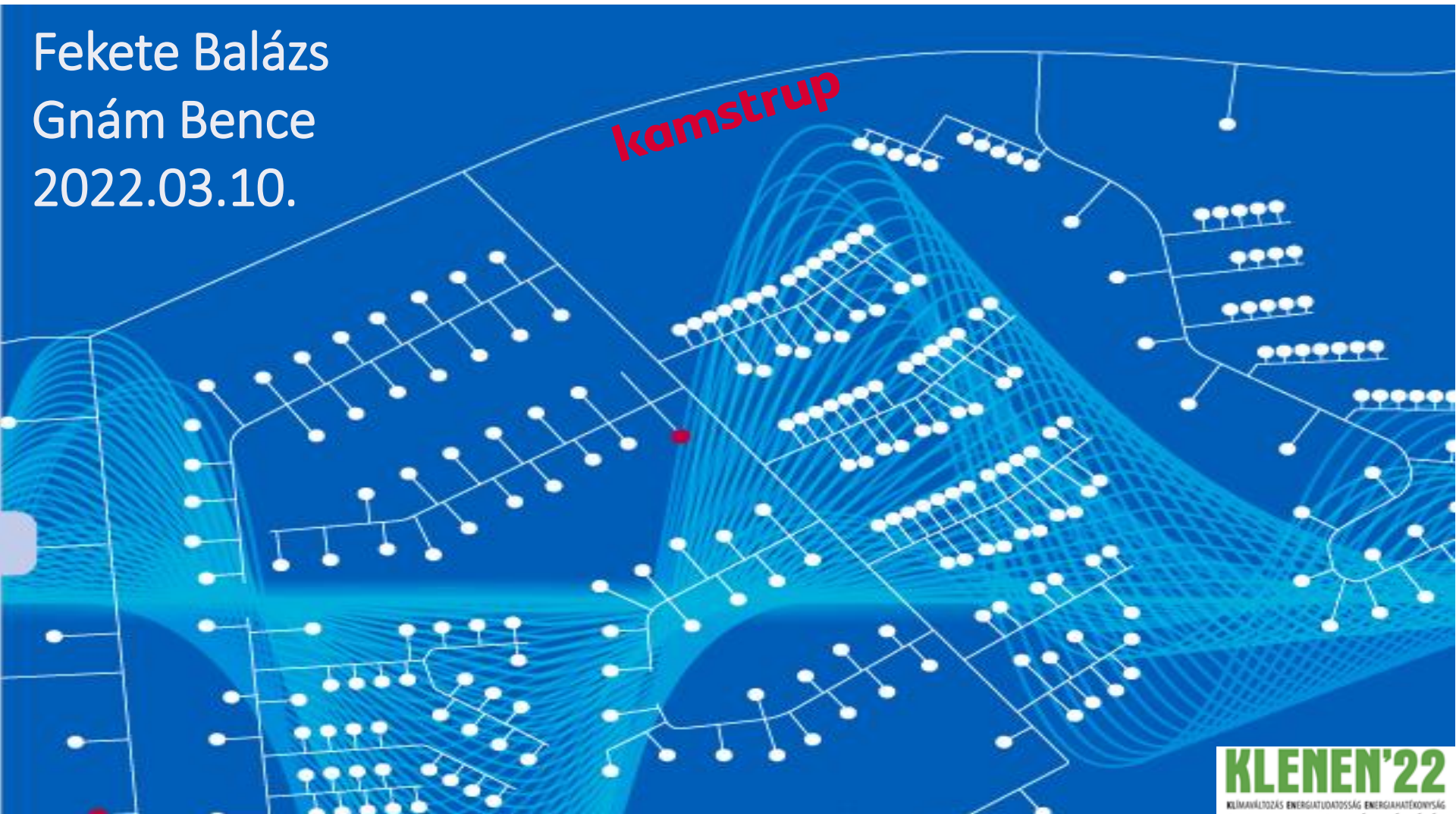


Kamstrup fogyasztásmérők és távleolvasó rendszer – a jelen és jövő kihívásaira tervezve

Fekete Balázs
Gnám Bence
2022.03.10.

