Túl az induló költségeken

A legolcsóbb energiatároló nem feltétlenül nyújtja a legköltséghatékonyabb rendszert



HUAWEI



Huawei mint piaci szereplő

Huawei

Az intelligens eszközök vezető szolgáltatója

213 000
Alkalmazott

170+
Ország és régió

165,000+
Aktív szabadalom világszerte

54%
K+F Alkalmazott

Elhozzuk a digitalizációt minden személynek és szervezetnek, egy teljesen összekapcsolt, intelligens világért

Consumers | **Carriers** | **Enterprises**

Okos Eszközök	Intelligens autóipari megoldás	Connectivity	Számítástechnikai	Cloud	Digital Power
Okostelefonok	Intelligens vezetés	Vezeték nélküli hálózat	Klaszterszámítógépek	Nyilvános felhő	Intelligens PV és ESS
Hordozható eszközök	Intelligens jármű-ellenőrzés	Adatközlés	Adattárolás	Hibridfelhő	Intelligens töltőhálózat
Intelligens otthoni eszközök	Intelligens járműfelhő-szolgáltatások	Optikai hálózat			Adatközpont létesítmény & kritikus teljesítmény
Telematika		Felhőmaghálózat			

Információmegosztás és interakció

Információ továbbítás

Információfeldolgozás és tárolás, tanulás és következtetés

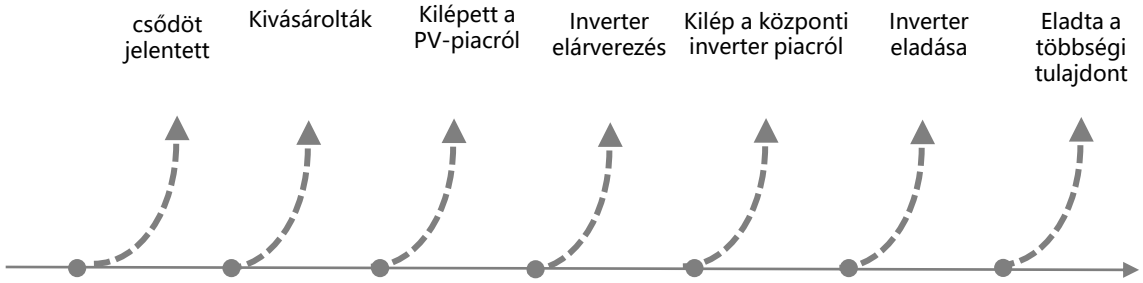
Zöld energia

+ Intelligencia

* A fenti adatok 2025 végén

Stabilitási problémák az üzletágban: átlag gyártói fennmaradás 10 év

A Huawei régóta van és még sokáig lesz a magyar piacon



2008 top 10 forgalmazóiból

2022-re már csak Huawei maradt top 10-ben

Source: IHS

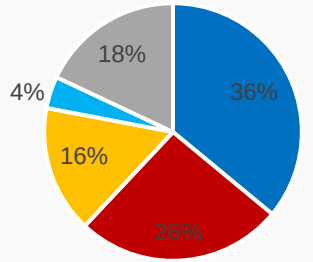
A Napelem Gyártók 91%-a megszűnt

A gyártók átlagos életciklusa kb. **7-8** év

Megszűnt Gyártók				
No.	Gyártó	Piacra lépés	Piacról kilépés	Élethossz(Évek)
1		2011	2020	9
2		2009	2019	10
3		2009	2019	10
4		2009	2019	10
5		2012	2017	5
6		2012	2017	5
7		2011	2017	6
8		2009	2017	8
9		2011	2016	5
10		2009	2016	7
11		2009	2015	6
12		2010	2015	5
13		2009	2015	6
14		2007	2015	8
15		2007	2015	8
16		2010	2014	4
17		2009	2014	5
18		2007	2014	7
19		2007	2014	7
20		2009	2013	4

