ENERGIAKÖZÖSSÉG KKV-KNAK

Miért éri meg egy KKV-nak energiaközösségbe lépni?

E2 Hungary Zrt. · MET Group · 2026

A PROBLÉMA

Miért drága ma egy KKV áramszámlája?

Piaci kiszolgáltatottság — három rétegben

Teljes piaci kiszolgáltatottság

2022-es energiaválság: 150–200 Ft/kWh fölé ment az ár. KKV-knak nincs rezsivédelem — az átlagos terhelés 90–100 Ft/kWh (energiaár + RHD + adók). Bármikor megismétlődhet.

Idősoros elszámolás — 2025 óta

10/2024. (XI.14.) MEKH rendelet: okosmérős helyeken (≥3×32 A vagy >5 000 kWh/év nappali) 2025.01.01-től kötelező, 15 perces adatokkal. Aki nem optimalizál időzónánként, automatikusan többet fizet.

A saját PV-beruházás csapdája

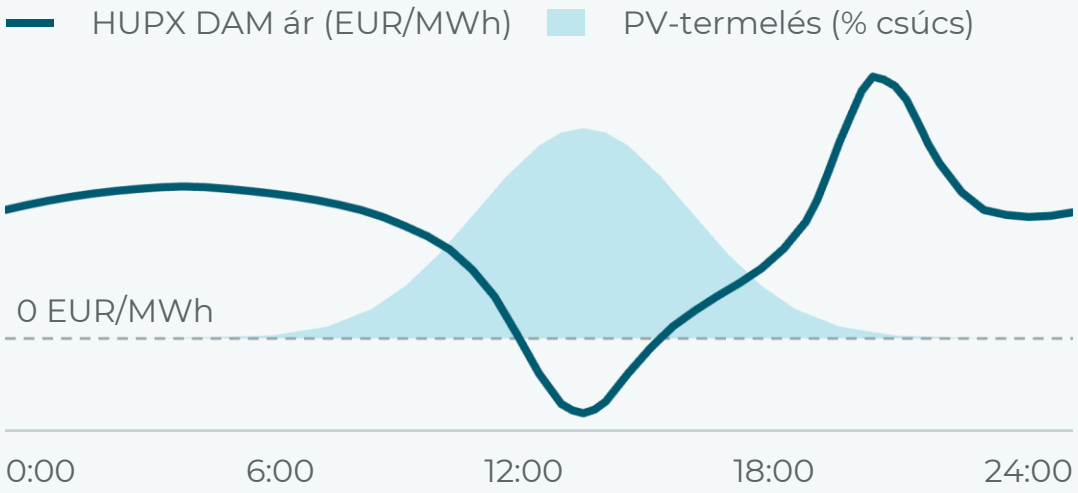
Bruttó elszámolásban a nem lakossági HMKE visszatáplálásért 1 Ft/kWh-t kap (MVM Next egyetemes szolgáltatás). Versenypiacon jellemzően HUPX-alapú az ajánlat, azaz délben ~0 — vételezéskor pedig 90–100 Ft/kWh.

