

Majú microgridy budúcnosť na Slovensku?

Libor Láznička, sféra, a. s.

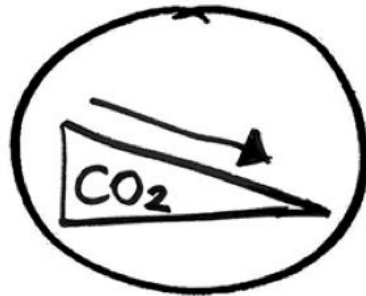
eFOCUS



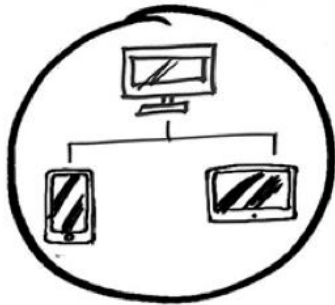
sféra[®]

Grafické informačné systémy

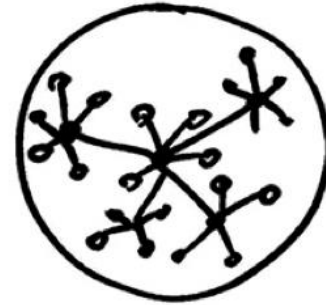
Decarbonisation



ENERGY
REVOLUTION

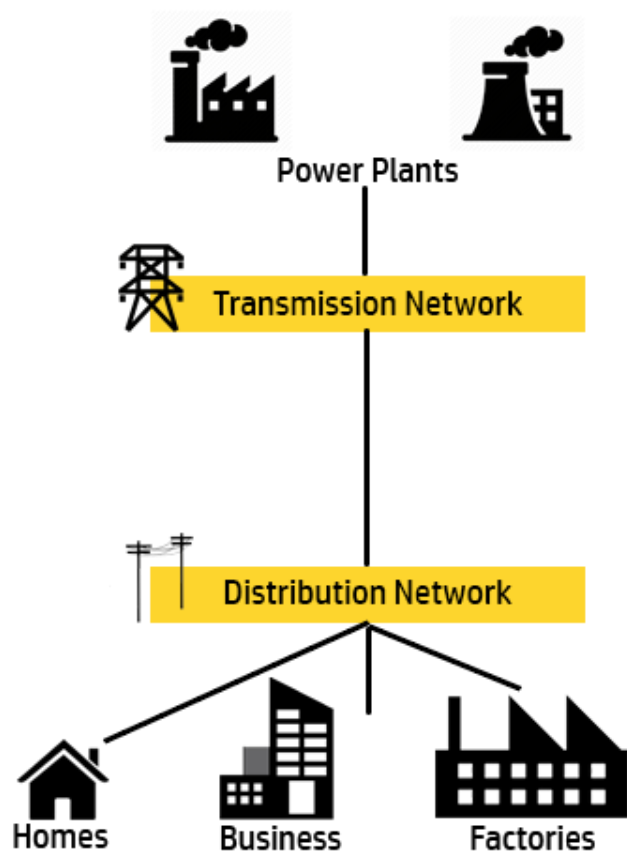


Digitisation

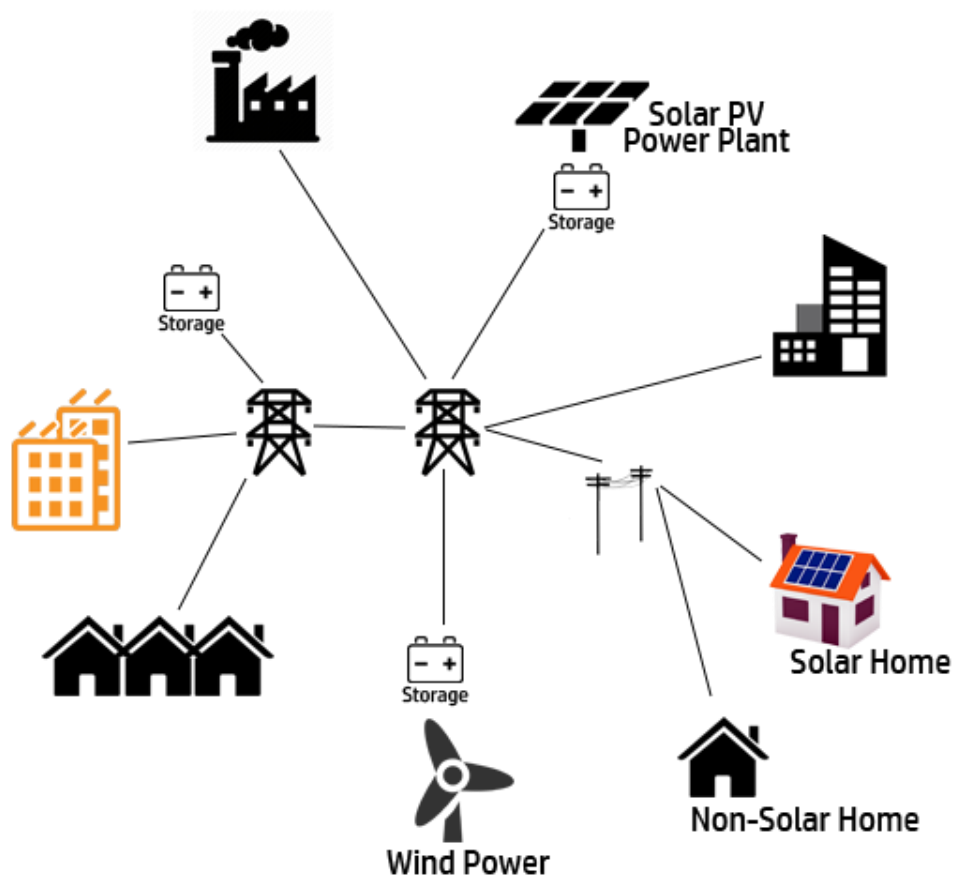


Decentralisation