Forrás : World New Energy Network

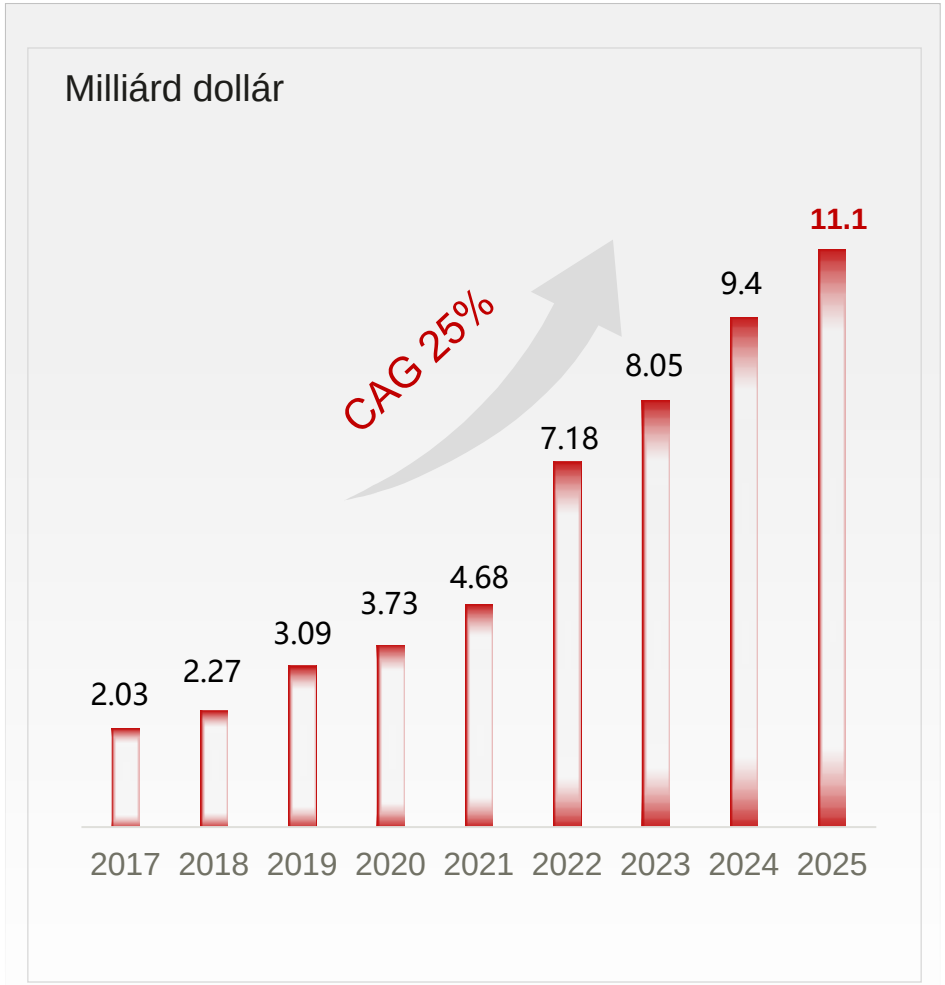
Napelemes telephelyek (>10éves) hibastatisztikája



- **Nincs fejlesztés**: Rontja az ügyfélélményt és az energiahozamot
- **Nem kompatibilis:** Tárolóhoz való csatlakozás lehetetlen, kiesett bevételek
- **Leállás:** Nincs alkatrész az eszköz meghibásodása után
- **Biztonsági problémák:** Biztonsági problémák a telepítők vagyoni veszteségéhez vagy jogi vitákhoz vezetnek

Digital Power – Fejlődő üzletág

Stabil üzletági növekedés



A digitális és villamosenergia-elektronikai technológiák integrálása a zöld átalakulás előmozdítása érdekében az iparban

Smart PV

175 GW
Globális inverter szállítás 2025-ben

Első
Globális szállítási rangsor 11 egymást követő évben

Grid-Forming ESS

36,5 GW
Összesített globális ESS szállítás 2024-ig

GW-skála szerinti alkalmazások
Világelső

Intelligens töltőhálózat

60+ ország/térség, 200+ város
Folyadékhűtéses ultra-gyors töltők széles körben telepítve

20+
Logisztikai kamionvonal ultra-gyors töltéssel

60+
Autópálya

(2025-től)

Drive One

10+ autógyártó, 50+ járműmodell
Adaptálta a megoldásainkat.

