

REKK POLICY BRIEF

04
2023

2023 JÚLIUS

BARTEK-LESI MÁRIA - VARGA KATALIN

ÉLET A SZALDÓELSZÁMOLÁS UTÁN

A decentralizált megújulóenergia-termelés elszámolási lehetőségei

A háztartási méretű kiserőművekre (HMKE) jelenleg érvényes szaldóelszámolási rendszer legkésőbb 2023. év végén kivezetésre kerül az új felhasználók számára, egyelőre azonban nem ismert, hogy pontosan milyen új elszámolási rendszerben gondolkodhat a szabályozó. Írásunk a szakirodalom és a külföldi példák alapján bemutatja az elosztott termelésre alkalmazott főbb elszámolási rendszereket, megvizsgálja, hogy melyek alkalmasak arra, hogy megfeleljenek az EU-s szabályozásnak, és áttekinti azokat a kérdéseket, amelyek végiggondolása szükséges lehet a kívánt szakpolitikai célok elérése érdekében.

- Az elosztott termelés esetén alkalmazott elszámolási módokat a mérés és számlázás szabályrendszerén túl a hálózatra tápláláshoz és a hálózatról vételezéshez kapcsolódó díjak is meghatározzák.
- Az eddig ismert szabályok alapján az új rendszer követni kívánja az EU előírásait a hálózati költségek igazságos viselésére vonatkozóan, ami egyrészt a rendszerhasználati díjak (RHD) fizetésére vonatkozó új előírások, másrészt az új teljesítménydíjakra és az időzónás elosztói forgalmi díjakra vonatkozó szabályok bevezetése alapján körvonalazódik, bár a díjak mértékéről még nincs pontos információ.

- A szakirodalom által tárgyalt elszámolási módok közül a nettó számlázás (net-billing) vagy a külön mérés és számlázás jöhet szóba Magyarországon.
- Nem egyértelmű, hogy milyen módon biztosítja az új elszámolási rendszer azt az EU-s elvárást, hogy a hálózatba betáplált villamosenergiáért járó díjnak a piaci értéket kellene tükröznie.
- Ezzel összefüggésben kérdés, hogy az új HMKE tulajdonosok maradhatnak-e az Egyetemes Szolgáltatás (ESZ) rendszerében.
- A napelemek mellé kötelező módon felszerelendő okosmérők és az új RHD szabályok pozitív előrelépést jelentenek, amennyiben utóbbiak kialakítása révén a rendszer alkalmas lesz a fogyasztói válaszadás ösztönzésére.

A könnyen bevezethető és a felhasználók szempontjából egyszerű száldóelszámolási rendszer Magyarországon is segített beindítani az elosztott (nap)energiatermelést. A megnövekedett telepítésekkel együtt járó problémákra válaszul azonban ideje áttérni egy kiforrottabb elszámolási rendszerre, amely figyelembe veszi a villamos energia valódi értékét, elismeri a hálózat használatának költségeit, és a megtermelt villamos energia a lehető legnagyobb arányú közvetlen felhasználására vagy tárolására ösztönzi a felhasználókat.

A JELENLEGI HAZAI SZALDÓRENDSZER

A háztartási méretű kiserőművek létesítésére és elszámolására vonatkozó legfontosabb hazai szabályokat a villamosenergia-törvény¹ (VET), annak végrehajtási rendelete² (VHR) és a MEKH 10/2016-os rendelete³ tartalmazza. A száldóelszámolásra vonatkozó szabályokat a MEKH tájékoztatója foglalja össze.⁴ Röviden: a háztartási méretű kiserőmű (HMKE) közcélú kiefeszültségű hálózathoz, illetve kiefeszültségű magán- vagy összekötő vezeték hálózatra csatlakozik, maximális csatlakozási teljesítménye 50 kVA (VET 35(4)). A két irányú villamosenergia-forgalom alapján az (általában éves⁵) elszámolási időszak végén megállapítható a hálózatra adott és onnan vételezett villamosenergia-mennyiségek száldója. Mivel a HMKE közvetlenül a felhasználó belső hálózatára csatlakozik, így a termelt villamos energia első lépésben (részben vagy teljesen) a saját fogyasztói berendezéseken kerül felhasználásra. A „többlet” termelés a közcélú hálózatba kerül. Ha az elszámolási időszak végén a száldó termelési többletet mutat, tehát (az éves) hálózatra adott villamosenergia-mennyiség meghaladja a vételezettet, a különbség elszámolása termékáron (energiadíj) történik. Saját felhasználás céljára telepített kiserőmű esetén a magánszemélyek számla nélkül, évi legfeljebb 12.000 kWh mennyiségig személyi jövedelemadó (SZJA) fizetési kötelezettség nélkül juthatnak hozzá az ellenértékhez.⁶

IDEJE TOVÁBBLÉPNI

Az energiamennyiségen alapuló száldósítás (net-metering) világszerte igen széles körben alkalmazott elszámolási mechanizmus az elosztott termelési rendszerek esetében, azonban alkalmazásával számos dilemma merül fel. Probléma, hogy a napelemes rendszert üzemeltetők⁷ csupán a nettó áramfogyasztásuk után fizetik meg a forgalomarányos rendszerhasználati díjat, amit nulla vagy negatív száldó esetén akár el is kerülhetnek, így esetükben a hálózathasználatért fizetett díjából származó bevétel

jóval elmarad egy átlagos fogyasztóhoz köthető bevételtől. Mindeközben folyamatosan használják a hálózatot és ingyenes tárolási szolgáltatásban is részesülnek, mivel a megtermelt, de éppen el nem fogyasztott áramot a későbbiekben hasznosíthatják. A napelemes rendszert üzemeltetők tehát nem a hálózathasználat arányában járulnak hozzá az átviteli és elosztói rendszer fenntartásához és fejlesztéséhez, miközben a dinamikus bővülő napelemkapacitás hálózati integrációja – bizonyos penetrációs szint felett – jelentős többletköltséggel járhat az elosztó számára. Emiatt a napelemmel nem rendelkező fogyasztókra többlettelehárul, gyakorlatilag a hálózati szolgáltatások keresztfinanszírozása történik.

