

# REKK POLICY BRIEF

02  
2016

KADERJÁK PÉTER, BEÖTHY ÁKOS ÉS TÖRŐCSIK ÁGNES

## AZ EGYETEMES SZOLGÁLTATÁS JÖVŐBENI ÁRAZÁSÁNAK ALTERNATÍVÁI MAGYARORSZÁGON

- Az egyetemes szolgáltatás a hazai áram- és gázpiac jelentős szegmense (28 és 40%-a), melyet kiemelt politikai figyelem övez. Az ezen szektorokra vonatkozó szabályozást a rezsicsökkentési intézkedések után a közelmúltban – a MEKH árszabályozási jogkörei, a hálózati tarifarendszer, és egyes költségelemek tarifákba építhetőségének vonatkozásában – európai uniós kötelezettség-szegési eljárás is érintette.
- Jelen írás mellett érvel, hogy a világgpiaci és régiós energiaárak közelmúltban megfigyelt változásai, valamint a 2017 elejétől induló új árszabályozási ciklushoz kapcsolódó 2016. évi költség-felülvizsgálatok megfelelő alkalmat jelentenek a korrekt szakmai alapokon nyugvó ESZ árszabályozás kialakítására. A rezsicsökkentés okozta szabályozási torzítások megszüntetése és a részben ezt célzó uniós eljárás által megkövetelt intézkedések végrehajtása ma az egyetemes szolgáltatói végfogyasztói árak jelentős emelése és a hazai energiaszolgáltatási rendszer drasztikus átalakítása nélkül megoldható. Kérdéses azonban, hogy érdemes-e az ESZ árszabályozást az áram- és gázpiac fejlődésének előrehaladtával fenntartani.

## Alapelvek a jól működő egyetemes szolgáltatással kapcsolatban

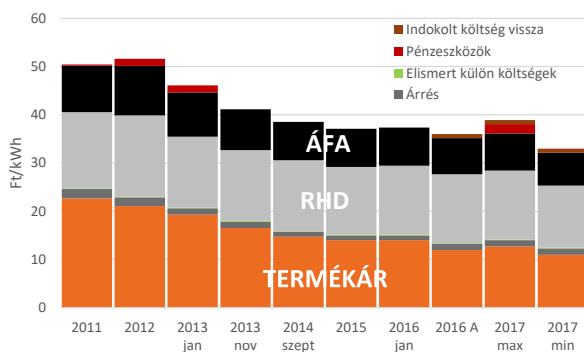
A korrekt szakmai alapokon nyugvó ESZ árszabályozás legalább az alábbi elvárásoknak kell, hogy megfeleljen.

- Az ESZ fogyasztók számára versenyképes árazású és minőségű szolgáltatást biztosít.
- Nem okoz veszteséget az iparági értéklánc egyetlen szegmensében sem és ezáltal nem indukál keresztfinanszírozást.
- Az indokolt költségek szabályozott tarifákba építésével legalább előretételező módon lehetőséget ad a rezsicsökkentés által okozott torzítások megszüntetésére és az EU-eljárás nyitott kérdéseinek rendezésére.
- Az egyetemes szolgáltatás viszonylag alacsony hozamú (inkább normál profitot termelő, mint „non-profit”) szabályozott tevékenység.

## Feszültségek és tartalékok a villamos energia egyetemes szolgáltatásban

2015-ben a 40 TWh hazai nettó villamosenergia-fogyasztásból 11 TWh-t tett ki az ESZ-fogyasztás (27,5%). Az ESZ végfogyasztói ár szerkezetét mutatja be az alábbi ábra.

