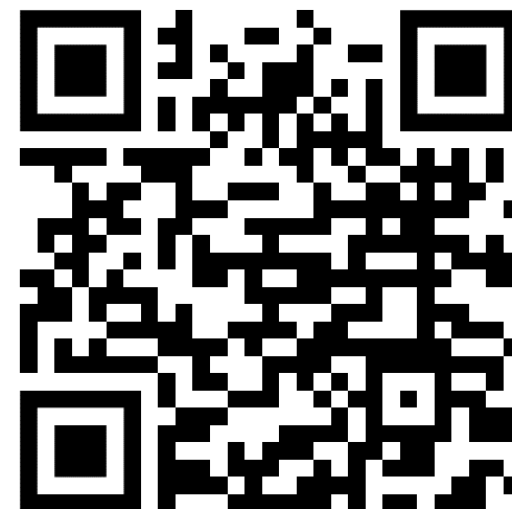


Aktivní odběrné místo Základ efektivního energetického dispečinku obce/města je také Smart řešení

Jaromír Klaban, Teco, a.s.
Smart City v praxi, 19. 3. 2024, Brno



Stáhněte si naši
prezentaci

<https://www.energostation.com/cs/energomanagement>

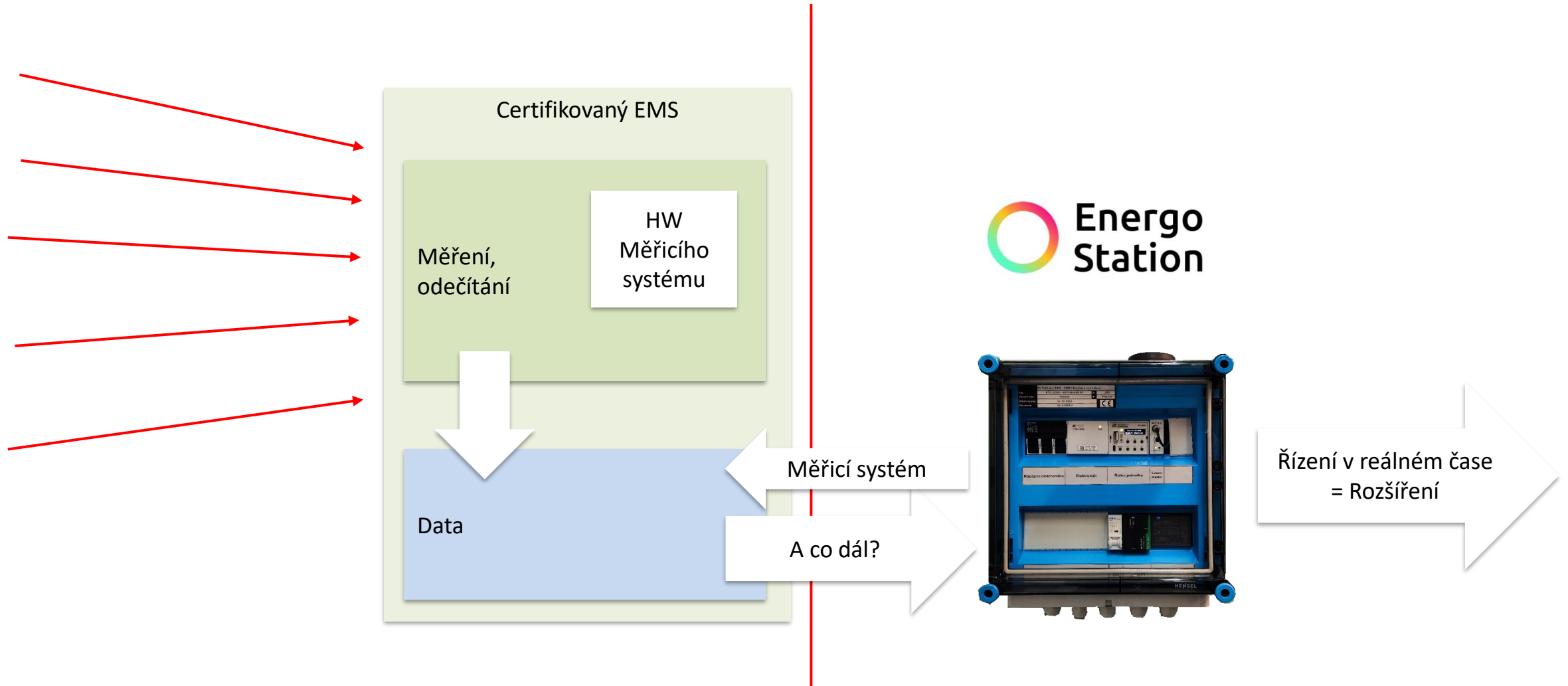
Děkujeme za pozornost!



Aktuální výzvy transformace energetiky

- Schváleny
 - Lex OZE I – Sdílení v bytových domech
 - Lex OZE II – Sdílení elektřiny přes distribuční síť, Energetická společenství, komunitní energetika
 - Sdílená energie se započítává v kroku 15 minut, zatím dle statického klíče
- Česká republika přechází na 15minutovou zúčtovací periodu
 - S účinností od 1. července 2024 u komodity elektřina.
 - 15 minutová data bude zpracovávat nový subjekt: EDC (Energetické datové centrum)
- Postupný roll-out chytrých elektroměrů (AMM)
 - má začít od 1. 7. 2024

Energetický management dle ISO 50001! A co dál?



Výkonovou rovnováhu musíte udržovat neustále!

- Sdílení energie v komunitě/společenství je nová možnost, ale zároveň znamená:

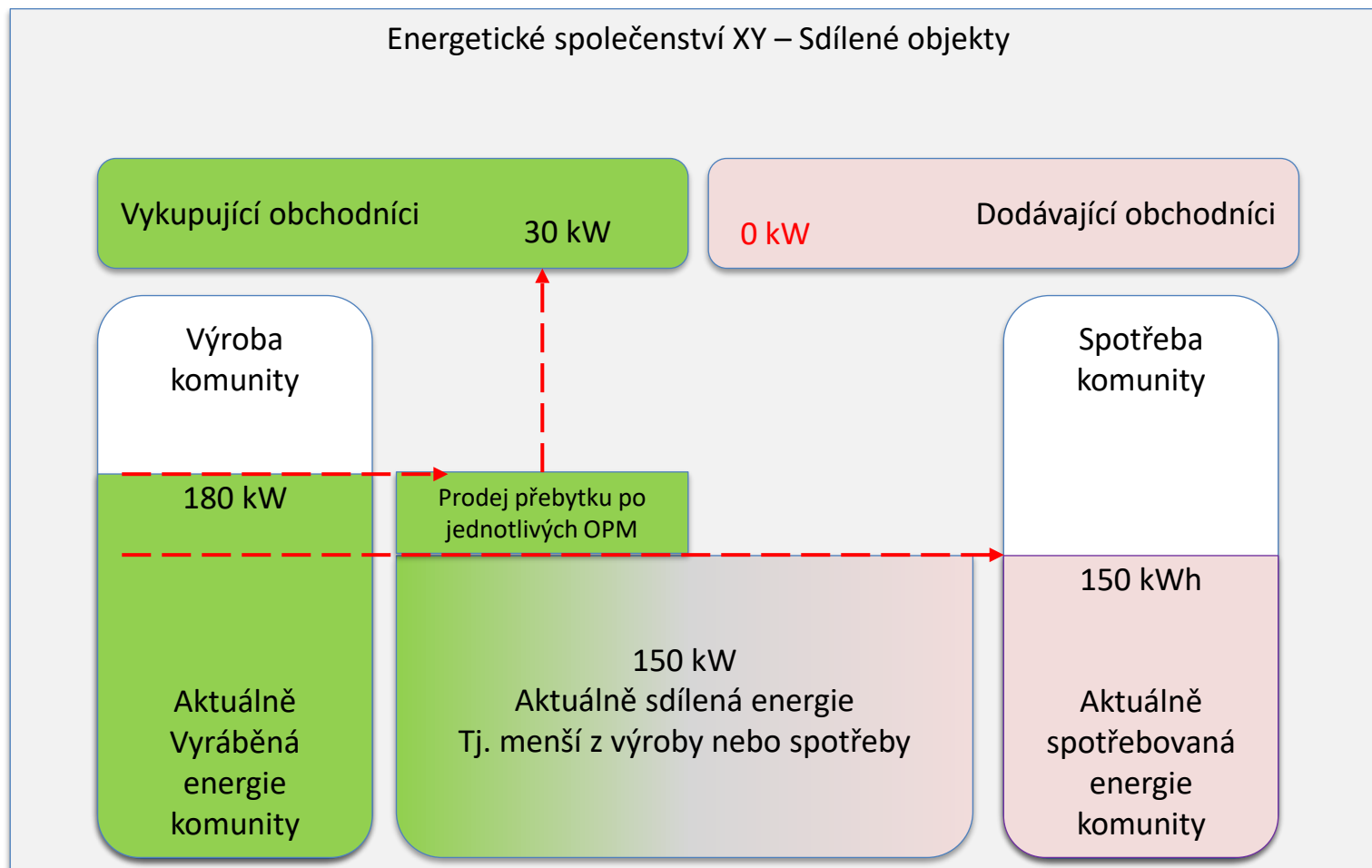
Energie v komunitě vyrobená se v ní musí i spotřebovat v rámci každé čtvrt hodiny!

