



A HUPX, az energiapiacok meg minden

Istvánffy György

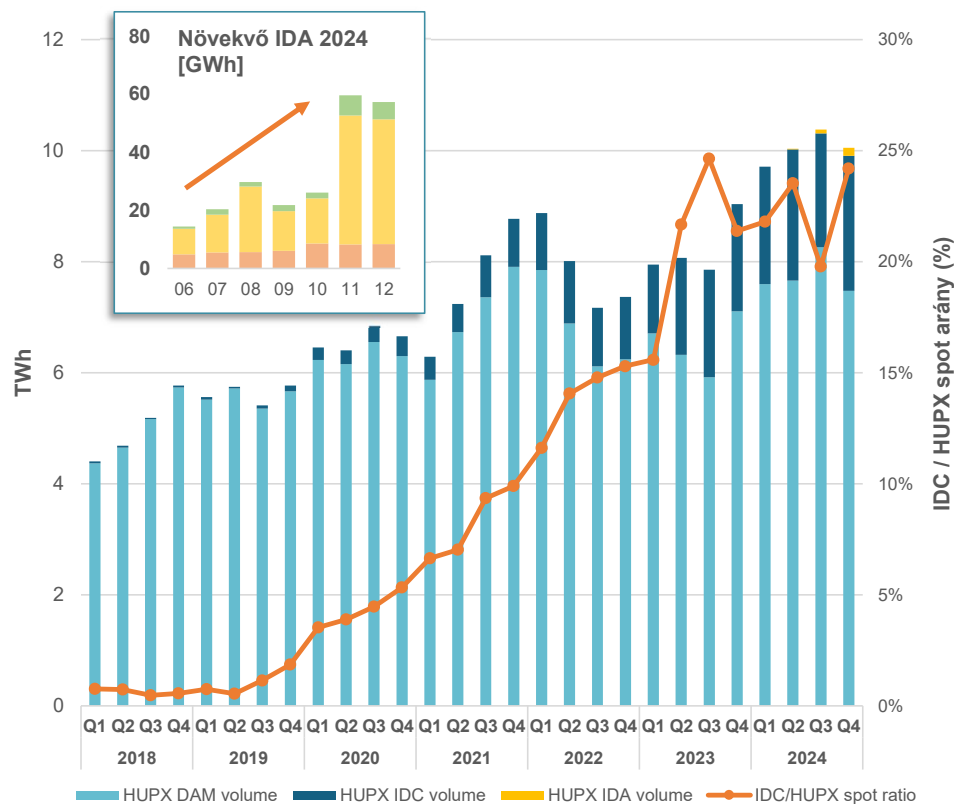
HUDEX CEO ÉS
HUPX PIACI IGAZGATÓ

**MKET konferencia
2025.04.03.**

HUPX SPOT PIACI EREDMÉNYEK 2024

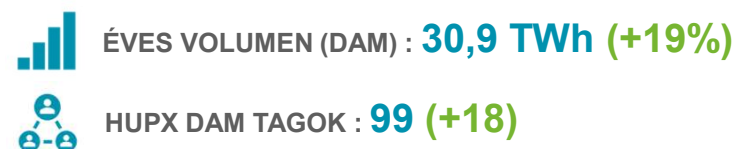


40 TWh fölötti kereskedés a HUPX spot piacokon 2024-ben

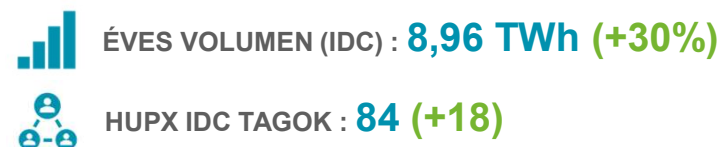