Szintén problémát jelent, ha a száldóelszámolás igénybevételének lehetősége nincs időben lehatárolva, mivel a megtérülési időn túl ez túlzott támogatást jelent. Csakúgy, mint az, hogy a rendszer nem veszi figyelembe a fajlagos beruházási költségek időbeli csökkenését, az eltérő fajlagos beruházási költségű méretbeli különbségeket és a beruházási támogatások nyújtotta pénzügyi előnyt sem.

VÁLTOZÁST HOZNAK A TISZTA ENERGIA CSOMAG RENDELKEZÉSEI

A 2019/944 irányelv⁸ 15. cikke tartalmazza az ún. aktív felhasználókra vonatkozó szabályokat. Az aktív felhasználók a saját létesítményen belül előállított villamos energiát felhasználhatják, tárolhatják, a saját előállítású villamos energiát eladhatják,⁹ továbbá rugalmassági vagy energiahatékonysági rendszerekben vehetnek részt. A 15. cikk e) pontja alapján a tagállamok biztosítják, hogy aktív fogyasztók esetén

„olyan költségtükröző, átlátható és megkülönböztetésmentes hálózati díjakat alkalmaznak, amelyekben külön számolják el a hálózatba táplált villamos energiát és a hálózathoz kivett villamos energiát.”

Ez már kizárja a hálózatról vételezett és hálózatra adott mennyiségek nettósítását, de a (4) bekezdés egyértelművé is teszi, hogy

„azok a tagállamok, amelyek olyan meglévő rendszereket alkalmaznak, amelyek nem külön számolják el a hálózatba táplált és a hálózathoz kivett villamos energiát, 2023. december 31-ét követően nem biztosíthatnak új jogokat e rendszerek keretében.”

A 2018/2001 irányelv¹⁰ (RED2) az ún. termelő-fogyasztóról rendelkezik, aki az irányelv definíciója szerint:

„olyan végső fogyasztó, aki saját ingatlanján (...) belül saját fogyasztásra megújuló villamos energiát termel és azt tárolhatja vagy értékesítheti.”

1 2007. évi LXXXVI. törvény a villamos energiáról

2 273/2007. (X. 19.) Korm. Rendelet a villamos energiáról szóló 2007. évi LXXXVI. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról

3 10/2016. (XI. 14.) MEKH rendelet a villamos energia rendszerhasználati díjak, csatlakozási díjak és külön díjak alkalmazási szabályairól

4 Lásd [MEKH \(2015\): A háztartási méretű kiserőműre \(HMKE\) vonatkozó szabályok](#)

5 A száldóképzés ciklusideje a felek megállapodása szerint havi, vagy éves lehet.

6 3x80 A feletti rendelkezésre álló teljesítmény feletti nem lakossági felhasználó csak havi elszámolást választhat.

7 1995. évi CXVII. Törvény, 1. melléklet, 4.49. és 9.9.

8 Vagy egyéb HMKE-tulajdonosok. A hazai HMKE-k 99%-as napelemes rendszer.

8 AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS (EU) 2019/944 IRÁNYELVE (2019.június 5.) a villamos energia belső piacára vonatkozó közös szabályokról és a 2012/27/EU irányelv módosításáról (átdolgozás)

9 Ezen rendelkezés alapján problémás lehet a jelenlegi, a hálózati betáplálást átmenetileg tiltó hazai szabályozás.

10 2018/2001 EU IRÁNYELV (2018. december 11.) a megújuló energiaforrásokból előállított energia használatának előmozdításáról (átdolgozás)

A 21. cikk rendelkezései alapján a tagállamoknak gondoskodniuk kell arról, hogy a termelő-fogyasztók (egyedül, együttesen eljárva – pl. társasházak esetében, vagy energiaközösségbe tömörülve) a villamosenergia-többletüket értékesítsék,¹¹ és a hálózatra táplált villamos energiáért olyan ellentételezést kapjanak, amely tükrözi e villamos energia piaci értékét.

A két új irányelvnek tehát egy olyan elszámolási rendszer felelne meg, amelyben külön történik a hálózatra adott és a hálózatról vételezett villamos energia és a kapcsolódó hálózati díjak elszámolása, és amelyben a felesleg hálózatra táplálása nem csak hogy lehetséges, de a termelt áram piaci értékét tükröző ellentételezésben is részesül.

MI AZ A BRUTTÓ ELSZÁMOLÁS?

A fent említett problémákat felismerve, valamint a Tiszta Energia Csomag rendelkezéseit követve 2020. ősze óta a kormány az ún. bruttó elszámolás bevezetését tervezi. Az elszámolás eredetileg állami támogatás igénybevétele esetén – a 2021. júliusában induló Otthonfelújítási támogatáshoz kapcsolódóan – váltotta volna fel a szaldósítást. Az új elszámolás részletei azonban nem jelentek meg, az akkori Technológia és Innovációs Minisztérium (TIM) annyit közölt, hogy

„a bruttó elszámolási rendszerben szaldó nem képezhető, a hálózatra betáplált és vételezett villamos energia mennyiségét külön-külön állapítják meg.”

Ezt erősítette meg a 2021. februárjában módosított 10/2016-os (XI.14.) MEKH rendeletet, amely kimondja, hogy a háztartási méretű kiserőműveket üzemeltetőknek a mérési intervallumokban mért, irányonként elkülönített és összegzett villamos energia mennyiségek alapján kell forgalomarányos rendszerhasználati díjat fizetni.¹² További részlet nem derült ki, így végül az Otthonfelújítási pályázat a szaldóelszámolással indult, és a bruttó elszámolás a jelenleg hatályos MEKH rendelet szerint csak 2023. december 31-ét követő telepítés vagy bővítés esetén kerül bevezetésre.¹³ A 10/2016-os MEKH rendelet 2022. november módosítása¹⁴ viszont egyéb fontos változtatásokat is tartalmaz: egyrészt bevezeti a rendszerhasználati díjakra (RHD) vonatkozó zónaidőket, az elosztói teljesítménydíjat és okosmérős teljesítménydíjat, másrészt 10 évben korlátozza a szaldóelszámolásra való jogosultságot.

