

# **A magyar villamos-energia piac liberalizációjának hatása a kis- és középvállalkozásokra**

**Készítette:**

**Varga András**  
Gazdálkodási és menedzsment szak

2012

# Tartalom vagy Tartalomjegyzés

|                                                                             |           |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>BEVEZETÉS .....</b>                                                      | <b>3</b>  |
| <b>1. AZ EURÓPAI UNIÓ ENERGIAPOLITIKÁJA.....</b>                            | <b>4</b>  |
| 1.1 AZ 1950-ES ÉVEK ENERGIAPOLITIKÁJA .....                                 | 4         |
| 1.2 AZ 1960-ES ÉS 1970-ES ÉVEK ENERGIAPOLITIKÁJA .....                      | 5         |
| 1.3 AZ 1990-ES ÉVEK .....                                                   | 5         |
| 1.4 AZ EZREDFORDULÓ UTÁN.....                                               | 6         |
| <b>2. A MAGYAR VILLAMOS-ENERGIA PIAC .....</b>                              | <b>6</b>  |
| 2.1 KÖZÜZEM.....                                                            | 6         |
| 2.2 A VILLAMOS-ENERGIA PIAC LIBERALIZÁCIÓJA .....                           | 7         |
| 2.3. A PIACNYITÁS MÉRFÖLDKÖVEI .....                                        | 8         |
| 2.3.1 Privatizáció (1995-napjainkig) .....                                  | 8         |
| 2.3.2 Az új magyar villamos energia törvény elfogadása.....                 | 9         |
| 2.3.3 Piacnyitás négy ütemben .....                                         | 9         |
| <b>3. PIACI SZEREPLŐK ÉS FOGYASZTÁSI VOLUMENÜK.....</b>                     | <b>10</b> |
| 3.1. MAVIR (MAGYAR VILLAMOSENERGIA-IPARI ÁTVÉTELI RENDSZERIRÁNYÍTÓ ZRT.) .. | 10        |
| 3.2. MEH (MAGYAR ENERGIA HIVATAL) .....                                     | 11        |
| 3.3. ELOSZTÓI ENGEDÉLYES.....                                               | 11        |
| 3.4. EGYETEMES SZOLGÁLTATÓK .....                                           | 11        |
| 3.5. VERSENYKERESKEDŐ .....                                                 | 11        |
| <b>4. FONTOS TUDNIVALÓK A VILLAMOS ENERGIÁRÓL .....</b>                     | <b>12</b> |
| 4.1 ENERGIAÁR ÖSSZETEVŐI.....                                               | 12        |
| 4.2 AZ ENERGIAOPTIMALIZÁLÁS HATÁSA RÖVID ÉS HOSSZÚ TÁVON.....               | 13        |
| 4.3 RENDSZERHASZNÁLATI DÍJAK .....                                          | 13        |
| <b>5. A BALLA ENERGY CONSULTING KFT. ....</b>                               | <b>14</b> |
| <b>6. A LIBERALIZÁCIÓ HATÁSA SZÁMOKBAN .....</b>                            | <b>14</b> |
| 6.1 A SZÁMÍTÁS ALAP ADATAI .....                                            | 15        |

|                                                      |           |
|------------------------------------------------------|-----------|
| 6.2 AZ ELFOGYASZTOTT ENERGIA MENNYISÉGE.....         | 16        |
| 6.2 ÁTLAGOS VILLAMOS-ENERGIA ÁR.....                 | 16        |
| 6.3 A MEGTAKARÍTÁS MÉRTÉKE .....                     | 17        |
| 6.4 ÁGAZAT SZERINTI MEGOSZLÁSOK .....                | 17        |
| 6.4.1. Éves villamos energia fogyasztás alapján..... | 17        |
| 6.4.2. A villamos-energia költsége .....             | 18        |
| <b>ÖSSZEGZÉS .....</b>                               | <b>19</b> |
| <b>IRODALOMJEGYZÉK .....</b>                         | <b>21</b> |
| <b>MELLÉKLETEK .....</b>                             | <b>22</b> |

## BEVEZETÉS

Dolgozatom témájának a magyar villamos-energia piacon végbe menő változások hatásainak elemzését választottam. Fontosnak tartom ezeket a változásokat bemutatni, mert szakmai gyakorlatom alatt szembesültem vele, hogy egy liberalizált versenypiacon mekkora értéke van az információnak. Szembesültem azzal a ténnyel, hogy a cégvezetők sokaságának nincs megfelelő mennyiségű információja a magyar villamos-energia piacról. Szakmai gyakorlatomat egy komplex energia menedzsmenttel foglalkozó energetikai tanácsadó cégnél töltöttem, a Balla Energy Consulting Kft.-nél. Az itt eltöltött idő alatt fogalmazódott meg bennem az igény, hogy tanulmányt készítsek arról, hogy pénzben mérve mennyit is tudnak megtakarítani a cégek vezetői, akik ügyfeleinkké váltak.

A téma újdonsága miatt a rendelkezésre álló nyomtatott szekunder források száma meglehetősen kevés volt, ezért a témához kapcsolódó friss információkat internetes forrásokból merítettem. Szakdolgozatom elsődlegesen a Balla Energy Consulting Kft.-től szerzett primer forrásokon alapszik, melyek magukban foglalják a Kft. szegmentált ügyfélkörét, azok fogyasztási adatait, amelyek alapján a különböző megtakarítási számításokat el tudtam végezni.

Dolgozatom elméleti részében először az EU energiapolitikáját valamint a magyar energiapiac jogi hátterét mutatom be, majd a magyar villamosenergia-piac szabályozó szerveit (MAVIR, MEH)<sup>1</sup> ismertetem. A magyar villamos-energia piac leírása során részletesen kitérek az energiapiacon végbe ment liberalizációra, valamint a piaci szereplőkre és fogyasztási volumenükre. Részletezem a piacnyitás mérföldköveit az energiapiacon lezajló privatizációs folyamat megindulásától a Villamos Energia Törvény 2001-es elfogadásán át a 2009-es módosításáig.

A következő rész egyfajta átmenetet képez az elméleti és a gyakorlati rész között annak tekintetében, hogy a villamos energia árának összetevőit mutatja be, amely alapján kirajzolódnak a különböző megtakarítási lehetőségek. Részletesen ismertetem annak lépéseit, hogyan tud egy fogyasztó az egyetemes szolgáltatótól a versenypiacról vételezni villamos energiát.

---

<sup>1</sup> Magyar Villamosenergia-ipari Átviteli Rendszerirányító, Magyar Energia Hivatal

A dolgozat gyakorlati részében a Balla Energy Consulting Kft. bemutatásán keresztül rámutatok arra, hogy a villamos energia piac liberalizációja milyen hatást gyakorol a cégek költséghatékony üzemeltetésére és kiadásainak csökkentésére. Az energia optimalizálás szemléltetésére a pénzügyi számításokat a Balla Energy Consulting Kft. belső anyagaiból végeztem el.

## **1. AZ EURÓPAI UNIÓ ENERGIAPOLITIKÁJA**

Az Európai Unió törekszik az áru, tőke, munkaerő és szolgáltatások szabad áramlására, beleértve a villamos-energiát is. Az utóbbi liberalizációja nagyon bonyolult folyamat, mivel az egyes fogyasztók nem tudnak választani hálózatot maguknak, mert egy meghatározott hálózatról vételeznek. Ezért elsőként szervezeti szétválasztást kellett végrehajtani, ami azt jelentette, hogy a fogyasztók maguk dönthettek arról, hogy melyik szolgáltatótól vételezik a villamos-energiát. Ennek előfeltétele az volt, hogy a villamosenergia-kereskedők szabadon hozzáférjenek a hálózatokhoz.

