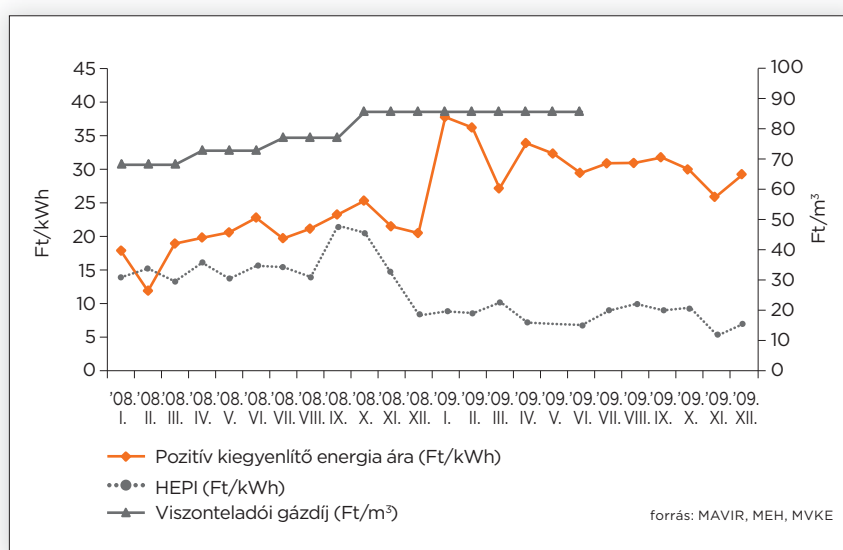
Miközben a tavalyi évben a hazai és a szomszédos országok villamosenergia-piacait jelentős áresés jellemezte, a pozitív kiegyenlítő energia elszámoló ára Magyarországon több mint 50%-ot emelkedett. Cikkünkben azt a kérdést járjuk körül, hogy indokolható-e a magyar kiegyenlítőenergia-árak jelenlegi magas szintje. Elemzésünkben a hazai kiegyenlítőenergia-árak alakulását a magyar spot árakkal, a szabályozó erőművek tüzelőanyag-költségeivel, valamint más európai országok kiegyenlítőenergia-áraitól összevetve vizsgáljuk.

A kiegyenlítőenergia-elszámolás a nagykereskedelmi villamosenergia-piac egyik alapintézménye. Az áramfogyasztással és -termeléssel kapcsolatos bizonytalanságok miatt a villamosenergia-kereskedők csak bizonyos hibahatárok között tudják mérlegköreiket egyensúlyban tartani. A valós időben jelentkező deficit/többletek kiegyensúlyozására a kereskedők kiegyenlítő energiát vásárolnak, amit a rendszerirányító a tartalékként lekötött kapacitások fel- és leszabályozása révén biztosít. A szabályozási energiapiac és a kiegyenlítőenergia-elszámolás működtetésének egyik legfőbb célja, hogy a piaci szereplők transzparens és kiszámítható elszámolóárakon rendezhessék a tervezési pontatlanságokból adódó eltéréseket.

A rendszerszintű szabályozás költségeit két csatornán keresztül terhelik a villamosenergia-fogyasztókra. A kiegyenlítőenergia-beszerezés fix költségei – amit a szabályozási célra lekötött erőművi kapacitások és a fogyasztó oldali tartalékok rendelkezésre állási díjai jelentenek – rendszerszintű szolgáltatások díj néven épülnek be a hálózathasználati tarifába. A kiegyenlítőenergia-beszerezés változó költsége, azaz az adott elszámolási időszakban szabályozást végző erőművek és fogyasztók energiadíjainak átlaga határozza meg

a kiegyenlítő energia elszámoló árát. A mérlegköri kiegyenlítőenergia-költségeit a kereskedők beépítik a kiskereskedelmi villamos energia árába.

A 11. ábrán a pozitív kiegyenlítőenergia-árak és az óras villamosenergia-árak havi átlagainak alakulását láthatjuk a 2008. január és 2009. december közötti időszakban. (A pozitív kiegyenlítő energia a deficitet pótlására, a negatív kiegyenlítő energia pedig a többletek rendezésére szolgál.) Mivel a hazai árampiacon szabályozási tevékenységet nyújtó erőművek zöme gáztüzelésű, az ábrán a hatósági viszonteladói gázdíj aktuális értékeit is feltüntettük.



11. ábra A kiegyenlítőenergia-árak, az óras villamosenergia-árak és a viszonteladói gázdíj havi átlagai, 2008-2009

A kiegyenlítőenergia-árak spot árakkal való összevetését az indokolja, hogy a jól működő villamosenergia-piacon a kiegyenlítő energia ára szorosan követi az óras villamos energia árát. A szabályozási energia és az óras villamos energia árai közötti különbség azt a felárat tükrözi, amelyért az üzemben lévő erőművek hajlandók termelésüket növelni. Átlagos keresleti viszonyok mellett – vagyis amikor az erőművek termelése az üzemi maximum alatt van – ez nem lehet túl nagy, mert a terhelés növelésével az erőmű költségei nem növekednek számottevően. Ezért normál piaci körülmények között – és ezt a nemzetközi tapasztalatok is megerősítik (lásd később) – a pozitív kiegyenlítő energia ára nem szakadhat el jelentősen a termékpiaci ártól. Ez a felár különösen nem lehet nagy manapság, amikor a villamosenergia-piacokat a kereslet nagyarányú visszaesése következtében viszonylagos kapacitásbőség jellemzi.

Látható, hogy 2009-től kezdődően a hazai kiegyenlítő energia és az órás villamos energia árai ellentétes pályán mozognak: miközben a spot árak jelentősen csökkentek, addig a kiegyenlítőenergia-árak jelentősen emelkedtek. 2008-ban és 2009-ben a pozitív kiegyenlítő energia átlagos elszámoló ára 21, illetve 32 Ft/kWh, az átlagos órás spot ár pedig 15, illetve 8 Ft/kWh volt. Ez azt jelenti, hogy a villamos energia árának meglehetősen egyidejűleg a kiegyenlítő energia ára több mint másfélszeresére nőtt. A kiegyenlítőenergia-árak ilyen mértékű elszakadása a termékpiaci áraktól egyértelműen a hazai szabályozási energiapiac diszfunkcionális működésére utal.