1. TÁBLÁZAT: AZ ELSZÁMOLÁSI RENDSZER ÖSSZETEVŐI, ZINAMAN (2017) ALAPJÁN

Elszámolási rendszer mechanizmus	Mérés és számlázás	Net-metering (szaldósítás)
		Net-billing (nettó számlázás)
		Buy all – sell all (külön mérés és számlázás)
	Betáplálás	Betáplálásért járó áramdíj
		Betáplálásért fizetendő RHD
		Egyéb (adók)
	Vételezés	Energiadíj
		Hálózatról vételezésért fizetendő RHD
		Egyéb (adók, adójellegű tételek, egyéb)

TOVÁBBI BIZONYTALANSÁG A HMKE-PIACON

A fenti bizonytalanságokon túl komoly változást hozott a napelemeruházást tervezők számára, hogy egy jogszabálymódosítás alapján a 2022. október 31. után tett igénybejelentések esetén ideiglenesen nem megengedett, hogy a HMKE-k a hálózatra tápláljanak, azaz jelenleg csak az a háztartási méretű kiserőmű helyezhető üzembe, amely kizárólag saját villamosenergia-fogyasztásának kielégítése érdekében termel villamos energiát. A betáplálás ideiglenes felfüggesztésének megszüntetéséről a vonatkozó jogszabály szerint az energiaügyi miniszter dönt, a MEKH javaslata alapján.¹⁵ A március 31-én megjelent kormányrendelet szerint az elosztótársaságok vizsgálata és az átviteli rendszerirányító álláspontja alapján a MEKH először 2023. augusztus 31-ig teszi meg javaslatát a miniszter számára arról, hogy mely kiserőműves transzformátorok mely áramköreinek zárolását indokolt fenntartani.¹⁶ Jelenleg tehát új beruházók átmenetileg sem szaldó-, sem bruttó elszámolásban nem részesülhetnek.

Az alábbiakban megvizsgáljuk a szakirodalom és nemzetközi példák alapján, hogy 2024-től milyen elszámolási rendszerben lehetséges gondolkodni.

AZ ELOSZTOTT TERMELÉS LEHETSÉGES ELSZÁMOLÁSI MÓDJAI

A háztartási méretű kiserőművekre vonatkozó **elszámolási rendszerek** kialakításakor annak **3 fő elemével** kapcsolatban kell döntést hozni (1. táblázat):

1. a mérés és számlázás módja,
2. a hálózatra betáplált megújuló áramért fizetett kompenzáció
3. a hálózatról vételezett áram kiskereskedelmi ára.¹⁷

¹¹ Ezen rendelkezés alapján szintén problémás lehet a jelenlegi, a hálózati betáplálást átmenetileg tiltó hazai szabályozás.

¹² Jelenleg a rendelet alapján 2024.01.01.-től lesz érvényben a szabály.

¹³ 10/2016-os (XI.14.) MEKH rendelet (9. § 2b)

¹⁴ 13/2022. (XI. 18.) MEKH rendelet általi módosítás

¹⁵ 413/2022. (X. 26.) Korm. rendelet, 1. § (1) – (2), 3.§.

¹⁶ 112/2023. (III. 31.) Korm. rendelet

¹⁷ [Zinaman et al. \(2017\): Grid-connected Distributed Generation: Compensation](#)

Fontos kiemelni, hogy ez a három összefüggő szabályozási elem együttesen határozza meg a háztartási méretű kiserőművek megtermelési lehetőségeit, a termelő-fogyasztók döntéseit és felhasználói viselkedését.

A **mérés és számlázás módja** meghatározza, hogy milyen időközönként történik a hálózatra táplált és hálózatról vételezett villamosenergia mennyiségének mérése (pl. órás, havi, féléves, éves) és mire vonatkozik a számlázás: a) vételezés és betáplálás mennyiségének (kWh) a szaldójára (szaldóelszámolás), b) az irányonként elkülönítetten mért vételezés és betáplálás értékének a szaldójára (nettó számlázás), vagy c) a vételezett és betáplált mennyiségek irányonként elkülönített értékeire, melyek kiegyenlítése külön szerződéses kapcsolatok keretében történik (külön mérés és számlázás).

A **hálózatra betáplált áramért fizetett díj** az a kWh-ként nyújtott kompenzáció, amit a megtermelt, de éppen nem elfogyasztott/eltárolt, hálózatra kerülő villamos energiáért kap a HMKE tulajdonosa. A betáplálást hálózathasználati díj is terhelheti, ahogy ezt a későbbiekben kifejtjük.

A **fogyasztói kiskereskedelmi tarifarendszert** tekintve legtöbbször nincs különbség a HMKE-vel rendelkező és nem rendelkező fogyasztók között, de előfordul, hogy a HMKE-t üzemeltetőknek eltérő módon kell fizetni az energia- vagy hálózathasználati díjakat.

A kompenzációs rendszer fő elemein kívül fontos még meghatározni néhány egyéb feltételt is, többek között:

- Milyen kapacitáshatárig alkalmazható az elszámolási rendszer az elosztott termelőkre. (A hazai rendszerben 50 kW.)
- A támogatást nyújtó rendszerek esetén célszerű rögzíteni a szerződés hosszát, vagyis, hogy a termelő-fogyasztó hány évig részesülhet az adott elszámolási módban.
- Azoknál a rendszereknél, ahol nettósítás történik, meg kell határozni a szaldósítási időszak hosszát. Ez a gyakorlatban igen tág határok között változik, az órás szaldósítástól (Dánia) a három évesig (Görögország).¹⁸ Az USA legtöbb tagállamában havi szaldósítás és számlázás történik, viszont a kWh-ban vagy pénzürtékben kifejezett pozitív szaldó (jóváírás) átvihető a számlázási ciklusok között. Ezzel összefüggésben, meg kell állapítani a jóváírások lejártának időszakát is, (legtöbb esetben egy év).

A következőkben részletesebben bemutatjuk, hogy milyen megoldások léteznek az egyes elemek kialakítására vonatkozóan. A nemzetközi példák igen sokrétűek aszerint, hogy az adott országban milyen kiskereskedelmi árampiaci környezetbe illesztették az elosztott termelés elszámolását, illetve, hogy az adott ország milyen szakpolitikai célt kíván elérni.