### **1.1 AZ 1950-ES ÉVEK ENERGIAPOLITIKÁJA**

Már az 1951-ben létrehozott Európai Szén- és Acélközösség (ESZAK) idején központi szerepe volt az energiának. Igaz, hogy ez az egyezmény csak a szénre vonatkozott, mely a kor legnagyobb energiaforrása volt, ennek ellenére tekinthetjük ezt az első közös energetikai intézkedésnek. Ezt követte 1957-ben az Európai Atomenergia Közösség (EURATOM) létrehozása, melynek keretében a szerződés aláírói megállapodtak az atomenergia békés célú felhasználásában és az atomenergia-ipar fejlesztésében való együttműködésben. Az Euratom mára teljesen összeolvadt az Európai Unióval. Az Euratom és az ESZAK 1967-ben egyesült ([www.mavir.hu](http://www.mavir.hu)).

## **1.2 AZ 1960-ES ÉS 1970-ES ÉVEK ENERGIAPOLITIKÁJA**

A következő két évtizedben az 1960-as és 1970-es években csökkent a szénfogyasztás jelentősége, és átvette helyét a kőolaj, amiben nem bővelkedtek a tagországok. Az 1973-as olajválság után az energiaellátás problémája jelentősebb állami beavatkozást követelt meg. Ez a probléma volt a kiváltó oka az 1974-ben kidolgozott első közös energiasztratégiának, melynek köszönhetően az adott évtizedben sikerült csökkenteni a fogyasztást, és az energiatakarékossági programok is hatékonyak bizonyultak. Sajnos azonban a nukleáris beruházások nem valósultak meg környezetvédelmi okok miatt.

Az Európai Közösség importfüggősége a második olajválság után (1979) csökkent, amikor a beruházásoknak köszönhetően elkezdődött az északi-tengeri olajmezők feltárása. (Kocsi, 2007; Fekete, 2007)

## **1.3 AZ 1990-ES ÉVEK**

Az 1980-es évek közepétől került előtérbe az egységes belső piac kialakítása. Az energiapolitika meghatározó elem volt, hiszen közvetlenül befolyásolta az európai ipar egészét. Erről részletes áttekintést nyújt Kocsi András (2007) Árampiaci liberalizáció Magyarországon c. munkája.

A következő mérföldkő az 1991-ben létrehozott Energia Charta volt, melyet 50 állam hozott létre. Kidolgozását az 1980-as, 90-es évek fordulóján végbemenő kelet-európai változások motiválták. Az Energia Charta Szerződés egy nemzetközi egyezmény, melynek alapvető célja az egykori szocialista blokk energiaszektorának integrációja az európai és világpiacba. Oroszország máig nem ratifikálta a szerződést, ami megakadályozza a célkitűzések megvalósulását. ([www.euvonal.hu](http://www.euvonal.hu))

Az Európai Bizottság 1995-ben a Fehér Könyvben foglalta össze az energiapolitikai iránymutatásokat<sup>2</sup>. Ez a célkitűzés azóta is a mindenkori uniós energiapolitika alapja, mely magában foglalja az ellátás biztonságát, az energiapiacok versenyképességét és a környezetvédelmi szempontok figyelembevételét. Ezekkel a célkitűzésekkel összhangban az 1990-es évek közepétől a nemzeti energiapolitikák szorosabb koordinációjának megvalósítására, valamint energiapiaci liberalizációra törekedtek. ([www.euvonal.hu](http://www.euvonal.hu))

---

<sup>2</sup> Commission of the European Communities, Brussels, 13.12 1995 COM (95) 682 final White Paper: An Energy Policy for the European Union. <http://europa.eu/documentation>

## **1.4 AZ EZREDFORDULÓ UTÁN**

Az ezredforduló után is van még mit tennie az Európai Uniónak. Megoldást kell találnia a folyamatosan növekvő energiaigényre, mely növeli az energiaimport-függőséget, mely hosszú távon akadályozza az EU versenyképességét. Emellett nagy hangsúly kell fektetnie a környezetvédelemre, elkötelezetten kell küzdenie a klímaváltozás és a globális felmelegedés ellen, ezért az energiaellátásban szükségessé válik a fosszilis energiahordozók arányának csökkentése. Ezen problémákat a Bizottság „Európa stratégia az energia ellátás fenntarthatóságáért, versenyképességéért és biztonságáért” c. Zöld könyve összegzi. (<http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2006:0105:FIN:hu:PDF>.)

A Zöld könyv az alábbi hat kulcsterületet fogalmazza meg:

- egységes belső gáz- és villamosenergia-piac kialakítása
- ellátásbiztonság és a tagállamok közötti szolidaritás
- fenntartható, hatékony és diverzifikált energiaforrás-struktúra kialakítása
- a klímaváltozás elleni harc
- kutatás és fejlesztés
- közös külső energiapolitika kialakítása, az egységes fellépés megteremtése az EU energetikai külkapcsolataiban

A Zöld könyvnek hatására az Európai Tanács 2007. márciusi ülésén elfogadták a 2007-2009-es időszakra vonatkozó cselekvési tervet. Az elindult új integrált éghajlatváltozási- és energiapolitika értelmezhető egy valósi uniós energiapolitika kezdeteként. ([www.euvonal.hu](http://www.euvonal.hu))

## **2. A MAGYAR VILLAMOS-ENERGIA PIAC**

Az alábbi fejezetben bemutatom a magyar villamos-energia piacot. Kitérek a liberalizáció előtti viszonyokra, a piaci szereplőkre, a fogyasztási volumen nagyságára, a piacnyitás folyamatára és a liberalizáció utáni berendezkedésre.

### **2.1 KÖZÜZEM**

A villamosenergia-szolgáltatás régebben a következőképpen zajlott Magyarországon: Az erőművek megtermelték az energiát, majd ezt a Magyar Villamos Művek megvásárolta tőlük, mint egyetlen hazai nagykereskedő, aki ezáltal monopolhelyzetben volt. Ezután kiskereskedőkön – áramszolgáltatókon – keresztül értékesítette azt a fogyasztóknak. Az

áramszolgáltatók a saját területükön, saját hálózatukon értékesítették a villamos-energiát valamennyi kis- és nagyfogyasztó számára, akikkel szemben ellátási kötelezettségük volt. Ezáltal az áramszolgáltatók tevékenysége természetes monopólium volt. Ezt a rendszert nevezték közüzemi rendszernek (Kocsi, 2007).

A közüzemi rendszerben megkülönböztettünk lakossági és nem-lakossági fogyasztókat. A lakossági fogyasztók egységes áron kapták az áramot. A nem-lakossági fogyasztók energiafelhasználásuknak megfelelően választhattak maguknak tarifát. Ez azt jelentette, hogy teljesítménydíjas vagy alapidíjas árszabást kértek.<sup>3</sup> Mindegyik tarifának más volt az előnye. Meg kellett vizsgálni a cégnek, hogy a fogyasztási szokásaiknak melyik tarifa a legmegfelelőbb.

## **2.2 A VILLAMOS-ENERGIA PIAC LIBERALIZÁCIÓJA**

A villamos-energia piac liberalizációjának fő oka az volt, hogy a villamos-energia piaci árát leszorítsák annak érdekében, hogy árversenyt generáljanak a szolgáltatók. A liberalizáció előtt mindenki szabott áron jutott hozzá a villamos-energiához. Miután a cégeknek módjukban állt szolgáltatót választani, azoknak érdekében állt vevőiket megtartani, illetve újakat szerezni, ezért olcsóbban adták a villamos-energiát.

A liberalizáció másik hatása az volt, hogy míg azelőtt nem foglalkoztak az optimális villamos-energia felhasználással, manapság ez a kérdés egyre több cégvezetőnek égető fontosságú. Ebben nagy szerepe volt a válságnak és az általános költségcsökkentési hajlandóságnak. Az energia egységárán túl nagy szerepe van az egyéb fogyasztói szokások optimalizálásának is. A fogyasztóknak lehetőségük van rendszerhasználati díjtételeket csökkenteni azáltal, hogy a meddőenergiát fázisjavító beszerelésével redukálják, illetve saját transzformátorállomást működtetnek. Másik megtakarítási terület a lekötött energia mennyiségének hatékony meghatározása.

