

Upravljanje in načrtovanje sodobnih distribucijskih omrežij

Aleš Glavina,
Globalni direktor za upravljanje programske opreme





Energetski prehod



Toplotne črpalke



Fotovoltaika



e-Mobilnost



Digitalizacija



Zakonodaja

14 bilijonov €* potrebnih globalno za obnovo omrežja.

Vir: BloombergNEF

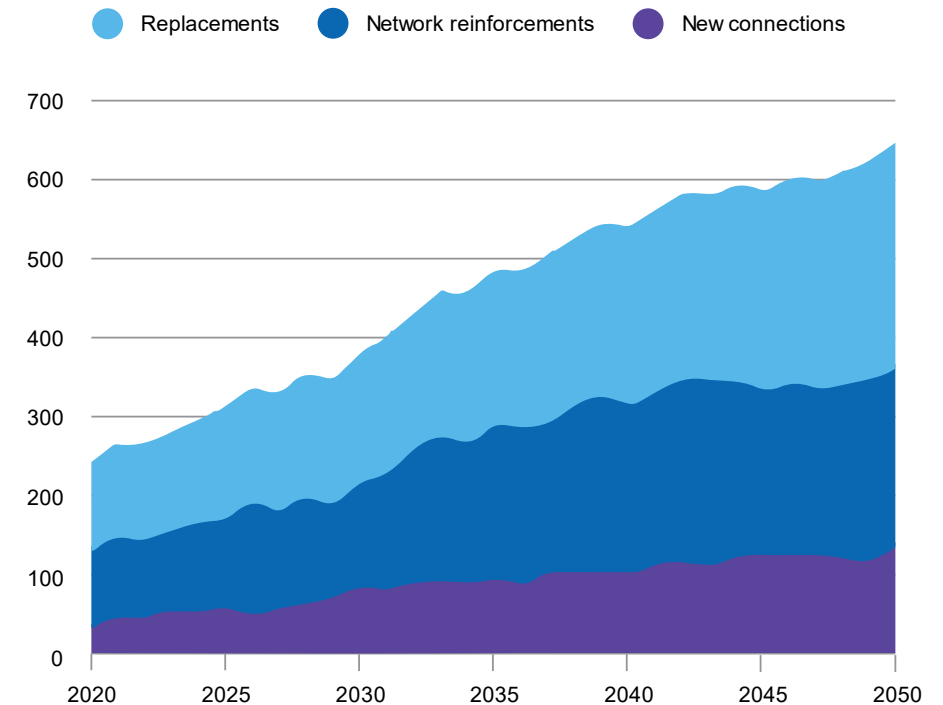
Za 235 milijard € morajo letno rasti naložbe v omrežje.



Izzivi za elektrodistribucijo

- Kaj narediti s **podatki**?
- Kako zagotoviti **zanesljivo, trajnostno in cenovno** dostopno energijo?
- Kje vlagati, v kaj, koliko, za kakšen donos (**ROI**)?
- Integracija **obnovljivih virov energije**.
- **Boljša uporaba** trenutne omrežne infrastrukture.
- Postati bolj **osredotočen na stranke**.
- **Upravljanje, napovedovanje, simuliranje in dinamično prilagajanje omrežja je postalo obvezno.**

Letne globalne naložbe v elektroenergetsko omrežje (v milijardah €)



As of Feb, 23, 2021. Source: BloombergNEF



Podatki

Vse se začne pri podatkih

- Nove generacije merilnikov zagotavljajo obsežne podatke in boljši vpogled v omrežje.
- Podatki za obračun so le majhen del celotne zgodbe.
- Na voljo so celovite informacije o kvaliteti energije v vsaki končni točki.
- Novi merilniki omogočajo zanesljive in hitre podatke, računanje na robu (edge computing) ter pošiljanje že delno agregiranih informacij.
- Taki podatki nam omogočajo bolje razumeti kaj se v omrežju dogaja.

eloT merilniki el. energije



IE.5-TD1 85 A
IE.5-TD2 100 A
IE.5-TD3 120 A



IE.5-ED1 85 A
IE.5-EB2 100A



IE.7-TT2 10 A
IE.7-RC 1200A

Multi-utility rešitve

elektrika – plin – voda – toplota

Islandija

- Pametni merilniki električne energije (IE.5), vodomeri in kalorimetri povezani z lokalno wM-BUS komunikacijo, dodatno samostojni vodomeri in kalorimetri z NB-IoT komunikacijo
- Iskraemeco kot izvajalec kompletne rešitve (merilniki, programska oprema, inženirske in komunikacijske storitve) za več kot 200.000 merilnih mest