¹⁸ [CAN Europe \(2022\): Rooftop Solar PV Country Comparison study](#)

MÉRÉSI ÉS SZÁMLÁZÁSI REND

A mérési és számlázási rendszerre vonatkozóan, ahogy láttuk, három fő opció terjedt el a gyakorlatban.

A hazánkban is jelenleg még érvényben lévő **szaldó elszámolás (net-metering)** alapelvét már ismertettük. A szaldósítási időszak leteltével a nettó fogyasztásért a legtöbb érintett országban a szokásos kiskereskedelmi tarifát kell megfizetni, a betáplálási többlet pedig előre meghatározott áron értékesíthető az áram átvételére kötelezett fél (legtöbb esetben a fogyasztó áramszolgáltatója) felé. A szaldóelszámolás nagy előnye, hogy egyszerű, és a termelő-felhasználók számára rendkívül kedvező feltételeket biztosít, ami miatt sok országban nagy szerepe volt a háztartási méretű erőművek felfutásában. Alkalmazzák az USA, Kanada, Ausztrália nagy részén, és Európa államainak többségében is hozzájárult a háztartási méretű erőművi beruházások fellendítéséhez.¹⁹ A penetráció növekedésével azonban egyre nagyobb gondot jelenthet az elosztott termelők hálózatba integrálása, a megfelelő feszültségszint, áramszolgáltatási minőség, ellátásbiztonság garantálása,²⁰ mely problémák megoldásához a szaldósítás nem tud hozzájárulni. Nem veszi ugyanis figyelembe, hogy mekkora a megtermelt és az elfogyasztott villamos energia aktuális értéke, és nem ösztönöz arra, hogy az alacsony keresleti időszakokban fogyasszanak inkább a hálózatról és lehetőség szerint a magas keresleti órákban – drága időszakokban – termeljenek a hálózatra, vagy növeljék a saját fogyasztást. Így nem segíti a hálózat optimális működtetéséhez és a fejlesztési költségek minimalizálásához való hozzájárulást, és nem ösztönöz a piaci folyamatokhoz való alkalmazkodásra sem.

A **nettó számlázás (net-billing)** rendszer annyiban különbözik a szaldósítástól, hogy a hálózatra betáplált és a hálózatról vételezett áram külön-külön kerül mérésre és elszámolásra, mégpedig eltérő árakon. A számlázási időszak végén a vételezés és betáplálás értékének szaldója alapján fizet vagy kap kompenzációt a felhasználó. Ennek feltétele, hogy két, külön mérő vagy okosmérő legyen felszerelve, ami mind a hálózatról vételezett mind a hálózatba betáplált mennyiségről pontos információt képes szolgáltatni. A szaldósításhoz képest a rendszer előrelépést jelent annyiban, hogy képes az éppen megtermelt energia elfogyasztását és a piaci árakhoz való alkalmazkodást ösztönözni. Attól függően, hogy milyen módon határozzák meg a megtermelt energia átvételi és a fogyasztott energia vásárlási árát, a termelő-fogyasztóknak a magas(abb) árú időszakokban éri meg a hálózatra táplálni vagy saját termelésüket elfogyasztani (piaci árakat követő fogyasztói árak esetén), míg az alacsonyabb árral jellemzett időszakokban érdemes a hálózatról vételezni. A rendszer annál hatékonyabban segíti a kereslet oldali alkalmazkodást, minél jobban tükrözik a fogyasztói és átvételi árak a mindenkori piaci árakat. Nem feltétlenül jelent azonban megoldást az elszámolási rendszer a lokális hálózati problémákra, amennyiben az árak nem tükrözik a

¹⁹ Iliopoulos, T.G.; Fermeiglia, M.; Vanheusden, B. The EU's 2030 Climate and Energy Policy Framework: How net metering slips through its net. Rev. Eur. Comp. Int. Environ. Law 2020, 29, 245–256, <https://doi.org/10.1111/reel.12339>

²⁰ IEA (2009): [Overcoming PV grid issues in the urban areas](#)

hálózatok helyi leterheltségének állapotát. Net-billing rendszer pl. Olaszországban működik (de hamarosan leváltja a külön mérés és számlázás rendszere),²¹ illetve Lengyelországban erre a mechanizmusra állnak át a szaldósításról.²²

A külön mérés és számlázás kategóriával kapcsolatosan a nemzetközi példák között a „gross metering” és a „buy all – sell all” kifejezésekkel találkozhatunk. Zinaman (2017) alapján a gross metering vagy bruttó mérés kifejezés a mérés módjára vonatkozik (a hálózatról vételezett és a hálózatra betáplált mennyiségek külön mérése). A „buy all – sell all” kifejezés pedig azoknak az országoknak az elszámolási rendszerét jelöli, ahol eredetileg nem volt megengedett a megtermelt villamos energia saját célú, helyben történő felhasználása, hanem egészében a hálózatra termeltek a háztartási méretű PV-t üzemeltetők, adott átvételi ár ellenében. Ez a rendszer működött pl. Németországban, Franciaországban vagy Ausztráliában is, ahol a teljes termelésért FIT-et, vagyis kötelező átvétel melletti fix árat kaptak a háztartási erőművel rendelkezők. Egyes esetekben a rendszer műszakilag sem engedte a saját célú felhasználást (pl. Németországban 2006-ig). Ahol erre adott a lehetőség, ott a saját fogyasztás ösztönzését a technológiai költségszint és a kiskereskedelmi ár viszonya határozza meg. A szabályozók (jobb esetben) a technológiai költségek folyamatos csökkenéséhez igazították az átvételi árat (FIT), és amint az a fogyasztói kiskereskedelmi ár alá csökkent, a termelők számára kedvezőbbé vált a termelt áram saját elfogyasztása a hálózatra történő betáplálásnál.²³

A saját fogyasztással jellemzett rendszerek nagyon hasonlítanak a nettó számlázáshoz. Ha a betáplált áram átvevője ugyanaz a fél (kereskedő), akitől a fogyasztó vásárol, akkor havi elszámolás esetén ez a rendszer megfelelhet a nettó számlázásnak, mivel lehetőség van a vásárolt és értékesített mennyiségek nettó értékének pénzügyi elszámolására a felek között. Ha viszont két külön féllel áll fenn a szerződéses viszony, akkor az elszámolási rendszer egyértelműen a külön mérés és számlázás kategóriájába esik. Így működik a német FIT rendszer, és hasonló mechanizmus váltja fel az olasz nettó számlázást is.²⁴