A magyar villamos-energia piac liberalizációja 2003. január 1-jével kezdődött el a nagyobb ipari fogyasztóknak a szabad villamosenergia-piacra való kilépésének lehetőségével, majd 2004. július 1-jétől a nem-lakossági fogyasztók is csatlakozhattak hozzájuk. ([www.energiabeszerzes.com](http://www.energiabeszerzes.com))

---

<sup>3</sup> Bővebben: <http://www.efficientlighting.net/formerdoc/pubdoc/ELI217.pdf>

A villamosenergia-piacon 2007. december 31-ig élt az ún. kettős modell, azaz párhuzamosan működött egymás mellett a közüzem és a villamosenergia-versenypiac, ez az állapot 2008. január 1-jén a verseny korlátozásával egy időben megszűnt. (Magyar Energia Hivatal honlapja)

2007. december 31-én a közüzemi szolgáltatás oly módon szűnt meg, hogy átalakultak a közüzemi szolgáltatók egyetemes szolgáltatókká és átkerültek a fogyasztók a versenypiacra, ahogyan a szakzsargon mondja: kilökték őket a versenypiacra.

Az egyetemes szolgáltatói körbe jogosultság alapján lehet bekerülni. Legkönnyebben úgy szemléltethető ez a kör, mint egyfajta menedék a fogyasztónak, ez egy kiváltságos rendszer. Egyetemes szolgáltatásra továbbra is jogosult papíron a 3x63 Amperre és az alatt lévő összteljesítményre szerződött ügyfél. A lakosság teljes egészében jogosult a fenti szolgáltatásra, mivel rendre 1x20 Amperes biztosítékokkal rendelkezik, de persze dönthet úgy is, hogy a szabad piacon kereskedőtől vásárol ([www.mvmpartner.hu](http://www.mvmpartner.hu)).

A kis- és közepes vállalatok szintén jogosultak lehetnek az egyetemes szolgáltatásra, ha bizonyos feltételeket teljesítenek, többek között, hogy az összesített villamos-energia teljesítmény, amire szerződnek nem haladhatja meg a 3x63, tehát az egy mérőhelyre vonatkozó 189 Ampert.

Az egyetemes szolgáltatói körben elérhető villamos-energia egységár szabott, hatóságilag a Nemzetgazdasági Minisztérium által van meghatározva. Az egyetemes szolgáltatásnak szolgáltatóként eltérhet az ára, és el is tér. Az itt elérhető egységár átlagosan nettó 21 és 23 forint között van.<sup>4</sup> Eltérés csak a különböző hálózati engedélyesek területei között van, de az adott területen az árak megegyeznek. A szabad piacon természetesen eltérő árak szerepelnek.

## **2.3. A PIACNYITÁS MÉRFÖLDKÖVEI<sup>5</sup>**

Az alábbiakban a villamos energia piac nyitásának mérföldköveit mutatom be a villamos-energia privatizációjától napjainkig.

### **2.3.1 Privatizáció (1995-napjainkig)**

A villamos-energia szektor vállalatainak privatizációja 1995-ben kezdődött meg, és néhány éven belül a teljes elosztói kapacitás, valamint az erőművek egy része is magántulajdonba

---

<sup>4</sup> ([www.eh.gov.hu/gcpdocs/201201/tajekoztato\\_eszarak\\_2012\\_jan.docx](http://www.eh.gov.hu/gcpdocs/201201/tajekoztato_eszarak_2012_jan.docx))

<sup>5</sup> Ibid

került. A privatizációban jellemzően külföldi szakmai befektetők vettek részt. Az E.ON csoport mellett az EDF és az RWE csoport szerzett meghatározó érdekeltségeket a villamos energia szektorban.

### **2.3.2 Az új magyar villamos energia törvény elfogadása**

2001 decemberében a Villamos Energia Törvény (VET) elfogadásával és hatályba lépésével a törvényalkotók egyik fő célja a piaci liberalizáció jogszabályi kereteinek megteremtése volt.

A VET elfogadását követően, 2002 és 2003 folyamán kidolgozásra és bevezetésre kerültek egyéb olyan jogszabályok (kormányrendeletek, miniszteri rendeletek, szabályzatok, stb.), amelyek a VET-ben szereplő szabályozás végrehajtását voltak hivatottak támogatni.

### **2.3.3 Piacnyitás négy ütemben**

A piaci liberalizáció első ütemében – 2003. január 1-től – a 6,5 GWh/év villamos-energia felhasználást meghaladó fogyasztók, valamint a közvilágítással kapcsolatos villamos-energia igény mértékéig az önkormányzatok előtt nyílt meg a lehetőség a versenypiaci beszerzésre. Az első ütem - a feljogosítottak fogyasztását figyelembe véve – kb. 33%-os elméleti piacnyitásnak felel meg.

A piaci liberalizáció második ütemében – 2004. július 1-től – már minden nem lakossági fogyasztó kiléphetett a piacra. Itt már 67%-os elméleti piacnyításról beszélhetünk.

A piaci liberalizáció harmadik ütemében - 2008. január 1-től – már minden fogyasztó (lakossági és nem lakossági egyaránt) a versenypiacon vételezheti a villamos-energiát. A harmadik ütem 100%-os elméleti piacnyításnak felel meg és ez egyben a közüzem formájában történő működés megszűnését jelenti.

A 2007. évi Villamos energia törvény 2009. január 1-jei módosítás értelmében – a piaci liberalizáció negyedik üteme – az egyetemes szolgáltatás jogosultsági határa 3x63 Amperre emelkedett, valamint a közszolgáltatást végző szervezetek is jogosultak egyetemes szolgáltatótól vételezni. ([http://www.eon-energiaszolgaltato.com/index\\_eiroda.php?menu=2130901](http://www.eon-energiaszolgaltato.com/index_eiroda.php?menu=2130901))

### 3. PIACI SZEREPLŐK ÉS FOGYASZTÁSI VOLUMENÜK

A magyar villamos-energia piacon megkülönböztetünk lakossági, nem-lakossági és közintézményi fogyasztót. A lakossági csoportba tartoznak a háztartások, a nem-lakossági szegmens a cégeket és az egyéni vállalkozókat öleli fel, míg a közintézmények alatt a nyilvántartási számmal<sup>6</sup> rendelkező fogyasztókat értjük.

A piac volumenét a következő indikátorokkal lehet szemléltetni: 2008-ban 5.482.006 db csatlakozás (fogyasztó) volt nyilvántartásban összesen. A fogyasztásuk mintegy 32,9 TWh tett ki. A fogyasztókat három csoportra oszthatjuk.

1. A nagyon nagy fogyasztók száma 203-ra volt tehető, akik nagy feszültségen vételeznek. Energia felhasználásuk 6 TWh.
2. A nagy- és közepes fogyasztók, akik mellesleg a Balla Energy Consulting Kft. célcsoportja is. Ők 18.767-en vannak és 12 TWh energiát használtak fel.
3. A harmadik egyben utolsó csoportban a lakossági és mikro-vállalatok kapnak helyet, számuk 5.463.036 db és 15 TWh villamos-energia fogyasztást generáltak. (<http://eh.gov.hu/energiastatisztika-2/adatok-es-tablazatok/villamosenergia-ipari-tarsasagok-adatai.html>)

#### 3.1. MAVIR (MAGYAR VILLAMOSENERGIA-IPARI ÁTVÉTELI RENDSZERIRÁNYÍTÓ ZRT.)<sup>7</sup>

A MAVIR az alábbi néhány feladatot látja el:

- gondoskodik a magyar villamosenergia-rendszer megbízható, hatékony és biztonságos irányításáról, a szükséges tartalékokról az erőművekben és a hálózaton,
- felügyeli és gyarapítja a hálózati vagyont, elvégzi a megfelelő, üzembiztos ellátáshoz szükséges felújításokat, karbantartásokat és fejlesztéseket,
- összegzi a villamosenergia-ellátás szereplőitől kapott adatokat,
- tájékoztatja a piac szereplőit, hogy ne köttessenek magvalósíthatatlan szerződések,

---

<sup>6</sup> Az államháztartás körébe tartozó állami feladatot az állam részben, vagy egészben a költségvetési szerveken keresztül látja el. A költségvetési szerv jogi személy, mely a Magyar Államkincstár által vezetett törzskönyvi nyilvántartásba történő bejegyzéssel jön létre.  
[http://www.allamkincstar.gov.hu/kincstar/torzskonyv\\_altalanos#](http://www.allamkincstar.gov.hu/kincstar/torzskonyv_altalanos#)

<sup>7</sup> E.On Energiaszolgáltató honlap

- összehangolja a magyar villamosenergia-rendszer működését a szomszédos hálózatokkal,
- koordinálja a nemzetközi szakmai együttműködéseket,
- a jövőbe tekintve elkészíti a hálózatfejlesztési stratégiát és javaslatot tesz az erőműpark fejlesztésére.