HUPX SPOT PIACI TAGOK SZÁMA: 102

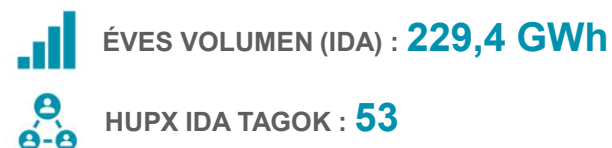
HUPX Day-Ahead Market



HUPX Intraday Continuous Market

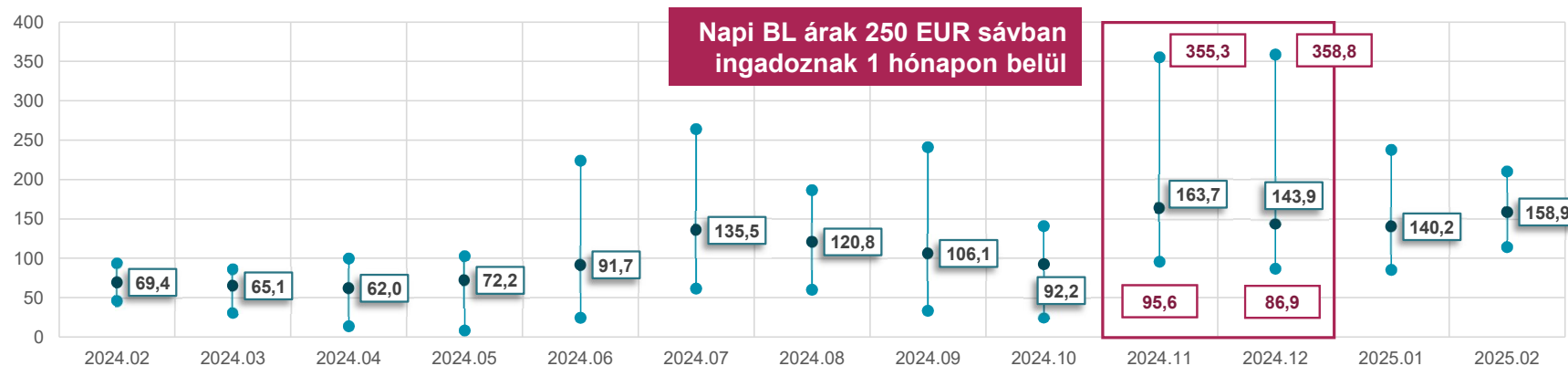


HUPX Intraday Auction Market

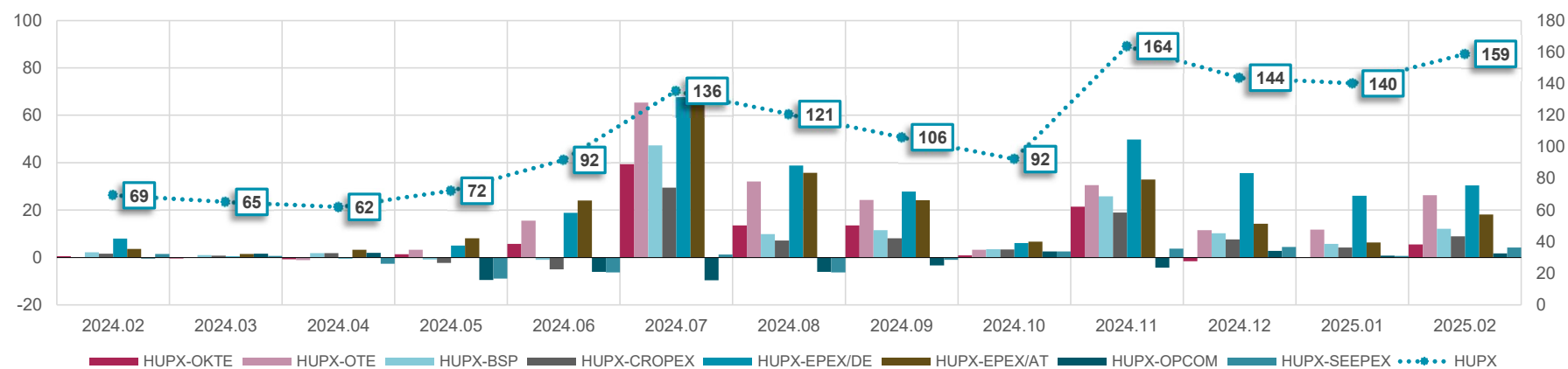


HUPX DAM ÁRAK ÉS VOLATILITÁS I.

HUPX Day-Ahead Piaci árak [EUR/MWh]