Nizozemska

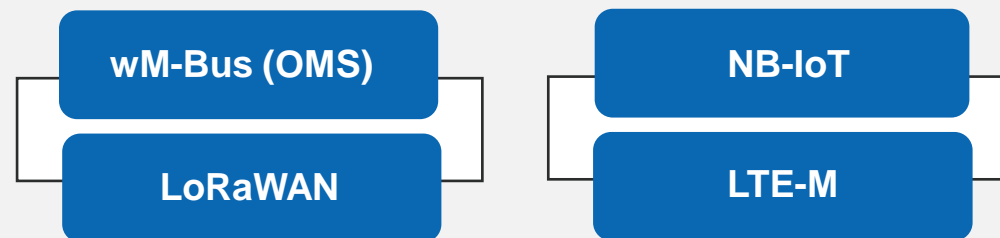
- Pametni merilniki električne energije (AM550 in IE.5) in plinomeri povezani z lokalno wM-BUS komunikacijo
- Iskraemeco kot dobavitelj HW rešitve – merilniki električne energije in plinomeri za več kot 4.000.000 merilnih mest



HOLOSYS

POWERED BY ISKRAEMECO

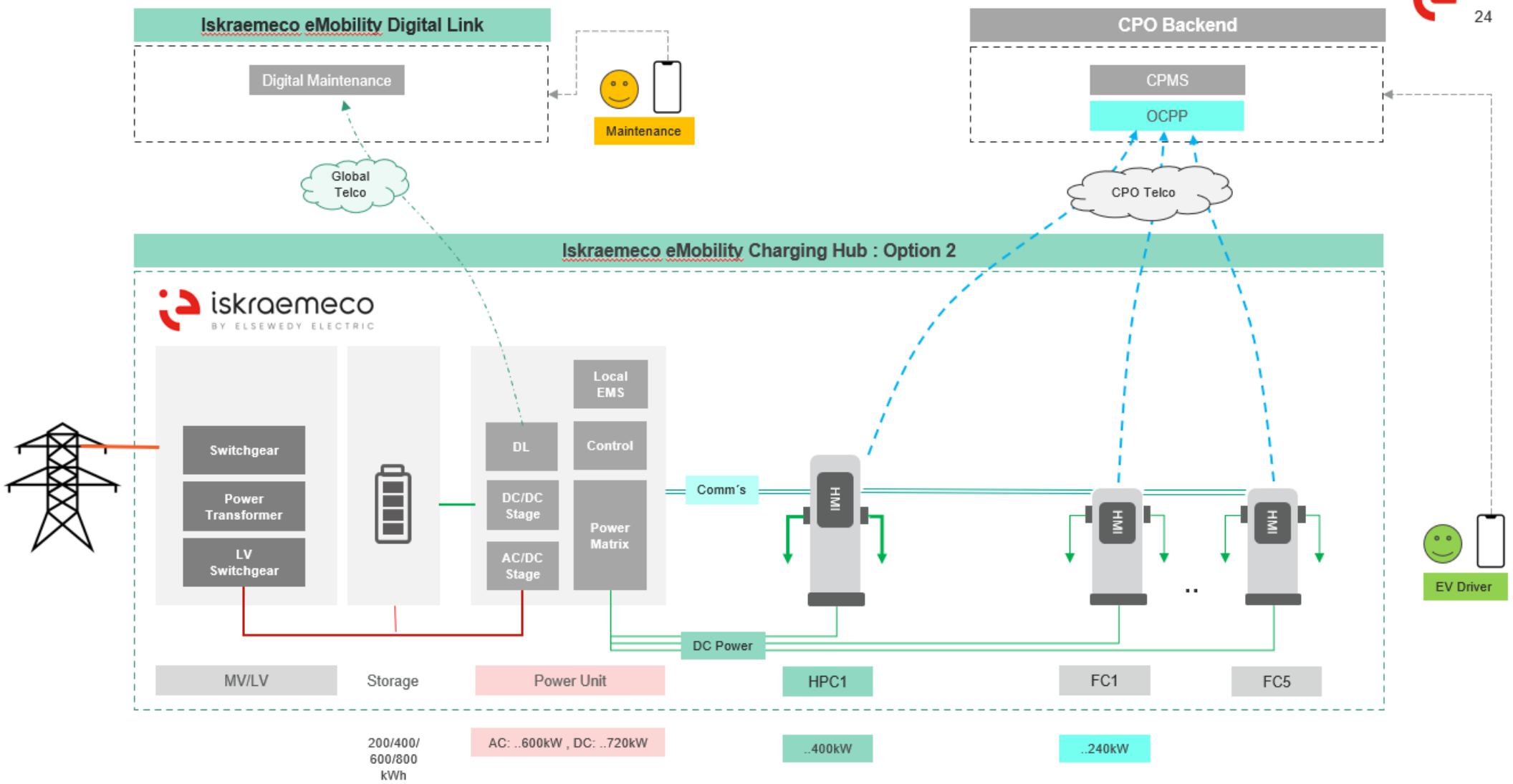
Tehnologije



Produktni portfelj



Električne polnilnice pomemben gradnik omrežja





Symbiot aplikacije

Za boljšo prilagoditev naših rešitev vašim potrebam, ponujamo modularni paket aplikacij Symbiot, kjer vsaka aplikacije rešuje specifične naloge.



Symbiot
HES



Symbiot
MDM



Symbiot
FieldAssist



Symbiot