- Jinak ji EDC (od 7/2024) nezapočte do sdílené energie a objeví se na faktuře v položkách nákupu a výkupu energie obchodníkem.
- Sdílení energie dle LEX OZE II je tak nejrychlejší cestou
 - k pochopení nutnosti udržovat výkonovou rovnováhu
 - k pochopení a k využití spotových cen

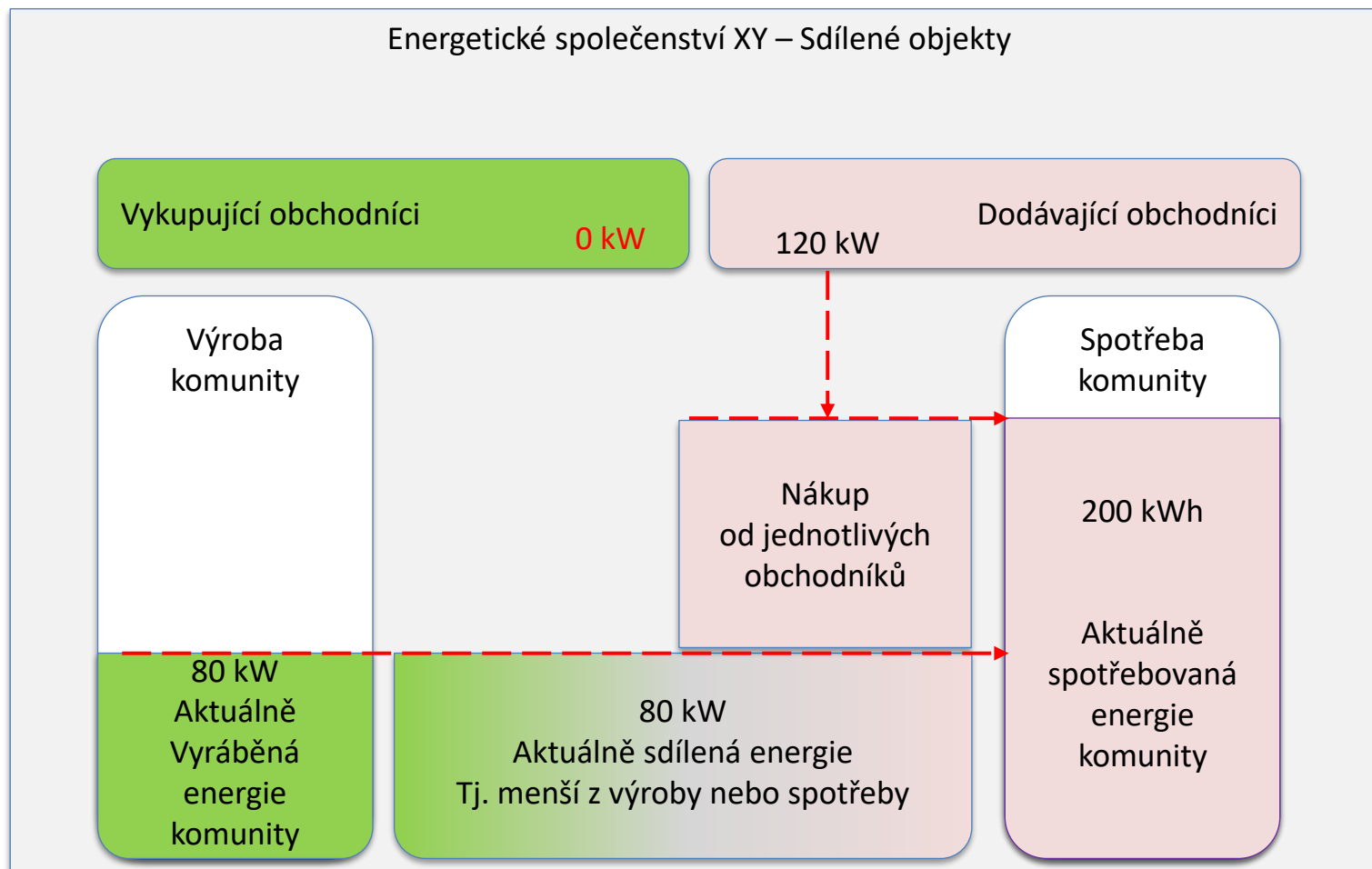
Cesta od megalomanských projektů k rozumným a efektivním

- Důležitý moment:
- Není důležité mít naddimenzovaný zdroj a hnát se hlavně po zdrojích
- Je důležité mít schopnost energii efektivně spotřebovat
- Je důležité neustále balancovat výrobu a spotřebu, např. s použitím akumulace
- Zapomeňte na průměry – dobré do výkazů, ale zkreslují
- Realita tj. život jede tj. balancuje neustále mezi maximy a minimy a musí je vydržet
- Lze předpokládat, že horší bude stav
 - Nemít možnost zapnout spotřebu, tj. nezpracovat přebytek a přetéct
 - Než nemít vlastní zdroj energie

