



AGGREGÁTOROK MAGYARORSZÁGON ÁTMENETI MEGOLDÁS ÉS LEHETSÉGES MODELLFEJLESZTÉSI IRÁNYOK

FELSMANN BALÁZS

ELNÖK

MAGYAR ENERGIAKERESKEDŐK SZÖVETSÉGE

**MEKH IPARÁGI MŰHELYVITA AZ AGGREGÁTOROK PIACRA LÉPÉSÉHEZ
KAPCSOLÓDÓ SZABÁLYOZÁSI KÉRDÉSEKRŐL**

2022. JANUÁR 27.

MAGYAR ENERGIAKERESKEDŐK SZÖVETSÉGE



Független aggregátorok

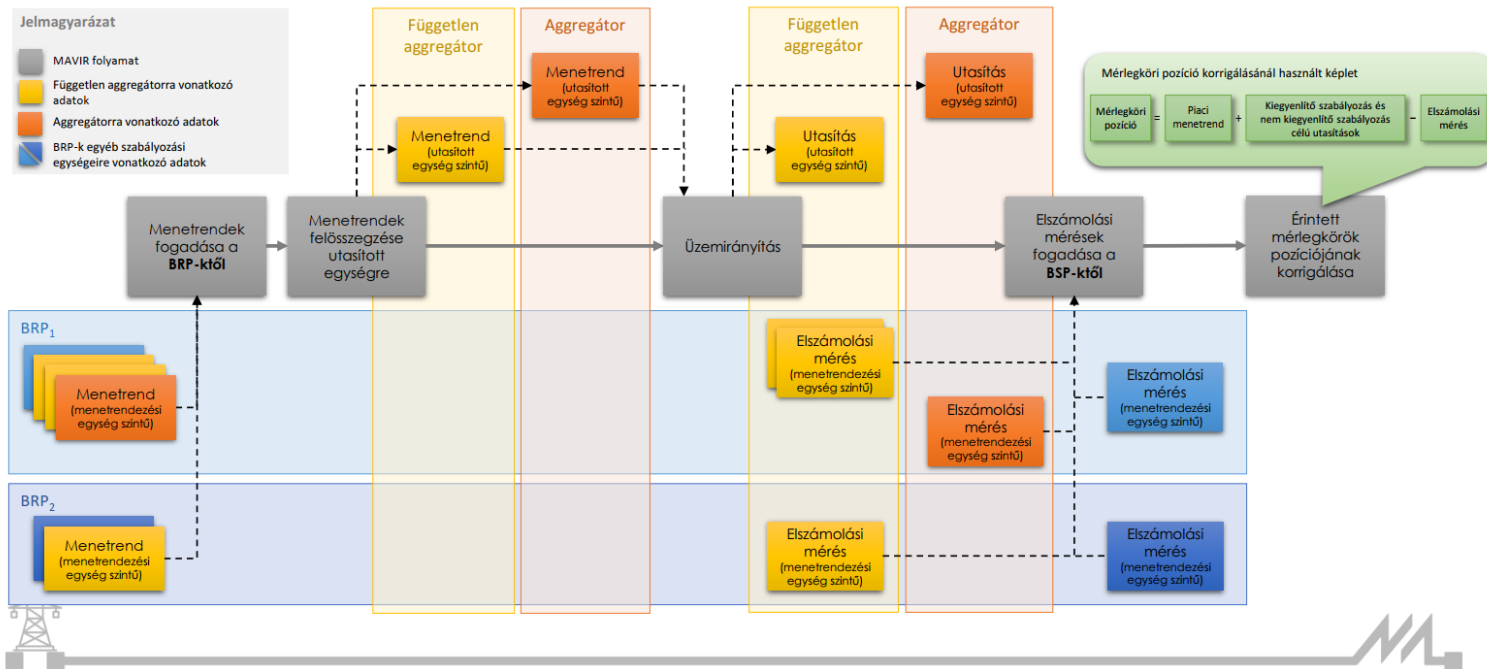


- A független aggregátorok működéséhez **komplex elszámolásra és adatszolgáltatásra** van szükség
- A VET a működés alapelveit rögzíti
- **Részletszabályok „csak” a rendszerszintű szolgáltatások** piacán kerültek kidolgozásra (NÜKSZ)
 - A rendszerszintű szabályozás a legattraktívabb, egyben legbonyolultabb piac
 - A MAVIR egy átmeneti modellt alkalmaz, mely a már meglévő VPP modell minimális átdolgozása (KE allokálása több mérlegkörre)
 - Egyebekben a rendszerszintű szolgáltatásokra vonatkozó szabályok irányadók (pl. menetrendtartás)
- **Más piacokon (commodity, DSO stb.)** nincsenek tervezetek sem a független aggregátori modell részletszabályaira