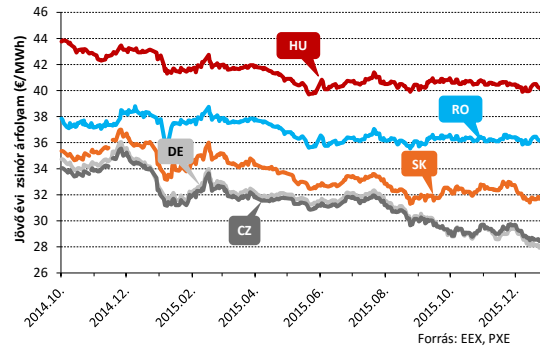
A jelenlegi 37,44 Ft/kWh végfelhasználói árba jelentős áremelési nyomás nehezedik az elosztó társaságok esetén el nem ismert közmuadó, a megemelt társasági jövedelemadó (Robin Hood adó), az egyetemes szolgáltatói árrésben lévő feszültségek, a KÁT és az egyéb pénzeszközök költsége, valamint az elosztó-hálózatokban szükséges beruházások és az ESZ-re jutó tőkeköltség ESZ körön kívülről történő keresztfinanszírozása miatt. Az ESZ végfelhasználói árban elismert tételeket vizsgálva viszont a díjcsökkentés forrása lehet a termékár mérséklődése és a 2016-ban zajló költségfelülvizsgálattól remélt megtakarítás, amelyek eredményeként 2017-ben az ábrán feltüntetett 33-39 Ft-os végfelhasználói ár is reális lehet.



### VILLAMOS ENERGIA ESZ VÉGFELHASZNÁLÓI ÁTLAGÁRAK 2011 - 2016 JANUÁR TÉNY; 2016A, 2017 BECSLÉS

Forrás: REKK számítás MEKH Országgyűlési beszámoló, MEKH engedélyesek 2015. évi adatai alapján

A 2016A forgatókönyvben a termékár 11,95 Ft/kWh, míg változatlan RHD mellett az árrés 30 fillér/kWh-val magasabb. A 2017-es forgatókönyvek kiindulási alapja az energiárakban megfigyelhető nemzetközi csökkenési trendek érvényesítése (2017 max: 12,7 Ft/kWh, 2017 min: 11 Ft/kWh). A 2017 min becslésben ezen kívül az RHD 10%-os csökkenése szerepel, a 2017 max forgatókönyvben az RHD megegyezik a 2016. évi RHD-vel, viszont a pénzeszközök költsége is beépül az ESZ árba. Mindkét 2017-es scenárió tartalmazza az árrés korrekciót és az el nem ismert adók becsült mértékét.



### NAGYKERESKEDELMI HATÁRIDŐS VILLAMOSENERGIA-ÁR RÉGIÓS TŐZSDÉKEN

A REKK véleménye szerint az áremelési nyomás ábrán is feltüntetett összetevőinek nagysága így becsülhető:

- **El nem ismert, de indokolt költségek:** a közmuadó évi mintegy 18,5 Mrd Ft-os költségének az ESZ-re eső része (a fogyasztással arányosítva) 5 Mrd Ft, míg a Robin Hood adó jelentette évi 15 Mrd Ft-osra becsült jövedelemadó-növekmény ESZ-re eső része fogyasztással arányosítva 4 Mrd Ft. A két tétel együtt - 11 Mrd kWh értékesített mennyiség esetén - 0,84 Ft-ot tesz ki kWh-ként.
- **ESZ-t jelenleg nem terhelő pénzeszközök:** a KÁT és az egyéb pénzeszközök (szénfillér, C-tarifa, kapcsolt szerkezetátalakítási díj) esetében feltételezhető, hogy azt hosszabb távon Magyarországon sem lehet majd diszkriminatívan (jelenleg csak a nem ESZ fogyasztókkal) fizettetni. Németország esetében az Európai Bíróság már elítélte az éppen fordított irányú keresztfinanszírozást. Ezek együttes értékét az ESZ tarifába építés esetén 1,96 Ft/kWh-ra becsüljük.