Water



Symbiot
Elumia



Symbiot
Twiner



Symbiot
Energy 360

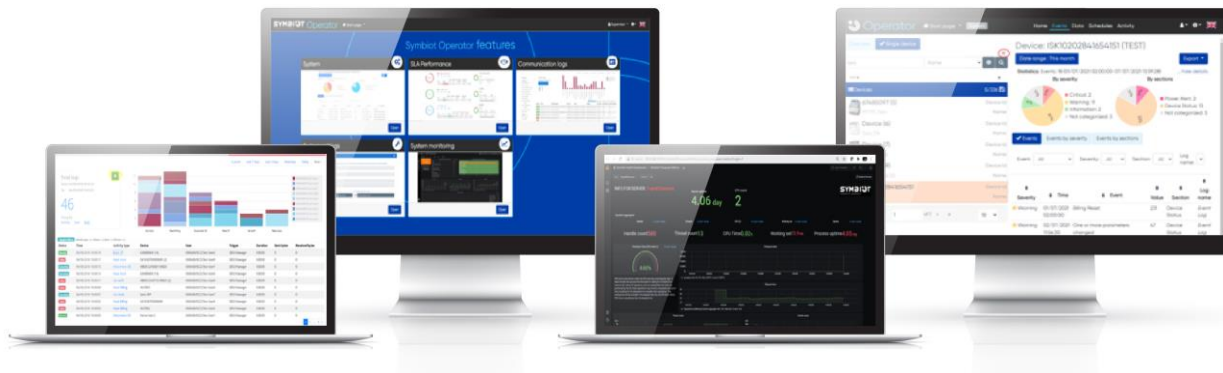


Symbiot
Neboola

Symbiot HES

Prilagodljivost sistema in optimizacija procesov

- SymbiotHES je izjemno prilagodljiva programska oprema, ki omogoča enostavno in uporabniku prijazno konfiguracijo na katerikoli ravni.
- Podpira brezhibno integracijo z napravami tretjih oseb.
- Je popolnoma razširljiv, omogoča uporabo v različnih načinih (fizični, virtualni, HA, DR...).
- Vključuje zmogljivo knjižnico Open API (SOAP spletne storitve, CIM integracijsko plast, integracijo na osnovi datotek...).
- Optimizira rabo virov z avtomatskim uravnavanjem obremenitve.