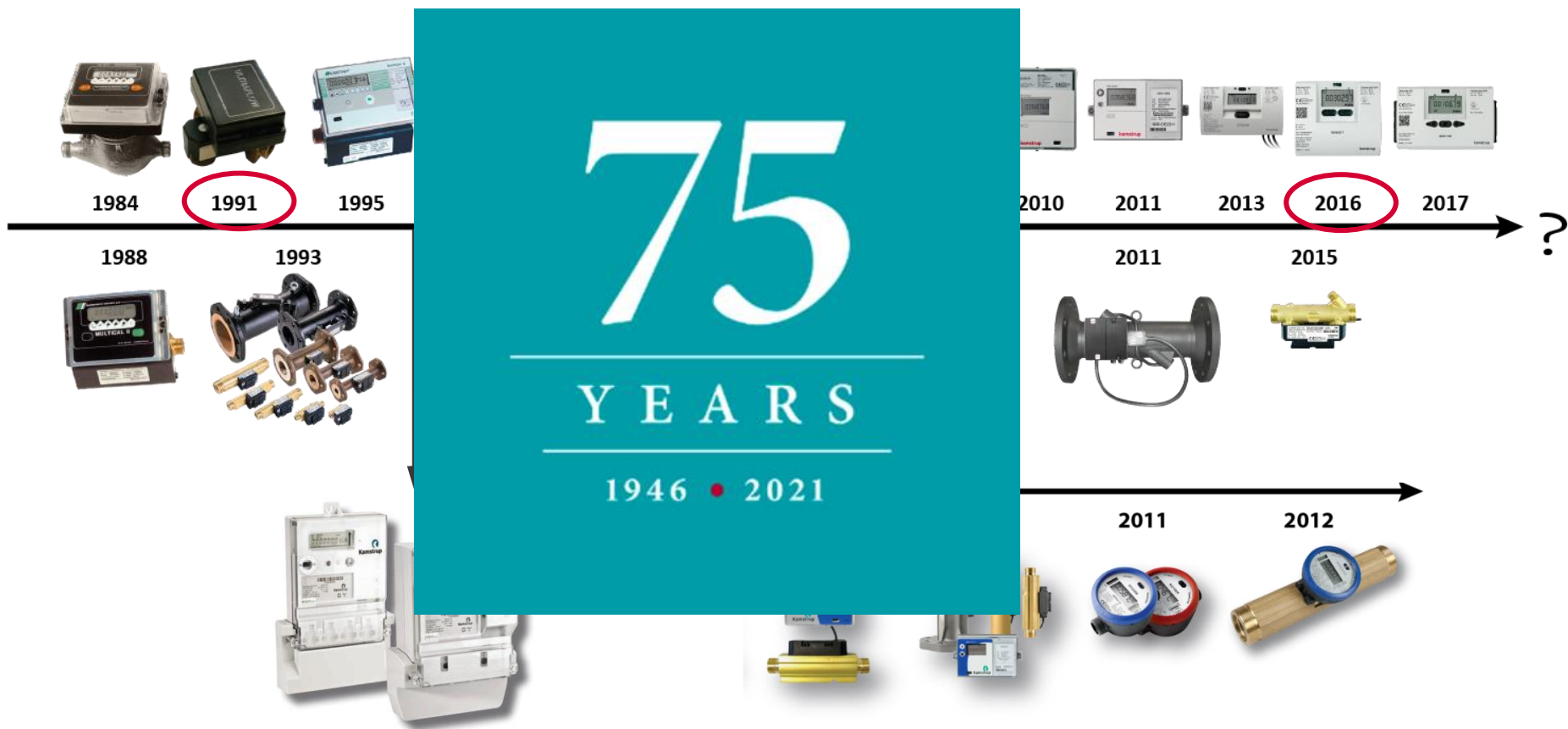


Hőmennyiségmérő gyártás 1950 óta

Elektronikus hőmennyiségmérő gyártás 1984 óta

Hivatalos magyarországi eszköz képviselő 1991 óta

Hivatalos magyarországi rendszer képviselő 2016 óta



Amit nem mérsz meg, azt nem lehet optimalizálni, de...

**Az okos mérési adatokban
rejlő valódi potenciál
kiaknázásához szükség van a
megfelelő eszközökre.**

A **Kamstrup** értéklánc tartalmazza a mérőket, azokra épülő kommunikációt és szoftvert, valamint analízist.

Analízis, report

Átalakítja az adatból származó tudást eszközzé.



Szoftver

Hatékony üzemeltetést, adattárolást, és integrációt biztosít.



Kommunikáció

Adatok egyszerű összegyűjtése és továbbítása



Fogyasztásmérők

Mindennek az alapja: az adat.



Multical 21/flowIQ 2200



qp 1.6...4 m³/h
(DN15-DN20)

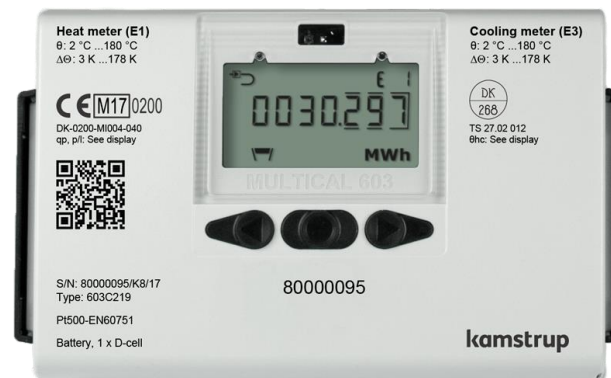
flowIQ 3100



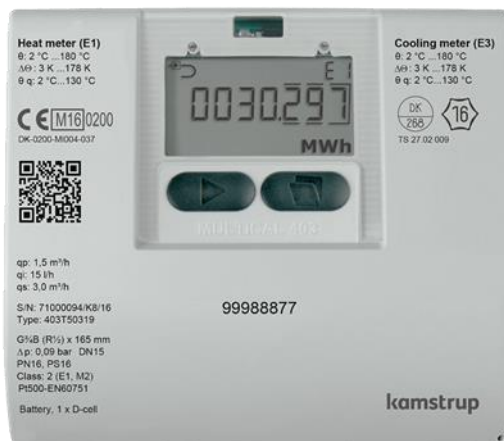
qp 1.6...100 m³/h
(DN15-DN100)



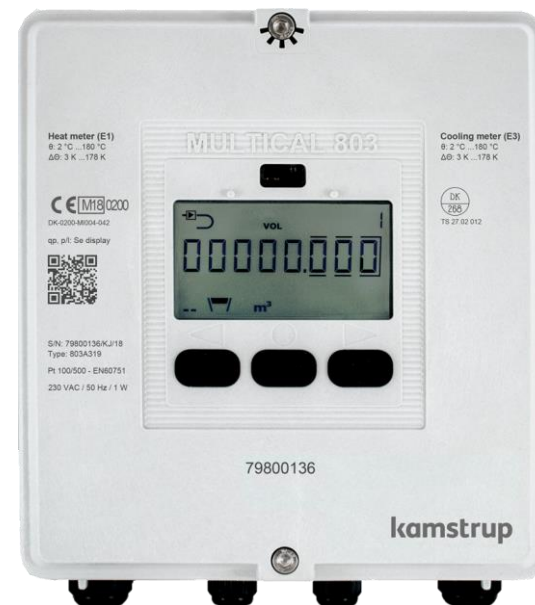
MULTICAL® 303



MULTICAL® 603



MULTICAL® 403



MULTICAL® 803

- qp 0.6...40 m³/h (DN15-DN80)
- qp 60...125 m³/h (DN100-DN125)
- qp 150...1,000 m³/h (DN150-DN300)