Yesterday Centralized Power

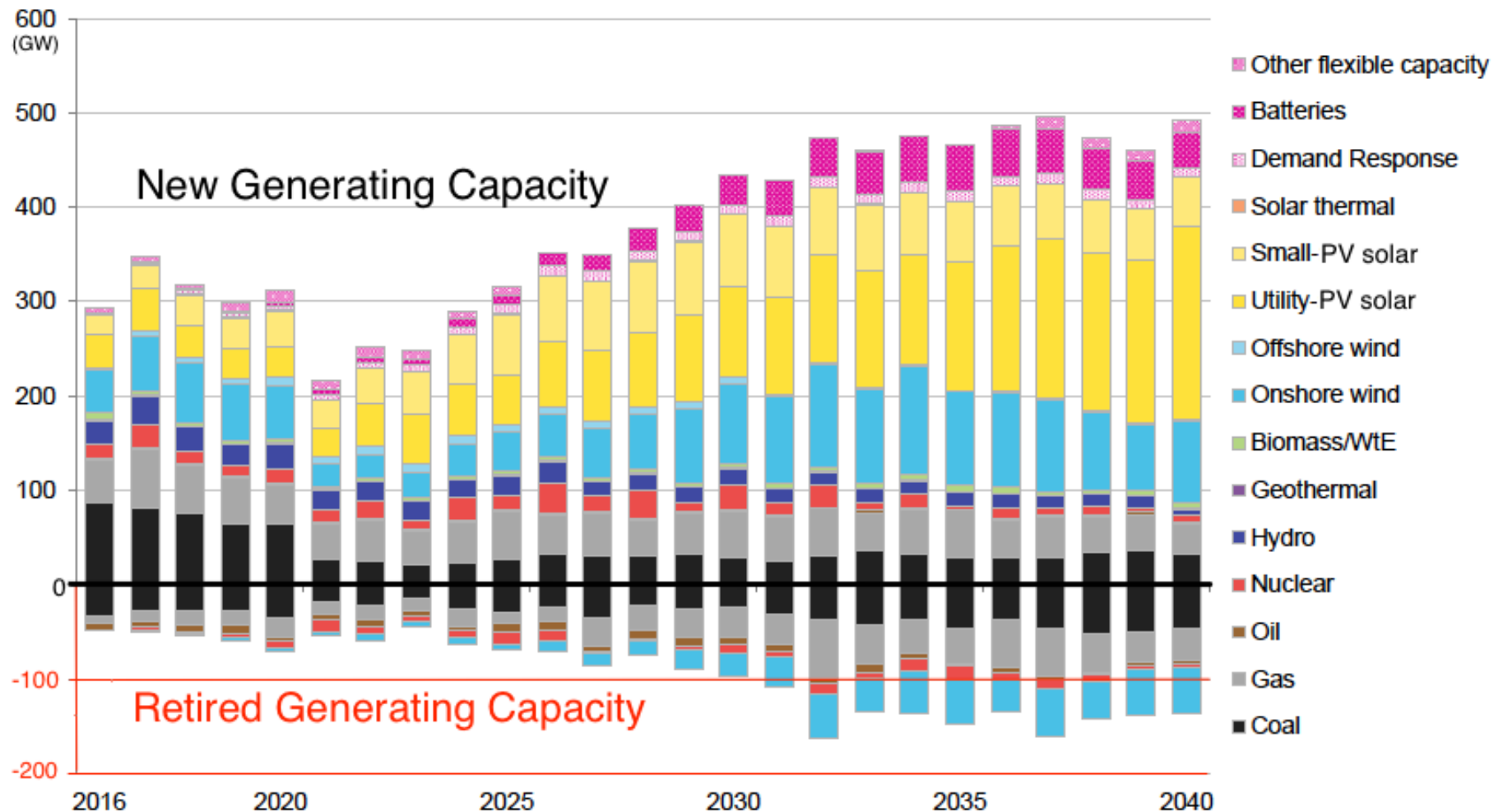


Tomorrow Clean, local power



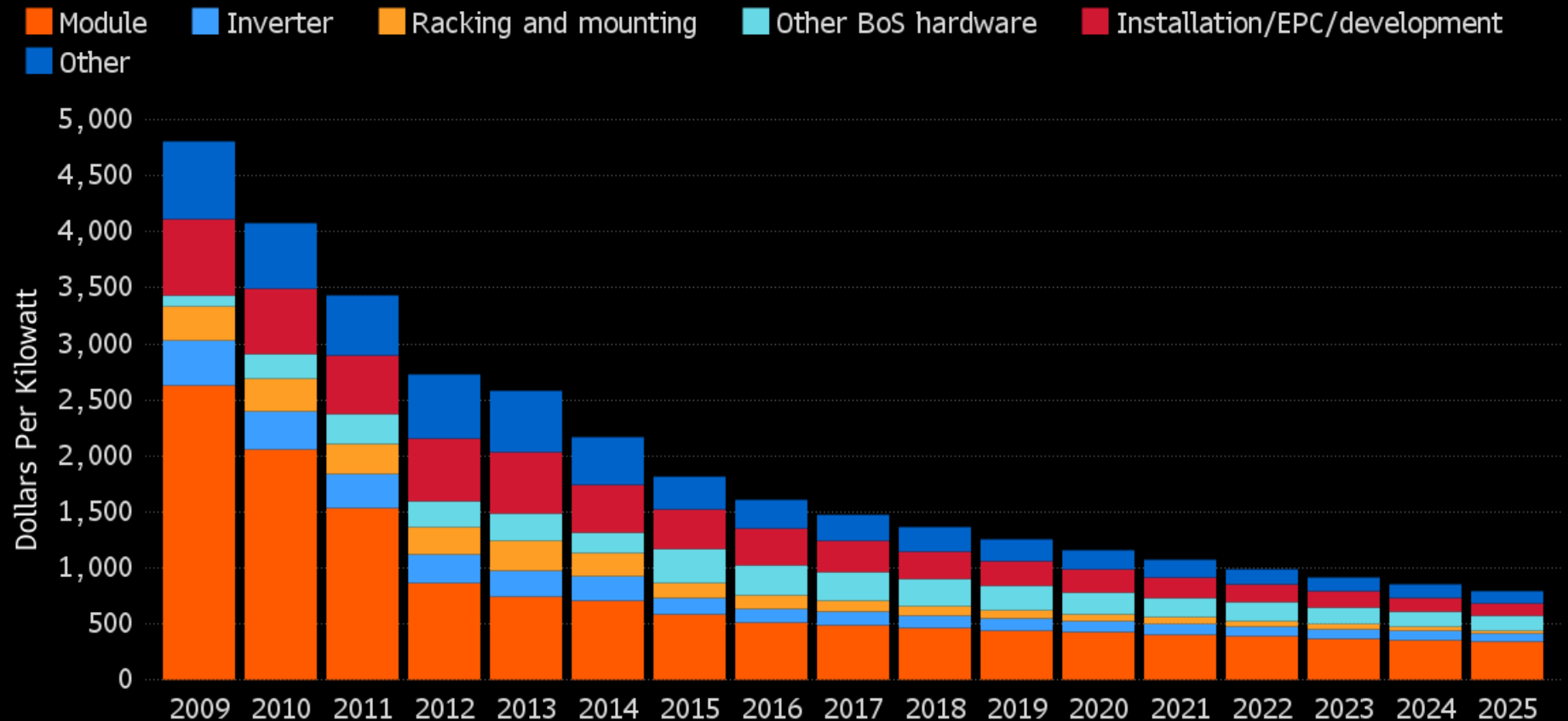
Solar Will Soon Dominate

Over the next 25 years, 68% of new electricity capacity will be renewable



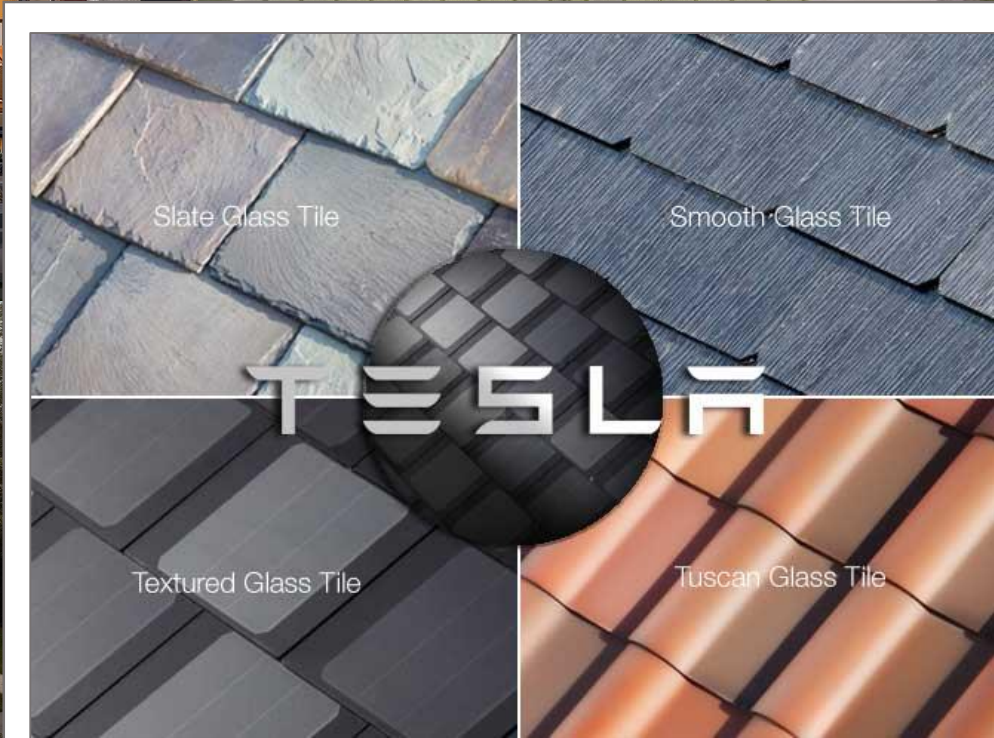
Solar Farm Costs Are Shrinking

The global weighted average of a utility-scale solar project is set to fall by 84 percent