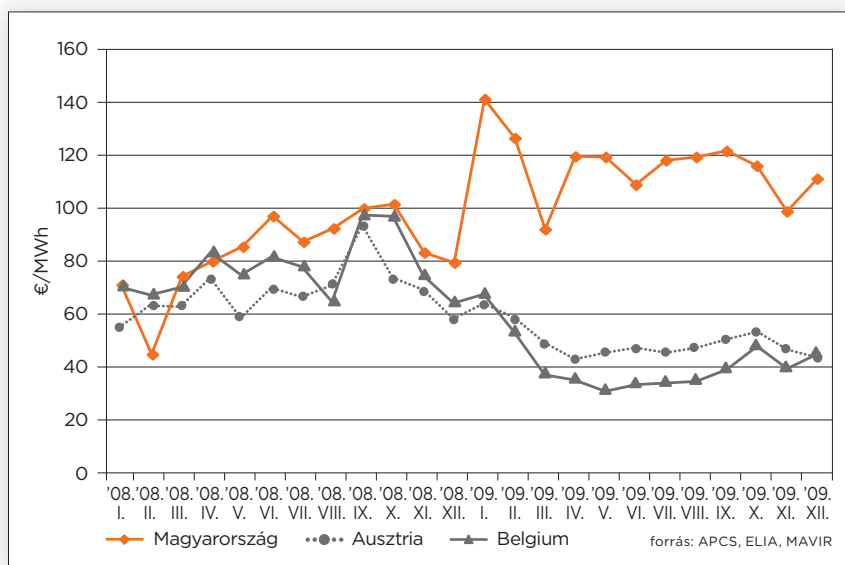
A kiegyenlítőenergia-árak drasztikus mértékű emelkedése költségtényezőkkel sem magyarázható. A hatósági viszonteladói gáz díja 2009 első felében az előző év azonos időszakához képest 22%-kal nőtt, miközben a kiegyenlítőenergia-árak ugyanezen időszak alatt 76%-kal emelkedtek. Az az erőművek felszabályozásért kért energiadíjai – és ennek következtében a pozitív kiegyenlítő energia ára – jóval nagyobb mértékben nőttek, mint az erőművek tüzelőanyag-költségei.

A hazai kiegyenlítőenergia-árakat végül két másik ország, a szomszédos Ausztria és a tüzelőanyag-struktúra tekintetében a magyarországihoz nagyon hasonló erőműparkkal rendelkező Belgium kiegyenlítőenergia-árait is összehasonlítottuk. Jól látható, hogy Ausztriában és Belgiumban a kiegyenlítőenergia-árak alakulását az általános energiapiaci tendenciák határozzák meg. 2008 első három negyedévében, a villamos energia árához hasonlóan, az osztrák

és belga kiegyenlítőenergia-árak is emelkedtek, majd a globális pénzügyi válság kitörése nyomán visszaeső villamosenergia-kereslet és tüzelőanyagárak hatására 2008 utolsó és 2009 első negyedévében jelentősen mérséklődtek. Az is látható, hogy a két év átlagát tekintve, a belga és az osztrák kiegyenlítőenergia-árak között nincs szignifikáns különbség.

A magyar kiegyenlítőenergia-árak már 2008-ban is meghaladták Ausztria és Belgium kiegyenlítőenergia-árait, de a különbség 2009-ben vált drasztikussá. Miközben a belga és az osztrák piacokon a kiegyenlítés költsége 2009-ben átlagosan 50 €/MWh volt, addig Magyarországon a pozitív kiegyenlítő energiáért ennek több mint a kétszeresét, átlagosan 114 €/MWh-t kellett fizetni.

A fentiek alapján megállapíthatjuk, hogy a magyar kiegyenlítőenergia-árak erősen elszakadtak mind a hazai villamosenergia-áraktól, mind más európai országok kiegyenlítőenergia-áraitól, és jelenleg fundamentálisan nem indokolható szinten vannak. Nem vitatjuk, hogy a menetrendtartásra való ösztönzés miatt a kiegyenlítőenergia-áraknak tartalmazniuk kell valamikora prémiumot. A túlságosan magas prémium azonban több hátrányos következménnyel is jár. Egyfelől, a kiegyenlítéssel kapcsolatos költségek beépülnek a végfelhasználói árakba, vagyis a magas kiegyenlítőenergia-áraknak árnövelő hatásuk van. Becsléseink szerint a hazai fogyasztók villamosenergia-árában a kiegyenlítéssel kapcsolatos költségek közel 1 Ft/kWh-t tesznek ki, míg például a belga villamosenergia-árakban csak kb. 0,2-0,3 Ft/kWh-t. Másfelől, a kiegyenlítés költségeinek nagysága, közvetett módon, a kiskereskedelmi versenyre gyakorolt hatásán keresztül is befolyásolja a fogyasztói árakat. A magas kiegyenlítőenergia-árak relatíve nagyobb terhet jelentenek a kisebb ügyfélkörrel és ezáltal nehezebben tervezhető fogyasztási portfólióval rendelkező, kisebb villamosenergia-kereskedők számára. Ezért a túlságosan büntető kiegyenlítőenergia-árak versenyhátrányt jelentenek a kiskereskedelmi piacra belépni kívánó új szereplők számára, s ezen keresztül a versenygyengüléséhez és magasabb árakhoz vezetnek.



12. ábra Pozitív kiegyenlítőenergia-árak Magyarországon, Ausztriában és Belgiumban (€/MWh)

## Észrevételek a magyar határkeresztező átviteli kapacitások allokációjának módjához

Az alábbiakban azt vizsgáljuk, hogy a határkeresztező átviteli kapacitások magyar oldali allokációs rendszere elősegíti-e a rendelkezésre álló fizikai infrastruktúra lehető legnagyobb kihasználását. Elemezzük az éves és havi határkeresztező kapacitáskücsök jellemzőit, bemutatjuk a MAVIR aukciós bevételeinek alakulását, és végül az allokációs eljárásra vonatkozó olyan kisebb módosítási javaslatokat fogalmazunk meg, amelyekkel lényegesen javítani lehetne a nemzetközi szállító-infrastruktúra igénybevételének feltételein.