2,4 millió egység
Az ePowertrain kumulatív szállításai

(2025-től)

Intelligens Adatközpontok

Első számú
Globális piaci részesedés Moduláris UPS tekintetében

2 millió
Összes leszállított adatközpont

(Forrás: a »Fot & Sullivan«, IKTkutatás, és omdia«)

Site Power

Első számú
Globális távközlési piaci részesedés 9 egymást követő évben

30%
Globális lakossági lefedettség

(2017–2025, forrás: a »Fot & Sullivan«, kivéve Észak-Amerika«)

* A fenti adatok 2025 végén

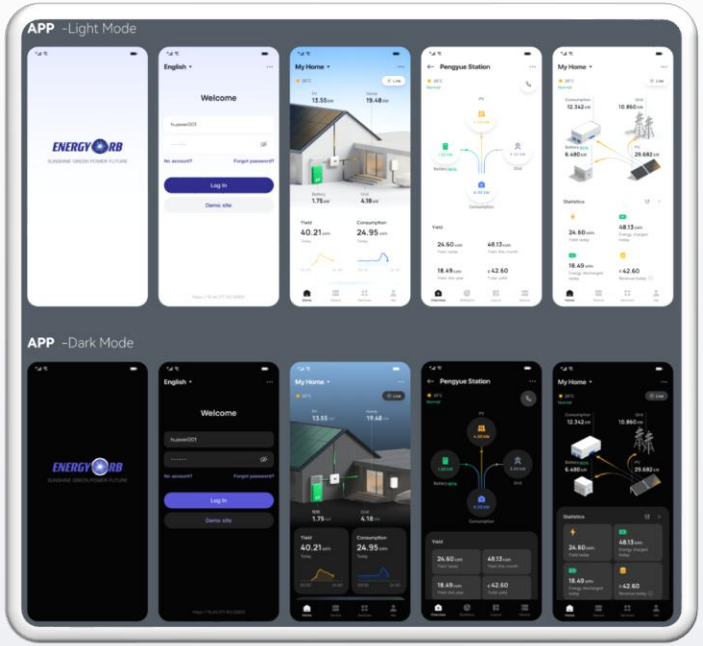
Jelentős Magyarországi jelenlét



Jelentős hazai támogatás



Helyi szállítási központ és gyártás



Management rendszer lokalizációja

Professzionális szerviz: 5*24 órás műszaki támogatás, 7*24 órás forródrót

Európai szervizközpont

★ Műszaki Támogatási Központ* 1

△ Regionális Tréning Központ* 1

◎ Cserealkatrész Raktár* 1



Egyere fejlődő helyi szerviz kapacitás

1500+
Romániai Rep Office Alkalmazott

100+
TAC Szervizmérnök

10+
Digital Power Channel Alkalmazott

Szerviz támogatási kapacitás

- **100+** Értékes Partner és Szervizmérnök
- **5*24** órás műszaki támogatás
- Románia **7*24 Hours** TAC Forródrót: +40(0)800400996
- 201 Barbu Vacarescu Blvd, The Global Worth Building
- Raktár: Autostrada A1CT PARK Bucharest
- Magyarország a pótalkatrész központ, gyors ellátás **2 héten belül**.

Huawei C&I One-Fits-All Solution

"One-Fits-All" Solution Empower Industrial Green Transition

Self-consumption
Time of Use
Peak shaving
Grid reinforce
Frequency regulation
Off-grid application