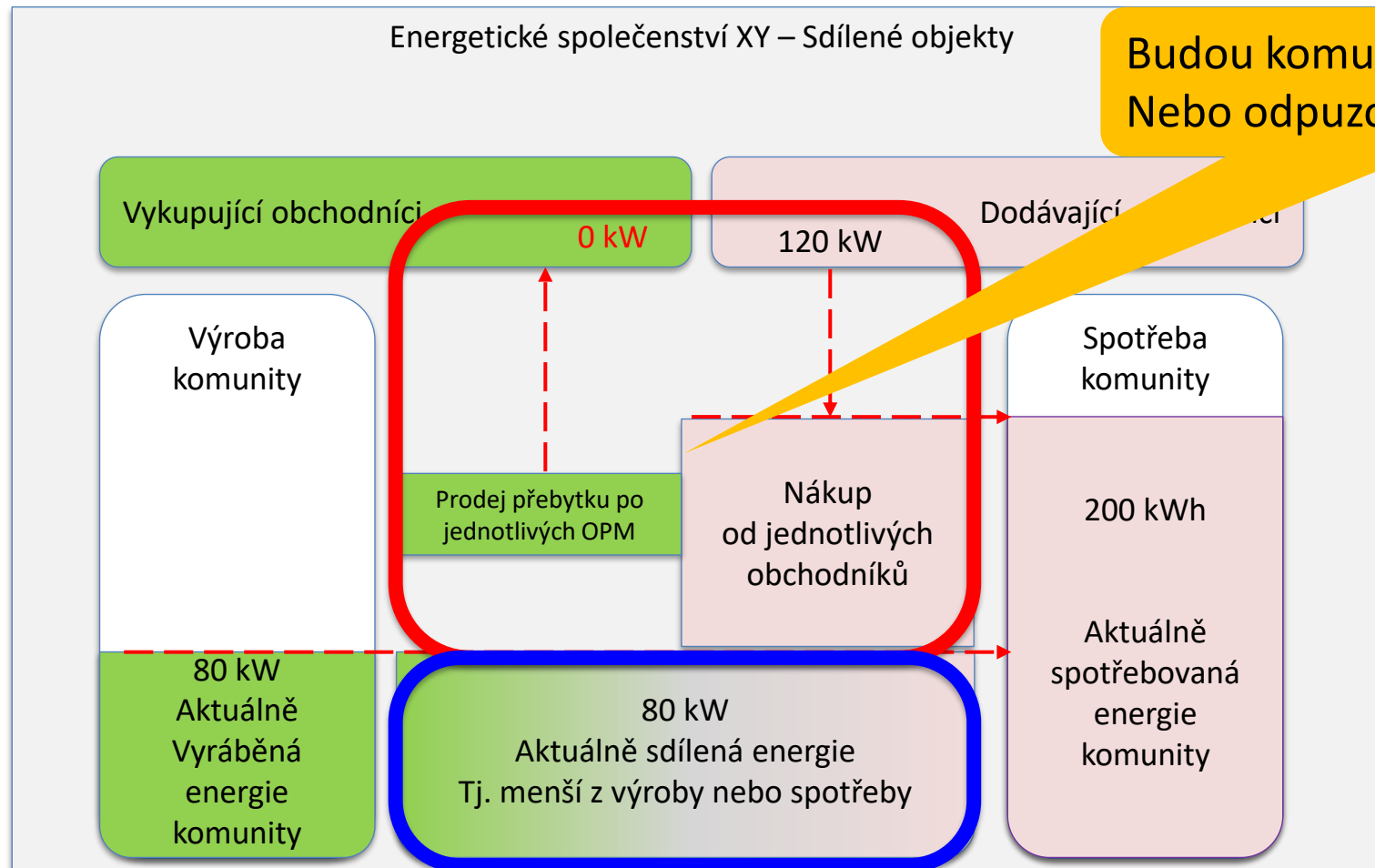
Přebytek výroby v komunitě - příklad



Nedostatek výroby v komunitě - příklad



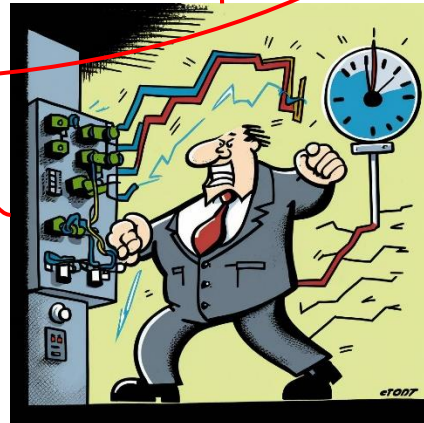
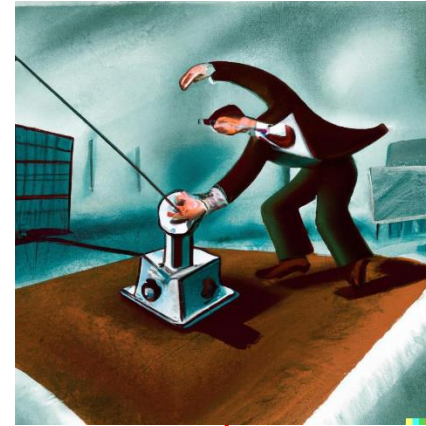
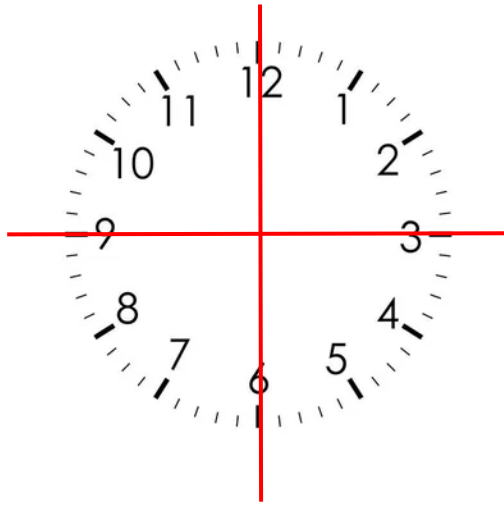
Predikovatelnost prodeje a výkupu členům komunity klesá



Co vás nemine při zavedení sdílení elektrické energie?

- Přestože si sdílením snížíte podíl nakupované silové elektřiny od obchodníka s vytvořením energetického společenství vždy zůstane otázka:
- Kdo a za kolik vám **dodá energii kdykoliv, když nastane nedostatek** energie ze sdílených OZE?
- Kdo a za kolik vaši **energii vykoupí kdykoliv, když nastane přebytek** energie ze sdílených OZE komunity?

Jste připraveni zapínat a odpínat zátěže ručně v rytmu 15minut, 24 hodin denně?



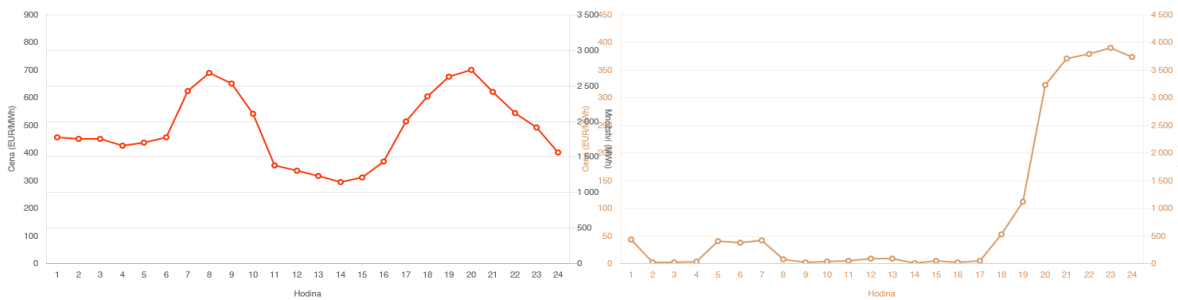
Špatná zpráva:

Je to komplexní a složitá problematika a jednodušší už to nebude.

Dobrá zpráva:
Automatizovaný provozní management sdílení
energií je tu již nyní!

Jaké ceníky si vybrat, aby byly pro vás výhodné?

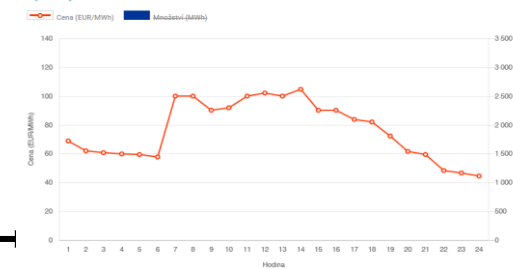
- **Fixní ceníky:**
 - Víceleté, roční, nově i měsíční. Dávají sice pocit jistoty,
 - Pro sdílení jsou ale nepoužitelné.
- **Spotové ceníky**
 - Jsou novinkou od roku 2021.
 - Obáváme se jich, nemáme s nimi zkušenosti.
 - Mění se jejich absolutní výše, denní výkyvy i charakter průběhu během dne. Čím dál častěji jsou i záporné
 - Nerozumíme jim nebo **spíše je zatím nedovedeme využít**. Ale kdo chce energii sdílet, bude muset na ně přejít, nejlépe vybaven automatickým řízením se sofistikovanými algoritmy.