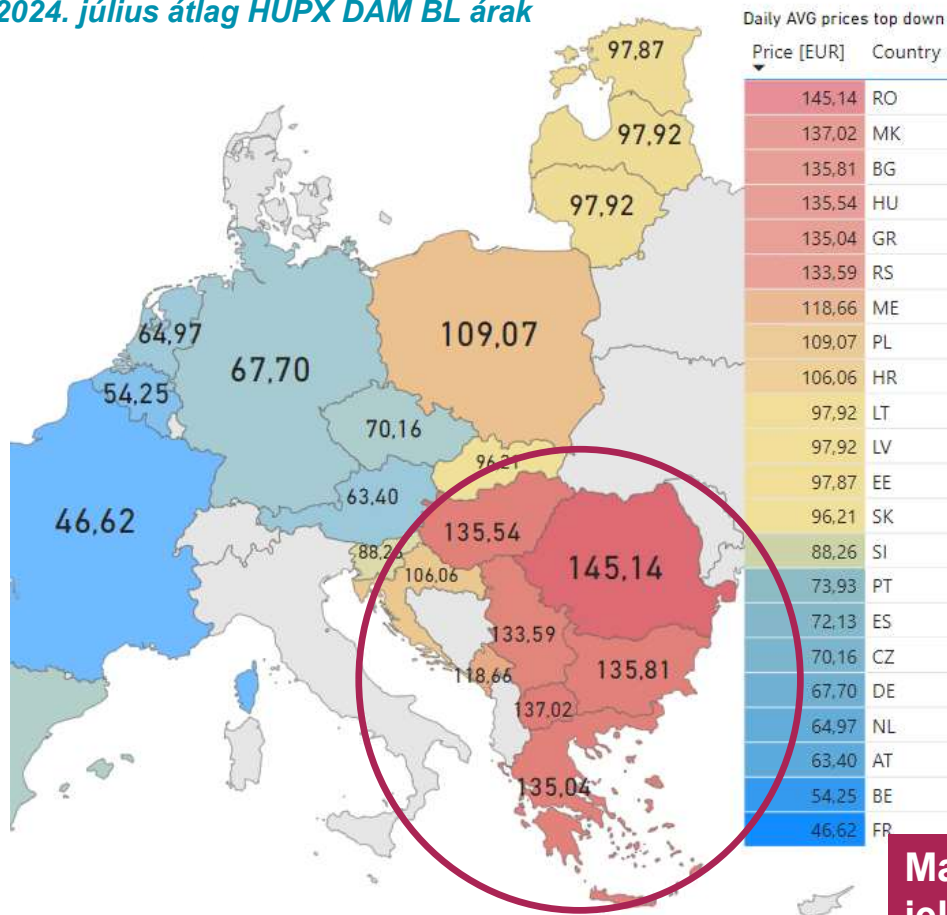


Regionális Day-Ahead Piaci spreadek [EUR/MWh]



HUPX DAM ÁRAK ÉS VOLATILITÁS II.

2024. július átlag HUPX DAM BL árak



A **volatilitás, magas árak** nem csak a hazai piacon figyelhetőek meg.

2024 júliusi hónapban a **régiós spreadek** jelentősen **megemelkedtek** és esetenként **elérték a 80 EUR szintet is**.

Ez főként az **extrém melegnek** és az **esti órákban kialakult magas árkörnyezetnek** a hatása, ami a **balkáni térség importját** jelentősen **megemelte** a napos időszakon kívül.

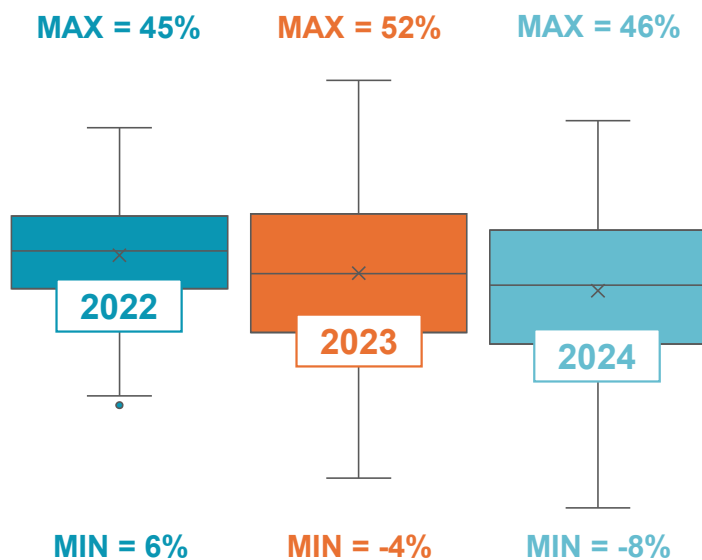
Árvolatilitás tovább nőtt 2024 nyarán,
nem egy lokális jelenség.
Határkeresztezők szerepe meghatározó

Magas árak, balkáni jelenség



MAGYAR FUNDAMENTUMOK ÁTALAKULÁSA

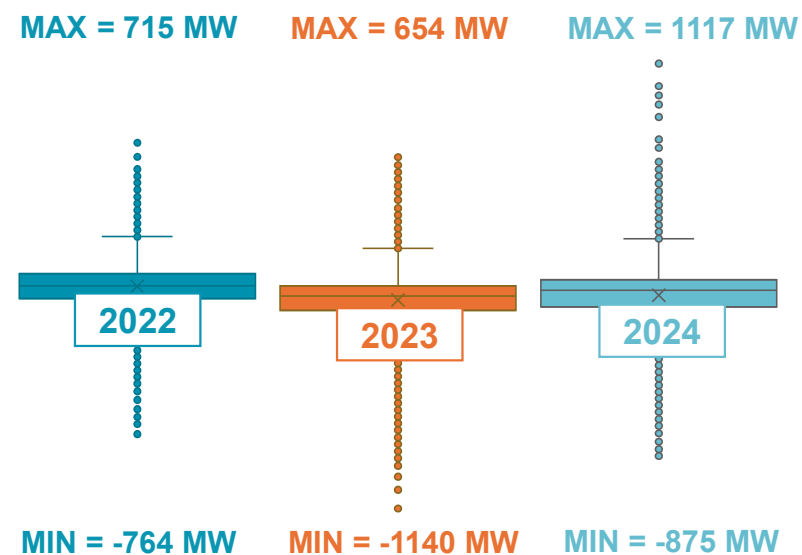
HU importráta volatilitása 2022 - 2024



Magas szinten stabilizálódik az importráta tartománya – határkeresztezők szerepe kritikus