A fenti tényezőkön kívül ESZ áremelési nyomást elsősorban az elosztói tevékenységeknél szükséges **jelentős jövőbeni beruházási igény** generálhat. A növekvő beruházásokat részben az elmúlt éveket jellemző beruházási visszaesés pótlása (nominális értéken a 2008. évet jellemző 100 Mrd Ft/év-et jelentő csúcsról az elosztó társaságok beruházásai 2013-ra 60 Mrd Ft/év alá estek), másrészt az e-mobilitás, a háztartási méretű kiserőművek, az okos mérők és az okos hálózati elemek terjedése miatt a következő két árszabályozási periódusban jelentkező beruházási többletigény indokolhatja. A beruházási tevékenységet jellemző bizonytalanságok miatt e hatás számszerűsítésétől a jelen elemzésben eltekintettünk. Hasonló hatásként jelentkezik a **rendszerhasználati díjakra épített keresztfinanszírozás rendbetétele** a kisfeszültségen csatlakozó fogyasztók és a közép- és nagyfeszültségen csatlakozó fogyasztók között.

Mindeközben a világpiacon és régiós energiaárak esetében a közelmúltban olyan változások voltak megfigyelhetők, melyek lehetőséget adnak ezen áremelési nyomások ellensúlyozására.

**A termékárban lévő tartalék** forrása elsősorban a HUPX és a német EEX éves zsinórárban meglévő – az ideai második negyedév átlagában – 11,5 EUR/MWh (~3,6 Ft/kWh) különbség, de az ESZ beszerzési ár némileg még a HUPX benchmarknál is magasabb. A villamos energia egyetemes szolgáltatás 2015. évi rendeletben elismert beszerzési ára (országos átlagban) 14 Ft/kWh volt.

Nem várható viszont áremelési nyomás a költség-felülvizsgálat során sem a szabályozói eszközérték (RAB) oldaláról az elmúlt évek stagnáló beruházási aktivitása miatt, sem pedig az elismert tőkeköltség (WACC) oldaláról, mivel a jelenlegi 6,23%-os reál, adó előtti érték az EU középmezőnyben helyezkedik el.

### REKK JAVASLAT: A villamos energia ESZ-beszerzés indokolt költségének meghatározása

**A villamosenergia-szektor esetében lehetőség van az ESZ-beszerzés indokolt költségét a tőzsdei árakhoz kötni**, mivel a HUPX likvid, transzparens árjelzést szolgáltat. Az árak meghatározása két módon történhet: a határidős árak, vagy a másnapi órás kereskedési árak múltbeli alakulása alapján. Az első módszer előnye, hogy a határidős árak jobban közelítik a tényleges beszerzési költségeket és előre jelzik a trendszerű változásokat. A határidős piacon azonban csak zsinór- és csúcstermékek beszerzésére van lehetőség, amelyekkel az egyes szolgáltatók ESZ-profilját nem lehet lefedni. Ezért a két módszer keverékének alkalmazását javasoljuk. Ezzel az ESZ hosszú távon is érdekeltté tehető az alacsony beszerzési árban, mivel – javaslatunk szerint – az értékesítési árban elért többletet megtarthatná. A számítás menete a következő:

- Minden egyes szolgáltatóra az árszabályozó meghatározza az órás fogyasztói profilját. Ez a legutolsó teljes év alapján történik.
- Az így kalkulált fogyasztói profillal súlyozzuk a HUPX (előző évre vonatkozó) másnapi órás kereskedési árait, így megkapjuk, hogy az elmúlt évben mekkora lett volna a beszerzési költsége az adott szolgáltatónak, ha a teljes ESZ-mennyiséget az azonnali piacon szerezte volna be.
- Az így meghatározott átlagár képezi az ESZ beszerzési költség induló árát.
- Ezt az induló árát módosítjuk a határidős árakkal. A szabályozó megállapítja, hogy az éves, határidős zsinórtermék ára hogyan viszonyul az egy évvel korábbi határidős árhoz, és a kettő hányadosával szorozza az induló árát. Ezzel a várakozásokat is beépíti az árképletbe. A határidős árak közül a szeptember-november közti átlagot érdemes alapul venni, mivel jellemzően ekkor kerül sor a portfóliók fedezésére.
- Mivel mind a határidős, mind pedig a másnapi termékeket euróban kereskedik, az árakat forintra kell váltani, amelynek során szintén a szeptember-novemberi átlagos árfolyamot javasoljuk használni.