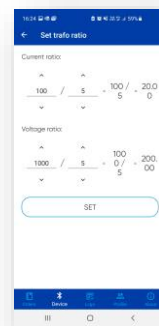
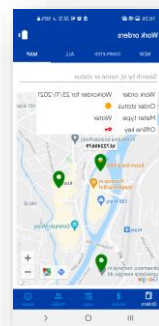
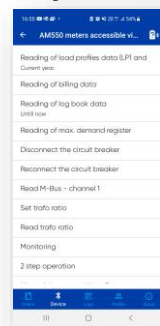
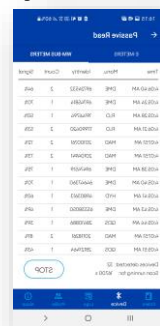




Symbiot FieldAssist

Organizirano in učinkovito terensko delo

- SFA je rešitev, ki poenostavi terensko delo in omogoča operaterjem jasen pregled delovnih nalogov.
- Rešitev omogoča centralizirano upravljanje in pregled uporabniških dovoljenj.
- Aplikacija deluje na pametnem telefonu ali tabličnem računalniku z operacijskim sistemom Android.
- Prav tako omogoča rešitve Walk-by/Drive-by za zbiranje podatkov merilnikov na baterijski pogon.
- Osnovno upravljanje delovne sile je del aplikacije.



Symbiot HES Operator features

System

Device: PK3030767994004 (180406297, 67994004)

100% OK

91.65%

88.26%

Open

SLA Performance

100.00%

91.65%

88.26%

Open

Communication logs

Total logs: 81

Time	Activity type	Device	User	Trigger	Duration	Sent bytes	Received bytes
2023-03-14 11:11:00

Open

System settings

Health monitoring enabled: Yes

System identification: ...

Check interval (s): 60

Open

System monitoring

5.28 hour

Open

KPI dashboard

Open

Reporting

SYMBIOT HES Operator

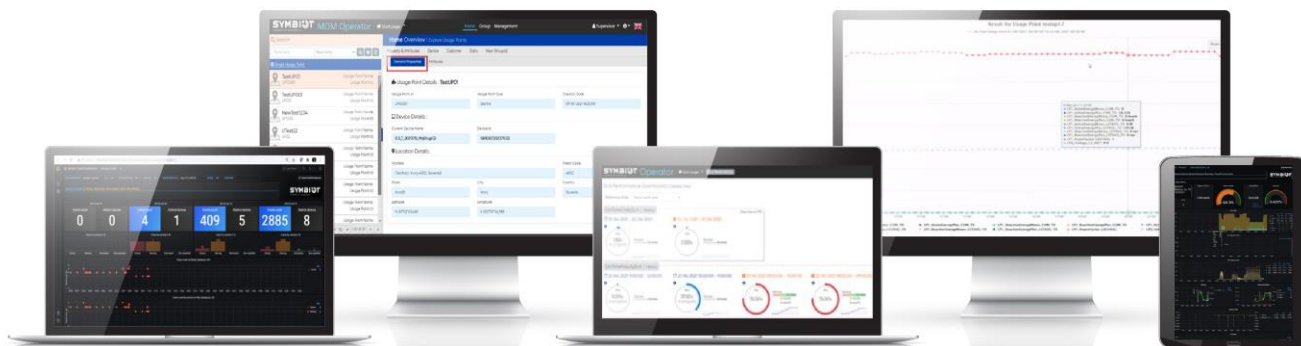
List of Devices

Open


Symbiot MDM

Izkoriščanje podatkov

- SymbiotMDM omogoča pametno pridobivanje uporabnih informacij iz različnih virov podatkov.
- Vse inteligentne naloge izvaja SymbiotMDM, virtualni možgani Symbiota.
- Podpora za prilagodljive sisteme za validacijo, ocenjevanje in urejanje (VEE), ki se lahko prilagodijo vašim potrebam.
- "Streaming" pristop za agregacijo in tarifiranje pridobljenih podatkov
- Je popolnoma razširljiv, omogoča uporabo v različnih načinih (fizični, virtualni, HA, DR...).
- Vključuje zmogljivo knjižnico Open API (SOAP spletne storitve, CIM integracijsko plast, integracijo na osnovi datotek...).




MDM Operator features

Manage Usage Points 


Usage Points lifecycle management and data exploration

[Open](#)

SLA Performance 


Displaying 'Service-level Agreement' results

[Open](#)

System Settings 

MDM specific system settings.