Forrás: MAVIR nettó üzemirányítási mérés adatai

HU rendszerállapot volatilitása 2022 - 2024



Növekszik a szabályozási tartomány – már 2000 MW-ot közelíti

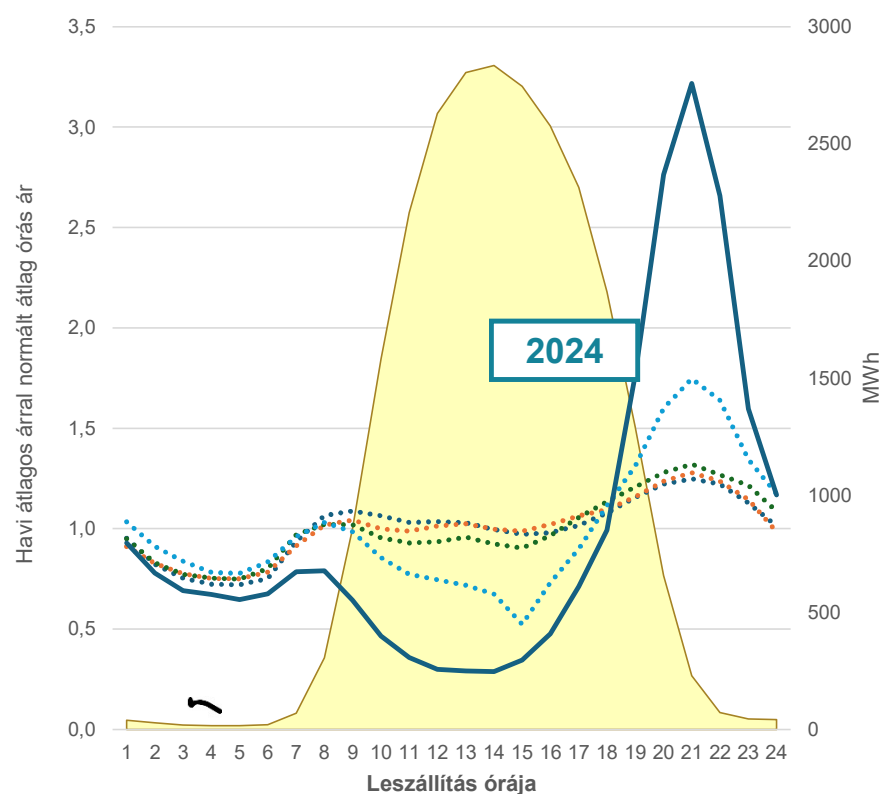
Forrás: app.enappsys.com - Hungarian balancing screens



NAPON BEÜLI VOLATILITÁS A HUPX DAM PIACON



Napon belüli volatilitás – július hónap 2020-2024



■ PV átlag 2024-07 2020-07 2021-07 2022-07 2023-07 — 2024-07

A napon belüli volatilitás, főként a nyári hónapokban, **évről évre folyamatosan növekszik**.

2024 júliusában az esti órákban (H19-H22) az órás átlagárak **háromszorosai** az adott hónapra jellemző átlagárnak.

A nap közepi (H9-H16) árak **esetén pedig egy jelentősebb visszaesés** figyelhető meg.

Naperőművi termelés alakulása

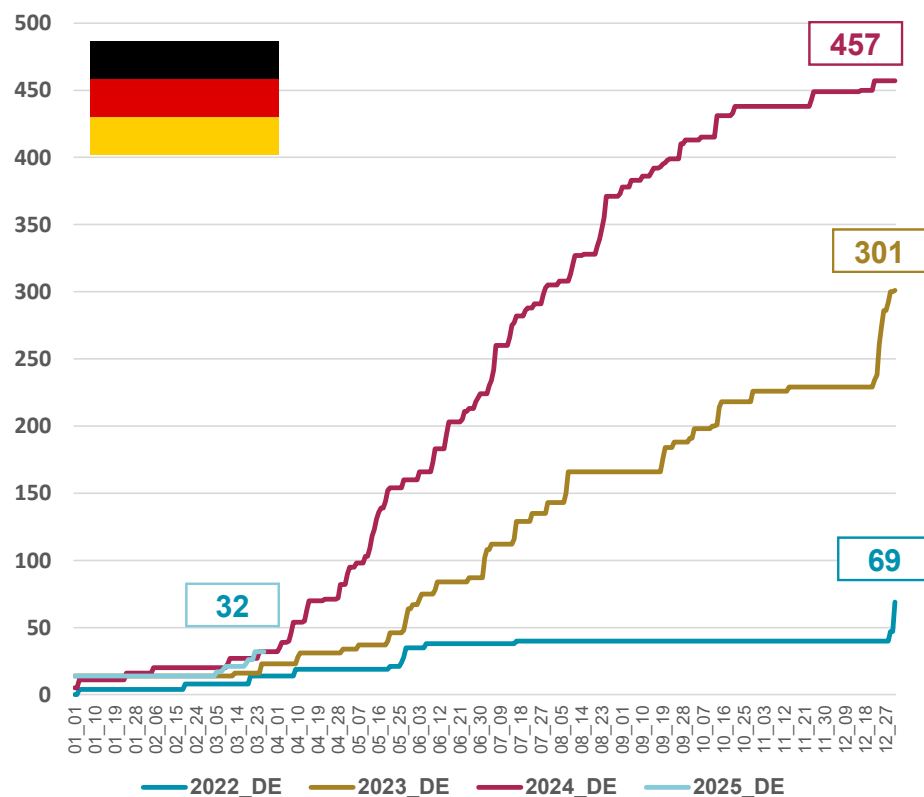
2021	2022	2023	2024
2206 GWh	2860 GWh	4440 GWh	5916 GWh
+53%	+29%	+55%	+33%