Lakossági villamos f. mérő



Ipari áramváltós f. mérő



1 - 3 fázisú és DIN sines kivitel



Áramváltós kivitel



MID szerinti pontosság: A és B
(IEC: Class 2 or class 1)

MID szerinti pontosság: B és C
(IEC: Class 1 or class 0,5)

- Mérés 4 kvadránsban
- Rendkívül alacsony önfogyasztás, ellenáll a hálózati zavaroknak
- Beépített megszakító
- Többféle tarifa beállítása
- Analízis napló (16 regiszter választható 80 különböző mérési adatból)
- Terhelési profil napló (15, 30 vagy 60 perces adatgyűjtés) – 180 napos adattárolás EEPROM memóriába
- Biztonság és titkosítás, csalás elleni védelem
- Teljes mértékben kielégíti az almérő rendelet követelményeit

comptel
Mérnöki Szolgáltató és Kereskedő

Távhő szolgáltatás



Siklós

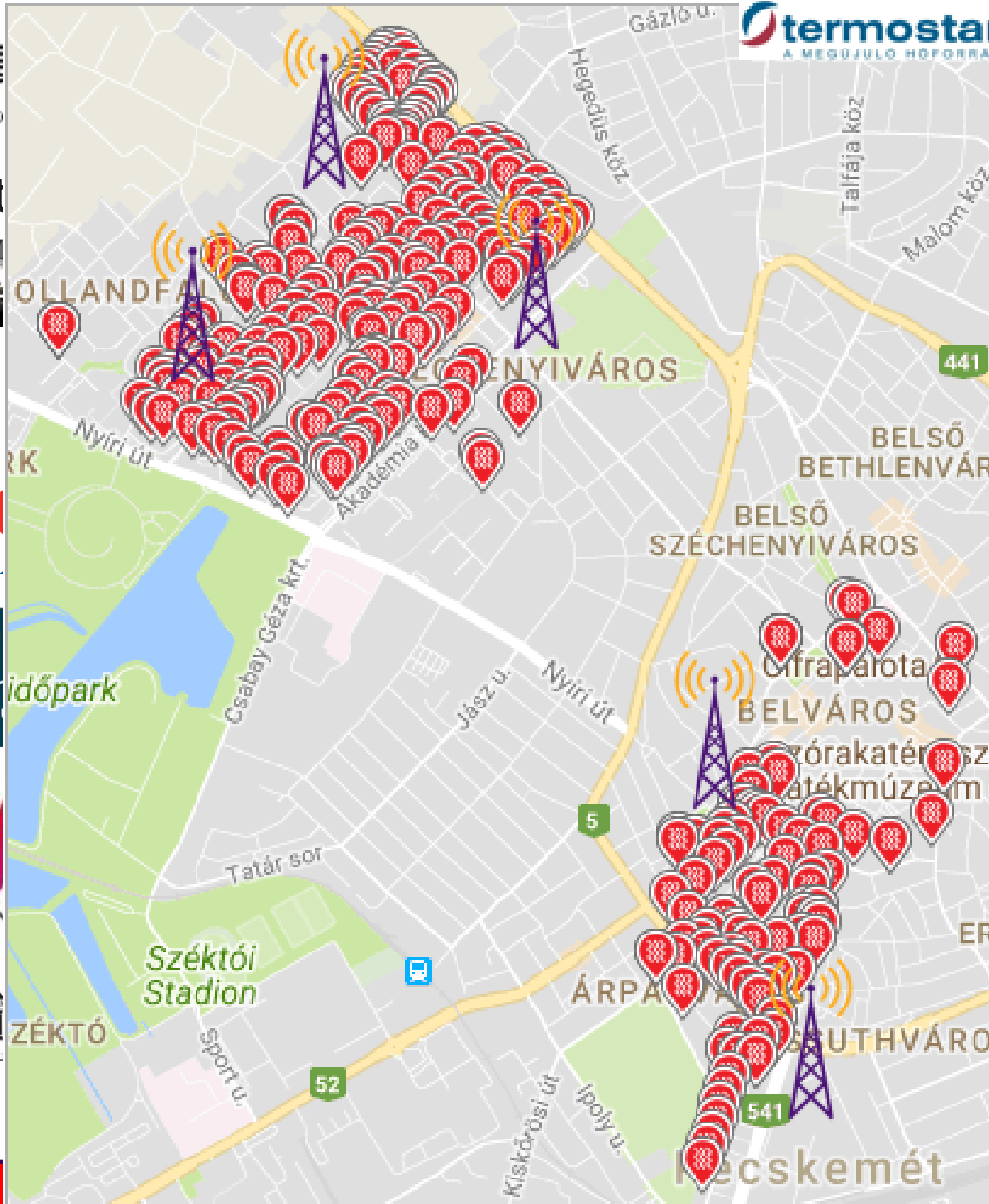
TESCO

CP
Proper
Gro

WESTER



M Ű E G Y E T E M



termostar