A PROBLÉMA

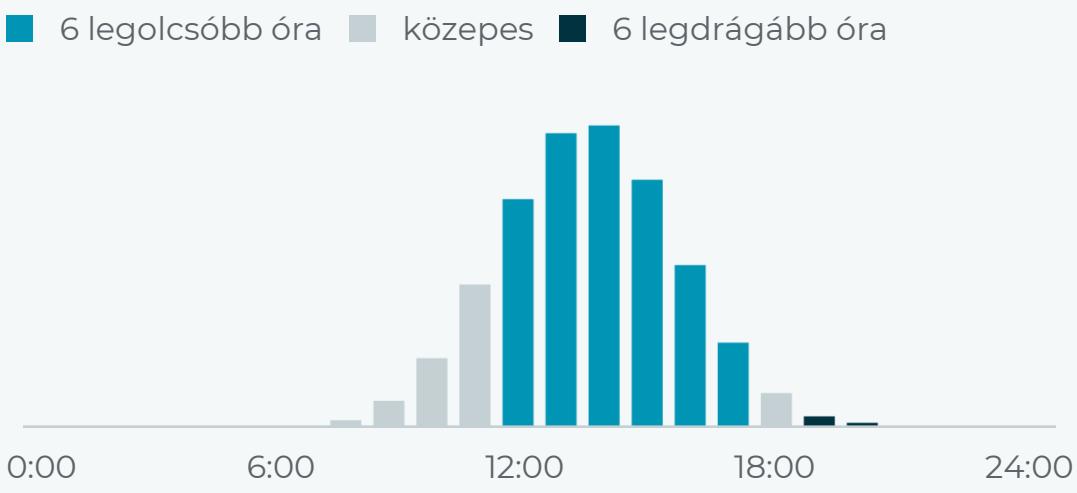
A kacsagörbe-hatás

A napelem akkor termel a legtöbbet, amikor a villany a legolcsóbb

HUPX napi árprofil (stilizált)



80 kWp-s KKV-napelem, óránként



A napi termelés ~81%-a a nap 6 legolcsóbb órájára esik, a 6 legdrágábbra ~1%. 2026 jan–máj: a naperőművek ~20 Mrd Ft-ot (43 M EUR) fizettek azért, hogy negatív árú órákban átvegyék az áramukat (2023-ban: <1 M EUR). Rekord: 2026. ápr. 26., 1,5 órán át –500 EUR/MWh.

A PROBLÉMA

Miért drágít a PV átlagban?

Maradékgörbe-hatás

1. Délben a PV kiszorítja az olcsó alaperőműveket (atom, CCGT) — vissza kell terhelni őket (2026. ápr. 26-án Paksot is).
2. Naplementekor a PV gyorsan eltűnik, a maradékgörbe meredeken felugrik.
3. Csak a drága csúcserőművek reagálnak percek alatt (gázpeaker, olajturbina) — ők adják a határköltséget: 200–300+ EUR/MWh.
4. Minél több a PV, annál meredekebb a kacsa nyaka — a napi átlagár nem csökken arányosan.

Kereskedői időjárás-kockázat

1. A PV-termelés időjárásfüggő — egy felhős napon kevesebb a termelés a vártnál.
2. Ez imbalance-t okoz a mérlegkörben, amit a MAVIR drága BSP-vel pótol.
3. A kereskedők ezt kockázati felárként beépítik a fogyasztói árba — mindenki fizet.
4. Minél nagyobb a PV-arány, annál nagyobb az aggregált bizonytalanság és a prémium.

Mit jelent ez egy KKV-nak? A közösségi portfólió pontosabb PV-előrejelzést, kisebb imbalance-t és alacsonyabb kereskedői kockázati felárat hoz — az időjárás-kockázat közösségi szinten kezelhetővé válik.

A PROBLÉMA

PV-beruházás ma: szaldó vs. bruttó elszámolás

Az 1 Ft/kWh-s valóság — és hogyan lehet javítani rajta

	Szaldó elszámolás	Bruttó elszámolás (új belépők)
Kinek szól	2023. szept. 7-ig bejelentett HMKE-knek, 10 évig (a határidő az AB 2025-ös döntése óta vitatott) — új belépőknek már nem elérhető	Minden új csatlakozónál kötelező
Visszatáplálás	= vételezési ár → nincs veszteség	KKV-nak 1 Ft/kWh (MVM HMKE), a vételezés 90–100 Ft/kWh → 90–99× arány
Eredmény	Kiszámítható megtakarítás	A felesleg 50–60%-a visszatáplálásban végzi
Megtérülés	7–10 év	Akár 20 év akkumulátor nélkül

Megoldás: közösségi fogyasztás-illesztés + BESS (akkumulátoros tárolás) — a felesleg nem 1 Ft/kWh-ért megy a hálózatba, hanem a szomszéd KKV-tagnak, magasabb közösségi áron.