A véges kapacitású határkeresztező vezetékhez való hozzáférés szabályozása döntő hatást gyakorol a magyar villamosenergia-piac működésére. Egyrészt Magyarország hagyományosan nettó villamosenergia-importőr, és a villamosenergia-import árát részben az importszállításhoz szükséges fizikai infrastruktúra ára határozza meg. Másrészt a külföldi villamosenergia-behozatal hozzájárul a belföldi kínálat bővüléséhez, és ezáltal a domináns hazai nagykereskedő piaci hatalmának mérsékléséhez. A határkeresztező átviteli kapacitások kínálata tehát áttételesen – a belföldi nagykereskedelmi verseny erősítésén keresztül – is meghatározó szerepet játszik a hazai villamosenergia-árak alakításában. Végül, a külkereskedelem szabályozása nagymértékben befolyásolja a belföldi erőművek piaci lehetőségeit, és ezért jelentős hatással van az erőmű-fejlesztési projektek megtérülésére. A határkeresztező kapacitások elosztásának módja így a villamosenergia-piac hosszú távú fejlődésére is lényeges hatást gyakorol.

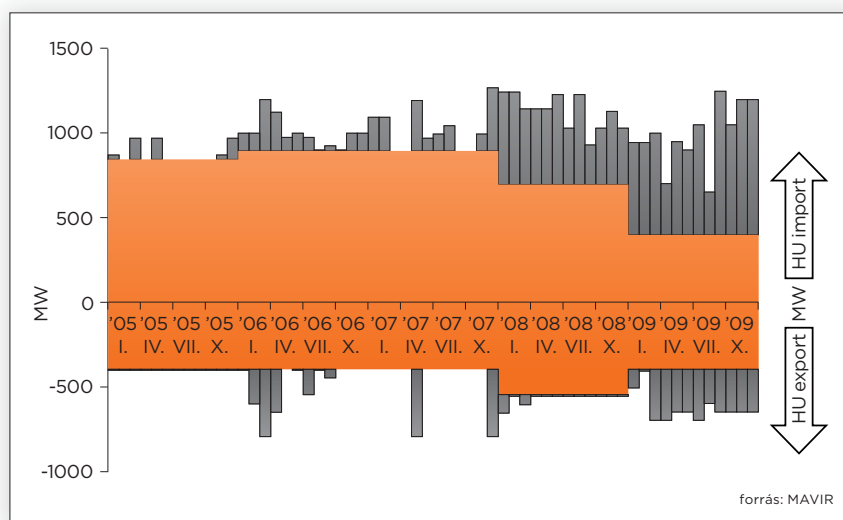
A határokon rendelkezésre álló fizikai kapacitásokat a rendszerirányítók éves, havi és napi szállítási jogok formájában értékesítik. Elsőként az éves és a havi kapacitásjogok mennyiségének és egymáshoz viszonyított arányának változását vizsgáljuk az import szállítások volumene alapján legfontosabbnak tekinthető szlovák-magyar határmetszéken. Az éves kapacitásjogokat narancssárga, a havi kapacitásjogokat pedig szürke téglalapok-

kal jelöltük. A pozitív tartományban a magyarországi importot, míg a negatív tartományban a magyarországi exportot ábrázoltuk.

Látható, hogy 2005 és 2007 között a rendelkezésre bocsátott éves kapacitásjogok nagysága import relációban 850, illetve 900 MW volt. Megjegyezzük azonban, hogy ennek a mennyiségnek csak egy részét allokálták transzparens módon. 2008-tól megfigyelhető az a tendencia, hogy folyamatosan nő a felkínált havi kapacitásjogok mennyisége az éves kapacitásjogok rovására. Az éves kapacitásjogok mennyisége 2008-ban 700, 2009-ben 400, 2010-ben pedig 300 MW-ra csökkent. Ezzel párhuzamosan folyamatosan nőtt az allokált havi kapacitásjogok mennyisége: 2008-ban minden hónapban meghaladta a 235, 2009-ben pedig a 255 MW-ot. A felajánlott havi mennyiségek azonban hónapról hónapra jelentősen változnak, és a kínálat alakulásában nem figyelhető meg sem trendszerűség, sem szezonális.

A fentihez hasonló tendenciát figyelhetünk meg a külkereskedelem számára szintén fontos osztrák-magyar határmetszéken is. Míg az éves kapacitásjog mennyisége import irányban 2008-ban 300 MW volt, addig ez a mennyiség 2009-ben 180, 2010-ben pedig 120 MW-ra csökkent.

A felkínált kapacitáshasználati jogok összetételében bekövetkezett változás egyértelműen kedvezőtlen a külkereskedelmet folytató piaci szereplők számára. Elsősorban a havi kapacitásjogok mennyiségével kapcsolatos bizonytalanságok miatt, azok értéke jelentősen elmarad az éves kapacitásjogokétól. A havi határkeresztező kapacitáskücsökön felajánlott mennyiség hónapról hónapra jelentősen változik, és a tárgyhóban rendelkezésre álló kapacitásmennyiségről a rendszerirá-



13. ábra Rendelkezésre bocsátott havi és éves határkeresztező átviteli kapacitásjogok mennyiségei a magyar-szlovák határmetszéken 2005–2009 között

nyító csak az azt megelőző hónapban informálja a piac résztvevőit. Egy-egy határmetszéken az is előfordul, hogy a rendszerirányító hónapról hónapra jelentős mennyiségű szállítási jogot tesz hozzáférhetővé, viszont ugyanezen relációban egy-egy hónapban egyáltalán nem hirdet meg szállítási jogot. Végül, a havi kapacitásjogok értékét a kapacitáskorlátozási sorrend is csökkenti. Ha a rendszerirányítóknak műszaki okokból csökkenteniük kell valamely határkeresztező vezeték forgalmát, akkor ezt úgy valósítják meg, hogy először a napi, majd a havi és végül az éves szállítási jogok használatát korlátozzák.