A BETÁPLÁLÁS ELLENTÉTELEZÉSE

A betáplálásért fizetett díj lehet előre meghatározott fix díj, időzónás és/vagy földrajzilag differenciált vagy rugalmas (a piaci árakat követő). Mivel a termelő-fogyasztó a hálózatról vételezett áram után nem csak energiadíjat, hanem egyéb díjelemeket is fizet (adók, fix rendszerhasználati díj, egyéb tételek), míg a betáplált energiáért ezen tétellektől mentes „árat” (energiadíjat) kap, ezért a legtöbb esetben érdemesebb a megtermelt áramot azonnali felhasználni (vagy eltárolni).

²¹ [GSE. Portale autoconsumo fotovoltaico \(gse.it\)](http://GSE.Portale.autoconsumo.fotovoltaico.gse.it)

²² gramwzielone.pl

²³ [PWC \(2020\): PV Self-Consumption Panorama in France and Germany](http://PWC.(2020):PV.Self-Consumption.Panorama.in.France.and.Germany)

²⁴ [GSE. Portale autoconsumo fotovoltaico \(gse.it\)](http://GSE.Portale.autoconsumo.fotovoltaico.gse.it)

2. TÁBLÁZAT: A BETÁPLÁLÁS ELLENTÉTELEZÉSE ÉS KÖLTSÉGEI

Díjelem	Díjelemek típusai	Pénzáram előjele
Energiadíj	Fix	+
	Területi és/vagy időzóna alapú	+
	Piaci árhoz kötött	+
RHD	Éves átalánydíj	- / +
	Kapacitás alapú (fix, területi, időzónás)	- / +
	Forgalomarányos (fix, területi, időzónás)	- / +
Egyéb	Adók	-

Előfordulhat azonban, hogy nem elsősorban a – hálózat szempontjából előnyös – saját felhasználás növelését, hanem a kisméretű, háztartási erőművek kapacitásának növelését szeretné előmozdítani a szabályozó. Erre példa Németország, ahol a Megújuló Energia Törvény legutóbbi módosítása értelmében a tetőfelületek minél nagyobb részének kihasználására törekcsenek, és ennek érdekében olyan módon alakították át a betáplálási tarifarendszert, hogy a teljes termelt mennyiség hálózatra táplálása esetén a FIT megemelkedik egy bónusszal, mely a saját felhasználásnál kedvezőbb megtérülést is biztosíthat. Az erőmű tulajdonosoknak lehetősége van választani a két rendszer között, vagy akár két különálló rendszert telepíteni eltérő elszámolással, amennyiben a saját felhasználás előnyeit is szeretnék kihasználni.²⁵

A külföldi példákat tekintve a fent említett lehetőségeken túl egyéb módon meghatározott átvételi árakkal is találkozhatunk, létezik pl. az USA-ban ún. „elkerült költség” alapú (amennyit a szolgáltató a betermelt napenergia hiányában fizetett volna a hálózatról vásárolt áram kWh-járt, pl. Arizona), és a napenergia piaci értékén alapuló ármegethatározás is, valamint olyan kompenzációs rendszer is, amely a megújulóenergia-termelés egyéb hasznait is figyelembe veszi (elkerült karbon-kibocsátás, alacsonyabb áramköltség az egyéb fogyasztók számára, hálózati hatások, stb. pl. New York).²⁶

3. TÁBLÁZAT: A KISKERESKEDELMI ÁRRENDSZER ÖSSZETEVŐI

Díjelem	Díjelemek típusai
Energiadíj	Fix
	Területi és/vagy időzóna alapú
	Piaci árhoz kötött
RHD	Éves átalánydíj
	Kapacitás alapú (fix, területi, időzónás)
	Forgalomarányos (fix, területi, időzónás)
Egyéb	Adók
	Adójellegű tételek
	Egyéb díjak

²⁵ [Germany raises feed-in tariffs for solar up to 750 kW - \(pv-magazine.com\)](http://Germany.raises.feed-in.tariffs.for.solar.up.to.750.kw.-.pv-magazine.com)

²⁶ [IRENA \(2019\): Innovation landscape brief: Net billing schemes](http://IRENA.(2019):Innovation.landscape.brief:Net.billing.schemes)

Az Olaszországban eddig használatos nettó számlázás helyébe lépő új rendszerben – ami a „külön mérés és elszámolás” rendszernek felel meg – piaci zónánként meghatározott órás árakon történik a betáplálás ellentételezése, a GSE-vel (a megújuló energia támogatásáért felelős állami szervezet) kötött megállapodás alapján. A GSE szolgáltatóként beékelődik a megújuló termelők és a piac közé, és egyrészt segíti az el nem fogyasztott áram piaci értékesítését, másrészt egy minimum árat is garantál bizonyos termelési mennyiségig a jogosult termelők számára, amennyiben a piaci ár túl alacsony szinten alakul.²⁷ Lengyelországban az új nettó számlázási (net-billing) rendszerben 2024 nyaratól órás tőzsdei árakon ismerik el a hálózatra táplált áramot.²⁸

Ugyanakkor előfordulhat az is, hogy a saját célú felhasználást terhelik adók és egyéb díjak. Dániában például 2017-ben merült fel a napelemes áramtermelés saját-célú felhasználásának megadóztatása, amivel a napelemek terjedését szerették volna lassítani.²⁹ Mivel azonban manapság általában a saját fogyasztás arányának a növelése a cél, nem jellemző, hogy a saját felhasználást „büntetnék” az egyes országok.