### **3.2. MEH (MAGYAR ENERGIA HIVATAL)<sup>8</sup>**

A MEH önálló feladattal és hatáskörrel rendelkező, országos hatáskörű közigazgatási szerv, amelynek irányítását a Kormány; felügyeletét a gazdasági és a közlekedési miniszter látja el.

A MEH feladata a kereskedelmi engedélyek kiadása, tarifaszabályozás és az ügyfél elégedettségének nyomon követése.

### **3.3. ELOSZTÓI ENGEDÉLYES<sup>9</sup>**

A villamos energia vételezés során az egyetemes szolgáltató vagy a versenykereskedő csak magát a villamos-energiát biztosítja, azonban a hálózati hozzáférést a hálózat tulajdonosa, az Elosztói Engedélyes teszi lehetővé.

### **3.4. EGYETEMES SZOLGÁLTATÓK<sup>10</sup>**

2008. január 1-jétől az egyetemes szolgáltatás lépett a közüzemi szolgáltatás helyébe. Az egyetemes szolgáltató a közüzemi szolgáltató jogutódjának tekinthető, a lakossági fogyasztók teljes – illetve az üzleti felhasználók meghatározott körének nyújt – ellátási kötelezettség mellett – villamos energiát hatóságilag jóváhagyott árkon.

### **3.5. VERSENYKERESKEDŐ<sup>11</sup>**

A versenypiaci működés szereplői az energiakereskedő cégek. Ezek a kereskedő cégek a villamos energia mellett természetesen más energiahordozók (pl. gáz) kis- és nagykereskedelmével is foglalkoznak.

---

<sup>8</sup> Ibid

<sup>9</sup> E.ON Energiaszolgáltató honlap

<sup>10</sup> Ibid

<sup>11</sup> Ibid

A kereskedő cégek a vásárolt villamos-energiát az átviteli és elosztó hálózatokon keresztül kereskedelmi szerződések alapján értékesítik a feljogosított fogyasztók részére.

## **4. FONTOS TUDNIVALÓK A VILLAMOS ENERGIÁRÓL**

Az alábbi fejezetben az mutatom be, hogyan tevődik össze a villamos-energia ára, mely díjtételek játszanak fontos szerepet, illetve a megtakarítási lehetőségekről adok képet.

### **4.1 ENERGIAÁR ÖSSZETEVŐI**

A villamos-energia ár több komponensből adódik össze: az energia nettó egységárából, a rendszer használati díjből (RHD), a pénzeszközökből, az energiaadóból és az elosztói meddőenergia díjből.

Amin a fogyasztó saját döntése alapján tud változtatni, az energia nettó egységára. Ehhez nincs szüksége forrás bevonására. Szakértői segítség bevonásával tud változtatni a RHD-n, ehhez szükséges forrás bevonása, mivel fejleszteni kell. Szintén szakértői segítség kell a pénzeszközök<sup>12</sup> rovatának értelmezéséhez. Ennek során a Kötelező Átvételi Rendszert (KÁT-ot) bele lehet alkudni a nettó egységárba. Ez egy olyan díjtétel, ami zöldenergiás beruházásokat hivatott támogatni. Az elosztói meddőenergia<sup>13</sup> díj csökkentése szintén beruházást igényel, viszont megtérülési ideje rendre éven belülnek mondható. A Balla Energy Consulting Kft. az energia adón kívül az összes elemet képes csökkenteni. Javaslatot tesz az adott cég vezetőjének, aki ezután eldönti, mit valósít meg.

---

<sup>12</sup> A pénzeszközök olyan törvényben előírt díjak összege, amelyeket a MAVIR Zrt. részére kell továbbítani az energiaszolgáltatóknak. [http://www.e-on-energiaszolgáltato.com/index\\_eiroda.php?menu=21202030101](http://www.e-on-energiaszolgáltato.com/index_eiroda.php?menu=21202030101)

<sup>13</sup> Meddő energián azt értjük, amikor a váltakozó áramú áramkörben a feszültség és az áram hullámai között fáziseltolódás lép fel, ekkor az áram csak csökkent mértékben képes hasznosulni

## **4.2 AZ ENERGIAOPTIMALIZÁLÁS HATÁSA RÖVID ÉS HOSSZÚ TÁVON**

Mint ahogy már szó esett róla, a cégek több területen is hatékonyabbá tudják tenni energiafelhasználásukat. Ezek a változtatások többnyire már rövidtávon érezhetőek a számlában.

Az érhetőség kedvéért tisztázni szeretném, hogy rövid távon az éven belüli megtérülést, vagy hasznot értem, míg a hosszú távon az öt évnél hosszabb periódust.

Az energiaár megversenyeztetése után már a következő év elejétől, ami általában féléves időintervallumot jelent a tanácsadástól számítva, kevesebbet kell fizetni a felhasznált mennyiségért. Ugyanígy rövid időn belül észrevehető csökkenést tapasztalhatunk, ha optimálisan állítjuk be a lekötött energia mennyiségét. A fázisjavító berendezés beszerelése is általában egy éven belül megtérül.

Abban az esetben, ha az adott cég kiemelkedően magas villamos-energia felhasználást produkál, érdemes elgondolkozni saját transzformátorállomás telepítésén, hogy a rendszerhasználati díjat lecsökkentsse. Ennek a beruházásnak a mértéke több dologtól is függ, de megtérülése általában 5 évre tehető.

## **4.3 RENDSZERHASZNÁLATI DÍJAK**

A hálózati társaságok (elosztói engedélyesek) a hálózathasználatért ún. rendszerhasználati díjakat (RHD) számítanak fel. Az ügyfeleknek külön a hálózati cégeknek nem kell fizetniük, mert a szolgáltató cégek díjai már tartalmazzák ezt a díjat is.

Az RHD díjak hatóságilag szabályozottak. A 64/2011. (XI. 30) NFM rendelet a villamos-energia rendszerhasználati díjak megállapításának és alkalmazásának szabályairól tartalmazza a villamos-energia rendszerhasználati díjak megállapításának és alkalmazásának szabályait.

2012. január 1-től érvényes árakat a 858/2011. MEH határozat a 2012. január 1-től érvényes villamos-energia rendszerhasználati díjak megállapításáról szóló rendelet tartalmazza.

## **5. A BALLA ENERGY CONSULTING KFT.**

Ebben a fejezetben bemutatom a Balla Energy Consulting Kft.-t, ahol a szakmai gyakorlatomat végzem és bepillantást nyertem a magyar villamos-energia piacba és megtanultam azt, hol lehet megtakarítást elérni az ügyfeleknek.

A Balla Energy Consulting Kft. 2010 októberében alakult családi vállalkozás. Az alapítást a Balla-Villszer Bt-ben, mint saját villamos vállalkozásban 5 éven át elért sikerek, elismerések és a villamos piacon a magas színvonalú, partnerorientált szolgáltatási kör hiánya motiválta. Az elmúlt évek megannyi tapasztalata és az elégedett partnerek visszajelzései segítették a ma is hatékonyan működő szolgáltatási kör kiépítését.

A Balla Energy Consulting Kft. egyaránt elkötelezett támogatója a kis-, közepes és nagy villamosenergia-felhasználóknak. A cél az ügyfelek számára a lehető legjobb energiadíjak megszerzése a Villamos Energia Piacon, zsebben is érezhető költségmegtakarítások elérése, a leghatékonyabb energiafelhasználás optimalizálása az adott rendszer racionalizálásával, környezetvédelmi vezetési (EMS) rendszerek kiépítésével, meddőenergia kompenzálásával, szaktanácsadással. Folyamatos ellenőrzés mind a felhasználói, mind a szolgáltatói oldalon, szükség esetén szaktanácsadás, ügyfélképviselőt a szolgáltató felé, és ha kell beavatkozás.

