

## Mészégető Anna, Dr. Szolnoki Pálma\*:

### A megújuló villamosenergia terjedésének technikai-szabályozási akadályai

*Az időjárásfüggő megújuló projektek az elmúlt időszakban egyre több technikai-szabályozási akadályba ütköztek, amelyek mind a megvalósítási időtávot, mind a beruházás költségét növelték, s tették kevésbé kiszámíthatóvá. A gondok azzal párhuzamosan merültek fel, ahogy egyre nehezebbé vált az új időjárásfüggő kapacitások villamosenergia-rendszerbeli integrálhatósága. A megújuló erőművi kapacitás további bővítéséhez a hazai villamosenergia rendszer rugalmasságának növelésére van szükség, ehhez pedig tudatos rugalmassági piacépítés kell. Jelen cikkünkben azokat a meglévő technikai és szabályozási akadályokat vesszük sorra, amelyekkel a rendszer kellő rugalmasságának hiánya miatt a mai időjárásfüggő beruházók szembesülnek.*

#### Csatlakozás

A háztartásinál nagyobb méretű, középfeszültségen és afölött csatlakozó naperőművek esetében 2021 nyara óta nem lehetett új csatlakozási lehetőséghez jutni. Ennek oka az volt, hogy addigra már olyan jelentős mértékű (több mint 5000 MW) befogadott csatlakozási igény volt a hálózati engedélyeseknél, hogy a modellezéseik alapján az új igények már nem fértek el a jelenlegi hálózaton.

Hosszú várakozás után idén májusban és júniusban a 2022. május 2-án indult új csatlakozási eljárásrend keretében igénylők műszaki és gazdasági tájékoztatót (MGT) kaptak arra vonatkozóan, hogy milyen feltételekkel csatlakozhatnak. A feltételek a szükséges hálózatfejlesztés költségeit és időigényét tükrözik, azaz a korábbi lehetőséghez képest drágább és több éves várakozással járó (2026 és az utáni) csatlakozást jelentenek. Mindezek mellett már kötelezően ki kell építeni az időjárásfüggő erőművek esetében is az ún. aFRR képességet, azaz, hogy az érintettek távvezérléssel, gyors reakció idővel képesek legyenek reagálni a rendszerirányító termelésváltoztatási utasításaira.

Összefoglalva ez azt jelenti, hogy akik 2021 nyara óta próbáltak csatlakozáshoz jutni, mostanra kaptak választ, egy 2026 és az utáni csatlakozási dátummal. Emiatt sajnos számos olyan innovatív szándék is elvész most itthon, mint például a települési energiaközösségi mintaprojekt kezdeményezések. Bár hivatalos statisztikák még nem érhetőek el, piaci információk szerint a középfeszültségen kiadott MGT-knek mindössze harmada volt olyan, amelyre a beruházók rábólintottak, és azt mondták, hogy ilyen feltételek mellett is végrehajtják a projektet.

Az ipari fogyasztók ún. saját célra termelő erőműveinek (SCTE) telepítése is nagy mértékben megnehezedett az utóbbi időszakban. Bár ebben az esetben – mivel a már meglévő fogyasztói csatlakozási pont mögött kerül kialakításra a naperőmű – nem szükséges a hosszadalmas csatlakozási eljárást lefolytatni, az aFRR képesség kiépítése az ő esetükben is szükséges.

Csak hogy a kötelezettség tavaly nyári előírásakor még nem alakultak ki a részletszabályok, műszaki követelmények a fogyasztói pont mögötti aFRR szolgáltatás nyújtására. A mérést illetően például csak idén tavasszal készült el a szabályozás, így egy éve ennek a szabálynak a teljesítése miatt nem tudtak előrehaladni az új SCTE telepítések. További szabályozási

probléma, amely körül most vita van, hogy hogyan kell biztosítani azt, hogy ne legyen hálózatra táplálás. A hálózatos társaságok ugyanis elkezdtek megkövetelni, hogy mind a három fázison külön-külön igaz legyen, hogy egyetlen időpillanatban sem történik hálózatra táplálás. Eközben viszont az iparág jó része olyan közrendszerrel épített ki (a külföldi gyakorlat mintájára), amely negyedórás energiamérleg szerint biztosítja a nulla kikapcsolást.