Forrás: MAVIR nettó üzemirányítási mérés adatai

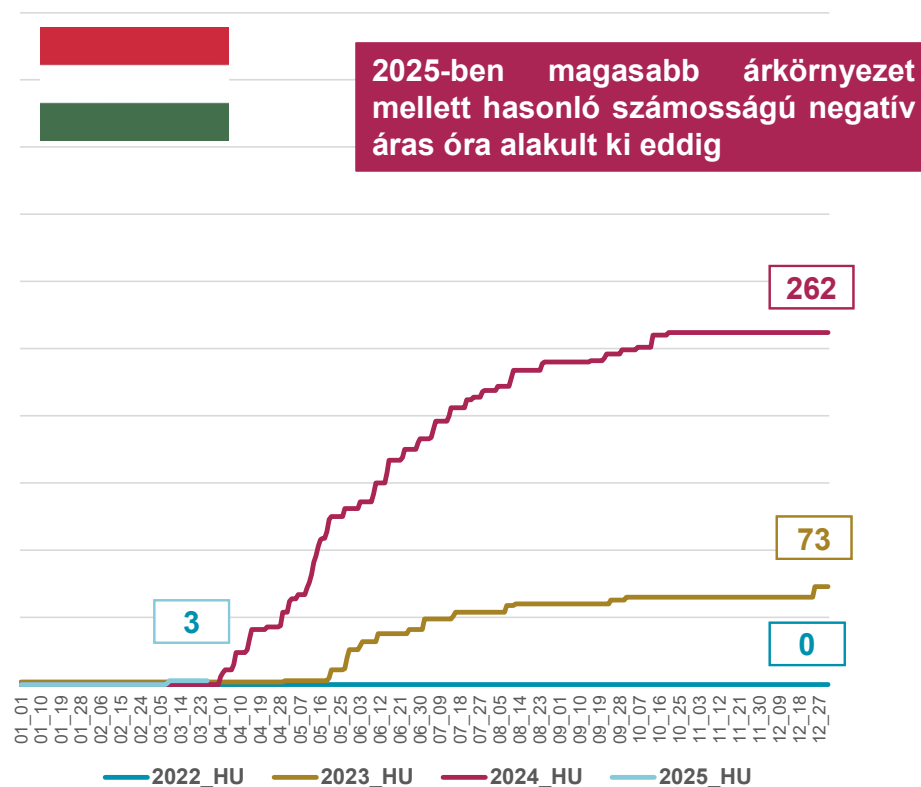


NEGATÍV ÁRAK ALAKULÁSA HUPX DAM

Negatív áras órák száma a német piacon 2022-2025



Negatív áras órák száma a magyar piacon 2022-2025



Az ábrák a 2025.03.26. napig bezáró időszakot mutatják be

Forrás: HUPX saját adatok



Milyen lehetőségeket biztosítanak a HUPX spot piacai ebben a volatilis környezetben?

Aukciós piacok adta lehetőségek HUPX DAM és IDA

- » IDA – új napon belüli aukciós piac bevezetése 2024. június
- » Egyszerűbb napon belüli kereskedési forma, ideális kezdés lehet kisebb piaci szereplők számára
- » Blokk termékek adta optimalizációs lehetőség, feltételekhez kötött teljesülés

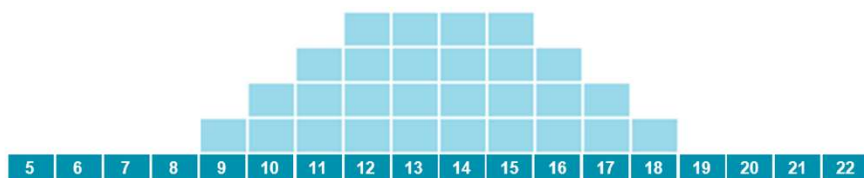
Adatvezérelt stratégiák HUPX IDC

- » Megnövekedett ajánlati mennyiségek az **algoritmikus kereskedés** térnyerésével
- » **HUPX Labs** - HUPX új **adatplatform** kereskedési adatok egyszerűbb lekérésére
- » **Likvid árindexek** bevezetése – **HUPX ID3 index**