A MAVIR átmeneti megoldása kereskedői szemmél - áttekintés

Az ábra az átmeneti megoldást, a menetrend-mérés alapú mérlegkörök közötti utólagos felosztást mutatja be

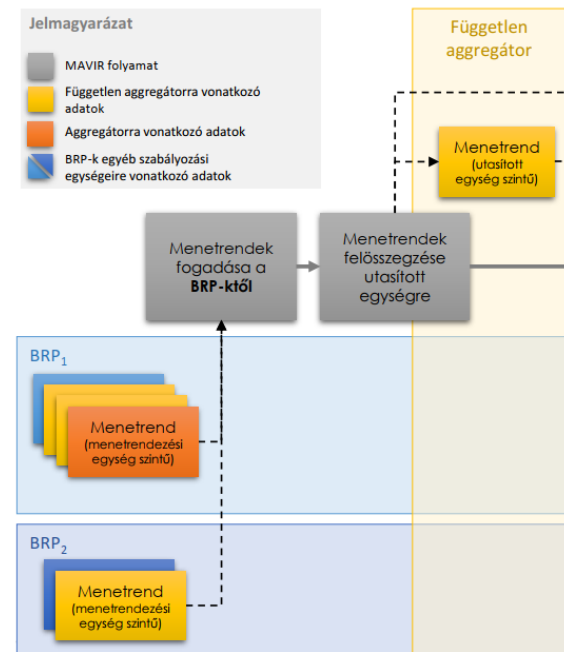
MAVIR





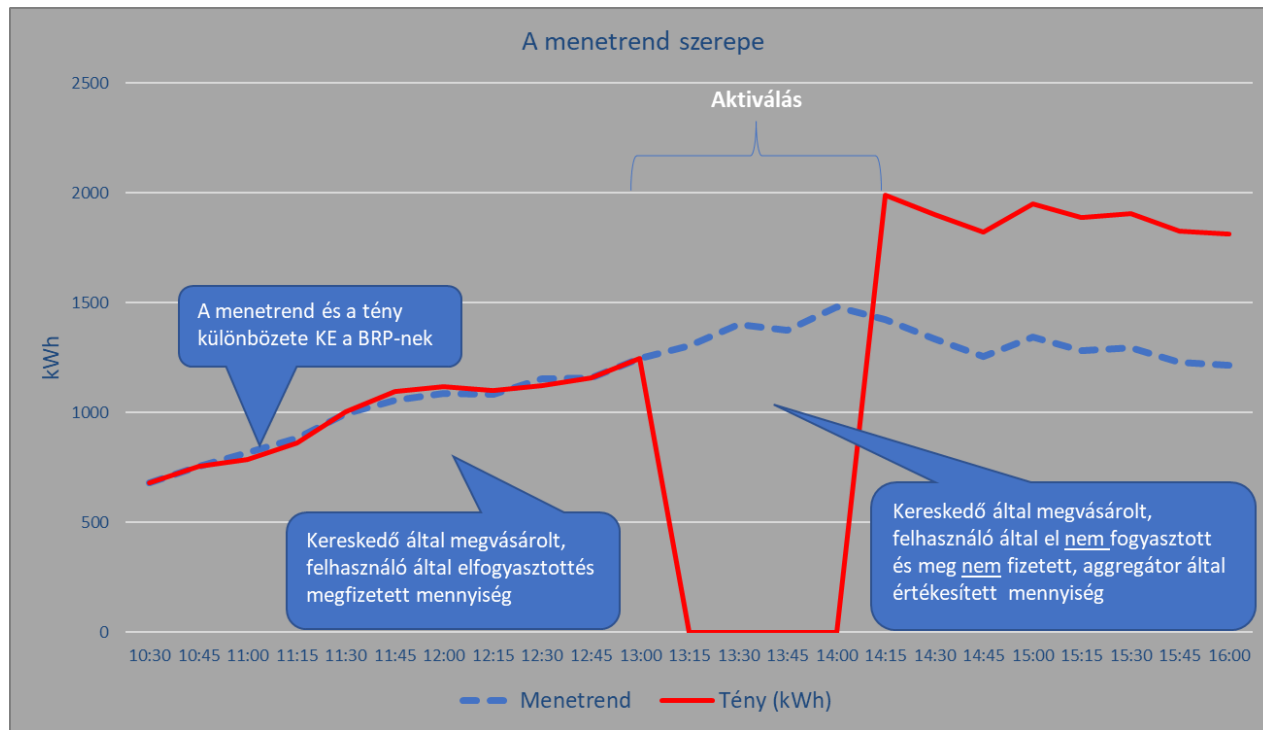
A MAVIR átmeneti megoldása kereskedői szemmel – menetrendadás