TÁROLÁS ÉS AGGREGÁCIÓ

BESS-arbitrázs: ma vonzó — holnap?

Magyar számok — miért tűnik profitábilisnak a tárolás

60–100 Ft/kWh

Napi spread: déli ~0 / negatív ár vs. esti csúcs

–500 EUR/MWh

Rekord negatív ár — 2026. ápr. 26.

43 M EUR

(~20 Mrd Ft) PV-veszteség negatív órákban, 2026 jan–máj

Tipikus KKV BESS — 50 kW / 100 kWh

Tétel	Érték
Beruházás (200 EUR/kWh + inverter)	~8–10 M Ft
Napi átlagos spread (70 Ft/kWh × 100 kWh)	7 000 Ft/ciklus
Érintett napok/év (>40 Ft/kWh spread)	~130–150 nap
Spot-arbitrázs bevétel (egyedül, ~88% hatásfok)	~0,9–1,0 M Ft/év
+ aFRR/FCR kapacitásdíj (átfedés levonva)	~0,9–1,4 M Ft/év
Teljes éves bevétel aggregátorral	~1,8–2,4 M Ft/év

TÁROLÁS ÉS AGGREGÁCIÓ

A csapda: egyedül nem éri el a legjobb bevételeket

MAVIR aFRR: min. 1 MW ajánlati egység
Egy 50 kW-os BESS egyedül nem fér hozzá.

FCR-piac: szintén belépési volumenkorlát
Aggregátor nélkül elérhetetlen.

Spot-optimalizálás: napi előrejelzés kell
Egy KKV-nak drága önállóan megoldani.

Imset et al., Energy Economics 2025

Norvég esettanulmány: balancing-piaci részvétel nélkül a PV+BESS NPV negatív; P2P + tartalékpiac teszi pozitívvá.

Egyedül (csak spot)

~9–11 év

megtérülés, egy bevételi forrással

Közösségként + aggregátorral

~4–5 év

megtérülés — mindhárom bevételi forrás elérhető

TÁROLÁS ÉS AGGREGÁCIÓ

A szpred ablaka — és ami utána jön

Ma (2025–2027)
Szpred tágul

- Több napelem → mélyebb déli mélypont, vonzó BESS-arbitrázs
- HU 2025 jan–okt: 344 nulla/negatív óra (2024: 302)
- HU 2026 H1: ~+10% év/év; ápr. 26.: ~9 óra negatív ár
- DE: 573 negatív óra 2025-ben (2024: 457)

Rövid táv (2027–2030)
Tetőzés

- A korai BESS-ek déli töltése megemeli a déli mélypontot
- Az esti kisütés kezdi tompítani az esti csúcsot
- A szpred tetőzik, majd lassan csökkenni kezd
- A tartalékpiac telítődik először — kicsi a piac, sok az akku

Hosszú táv (2030+)
Normalizáció (CAISO-modell)

- CAISO BESS-bevétel: $78k → $51k/MW/év (–35%, 2023→2024)
- Day-ahead arbitrázs: $50k → $36k/MW/év (–27%)
- Real-time: $16k → $7,7k (–52%); tartalék: $13k → $6,7k (–50%)
- UK: Dynamic Containment ár –50% 3 hónap alatt (2022, Timera)

Tanulság: a szpred és a tartalékpiaci díj is összenyomódik — a korai belépő a magas éveket fogja meg, utána az optimalizálás minősége dönt. Ezt egy aggregátor tudja, egy KKV egyedül nem.

AZ ENERGIAKÖZÖSSÉG

Mi az energiaközösség?

Jogi keret és a működés feltétele

Definíció

Önkéntes alapon szerveződő termelők és fogyasztók csoportja, nonprofit elven. Tagjai lehetnek természetes személyek, KKV-k és önkormányzatok. Elsődleges célja nem a pénzügyi haszon, hanem a tagok gazdasági, környezeti és szociális előnye.

