# INTELLIGENS ENERGIAIRÁNYÍTÁS ÁLLATTARTÓ TELEPEKEN

SUNDROID




**Mészáros Lajos**

*CTO*
*SUNdroid Kft.*


*PV és BESS rendszer sundroid EMS vezérléssel*
*„Amikor 5 perc is számít”*

*Túl az önfogyasztáson: költségcsökkentés, üzembiztonság, irányíthatóság*

*Üzemi adatokon alapuló üzleti és pénzügyi eredmény - 2026. május-június*

# MITŐL KÜLÖNLEGES EZ A RENDSZER?

**A mezőgazdasági telep nem csak fogyasztási hely:**
**az üzemi folytonosság és az energiaár-kitettség egyszerre kritikus.**



## A KIHÍVÁS

**Ellátásbiztonság az első**

Áramszünet esetén is működő kritikus rendszerek



Első cél #1:
Az áramellátás biztosítása





Második cél #2:
Fogyasztási csúcsokon költségcsökentés

Önellátási célkitűzés:
legalább 50%

SUNDROID

# Miért fontos a technológiaválasztás

**Ezért illik a Huawei ehhez az alkalmazáshoz.**

- Versenyképes CAPEX, erős rendszerszintű érték
- Érett, korszerű technológia
- Integrált vezérlés és kompatibilitás
- Erős garancia és életciklus-támogatás
- Szervizelhetőség, bankképesség és hosszú távú megbízhatóság

HUAWEI

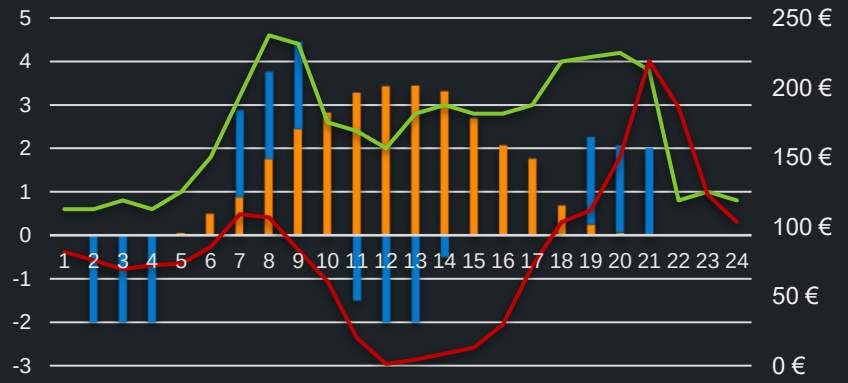
# Az eltérés problémája

**A PV-termelés és a telephelyi fogyasztás természetesen nem esik egybe**

A PV napos órákban termel
A gazdaság akkor fogyaszt energiát, amikor a működés igényli

A csúcsterhelés továbbra is kihívás
A tároló (ESS) és a vezérlés (EMS) hidalja át az eltérést

Telephelyi energiaprofil és HUPX spot arbitrázs

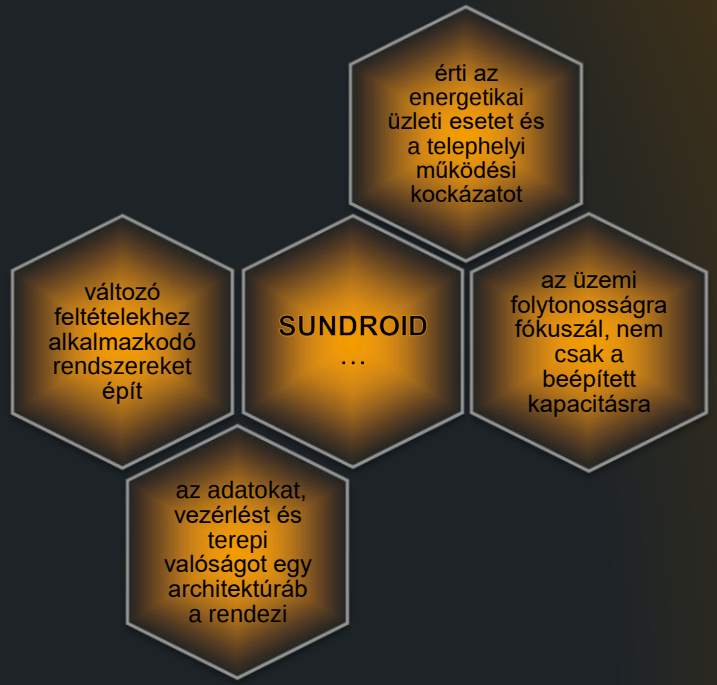



Napelem (MW)
BESS (MW)
Terhelés (MW)
HUPX DAM (€/MWh)

# Hol teremt különbséget a SUNdroid?



Ha a folytonosság számít, az intelligens vezérlés jelenti a különbséget.