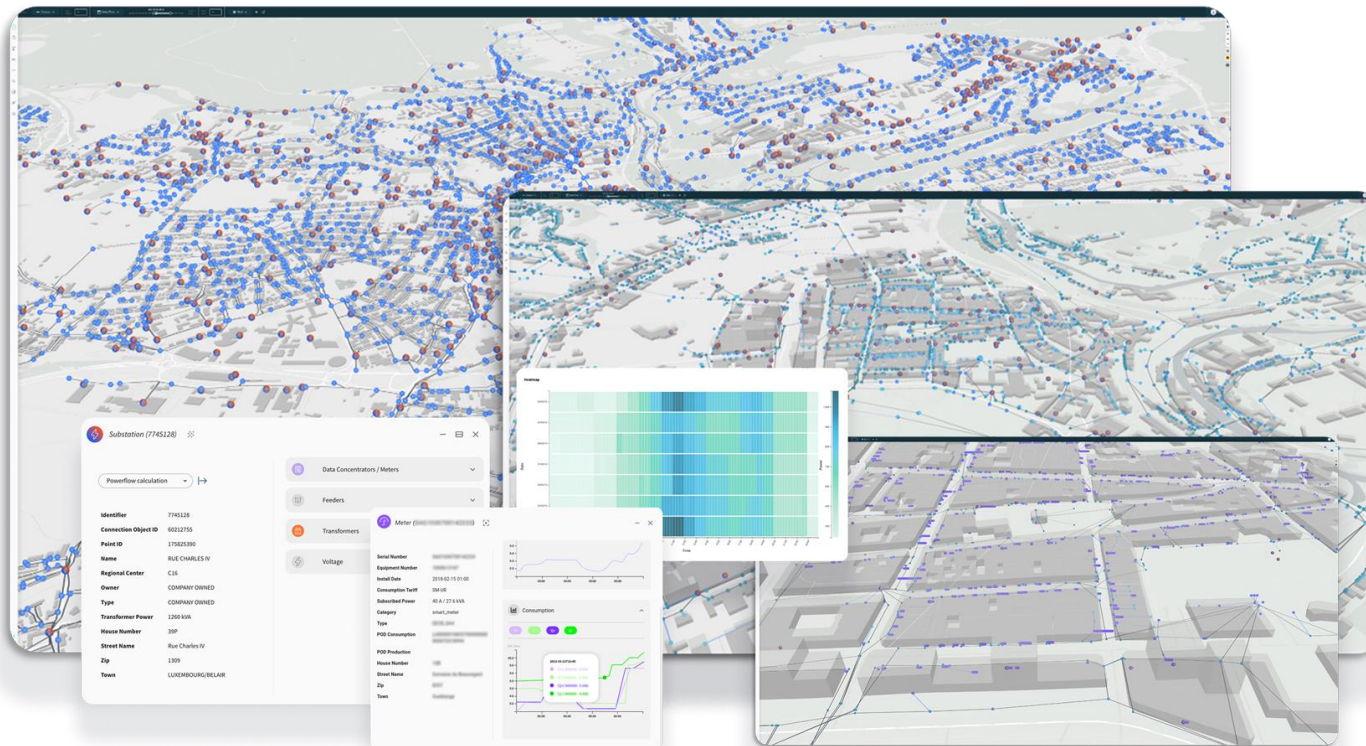
[Open](#)

System monitoring 

Monitoring performance and health conditions in the System

[Open](#)