A havi kapacitásjogok alacsonyabb piaci értékét a határkeresztező kapacitásaukciók eredményei is megerősítik. Az 1. táblázatban az éves import és export irányú zsinórszállí-

tási jogok aukciós díját tüntettük fel az egyes határmetszékeken. A 2. táblázatban az éves zsinórszállítások árát a havi kapacitásjogok díjaiból kalkuláltuk, a havi díjak összeadása révén. (Természetesen a havi kapacitásdíjakból csak akkor tudtunk éves szállítási árat számítani, ha az adott határmetszéken az adott év minden hónapjában meghirdettek kapacitásjogot.) A táblázatokban színnel jelöltük, hogy melyik variáció volt drágább: az éves kapacitásaukción beszerezni a határkeresztező átviteli kapacitást vagy minden havi aukción egységnyi kapacitásjogot megvenni. Az összehasonlításból egyértelműen kiderül, hogy az éves kapacitásjogok jóval nagyobb piaci értéket képviselnek, mint a havi kapacitásjogok. Mindössze négy olyan esetet találunk, amikor a havi kapacitásokból kép-

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
AT - HU	16,04	(0,86)	(0,29)	(6,69)	(27,19)	29,50
HU - AT	-	(4,83)	(18,22)	(1,11)	(1,14)	1,30
HR - HU	0,91	0,28	(0,34)	(1,03)	(3,97)	2,96
HU - HR	4,68	(1,37)	(0,96)	(2,23)	26,73	(1,35)
SK - HU	18,61	(13,21)	(11,99)	(17,71)	-	16,05
HU - SK	1,04	(0,11)	(0,20)	(0,23)	1,28	(0,11)
RS - HU	-	1,63	(2,37)	(0,59)	(1,16)	3,83
HU - RS	-	0,57	2,33	9,80	20,18	4,37
RO - HU	-	2,83	22,95	(17,24)	(37,83)	(33,59)
HU - RO	-	(0,46)	(0,51)	0,60	1,22	0,60

forrás: MAVIR

1. táblázat Éves határkeresztező átviteli kapacitások árai, millió Ft/MW

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
AT - HU	2,20	-	-	-	-	3,04
HU - AT	-	-	-	-	-	2,14
HR - HU	0,06	0,24	-	-	-	0,96
HU - HR	0,42	-	-	-	3,67	-
SK - HU	9,99	-	-	-	-	3,07
HU - SK	0,04	-	-	-	0,07	-
RS - HU	-	1,58	-	-	-	1,82
HU - RS	-	0,50	0,59	14,27	3,51	1,77
RO - HU	-	8,15	15,91	-	-	-
HU - RO	-	-	-	1,66	0,32	0,35

forrás: MAVIR

2. táblázat Havi átviteli kapacitásdíjakból képzett éves zsinórszállítási kapacitás ára, millió Ft/MW

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
AT - HU	1 841	44	27	572	4 084	3 737
HU - AT	-	292	1 225	169	157	122
HR - HU	100	37	35	115	606	464
HU - HR	964	468	326	2 588	6 645	701
SK - HU	7 212	2 872	3 029	5 120	388	3 887
HU - SK	636	22	49	46	244	25
RS - HU	2	209	221	59	137	505
HU - RS	4	77	112	2 089	1 068	585
RO - HU	6	581	2 521	915	3 500	2 911
HU - RO	4	17	26	141	60	88
UA - HU	-	-	-	-	-	63
Összes bevétel	10 769	4 621	7 573	11 814	16 889	13 087

forrás: MAVIR

3. táblázat A MAVIR éves és havi határkeresztesző aukciókból származó bevételei 2004–2009 között, milliárd Ft, folyó áron

zett éves szállítási kapacitás ára meghaladta az éves kapacitáshasználati jog aukciós díját. Érdekes megvizsgálni, hogyan alakultak a MAVIR határkeresztesző kapacitásaukciókból származó bevételei az elmúlt években.

Látható, hogy a bevétel évről évre jelentősen ingadozik: 2004-ben az összes bevétel több mint 10 milliárd forint volt, majd 2005-ben lecsökkent 4,6 milliárdra. Ezt követően 2008-ig folyamatosan emelkedett, amikor a bevétel meghaladta a 16 milliárd forintot. A bevételek alakulása elsősorban a szlovák és osztrák importtól, illetve a horvát exporttól függ.

A fentiek alapján a következő megállapításokat, javaslatokat fogalmazhatjuk meg:

- Az éves kapacitásaukción értékesített jogok nagyobb értéket képviselnek, mint a havi aukción értékesítettek. A MAVIR-nak és a szomszédos rendszerirányítóknak ezért arra kellene törekedniük, hogy a naptári év egészében rendelkezésre álló kapacitáshányadot teljes egészében éves aukciókon hirdessék meg, és csak az ezen felül megmaradó kapacitárszeket allokálják havi árveréseken. Ez például a szlovák-magyar metszék esetében azt jelenti, hogy mind 2008-ban, mind 2009-ben legalább 200 MW-tal többet lehetett/kellett volna allokálni éves kapacitásaukción, mivel ezen értéket minden esetben meghaladta a havi aukción értékesített mennyiség.
- A MAVIR-nak minden tárgyévet megelőzően számítást kellene végeznie arról, hogy havi bontásban mekkorák lesznek a várható ATC-értékek, és ezt publikálnia kellene a ke-

reskedők felé. Erre jó példát szolgáltat a szlovén rendszerirányító (ELES) gyakorlata. Az ELES havi rendszerességgel közöl egyéves előrejelzést a várható havi ATC-adatokról az összes szlovén határkapacitásra vonatkozóan. A havi szállítási jogok tervezett nagyságának előzetes közzétételével a MAVIR nagymértékben csökkenthetné a nemzetközi szállítóvezeték kapacitásának nagyságával kapcsolatos bizonytalanságokat.

- A határkeresztesző jogok másodlagos kereskedését elő kell segíteni, mivel a jelenlegi rugalmatlan kapacitás-átruházás jelentősen csökkenti a jogok értékét. Minden határ esetében lehetőséget kell teremteni az ún. profilátruházásra (akár egy órára szóló jogot is el lehet adni), továbbá csökkenteni kell azt az időintervallumot, amely a szállítás tényleges ideje és a kapacitás-átruházás bejelentési ideje közt van, hogy a szállítási jogokat rugalmasan és a tényleges szállítás idejéhez minél közelebb lehessen átruházni.