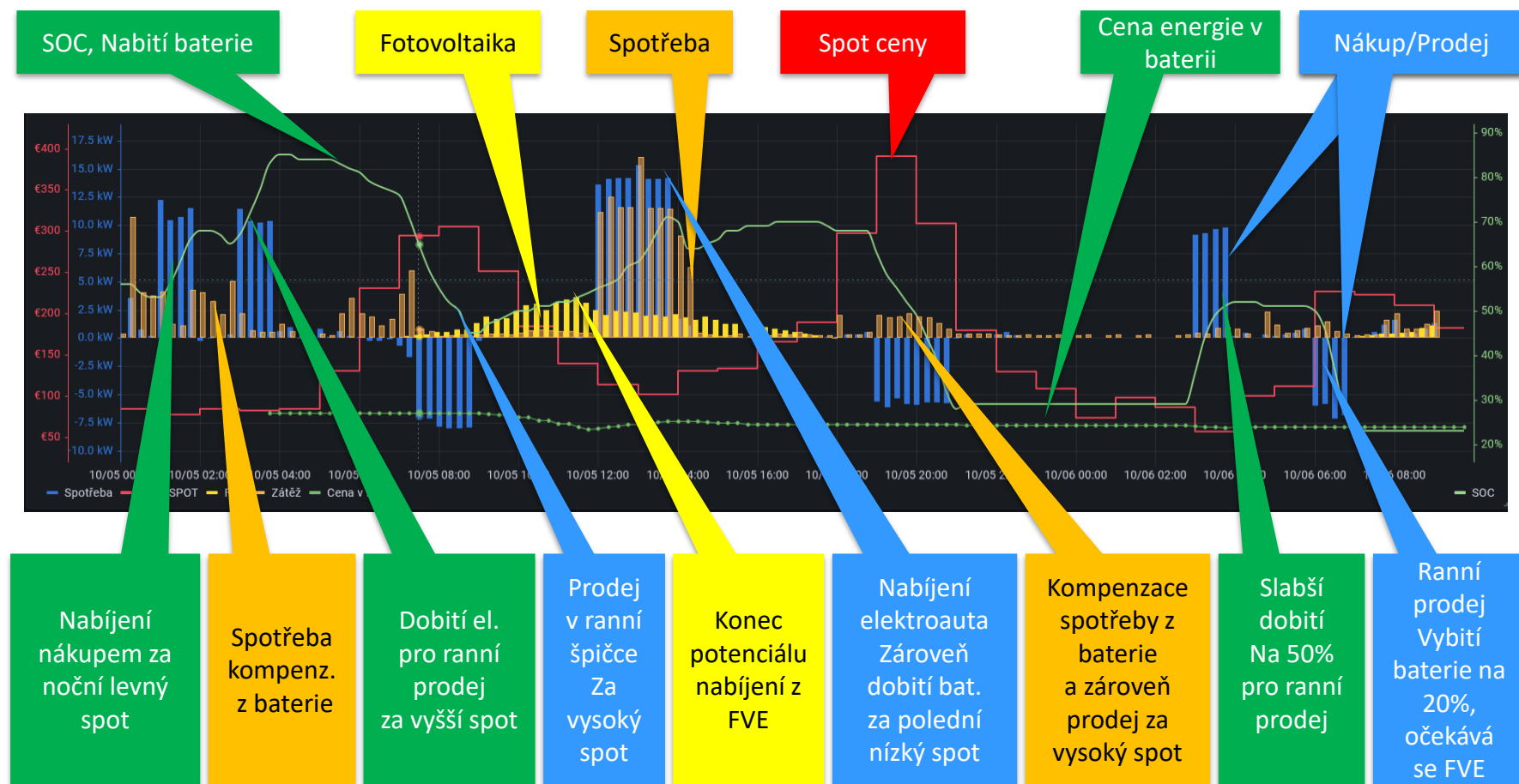
Výsledky denního trhu ČR - 16.07.2023



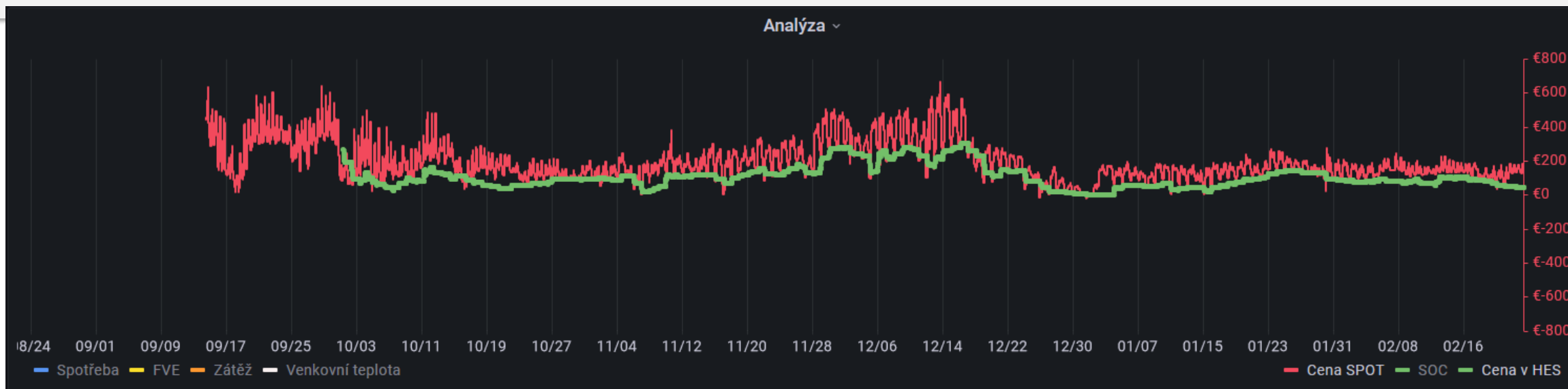
Výsledky denního trhu ČR - 24.01.2024



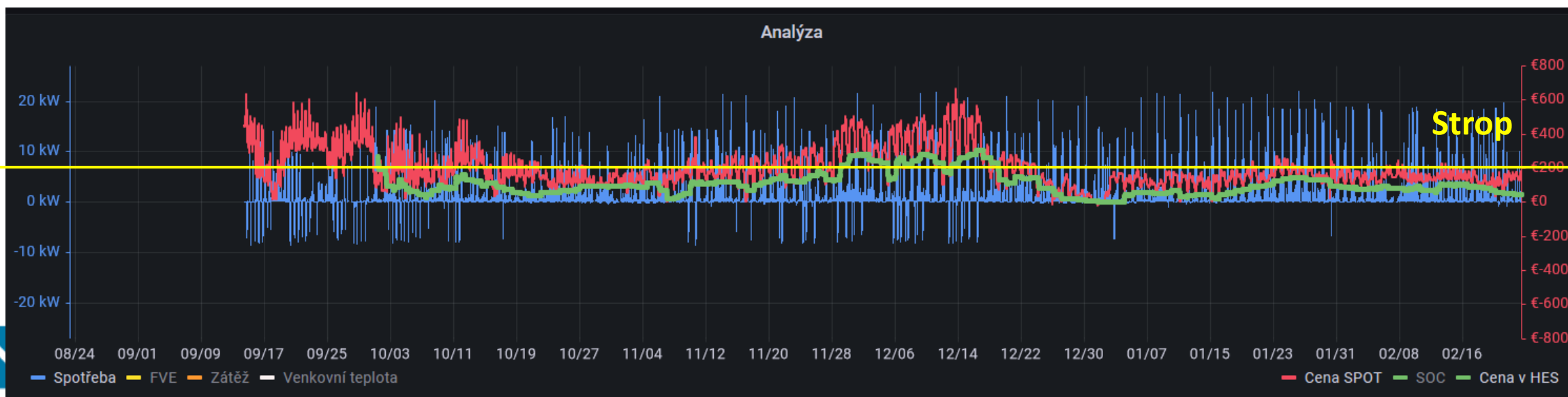
Jak objekt reaguje na FVE, spotřebu a spotové ceny



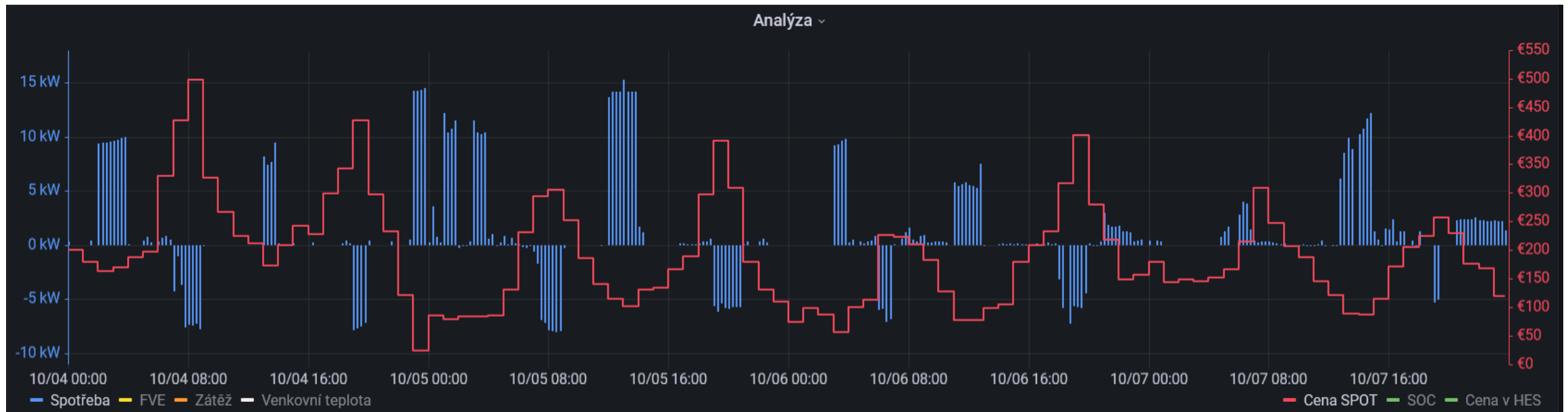
Cena energie v baterii – hledá minimum spotových cen



Cena energie v baterii – reálně se pohybuje pod „stropem“



Řízení nákupu a prodeje „podle spotových cen“



Jak dosáhnout řešení?

- Monitoringem všech energeticky významných zařízení. **Průběžným, neustálým, detailním.**
- **„Aktivním odběrným místem“**
 - s predikcí a) spotřeby a b) výroby
 - s vědomě řízenými spotřebiči
 - s vědomě řízenou akumulací
 - tedy s maximalizací využití vyrobené energie přímo v odběrném místě.
- Přejdem na dynamické spotové ceny, přechodem na 15 minutový interval.
- **Operátorem komunity tedy aktivní koordinací** více „aktivních odběrných míst“ spojených do energetického společenství.
- Vytvořením a využitím a monetizací flexibility. Především obchodní flexibility.
- Zavedením online expertní služby energetického manažera a konzultanta.

