



AZ ENERGIAKÖZÖSSÉG MŰKÖDTETÉSE A MINDENNAPOKBAN

Elméleti keretektől a működő rendszerekig

Előadó: Gerendás Szabolcs, Bábolna Energiaközösség NKft.

2026. március 31.

Jogi- és szabályozási keretek itthon

- ❖ **Hazai jogszabályok:** Villamos energiáról szóló törvény (VET) és a végrehajtási rendeletek. EK működés lehetőségei.
- ❖ **Engedélyezés:** A Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal (MEKH) regisztrációja szükséges a működéshez.
- ❖ **Szervezeti forma:** Egyesület, szövetkezet vagy nonprofit Kft. formájában valósul meg.
- ❖ Társasházi termelő és fogyasztó közösség.

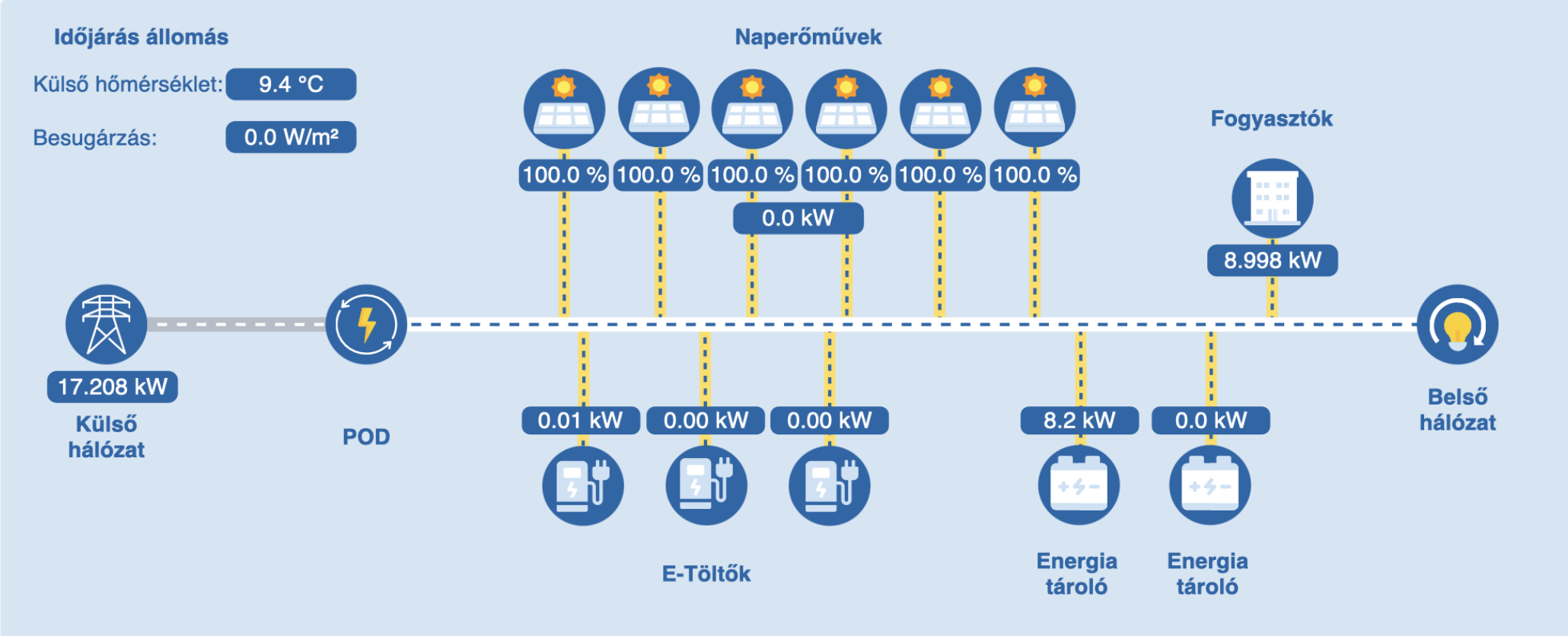
Energiaközösség működése a gyakorlatban

- ❖ Minden fogyasztótípus bevonása (közcélu és magánhálózati megoldások)
- ❖ Minden fogyasztó minden mérési pontjáról élő adat (smart mérők, terepi eszközök..)
