



# A LEGÚJABB TREND ÉS TECHNOLÓGIA A HAZAI ENERGIATÁROLÁSBAN

Előadók:  
Peka Solar és partnerei



# TARTALOM

**01**

**CÉGCSOPORTUNK** SZÁMOKBAN

**02**

**NAGYKERESKEDELMI ÜZLETÁGUNK**

**03**

**VÁLLALATI PROJEKT ÜZLETÁGUNK**

**04**

**BESS PROJEKTEK POTENCIÁLJÁNAK** JOBB KIHASZNÁLÁSA

**05**

**EVE MR. GIANT, 5 MWH EGYETLEN KONTÉNERBEN**

**06**

**EMPOWERING** THE FUTURE OF ENERGY

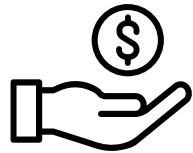


# CÉGCSOPORTUNK

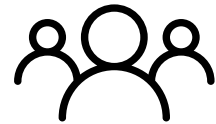
A PEKA BAU Kelet-Magyarország  
**legnagyobb** építőipari generálkivitelező  
vállalkozása



**25+** éves  
tapasztalat



**40+** Mrd Ft  
árbevétel



**140+** fő  
munkatárs



**100%**-ban  
magyar tulajdon

Referenciák:



# RÓLUNK



Cégünk a megújuló energia iparág egy dinamikusan növekvő vállalkozása.

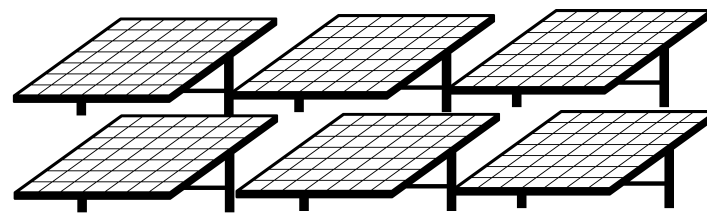


A 2024-es évben 4+ Mrd forgalommal, a 2025-ös évben **10+ Mrd** forgalommal zártunk, felnőve az iparág legnagyobb szereplőjéhez.