- **Menetrendadás a BRP, menetrendtartás az aggregátor feladata**
 - Menetrend=*baseline* (egyedileg megadott)
 - Hurokba kerülés esetén +/- 1%-os **menetrendtartási kötelezettség**, különben kiesik a szabályozásból – teljesíthető? (aggregátor probléma)
 - Menetrendezési **egység szintű** menetrendadás újonnan megjelenő feladat
 - Menetrend BRP **KE** elszámolásának, a kereskedő **energiabeszerezésének**, és a **rendszer szintű teljesítés** elszámolásának az alapja





A MAVIR átmeneti megoldása kereskedői szemmel – menetrendadás





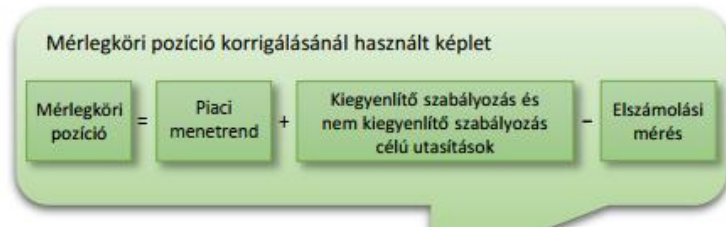
A MAVIR átmeneti megoldása kereskedői szemmel – menetrendadás

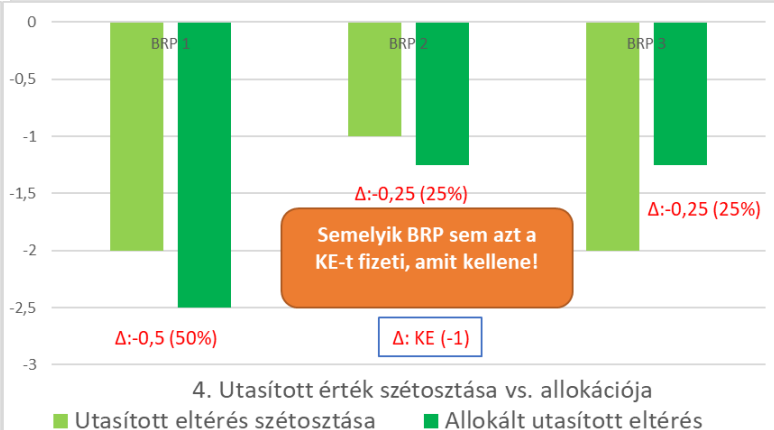
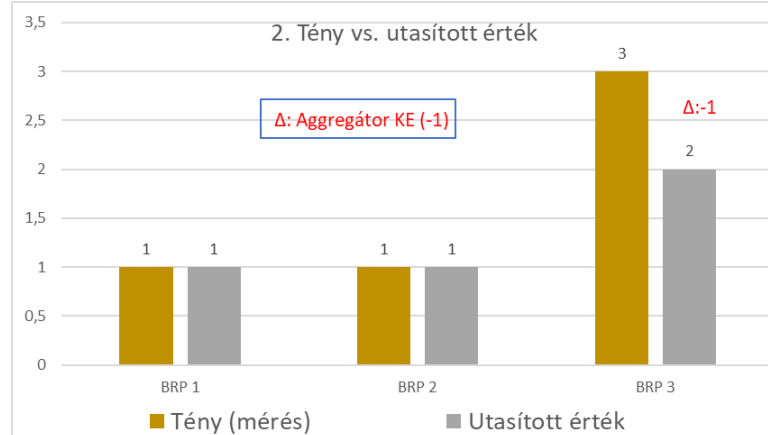
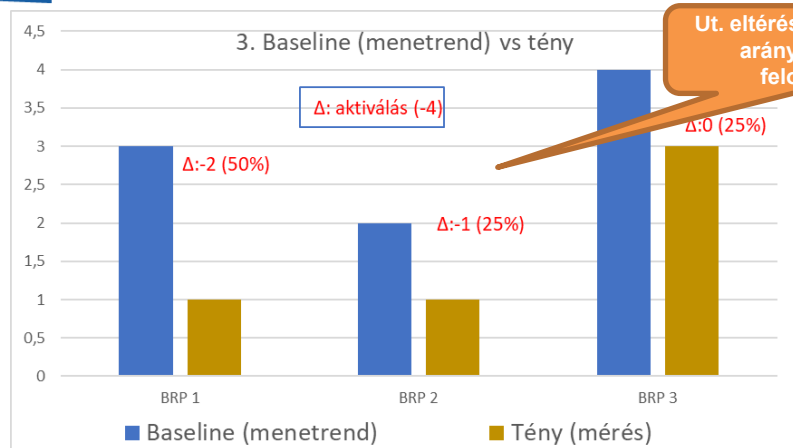
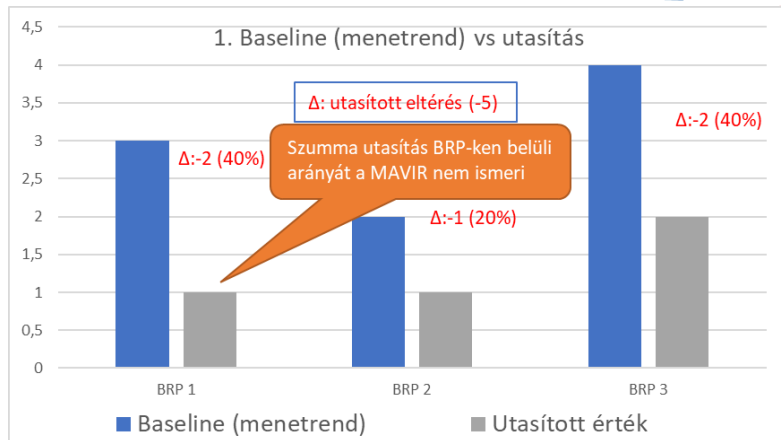
- **Nincs Transfer of Energy (ToE)**
 - A VET a kereskedő „el nem adott villamos energia” miatti kompenzálását nem teszi lehetővé
- **Menetrendet a BRP ad:** szolgáltatási díj
- **A menetrend jósága** örök vita tárgya lesz, mivel az érdekek eltérőek:
 - Kereskedő a minél alacsonyabb árú profilban
 - A BRP a KE optimalizálást lehetővé tevő,
 - A felhasználó a fogyasztási igényeinek megfelelő
 - Az aggregátor a minél nagyobb aktiválást lehetővé tevő, de tartható menetrendben (*baseline*-ban) érdekelt