A lakosság körében népszerű háztartási méretű naperőművek (HMKE) esetében is megnehezedett a csatlakozás az elmúlt időszakban. 2022 november 1-től erre vonatkozóan stopot rendelt el a kormány, ettől kezdve csak olyan igényeket fogadnak be, amelyek hálózatra táplálás nélküli termelésre vonatkoznak. Ez a korlátozás egy háztartási fogyasztónál (aki nappal jellemzően kevésbé fogyaszt áramot, mint este, miközben inkább nappal termel), jelentősen rontja a projekt gazdasági mutatóját. A rendelkezés így vissza is vetette a beruházási kedvet. Szerencsére e téren várható változás: az elosztóhálózat-üzemeltetőknek fel kell oldaniuk az országos szintű lezárást és körzetenként kell megvizsgálniuk a visszatáplálási korlátozás szükségességét. Így várhatóan idén októbertől az ország döntő részén újra lehet majd visszatáplálás mellett HMKE-t telepíteni (a részletek mér nem ismertek).

Az elmúlt időszakban tehát az új naperőművek létesítését a csatlakozási engedély megszerzése oldalán jelentősen megnehezítette a szabályozás. És bár a teljes szünet után idén kaptak lehetőséget a nem háztartási célú termelői igénylők, a feltételek már jóval kedvezőtlenebbek, mint korábban. Természetesen emögött az új csatlakozások kielégítéséhez szükséges rendszerfejlesztési költségek állnak. A fejlemények érthetőek, ugyanakkor remélhetőleg egy átfogó rugalmassági piacépítés mérsékelheti a naperőművek csatlakozásához szükséges fejlesztéseket, a költségeket csökkentheti, a csatlakozási dátumokat pedig előrébb hozhatja. Így folytatódhat az a trend, hogy magánberuházások révén zöldül a hazai villamosenergia-szektor. Hasonlóan, a HMKE-k esetében is rugalmassági piaci eszközök bevonásával a zárt körzetek feloldása gyorsabb lehet, a zárt körzetek száma pedig mérsékelhető.

### **Gazdasági feltételek**

A csatlakozás drágulásán túl az új, nem háztartási méretű naperőművi projektek esetében a korábbi projektekhez képest egy olyan pluszterhet is tartalmaz a szabályozás, amely indokoltsága erősen megkérdőjelezhető. Ez az ún. Robin Hood adó, amely az energiaellátókra kivetett, korrigált adózás előtti eredményre vonatkozó 31 százalékos jövedelemadó (ezt 2023-ra átmenetileg 41 százalékra emelte a kormány). Az energiaellátó körbe a termelői engedélyes is beletartozik, kivéve a megújuló támogatási rendszerekben (KÁT és METÁR rendszerben) értékesítő, 50 MW kapacitás alatti termelőket.

Mivel a mentességet a támogatási rendszerben való értékesítés alapján fogalmazza meg a törvény, ez egyben azt is jelenti, hogy minden, nem támogatási rendszer keretében értékesítő 50 MW alatti erőmű köteles Robin Hood adó megfizetésére. Tehát azok a megújuló erőművi projekteknek, amelyek nem igényelnének állami támogatást, jelentős pluszadót kell fizetniük a támogatást igénylőkhöz képest.

Ennek a kivételezésnek az oka feltehetően pusztán arra vezethető vissza, hogy korábban nem volt valószínű, hogy támogatási rendszerben történő értékesítés nélkül épüljön meg egy megújuló erőművi projekt, a támogatási rendszerrel való azonosítás pedig a jogi meghatározást

segítette. Csakhogy mára, ahogy már korábbi cikkünkben is írtuk, piaci alapon is létesülnének itthon naperőművek. Így célszerű lenne ennek a jogszabálynak a megváltozott körülményekhez igazodó frissítése. Ez azt jelenti, hogy a megújuló villamosenergia-termelők Robin Hood adó alóli mentességét úgy lenne szükséges átalakítani, hogy az független legyen az üzleti modelltől.

A HMKE-k gazdaságossági feltételeinek esetében negatív szabályozási fejlemény várható: az uniós előírást követve, 2024. január 1-től elindul az igen kedvező, ugyanakkor a többi rendszerhasználóval szemben igazságtalan éves szaldó, azaz a fogyasztás és a termelés éves szintű nettósításának kivezetése. Hogy pontosan milyen új rendszer váltja majd, azt egyelőre még nem hirdették ki.