Az EU-s irányelv³⁰ (és a fent említett, 10/2016-os MEKH rendelet alapján várhatóan Magyarországon is) a termelő-fogyasztóknak a hálózatra táplált villamos energia után is kell rendszerhasználati díjat (RHD) fizetni. Bár nálunk nincs érvényben, az EU sok országában létezik termelői betáplálási díj, és az országok csaknem felében a termelő-fogyasztók is fizetnek a hálózatba betáplált energia után.³¹ A termelők átviteli és az elosztóhálózati hozzájárulásai viszont többnyire a hálózati költségek csupán kis arányát fedezik (5-7%, kivéve Svédországot és Írországot) és a kis kapacitású betáplálás általában mentesül a díjak alól. Németországban és Svédországban ez a költség akár negatív (vagyis plusz bevétel) is lehet, mivel a kistermelők betáplálása következtében a magasabb kapacitású hálózati szinteken fizetendő RHD megspórolható.³²

KISKERESKEDELMI ÁRAZÁS

A kiskereskedelmi árak két legfontosabb eleme a villamosenergia-díj és a rendszerhasználati díj, ami kiegészül egyéb díjelemekkel is, ahogy a 3. táblázat szemlélteti.

A villamosenergia-díj szintén lehet időzónás, területi zónás vagy piaci árakat követő dinamikus díj, mely utóbbi bevezetésének feltétele a megbízható mérés és információ áramlást elősegítő okosmérőkkel való ellátottság. Az időzónás tarifák lehetnek statikus vagy dinamikus tarifák, melyek közül az előbbi az elterjedtebb. Órás piaci árakat követő, dinamikus lakossági árak is elérhetők már több országban is, pl. Észtországban, Spanyolországban, Romániában, Svédországban.³³

²⁷ GSE

²⁸ ENERAD.PL: Net billing 2023

²⁹ PV magazine (2017): Danish government unveils bill to tax self-consumed PV

³⁰ (EU) 2019/944 IRÁNYELV

³¹ Ibid.

³² ACER (2023): Report on Electricity Transmission and Distribution Tariff Methodologies in Europe.

³³ IRENA (2019): Innovation landscape brief: Time-of-use tariffs

A kiskereskedelmi árakhoz hasonlóan a rendszerhasználati díjak is lehetnek időzónás vagy területileg eltérő árazásúak, mind a forgalomarányos, mind a teljesítmény arányos díjak esetében. Statikus időzónás árazást alkalmaznak 21 EU-s országban, főként az elosztóhálózaton. A területileg eltérő árazás tükrözi a szűk keresztmetszetek okozta költségeket és megfelelő kialakítása esetén segítheti a hálózatfejlesztési költségek mérséklését. Egyelőre három tagállamban alkalmaznak ilyen tarifát a hálózatról vételezés esetében (AT, NO, SE).^{34,35} A forgalomarányos rendszerhasználati díjak időzónás alkalmazásának szándéka már megjelent a hazai szabályozásban is, a 10/2016-os MEKH rendelet 2024. január 1-től érvényes rendelkezései alapján időzónánként kell alkalmazni a forgalomarányos díjak megfizetésére vonatkozó előírásokat, amennyiben ilyen díjakat határoznak meg (9. § (2d)).³⁶

MIRE SZÁMÍTHATUNK A HAZAI ELSZÁMOLÁSI RENDSZERREL KAPCSOLATBAN?

A szabályozás célja olyan elszámolási rendszer kialakítása, amely úgy segíti elő az elosztott megújulóenergia-termelés előnyeinek kiaknázását és a háztartási méretű áramtermelő rendszerek további terjedését, hogy minél kisebb legyen azok elosztóhálózatokra gyakorolt negatív hatása és az abból akadó fejlesztési költségigény, valamint igazságos módon történjen a kapcsolódó költségek viselése.

A kompenzációs rendszerek kialakításának fent bemutatott elemeit tekintve a számlázásra és mérésre vonatkozóan a „bruttó elszámolás” kifejezés alapján felmerül, hogy a külön mérés és számlázás változatot célozták meg a hazai jogszabályalkotók. Ugyanakkor nem tisztázott, hogy az elosztott termelők kivel kerülnek szerződéses viszonyba. A jelenlegi szabályozás alapján az adott csatlakozási ponton értékesítő villamosenergia-kereskedő köteles átvenni a hálózatra táplált energiát.³⁷ Ha viszont mind a vásárolt mind a hálózatba betáplált villamos energia tekintetében a kereskedővel kell elszámolnia a felhasználónak, akkor az a nettó számlázás (net-billing) irányába mutat. Ennek olyan szempontból lehet jelentősége, hogy azok a háztartási fogyasztók, akik esetében nem szükséges számlát kiállítani a hálózatba betáplált energia kifizetése esetén és SZJA fizetési kötelezettség sem keletkezik, leegyszerűsíthetné a folyamatot, ha egy elszámolás keretében a nettó értéket kellene kifizetniük a számlázás alkalmával. Ebben az esetben a számlában szereplő vásárolt és hálózatra adott energiameennyiség értékének különbségét fizetné meg a HMKE üzemeltetője, természetesen a vonatkozó hálózati tarifákkal kiegészítve.

³⁴ Eurelectric (2021): Powering the Energy Transition Through Efficient Network Tariffs

³⁵ ACER (2023): Report on Electricity Transmission and Distribution Tariff Methodologies in Europe

³⁶ 13/2022 MEKH rendelettel módosított 10/2016-os MEKH rendelet 2024-től hatályos változata

³⁷ 2007. évi LXXVI. Törvény (VET) 13. § (9) és VHR 273/2007. Korm. Rendelet 4. §.