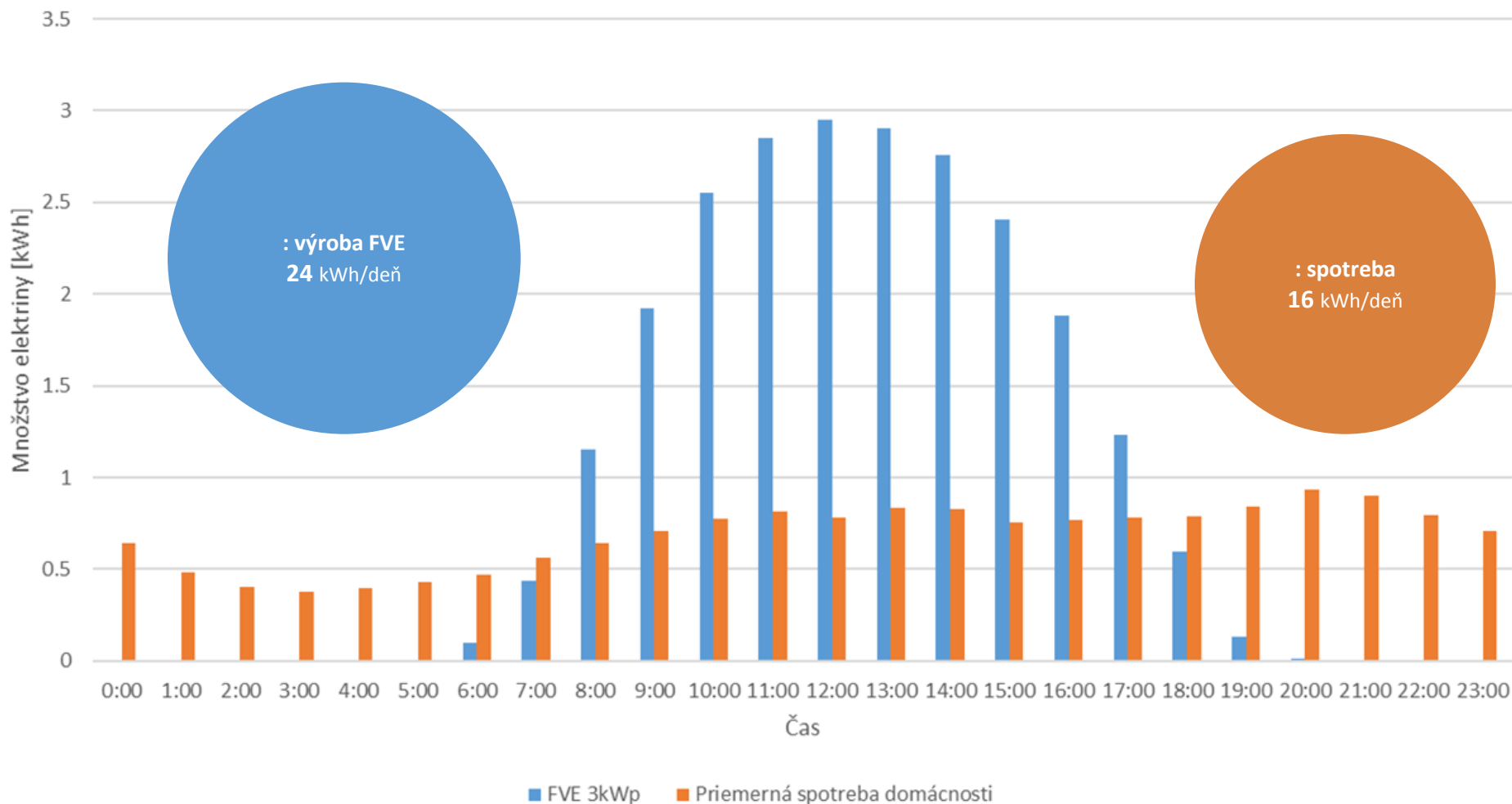


Source: IRENA analysis and Photon Consulting, 2016





Výroba FVE počas slnečného dňa vs. priemerná domácnosť



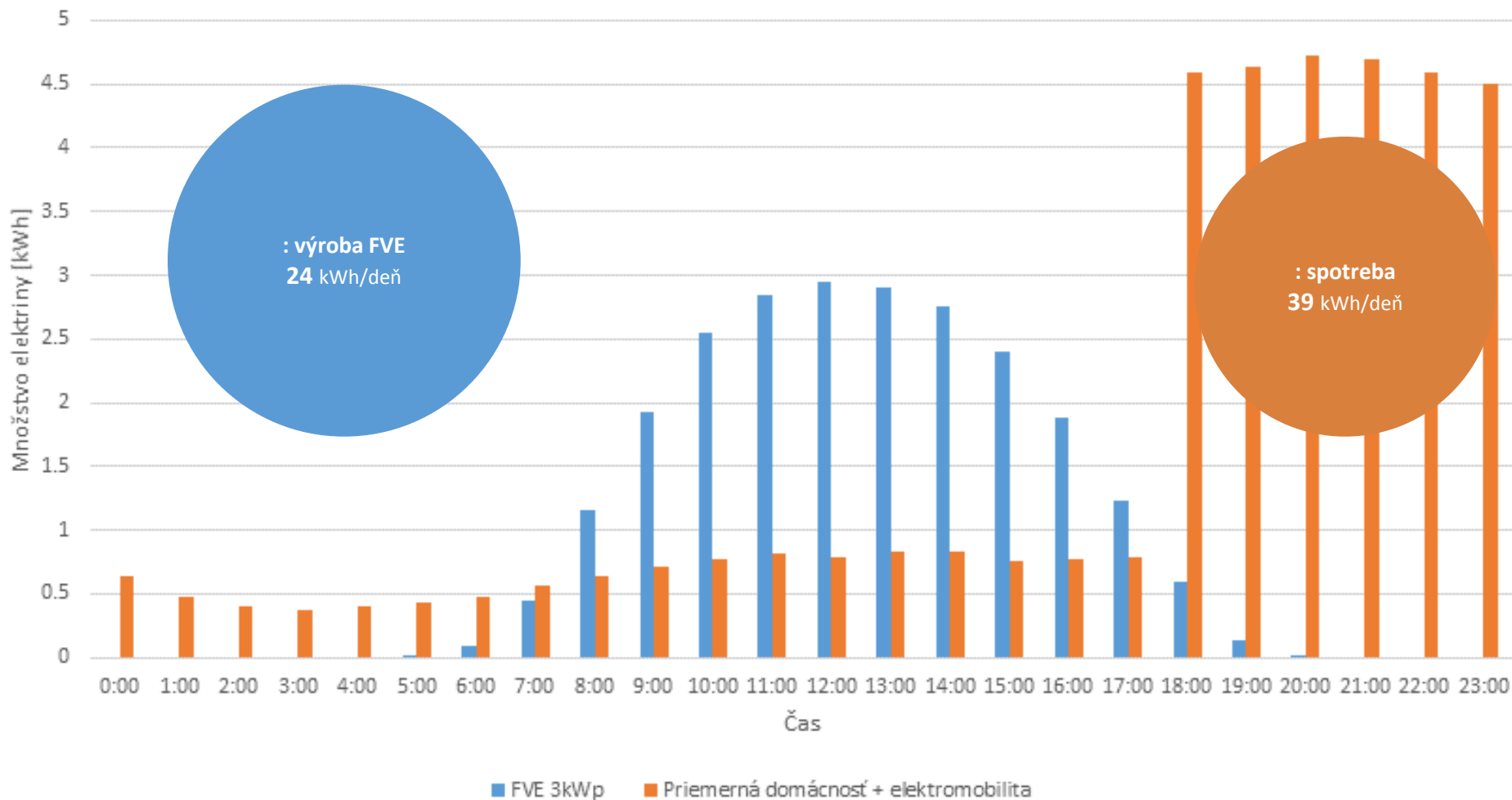
: priama
spotreba
vyrobenej
elektriny
9 kWh/deň