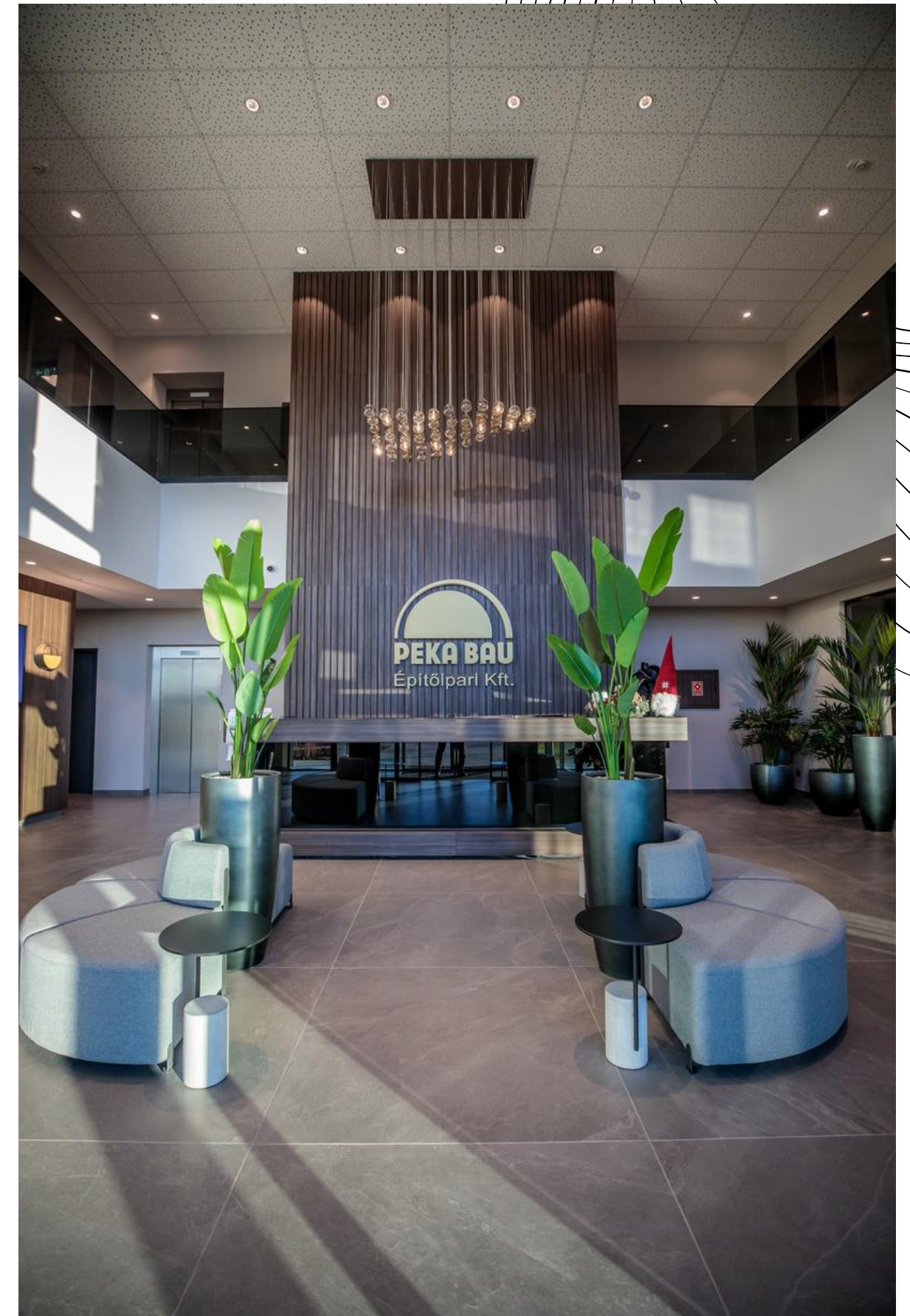
## Üzletágaink



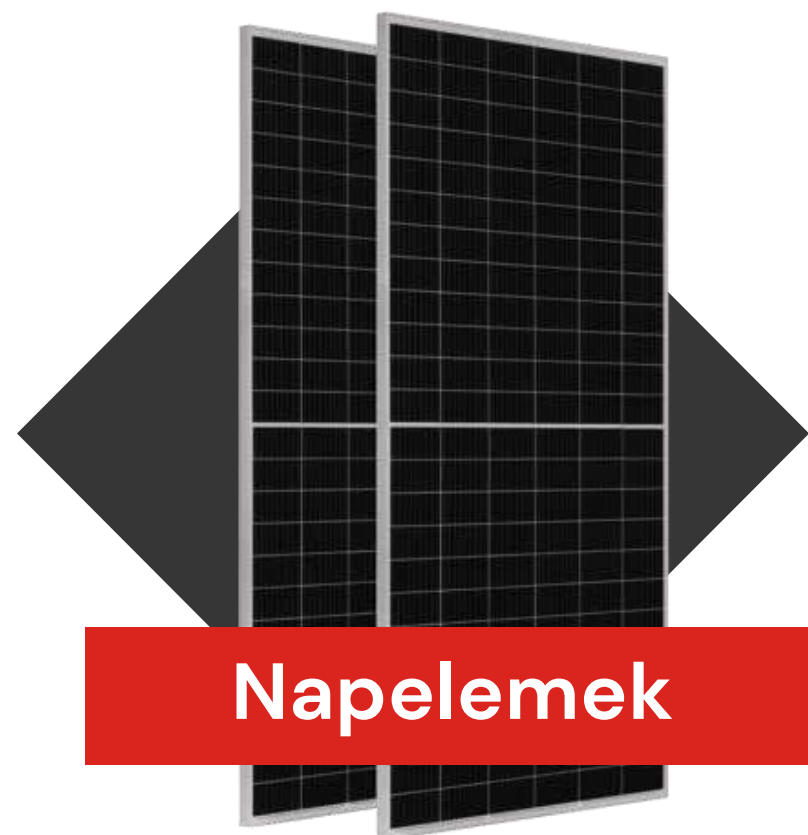
Nagykereskedeés



Vállalati projekt



# NAGYKERESKEDELMI PORTFÓLIÓNK



Napelemek

**Trina**solar

**JA** SOLAR

**DAI** Solar



Inverterek



SIGENERGY



**risen**  
solar technology

**Deye**



Energiatárolók

**EVE** Energy



HUAWEI



Egyéb komponensek



**ENERACK**

**Thinkwe**

**NOARK**

# MI KÜLÖNBÖZTET MEG BENNÜNKET MÁS NAGYKERESKEDŐKTŐL?



## MW-os igények

Alapelvünk közé tartozik a **folyamatos elérhetőség** biztosítása, így egyedi projektet is ki tudunk szolgálni, **több MW-os méretekig**.



## Raktárkészlet

**4000+ m<sup>2</sup>-es raktárunk**, nagy volumenű raktárkészletünk lehetővé teszik a gyors és hatékony kiszállítást akár Európa egész területén.



## Magas minőség

Kizárólag a **legmagasabb minőségű**, szabványoknak megfelelő termékeket kínáljuk és használjuk, így biztosítva a hosszú élettartamot és a megbízható működést.



## Financiális support

Partnereink részére **fullfilment szolgáltatást**, **hitelkeretet és egyedi fizetési határidőt** is biztosítunk.

# VÁLLALATI PROJEKT ÜZLETÁGUNK

Ipari szolár- és energiatároló projektek előkészítése, megvalósítása



6-12 év tapasztalatú  
munkatársak



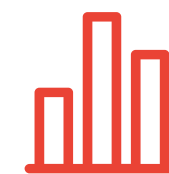
Pályázati és  
finanszírozási  
szakértelem