Jogi alap

EU RED II/III + 2019/944 irányelv → VET (2007. évi LXXXVI. tv.) + 273/2007. Korm. r.; 2026. augusztus: új végrehajtási rendeletek.

A lényeg

Egy energiaközösség jogilag energiapiaci entitás — mérlegkörrel, MAVIR-bejelentési kötelezettséggel, menetrend-kezeléssel.

Kereskedelmi energiapiaci szakértelem nélkül nem lehet működtetni. **Pontosan itt akad el a legtöbb hazai kezdeményezés.**

AZ ENERGIAKÖZÖSSÉG

Hazai valóság: 2024 → 2026

Lassú indulás, hiányzó ösztönzők — de már van működő minta

2024. május — COMMENCE

4

regisztrált közösség — egyik sem működött érdemben

2025. május — VG

8

regisztrált közösség — az első működők megjelentek

2026. augusztus

Szabályok

megjelentek a megosztás végrehajtási szabályai

⚠ Ami máig hiányzik

- KKV-/regionális közösségnek nincs hálózati díjkedvezmény (Ausztriában 57% / 28%); itthon 2025.09-től csak társasházi közösség kap RHD-visszatérítést.
- 75 napos előzetes MEKH-bejelentés kötelező.

NEMZETKÖZI KITEKINTÉS

Az osztrák modell

Ahol már 11 000+ energiaközösség működik — Magyarország úton van

	Ausztria (2026)	Magyarország (2026)
Közösségek	11 000+ aktív energiaközösség (2026. aug.), EAG 2021 óta	8+ regisztrált közösség (2025. máj.), az első már működik
Díjkedvezmény	Hálózati munkadíjból: helyi közösség (NE 6–7) 57%, regionális 28%	Csak társasházi közösségnek (2025.09-től RHD-visszatérítés) — KKV-nak nincs
Szabályozás	2026. okt. 1-től új modellek: P2P, közös energiahasználat	Jogi keret adott; 2026. aug.: megjelentek a megosztás és a tárolók végrehajtási szabályai; 75 napos előzetes MEKH-regisztráció
Tagság	KKV (GmbH is), magánszemély, önkormányzat — nagyvállalat nem	Háztartások, KKV-k és önkormányzatok

A társasházi RHD-visszatérítés (2025) már mutatja az irányt. Ha a kedvezményt a KKV-közösségekre is kiterjesztik, a már működő közösségek azonnal élvezik — **aki korán lép, előnnyel indul.**

AZ ÉRTÉK

7 ok, amiért érdemes csatlakozni

1 Olcsóbb áram

Közösségi PV-megosztás, magasabb saját felhasználás — kevesebb hálózati vételezés.

2 Jobb visszatáplálás

A felesleg nem 1 Ft/kWh-ért megy a hálózatba, hanem a szomszéd tagnak, közösségi áron.

3 Aggregálás = piaci erő

Egyedül nincs OTC/HUDEX-hozzáférés — a közösség fogyasztását a kereskedő portfóliója fedezi.

4 Fix ár lehetősége

Aggregált fogyasztással BL forward köthető — kizárva a szélsőséges spot-kitettséget.

5 Idősoros elszámolás

2025 óta 15 perces adatok alapján fizet az okosmérős KKV — a közösségi időzítés ezt pénzre váltja.

6 ESG / zöld igazolás

A nagyvállalati beszállítói láncok (CSRD/ESRS, szűkített körben is) egyre inkább kérik a zöld eredetet.

7 BESS-hozzáférés

Aggregátoron át elérhető az aFRR/FCR kapacitáspiac — egyedüli KKV-ként (50 kW) soha.

Egyedül a legtöbb elérhetetlen.

Közösségként, kereskedő partnerrel mind a hét elérhető.

ENERGIAKÖZÖSSÉG KKV-KNAK

Köszönöm a figyelmet!

E2 Hungary Zrt. · MET Group · 2026