A hálózatra betáplált energia díjazásával kapcsolatban felmerül mind a hálózatra betáplált áram **átvételi árának** mind a vonatkozó rendszerhasználati díj meghatározásának kérdése. Az új uniós szabályoknak megfelelően a hálózatra betáplált mennyiség átvételi árának valamilyen módon tükröznie kell a villamos energia piaci értékét. Ezzel kapcsolatban több dilemma is felmerül. Az egyetemes szolgáltatási rendszerben az átlagfogyasztás alatti kategóriában érvényes, rendkívül alacsonyan tartott energiadíj – jelenleg – többnyire elmarad a piaci ártól, ezért, ha nem ezt, hanem valamilyen piachoz igazodó árat kapnának a termelő-fogyasztók a betáplált áramért, akkor inkább a hálózatra termelnének, és nem preferálnák a saját fogyasztást. Bár több országban is különbözik a hálózatról vételezés és a hálózatra betáplálás díja, kérdés, hogy ugyanez elképzelhető-e az ESZ-en belül. Kérdés tehát, hogy az új elszámolási rendszer esetében maradhatnak-e a HMKE-t működtető háztartások az egyetemes szolgáltatási rendszerben, és ha igen, át lesznek-e sorolva az A1 kategóriából más kategóriába, vagy esetleg az ESZ-en kívülre kerülnek. Van-e szándék arra, hogy eltérő árakat határozzanak meg a HMKE-t üzemeltető háztartások számára (pl. zónás, vagy piackövető betáplálási áramdíjat), vagy más módon kellene őket a saját felhasználásra ösztönözni, pl. a rendszerhasználati díjak meghatározásán keresztül? Amennyiben pedig a piaci értéket tükröző ellentételezés valósul meg, és a napsütéses hónapokban a napenergia piaci értéke jelentősebben lecsökken, az automatikusan saját fogyasztásra ösztönöz, de kérdés, hogy nem rontja-e le túlságosan a megtérülési lehetőségeket. Ezeket a kérdéseket mérlegelve megfontolható, hogy néhány évig az olasz elszámolási rendszerhez hasonlóan egy minimum garantált átvételi árat biztosítsanak a szabályozó.

2022. január 1. óta HMKE felszerelésekor, illetve olyan, már meglévő HMKE-t üzemeltetők esetében, ahol a használatban lévő fogyasztásmérő berendezés hitelesítési ideje lejárt, okosmérőt kell felszerelni.³⁸ A korábban említett szabályozási változás alapján az okosmérővel rendelkezőknek – így a 2022 után belépő HMKE tulajdonosoknak is – elosztói okosmérős teljesítménydíjat kell majd fizetni, vagyis eltérő RHD fizetési szabályok vonatkoznak majd rájuk. A díjak pontos mértékéről azonban még nincs információ.

Magyarországon a nagyerművek a betáplálás után nem fizetnek hálózathasználati díjat, és az energiatárolók esetében is felmerült, hogy csak egy irányban kelljen a hálózathasználatért fizetniük. Ezért kérdéses, hogy indokolt-e ilyen díjat felszámítani a HMKE-k esetében. Ahogy fent említettük, nem ritka az EU-s országokban a betáplálásra fizetett – alacsonyabb mértékű – RHD, és az idézett EU-s szabályozás is kétirányú díjfizetésre utal. Ideális esetben a betáplálásért fizetett díj alkalmas eszköz lehetne a helyi hálózati torlódások elkerülésére azáltal, hogy az alacsonyabb hálózati terhelésű időszakok felé tereli a hálózatra táplálást.³⁹ Valószínűleg hasonló célt szolgál majd a bevezetendő időzónás forgalomarányos RHD-díj rendszer hazánkban is. Kérdés viszont, hogy vajon ugyanakkora díjak lesznek-e érvényesek a betáplálás és a vételezés esetén, vagy különböző mértékű tarifákra számíthatunk. Amennyiben túl magas hálózathasználati díjat határoznak meg a szabályozó a betáplálásra, az jelentősen lecsökkentheti az ellentételezés értékét, és a HMKE-k megtérülését is negatívan befolyásolhatja.

A hatékony hálózathasználat elősegítését leginkább az aktuális, lokális hálózati viszonyok függvényében változó árak alkalmazása segíthetné, ami viszont intelligens hálózati és mérési rendszerek rendelkezésre állását kívánja meg. Ugyanakkor a felhasználók számára előnyös, ha könnyen érthető, átlátható és előre tervezhető díjrendszer kerül bevezetésre, ezért a tapasztalatok alapján inkább a statikus időzónás díjak alkalmazását ajánlják a szakértők.⁴⁰

A betáplálási díjrendszer mellett a fogyasztói tarifa meghatározása is kulcskérdés. Döntési szempont lehet, hogy a jelenlegi egyszerű szaldó-elszámolást mennyire komplex új rendszerrel kívánjuk felváltani. Amennyiben a fogyasztásért fizetendő energiadíj a piaci árakat tükröznék, és körülbelül együtt mozogna a betáplálásért járó díjjal, akkor a hálózati tarifák megfelelő kialakításával aránylag könnyebben lehetne befolyásolni a termelő-fogyasztók viselkedését és a piaci viszonyokhoz való alkalmazkodását. Kérdés, hogy milyen szinten lehet átstrukturálni a fogyasztói tarifarendszert, vagy hogy van-e esetleg szándék arra, hogy a HMKE-t üzemeltetők esetén a többi fogyasztótól eltérő árrendszert alakítsanak ki a szabályozó.

A HMKE-k elszámolási rendszerét és a hálózati hatásokat tekintve érdemes még figyelembe venni azoknak a háztartásokban üzemeltethető eszközöknek a szerepét, amelyek hozzájárulhatnak mind a saját felhasználás növeléséhez, mind a keresletoldali válaszadás előmozdításához (elektromos járművek, hőszivattyúk, okosotthon rendszerek stb.). Felmerül a kérdés, hogy a külön bekötést és külön mérőt igénylő H és B tarifák igénybevételek lehetősége az új elszámolási rendszerben mennyire összeegyeztethető a saját fogyasztás ösztönzésének céljával (főként, ha a hőszivattyú nyáron hűtésre is szolgál).

Kapcsolódó fontos szempont, hogy mit gondol a jogszabályalkotó a háztartásokhoz telepített akkumulátoros energiatárolásról, és a kialakítandó új elszámolási rendszer mennyire mozdítja a lakosságot az egyedi akkumulátoros tárolás irányába. Az éves szaldóelszámolás miatt elterjedt nagy rendszerméretek, valamint a jelenlegi betáplálás-stop a lakossági villamosenergia-tárolás felé irányítják a termelő-fogyasztókat.

Az éves szaldó kivezetésével az új napelemberuházások megtérülési ideje nőni fog. A fogyasztási és betáplálási tarifák, illetve kapcsolódó díjak mértékétől függően szükség lehet beruházási támogatási programokra ahhoz, hogy a napelemtelepítések vonzóak maradjanak. A túltámogatás elkerülése érdekében ajánlott a paraméterek folyamatos felülvizsgálata és a bevezetendő új elszámolási rendszer időbeli korlátozása. Mire az új rendszerben telepített berendezések szerződéses ideje lejár, remélhetőleg elérhetőek lesznek a lakosság számára is a fogyasztó oldali, energiaközösségi és energiamegosztási konstrukciók, amelyekben a prosumerek rugalmasan tudják hasznosítani a megtermelt napenergiát.