A MEGÚJULÓ HŐFORRÁS

SNS
Smart Network Solutions



Kaposvár

ő rendszere

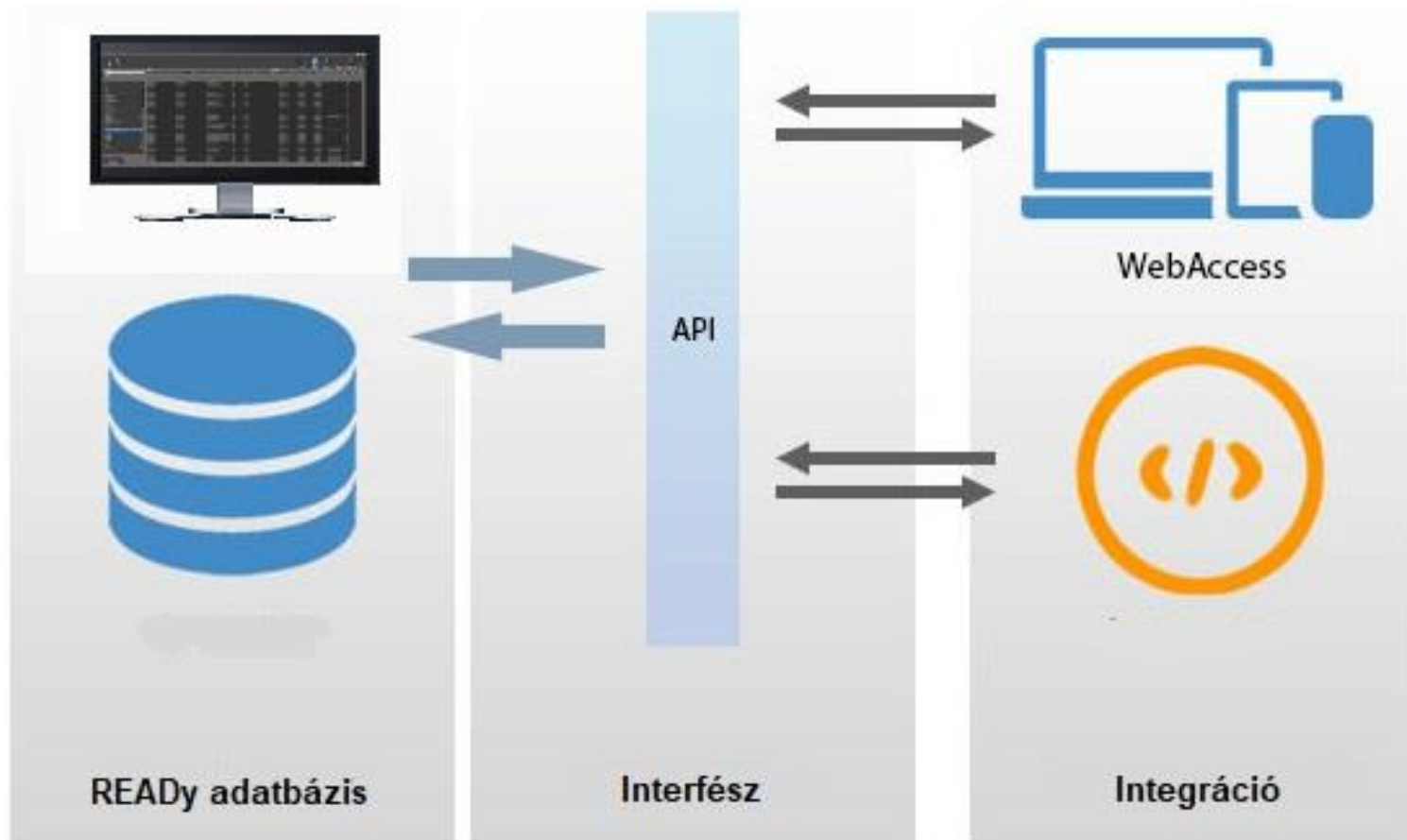
ő rendszere

si/hűtési

ó rendszer



Ittkosított adat



API – Application Programmable Interface

Rugalmas hozzáférés az adatokhoz más alkalmazások számára

Liveview rendszer



- Kényelmes, intuitív böngészőből elérhető kezelőfelület
- Részletes fogyasztás analízis az üzemeltetett létesítményre, reportok készítése
- Üzemeltetési és energiaköltségek folyamatos nyomon követése
- Terhelési profilok, napi, heti, havi adatok összehasonlítása
- Aktuális adatok összehasonlítása korábbi trendekkel (pl. előző évek adatai)
- Veszteség, megtakarítási lehetőségek azonosítása
- Teljesítmény szabályozás nyomon követése, igazolása
- Smartwire – mobil applikációs hozzáférés a mérési adatokhoz Android vagy Apple készülékről