Személyre szabott  
megoldások



Komfortban az  
építőipari  
munkákkal



Ipari szolár /  
energiatároló  
referenciák



Eddigi legnagyobb referenciánk:  
**20 MW<sub>p</sub>**, HELL Energy



sight-E  
analytics

Cimer Ádám  
ügyvezető

**EVE** Energy

Antal Krisztián



SIGENERGY

Szigethy Zsolt  
Technical manager

**KÖSZÖNÖM A  
FIGYELMET!**

**Takács Gábor**

Kiemelt vállalati PM

+36 (70) 591 3224

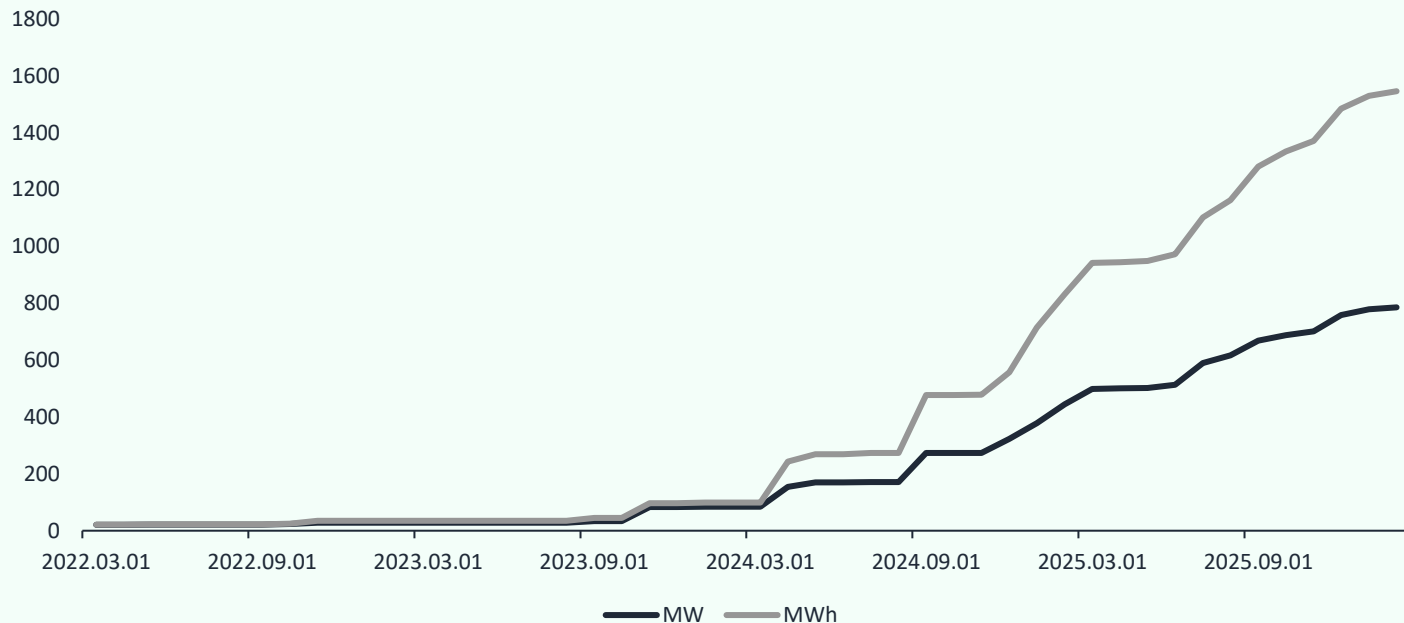
[takacs.gabor@pekasolar.hu](mailto:takacs.gabor@pekasolar.hu)



## **BESS projektek potenciáljának jobb kihasználása**

**Cimer Ádám, sight-E analytics**

# A tárolók egy része soha nem éri el a tervezett profitszintet



MEKH által kiadott tárolói engedélyek 2022-2026

# 3 visszatérő hiányosság, ha egy tároló alulteljesít

saját kereskedői tapasztalataink alapján

01

**Tervezés és  
méretezés**

02

**Kereskedés**

03

**Együttműködés**

# Mindkét nagy projektípusnál vannak tipikus hibák

## Napelempark melletti tároló

- Hiányzó helyi vezérlési logikák
- Hiányos kommunikációs láncok
- Korlátozott hálózati vételezési lehetőség

## Fogyasztó melletti tároló

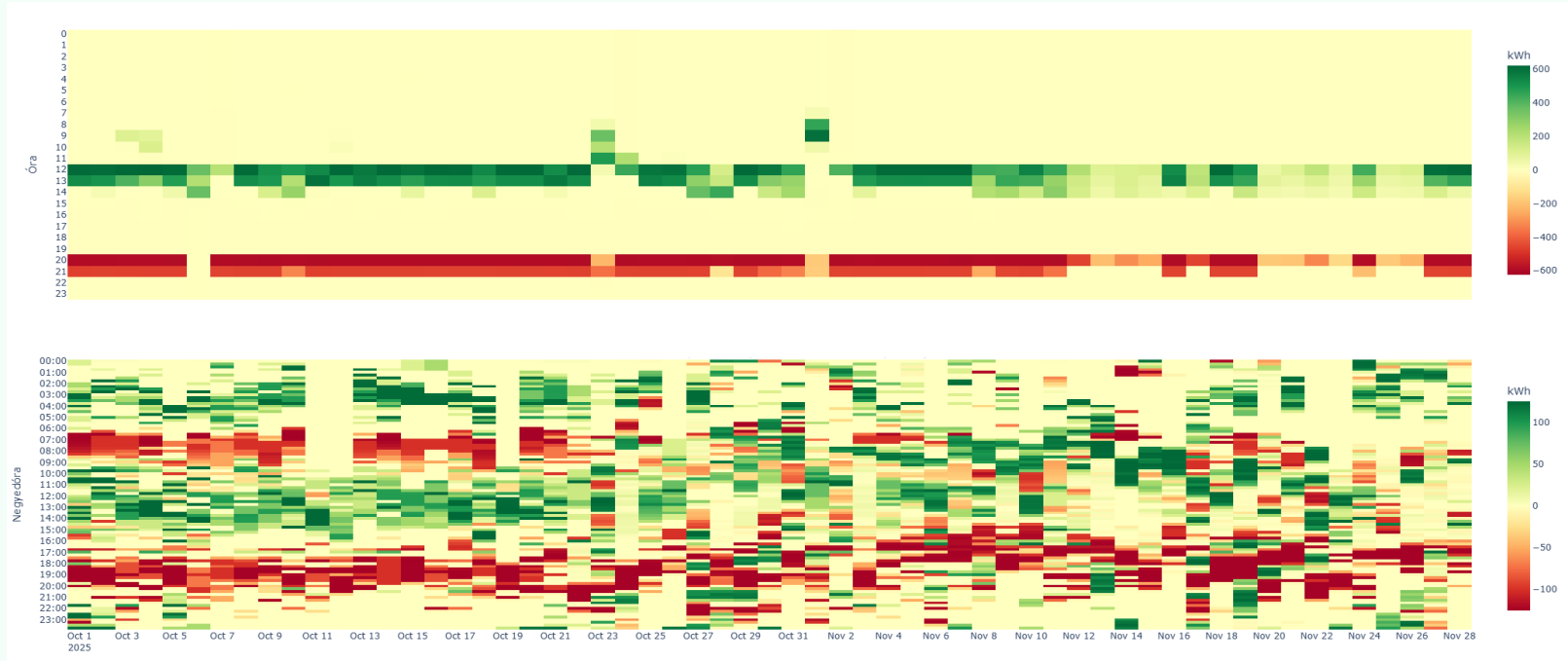
- Rossz méretezés a fogyasztói profilhoz
- Visszwatt-mentéses PV-szemlélet átültetése

**+50–90%**

potenciál az egyedi kereskedelmi hasznosításban

A tárolót már az első naptól kereskedelmi szempontból is tervezni kell.