Partner ecology

Smart PVMS

Solution ecology

PV



World's Largest Power C&I Inverter

150 kW

ESS



NEW

World's 1st C&I Smart Hybrid Cooling ESS

107/161/215/241 kWh



NEW

SmartMGC5000B

"5-in-1" High integrated

Charger



- Liquid-cooled charger

High Quality Green Transition

Proactive Safety

Premium Quality

Higher Profitability

One-Fits-All

Easy Design

Easy Purchase

Easy Installation

Easy Commission

Easy O&M

Költséghatékonyság

Körhatásfokból (RTE) adódó előnyök

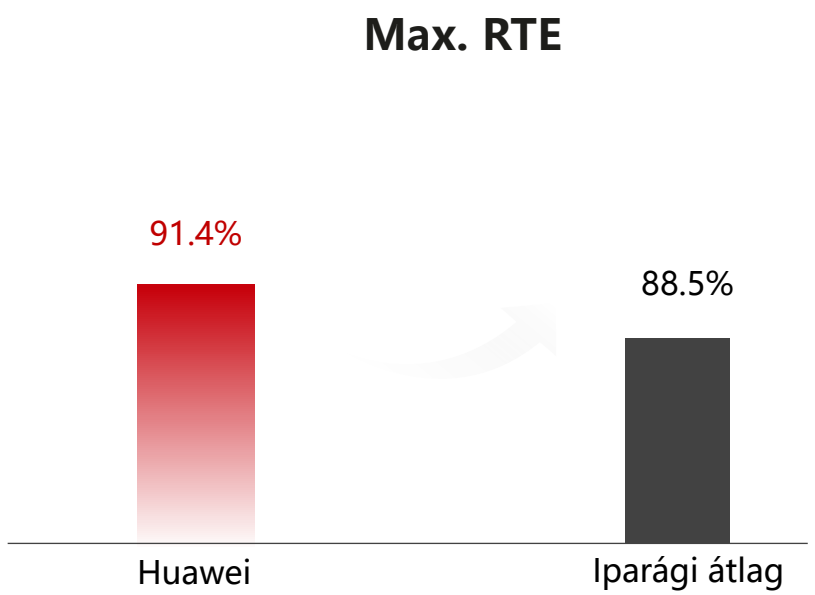
Huawei

Max. RTE **≥ 91.4%**

VS

Iparági átlag

Max. RTE **≤ 88.5%**



Körhatásfok az energiatárolók legfontosabb mutatója. Azt mutatja meg, hogy a konverzió során fellépő veszteségek miatt az energiatárolóba táplált villamosenergiánk hány százalékát kaphatjuk vissza a rendszertől.

Legtöbb esetben a gyártók az adatlapjukon azt a hatásfokot vállalják, amit a lehető legoptimálisabb labor körülmények közt képes elérni a rendszer.

Huawei esetében a megadott értéket normál körülmények között tudjuk biztosítani, de labor körülmények között igazoltan magasabb értéket is képesek vagyunk elérni. (92.3%)

Huawei Proprietary - Restricted Distribution

Pontos SOC meghatározás és 100%-os kisütési mélység (DOD)

Huawei	Iparági átlag
SOC különbség **≤ 1%** fél éves üzemelés után	SOC különbség **≥ 6.9%** fél éves üzemelés után
DOD **~ 100%**	DOD **≤ 98%**





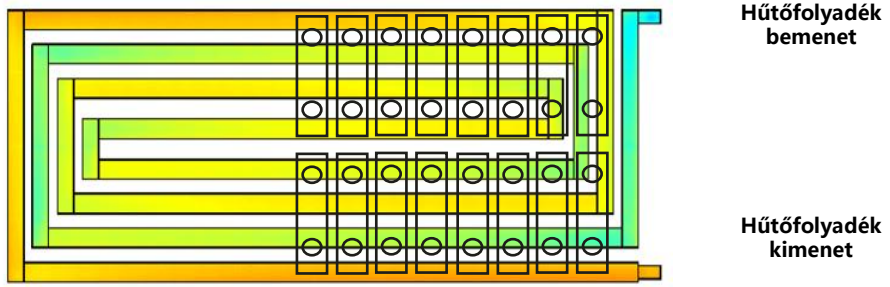
Egy energiatároló akkumulátor pakkjainak SOC értékének meghatározása nagyon bonyolult és komplex folyamat, amelyhez fejlett szoftverekre és technológiára van szükségünk.
Amennyiben az SOC értéket nem sikerül pontosan meghatározni értékes kapacitást veszítünk, hiszen a szoftver nem ismeri az akkupakk valós határait.