: prebytok
elektriny
15 kWh/deň

: nedostatok
elektriny
7 kWh/deň



Výroba FVE počas slnečného dňa vs. priemerná domácnosť

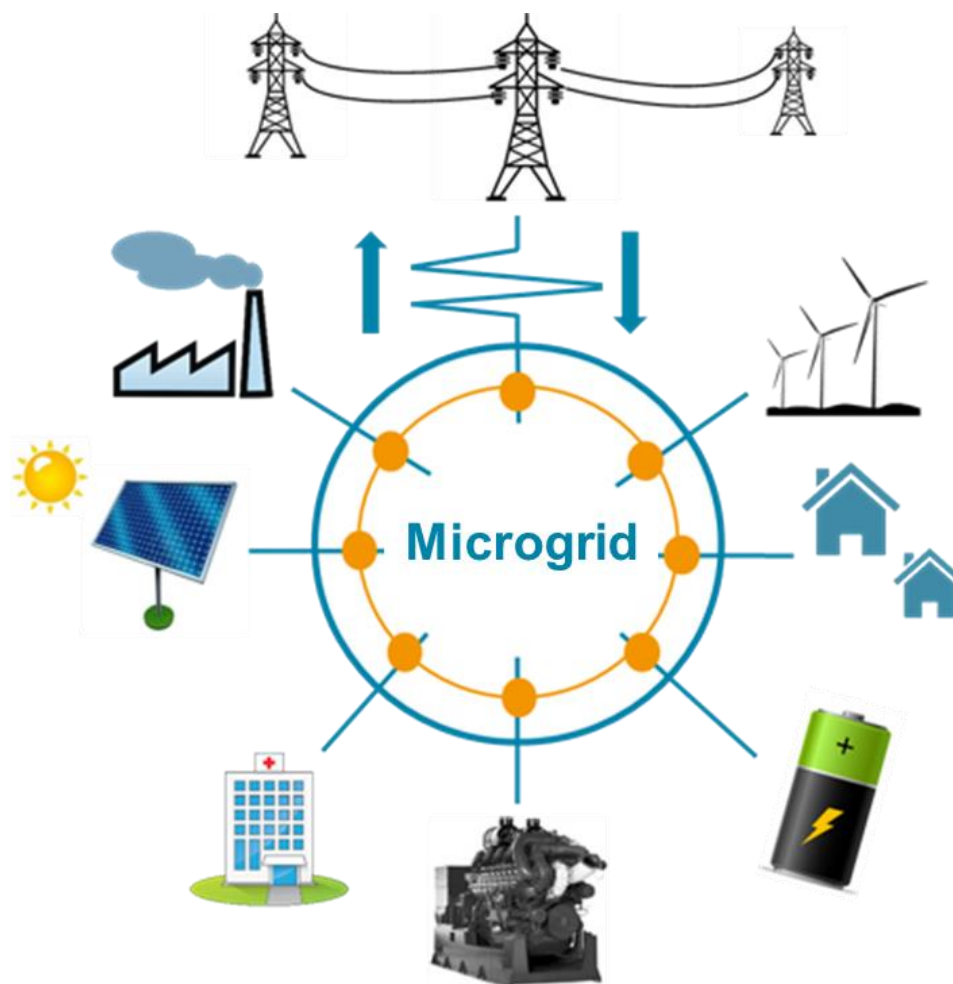


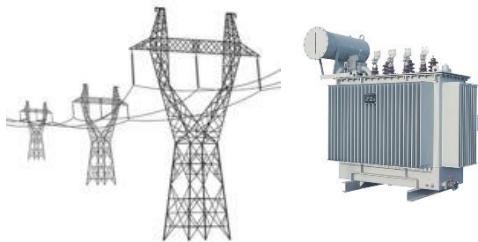
: priama
spotreba
vyrobenej
elektriny
9 kWh/deň

: prebytok
elektriny
15 kWh/deň

: nedostatok
elektriny
30 kWh/deň

Microgrid je skupina vzájomne prepojených spotrebiteľov a lokálnych zdrojov energií v rámci jasne definovaných elektrických hraníc, ktoré vzhľadom na nadradenú sústavu pôsobia ako jedna regulovaná entita.





Domácnosti s FVE bez uskladnenia nedokážu spotrebovať celú výrobu.

Výroba z FVE je najvyššia okolo poludnia, keď sú obyvatelia v práci.