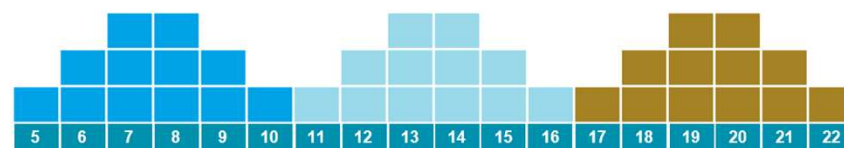
BLOKKTÍPUSOK A HUPX DAM PIACON

Normál blokk – C01



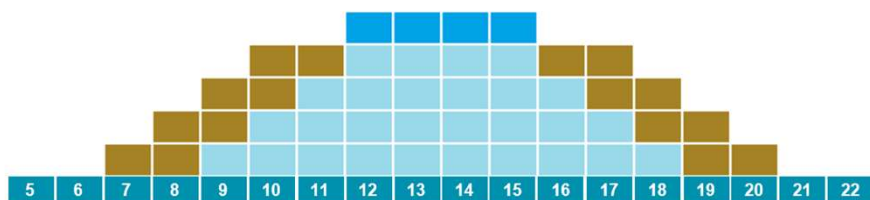
A **normál blokk** típus, **azonos szállítási napra** vonatkozó, **kombinált szerződés**, minden vagy **semmi** kikötéssel.

Exkluzív csoport blokk – C04



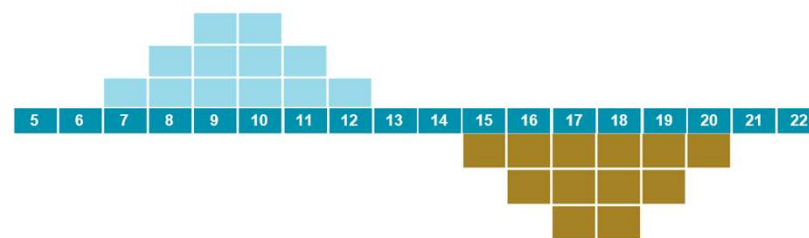
Olyan **blokk ajánlat csoport**, amelyben **legfeljebb egy** blokk teljesülhet, ha az **egyik blokkot elfogadják**, a **többi automatikusan elutasításra** kerül.

Kapcsolt blokk – C02



A **kapcsolt blokk** egy olyan **blokk ajánlat csoport**, amely csoporton belül a blokkok rendelkeznek egy **közös kapcsolt teljesülési feltétellel**.

Loop blokk – C88



A **Loop blokk** két összekapcsolt normál blokk (egy eladási és egy vásárlási), amelyek **együtt kerülhetnek elfogadásra vagy elutasításra**.

HUPX DAM Másnapi piac felbontásának növelése

Órás helyett negyedórás

HUPX DAM piac és árak

EU regulációval összhangban teljes összekapcsolt európai piacon várhatóan **2025 Q2-ben bevezetésre** kerül.

A tesztelési fázis már elindult.

Ajánlatadási lehetőségek fejlesztése

A beadható ajánlatok számának növelése, az ID piacon folyamatosan **növeljük a kereskedési rendszer performanciáját**.

HUPX árjelzések fejlesztése

HUPX Labs

néven **2024 végével** elindítottuk a tesztüzemét új, tőzsdei adatok megosztására.

Bevezettük a **HUPX ID3 indexet, mely egyértelmű közel valós idejű árjelzést** szolgáltat a piac számára.

Háttér

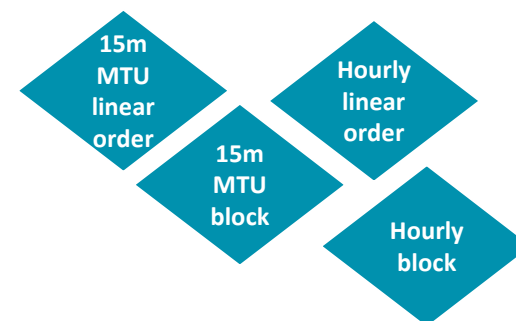
- **Tiszta Energia Csomag 8. cikke alapján** a kijelölt villamosenergia-piac üzemeltetők (NEMO-k) kötelesek biztosítani a piaci szereplők számára legalább olyan piaci időegységet a kereskedésre, mint a kiegyenlítő energia elszámolási időszaka (Imbalance Settlement Period, ISP).
- Mivel az ISP Magyarországon 15 perces, ezért a HUPX kötelezett a 15 perces termék bevezetésére.
- **Tervezett GL:** 2025. június 11.

15 min MTU gyakorlatban

- A másnapi piacösszekapcsolás (SDAC) célja, hogy egyetlen, közös eszközzel számolja ki Európa-szerte a villamosenergia-árakat, és implicit módon allokálja az aukción alapuló, határokon átnyúló kapacitást.
- **Jelenleg** a másnapi piacon **órás piaci időegység** (Market Time Unit, MTU) elérhető.
- **A 15 perces termék bevezetésével a villamosenergia-kereskedés negyedórás alapra tér át** (alaptermék és menetrendezés).