- ❖ Online monitoring rendszer (SCADA)
- ❖ Menetrend készítés és menetrend tartása 15 perces időkeretekben
- ❖ Elszámolások készítése tagoknak, számlázási dokumentumok zárt rendszerben (NAV)
- ❖ Üzemeltetés, erőforrás költségvetés, ügyfélszolgálat, üzleti tervezés
- ❖ Elszámolás kereskedővel - aggregált fogyasztással-termeléssel
- ❖ DSO elszámolás rendszerhasználati díjakkal
- ❖ Alapszabályzatban foglalt működési folyamat – tagok integrálása – társasági szerződés
- ❖ Vételi- és eladási ár folyamatos vizsgálata és korrekciója a piaci árak alapján
- ❖ Az üzemeltetésen felüli költségek visszaforgatása energiatakarékossági intézkedésekbe, hogy minél kevesebb energiára legyen szükség a jövőben

Időjárás
Csapadékmentes

Termelt napi energia
249.7 kWh

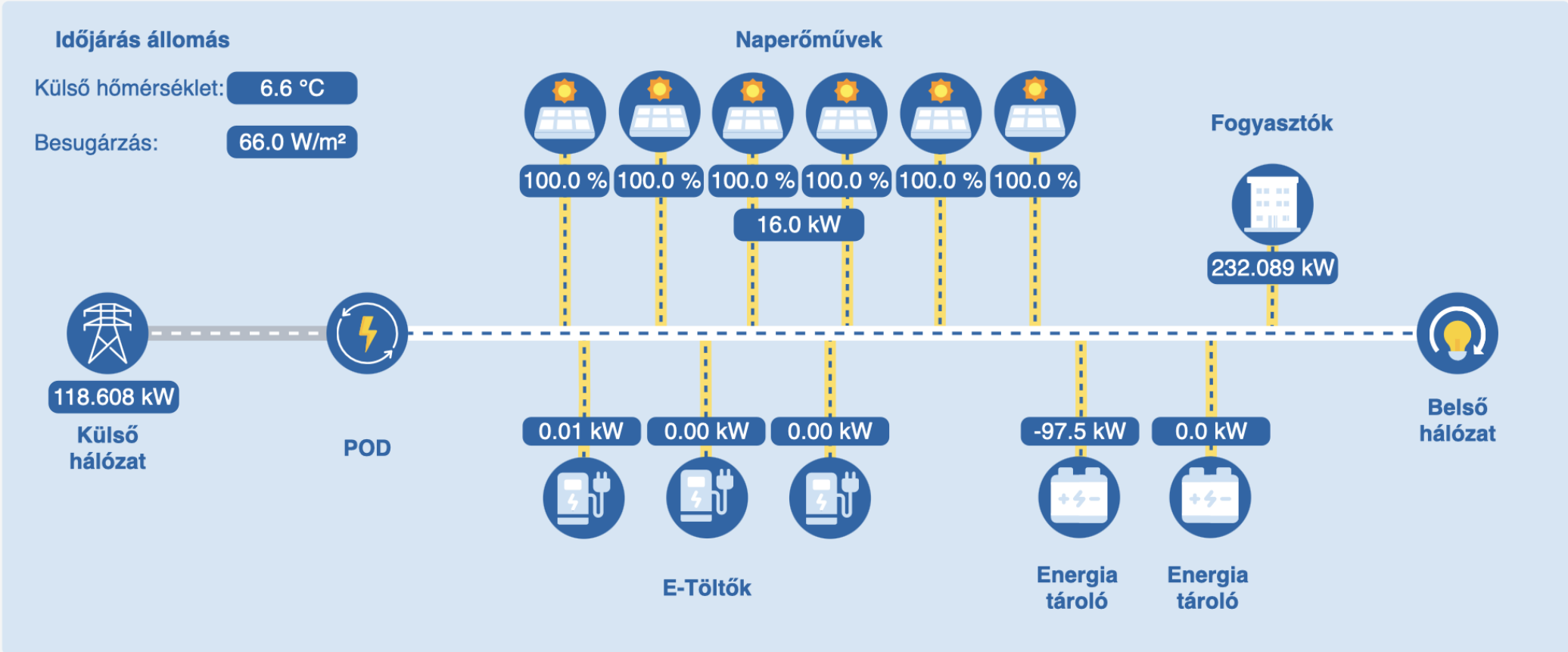
Energia tárolók töltöttségi szintje
100.0 % 84.0 %