A sok éves szakmai múlt és tapasztalat a garancia a felhasználók és üzemeltetők villamos berendezéseinek szakszerű javítására, preventív jellegű tevékenységek karbantartások végzésére. A mai felgyorsult világban az energiafelhasználás évről-évre ugrásszerűen nő, miközben az energiaárak drágulnak, emiatt nem mindegy, hogy a fogyasztók milyen áron, milyen hatékonysággal és milyen minőségben jutnak hozzá.

A Balla Energy Consulting Kft. szakemberei és kapcsolatrendszere biztosítják ügyfeleik számára a leghatékonyabb, legátfogóbb, legtakarékosabb szolgáltatási rendszert.

## **6. A LIBERALIZÁCIÓ HATÁSA SZÁMOKBAN**

A magyar villamos-energia piac liberalizációjának legjelentősebb hozadéka, hogy a fogyasztók szabadon választhatnak a villamosenergia-kereskedők közül.

Mint már korábban említettem, a villamos-energia piac liberalizációja változásokat hozott az energia árban és a számlázásban is. A liberalizáció célja elsősorban az volt, hogy minél hatékonyabbá tegye a piacot és lejjebb szorítsa az árakat. Persze minden éremnek két oldala

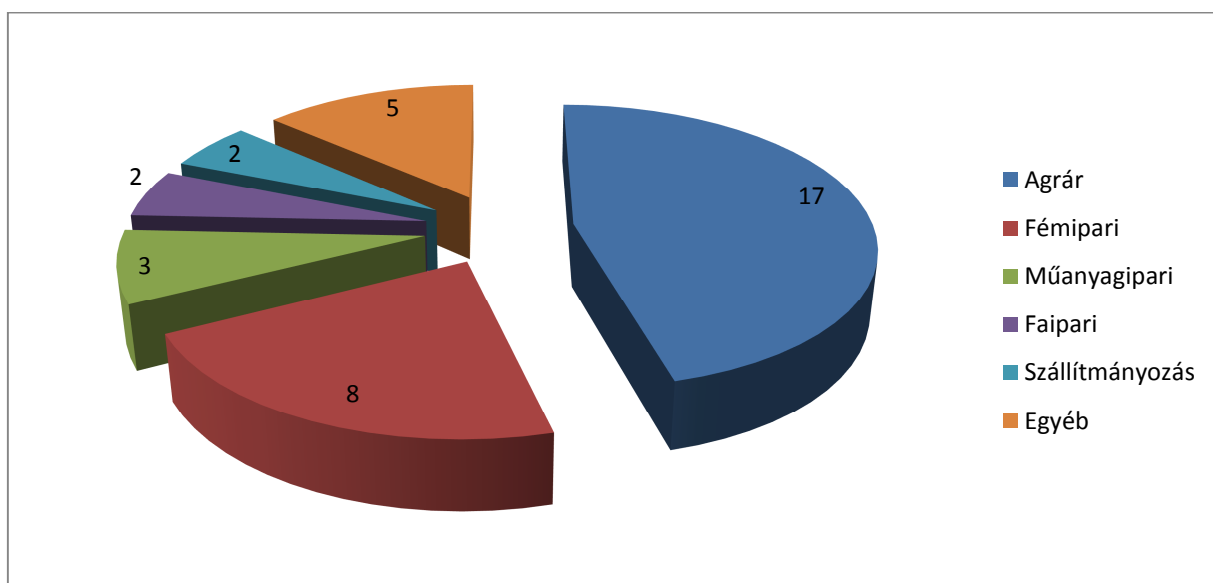
van. A liberalizáció teret engedett a szolgáltatóknak is, hogy kihasználva a versenypiacot maximalizálni tudja a profitját, olykor kiemelkedően magas árszabással.

## 6.1 A SZÁMÍTÁS ALAP ADATAI

A tanulmányom gyakorlati részében 37 valós magyar cégen keresztül fogom szemléltetni, melyek a Balla Energy Consulting Kft. ügyfelei, hogy a liberalizáció óta milyen trendek, árak vannak jelen, valamint a cégek mennyi pénzt tudnak megtakarítani, ha van megfelelő rálátásuk a piacra és tudatosan szerzik be a villamos energiát. *(Lásd részletesen 1. sz. melléklet.)*

A vizsgált 37 céget ágazat szerint 6 különböző csoportba soroltam: 17 agrár, 8 fémipari, 3 műanyagipari, 2 faipari, 2 szállítmányozó valamint 5 egyéb területen - cipőkereskedés, társasház, sportlétesítmény, ingatlan-bérbeadó és egy nyomdai előkészítő cég - tevékenykedő vállalat *(1. ábra)*.

1. ábra: A vizsgált cégek ágazati megoszlása



Mivel a célom az volt, hogy megtudjam, mennyi pénzt tudnak a cégek megtakarítani, készítettem egy táblázatot az éves fogyasztással, ami mellé feltüntettem a villamos-energia árát - természetesen rendszerhasználati díj nélkül és nettó értékben – az energetikai tanácsadás előtt és után. Ez után két oszlop következik, melyek a megtakarítást szemléltetik százalékosan és abszolút értékben. A táblázat fennmaradó részében összesítettem, hogy mennyi volt az éves villamos-energia költség a konzultáció előtt és után, és a végén természetesen itt is van két oszlop a százalékos és az abszolút értékben mért megtakarítással.

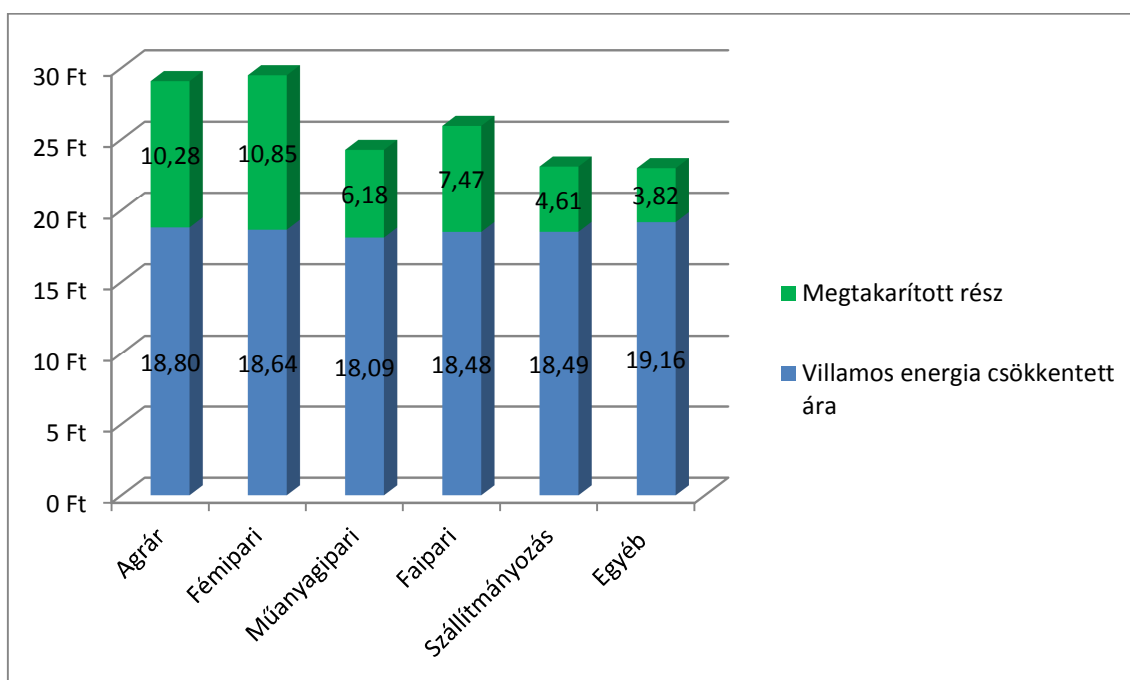
## 6.2 AZ ELFOGYASZTOTT ENERGIA MENNYISÉGE

A vizsgált 37 cég összesen mintegy 6, 82 GWh villamos energiát fogyasztott el 2011-ben, átlagosan 179517 kWh-t. A szórás itt meglehetősen magas, 134079 értékű, ami jelzi a különbséget az évi 600000 kWh és a 30000 kWh fogyasztás között. Az összes elfogyasztott villamos energia mennyisége a vizsgált cégek esetében nagyobb, mint a Szentkirályi Ásványvíz Kft. éves 5 GWh éves villamos energia fogyasztása.