# Tároló hasznosítása elkülönített kereskedelmi egységként



Ugyanaz a tároló, ugyanazok a piacok — eltérő működés, kétszeres profit

# Adaptív kereskedés

fizikai limitációk és piaci lehetőségek, napi több ezer döntés

## Fizikai limitációk

- Tároló töltöttségi szintje
- Csatlakozási pont korlátok
- Leszállítandó energiamennyiség

## Piaci lehetőségek

- Belépési pontok az egyes piacokon
- Piacok közötti arbitrázás

A statikus tároló azt csinálja ma, amit tegnap. Az adaptív azt, amit holnap kellene.

# Mind a három lépésben komoly szerepe van a kereskedőnek és a tervező-üzemeltető cégnek is

## 1 Tervezés

- Beruházó, kivitelező, gyártó, kereskedő egy asztalnál
- Kereskedő bevonása az első naptól, nem csak üzembe helyezéskor

## 2 Kivitelezés

- Kereskedői validálás a mérőzési és kommunikációs követelményekre
- Piacra lépés támogatása, mérlegkörbe léptetés

## 3 Üzemeltetés

- Tervezett és nem tervezett karbantartás
- Gyártói és kivitelezői feladatmegosztás

A jó kivitelezés szükséges.

A jó termék szükséges.

A jó kereskedés szükséges.

De a projekt csak akkor éri el a tervezett potenciált,  
ha emellé **együttműködés** is társul a tervezés fázisától a napi üzemig.

# EVE Mr. Giant 5 MWh egyetlen konténerben.

Bankolható akkumulátortároló-platform  
a 2026-ban induló magyar projektekhez.



A 280 Ah-s cellák a **2022-es ipari korszak.**  
A 628 Ah-s cella a **2026-os finanszírozási döntés.**

**A KÜLÖNBSÉG NEM CELLAGENERÁCIÓ — CELLAFORMÁTUM-VÁLTÁS.**

A következő hét dia ennek pénzügyi és műszaki vetületét mutatja be.

— A HAZAI STRATÉGIAI PARTNERÜNK

# PEKA Solar.

A nagykereskedelmi és projektértékesítés, valamint a hazai mérnöki háttér gazdája az EVE-platform mögött.

01

## Nagykereskedelmi értékesítés

Az EVE-platform forgalmazása disztribútor- és viszonteladói partnerek felé.

02

## Projektértékesítés

Közvetlen ajánlatkészítés EPC-knek, fejlesztőknek és független erőműtulajdonosoknak.

03

## Akkreditált magyar mérnöki szerviz

Magyar nyelvű, EVE-platformra kiképzett szervizmérnöki csapat — helyszíni hibaelhárítás és karbantartás.

04

## Karbantartási és üzemeltetési háttér

EU-on belüli alkatrész-utánpótlás · távfelügyelet · prediktív karbantartás 20 éves projekt-időtávra.

**EVE Energy** — Tier 1 utility BESS gyártó · **MUDANCORP Holding** — EVE Energy hivatalos EU- és magyarországi importőre · **PEKA Solar** — stratégiai értékesítési partner és magyar mérnöki háttér

## — A TIER 1 VALÓDI KRITÉRIUMAI

# Négy strukturális feltétel — együttes teljesítéssel.

- 01 Saját, gigaskálájú cellagyártás**  
Évi 100 GWh+ nagyságrendű, nem licencelt termelés.
- 02 Teljes vertikális integráció**  
A cellától a konténerig — egy gyártói felelősséggel.
- 03 Saját, háromszintű akkumulátormenedzsment**  
Pack-, klaszter- és rendszerszinten az adott cella karakterisztikájára kalibrálva.
- 04 Több kontinensen validált utility-telepítések**  
Valós, mért referencia-állomány — nem laboratóriumi demonstráció.



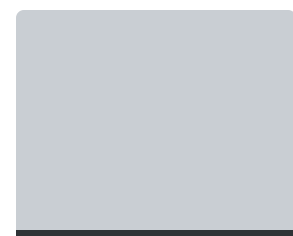
EVE ENERGY MA

**BNEF Tier 1** · 2026 Q2 besorolás**~12%** · globális utility BESS részesedés (2025 H1)**2024 vége óta** · a világ legnagyobb akkumulátortároló-gyára üzemben

— A MR. GIANT PLATFORM

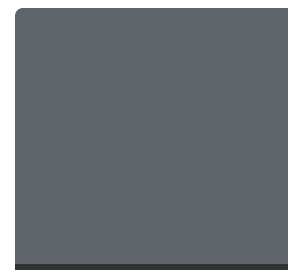
# Nem cellaverzió. Cellaformátum-váltás.

CELLAFORMÁTUM-EVOLÚCIÓ



**280** Ah

2018 — WINDING



**314** Ah

2022 — WINDING



**628** Ah

2025 — STACKING 4.0

Fizikailag kétszeres szélességű cella, rétegzett gyártással, kettős kerámia-bevonatos szeparátorral. A hőmérséklet-eloszlás homogénebb, a belső ellenállás alacsonyabb.