# MIÉRT MŰKÖDIK JOBBAN A PV+BESS+EMS EGYÜTT?

SUNDROID








## 1. PV-termelés

Helyben megtermelt energia csökkenti azonnal a hálózati vételezést.

## 2. Tárolás

A tároló áthidalja a termelés és a fogyasztás időbeli eltérését.

## 3. EMS-vezérlés

Az EMS a csúcskezelést, nullabetáplálást és üzembiztonságot működési logikává alakítja.

**A napelem önmagában energiát termel. A tároló és az EMS ebből irányítható üzemi képességet csinál.**

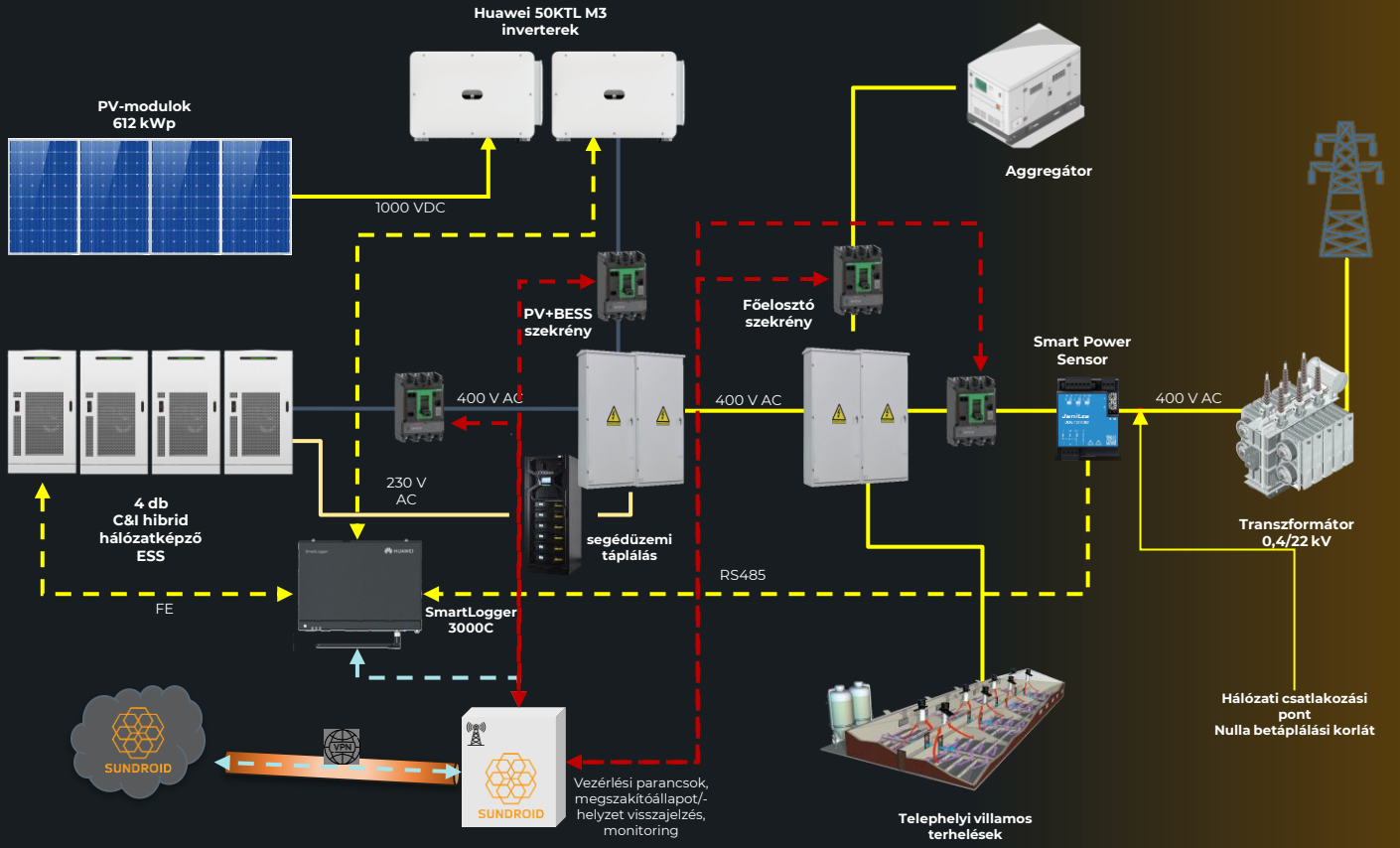
**A rendszer értéke abból jön, hogy a termelést, tárolást és fogyasztási prioritásokat összehangolja.**

# VEZÉRLÉSI ARCHITEKTÚRA ÉS FŐ FUNKCIÓK

## Hogyan működik a rendszer a gyakorlatban

SUNDROID

- A SUNdroid gyűjti és értékeli a releváns üzemi és energiaadatokat
- A Huawei SmartLogger 3000C vezérli a PV- és BESS-eszközöket
- Az EMS-logika támogatja a nulla betáplálást, a csúcskezelést és az üzembiztos működést
- A meglévő aggregátor bevonható az áramszünet-kezelésbe