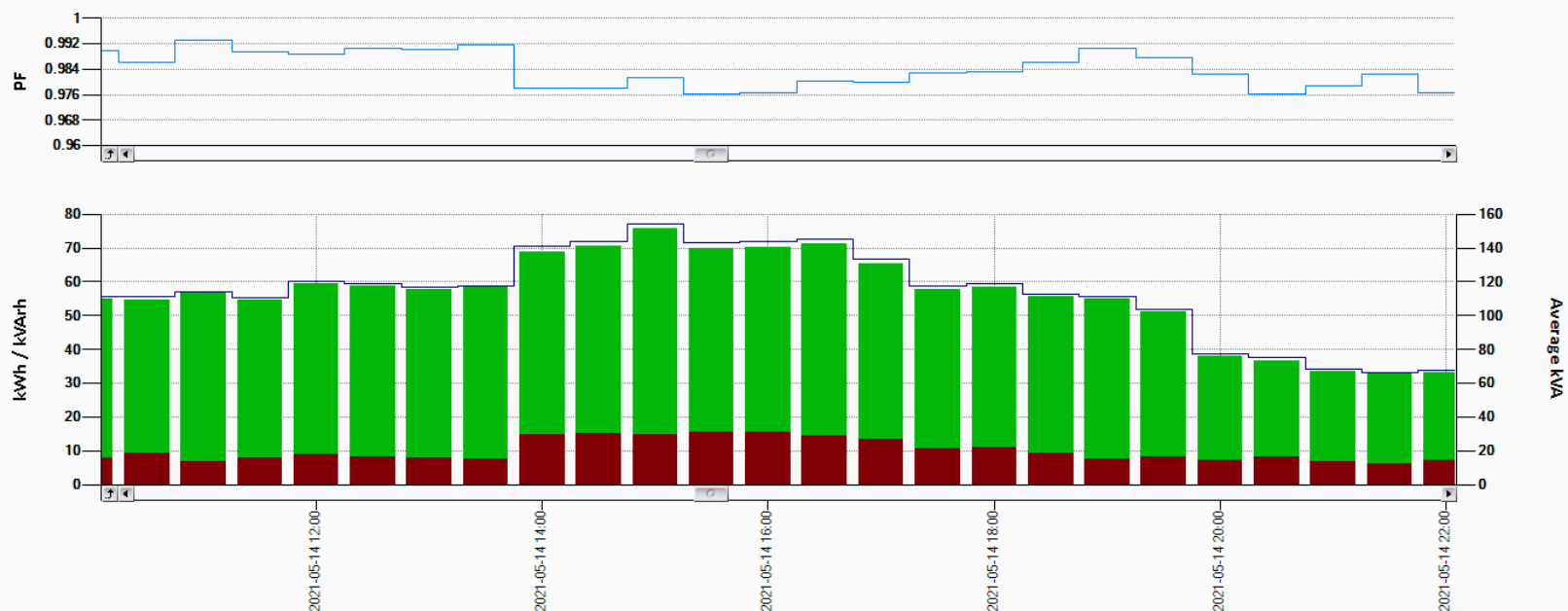
Analízis funkciók

- 12 hónapos energiaigény és teljesítménytényező
- Time of Use - a fogyasztás optimalizálásához csúcsidőben
- Napi energiaigény csúcsok időbélyeggel és napi kWh felhasználási adatok
- Tárgyhó energiaigényének összehasonlítása az előző hónapok energiaigény maximumával
- Tipikus napi energiaprofilok összehasonlítása előző éves adatokkal
- Energiafelhasználás és költség report három évre visszamenőleg havi bontásban összehasonlítva