RENDSZER

S556H201 — **5 015,961 kWh**

CELLA

MB56 · 628 Ah · LFP · Stacking 4.0

BMS

Saját, háromszintű (pack → klaszter → rendszer)

FESZÜLTSG

1 331,2 V névleges · 1 164,8 – 1 497,6 V

ÜZEMI TARTOMÁNY

–30 / +55 °C · IP55 · 20 HC konténer

— AZ ARCHITEKTURÁLIS ELŐNY SZÁMOKBAN

## Hat strukturális paraméter — 100 megawattórás referencia-projekt alapján.

**5,015** MWh

ENERGIA / 20 LÁB. KONTÉNER

+45,8% a 280 Ah alaphoz képest

**~20** db

KONTÉNER / 100 MWH

-33% (30 helyett)

**1989** m<sup>2</sup>

TELEKIGÉNY / 100 MWH

-19% (2 461 m<sup>2</sup> helyett)

**95%**

RENDSZERHATÁSFOK (RTE)

+210 000 USD életciklus-bevétel / 1% / 100 MWh

**-50%**

PACK ÉS KOMPONENS-SZÁM

Fele biztosíték, szenzor, csatlakozó

**-31%**

ÜZEMELTETÉSI MUNKAÓRA

336 → 232 óra / év (100 MWh)

Strukturális, nem fokozatos megtakarítások — a finanszírozási modell minden cellájában mérhető.

— BIZTONSÁG A BIZTOSÍTÓ NYELVÉN

# Négy védelmi réteg — cellától a konténerig.

## Cella

MB56 · LFP

LFP-kémia · **Stacking 4.0** · kettős kerámia-bevonatos szeparátor · nagy szakítószilárdság

## Pack

P156H201

IP67 · biztosíték · kézi szervízleválasztó · biztonsági szelep · folyadékűtéses hideglemez

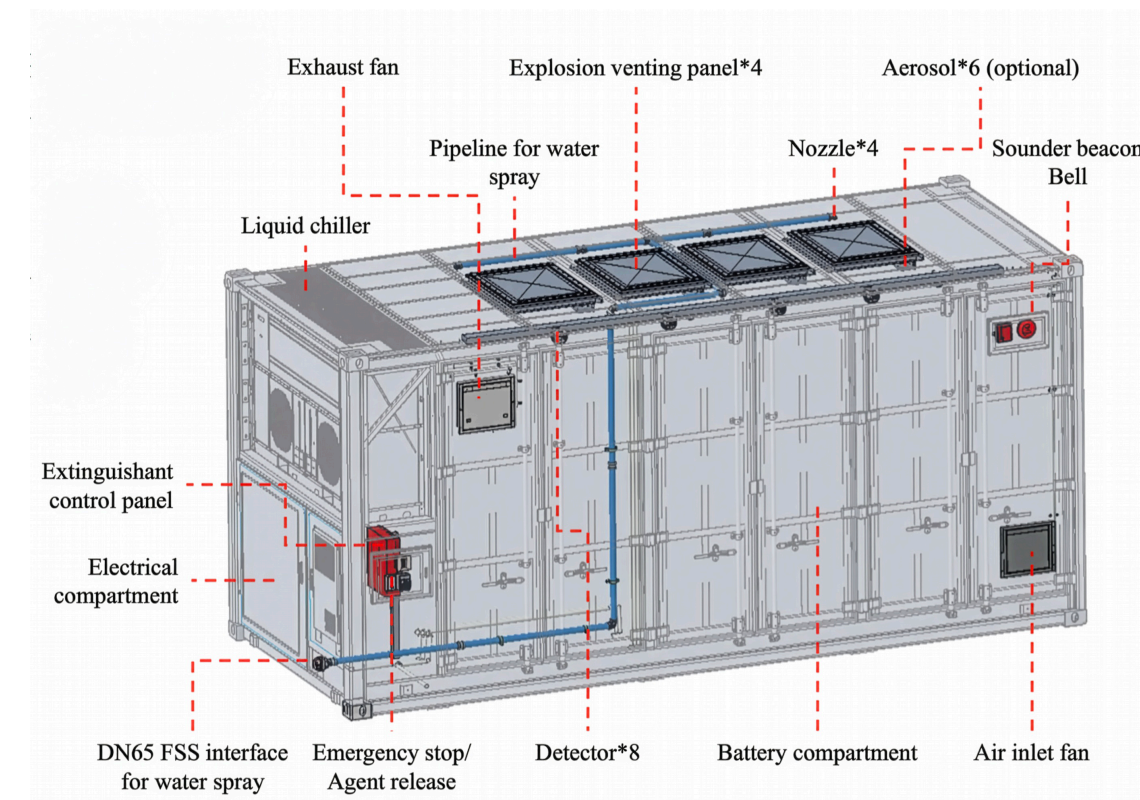
## Klaszter

1P416S

Leválasztó kapcsoló · **háromszintű biztosíték I<sup>2</sup>-illesztéssel** · BMS-vezérelt szelektív lekapcsolás

## Konténer

S556H201

IP55 · 4 nyomáslevezető panel (NFPA 68) · 8 érzékelő (füst, hő, H<sub>2</sub>, CO) · **24 órás független szünetmentes táplálás** (NFPA 69)

**Tanúsítások (Finished):** UN3536 · UL9540 · UL9540A · UL1973 · NFPA 68/69/855 · IEC62619/62477/62933 · IEC61000-6-2/4 · IEC60529 · EU 2023/1542 · RoHS · REACH