Időjárás
Csapadékos

Termelt napi energia
8.1 kWh

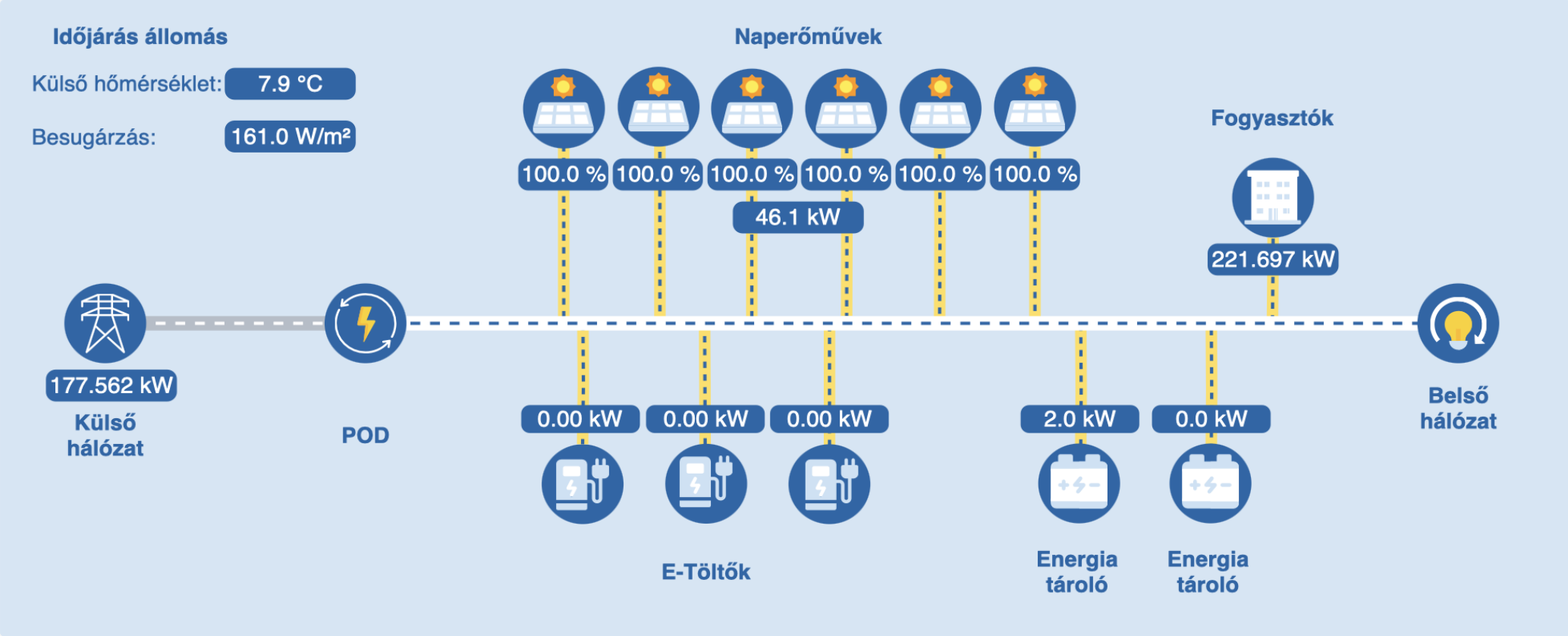
Energia tárolók töltöttségi szintje
15.4 % 84.0 %



Időjárás
Csapadékmentes

Termelt napi energia
108.6 kWh

Energia tárolók töltöttségi szintje
6.7 % 84.0 %



Energiamérleg, EK szimuláció

- Meglévő termelők és fogyasztók kiválasztása
- Mérési adatok összegyűjtése (AI – felbontás 15 perces keretekre)
- Energiamérleg kiszámítása alapértékekkel
- 15 perces termelés és fogyasztás elemzése
- Gazdaságossági számítás - életképes-e a tagi összetétel?
- Mennyire fenntartható az energiaközösség működése? (beruházás-megtérülés)
- Megújuló energia és tároló kapacitás méretének és költségeinek vizsgálata
- Energiaközösség bevétel-kiadás VS tagok bevétel-kiadás
- **A felsorolt folyamat ismétlése amíg pozitív lesz az energiamérleg**

2023/01/02

Deploy

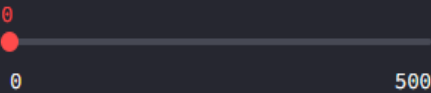
Befejező dátum:

2024/01/02

"Mi lenne ha" elemzés

Plusz napelem kapacitás

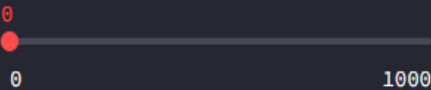
További napelem (kW):



Költség: 200,000 Ft/kW

Tároló kapacitás

Akkumulátor (kWh):



Költség: 120,000 Ft/kWh

Költségek módosítása: Admin oldal → Projekt paraméterek

Forgatókönyv számítása

Projekt paraméterek

Gazdasági beállítások

Megvalósíthatósági Elemzés Részletes Diagramok Pénzügyi Elemzés Mutatók Útmutatója

Jelenlegi közösségi értékelés

Életképességi pontszám

60/100

Teljesítmény mutatók

Energia függetlenség

3.3%

Rendszer kihasználtság

99.9%

Megújuló energia arány

3.3%

Csúcsterhelés csökkentés

18.7%

Optimalizálással életképes Életképességi pontszám: 60/100

Próbálja ki az optimalizálási csúszkákat az oldalsávban a javítási forgatókönyvek felfedezéséhez!

Javaslatok

Energiafüggetlenség növelése: Fontolja meg több napelem kapacitás vagy energiatárolás hozzáadását a hálózati függőség csökkentése érdekében.

Megújuló részesedés növelése: Adjon hozzá több napelem vagy szél termelést a fenntarthatóság javítása érdekében.

Próbálja ki az optimalizálási csúszkákat az oldalsávban a javítási forgatókönyvek felfedezéséhez!

2023/01/02

Deploy

Befejező dátum:

2024/01/02

"Mi lenne ha" elemzés

Plusz napelem kapacitás

További napelem (kW):

350

0 500

Költség: 200,000 Ft/kW

Tároló kapacitás

Akkumulátor (kWh):