### Az elmúlt időszak földgázfogyasztásának alakulása Magyarországon

Cikkünkben a magyarországi földgázfogyasztás alakulását mutatjuk be 2008 januárja és 2009 októbere között. Elemzésünk elsősorban leíró jellegű, elkészítése során az Eurostat, a Magyar Energia Hivatal (MEH) és a MAVIR nyilvánosan közzétett adataira támaszkodtunk. Célunk

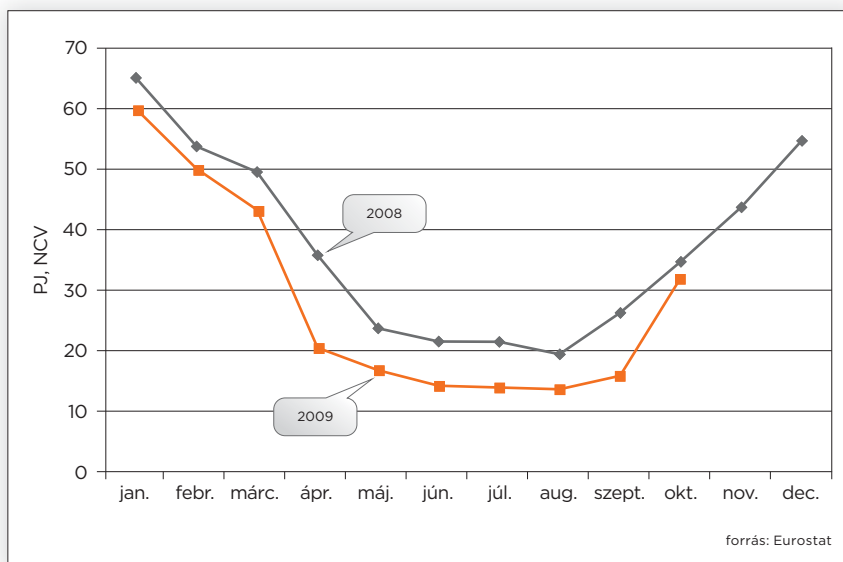
annak feltárása volt, hogy az elmúlt év gázfogyasztásának visszaesése milyen fogyasztá szerkezeti jellegzetességeket mutatott.

A 14. ábra a teljes hazai gázfogyasztást mutatja hónapról hónapra. Az év első tíz hónapja alapján átlagosan 20 százalékos visszaesést tapasztalhattunk a földgázfelhasználásban, bár bizonyos hónapok – például április és szeptember – során ennek a dupláját is láthattuk.

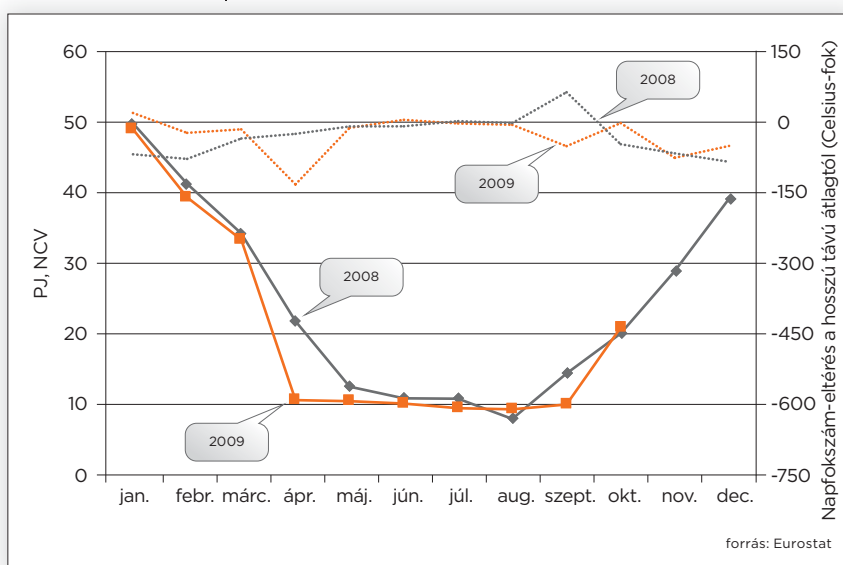
A 15. ábrán külön mutatjuk az erőművi szektoron kívüli gázfelhasználást, szintén hónapról hónapra összevetve a két év adatait. A jobb oldali skálán az extra fűtési igényt jelenítjük meg, a hosszú távú átlaghoz viszonyított havi napfokszám-eltérések formájában (a pozitív értékek az átlagosnál magasabb, a negatívak az átlagosnál alacsonyabb fűtési igényt jeleznek).

Az ábra alsó felében látható, hogy a nem erőművi fogyasztók gázfelhasználása április és szeptember kivételével viszonylag kevéssel tért el a két egymást követő év azonos hónapjaiban. Az ábra felső részén látható napfokszámértékek ugyanakkor azt mutatják, hogy 2009 áprilisa kiugróan meleg volt, és a szeptemberek között is hasonlóképpen nagy volt a fűtési igénybeli különbség.

A két év első tíz hónapját összesítve azt tapasztaljuk, hogy 2009-ben a fűtési igényt jelző napfokszám 1,3 százalékkal meghaladta a 2008-as adatot (az áprilisi meleg ellenére a tavalyi év első hónapjai hidegebbek voltak a szokásosnál). Ez alapján tehát várhatnánk, hogy a nem erőművi szektor aggregált gázfogyasztása is némiképp magasabb legyen 2009-ben, mint egy évvel korábban. Ezzel szemben a 2009-es gázfelhasználási adat 9,5 százalékkal alacsonyabb, mint a 2008-as, vagyis e rövid elemzés alapján azt mondhatjuk, hogy a nem erőművi szektorban hozzávetőlegesen 10 százalékos fogyasztáscsökkenést figyelhetünk meg a gazdasági visszaeséssel párhuzamosan.