**Független validáció:** 168 cellaszintű + 100 pack-szintű + 80 rendszer-szintű harmadik féltől származó vizsgálat.

— LÉPTÉKVALIDÁCIÓ ÉS HAZAI JELENLÉT

# A platform globális léptéke **mérhető** — a hazai állomány **aktív**.

GLOBALIS VALIDÁCIÓ ÉS EURÓPAI TRACK RECORD



HAZAI PIPELINE

**160** MWh  
PIPELINE-BAN LÉVŐ HAZAI PROJEKTEK

**30** MWh  
EBBŐL AKTÍV MAGYAR PROJEKT TELJESÍTÉS ALATT

MR. GIANT · VILÁGELSŐSÉG

**400 MWh erőmű · 80 db Mr. Giant** · 2026.01.31 óta hálózaton — az új platform első nagyléptékű, hálózati validációja

EVE ENERGY EURÓPAI REFERENCIÁK · TIER 1 GYÁRTÓI TRACK RECORD · KORÁBBI PLATFORMOKON

**Észtország** 40 MWh frekvenciaszabályozás · S4 platform (MB30) · 2025

**Svédország** 10+ MWh peak + frequency · LFP90 platform · 2023–2024

**Hollandia** Több csúcsterhelést simító alkalmazás · LFP90, LFP280 · 2019 óta

— A PANELBESZÉLGETÉS UTÁN — A PULTNÁL

# Köszönöm a figyelmet.

Készséggel részletezem a hazai konfigurációkat és a 20 éves bankabilitási modell paramétereit.

STRATÉGIAI ÉRTÉKESÍTÉSI PARTNER

## PEKA Solar

Nagykereskedelmi és projektértékesítés a hazai piacon ·  
akkreditált magyar mérnöki szerviz és karbantartás ·  
EU-on belüli alkatrész-utánpótlás



# Empowering the Future of Energy

# Vision & Mission

Vision

## Enjoy Green Energy

Mission

Leading AI-powered PV and energy storage innovation.  
Build intelligent energy solutions with superior safety, ultra simplicity, and outstanding performance.

Safe Intelligent Green Efficient New



# Global Leader of Stackable BESS Solution

■ **The Fastest** company to achieve **1 Billion CNY** in revenue



阳光电源  
**SUNGROW**

Established in 1997

**15** years

**solis**

Established in 2005

**14** years

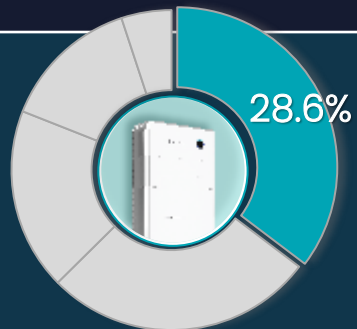
**GOODWE**

Established in 2010

**10** years

■ **Rank No.1** of 2024 Market Share of Stackable all-in-one BESS Domain

Source: Frost & Sullivan



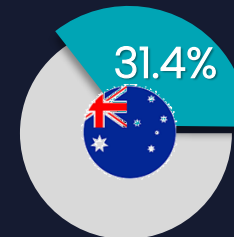
**No.1** **SIGENERGY**

**No.2** **AlphaESS**

**No.3** **SOLAX POWER**

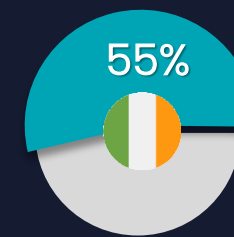
■ **Expanding Worldwide**, dominating key national markets

Australia



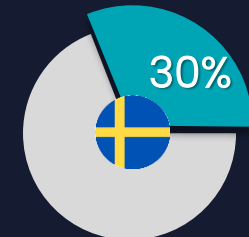
Entered the AU market **within 1 year**. Topping the Resi. BESS market share for **3 months**

Ireland



Achieved explosive growth within **1 year**, securing the **No.1 position**

Sweden



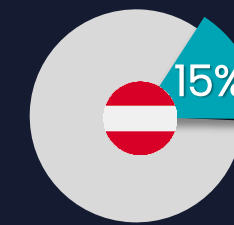
**Rapid breakthroughs in Sweden** with wide adoption of VPP and AI modes

South Africa



Ranked **No.1** in industry sales revenue and **No.2** in market share in South Africa

Austria



Fast growth in Austria and Spain, **doubling market share within 1 year**

Spain





# Tony Xu

Founder & CEO

Created Global **No.1** PV Inverter Brand & Shipment  
Maintained the record for consecutive **8 years**  
Created China **No.1** AI computing chips & framework