Počas dovolenky je spotreba minimálna, ale FVE vyrába naplno.

Zachytiť lokálne vyrobenú prebytočnú elektrinu a opätovne ju využiť v rámci lokálnej spotreby.

Minimalizovať spotrebu z nadradenej sústavy a znížiť distribučné straty.

Sprístupniť elektrinu v čase lokálneho „blackout“.

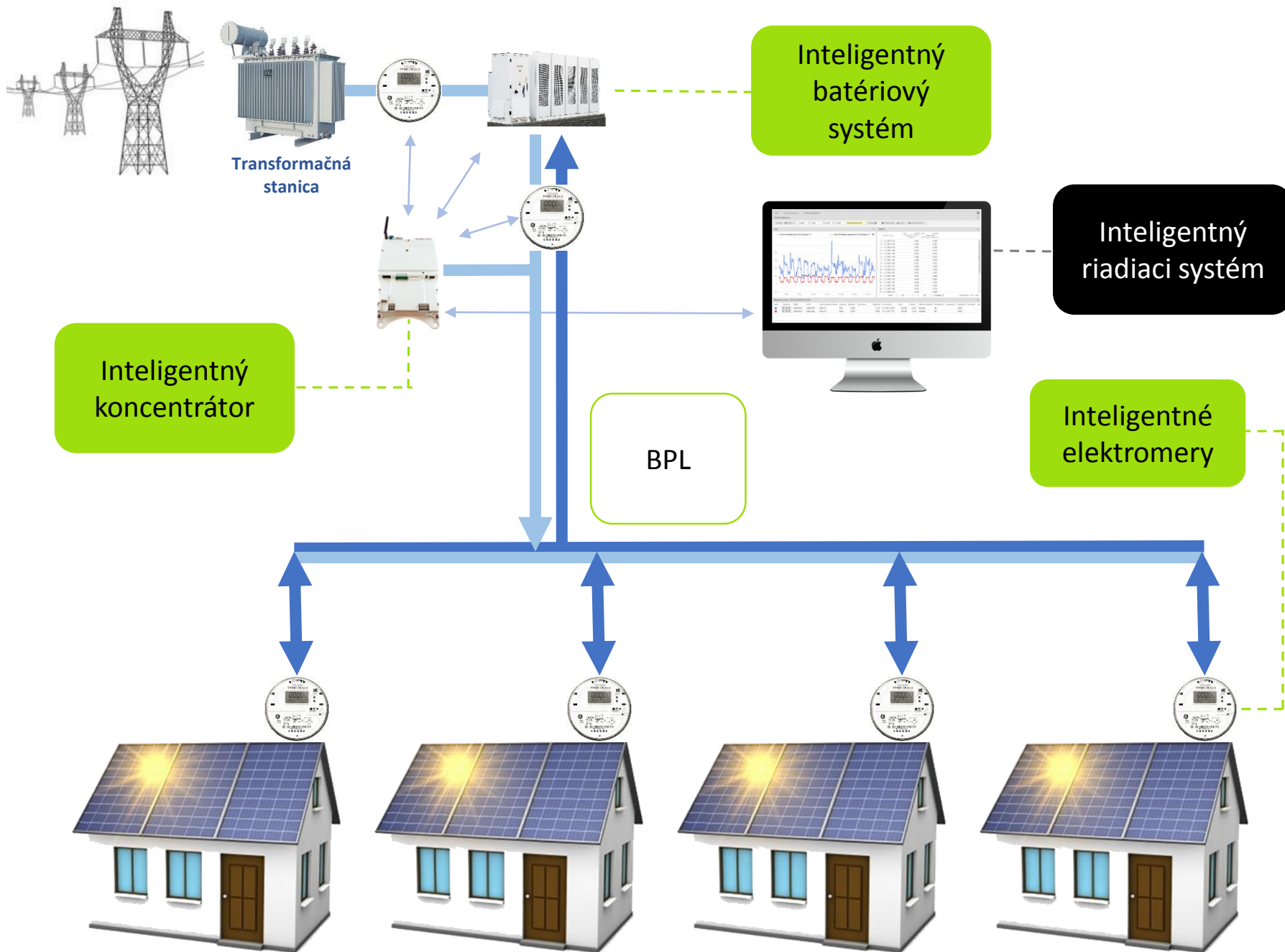
Flexibilná kapacita pre rozptýlené zaťaženie a vyhnutie sa maximálnych cien v špičke.





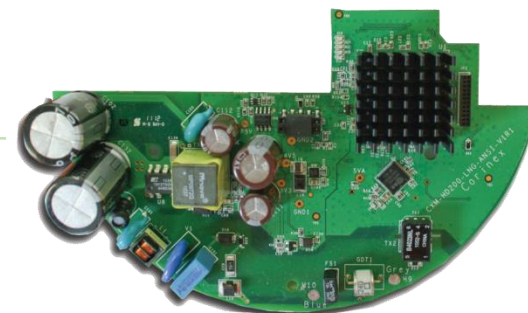
Grafické informačné systémy





Smart Meter Communication Module

IP adresovateľný komunikačný modul pre inteligentné elektromery s podporou BPL.