14. ábra Magyarország havi átlagos földgázfogyasztása

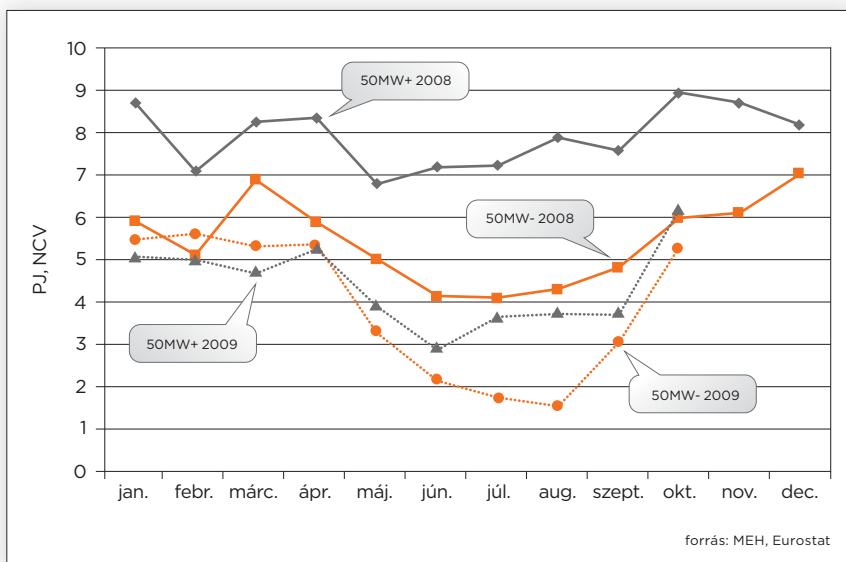


15. ábra Magyarország fűtési igénye és nem erőművi gázfogyasztása

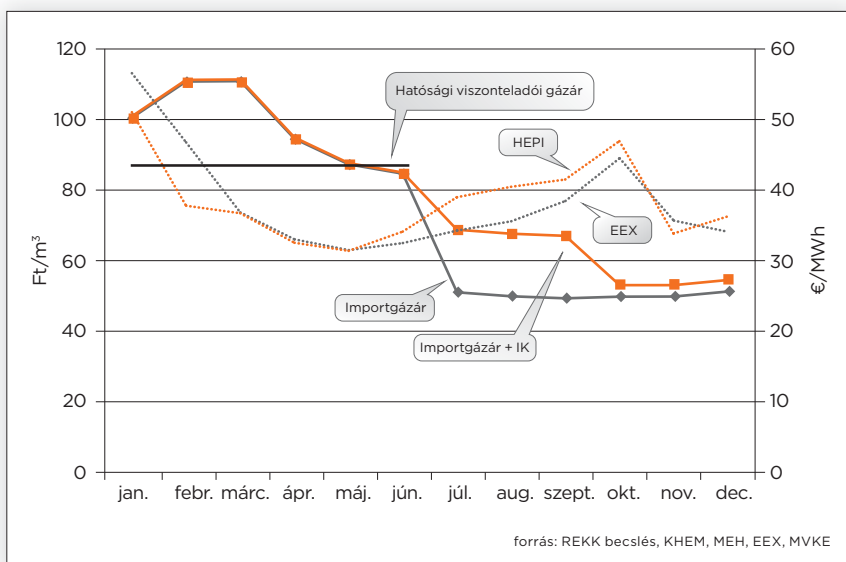
Az áramszektor gázfelhasználását a 16. ábra mutatja, külön az 50 MW feletti és 50 MW alatti erőművi blokkok esetén. A nagyerőművek gázfogyasztása januártól októberig minden hónapban, míg a kiserőműveké május és szeptember között (azaz a fűtési szezonon kívül) lényegesen elmaradt az előző évi értéktől.

A tüzelőanyag-felhasználásbeli visszaesés tíz hónapos átlagban 44 (50 MW felett), illetve 26 százalékos volt (50 MW alatt). Mivel rendszerint a gáztüzelés számít a legmagasabb határköltésgű áramtermelési formának, ezért a piac működésével összhangban van az a jelenség, hogy a kereslet csökkenésével először a drágább blokkok állnak le a termeléssel.

Az árampiaci folyamatokat tekintve azt látjuk, hogy a 2008-as és 2009-es év első tíz hónapja alatt az utóbbiban 6,6 százalékkal alacsonyabb



16. ábra Hazai kis- és nagyerőművek gázfelhasználása



17. ábra Nagykereskedelmi villamosenergia- és földgázárak

volt a hazai villamosenergia-fogyasztás (a hálózati veszteséget is beleértve), amit az áramtermelés a maga 12,4 százalékos visszaesésével „duplán követett”. A különbség természetesen tetten érhető a 38,5 százalékkal megnövekedett importszaldóban. A hazai gáztüzelésű erőművek termelését tehát nemcsak a kereslet visszaesése szorította ki, hanem a viszonylag olcsó külföldi áram megnövekedett importja is (lásd az 5. ábrát).

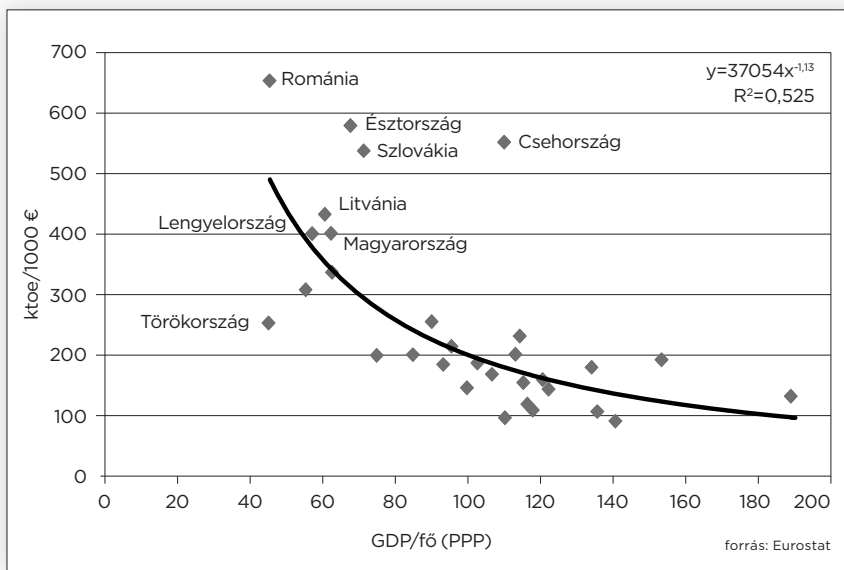
A gazdasági visszaesés mellett ugyanakkor az olajárak is csökkentek, ami a gázárakra, és így a gáztüzelésű erőművek versenyképességére is kihatott. Az importárképletben található időbeli késleltetés miatt azonban a földgáz ára csak 2009 júliusától esett érezhetően, amit ráadásul a KHEM által kivetett importkorrekciós tétel (IK) nagyrészt semlegesített is a fűtési szezon előtti hónapokban (17. ábra). Így a külföldi és hazai áramárak júniusban induló lassú évközi emelkedése sem segítette elő érdemben a hazai erőművi szektor gázfogyasztásának növekedését.