Terhelési profilok

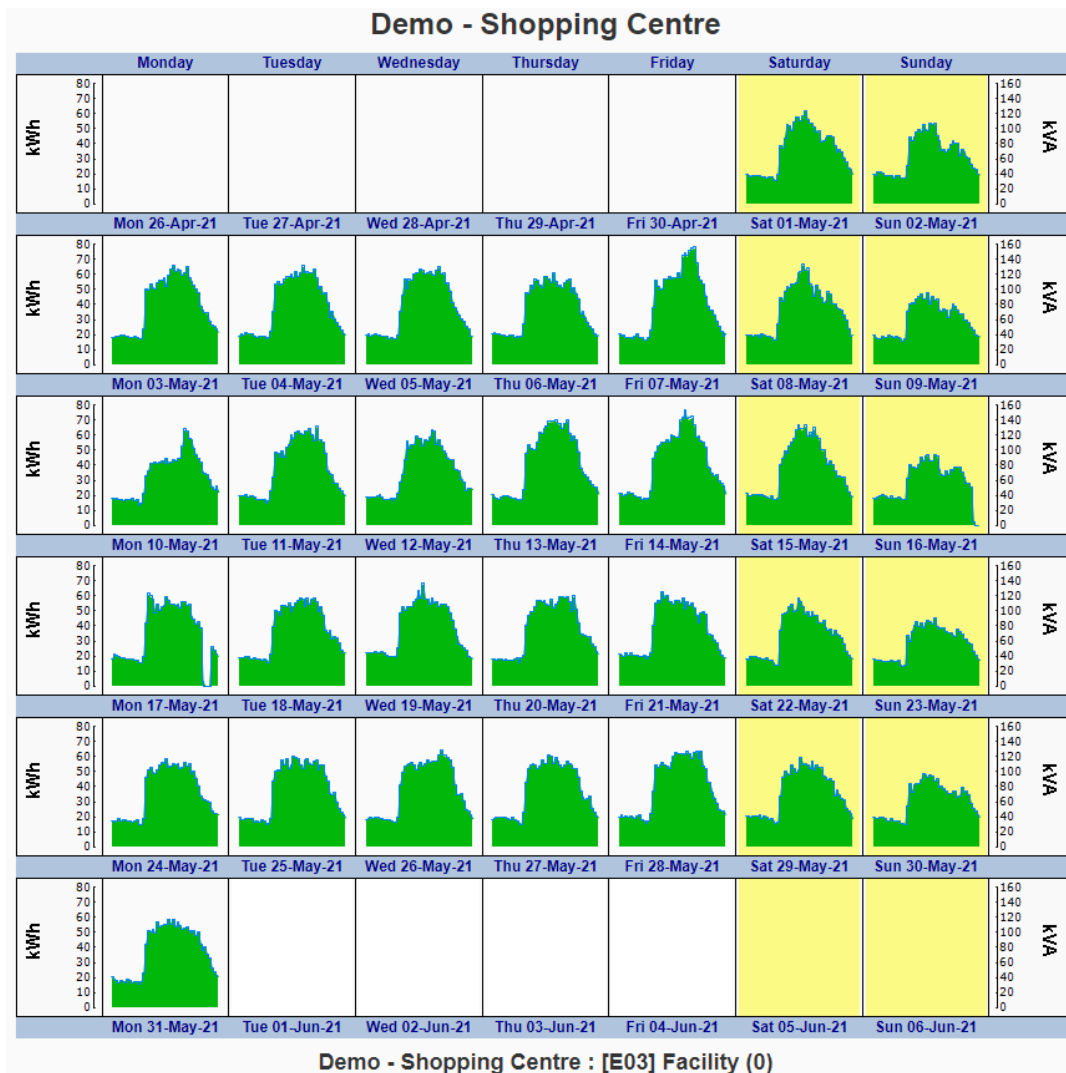
Demo - Shopping Centre



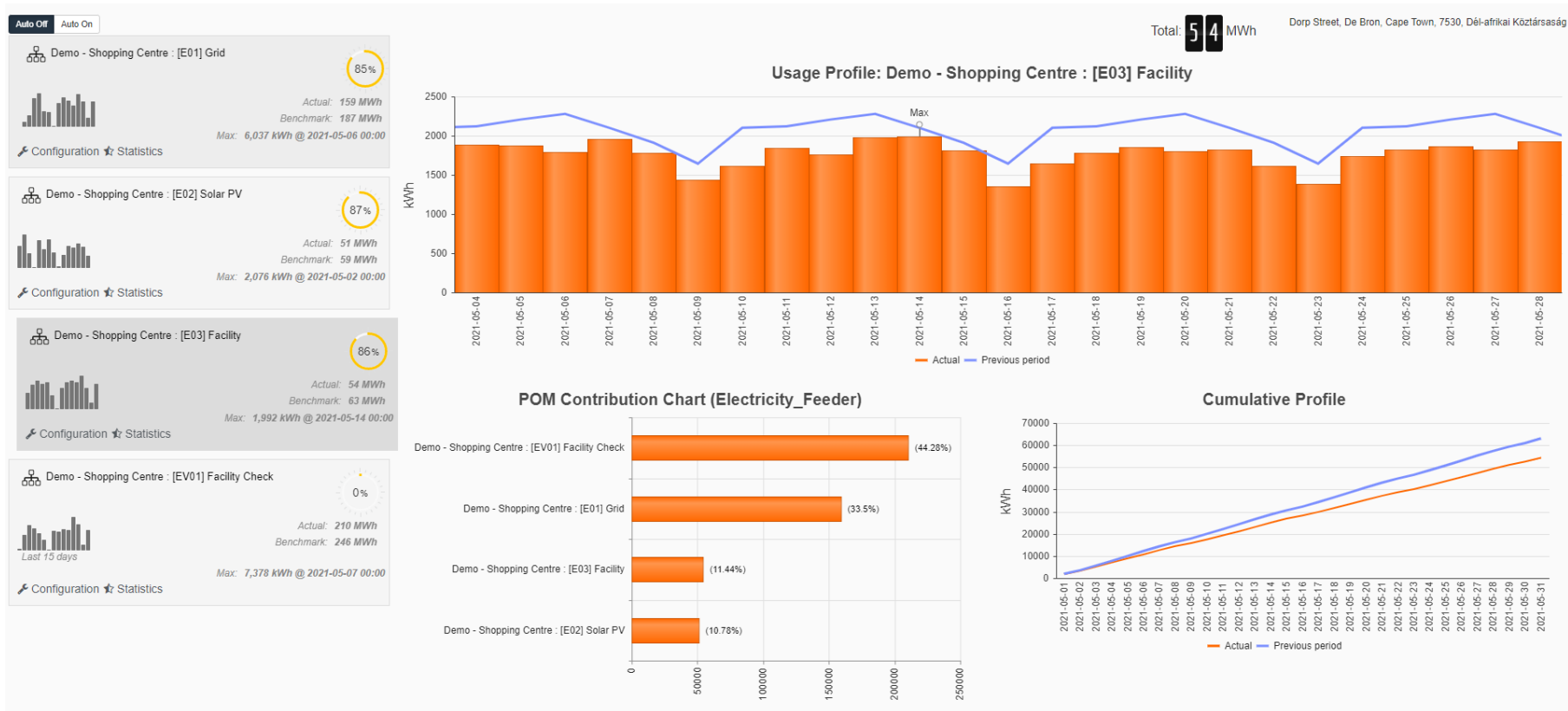
Demo - Shopping Centre : [E03] Facility

Channel	Key	Interval	Total	Count	Average	Minimum	Minimum (Date)	Maximum	Maximum (Date)
kWh	■	30 minute	54 375.94	1 488	36.54	0.00	2021-05-16 23:00	76.86	2021-05-07 17:00
kVarh	■	30 minute	7 982.24	1 488	5.36	-0.44	2021-05-23 05:30	15.48	2021-05-14 15:30
kVA	■	30 minute		1 488	73.92	0.00	2021-05-16 23:00	156.45	2021-05-07 17:00
PF	■	30 minute		1 488	0.99	0.96	2021-05-16 07:30	1.00	2021-05-16 23:00
LF				1	0.47				
PF (at max kVA)				1	0.98				