- System monitoring



Symbiot Twinner

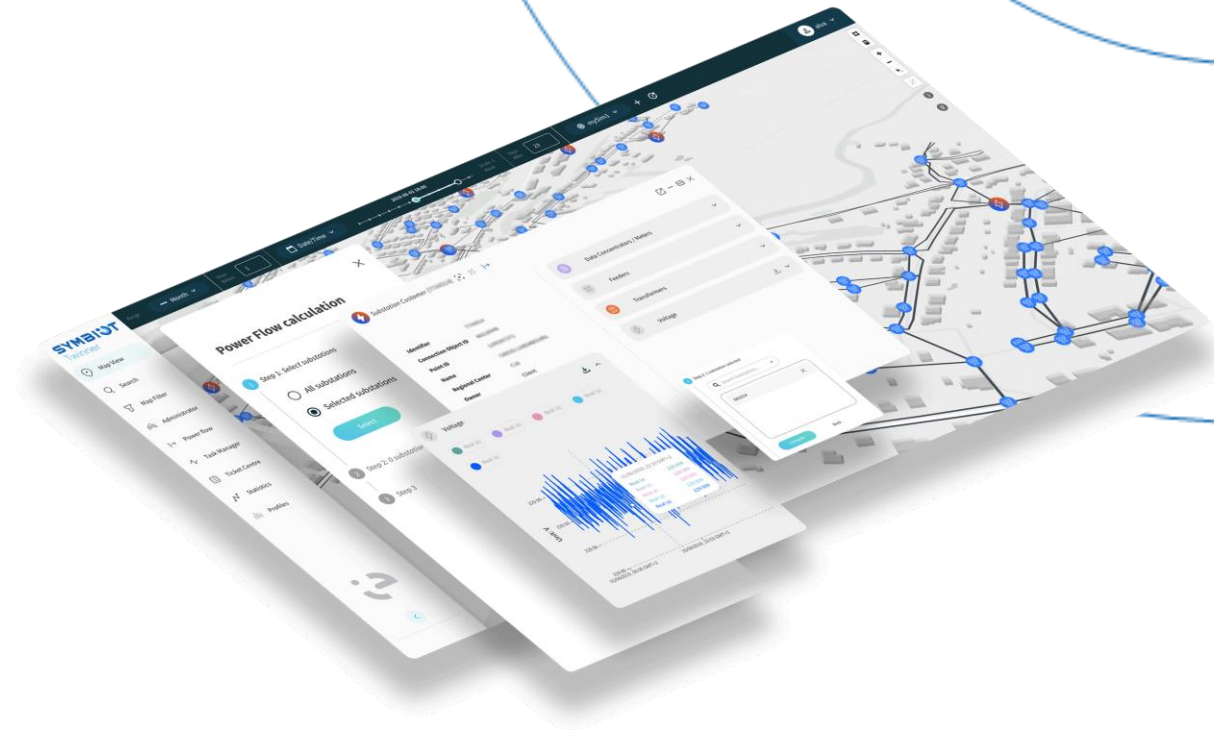
Z umetno inteligenco podprt **digitalni dvojček** elektroenergetskega omrežja



Symbiot Twinner

Razširljiva inteligentna platforma za omrežja za reševanje izzivov energetskega prehoda

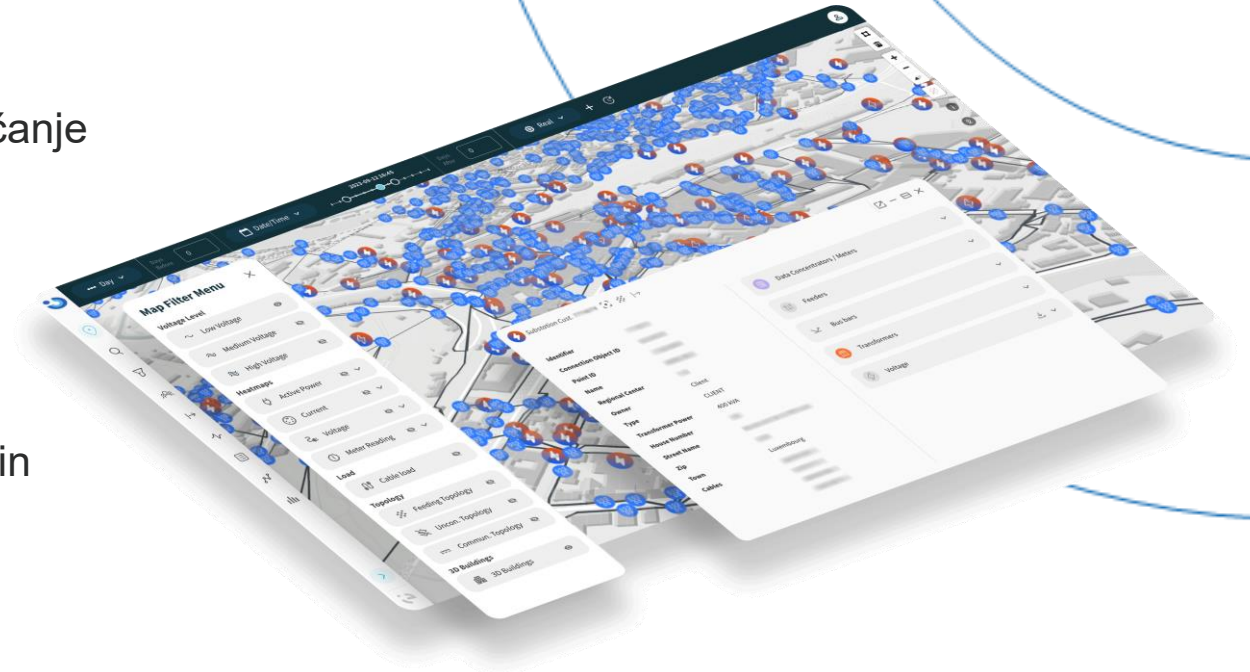
- **Digitalni dvojček omrežja**, ki se ves čas osvežuje s podatki iz različnih sistemov.
- **Spremljanje omrežja v realnem času**
- **Modeli umetne inteligence** za napovedovanje vedenja vsakega posameznega odjemalca in proizvajalca v omrežju.
- **Napredne simulacije scenarijev ("kaj če")**
- **Prilagodljive storitve** za izboljšanje zmogljivosti omrežja in upravljanje obremenitev.