³⁸ 273/2007-es Korm. Rend. 14/B §

³⁹ Néhány országban alkalmaznak területileg eltérő betáplálási tarifákat nagyobb méretű rendszerek esetén (pl. Ausztria, Írország, 5 MW felett, Svédország, 1,5 MW felett). ACER (2023)

⁴⁰ [Eurelectric \(2021\): Powering the Energy Transition Through Efficient Network Tariffs](#)

ÖSSZEFOGLALVA

A fentiekből is látszik, hogy az új elszámolási módra való áttérés sok kérdést vet fel. Egy net-billing vagy külön mérés és számlázás típusú elszámolásra való átállásnál alapvető feladat a betáplálás energiadíjának meghatározása. Nagyobb horderejű, nem csak a napelemeket érintő, de az elérendő szakpolitikai cél szempontjából kulcsfontosságú lehet a jelenlegi tarifastruktúra felülvizsgálata is, a piaci értéket jobban tükröző áramdíjak és átvételi díjak bevezetésének mérlegelése, valamint az (akár területileg is) differenciált hálózati tarifák alkalmazása. December 31-ig kevés idő áll rendelkezésre, ezért javasoljuk, hogy a „bruttó elszámolással” kapcsolatos részleteket a jogszabályalkotó minél előbb bocssássa társadalmi egyeztetésre.

SZERZŐK



Bartek-Lesi Mária 2004 óta vesz részt a Regionális Energiagazdasági Kutatóközpont (REKK) munkájában. 1993-ban mezőgazdasági gépészmérnökként végzett a Gödöllői Agrártudományi Egyetemen. 1994-ben a Közép-európai Egyetemen közgazdaságtani MA végzettséget, majd 2005-ben a Budapesti Corvinus Egyetem Gazdálkodástudományi Karán PhD fokozatot szerzett. 1995-től 2000-ig a Közép-európai Egyetem Labor Projekt nevű kutatócsoportjában dolgozott, 1998 és 2012 között tanársegéd, majd egyetemi adjunktus volt a Budapesti Corvinus Egyetem Vállalatgazdaságtan Intézetében, 2001 és 2003 között a Magyar Energetikai és Környezetvédelmi Osztályának munkájában vett részt. A REKK munkatársaként főként megújuló energia szabályozással és klímapolitikával foglalkozik.

Varga Katalin a Budapesti Corvinus Egyetemen szerzett közgazdászdiplomát 2005-ben. 2011-ben elvégezte a REKK által vezetett Energiagazdálkodási szakközgazdász képzést. 2006 óta foglalkozik a fenntartható energiagazdálkodás és a megújuló energiaforrások kérdéskörével. 2006 és 2015 között az Energia-klub Szakpolitikai Intézet és Módszertani Központ projektvezetője, 2015 és 2020 között a Magyar



Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal megújuló energia szakértője. 2020. februárja óta a REKK Alapítvány programvezetőjeként az alapítvány szakmai tevékenységét és rendezvényeit koordinálja.

MI TÖRTÉNIK A MEGLÉVŐ SZALDÓSOKKAL?

A jelenlegi jogszabályokból nem egyértelmű, hogy akik szaldóelszámolással működtetnek HMKE-t, illetve akik 2022. október 31-ig beadták az erre vonatkozó kérelmüket, maradnak-e az éves elszámolásban, vagy havi szaldóelszámolásra kell áttérniük. A jogszabályok alapján az okosmérővel rendelkező HMKE-k kerülnének át havi elszámolásba. Ez egyrészt indokolatlanul megkülönböztetné a HMKE-tulajdonosokat, másrészt lassítaná az okosmérésre való átállást.

Mivel az éves szaldóelszámolás arra ösztönözte a felhasználót, hogy a villamosenergia-felhasználását éves szinten lefedő (napelemes) HKME-rendszerrel telepítsen, az ennek megfelelően méretezett, már meglévő rendszerek megtérülési ideje a havi elszámolásban megnő. Annak érdekében, hogy a visszamenőleges szabályozással a már működő kiserőművek üzemeltetőinek pozíciója ne romoljon jelentősen, a következőket érdemes megfontolni:

- *Az éves szaldó megtartásával* a jogszabályi környezetben ismert, ám profilos kifizetésű csatlakozás esetén nullás összeggel alkalmazott elosztói teljesítménydíjhoz hasonló hálózati tarifa a hálózatüzemeltetőket pótlólagos bevételhez juttathatná anélkül, hogy módosítani kellene a meglévő berendezések elszámolását. Az okosmérővel rendelkező HMKE-tulajdonosok a megkülönböztetésmentes bánásmód érdekében az üzembehelyezéstől számított 10 évig kivétellel élve, a profilosokkal meg egyező elszámolásban részesülhetnek.
- *A havi szaldóra való áttérés esetén* megfontolandó a nyári többlettermelés görgetésének megengedése. Az USA államainak többségében pl. havi számlázás és szaldósítás történik, de amíg a nettó többletfogyasztást ki kell egyenlíteni a havi számla kifizetésekor (az egyéb díjakkal, pl. RHD-val együtt), a nettó hálózatba táplálás mértéke (pozitív szaldó) tovább görgethető a következő hónapokra egy meghatározott időszakon belül (legtöbbször egy év). Ilyen módon a nyári többlet betáplálás felhasználható a téli hónapokban, de a havi számlafizetéskor kiegyenlíthetőek az egyéb esedékes díjak.
- Több országban költségvetési forrásból akkumulátoros energiatároló vásárlására fordítható beruházási támogatásra pályázhatnak a napelemtulajdonosok. Ezzel a megoldással a hazai HMKE-tulajdonosok is jobban tudnák optimalizálni a villamosenergia-termelésüket és -fogyasztásukat. Fontos szempont azonban, hogy ez egy egyelőre meglehetősen költséges megoldást jelentene.