200

0 1000

Költség: 120,000 Ft/kWh

További befektetés: 94,000,000 Ft

• Napelem: 70,000,000 Ft

• Tárolás: 24,000,000 Ft

Költségek módosítása: Admin oldal → Projekt paraméterek

Forgatókönyv számítása

Forgatókönyv elemzés eredményei

Életképesség pontszám változás

100/100

+40.5

Teljesítmény mutatók

Energia függetlenség

79.3%

+76.0

Rendszer kihasználtság

71.6%

-28.2

Megújuló energia arány

100.0%

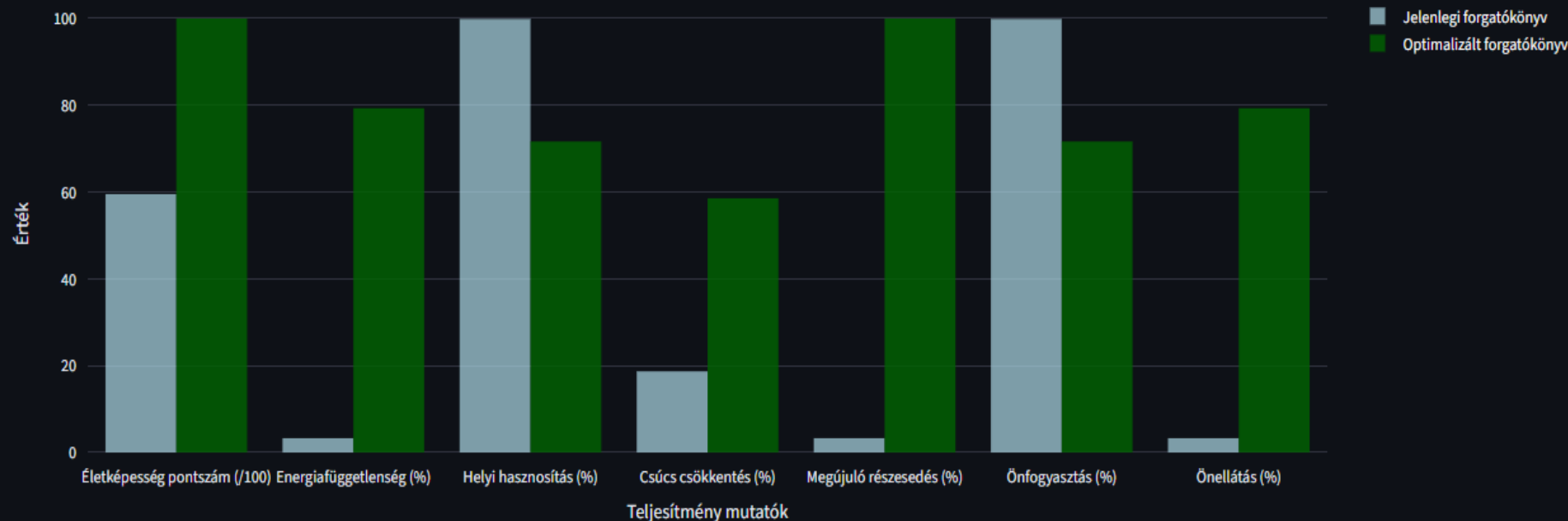
+96.7

Csúcsterhelés csökkentés

58.6%

+39.9

Jelenlegi vs optimalizált forgatókönyv összehasonlítás



Sportcsarnok - S... x

Strand - Strand - ... x

dr.Lőrök Lambert... x

7 mérő kiválasztva

Időszak kiválasztása

Kezdő dátum:

2023/01/02

Befejező dátum:

2024/01/02

"Mi lenne ha" elemzés

Plusz napelem kapacitás

További napelem (kW):

350

0 500

Költség: 200,000 Ft/kWh

Tároló kapacitás

Akkumulátor (kWh):

200

0 1000

Költség: 120,000 Ft/kWh

Optimális EK Árak Számítása

Számított EK Gazdaságtan

Becsült Éves Kereskedelem

394,341 kWh

Szükséges Éves Margin

4,142,858 Ft

Szükséges Margin/kWh

10.51 Ft/kWh

Az EK gazdaságosan működtethető!

Optimális Belső Árak:

- Vételi ár (EK → Tagok): 13.35 Ft/kWh
- Eladási ár (Tagok → EK): 13.35 Ft/kWh
- EK Margin: 0.00 Ft/kWh

Tag Előnyök:

- Min. vételi megtakarítás: 23.05 Ft/kWh
- Min. eladási haszon: 8.35 Ft/kWh

Ár Finomhangolás

EK eladási ár (Ft/kWh)

48.10

13.35

EK vételi ár (Ft/kWh)

20.00

65.00 1.00

48.00

Jelenlegi Margin

28.10 Ft/kWh

Éves EK Profit

11,080,980 Ft

Tényleges Megtérülés

2.6 év

Végső Pénzügyi Forgatókönyv Számítása

Részletes pénzügyi elemzés elkészült!

Közösségi energia mérleg (optimalizált)

Összes fogyasztás

498401.5 kWh

Összes termelés

551880.0 kWh

Hálózati import

102980.2 kWh

Hálózati export

156458.7 kWh

7 mérő kiválasztva

Időszak kiválasztása

Kezdő dátum:

2023/01/02

Befejező dátum:

2024/01/02

"Mi lenne ha" elemzés

Plusz napelem kapacitás

További napelem (kW):