## 6.2 ÁTLAGOS VILLAMOS-ENERGIA ÁR

A górcső alá vett fogyasztók átlagosan 27,45 Ft-ot fizettek a villamos energiáért – a szórás 6,35 Ft, és az árak eltéréseit jól mutatja, hogy a legmagasabb ár 44,50 Ft, míg a legalacsonyabb 19,11 Ft - mielőtt igénybe vettek volna energetikai tanácsadást és megversenyeztették volna az áramszolgáltató cégeket. A versenyeztetés után jóval szűkebb keretek közé lett nyomva a villamos-energia ár: átlagosan 18,7 Ft-ot kértek az áramszolgáltatók és a szórás 0,60 Ft-ra jött ki. Az alábbi grafikon (2. ábra) az ágazatok a villamos energia átlagárait mutatják a versenyeztetés előtt és után. A zöld terület jelöli a megtakarítás mértékét. A kék oszlopok a lealkudott átlagárakat jelzik és kiválóan szemléltetik az említett pici – 0,60 Ft-os – szórást.

2. ábra: A villamos-energia árának alakulása



### 6.3 A MEGTAKARÍTÁS MÉRTÉKE

A vizsgált cégek 177.640.330 Ft-ot fizettek ki a villamos energiára – egyenként átlagosan 4.674.746 Ft-ot - majd ez az összeg feltételezve, hogy az éves fogyasztás megegyezik, 126.212.740 Ft-ra zsugorodott – átlagosan 3.321.388 Ft-ra -, azaz mintegy 28,95%-kal csökkent a versenyeztetés után, ezzel nagyságrendileg 51,4 millió forint maradt a cégeknél. Az elemzés fényt derített arra, hogy egy átlagosnak mondható kb. 180.000 kWh éves villamos energiafogyasztást produkáló termelő cég közel 1.350.000 Ft-ot tud megtakarítani.

### 6.4 ÁGAZAT SZERINTI MEGOSZLÁSOK

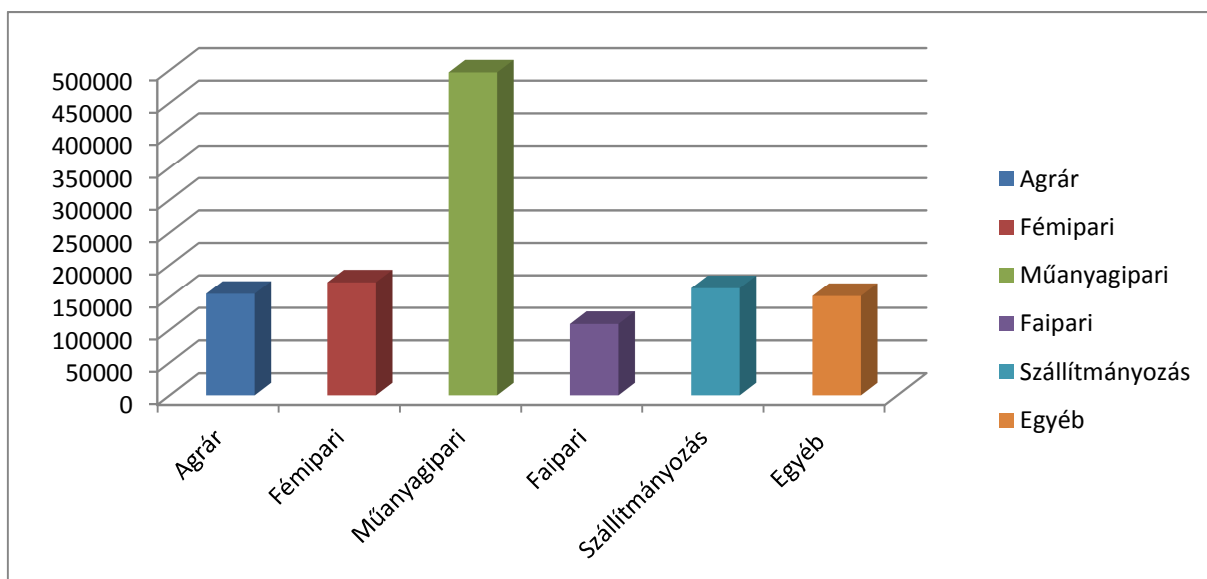
Ebben a bekezdésben a vizsgált cégeket ágazati megosztás szerint elemzem az elfogyasztott villamos energia, a villamos energia ár és a megtakarítások alapján.

#### 6.4.1. Éves villamos energia fogyasztás alapján

Az éves villamos energia fogyasztás alapján a műanyagipari cégek fogyasztottak a legtöbbet átlagosan, csaknem 500.000 kWh-t. A többi ágazat 20.000 KW/h-os fogyasztás különbséggel, 150.000-170.000-os sávban teljesítettek – rendre a fémipari, szállítmányozó, agrár és az egyéb kategóriába sorolt cégek -, míg a faiparban tevékenykedő fogyasztók átlagosan 109.000 kWh-t fogyasztottak egy év alatt.

A 3. ábra mutatja a különböző ágazatokba tartozó cégek átlagos fogyasztását.

3. ábra. Átlagos KW/h fogyasztás ágazatonként

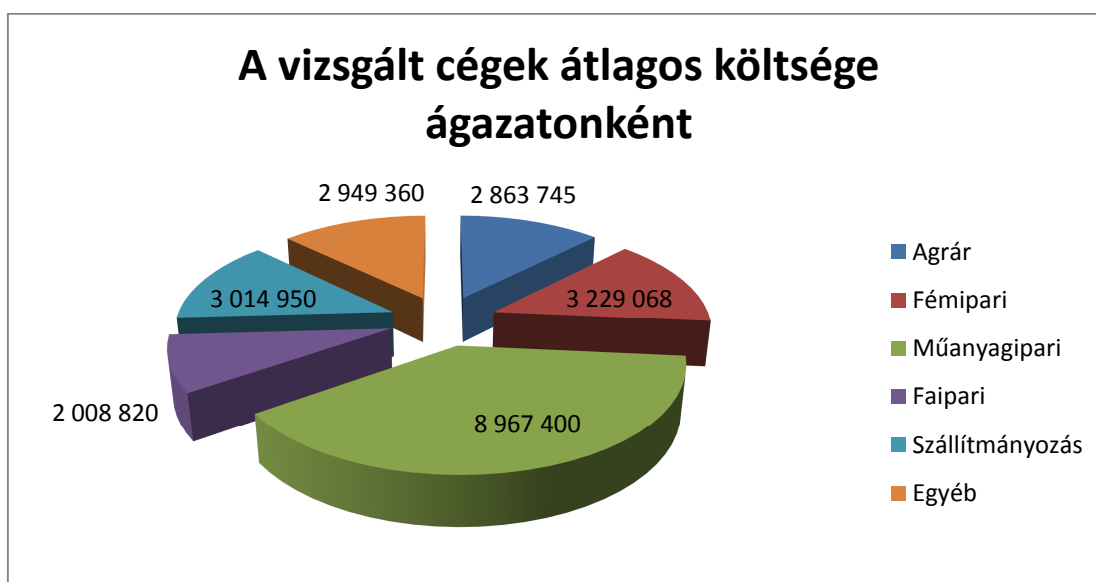


#### 6.4.2. A villamos-energia költsége

A villamos-energia költsége is hasonlóan oszlott meg az ágazatok között. A legmagasabb átlagos költség a műanyagipari cégeknél volt észrevehető, az ár versenyeztetése előtt csaknem 11.500.000 Ft volt átlagosan, majd lecsökkent 9.000.000 Ft környékére. A többi ágazat átlagos költségei nagyságrendileg megegyeznek, a faipari vállalatok átlaga felett 3 és fél millió Ft és 5 millió forint közé tehetők. A faipari cégek átlagos költsége a versenyeztetés előtt 2,7 millió forintot tett ki átlagosan, ami majdnem egészen 2 millió forintra csökkent. A többi ágazat cégei 3,2-2,8 millió forint közé redukálódtak.