Proč sdílení energií prezentujeme jako 3 firmy?

- Protože řešení není jednoduché
- Každá společnost má výrazné kompetence a zkušenosti, které se doplňují

MicroStep Invest s.r.o.

Operátor komunity - Propojení aktivních zákazníků nejen navzájem, ale i s obchodníky, kteří nedostatky vykryjí a přebytky vykupují.

EnergoStation s.r.o.

Aktivní odběrné místo s lokálním energetickým managementem obsahující prediktivní algoritmy.

Teco a.s.

Tradiční výrobce HW komponent řídicího systému Foxtrot v průmyslové kvalitě.

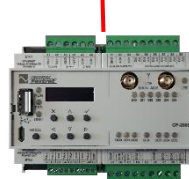
MicroStep Invest



Energo Station



TECO
Advanced Automation



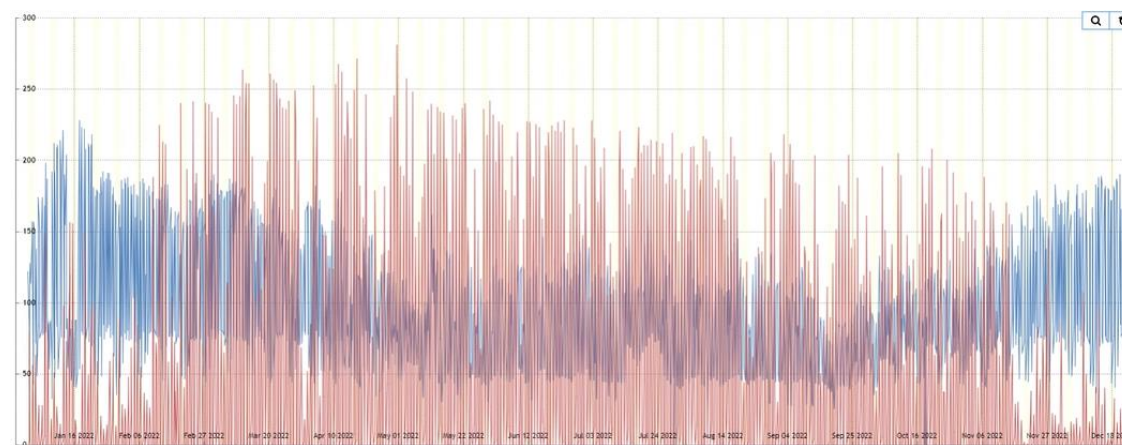
Pavol Ballon – MicroStep Invest

Co to pro subjekty zapojené v komunitě bude znamenat? Vyplatí se to?

Požadavky na energetický management

System má obsahovat následující funkce:

- Zpracování měřených dat
- Tvorba bilančních reportů
- Návrh kritérií pro hodnocení toků energií
- Hodnocení efektivity spotřeby energií na základě kritérií (umístění energie na trh, apod.)
- Návrh opatření na dosahování efektivity provozů (technické a obchodní).
- Monitorování energií v objektech
- Management obhlídek a revizí v objektech
- Realizace individuálních požadavků



Energetický management a konzultace jako služba

Externí energetický management



Okamžitý přístup ke specializovaným znalostem a zkušenostem bez nutnosti vytvářet interní tým.



Outsourcing vede k úsporám nákladů, protože externí specialisté mohou efektivněji identifikovat oblasti pro zlepšení.

Online Energetický konzultant



Konzultace s odborníky v energetice se znalostmi s obchodem s elektrickou energií, distribucí a legislativou.



Znalost technických, a obchodních řešení od technologií, instalace, distribuce a obchodování s elektřinou. Zpracování analýz, bilančních reportů a ekonomiky.

Potreba online autonomního řízení

Bilancování v reálném čase ¼ hodinách



VarioStep vytváří bilanční skupiny aktivních odběrných míst (Agregace)



Bilancování mezi jednotlivými odběrnými místy / možnostmi lokální výroby a spotřeby / ukládání / zasmluvněný odběrový diagram a odchylka pro obchodníka.

Automatické řízení obchodní agregační skupiny



V reálném čase vyhodnotí možnosti (scénáře) výroba / spotřeba a poptávka / nabídka v ¼ hodinovém intervalu.



Online řídí aktivní odběrná místa a minimalizuje tak přetoky a odchylky v odběrových diagramech.

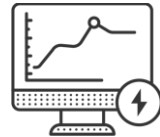
Ekonomická návratnost a přístup k validním datům

Efektivita a Ekonomika



- ✓ Pomáhá v rozhodování kdy a jak efektivně vyrobit / spotřebovat energii.
- ✓ Algoritmy umí pracovat multikomoditně (plyn, teplo, elektřina a voda),
- ✓ Integrace více technologií výroby a spotřeby v reálném čase přes jednu platformu až k obchodníkovi.

Dohled a provoz



- ✓ Přehled o výrobě, spotřebě a rozúčtování nákladů s podklady k fakturaci, dostupná validní data pro případné reklamace.
- ✓ Online dispečink, monitoring a poskytování dat obchodníkovi.

Jiří Vogl – EnergoStation s.r.o.

Připravte se na to, že operátor komunity musí balancovat výrobu a spotřebu každou čtvrt hodinu.

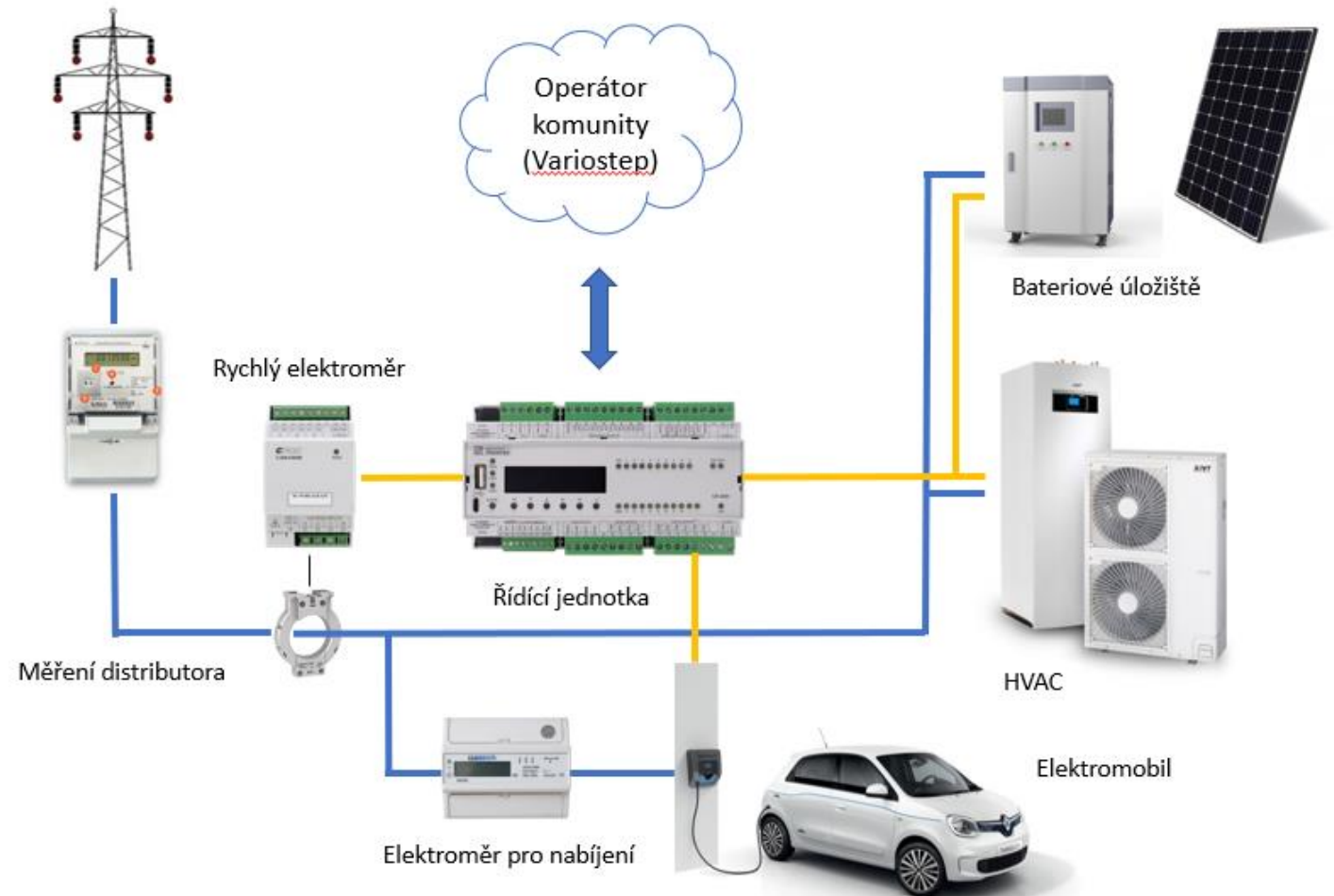
Aktivní odběrné místo

- Zákazník sdílející elektřinu **musí být Aktivním odběrným místem.**
- Pokud zákazník neřídí svoji spotřebu nebo akumulaci, **není pro komunitu přínosem.**
- Aktivní odběrné místo zajistí optimální využití energie v rámci odběrného místa a **umožní poskytovat flexibilitu** – tedy změnu spotřeby na vnější povel.
- Poskytuje detailní **přehled o všech energetických tocích** v objektu.