A javasolt képlet a következőképpen írható fel:

$$\text{Induló ár}_i = (\text{ESZprofil}_{ij} \times \text{Órás Tőzsdei ár}_j) \div \text{ESZfogyasztás}_i$$

ahol

- *ESZ profil<sub>ij</sub>*: az i. ESZ értékesítése az év j. órájában
- *Órás tőzsdei ár<sub>j</sub>*: a másnapi j. órára vonatkozó HUPX-ár
- *ESZ fogyasztás<sub>i</sub>*: az i. ESZ éves értékesítése

$$P_{i(t+1)} = \text{Induló ár} \times \frac{\text{Futures}_t}{\text{Futures}_{t-1}} \times \text{Árfolyam}_t$$

ahol

- *P<sub>i(t+1)</sub>*: az i. ESZ elismert beszerzési ára a (t+1). évre
- *Futures<sub>t</sub>*: a határidős, éves zsinór termék átlagára a szeptember-november közti időszakban
- *Árfolyam<sub>t</sub>*: az EUR/HUF árfolyam átlaga a szeptember-novemberi időszakban

Elvégeztünk egy előzetes számítást ezen képlettel egy jellemző éves lakossági fogyasztói profillal. Ezt a profilt a 2014-es, illetve a 2015-ös másnapi órás HUPX-árakkal súlyozva 43,2 €/MWh, illetve 42,8 €/MWh átlagát kapunk. Ebből úgy határozhatjuk meg a 2016-ra vonatkozó árat, hogy a 2015-re kiszámolt induló árát (42,8 €/MWh) megszorozzuk a 2016-os éves határidős árak 2015. szeptember-november közti átlagának (40,58 €/MWh), illetve a 2015-ös éves határidős árak 2014. szeptember-november közti átlagának (43,2 €/MWh) hányadosával (0,94). 2016-ra így 40,2 €/MWh lenne az elismert beszerzési ár. Ezt megszorozva a tavalyi szeptember-novemberi átlagárfolyammal, megkapjuk az indokolt elismert költséget forintban, amely 12,5 Ft/kWh-ra adódik. Emlékeztetőül, az ESZ-ek 2015. évi rendeletben elismert beszerzési ára országos átlagban 14 Ft/kWh volt.

**A REKK javaslatának megvalósítását a likvid, transzparens villamosenergia-piac teszi lehetővé; az előzetes számítások 1,5 Ft/kWh azonnali tartalékra utalnak a termék beszerzési költségében. A javaslat értelmében a benchmarknál kedvezőbb beszerzés hasznát az Egyetemes Szolgáltató megtarthatná, illetve az áremelési nyomások fedezésére lehetne fordítani.**

**Továbbá minden olyan intézkedés, amely a magyar és a magyartól északra fekvő árampiacok közötti integrációt erősítené (például szlovák-magyar határkapacitás bővítése), csökkentheti a magyar és német piacok közötti, jelenleg 3-4 Ft/kWh körüli árkülönbözet mértékét.**

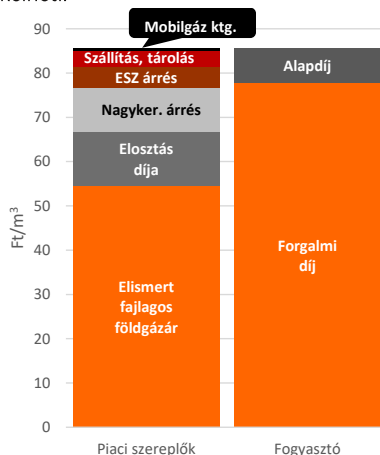
## Feszültségek és tartalékok a gázpiaci egyetemes szolgáltatásban

2015-ben a 8,9 milliárd m<sup>3</sup> hazai gázfogyasztásból 3,5 milliárd m<sup>3</sup>-t (39,3%-ot) tett ki az egyetemes szolgáltatásban értékesített mennyiség. A végfelhasználói árban a legnagyobb tételt a földgáz ára jelenti (64%), ezen kívül az elosztás díja (14%), az egyetemes szolgáltatói árrés (6%), a nagykereskedői árrés (11%), a szállítás és tárolás díja (4%), valamint a mobilgáz-finanszírozási költség (1%) része az elismert költségeknek.