Terhelési profilok

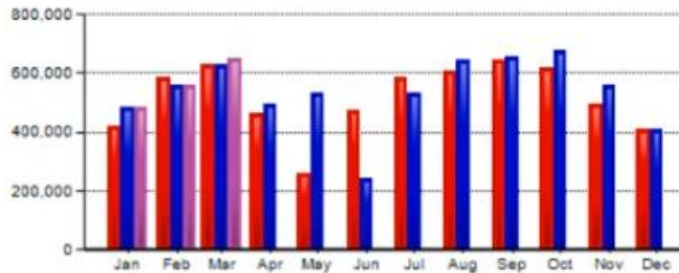


Dashboard nézet

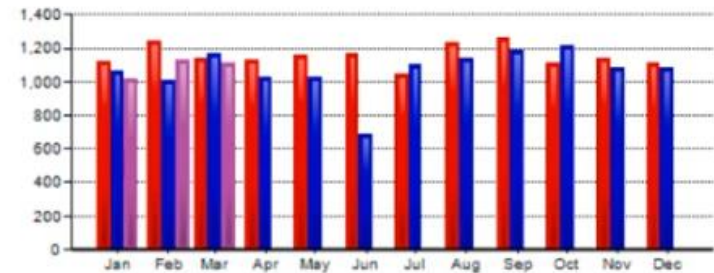


3 éves összehasonlítás

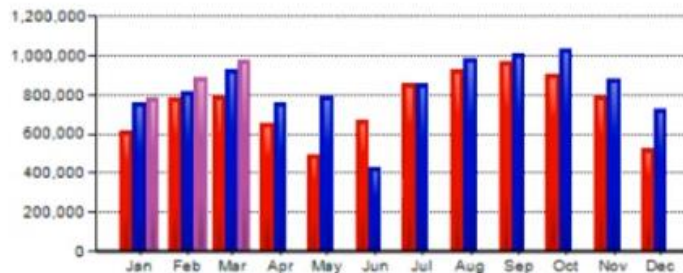
Monthly Usage (kWh)



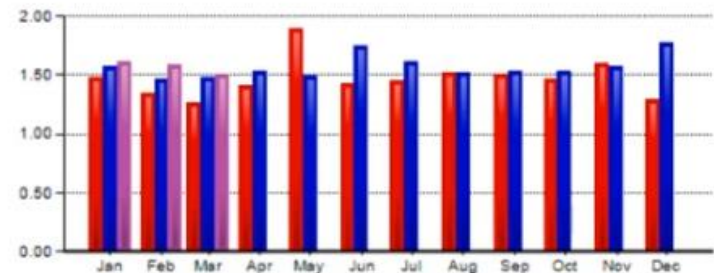
Monthly Demand (kVA)



Monthly Cost (R/c)



Monthly Unit Cost (R/kWh)



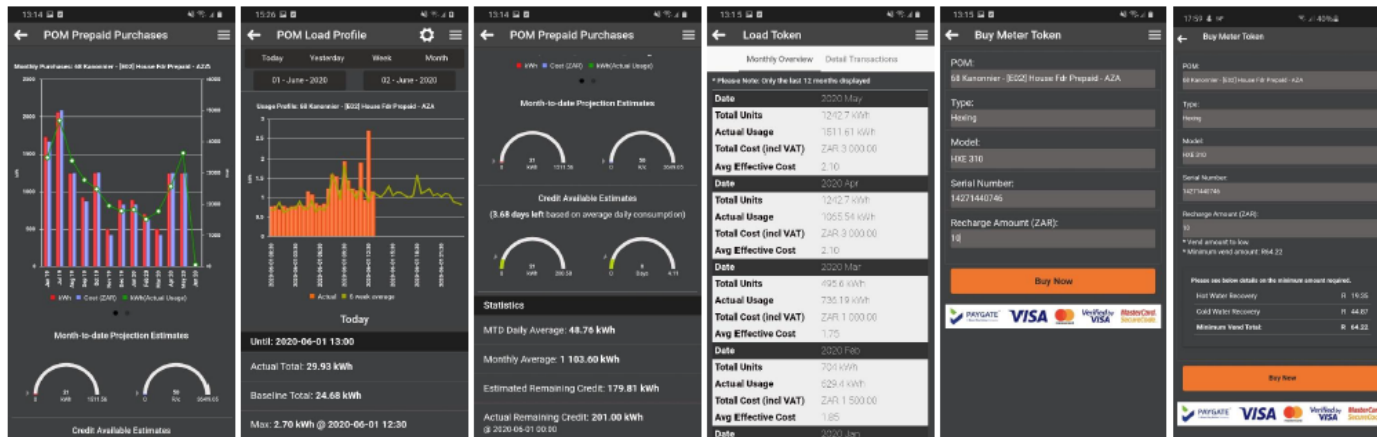
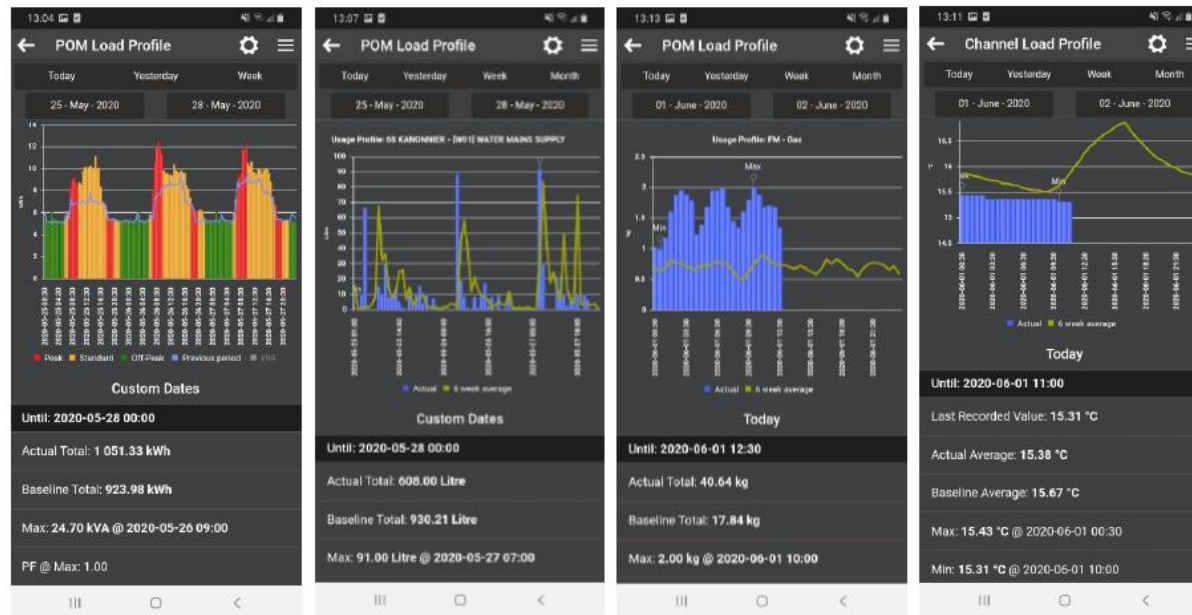
2019 2020 2021