# A KÉT HÓNAPOS ÜZEMI ADAT LÉNYEGE

SUNDROID

| 60,7% | 99,9 MWh | 13 030 € | 4,63 M Ft |
|---|---|---|---|
| energiaigény kiváltása | hálózati vételezés kiváltva | két havi megtakarítás | két havi megtakarítás forintban |



**Vezetői üzenet**

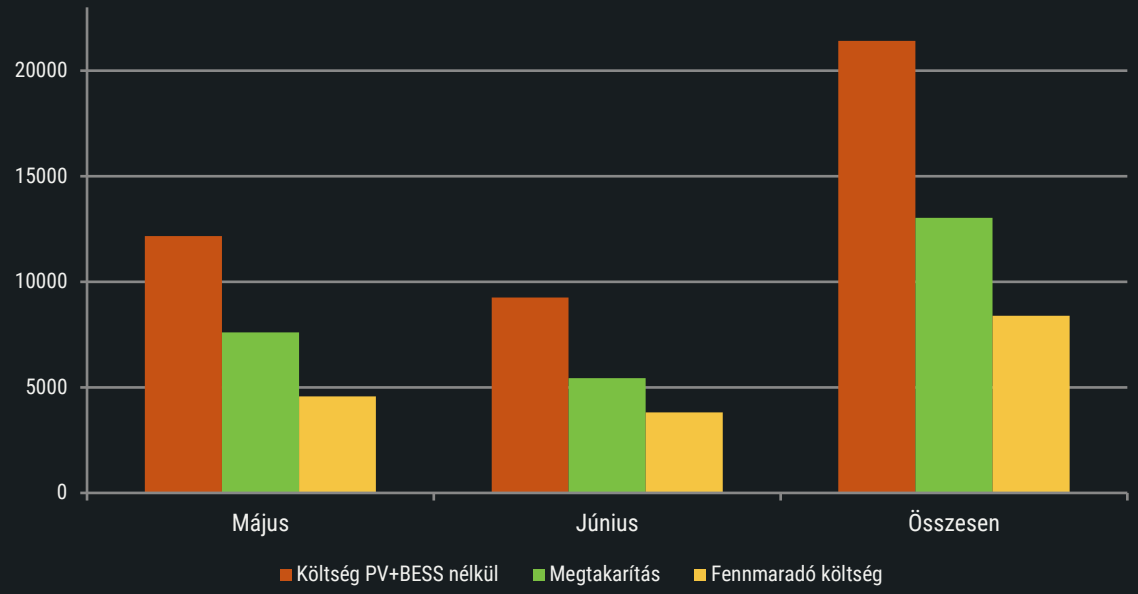
**A rendszer a célként megfogalmazott 50%-os hálózati energiakiváltást meghaladta: a két vizsgált hónapban a 164 600 kWh fogyasztás több mint 60%-át helyi termelésből és tárolóból fedezte.**

*Ez egyszerre energiabiztonsági és pénzügyi eredmény.*

**A rendszer nem elméleti modellként, hanem valós fogyasztási és költségadatok alapján bizonyított.**

# PÉNZÜGYI EREDMÉNY: 60,8% KÖLTSÉGMEGTAKARÍTÁS

SUNDROID




**Pénzügyi előny**

**13 030 €**
két hónapos megtakarítás

**4,63 M Ft**
azonos időszaki forintérték

**60,8%**
költségmegtakarítási arány

**A projekt pénzügyi logikája nem csak a termelt energiára épül, hanem arra, hogy drága hálózati vételezést vált ki.**

**A rendszer pénzben is megmutatta az értékét: a vizsgált időszakban több mint 13 ezer euró megtakarítás keletkezett.**

# AZ ELŐNY
# NEM CSAK kWh-BAN MÉRHETŐ



**Következtetés: a beruházás értéke annál jobban látszik, minél magasabb vagy változékonyabb a hálózati villamosenergia ára.**

SUNDROID

**Mit mutat a két hónap összehasonlítása?**

**+7,9%**

júniusi kiváltott energia növekedése májushoz képest

**157 -> 106 €/MWh**

rendszer nélküli fajlagos energiaköltség

**Kemény igazság: ugyanaz az energetikai kiváltás magasabb áramár mellett sokkal nagyobb pénzügyi eredményt termel.**

*Ezért a BESS előnye árvolatilis piacon erősebb: nem csak termelést ad, hanem opciót és rugalmasságot is.*

*Júniusban több energia váltódott ki, mégis alacsonyabb volt a pénzügyi megtakarítás - az egységár döntő.*

# Köszönjük
# a figyelmet!

SUNDROID




LINKED IN
https://hu.linkedin.com/in/lajos-mészáros
+36 30 123 6750