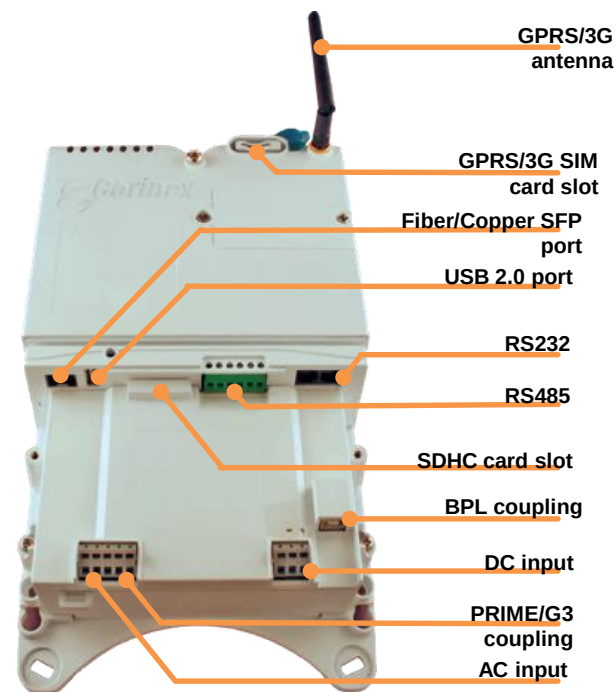


Broadband over Powerline (BPL)

Vysokorýchlostné sieťové prepojenie s využitím existujúceho elektrického vedenia s prenosovou rýchlosťou až do 200 Mbps.

Smart Concentrator Unit

Komunikačný uzol umožňuje obojsmernú výmenu dát s 1 200 elektromermi s využitím vysokorýchlostného BPL, zabezpečuje prenos dát medzi elektromermi a MDM systémom.



XMtrade®.smart

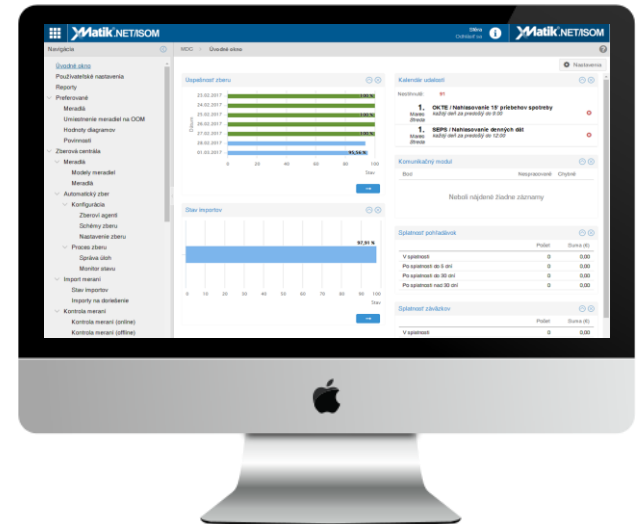
Zabezpečuje obchodovanie na trhu s elektrinou, predikcie, zmluvné vzťahy, zúčtovanie, fakturáciu a sledovanie finančnej disciplíny bilančnej skupiny.

XMtrade®.smart | COM

Zabezpečuje distribúciu dát účastníkom trhu – organizátor trhu, prevádzkovateľ sústavy, dodávateľ, odberateľ, výrobca.

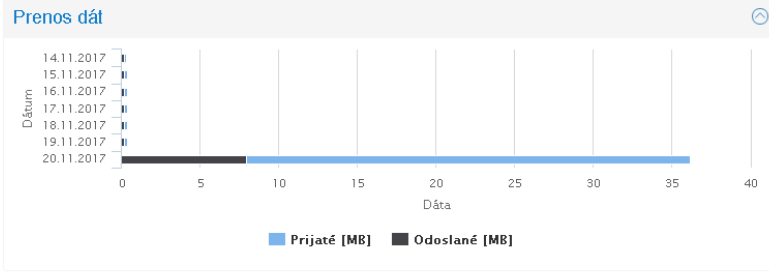
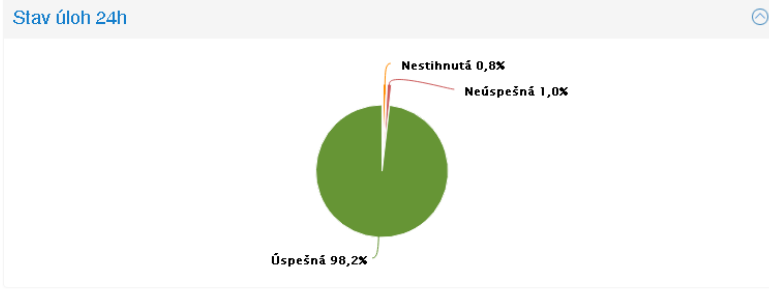
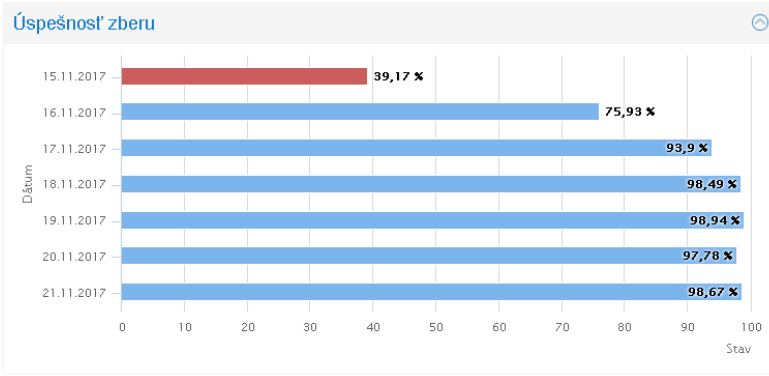
XMatik®.smart | MDM

Zabezpečuje manažment nameraných údajov o spotrebe a výrobe, správu odberných a odovzdávacích miest, monitoring úspešnosti zberu dát, generovanie náhradných hodnôt, vzdialené odpojenie a pripojenie meradla, zmena tarifných pásiem, načítanie dát na požiadanie, alarmy, notifikácie a reporting.