2017-ben az indokolt ESZ-ár idei évhez képesti változása elsősorban a termékár alakulástól, a tőkeköltségek elismerésétől és a költség-felülvizsgálat eredményétől függ. Mivel a nemzetközi gázpiacokon árcsökkenés volt jellemző az elmúlt időszakban, és a REKK előrejelzései is ennek a trendnek a folytatódását jelzik előre 2020-ig, az árak szinten tartása elképzelhető radikális beavatkozások (a teljes hazai kitermelés ESZ-be vonása, DSO-keresztfinanszírozás, áfacskéntés) nélkül.

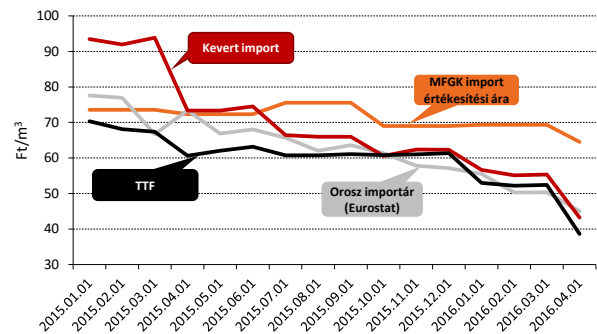
A gáz egyetemes szolgáltatásban **áremelési nyomás** a következő három forrásból jelentkezik:

- A gázelosztók el nem ismert **hálózati-mérési különbözetének (HMK)** költsége, amely 2014-ben mintegy 6 Mrd Ft volt; ennek ESZ-re eső része (90%) 5,4 Mrd Ft.
- **El nem ismert tőkeköltség:** a szállítás, a tárolás és az elosztás díjának meghatározásakor jelenleg 0% az elismert reálhozam. Amennyiben az ESZ körre is a nem egyetemes körre érvényes jelenlegi WACC-ot (8,29-10% között) alkalmaznánk, akkor ebből évi mintegy 34 Mrd Ft indokolt bevételi többlet adódna az ezen tevékenységeket végző engedélyesek számára.
- A szintén **el nem ismert közművezeték-adó**, amely az elosztók esetében 8,5 Mrd Ft-ot tett ki 2014-ben, ennek ESZ-re eső része - a fogyasztásnak megfelelően, a szállítóvezetésekről vételező fogyasztók nélkül számítva 46% - 3,9 Mrd Ft-ra tehető. A jelenlegi pénzügyi piaci környezet 2017-től indokolhatja ettől mérsékeltebb WACC értékek alkalmazását, amely az áremelési nyomást is mérsékelheti.



### AZ EGYETEMES SZOLGÁLTATÓI FÖLDGÁZ DÍJ- ÉS ÁRELEMEI, 2015

Forrás: MEKH alapján REKK



### A TTF ÉS AZ OROSZ IMPORTÁR ALAKULÁSA ÉS AZ MFGK IMPORT BECSÜLT ÉRTÉKESÍTÉSI ÁRA, 2015. JANUÁR – 2016. ÁPRILIS

Forrás: REKK becslés a 19/2010. NFM-rendelet alapján, Gaspool, Eurostat

A villamos energiánál látottakhoz hasonlóan az ESZ gázra vonatkozóan is **meghatározhatók azok az elemek, amelyek mozgásteret jelenthetnek** az ármegállapítás során. Az első ezek közül az elismert nagykereskedelmi ár szintje. A Magyar Földgázkereskedő Zrt (MFGK) orosz importból származó, az ESZ céljait szolgáló értékesítési árai nem követik a gázárak csökkenését. Az orosz import tényleges, Eurostat-adoatokon és piaci árfolyamokon alapuló költségének csökkenése 2015. II. negyedévtől növekvő nyereséget eredményez az ESZ-eladásokon. Feltételezve, hogy a hazai termelésből származó értékesítésen nincs nyeresége, becslésünk szerint a tavalyi év egészében az MFGK ESZ-értékesítésen elért nyeresége megközelítheti a 14 Mrd Ft-ot. Ez természetesen nem számviteli értelemben vett nyereséget jelent, sőt, a szabályozásnak azon kitétele alapján, amely szerint a különbözetet elkülönítetten kell nyilvántartani, az eddig elszámolt többlet az ESZ-céljait szolgáló forrásként is tekinthető.