# MŰHELYTANULMÁNYOK

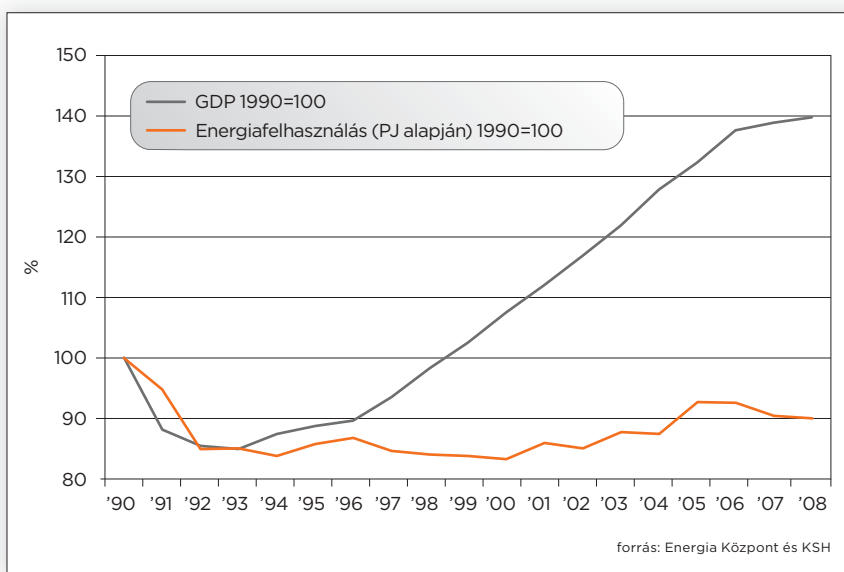
## A magyar energiafogyasztás várható alakulása 2020-ig

Az alábbiakban a nemzeti energiafelhasználásra vonatkozó hosszú távú előrejelzésünk főbb eredményeit ismertetjük.<sup>1</sup> Az energiafogyasztás jövőbeli alakulása az energiaszolgáltató vállalatok szemszögéből nézve és Magyarország uniós kötelezettségvállalásainak teljesítése szempontjából is fontos kérdés. Magyarországnak 2020-ig a teljes bruttó energiafelhasználás 13 százalékát megújuló forrásokból kell fedeznie, emellett 20 százalékos energiamegtakarítást kell elérnie. A százalékos meghatározás azt jelenti, hogy a fenti célok megvalósításához szükséges intézkedéseket az ország energiafogyasztásának várható értékéhez kell igazítani.

Érdeemes először szemügyre vennünk az energiahatékonyságot nemzetközi összehasonlításban. A 18. ábra a fejlettség és az energiafelhasználás közötti összefüggést vizsgálja. Látható, hogy a fejlettség és a relatív energiafelhasználás között negatív kapcsolat van, vagyis minél fejlettebb egy ország, annál kevesebb energiát használ egy egység bruttó hazai termék előállításához. A regressziós egyenlet hatványkitevős formában mutatja a két mennyiség közötti összefüggést. Magyarország a trendhez képest is jóval kisebb energiahatékonysággal működik, hiszen a fejlettségének megfelelő értéknél 20%-kal magasabb az energiafogyasztása. Ennek látszólag ellentmond, hogy az elmúlt években az energiafelhasználás lényegesen lassabban növekedett, mint a bruttó hazai termék.



18. ábra Az egy főre jutó GDP vásárlóerő-paritáson és az ezer euróra jutó energiafelhasználás ktoe-ben, 2007



19. ábra A GDP és az energiafelhasználás volumenindexe, 1990=100%

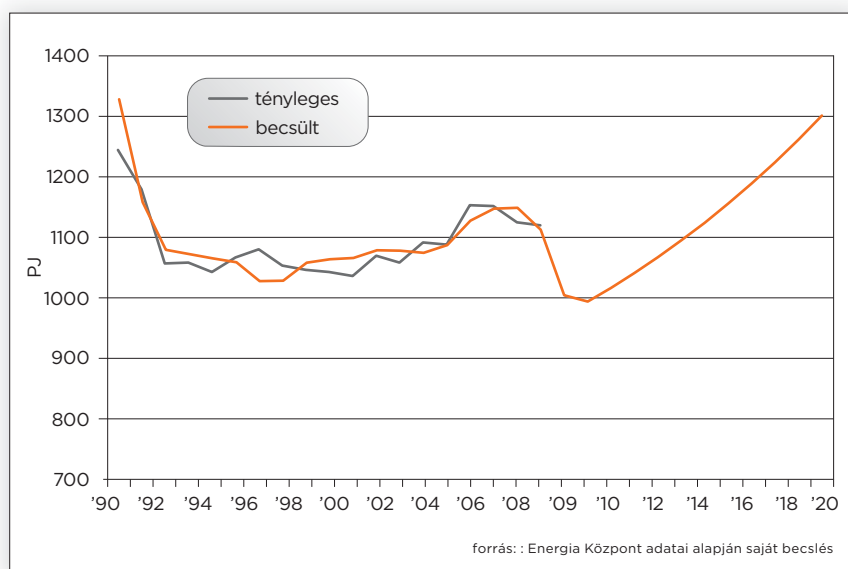
Tény, hogy a rendszerváltást követő termelés-visszaesés idején energiafelhasználásunk egy ideig csökkent, majd alacsonyabb ütemben nőtt, mint a megtermelt GDP. 1995 és 2008 között a GDP évente átlagosan 3,5, míg az energiafelhasználás 0,4%-kal növekedett. E mögött azonban a termelés radikális átalakulása (is) állt. Az 1995. évihez képest 2008-ra erősen lecsökkent az energiaigényes ágazatok aránya. Az átlag fe-