A MAVIR átmeneti megoldása kereskedői szemmel – KE elszámolás

- A KE elszámolás során **figyelembe veszik az utasított eltérést**
- Az utasított eltérés a mentrend és a tényfogyasztás különbözeteinek arányában kerül felosztásra
- Ez csak **akkor okozathelyes, ha az aktiválás megegyezik az utasítással** (nem keletkezik KE)
- **Ha az aktiválás eltér az utasítástól, a pontosan teljesítő menetrendezési egységeknek is KE-ja keletkezik**







A MAVIR átmeneti megoldása kereskedői szemmel – KE elszámolás

- A KE elszámolás a TSO-BRP, BRP-AGGR viszonylatban történik – szerződéses alapon – szerződéskötési kötelezettség?
 - Önmagában felvet kockázatkezelési kérdéseket
 - Szolgáltatási díj
- Akkor lesz okozathelyes az utasított eltérés és a KE allokáció, pontatlan aktiválás esetén, **ha a MAVIR rögzíti az utasítás szétosztásának arányait** a BRP-k között (plusz adat, akár utólag megadható)
- A BRP-k aggregátor felé fennálló kitettségei nem okozathelyesek; a torz kitettség kockázatmenedzsment problémákat okoz
- BRP-AGR szerződésben
 - Egyedi risk feltételek
 - Egyedi service fee-k



Összefoglalás – átmeneti modell

- A legtöbb „bonyolult” rendszerre jellemző elem (baseline [itt **menetrend**], korrekció [itt **utasított eltérés**], **KE elszámolás**) megjelenik, csak nem okozathelyesen
 - Az **utasított eltérés megosztását okozathelyessé kell tenni**, ex-post adatszolgáltatással
- Egy kivétel van: **nincs ToE elszámolás**
- **A funkciók nagy részét a BRP-k végzik** (egyedi baseline [itt: menetrend] meghatározás, KE elszámolás)
 - Egy központi helyett sok szereplő – koordinációs igény, költségek
 - Manuális munka: menetrendadás, KE elszámolás
- Piacidegen egy nem monopol szereplőre szerződéskötési kötelezettséget telepíteni – rugalmasság risk, service fee terén
 - Mintaszerződés: mikroreguláció a Hivatal részéről
- Csak átmenetileg fogadható el: POD szám, volumen korlátozása, átmeneti ideig