1999 - 2010



Leader of Wireless Software Platform

2010 - 2020



President of Smart PV Business

2020 - 2022



President of AI Business

2022



SIGENERGY

Founder & CEO

# Founder & Team

The  
**President**

**15** years

The pioneer of string inverter in China

Led the team to achieve the **No.1** global shipment of distributed inverter

Leader of  
**Industrial design**

Huawei Energy Product

**30+** years

Chief  
**Marketing** Officer

No.1 Branding in Solar & AI

**15+** years

Leader of  
**Hardware** R&D

Since 1<sup>st</sup> gen. Huawei inverter

**15+** years

Leader of  
**Software** R&D

Since 1<sup>st</sup> gen. Huawei inverter

**10+** years

**50%**

R&D personnel

**690+**

Applied patents  
By Dec, 2025

# Sigenergy's All-scenario Solution Roadmap

One Masterpiece Each Year, Building a Leading Brand

## Sigenergy Home Energy Solution



SigenStor

SigenStor  
NEO

Sigen Energy  
Gateway

Sigen EV AC  
Charger

Sigen Hybrid  
Inverter

SigenMicro  
Inverter

SigenMate

NEW

## Sigenergy C&I Energy Solution



Modular BESS  
SigenStack

C&I Hybrid Inverter  
C&I PV Inverter

C&I Energy  
Gateway

NEW

## Sigenergy Utility Energy Solution



Utility PV  
Inverter

Utility BESS

NEW

## vs. Traditional Cabinet ESS (vs 400 kWac/1000 kWh PV+ESS project)

		Traditional Cabinet ESS	SigenStack Solution	Saving	
<b>Optimal CAPEX</b>	<b>Device Cost</b> <i>Without BESS prices</i>	Only AC-coupling supported, <b>PV inverter, one more combiner and more AC side cables needed</b>	Both DC- & AC-coupling supported, fewer cables & devices	<b>€ 11,430</b>	<b>€ 26,140</b>
	<b>EMS device</b>	<b>Extra Datalogger is necessary</b> , resulting in extra device costs	EMS inside inverter No need extra datalogger	<b>€ 2,000</b>	
	<b>Installation Tools</b>	Specialized <b>crane</b> needed for cabinet <b>Forklift</b> needed for battery packs	Stackable installation, only <b>small forklift</b> needed	<b>€ 7,070</b>	
	<b>Supervisor service</b>	Mandatory to buy (Commissioning guide)	No need to extra purchase	<b>€ 3,840</b>	
	<b>Commissioning</b>	Traditional time-consuming commissioning with one-by-one devices connecting, <b>2 days</b>	Ultra-fast commissioning with auto. whole- system network, <b>15 min</b>	<b>€ 1,800</b>	
<b>Reduced OPEX</b>	<b>O&amp;M</b>	<b>IP55</b> , Multiple check items on cabinet Reliability of power and signal, maintenance of Circuit Breaker, condenser cleaning, cooling medium, maintenance of <b>fire-fighting systems...</b>	<b>IP66</b> , Free from complex and regular O&M	<b>€ 22,610/year</b>	<b>€ 226,100</b> <i>of 10 years</i>
	<b>Safety</b>	Thermal runaway suppression per <b>200 kWh</b>	6 layers safety protection per <b>12 kWh</b>		
<b>Higher Revenue</b>	<b>Energy Yield</b>	Lower RTE, lower revenue in PV+ESS system	Higher RTE by DC coupling <b>2.0%</b> more energy yield, more revenue	<b>€ 1,100/year</b>	<b>€ 11,000</b> <i>of 10 years</i>
	<b>AI Value-added</b>	No AI powered functionality	Dynamic Tariff supported, VPP integration supported, Sigen Cloud Platform, Cloud BMS, GPT-4o integrated		

# World-first Integrated DC Charger

More powerful systems & abundant low-cost energy for electric vehicles




## Max 25 kW DC Charging

\* The actual available mileage after charging 1 hour

SigenStor EVDC 25 kW<sup>1,2</sup>  130 km

Traditional EV Charger 7 kW  40 km

Charging a 75 kWh EV from 10% to 90%<sup>2</sup>  **2.5** hours

## V2X Ready

**V2H:** More backup power for home



**V2G:** For peak shaving and VPP dispatch



1. Refer to the realistic consumption per 100km for a compact class EV, data sourced by P3 Charging Index Report 2022
2. SigenStor EC 25 kW module with SigenStor EVDC Charging module as an example

# AI Layout Recognition, Save All the Complex Manual Adjustment Steps

# AI

layout recognition

No manual layout needed for any roof



Sigenergy  
5 mins

VS

Others **manual layout** recognition

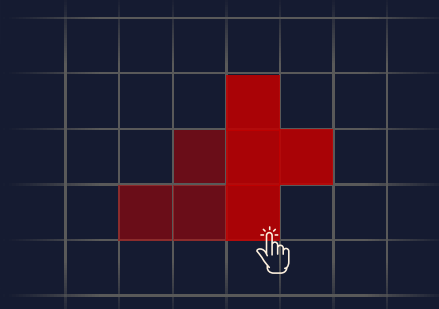


Add #1



Add #2

Commissioned **one-by-one**



**Manually** adjust layout

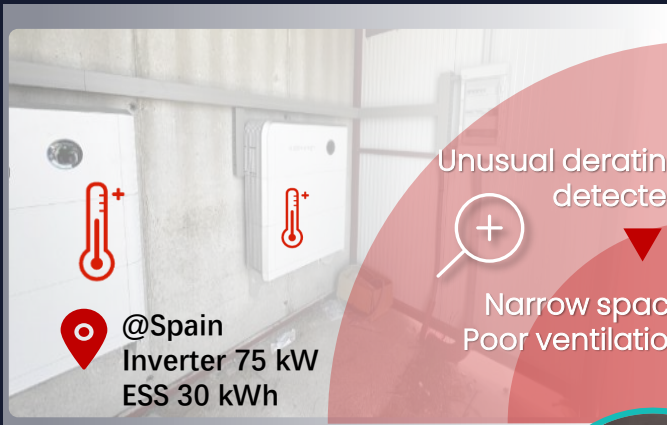
Other solution  
45 mins



# 24/7 AI Inspection

Non-stop health inspection with proactive intervention before failures escalate

## Prolonged Power Derating



Unusual derating detected  
Narrow space  
Poor ventilation



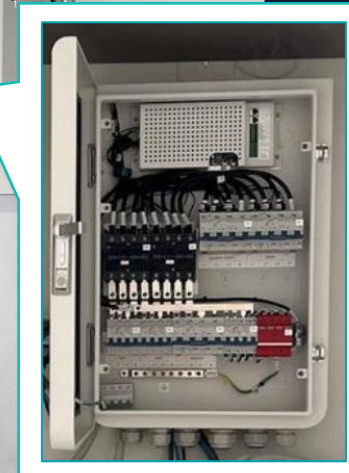
75 kW

Timely Detection  
Prompt Correction  
Assured Operation

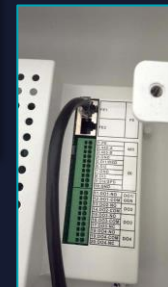
## Prolonged Energy Gateway Offline



+ SigenStor signal normal  
Gateway signal missing



FE cable  
Joint  
loosing



Reconnect  
FE cable

# mySigen App

Intelligent energy management within touches

## More intelligent

World-first GPT-4o integrated AI assistant  
 AI mode with dynamic tariff, savings maximized  
 More smart loads accessible, shelly supported