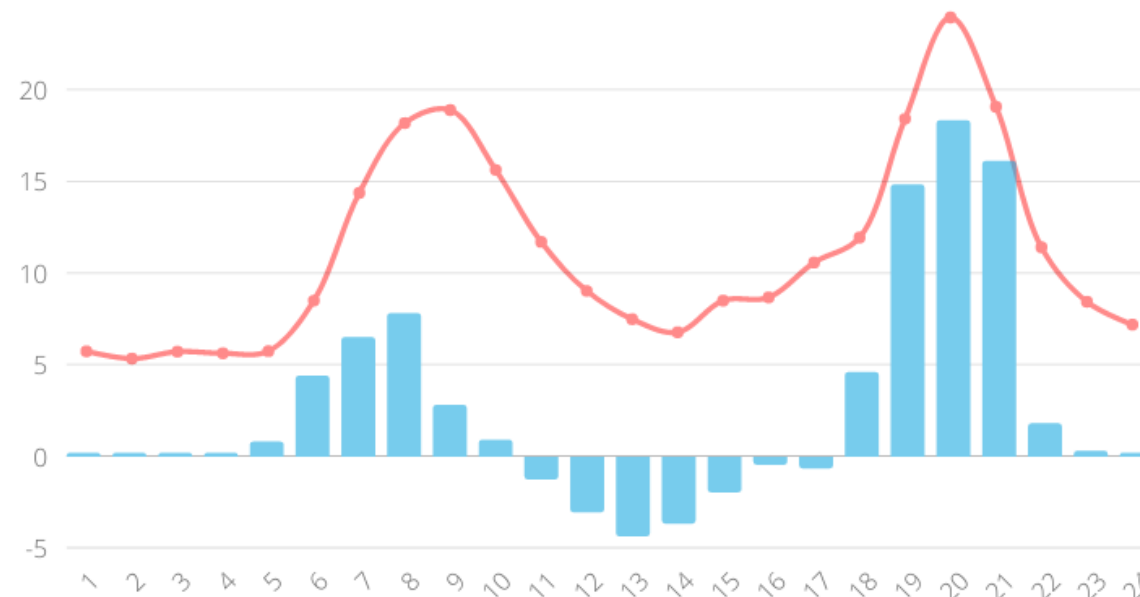
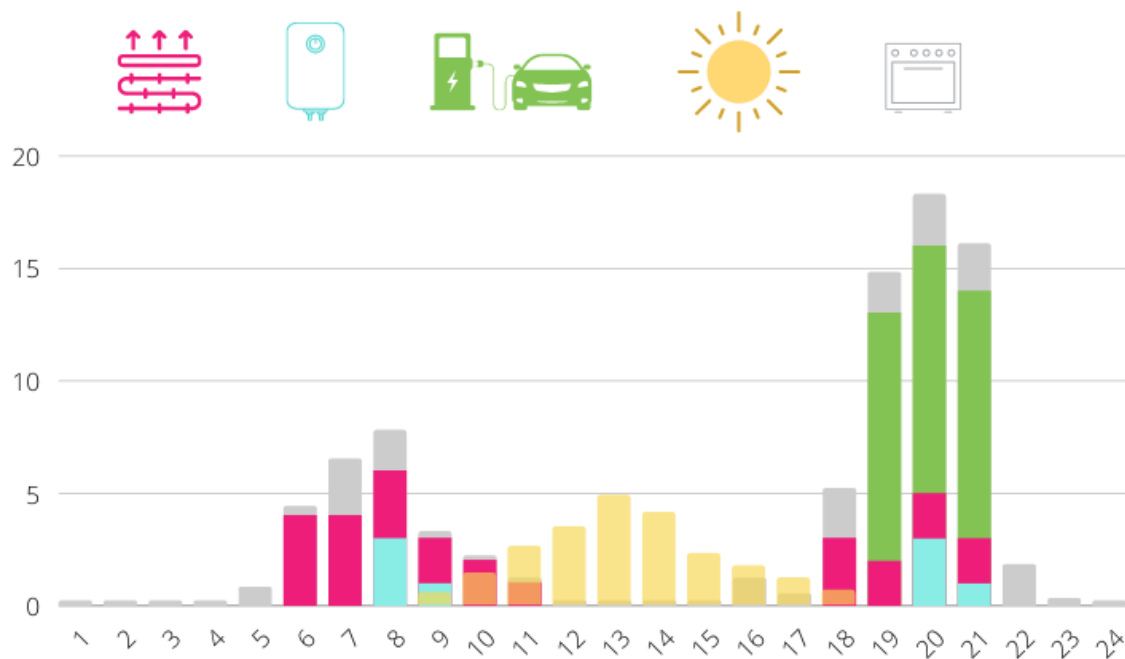
Příklad zapojení Aktivního odběrného místa

- Má řídicí jednotku s měřením
- Ovládá zařízení (i od různých výrobců):
 - FVE a bateriové úložiště
 - Elektromobilitu
 - Vytápění/chlazení
 - Ohřev TUV
- Lokální energetické řízení
 - Využití vyrobené energie
 - SPOT ceny
 - Rezervovaný výkon/příkon
- Připojení k nadřazenému Variostepu



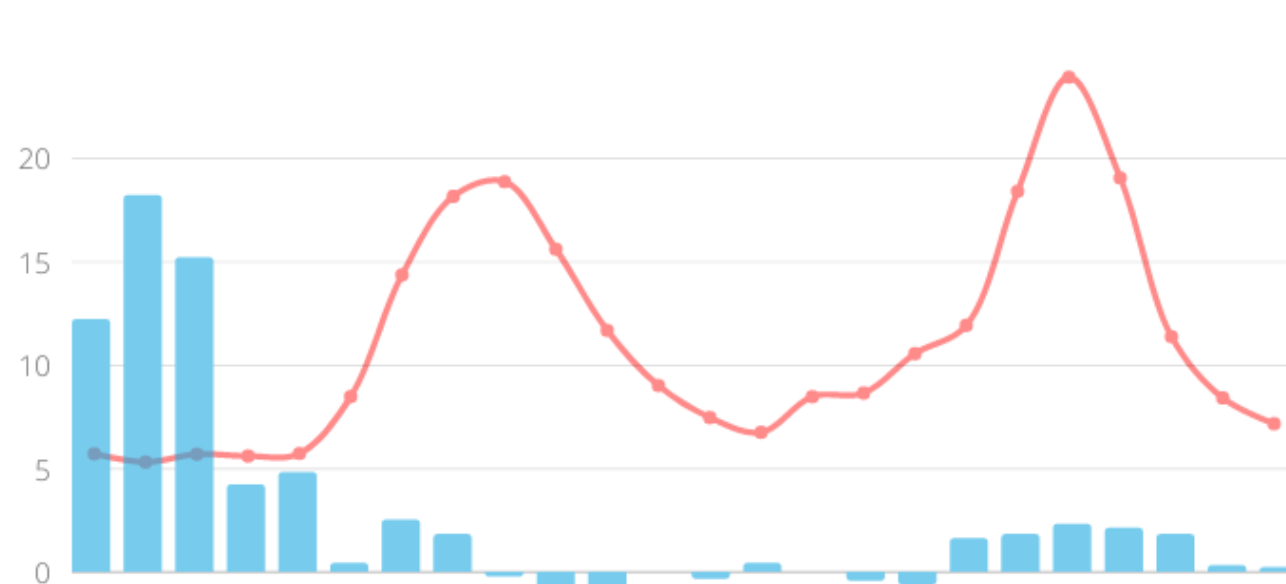
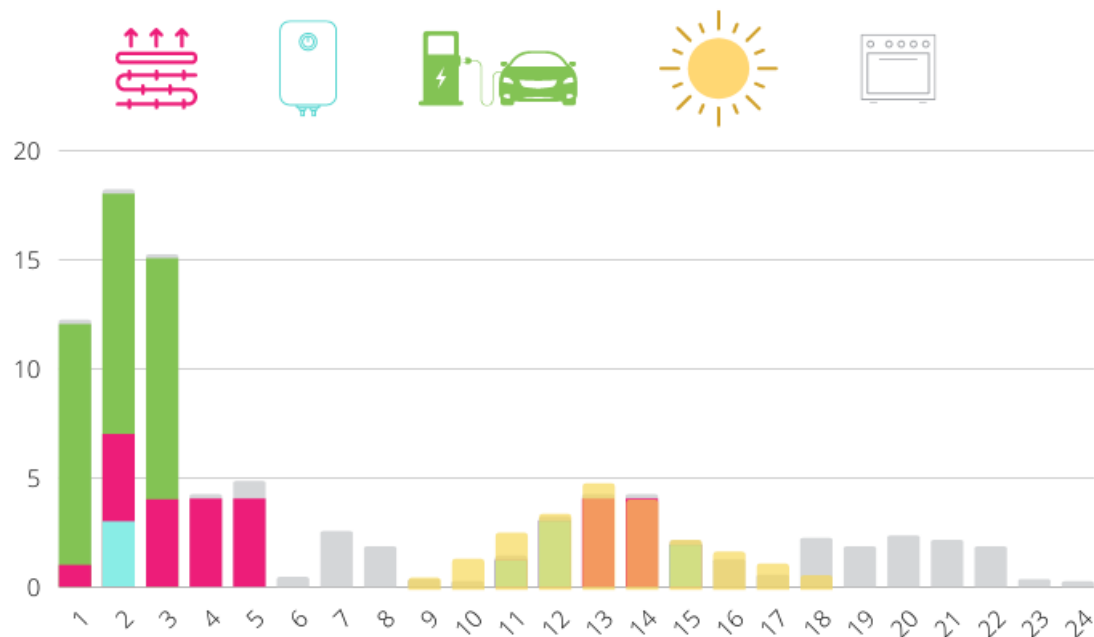
Odběrné místo s FVE