KORISTI

- Zagotavljamo natančne in celovite podatke za zanesljivo analizo in sprejemanje odločitev.
- Izboljšanje zmogljivosti omrežja za maksimalno izkoriščanje njegovih zmožnosti.
- Vzpostavitev celostnega pogleda na omrežje za boljše spremljanje in upravljanje.
- Pospeševanje in poenostavitev postopkov načrtovanja in odobritev za nove elemente v omrežju.
- Uvedba strateškega pristopa za izboljšanje kakovosti investicijskih odločitev.
- Proaktivno spremljanje omogoča operaterjem omrežja, da proaktivno rešujejo težave in zagotavljajo stabilno ter zanesljivo oskrbo z električno energijo.





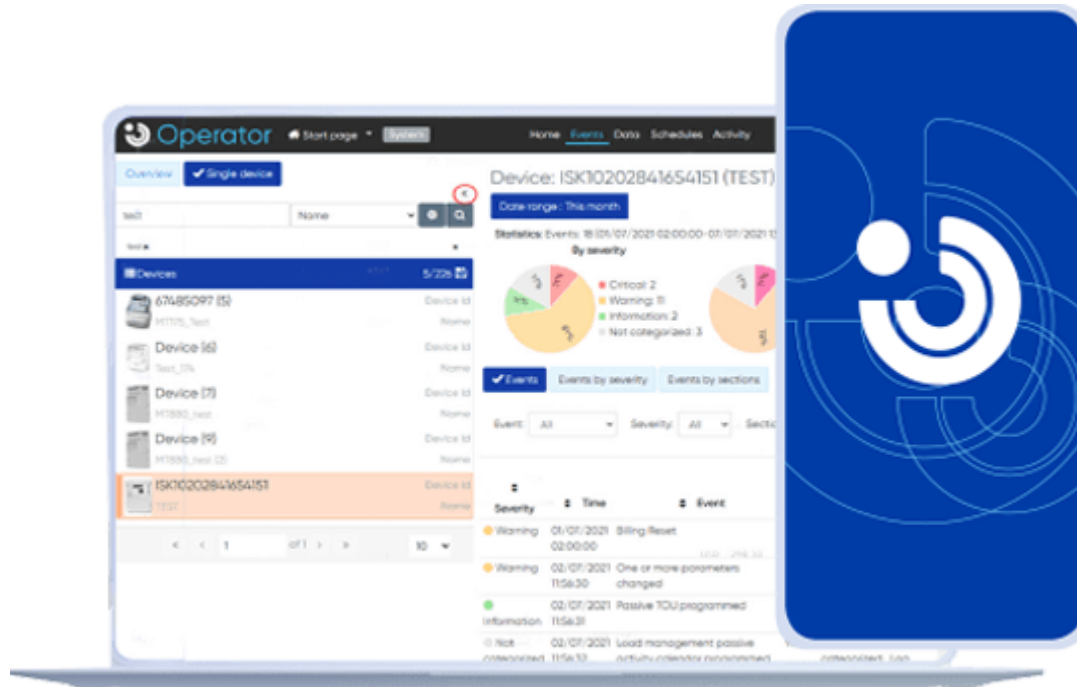
SYMBIOT

Twinner

AI POWERED GRID DIGITALIZATION PLATFORM

SYMBIOT IS A BRAND OF ISKRAEMECO





Prožnost

Pametne naprave končnih uporabnikov aktivno sodelujejo pri prilagajanju odjema in proizvodnje električne energije