- Úvodné okno
- Release Notes
- FAQ
- Používateľské nastavenia
- Reporty
- Preferované
- Meradlá
- Umiestnenie meradiel na OOM
- Hodnoty diagramov
- Povinnosti
- Zberová centrála
- Meradlá
- Modely meradiel
- Meradlá
- Automatický zber
- Konfigurácia
- Zberoví agenti
- Schémy zberu
- Nastavenie zberu
- Proces aktívneho zberu
- Správa úloh - zber
- Správa úloh - operácie
- Monitor stavu
- Import meraní
- Stav importov
- Importy na doriešenie
- Kontrola meraní
- Kontrola meraní (online)
- Kontrola meraní (offline)
- Kontrola meraní (offline) - nastavení
- Sústavy
- Správa sústav a sietí
- OOM
- Správa OOM
- Umiestnenie meradiel na OOM

Aktualizácia dát

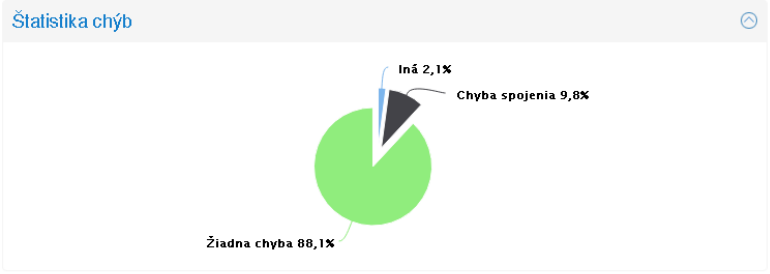
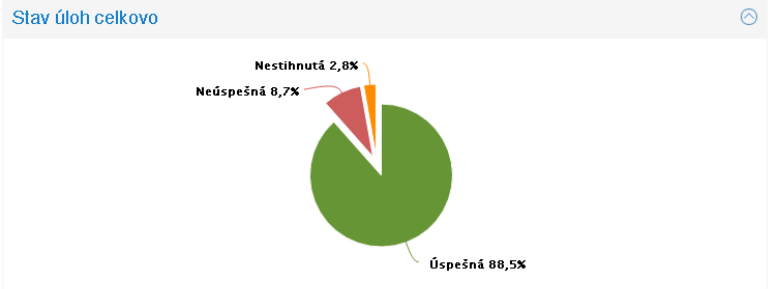


Stav zberových agentov

Zberový agent	Aktívny	Počet práve prebiehajúcich zberov
Master Real	Áno	0
Master Slim	Áno	0

Meradlá

Počet meradiel spolu	571
Namontované	436
Zbierané aktívne z meradla	232
Zbierané aktívne z koncentrátora	0
Zbierané pasívne	0
Zbierané manuálne	191



Navigácia

[Úvodné okno](#)

Release Notes

FAQ

Používateľské nastavenia

Reporty

Preferované

Meradlá

Umiestnenie meradiel na OOM

Hodnoty diagramov

Povinnosti

Zberová centrála

Meradlá

Modely meradiel

Meradlá

Automatický zber

Konfigurácia

Zberoví agenti

Schémy zberu

Nastavenie zberu

Proces aktívneho zberu

Správa úloh - zber

Správa úloh - operácie

Monitor stavu

Import meraní

Stav importov

Importy na doručenie

Kontrola meraní

Kontrola meraní (online)

Kontrola meraní (offline)

Kontrola meraní (offline) - nastavenia

Sústavy

Správa sústav a sietí

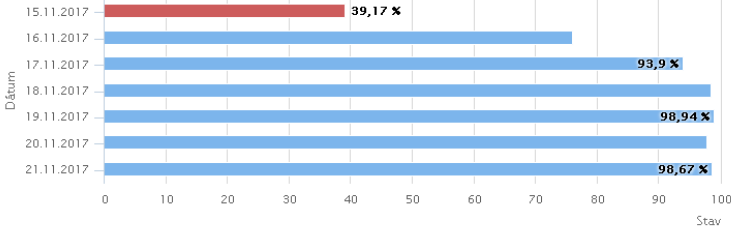
OOM

Správa OOM

Umiestnenie meradiel na OOM

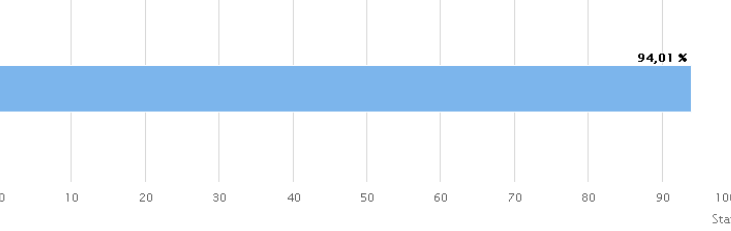
MDG > Úvodné okno

Úspešnosť aktívneho zberu



Dátum	Stav
15.11.2017	39,17 %
16.11.2017	93,9 %
17.11.2017	98,94 %
18.11.2017	98,67 %

Stav importov



Stav
94,01 %

Kalendár udalostí

Nestihnuté: 1208

21. November Utorok

OKTE / Nahlasovanie 15' priebehov spotreby

každý deň za predchádzajúceho dňa do 9:00

21. November Utorok

SEPS / Nahlasovanie denných dát

každý deň za predchádzajúceho dňa do 12:00

Stav registrácie zmluvných diagramov

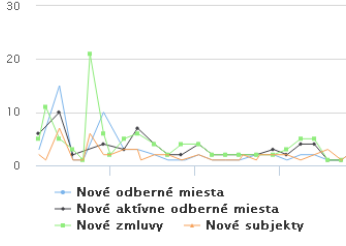
Dátum Day-Ahead Intraday

Neboli nájdené žiadne záznamy

Splatnosť záväzkov

	Počet	Suma (€)
V splatnosti	3	-166,94
Po splatnosti do 5 dní	0	0,00
Po splatnosti do 30 dní	1	-34,51
Po splatnosti nad 30 dní	8	-11 381,16

Vývoj evidencie - posledných 12 ...



Komunikačný modul

Bod Nespracované Chybné

Neboli nájdené žiadne záznamy

Splatnosť pohľadávok

	Počet	Suma (€)
V splatnosti	107	29 060,18
Po splatnosti do 5 dní	0	0,00
Po splatnosti do 30 dní	92	31 284,37
Po splatnosti nad 30 dní	1 003	599 243,87

Najväčší dlžníci

Neuhradené (€)

Firma 31	159 688,48
Firma 51	105 697,64
Firma 139	55 747,07
Firma 35	28 114,50
Firma 244	20 921,02
Firma 76	18 000,00
Firma 329	16 628,48
Firma 10	9 053,21
Firma 261	8 479,56
Firma 18	8 410,14

Najlepší odberatelia

Obrat (€)

Firma 139	248 792,11
Firma 31	227 300,99
Firma 51	132 294,68
Firma 244	75 296,67
Firma 329	68 731,78
Firma 35	42 856,47
Firma 18	40 449,47
Firma 203	27 456,60
Obchodný partner 13	27 258,72
Firma 99	25 676,28

Bezpečnostná ochrana pred podvodom a zneužitím

všetky dáta uložené
v koncentrátoroch
a elektromeroch sú
zašifrované

všetky inteligentné
elektromery sa
registrujú do siete
prostredníctvom
autorizácie a
autentifikácie