Denní náklad na elektrickou energii **536,50 Kč**



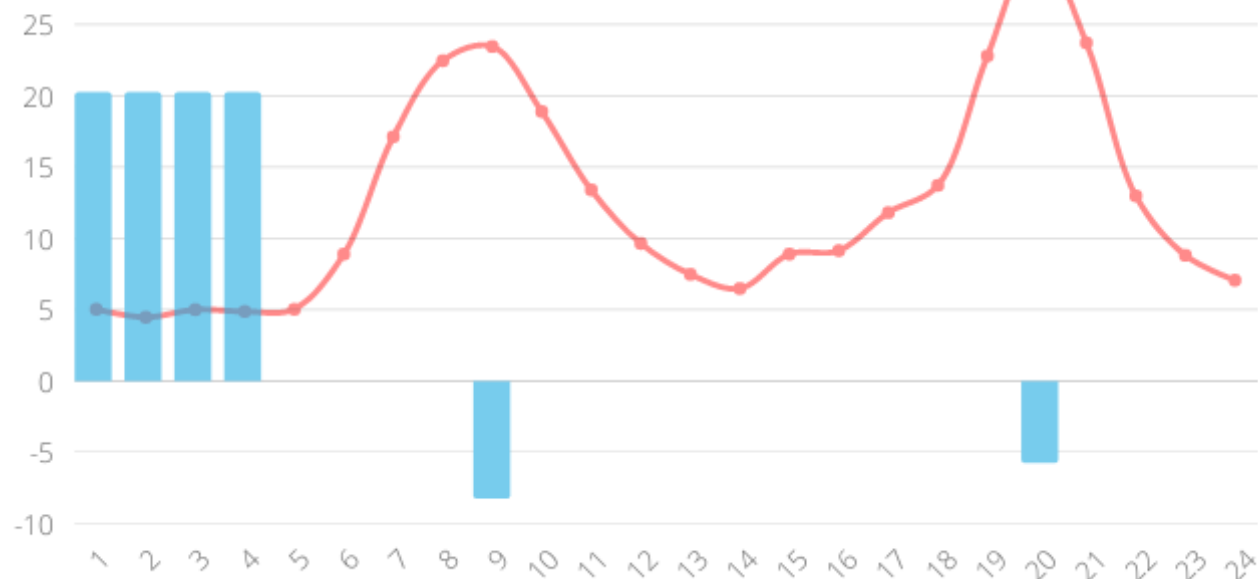
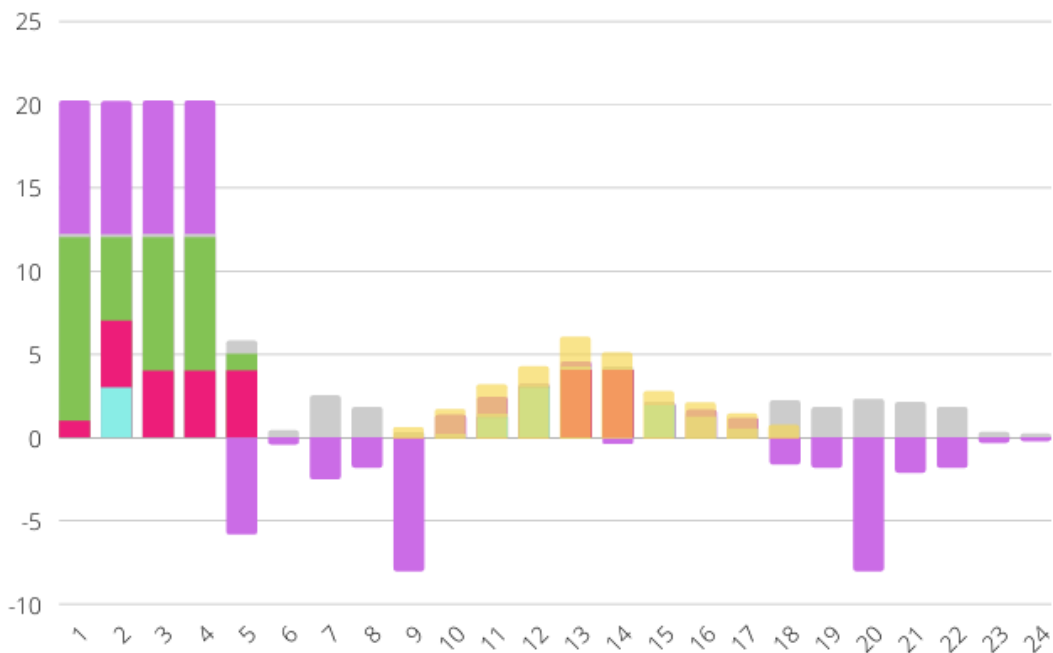
Aktivní odběrné místo s FVE