A gáz egyetemes szolgáltatás végfelhasználói árát illetően a 2016-os költség-felülvizsgálat is feltárhat tartalékokat. Egyrészt régiós összehasonlításban magasak a szállítási tarifák, másrészt 0% körüli állampapír hozamszint mellett a TSO-k, DSO-k és tárolók esetében a WACC csökkentése is felmerülhet. A jelenlegi pénzügyi piaci környezet 2017-től indokolhatja ettől mérsékeltebb WACC értékek alkalmazását, amely az áremelési nyomást is enyhítheti. A termékár csökkenése a jelenleg nem elismert - HMK-költséget is mérsékelheti.

Ha a kedvező árkörnyezetben az áremelési nyomásoknak a tartalékokból való kiegyenlítése elmarad, más olyan eszköz-höz kell nyúlni, amelyek pótlólagos ESZ-bevételt eredményezhetnek. Erre készítettünk néhány példa-számítást.

Számításaink szerint az ESZ-kör egyszerű szűkítésével (nem lakossági fogyasztók kizárása) nem érhető el megtakarítások. A kedvezményes tarifa 1200 m<sup>3</sup>-es határának 500 m<sup>3</sup>-re csökkentésével - a nagycsaládok kedvezményének figyelmen kívül hagyásával - közel 14 Mrd Ft megtakarítás érhető el. Ezt a pénzügyi összeget a GET 141/L paragrafusa elkülönítve kezeli. Ez már csak azért is nehezen elképzelhető forgatókönyv, mert a kedvezményes sáv módosítása éppen a politikai szempontból érzékeny tekinthető lakossági kört érinti.

A jelenleg érvényes két blokkos tarifára épülő tarifarendszer átalakítása nagyobb tartalékokat jelent, azonban halmozottabban jelentkezik elosztási kérdések. A jelenlegi kétfok-

kos (1200 m<sup>3</sup> alatti és feletti fogyasztás) tarifarendszer három blokkossá (800 m<sup>3</sup> és 1600 m<sup>3</sup> tarifahatárok mellett) alakítását több forgatókönyv mellett vizsgáltuk. Célunk az volt, hogy a kevesebb gázt vételező egyetemes fogyasztók valamekkora számlaérték-csökkenést érjenek el, ezt pedig a nagyobb fogyasztással bírók finanszírozzák úgy, hogy a szolgáltató bevételei nőjenek. A módosításokkal akár 25 milliárd Ft-nyi ESZ többletbevétel is elérhető. Azonban ez csak akkor kivitelezhető, ha az évi 1200 m<sup>3</sup>-nél több gázt elhasználó háztartások és egyéb egyetemes szolgáltatásban részesülő felhasználók éves gázzámlája 5-25%-kal nő. Az intézkedés a nagyobb fogyasztókra magas terhet ró, ami nem csak azért megkérdőjelezhető, mert a rezsicsökkentés politikájához nehezen illeszkedik, hanem méltányossági kérdéseket is felvet.

### REKK JAVASLAT: A gázpiaci egyetemes szolgáltatás nagykereskedelmi árának megállapítása – egy lehetséges alternatíva

Az egyetemes szolgáltatáshoz szükséges gázmennyiség beszerezhető lenne nyílt nemzetközi tenderen. A hazai ESZ-szegmens ellátásához szükséges évi 3 milliárd m<sup>3</sup> körüli mennyiség már vonzó lehet a kínálati oldali szereplőknek. Utóbbiak jelenlegi, nem kellően transzparens ajánlataihoz képest ez a megoldás egyértelmű, piaci alapú árjelzést adhat a valós költségszintről. A tendert több, például három évre blokkosítva lenne érdemes kiírni annak érdekében, hogy több ajánlattevő is részt vegyen rajta. A tendernyertes ár szolgálhatna az elismert ESZ-gázköltség alapjául. Ez a megoldás további olyan tartalékot rejthet, melyet az anyag nem számserűsít.