Reportolási lehetőségek

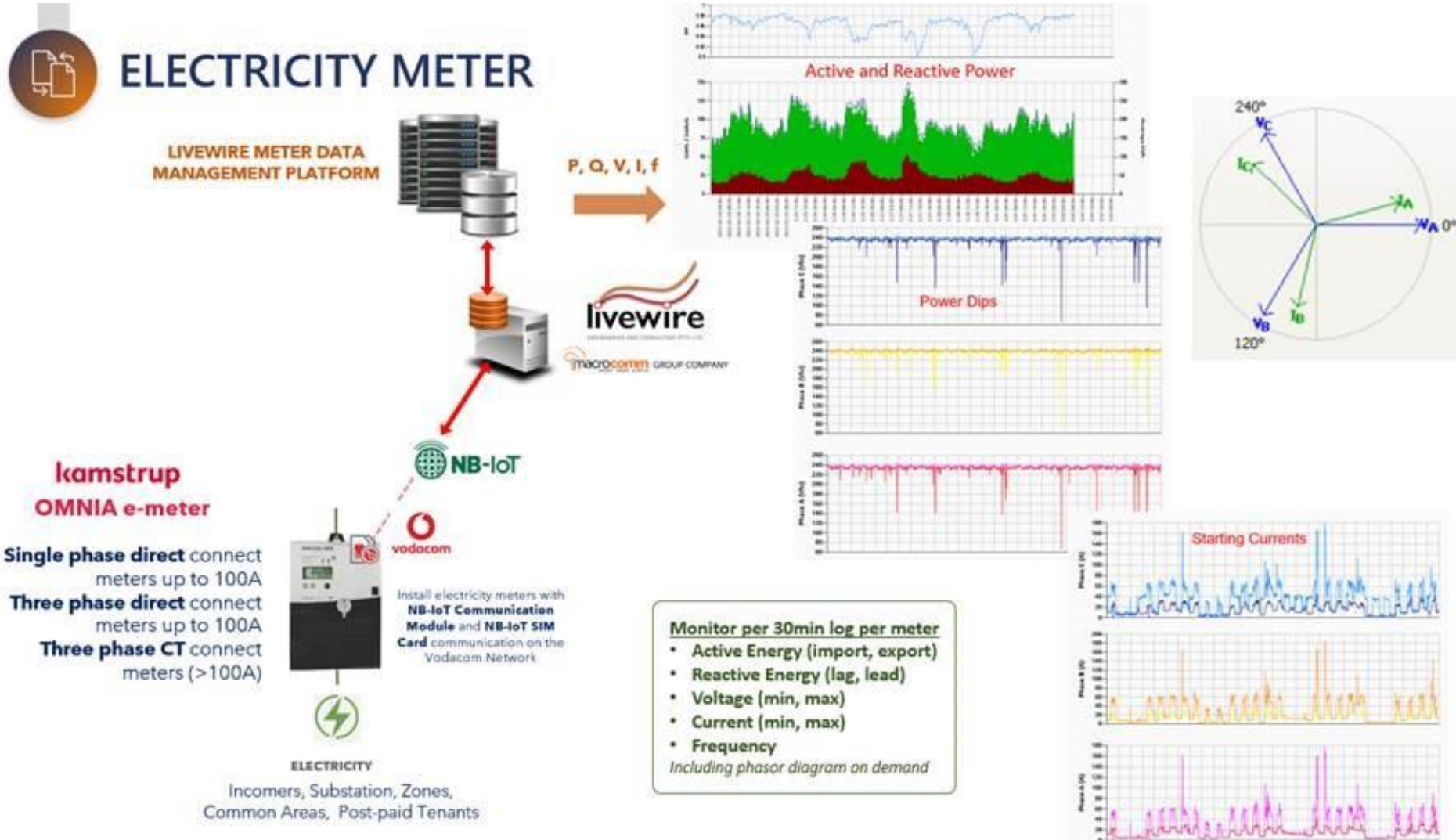
- Létesítmény összesítés - bevételek és kiadások együttesen
- Havi energiaigény, teljesítménytényező és TOU összesítést
- Napi fogyasztások és napi energiaigény csúcsok
- Energiaigény csúcs és előző havi energiaigény csúcsok összevetése
- Tipikus napi energiafelhasználási trendek és üzemórák monitorozására
- Trendek és összegzések 3 évre visszamenőleg teljesítmény monitorozáshoz
- Egyéb egyedi report igények



Smartwire mobil applikáció



Villamos fogyasztásmérők adatgyűjtése



Fogyasztásmérők forgalmazása, telepítése és szerviz

Okos kiolvasó hálózat tervezése

Okos kiolvasó hálózat telepítése

Rendszerhasználat

Gyártói kiolvasó szoftver

Rendszertámogatás