Denní náklad na elektrickou energii **193,25 Kč**

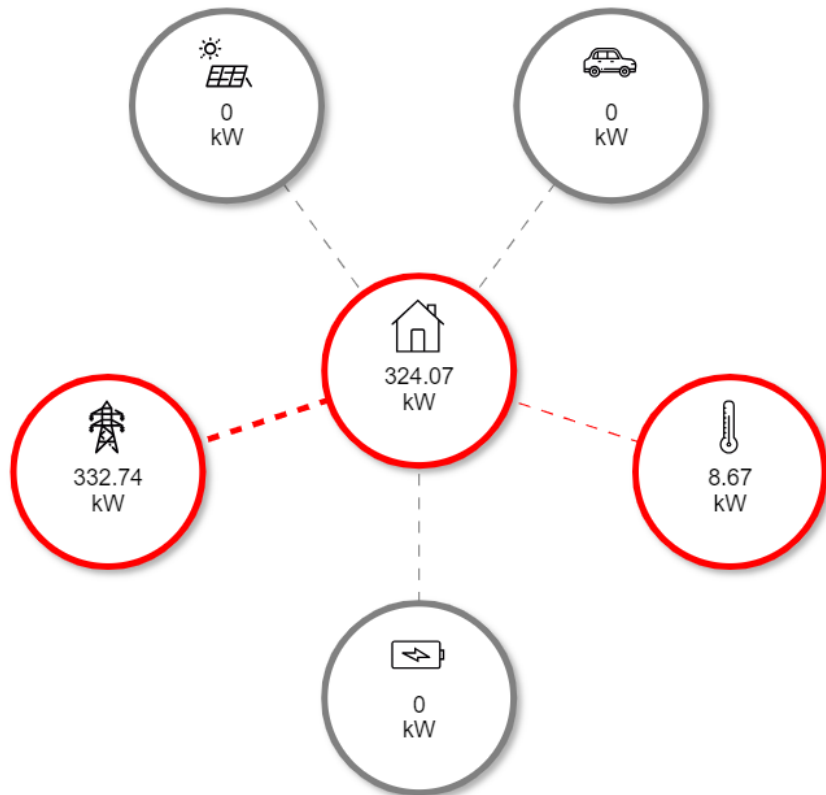


Aktivní odběrné místo s FVE a baterií

Denní náklad na elektrickou energii 47,50 Kč



Co mi přinese Aktivní odběrné místo

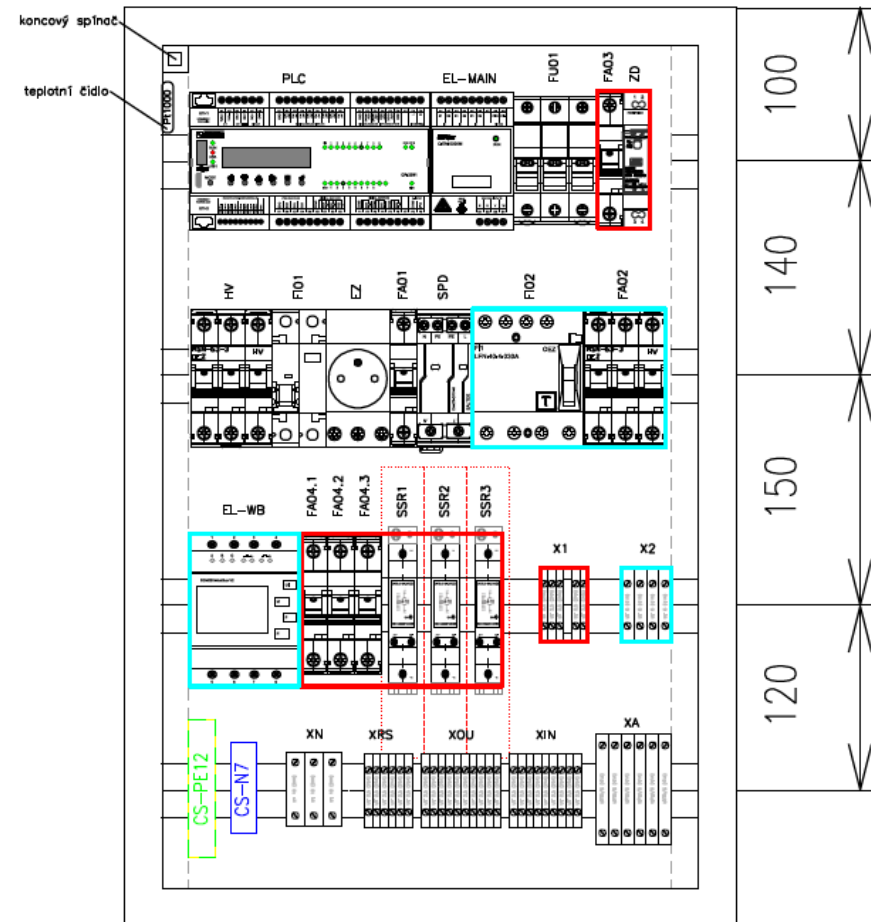


- Aktivuje spotřebu při výrobě FVE nebo nízkých cenách (ohřev TUV, vytápění/chlazení, nabíjení EV apod.)
- Snižuje spotřebu při přetížení nebo vysokých cenách
- Umožní sdílení energie v rámci Energetických společenství
- Umožní poskytovat za úplatu obchodní nebo výkonovou flexibilitu
- Zaznamená a graficky zobrazuje energetické toky v rámci odběrného místa
- **Nahrazuje energetika, který pracuje 7 dní v týdnu a 96 čtvrt hodin denně**

Rozvaděč Aktivního odběrného místa

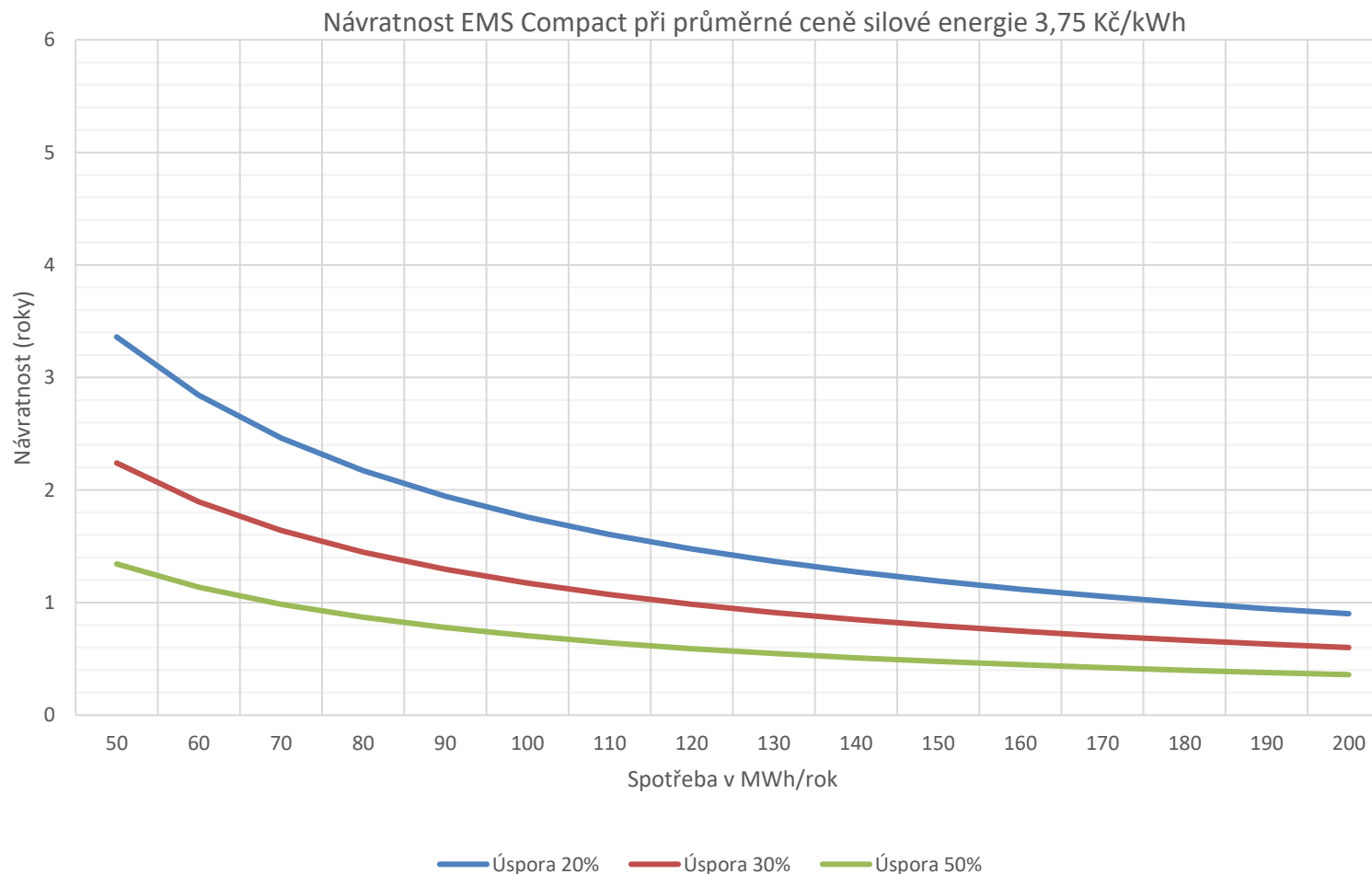
EMS Compact

- Energetické řízení do 50kW
 - Aktivace nebo odpínání zátěže
 - SPOT
 - Rezervovaný příkon/výkon
 - Řízení FVE
- Řízení střídače a bateriového úložiště do 100 kWh
- Proporcionální řízení 3f ohřevu akumulčního zásobníku
- Řízení nabíječky EV s přidaným MID (fakturačním) elektroměrem



Návratnost EMS Compact

- Úspora 20%
 - SPOT ceny
- Úspora 30%
 - FVE
 - SPOT ceny
- Úspora 50%
 - FVE
 - SPOT ceny
 - Sdílení energie



Pojďme společně vytvořit pilotní projekt



Stáhněte si naši
prezentaci

<https://www.energostation.com/cs/energomanagement>

Děkujeme za pozornost!