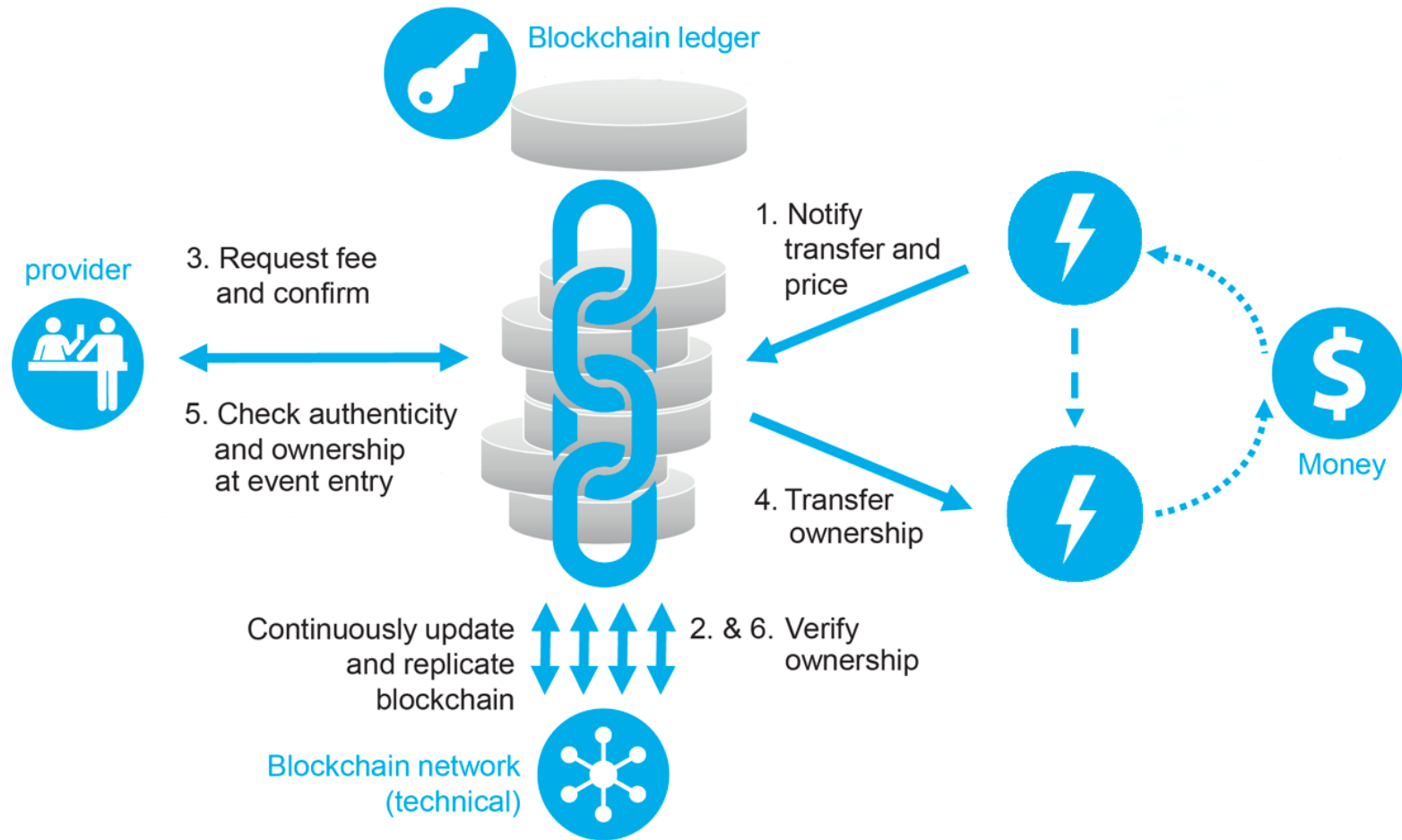
všetky riadiace a konfiguračné správy sú šifrované
(TLS protokolom s použitím 128-bit AES šifrovania)

prístup obslužného
personálu pre
údržbu je riadený
prostredníctvom
používateľských rolí

všetky transakcie sú
šifrované
(AES 256-bitový protokol)



:: blockchain pre komunitný obchod



SOURCE: McKinsey

KOMUNITNÝ OBCHOD MICROGRID

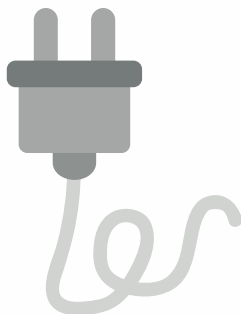


sledované obdobie: **10** dní
štandardná cena: 0,15 EUR/kWh
cena v microgide: 0,12 EUR/kWh
poplatok: 0,02 EUR/kWh

+ 430 kWh
- 430 kWh

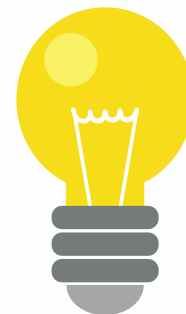


75 kWh



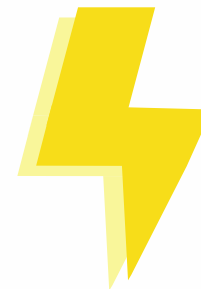
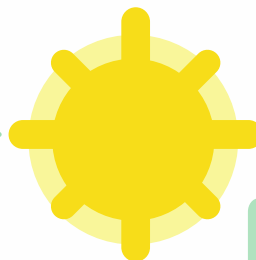
39

4 540 kWh
celková spotreba

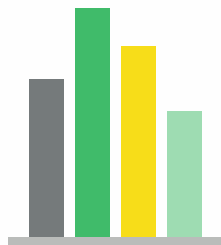


10

1 680 kWh
celková výroba z FVE



40 EUR
príjem za výrobu



12 EUR
úspora pri spotrebe

60 kW

celkový inštalovaný
výkon FVE

:: každý účastník má finančný profit



Európska legislatíva

Návrh smernice o spoločných pravidlách pre vnútorný trh s elektrinou

miestna energetická komunita

združenie, nezisková organizácia, obchodná spoločnosť, alebo iný právny subjekt, ktorý je ovládaný miestnymi vlastníkmi alebo členmi na lokálnej úrovni zabezpečuje aktivity v oblasti výroby, distribúcie, dodávky a agregácie

aktívny účastník trhu

účastník trhu alebo skupina spoločne pôsobiacich účastníkov, ktorí spotrebovávajú, uchovávajú, alebo predávajú nimi vyrobenú elektrinu

agregátor

sprostredkovateľ medzi skupinou účastníkov trhu a trhom

Ďakujeme za pozornost