### Összegzés

- A nagykereskedelmi termékár-csökkenés hatásának érvényesítése az ESZ-termékárban (piaci benchmark alapú költségelismerés, a villamosenergia-szolgáltatásban; gázpiaci tender), és a hálózati veszteségek költségének elismerésekor döntő jelentőségű.
- Érvényesíteni kell a kedvező tőkepiaci folyamatokat a költség-felülvizsgálat során.
- Mindez fedezetet teremt az eddig el nem ismert, de indokolt költségek elismerésére (adók, tőkeköltség).
- Rövid távon (2017-18) reális az ESZ-árak szinten tartása a szabályozási torzítások rendezése mellett, ugyanakkor radikális szektor-átalakítás nélkül.

### REKK Alapítvány

A REKK Alapítvány célja, hogy hozzájáruljon ahhoz, hogy Közép-Európában üzleti és környezeti szempontból fenntartható energia- és infrastruktúra-rendszerek jöjhessenek létre. A REKK Alapítvány felvállalt küldetése, hogy a szektor holisztikus elemzésének keretében lehetőséget nyújtson európai léptékű, aktív és nyílt párbeszédre kormányzati és iparági szereplők, infrastruktúra-üzemeltetők, termelők és kereskedők, szabályozó hatóságok és fogyasztók, a szakmai sajtó vagy éppen az érdeklődő civil csoportok között. Az Alapítvány tevékenységének eredményeképpen olyan szakmai vitaanyagok, javaslatok jönnek létre, amelyek az energia- és infrastruktúra-rendszerek működésével kapcsolatos aktuális kérdésekben előremutató válaszokat fogalmaznak meg, és a regionális és magyar fórumain a résztvevőknek lehetőségük nyílik az iparág technológiai- és szabályozási fejleményeinek megismerésére.

### Szerzők



**Kaderják Péter** a Regionális Energiagazdasági Kutatóközpont vezetője. Közgazdász képesítését és egyetemi doktori fokozatát a Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetemen szerezte meg 1987-ben illetve 1992-ben. Pályáját a BKE-n egyetemi kutatóként kezdte. 1998-ban a Gazdasági Minisztérium kabinetfőnökének nevezték ki. Ezt követően vezető szerepet játszott a magyarországi energiapiac liberalizációjában. 2000-tól 2003-ig a Magyar Energia Hivatal elnöke volt. 2000 és 2004 között az Energy Regulators Regional Association (ERRA) elnökeként tevékenykedett. 2004 óta az ERRA oktatási igazgatója. 2010 óta a Corvinus Egyetem energiagazdálkodási posztgraduális képzését irányítja. A European University Institute részeként működő Florence School of Regulation rendszeres előadója. 2011 óta az ACER Fellebbezési Bizottságának póttagja.



Corvinus Egyetemen. A REKK-hez 2014-ben csatlakozott.

**Beöthy Ákos** 2001-ben a BKÁE nemzetközi kapcsolatok szakán szerzett diplomát. 2000-tól a Világgazdaság üzleti napilap nemzetközi rovatánál dolgozott, 2003-tól szerkesztői, 2006-tól rovatvezető-helyettesi beosztásban. 2013-ban energiagazdálkodási szakközgazdász diplomát szerzett a Budapesti Corvinus Egyetemen. A REKK-hez 2014-ben csatlakozott.



**Töröcsik Ágnes** a REKK Alapítvány kutató munkatársa. Szakterületei a megújuló hőtárolási rendszerek és az energiapiaci megvalósíthatósági tanulmányok, az ERRA kurzusokon árszabályozási tarifarendszereket tanít. Közgazdász diplomáját a Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetemen szerezte 2004-ben.

© REKK Alapítvány