- Cross-product matching elérhető lesz a HUPX piacon:
- **Órás és negyedórás termékek együtt párosíthatóak.**
- **HUPX piaci termékek változatlan paraméterekkel továbbra is elérhetőek.**



15 PERCES TERMÉK BEVEZETÉSE II.

MÁSNAPI PIAC

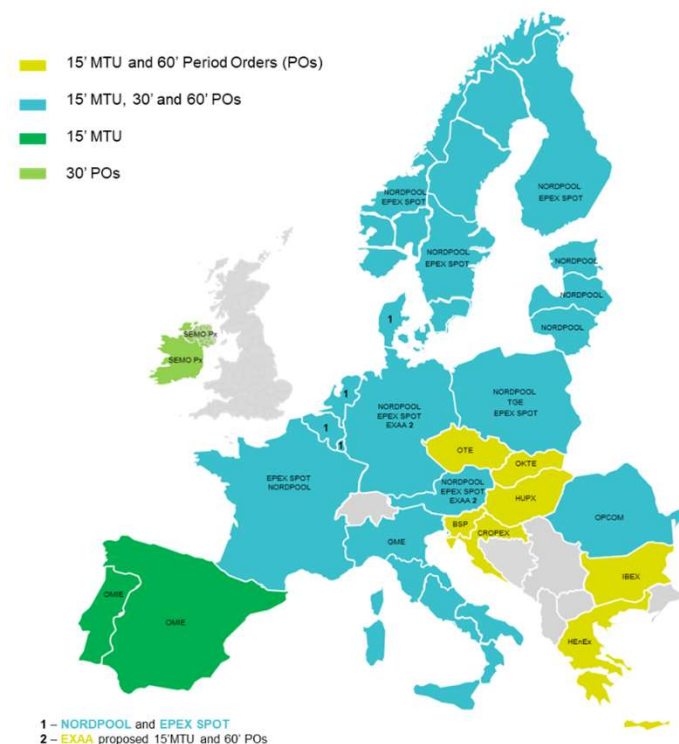


DAM 15 min MTU implementációját követően az **órás termékportfólió továbbra is elérhető** lesz a HUPX piacokon, **lineáris és blokk termékekre** egyaránt.

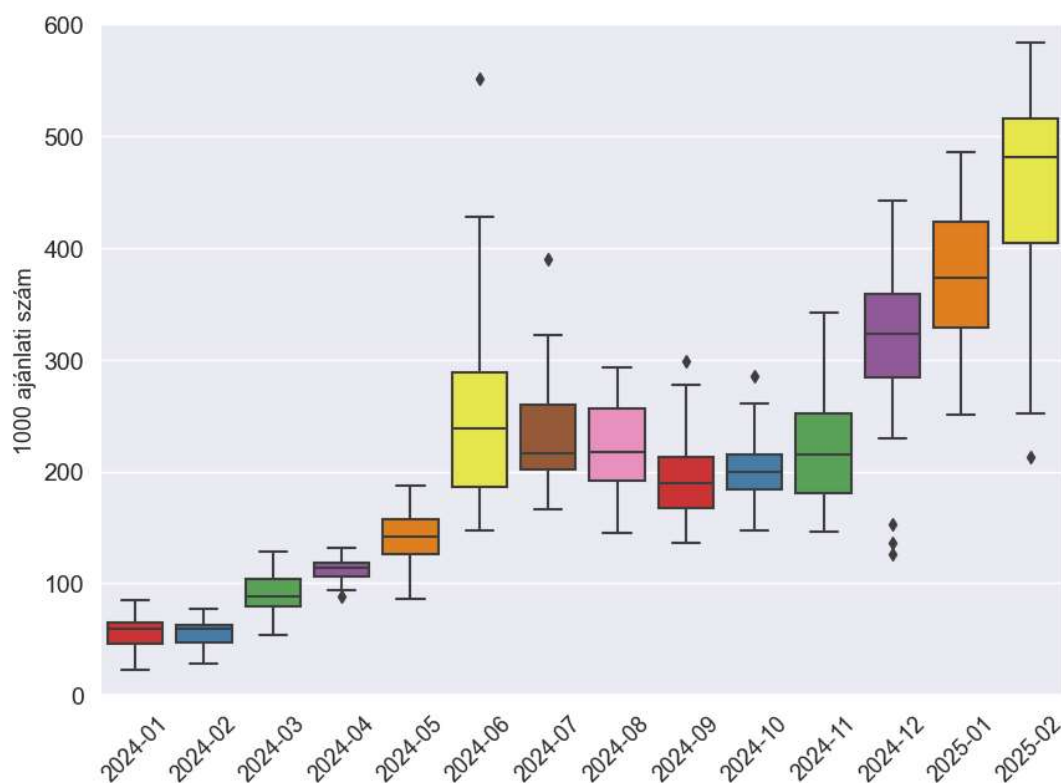
NEMO és TSO ajánlás szerint az ajánlatadás 15 perces alapon történjen meg:

- Hatékonyabb ajánlatadás, terhelési görbe pontosabb lekövetése
- Órás lineáris ajánlat esetében értelmezett a paradox elutasítás esete, míg negyedórás lineáris ajánlatnál ez nem fordulhat elő.
- **15 perces a hivatalos elszámoló ár (klíring és elszámolás)**
- A piac-összekapcsoló algoritmus (EUPHEMIA) számításaiból órás index továbbra is elérhető
- Csak tájékoztató jelleggel, átlagolási szabály alapján:

$$price_h = \frac{1}{4} (price_{qh1} + price_{qh2} + price_{qh3} + price_{qh4})$$



HUPX IDC AJÁNLATI SZÁMOK NÖVEKEDÉSE



Ajánlati számok változása a HUPX napon belüli piacán – HUPX IDC

Ajánlati számok jelentős **növekedése** figyelhető meg a HUPX napon belüli piacán.

Napi **minimum** és **maximum** beadott **ajánlati mennyiségek is növekednek**.

Első jelentősebb kiugrás **2024-06 hónapban**, amikor az ajánlati sávok monitorozása bevezetésre került.

2024-01 óta az **ajánlati mennyiségek közel 10x-ére növekedtek**.

Forrás: HUPX saját adatok





Részletes vizualizációk

IDC anonimizált kötések elérhetőek közel valós időben (**ajánlatok** hamarosan...)

Egyszerűen integrálható **API** interface

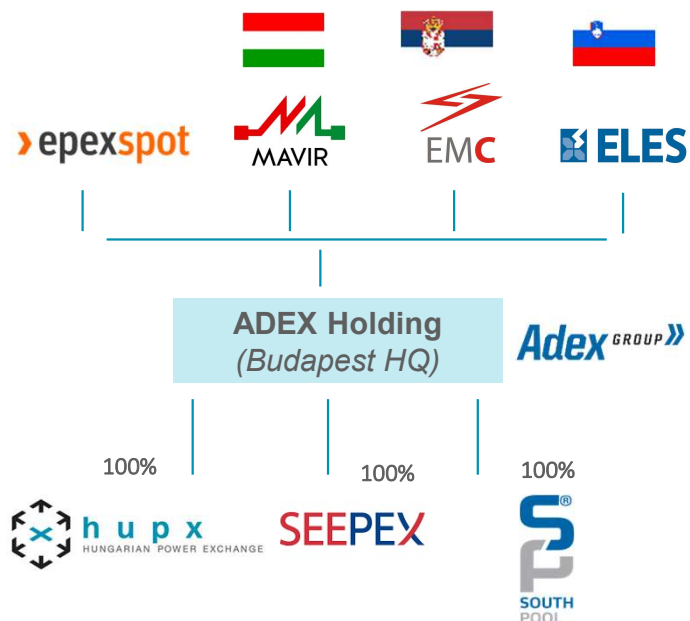
6 programozási nyelven elérhető segédlet pl.:
Java, php, cURL



MI IS AZ ADEX?



STRATÉGIAI EGYÜTTMŰKÖDÉS



IDŐZÍTÉS ÉS FŐBB CÉLOK



Főbb célok

1. Budapesti központtal, de közösen fejlesztjük tovább a régiós spot árampiacokat
2. Kereskedők számára a tőzsdei tagság az ADEX piacain hatékonyabbá, egyszerűbbé válik
3. Balkáni piacok integrációjának felgyorsítása





1. Az ADEX csoport

Az ADEX Csoport azzal a céllal jött létre, hogy a régió villamosenergia-kereskedelmének egyik **központi platformjává váljon**, Európa **harmadik legnagyobb** spot piacüzemeltetőjeként. A csoport célja, hogy a piaci aktivitást még hatékonyabbá tegye növelve az átláthatóságot, javítva a likviditást és hozzáférhetőséget.



2. Piaci igények

A spot villamosenergia-piacok gyors ütemben fejlődnek. Az ADEX célja, hogy választ adjon a digitalizáció, a rugalmasság és az egységesített, határokon átnyúló kereskedési megoldások iránti növekvő igényre.



3. Fókusz

Mostantól **egy csapatként** haladunk előre, **közös szolgáltatási portfóliót építve**. Stratégiánk középpontjában a piacok integrációja, a működés egyszerűsítése és egy egységes, letisztult kereskedési élmény megteremtése áll, mindezt az ADEX Csoport égisze alatt.



4. Mire számíthatunk?

Elsődleges célunk a **piaci működés elemeinek egységesítése**, alkalmazkodva a helyi szabályozási környezethez:

- **Egységesített kereskedési technológia, szabályrendszer, árképzés és ügyfélszolgálat** a hosszú távú cél
- **Az első eredmények 2025 első felében várhatók**, már egységes **ADEX** arculattal és kommunikációval
- **Az első közös projektek elindultak** - például a **Magyarország–Szerbia másnapi piac-összekapcsolás**, amely kulcsfontosságú lépés a régiós piacok integrációjában





**Köszönöm a
figyelmet!**

Istvánffy György
istvanffy@hupx.hu