Egy telepített Huawei energiatárolón közvetlen töltés után mért SOC különbség kissebb mint **1%** (100% - 99%), így minden akkupakk 100%-ban ki van használva.
Konkurens gyártó folyadék hűtéses energiatárolóján mérve ez a különbség a **6.9%**-ot is eléri.
A gyakorlatban ez azt jelenti, hogy az SOC eltérés miatt a névleges kapacaitás jelentős része nem használható ki, így minden ciklusnál pénzt veszítünk.

További előnyt biztosít a Huawei egyedi 100%-os kisütési mélység lehetősége melynek köszönhetően plussz 2%-al több energiát tudunk hasznosítani ennek a funkciónak köszönhetően.

Cella hőmérséklet különbségből adódó degradáció lassítása

Huawei egyedi áramlási csatorna kialakítás



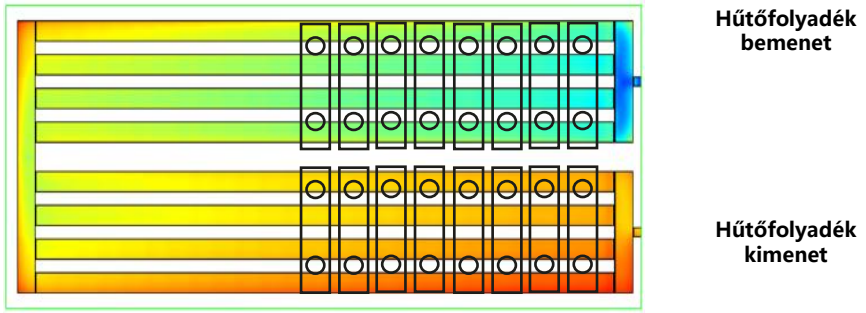
① Az egyedi cellahűtésnek köszönhetően az akkumulátor cellák közötti hőmérséklet különbség **2.2°C** alá csökkenthető.

② Az egyedi kialakítású folyadék elvezetésnek és a folyadék alacsony áramlási ellenállásának köszönhetően a hűtési hatásfok 30%-al magasabb.

③ Ezek a tényezők nagyban lassítják a degradációt és használat függően akár 20 éves élettartam is elérhető ezekkel a rendszerekkel.

VS

Hagyományos U-csatornás kialakítás



① Az U-csatornás kialakítás következtében a cellák között magasabb hőmérséklet különbség is kialakulhat. Ez a hőmérséklet különbség igazolt mérések alapján átlagosan 8°C – ot is eléri.

② A komplex csatorna kialakítás következtében megnövekszik az áramlási ellenállás, és a hőelvonó képesség csökken.

③ Az átlagos élettartam körülbelül 10-12 év.

A cellák hőmérséklet különbségének alacsonyan tartása kulcsfontosságú a degradáció szempontjából. Egyedi technológiánknak köszönhetően a Huawei Energiatárolók átlagos éves SOH értéke 2%-al magasabb az iparági átlaghoz képest.

Ezzel a javulással, napi 1 ciklus esetén a 20 éves élettartamot is elérhetjük.

Költséghatékonyságból származó profit számítása 10 éves távlatban

Vizsgáljunk két 241 kWh kapacitású energiatárolót, amelyet 10 éven keresztül, az év 365 napjában napi 2 ciklussal használunk.

Így az energiatároló által hasznosított energia a 10 év alatt ideális esetben:
Tároló kapacitás x Évek száma x Napok száma x Ciklusszám

A valóságban sajnos az ideális képletünkbe belerondítanak az RTE, SOC különbség, DOD és átlagos SOH degradáció okozta veszteségek:

Kapacitás x Év x Nap x Ciklusszám x RTE x SOC különbség x DOD x átlagos SOH érték a 10 évben

Huawei

RTE **≥ 91.4%***
SOC különbség **≤ 1%**
DOD **~ 100%**
Átlagos SOH érték a 10 év alatt **~ 85.5%**
Hasznosított energia a 10 év alatt **~ 1.361 GWh**