SYMBIOT TWINNER

SYMBIOT

POWERED BY ISKRAEMECO



LEGEND

- ↑ ENERGY POWER LINE
- ↑ COMMUNICATION BETWEEN METER AND DEVICE
- ≡ FREQUENT COMMUNICATION
- ∨ PERIODIC COMMUNICATION



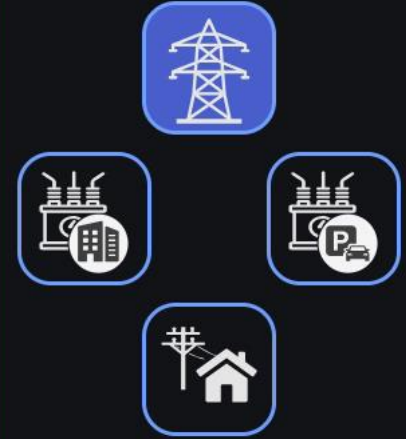
50KW

100KW

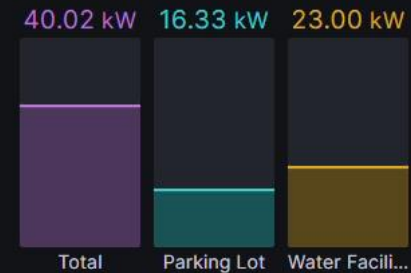
200KW



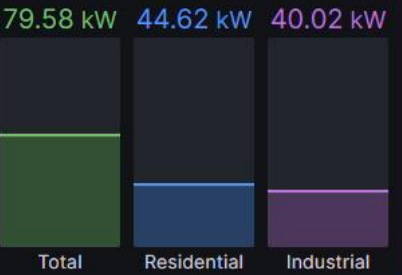
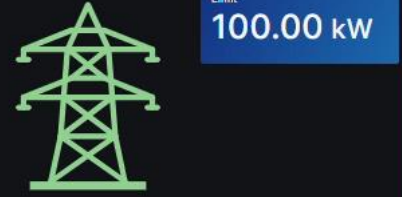
DASHBOARD LINKS



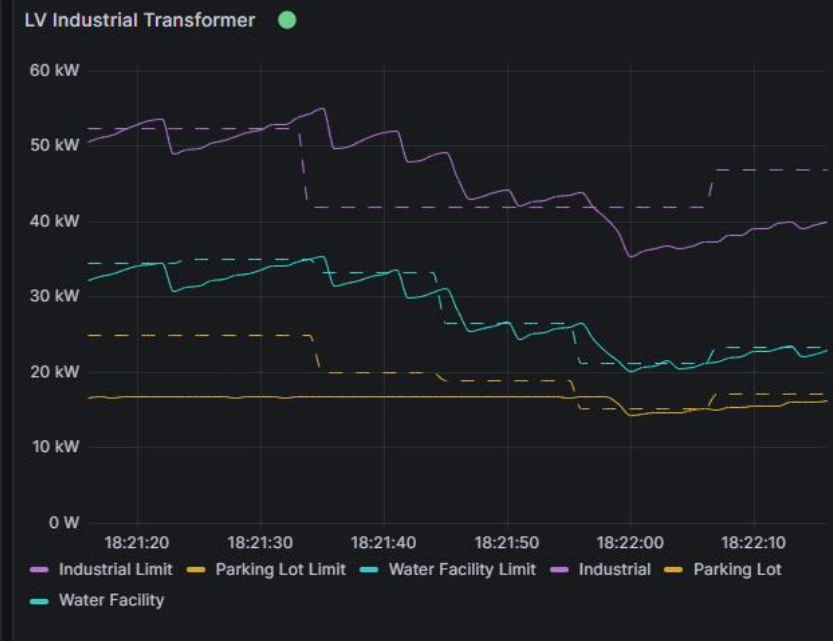
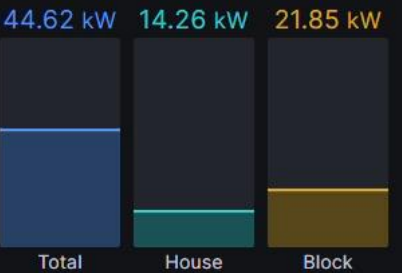
INDUSTRIAL



MV TRANSFORMER



RESIDENTIAL



**Hvala za
pozornost!**