### **Szeles projektek**

A szélerőmű projekteket további bővülését is a szabályozás által gördített akadályok hátráltatják. Miközben Magyarországon a szélerőművi kapacitások kihasználhatósága kimondottan kedvező értékeket mutat, és azok a naperőművi termelést jól ki tudnák egészíteni (hiszen jellemzően télen és éjszaka magasabb a szélerőművi termelés), ennek ellenére itthon 2016 óta gyakorlatilag jogszabály tiltja új szélerőmű létesítését.

A hazai szabályozás legszigorúbb rendelkezése a szélerőmű telepítés tekintetében a 2016-ban bevezetett, lakóterületek határától számított védőtávolság. A 277/2016 (IX. 15) sz. kormányrendelet a szélerőművekre vonatkozó szabályok módosításáról ugyanis a nem háztartási méretű szélerőművekre vonatkozóan 12 km-ben határozta meg a szükséges védőtávolságot a beépített és beépítésre szánt területektől. Ez a szigorú rendelkezés európai viszonylatban példátlan: az európai referenciaértékek 1-2 km között szórnak, de vannak olyan országok, akik a védőtávolságra vonatkozóan nem is alkalmaznak korlátozást, helyette jellemzően a zajszint (bizonyos országok a tengelymagasság) tekintetében vezetnek be határértékeket.

A védőtávolságon felül további korlátozásokat is lefektettek a hazai szabályozásban, amelyek a szélerőművek technológiai adottságaira vonatkoznak (bár a területi korlátozás már önmagában teljes mértékben ellehetetleníti a szélerőművek létesítését). Ezek értelmében jelenleg egy szélturbina magassága nem haladhatja meg a 100 m-t, teljesítményük pedig legfeljebb 2 MW lehet. Ezek az értékek szintén túl szigorúak európai viszonylatban. Ezáltal a szélerőművi projekteket - amelyek annál költséghatékonyabbak, minél nagyobb méretű és nagyobb kapacitásúak az erőművek - a befektetők számára itthon kevésbé vonzóvá teszik, s drágítják a szélerőművel termelt energiát.

Jelenleg Magyarországon ezeknek a korlátozásoknak köszönhetően a beépített szélerőművi kapacitás mindössze 323 MW, ami a teljes hazai névleges beépített villamos energia teljesítőképességnek csupán 3 százaléka. Új szélerőmű 2010 óta nem épült.

Pozitív fejlemény, hogy az új Nemzeti Energia Stratégia és Nemzeti Energia és Klíma Terv esetében már a jelenlegi beépített kapacitás háromszorosával, 1000 MW-os értékkel számol a kormány. A szeles kapacitásbővülést lehetővé tevő jogszabálymódosítást márciusra ígérték, viszont sajnos egyelőre még nem jelent meg.

Ahhoz, hogy jobban diverzifikált legyen a jelenleg naperőművek által dominált hazai megújuló erőművi portfólió, szükséges, hogy mindhárom szempont esetén enyhítsen a szabályozás a korlátokon. A védőtávolság esetében az európai referenciaszint bevezetése javasolt, és a teljesítmény és méret esetében is az uniós átlaghoz lenne érdemes közelíteni.

Természetesen a széles erőművek is, időjárásfüggők révén, nagyobb terhet jelenthetnek a hálózatnak, így csatlakozási oldalon ők is szembesülni fognak a fent említett korlátokkal.

Összefoglalva, az elmúlt időszakban itthon számos szabályozási akadály tette egyre nehezebbé az új időjárásfüggő megújuló projektek megvalósítását. Az időjárásfüggők bővülésének ilyen hátráltatása az csak egy olyan rendszerben indokolt, amely csak hagyományos eszközökhöz (hálózatfejlesztés) nyúl az integráció támogatására. Ezért javasoljuk, hogy a rendszer befogadóképességének, rugalmasságának növeléséhez a hagyományos hálózatfejlesztést egy tudatos rugalmassági piacépítéssel egészítsük ki. Ennek elemeire a cikksorozat következő részében teszünk javaslatot.

*\* A szerzők a Zéró Karbon Központ munkatársai*

*„Szerkesztett formában megjelent 2023. szeptember 6-án a VG.hu oldalon.”*