350

0 500

Költség: 200,000 Ft/kW

Tároló kapacitás

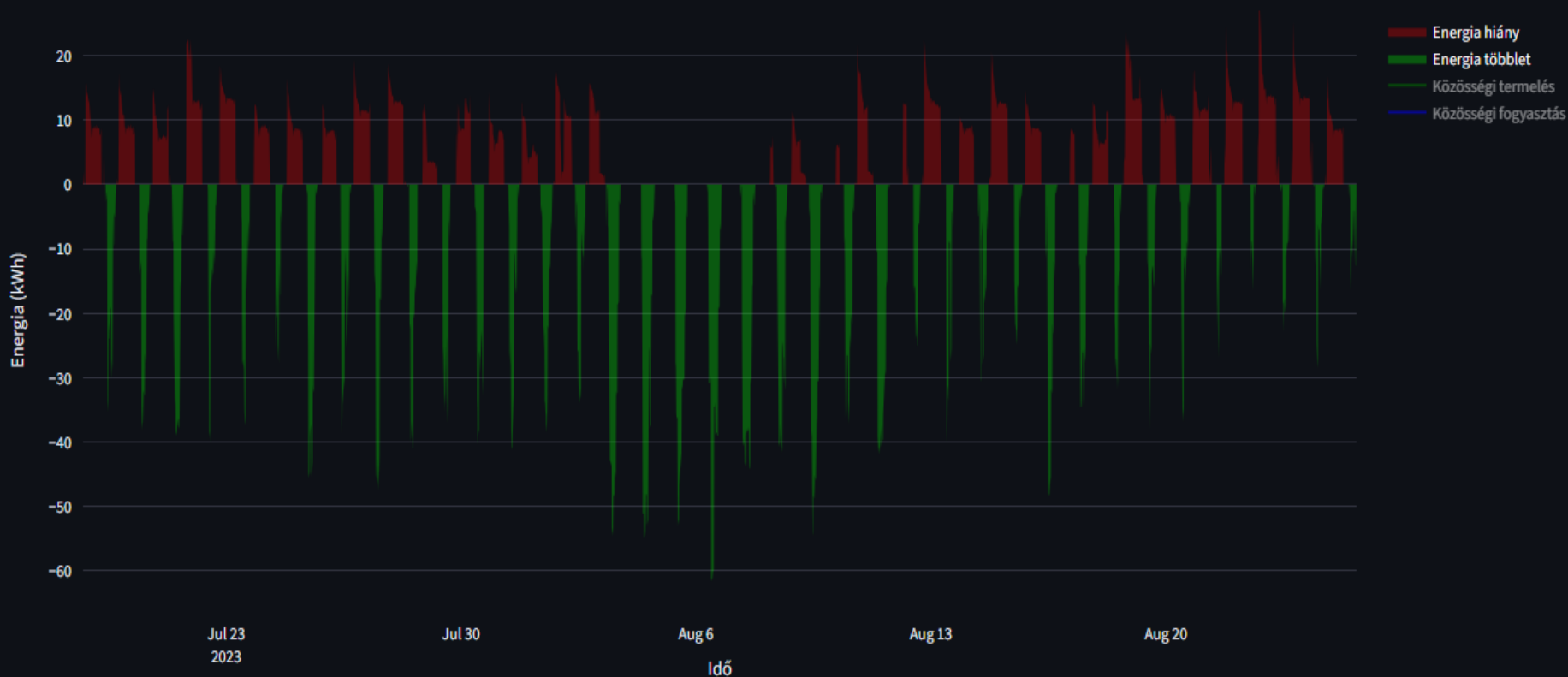
Akkumulátor (kWh):

200

0 1000

Költség: 120,000 Ft/kWh

Közösségi energia mérleg



Teljesítmény áttekintés (optimalizált)

Közösségi energia mérleg (optimalizált)

Összes fogyasztás

22892223.8 kWh

Összes termelés

489547.5 kWh

Hálózati import

22403237.9 kWh

Hálózati export

561.7 kWh

Közösségi energia mérleg



Teljesítmény áttekintés (optimalizált)

Strand - Strand - ... x

dr.Lőrök Lambert... x

IKR Agrár Kft. - IK... x

8 mérő kiválasztva

Időszak kiválasztása

Kezdő dátum:

2023/01/02

Befejező dátum:

2024/01/02

"Mi lenne ha" elemzés

Plusz napelem kapacitás

További napelem (kW):

350

500

Költség: 200,000 Ft/kW

Tároló kapacitás

Akkumulátor (kWh):