Iparági átlag

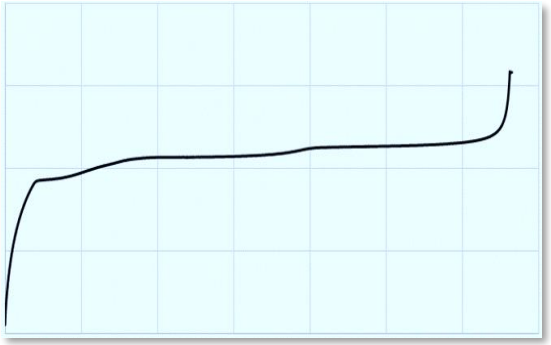
RTE **≤ 88.5%**
SOC különbség **≥ 6.9%**
DOD **≤ 98%**
Átlagos SOH érték a 10 év alatt **~ 84.5%**
Hasznosított energia a 10 év alatt **~ 1.200 GWh**

10 éves távlaton **a Huawei energiatároló 161000 kWh-val több energát hasznosít** a konkurens márkákhoz képest.
Ez egy átlagos 0.12 EUR/kWh villamos energia árral számolva **19320 EUR plussz jövedelmet jelent.**

Karbantartási költségek

Akku pakk szintű automatikus SOC kalibrációnak köszönhetően nincs szükség szakértői helyszíni látogatásokra.

Huawei: Pakk szintű automatikus SOC kalibrácoó



- Az automatikus SOC kalibrációnak köszönhetően nincs szükség a manuális helyszíni munkálatokra.
- Nagy precizitású algoritmusnak köszönhetően 3%-os SOC pontossággal végezhető el a kalibráció.
- 24 órás valós időben történő kalibráció. Töltési és kisütési ciklusok megzavarása nélkül.
- Új és régi akkupakkok is használhatóak egyszerre anélkül, hogy a régi pakk behatárolná az új pakk kapacitását.

Vs

Iparág: Időszakos Helyszíni manuláis SOC kalibráció szakértők által



- Szakképzett mérnököknek kell a helyszíni SOC kalibrációt elvégezni
- A manuálisan végzett SOC kalibráció precízitása alacsonyabb.
- Külső kiegészítő eszközökre van szükség a kalibrációhoz.
- A munkálatok idejére az eszközt ki kell állítani az üzemből ezzel további bevétel kiesést okozva.
- Új és régi akkupakkok keverése nehézségeket vet fel.

Egy helyszíni manuális SOC kalibráció költsége körülbelül 260 EUR/alkalom
10 éven keresztül, félévente elvégezve a kalibrációt ez a költség: **5200 EUR**
Üzemből kiállítás miatti veszteség a kalibráció alatt: 6300 kWh, egy átlagos 0.12 EUR/kWh villamos energia árral számolva **756 EUR**

Huawei energiatárolóknál ez a költség 0 EUR

Hűtőközeg csere periódus

Huawei: 10 évig nem kell cserélni a hűtőfolyadékot

Huawei által fejlesztett folyadék hűtő rendszer

Szabadalmaztatott összetételű hűtőfolyadék

Szivárgás mentes hűtőrendszer

Magas megbízhatóságú lézer hegesztés + légnyomásos szivárgás ellenőrzés

Hűtőfolyadék élettartam **10 év**

Megtakarítás a folyadékcsere költségein

Megelőzi a hűtőfolyadék csere során fellépő szivárgási kockázatokat

VS

Iparág: Hűtőfolyadék csere legalább 5 évenként

Harmadik feles hűtőrendszerek

Hagyományos hűtőfolyadék

Hűtőfolyadék élettartam **5 év**

Magas hűtőfolyadék csere költségek

Szivárgás kockázata magasabb a gyakoribb cserékből adódóan

10 éves periódus alatt egy átlagos folyadékhűtéses energiatárolóban legalább egyszer szükséges a hűtőközeg cserélése.
Egy ilyen cserének a költsége (munka + alapanyag) kb: **200 EUR**
Veszteség a csere alatti üzemből való kiállítás miatt: **630 kWh, 75 EUR**