<sup>1</sup> A prognózis a Magyar Energia Hivatal számára készített előrejelzés részben továbbfejlesztett és kiegészített változata. Az előrejelzés nyilvánosan hozzáférhető adatokon (Energia Központ Kht., MVM, MAVIR) alapul. A fentebb közölt megállapítások kizárólag a REKK munkatársainak álláspontját tükrözik. Megjegyezzük, hogy az előrejelzéssel kapcsolatos egyes kritikák szerint a prognózis felülbecsüli az energiafelhasználás mennyiségét.

letti energiaigényű ágazatok (bányászat, kohászat, vegyipar, fémfeldolgozás, villamosenergia- és gázipar) részaránya 2008-ra összességében is 10% alá csökkent a GDP-n belül, miközben megnőtt a nem energiaigényes szektorok részaránya. 2008-ban a nem anyagi szolgáltatások (amit az energiasztatistika meglehetősen pontatlanul és nem teljesen beazonosítható tartalommal kommunális felhasználásnak hív) GDP-n belüli aránya már meghaladta az 50%-ot. Ebben az időszakban az energiafelhasználás kismértékű változása mögött főként az ún. összetételhatás állt, ami azt jelenti, hogy ha egyik ágazatban sem változott volna az energiafelhasználás, a GDP szerkezetének megváltozása – annak a kisebb energiaigényű ágazatok felé való eltolódása – önmagában is csökkentette volna az összes energiafelhasználást. Úgy gondoljuk, ez a folyamat lezárult, a további szerkezeti változások már a szolgáltatási szektoron belül zajlanak majd, ami növeli az energiafelhasználás növekedési ütemét.

A nemzeti energiafelhasználás nagyságát regressziós technikával, a GDP és a népességszám alakulásával magyaráztuk. A regressziós elemzéshez az elmúlt 20 év adatait használtuk. Összességében e két tényezővel 85%-ban sikerült megmagyarázni az energiafelhasználás mennyiségét. A magyarázó változókat továbbvetítve 2020-ig kaptunk becslést az energiafelhasználásra. A népességszámról nagy biztonsággal állítható, hogy csökkenni fog, míg a GDP esetében a válságból való kilábalás után 4%-os éves átlagos növekedést feltételeztünk.

A 20. ábrán az energiafelhasználás 1990 és 2008 közötti tényadatai mellett feltüntettük a regressziós modell előrejelzéseit is az 1990 és 2020 közötti időszakra vonatkozóan. Az elmúlt 20 évre vonatkozó tényadatok és a becslült értékek közelsége alapján elmondhatjuk, hogy a regressziós modell jó magyarázó erővel bír. A népességszám és a GDP alakulására tett feltételezéseink



20. ábra Az energiafelhasználás előrejelzése 2020-ig, PJ

mellett az ország energiafogyasztása előrejelzésünk szerint a jelenlegi 1000 PJ-ről 2020-ra 1300 PJ-ra emelkedik. Az ország energiafelhasználása tehát számításaink szerint a következő 10 évben jóval gyorsabb ütemben nő majd, mint az elmúlt 15 évben. Ez elsősorban azzal magyarázható, hogy lelassult a magyar gazdaság ágazati struktúrájának a kevésbé energiaigényes ágazatok felé való elmozdulása.

Hangsúlyozzuk, hogy az itt ismertetett prognózis nem számol az energiahatékonysági programok hatásaival. Az uniós elvárásoknak megfelelően Magyarország 2008-ban az energiahatékonyság javítását célzó Cselekvési Tervet fogadott el. A kormányhatározat által jóváhagyott dokumentum részletes célirányzatokat tartalmaz a lakossági, a tertiér, az ipari és a közlekedési szektorban elérendő megtakarításokra. Amennyiben a tervben meghatározott vállalások teljesülnek, összesen 85 PJ éves megtakarítás érhető el a 2020-as évekre. Ez jóval kevesebb annál a 260 PJ-os megtakarítási igénynél, ami az energia-megtakarítási programok nélkül számolt 1300 PJ-os összes energiafelhasználásból és az EU felé vállalt 20%-os megtakarítási arányból következik. Ez felhívja a figyelmet az energiahatékonysági programok fejlesztésének szükségességére, hiszen ebben a tekintetben nagy a lemaradásunk.

**A kiadványban előforduló rövidítések:**

APCS	Austrian Power Clearing & Settlement
ARA	Amsterdam–Rotterdam–Antwerpen
ATC	Available Transfer Capacity
ECX	European Carbon Exchange
EEX	European Energy Exchange
EIA	Energy Information Administration
ELIA	Belgium’s transmission system operator
EUA	European Union Allowance
HEPI	Hungarian Electricity Price Index
MAVIR	Magyar Villamosenergia-ipari Rendszerirányító
MEH	Magyar Energia Hivatal
MVKE	Magyar Villamosenergia-kereskedők Egyesülete
NCV	Net Calorific Value
OPCOM	Romanian Power Market Operator
PXE	Power Exchange Central Europe
TSO	Transmission System Operator
WTI	West Texas Intermediate



A **REKK** szeretettel **meghívja**  
a Jelentés az energiapiacokról című kiadvány  
**minden kedves Megrendelőjét**

## **a Regionális Ellátásbiztonsági Projektjének második workshopjára.**

A workshop tervezett időpontja: **2010. április 15.**  
A projekt első workshopjának előadásait  
és a panelbeszélgetések összefoglalóit  
a <http://www.rekk.eu/sos> honlapon tekinthetik meg.  
Ugyanitt hamarosan elérhetők lesznek a tavaszi  
workshophoz kapcsolódó információk is.

Az **Energy Regulators Regional Association (ERRA)**  
– a **REKK** munkatársainak közreműködésével –  
**2010. július 12-16.** között Budapesten rendezi meg

## **8. nyári egyetemét, 'Introduction to Energy Regulation' címmel.**

A tavalyi és az idei nyári egyetemről bővebb  
információ a <http://www.erranet.org/Events>  
oldalon érhető el.