200

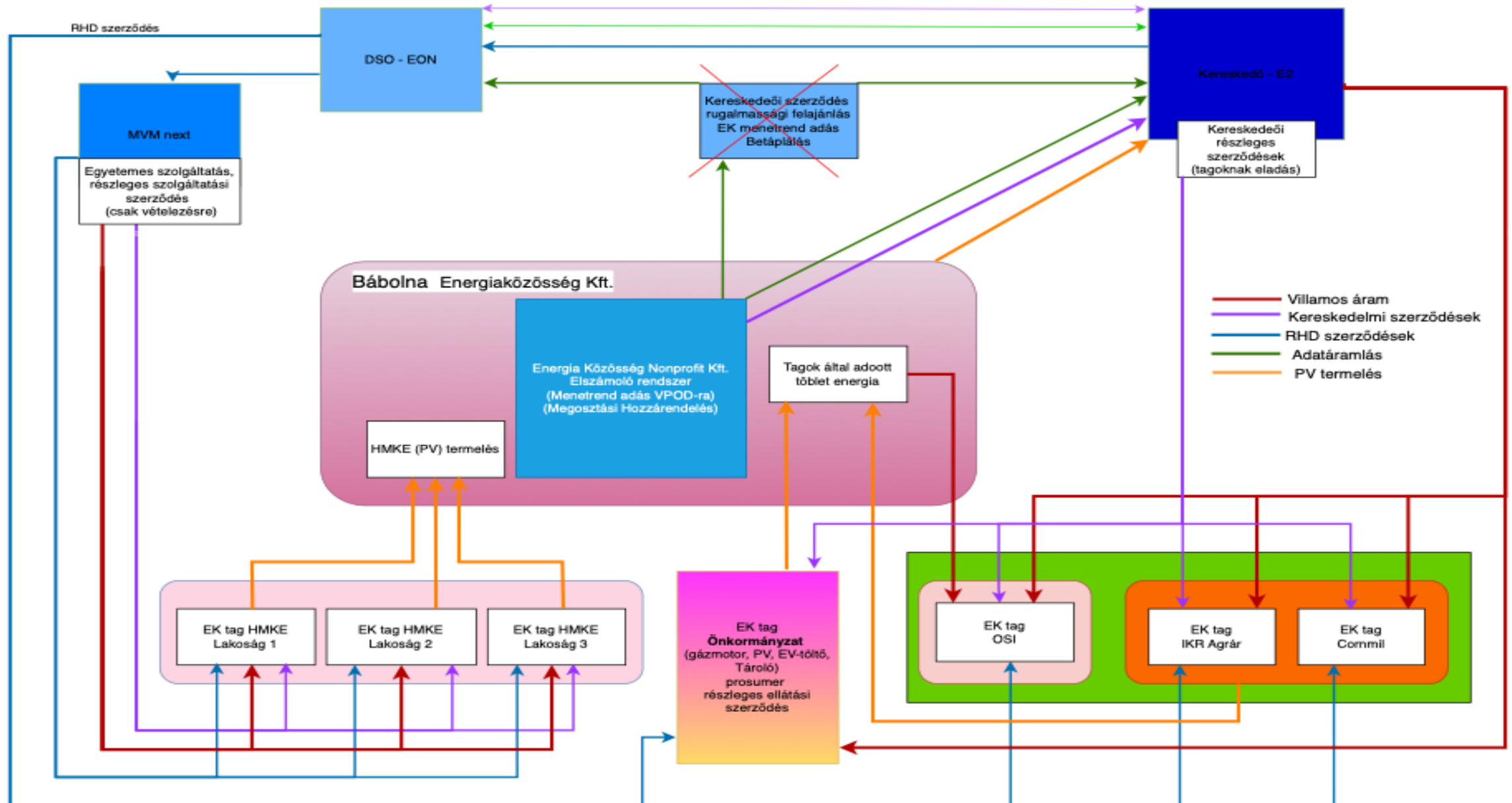
1000

Költség: 120,000 Ft/kWh

Számlázás – adatok útja vagy útvesztője?

| <u>Adatmozgás</u> | <u>Indító fél</u> | <u>Fogadó fél</u> | <u>Cél</u> |
|----------------------|-------------------|-------------------|---|
| Mért fogyasztás | DSO (Mérő) | Kereskedő & EK | A hiteles kiindulópont rögzítése a mellékmérés alapján. |
| Megosztási lista | EK | Kereskedő | A megosztott és helyben felhasznált energia megadása. |
| Számla 1 (RHD) | DSO | Tag | A hálózat fenntartási költsége. |
| Számla 2 (Maradék) | Kereskedő | Tag | A megosztott energián kívül hiányzó energia mennyisége. |
| Számla 3 (Közösségi) | EK | Tag | A helyi termelés elszámolása. |

Bábolna Energiaközösség szerződés-működési vázlat



Energiaközösség tudástár

- ❖ **ENERGIAKÖZÖSSÉG MOTORJA – A VEZETŐ**
- ❖ **JOGI SZABÁLYOZOTTSÁG – EM - VET – MEKH**
- ❖ **DSO - RHD**
- ❖ **MVM Next – ESZ – magánszemélyek – PV termelés leválasztása**
- ❖ **ENERGIAKERESKEDŐ – önkormányzat, közületek**
- ❖ **ENERGIAKÖZÖSSÉG ELSZÁMOLÁS – SZÁMLÁZÁS - NAV**
- ❖ **SMARTBOX ÉS GRID VEZÉRLÉS (mérési adatfeldolgozás, vezérlés)**
- ❖ **SZOFTVER ÉS HARDVER (integráció, menetrendezés, elszámolás)**