Az alábbi háromdimenziós kördiagram (4. ábra) a vizsgált cégek átlagos költségét mutatják a megtakarítás után. Az értékek természetesen forintban értendők.

4. ábra: A vizsgált cégek átlagos költsége ágazatonként



Százalékban kifejezve az agrárszektorban és a fémipari cégeknél érték el a legnagyobb arányú árcsökkentést, közel 33%-ot. A többi ágazat esetében 20% környékére tehető az árcsökkenés aránya, az egyéb kategóriába sorolt vállalatoknál is azért 15% feletti. A faipari cégek esetében elért 26%-os csökkenés szintén jelentős.

Az abszolút értékben átlagosan szintén a műanyagipari cégek takarítottak meg a legtöbbet, több mint 2.500.000 Ft-ot. Az agrár, és a fémipari cégeknél átlagosan közel másfél milliót forint maradt. A másik három szektor vállalkozásai milliós tétel alatt tudták redukálni a villamos energia költségeit.

## ÖSSZEGZÉS

Dolgozatomban a teljesség igénye nélkül próbáltam képet adni a magyar villamos-energia piacról, valamint arról, hogy a 2008-ban befejeződött piaci liberalizáció milyen változásokat hozott. A többi liberalizációval együtt ennek is van előnye és hátránya, ugyanúgy, ahogy az éremnek is két oldala van. Az Európai uniós csatlakozás hatására végbe ment liberalizáció egy kétélű fegyver, melyet az tud igazán előnyére fordítani, aki kellő információval rendelkezik, és így tudatos vásárlónak tekinthető. Sajnos ma Magyarországon még nem mondható el, hogy az emberek és még a cégvezetők is tudatosan, a megfelelő mennyiségű és minőségű információ birtokában vásárolnak, vagy vesznek igénybe szolgáltatást, egyszerűen fogyasztanak.

A villamos-energia piac megfelelő működéséért a MAVIR felelős. Ez a szerv gondoskodik arról, hogy a magyarországi hálózatban elég áram legyen, a piaci szereplőket pedig a MEH felügyeli, ám nem rendelkezik teljes körű felügyeleti jogosultsággal, így a versenykereskedők a versenypiacon kedvük szerint adhatnak ajánlatot. A munkám során jó pár cégvezető, cégtulajdonossal volt szerencsém találkozni, és beszélgetni a villamos-energia piacról. A tapasztalatom az, hogy az esetek többségében nem mondható el, hogy a piacon kialakítható legjobb áron kapnák az áramot. A legfurcsább az, hogy ők azt hiszik, jó árat sikerült elérniük, pedig a szolgáltatásunk keretein belül szinte mindig sikerül még pár forint – esetenként jó pár forint – egységenkénti árcsökkenést elérni.

Dolgozatom megírásának egyik mozgatórugója az volt, hogy pontosan mennyit is tudunk csökkenteni, ezáltal megtakarítani az ügyfeleknek. Az ügyfeleink – Balla Energy Consulting Kft. ügyfelei – közül 37 céget vizsgáltam meg, akiknél elvégeztük a villamos-energia árának lealkudását, így primer és valós adatokkal dolgoztam, és a vártnál nagyobb megtakarítási arányt, átlagosan 30%-os költségcsökkenést tapasztaltam. Így elmondható, hogy a piacon végbement változások új szegmenst, ezáltal új szolgáltatási kör és szolgáltató cégek létrejöttét hozták életre. Napjainkban a cégvezetőknek nincs arra ideje és energiája, hogy a cég operatív és stratégiai fontosságú dolgai mellett mélyrehatóan foglalkozzanak a vállalkozás villamos-energia felhasználásával, külön embert felvenni pedig ilyen posztra KKV esetében nem éri meg financiálisa. Az elért megtakarítások viszont olykor akkora méretet öltöttek, hogy a cég adott esetben nem kényszerül elküldeni munkaerőt.

Remélhetőleg néhány éven belül sikerül eljutni oda, hogy a fogyasztók korrekt áron jussanak hozzá az áramhoz és a szolgáltatók ne nézzék fejőstehénnek a magyar kis- és középvállalkozásokat.



## IRODALOMJEGYZÉK

EU Energiapolitika. Elérhető:

[http://www.euvonal.hu/index.php?op=kozossegi\\_politikak&id=21](http://www.euvonal.hu/index.php?op=kozossegi_politikak&id=21)

Fekete Zsuzsanna (2007): Az európai unió és oroszországi energiaügyi kapcsolatai a földgáz és kőolaj kereskedelem tükrében. Elérhető: [http://elib.kkf.hu/edip/D\\_13259.pdf](http://elib.kkf.hu/edip/D_13259.pdf)

[http://www.allamkincstar.gov.hu/kincstar/torzskonyv\\_altalanos#](http://www.allamkincstar.gov.hu/kincstar/torzskonyv_altalanos#)

<http://www.efficientlighting.net/formerdoc/pubdoc/ELI217.pdf>

<http://eh.gov.hu/energiastatisztika-2/adatok-es-tablazatok/villamosenergia-ipari-tarsasagok-adatai.html>

[http://eh.gov.hu/gcpdocs/201201/tajekoztato\\_eszarak\\_2012\\_jan.docx](http://eh.gov.hu/gcpdocs/201201/tajekoztato_eszarak_2012_jan.docx)

<http://www.energiabeszerzes.com>

[http://www.eon-energiaszolgaltato.com/index\\_eiroda.php?menu=21202030101](http://www.eon-energiaszolgaltato.com/index_eiroda.php?menu=21202030101)

[http://www.eon-energiaszolgaltato.com/index\\_eiroda.php?menu=212020601](http://www.eon-energiaszolgaltato.com/index_eiroda.php?menu=212020601)

[http://www.eon-energiaszolgaltato.com/index\\_eiroda.php?menu=212020603](http://www.eon-energiaszolgaltato.com/index_eiroda.php?menu=212020603)

<http://www.mavir.hu>

[http://www.mimi.hu/eu/feher\\_konyv.html](http://www.mimi.hu/eu/feher_konyv.html) - fehér könyv

[http://www.mimi.hu/eu/zold\\_konyv.html](http://www.mimi.hu/eu/zold_konyv.html) - zöld könyv

<http://www.mvmpartner.hu>

Kocsi András György (2007): Árampiaci liberalizáció Magyarországon. Elérhető: [http://elib.kkf.hu/edip/D\\_13774.pdf](http://elib.kkf.hu/edip/D_13774.pdf)

Magyar Energia Hivatal Honlapja

Források:

Balla Energy Consulting cégismertető és belső anyag

# MELLÉKLETEK

## A VIZSGÁLT CÉGEK FOGYASZTÁSA, KÖLTSÉGE ÉS MEGTAKARÍTÁSA

| Szektor | Név | Éves fogy | Ár előtte  | Ár utána   |              |          | előtte   | utána    |              |          |
|---------|-----|-----------|------------|------------|--------------|----------|----------|----------|--------------|----------|
|         |     |           | RHD nélkül | RHD nélkül | Megtakarítás |          | Költség  |          | Megtakarítás |          |
|         |     | kWh       | Ft/kWh     | Ft/kWh     | %            | Abszolút | Ft       | Ft       | %            | Abszolút |
| A       |     | 227000    | 34,05      | 17,98      | 47,19%       | 16,07    | 7728736  | 4081460  | 47,19%       | 3647276  |
| A       |     | 61000     | 27,80      | 18,50      | 33,45%       | 9,30     | 1695800  | 1128500  | 33,45%       | 567300   |
| A       |     | 310000    | 21,70      | 17,98      | 17,14%       | 3,72     | 6727000  | 5573800  | 17,14%       | 1153200  |
| A       |     | 90000     | 25,60      | 18,98      | 25,86%       | 6,62     | 2304000  | 1708200  | 25,86%       | 595800   |
| B       |     | 80000     | 22,65      | 18,98      | 16,21%       | 3,67     | 1812152  | 1518400  | 16,21%       | 293752   |
| B       |     | 260160    | 37,66      | 18,50      | 50,88%       | 19,16    | 9797409  | 4812960  | 50,88%       | 4984449  |
| A       |     | 77000     | 32,92      | 18,98      | 42,34%       | 13,94    | 2534613  | 1461460  | 42,34%       | 1073153  |
| A       |     | 170000    | 19,11      | 17,98      | 5,90%        | 1,13     | 3248371  | 3056600  | 5,90%        | 191771   |
| B       |     | 140000    | 19,90      | 17,98      | 9,65%        | 1,92     | 2786000  | 2517200  | 9,65%        | 268800   |
| F       |     | 110000    | 27,50      | 18,98      | 30,98%       | 8,52     | 3025000  | 2087800  | 30,98%       | 937200   |
| F       |     | 50000     | 21,93      | 18,98      | 13,47%       | 2,95     | 1096669  | 949000   | 13,47%       | 147669   |
| E       |     | 128100    | 21,20      | 19,00      | 10,38%       | 2,20     | 2715720  | 2433900  | 10,38%       | 281820   |
| F       |     | 350000    | 21,70      | 19,90      | 8,29%        | 1,80     | 7595000  | 6965000  | 8,29%        | 630000   |
| B       |     | 100000    | 33,21      | 18,98      | 42,85%       | 14,23    | 3321000  | 1898000  | 42,85%       | 1423000  |
| A       |     | 327800    | 25,95      | 18,50      | 28,72%       | 7,45     | 8507143  | 6064300  | 28,72%       | 2442843  |
| A       |     | 86000     | 35,40      | 18,98      | 46,38%       | 16,42    | 3044410  | 1632280  | 46,38%       | 1412130  |
| B       |     | 231504    | 23,28      | 17,98      | 22,75%       | 5,30     | 5388256  | 4162442  | 22,75%       | 1225814  |
| A       |     | 40000     | 31,87      | 18,98      | 40,45%       | 12,89    | 1274800  | 759200   | 40,45%       | 515600   |
| A       |     | 185000    | 31,20      | 17,98      | 42,37%       | 13,22    | 5772000  | 3326300  | 42,37%       | 2445700  |
| B       |     | 60000     | 31,60      | 17,98      | 43,10%       | 13,62    | 1896000  | 1078800  | 43,10%       | 817200   |
| A       |     | 93000     | 35,55      | 18,98      | 46,61%       | 16,57    | 3306172  | 1765140  | 46,61%       | 1541032  |
| A       |     | 67000     | 21,20      | 18,98      | 10,47%       | 2,22     | 1420400  | 1271660  | 10,47%       | 148740   |
| A       |     | 350000    | 23,70      | 17,98      | 24,14%       | 5,72     | 8295000  | 6293000  | 24,14%       | 2002000  |
| F       |     | 140000    | 21,20      | 18,98      | 10,47%       | 2,22     | 2968000  | 2657200  | 10,47%       | 310800   |
| C       |     | 350000    | 31,50      | 18,30      | 41,90%       | 13,20    | 11025000 | 6405000  | 41,90%       | 4620000  |
| E       |     | 200000    | 25,00      | 17,98      | 28,08%       | 7,02     | 5000000  | 3596000  | 28,08%       | 1404000  |
| A       |     | 120000    | 22,40      | 18,98      | 15,27%       | 3,42     | 2688000  | 2277600  | 15,27%       | 410400   |
| D       |     | 120000    | 20,46      | 17,98      | 12,14%       | 2,48     | 2455648  | 2157600  | 12,14%       | 298048   |
| C       |     | 540000    | 21,40      | 17,98      | 15,98%       | 3,42     | 11556000 | 9709200  | 15,98%       | 1846800  |
| A       |     | 140000    | 30,53      | 18,98      | 37,84%       | 11,55    | 4274610  | 2657200  | 37,84%       | 1617410  |
| A       |     | 30000     | 37,18      | 19,90      | 46,47%       | 17,28    | 1115331  | 597000   | 46,47%       | 518331   |
| F       |     | 110000    | 22,60      | 18,98      | 16,02%       | 3,62     | 2486000  | 2087800  | 16,02%       | 398200   |
| C       |     | 600000    | 19,90      | 17,98      | 9,65%        | 1,92     | 11940000 | 10788000 | 9,65%        | 1152000  |
| A       |     | 142100    | 31,20      | 17,98      | 42,37%       | 13,22    | 4433520  | 2554958  | 42,37%       | 1878562  |

|           |  |          |       |       |        |       |           |           |        |          |
|-----------|--|----------|-------|-------|--------|-------|-----------|-----------|--------|----------|
| B         |  | 363000   | 23,11 | 18,98 | 17,87% | 4,13  | 8388930   | 6889740   | 17,87% | 1499190  |
| D         |  | 98000    | 31,43 | 18,98 | 39,61% | 12,45 | 3080140   | 1860040   | 39,61% | 1220100  |
| B         |  | 150000   | 44,50 | 19,70 | 55,73% | 24,80 | 6675000   | 2955000   | 55,73% | 3720000  |
| A         |  | 125000   | 34,10 | 19,80 | 41,94% | 14,30 | 4262500   | 2475000   | 41,94% | 1787500  |
| Összesen  |  | 6821664  |       |       |        |       | 177640330 | 126212740 | 28,95% | 51427590 |
| Átlagosan |  | 179517,5 | 27,45 | 18,67 | 28,71% | 8,78  | 4674746   | 3321388   | 28,71% | 1353358  |
| Szórás    |  | 134079,5 | 6,35  | 0,60  | 15,02% | 6,17  | 3105454   | 2431776   | 15,02% | 1206245  |

### Ágazat szerinti megoszlás -1

|         | Név             | Éves fogy | Ár előtte  | Ár utána   |              |          | előtte   | utána    |              |          |
|---------|-----------------|-----------|------------|------------|--------------|----------|----------|----------|--------------|----------|
|         |                 |           | RHD nélkül | RHD nélkül | Megtakarítás |          | Költség  |          | Megtakarítás |          |
| Szektor |                 | kWh       | Ft/kWh     | Ft/kWh     | %            | Abszolút | Ft       | Ft       | %            | Abszolút |
| A       | Agrár           | 2 640 900 | 29,19      | 18,80      | 33,05%       | 10,28    | 72632407 | 48683658 | 33,05%       | 23948749 |
| B       | Fémipari        | 1 384 664 | 29,49      | 18,64      | 32,38%       | 10,85    | 40064746 | 25832542 | 32,38%       | 14232204 |
| C       | Műanyagipari    | 1 490 000 | 24,27      | 18,09      | 22,51%       | 6,18     | 34521000 | 26902200 | 22,51%       | 7618800  |
| D       | Faipari         | 218 000   | 25,95      | 18,48      | 25,87%       | 7,47     | 5535788  | 4017640  | 25,87%       | 1518148  |
| E       | Szállítmányozás | 328 100   | 23,10      | 18,49      | 19,23%       | 4,61     | 7715720  | 6029900  | 19,23%       | 1685820  |
| F       | Egyéb           | 760 000   | 22,99      | 19,16      | 15,85%       | 3,82     | 17170669 | 14746800 | 15,85%       | 2423869  |

### Ágazat szerinti megoszlás -2

| Szektor         | db | átlag kW | előtte    | utána     | megtakarítás |
|-----------------|----|----------|-----------|-----------|--------------|
| Agrár           | 17 | 155347   | 4272494,5 | 2863744,6 | 1408750      |
| Fémipari        | 8  | 173083   | 5008093,3 | 3229067,7 | 1779026      |
| Műanyagipari    | 3  | 496667   | 11507000  | 8967400   | 2539600      |
| Faipari         | 2  | 109000   | 2767894,1 | 2008820   | 759074       |
| Szállítmányozás | 2  | 164050   | 3857860   | 3014950   | 842910       |
| Egyéb           | 5  | 152000   | 3434134   | 2949360   | 484774       |