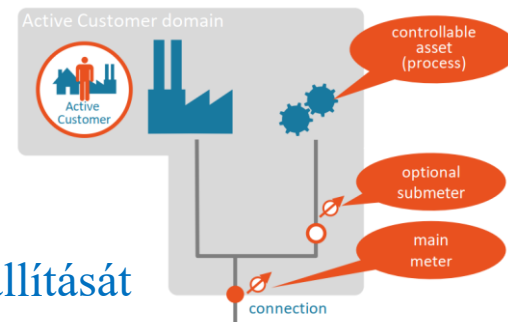
Lehetőségek tiszta, okozathelyes működésre 1.

■ Bróker-modell

- Alapja a kereskedő és aggregátor között létrejött **önkéntes, piaci alapú megállapodás** kölcsönös előnyök mentén
 - A kereskedő adja az ügyfélkörét és a sales tevékenységet
 - Az aggregátor adja a speciális szakértelmét: rugalmasság kiaknázása
- A kereskedő portfóliójából az **aggregátor és a kereskedő közösen nyújt rugalmassági szolgáltatást, a bevételt megosztják**
- Az aggregátort a kereskedő képviseli a rugalmassági szolgáltatás nyújtása során
- **Aggregátor több kereskedővel köthet** ilyen megállapodást (kivéve, ha kizárólagos partnerként elköteleződik)
- Rövid távon bevezethető
- Nincs / nincs jelentős modellalkotási igény

Lehetőségek tiszta, okozathelyes működésre 2.

- **Almérés + menetrendes elszámolás**
 - Aggregátori igény: szükséges a prognosztizálhatósághoz (menetrendezhetőséghez)
 - Előfeltétele lehet bármely modellnek
- Almért, jól prognosztizálható berendezések menetrendes szállítását a ker. az aggregátor prognózisa alapján végzi
- Aggregátornak kell a menetrendtől való eltérést biztosítania
 - **Aggregátornak** (önállóan vagy partneren keresztül) **BRP-nek kell lennie**
- Többi berendezés ellátása történhet fix KE költség mellett
- Szétválasztható a termelés és betáplálás (pl. HMKE ad-vesz)
- Menetrend helyett referenciaprofil kialakítható tipizálás alapján, kisfogyasztói körben
- Viszonylag gyorsan bevezethető





Lehetőségek tiszta, okozathelyes működésre 3.

- **Corrected modell: a kereskedő az aktiválás (leterhelés) nélküli mennyiséget (baseline) számlázza ki a felhasználónak**
 - DSO a mérési adat korrekciót végez a kereskedőnél és az aggregátornál az aktiválási (és rebound) időszakban; vagy
 - **TSO KE korrekciót végez** (utasított eltérés) a kereskedőnél és az aggregátornál; a kereskedő az aktiválási (és *rebound*) időszakban a baseline-t (mérés+aktivált rugalmasság) számlázza ki a felhasználónak
 - Nincs szükség ToE-re (központi elszámolás)
 - Kettős számlázás: RHD, pénzeszközök nem fizetendők aktivált rugalmasság után
- **Aggr. BRP szerepben (önállóan vagy partneren keresztül) az aktiválási (és rebound) időszakban – „Dual BRP”**
 - Nincs KE elszámolás a BRP és az aggr. között



A corrected modell jellemzői

- Nincs szükség BRP-AGR szerződésre
 - Nincs piackonformitási aggály
 - Nincsenek risk, service fee viták
 - Nincs mikroreguláció a Hivatal részéről
- Nincs szükség ToE-re (méréskorrekcióval megtörténik)
 - a független aggregátor tevékenysége a kereskedőre pénzügyileg semleges
- Központi felek (TSO v. DSO) végzik az elszámolást
 - Nem kell kereskedőnként párhuzamos rendszereket kidolgozni, működtetni (üzemeltetői és felhasználói oldalon is nehézség)
- Valószínűleg minden piacon alkalmazható modell
 - Nem kell piaconként párhuzamos rendszereket kidolgozni, működtetni
- Hosszabb távon bevezethető, központi rendszerfejlesztési igénnyel jár



Köszönöm a figyelmet!

balazs.felsmann@meksz.eu