Huawei energiatárolóknál ez a költség 0 EUR

Összesítés

Huawei ESS – Alacsonyabb TCO, magasabb profit 10 éves élettartam alatt

Magasabb bevétel:

- Magasabb RTE (91,4% vs. 88,5%)
- Pontosabb SOC meghatározás (<1% eltérés)
- Valós 100% DOD kihasználhatóság
- Lassabb degradáció

+ 161 000 kWh többletenergia
+ 19 320 EUR többlet árbevétel

Alacsonyabb üzemeltetési költség:

- Automatikus SOC kalibráció
  - *Nincs helyszíni mérnöki beavatkozás*
  - *Nincs termeléskiesés*
- 10 évig nem szükséges hűtőfolyadék csere
  - *Nincs szervizköltség*
  - *Nincs leállási veszteség*
- Nincsennek alacsony megbízhatóságból adódó extra javítási költségek

+ 6231 EUR megtakarítás (Munkálatok + kieső energia)

Alacsonyabb extra indulóköltségek:

- Energia Menedzsment rendszer
- Helyszínre szállítás
- Komplex telepítésből adódó extra költségek



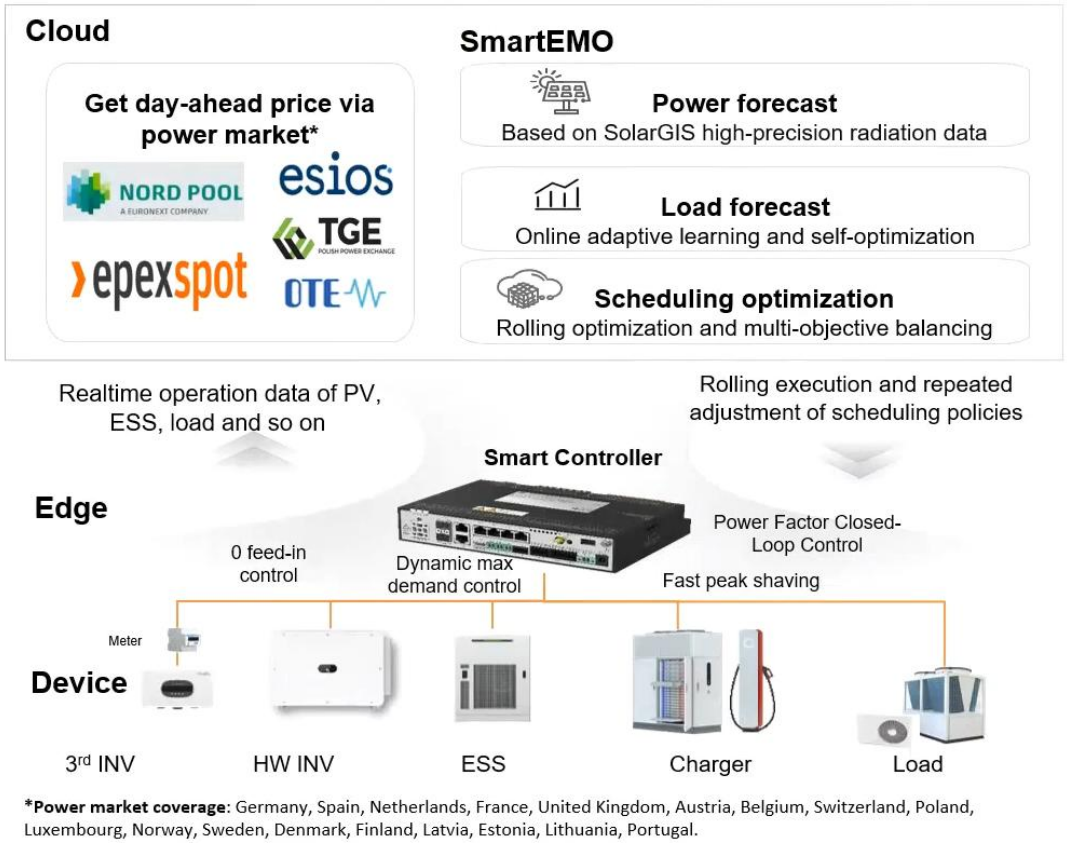
Partner számára jelentkező összesített előny 10 év alatt egyetlen Huawei 241 kWh ESS esetében:

Tétel	Előny
Többletenergia értéke	*+ 19 320 EUR*
SOC kalibráció elkerülése	*+ 5 956 EUR*
Hűtőközeg csere elkerülése	*+ 275 EUR*
Extra induló költségek	*+ XXXX EUR*
Összes előny	*> 25 550 EUR*

A Huawei ESS nem a legalacsonyabb beruházási költséget, hanem a legmagasabb 10 éves megtérülést biztosítja. Egyetlen tároló akár 25 000+ EUR többletértéket termel 10 év alatt.

A Huawei C&I Energiatárolók választásával ügyfeleink nyitvahagyhatják a kaput, jövőbe mutató technológiáink előtt, mint például a mesterséges intelligencia alapú kereskedés.

Amint Magyarországon is megjelennek dinamikus villamos piaci árak, az integrált intelligens chipnek köszönhetően azonnal elérhetővé tehetjük az AI alapú kereskedést, amely további jövedelmezőséget biztosít.



***Power market coverage**: Germany, Spain, Netherlands, France, United Kingdom, Austria, Belgium, Switzerland, Poland, Luxembourg, Norway, Sweden, Denmark, Finland, Latvia, Estonia, Lithuania, Portugal.

Flexible charging and discharging base on the price fluctuation



Reduce Maximum Demand at Most

- Dynamical charging power to avoid exceed max demand.
- Intelligent capacity reservation, discharging to reduce demand



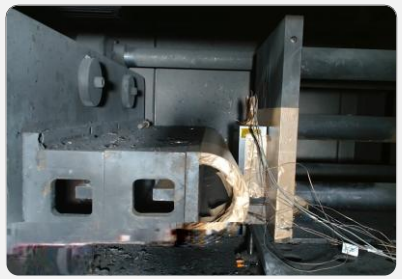
HUAWEI

A Biztonság felbecsülhetetlen

A Huawei igazoltan megfelel a legszigorúbb biztonsági teszteknek

Eddig 0 tűzeset keletkezett Huawei-es energiatárolóknál

Cella



100 kN erejű behatás esetén sem indulhat meg termikus hőmegfutás

Akkupakk



Termikus hőmegfutás során direkt gyújtás hatására sem keletkezhet tűz

Kabinett



Direkt gyújtás hatására sem keletkezhet robbanás

Felhasználási hely



Robbanás nem okozhat személyi sérülést

Biztonsági szint







3 szintű Prime Biztonsági szint

Az iparág első olyan C&I energiatároló terméke, amely a legmagasabb szintű biztonsági tanúsítvánnyal rendelkezik (TÜV Rheinland).

HUAWEI

Referenciáink

HUAWEI

KAT Project in Hungary

3* PCS 215\ 7* PCS 241 KWH for Peak-shaving, Stable revenue for 15 years

xx MW PV + 25 MWh ESS

15 years return rate **3xx%**

Round trip efficiency **91.3%**

Depth of discharge **100%**

Time: Mar 2026



KAT Project in Hungary

8* PCS 215 KWH for Peak-shaving, The biggest one site C&I in EU

xx MW PV + 18 MWh ESS

Payback period around **4** years

MAX charge/ discharge rate **78.5%**

Annual revenue increase **€ 2xxxx** / 1 Battery

Time: Jan 2026



Köszönöm

Bring digital to every person, home and organization for a fully connected, intelligent world.

Copyright©2018 Huawei Technologies Co., Ltd.
All Rights Reserved.

The information in this document may contain predictive statements including, without limitation, statements regarding the future financial and operating results, future product portfolio, new technology, etc. There are a number of factors that could cause actual results and developments to differ materially from those expressed or implied in the predictive statements. Therefore, such information is provided for reference purpose only and constitutes neither an offer nor an acceptance. Huawei may change the information at any time without notice.

HUAWEI