## More friendly

10s refresh energy flow to track energy usage  
 Cell-level real-time info. available  
 Multiple modes for tailored needs

**Sigen AI Mode**

Revenue Increase

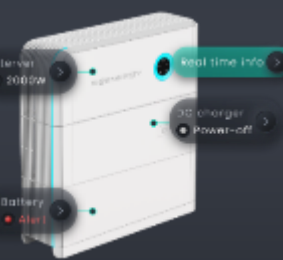
€31.12	€61.31	€127.05
This Month	This Year	Lifetime
70kWh	131 MWh	44.3 MWh

May 2023

Revenue Comparison

Sigen AI Mode Original Revenue

**Real-time Monitoring of System Status**



Interval: 2000W

Real time info

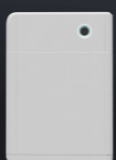
10 charger

Power-off


Battery: 41%

**Sigen Shield**



3D view of battery safety



**GPT-4o Chatbot Integrated**




**Light language Setting**


**One click-diagnosis for System Health Check**

Battery Terminal Connection: Normal



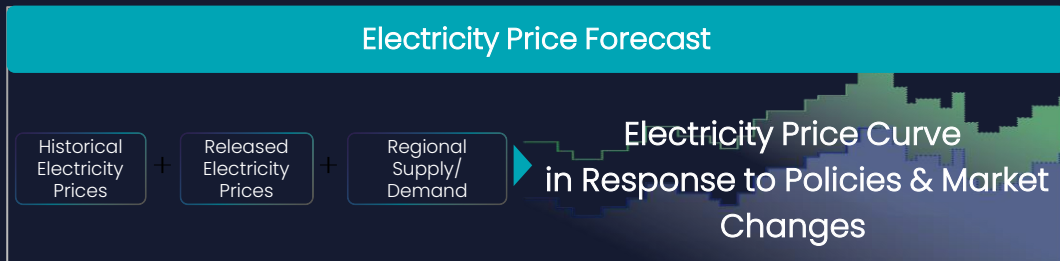
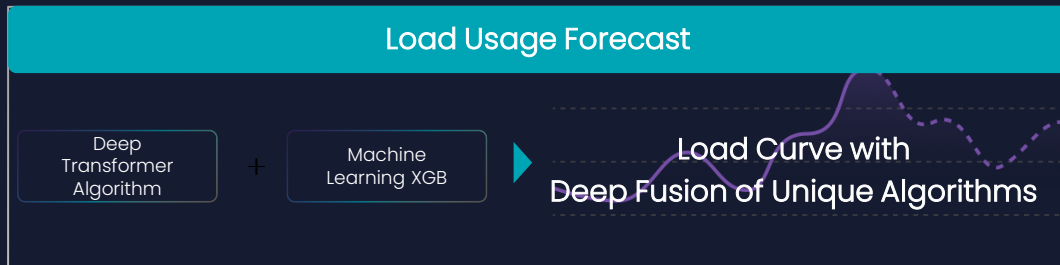
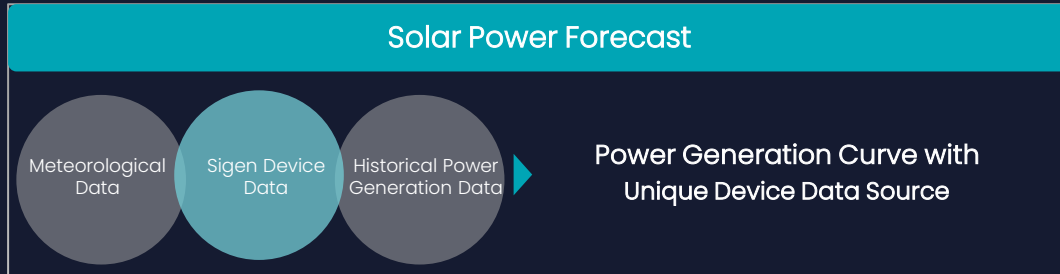
**Smart load control**

Manage smart devices On one platform




# Sigen AI Mode Deployment

AI Slashes Electricity Bills: Insights from 5000+ Swedish Systems



Dynamic tariff data from following power operators via open API:

47 (by Dec. 2025)  
Electricity tariff operator



17,000+ (by Dec. 2025)  
Systems under Sigen AI Mode



68%

70%

2.18 SEK

AI Mode Activation Rate

Average Bill Savings

Daily Per-kWh Storage Revenue



AI Mode Operation Period:  
August 2024 – April 30, 2025



Analysis Data Source:  
1700+ Swedish systems

# Multi-Level Settings: Craft Your Perfect Power System

## Customize Power Modes for Loads



Surplus PV Only

Starting power

Rated power

Battery boost



Battery Level Control

SOC 80%, auto on



SOC 50%, auto off



## Set Load Priority for System

### 1 Intelligent Graded Power Backup

NO NEED TO HAVE



NICE TO HAVE



MUST HAVE



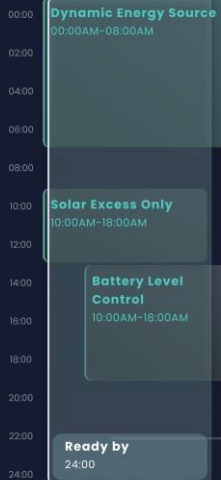
## Smart Load Scheduling

### 01 Time-based Schedule

Operate loads at specific times based on demand

### 02 Ready By Set Time

Force loads operation by set time to meet your need



## 2 Fully Use Surplus PV

Surplus PV Priority

Long press to change the priority order.

1. Sigen EVAC (Manual)
2. Sigen EVDC (Manual)
3. Sigen Battery (Manual)
4. wine cabinet (Manual)
5. heat pump (Schedule)



Together with Sigenergy, Let the World Enjoy Green Energy



YouTube



LinkedIn



Facebook



Website