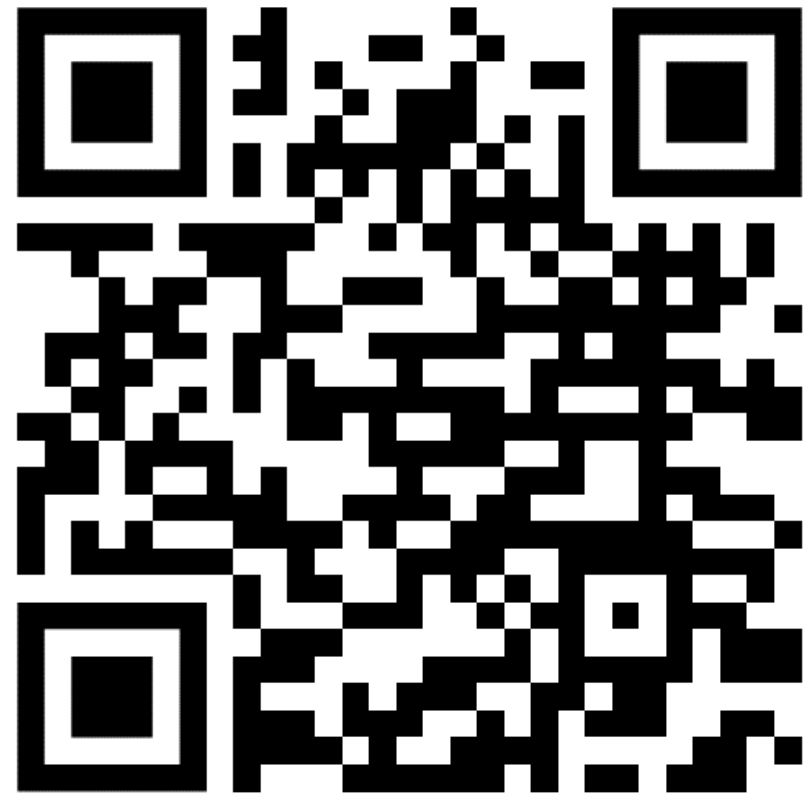


Průmyslový podnik jako Aktivní odběrné místo

Jaromír Klaban, Teco, a.s.
Automa, 20. 3. 2024, Brno

Stáhněte si naši prezentaci

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



Proč aktivní odběrné místo a sdílení energií prezentují za tři firmy?

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

MicroStep Invest s.r.o.

VarioStep Edge jako Operátor komunity -

Propojení aktivních zákazníků nejen navzájem, ale i s obchodníky, kteří nedostatek vykryjí a přebytek vykupí.

Energostation s.r.o.

Aktivní odběrné místo

s lokálním energetickým managementem obsahující prediktivní algoritmy.
iCOOL4 - Parametrizace a dálková správa

Teco a.s.

Tradiční výrobce HW komponent řídicího systému
Foxtrot v průmyslové kvalitě.

MicroStep Invest



VarioStep SW

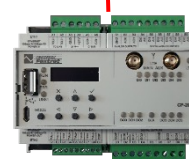


Obchodník

Energostation



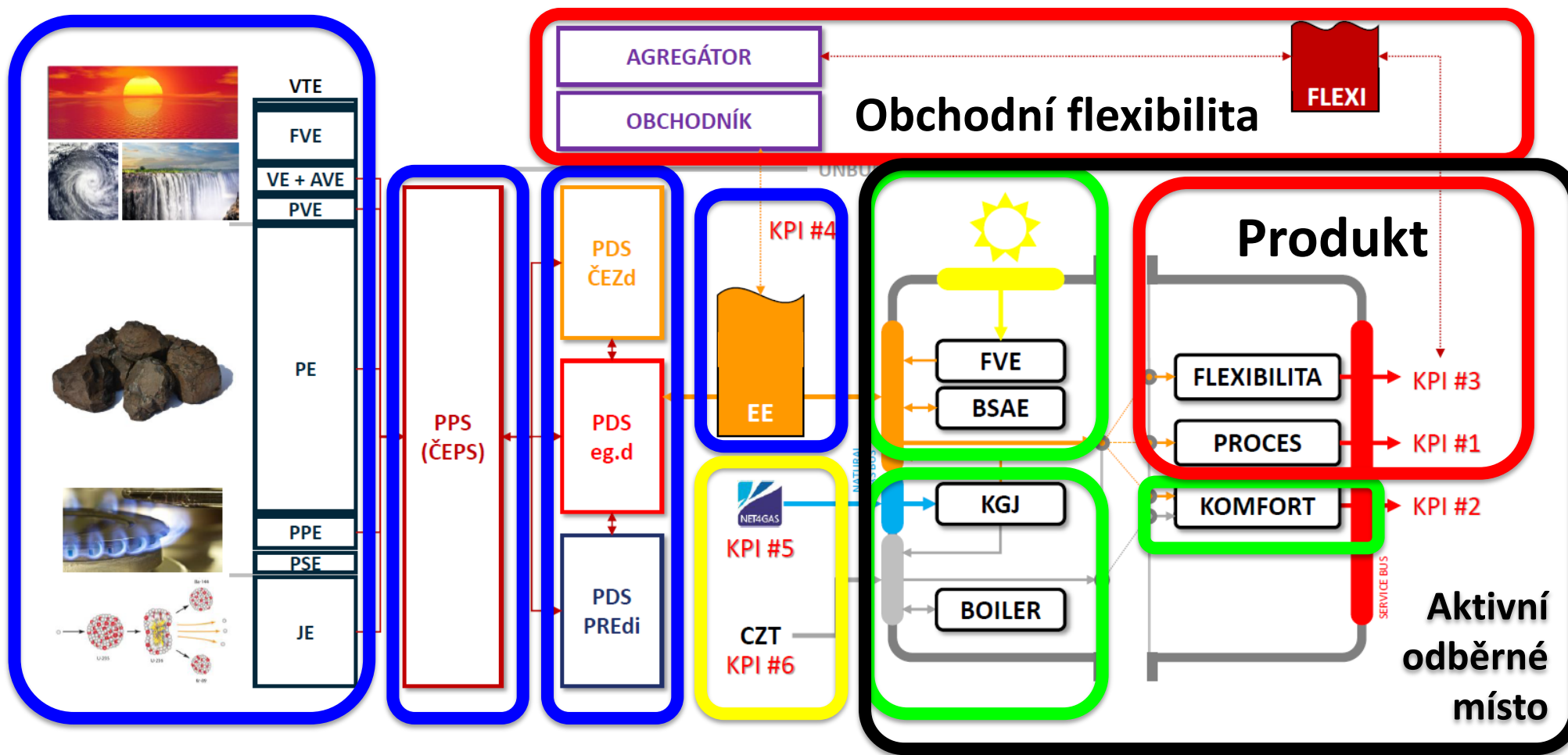
TECO
Advanced Automation



Aktuální výzvy transformace energetiky

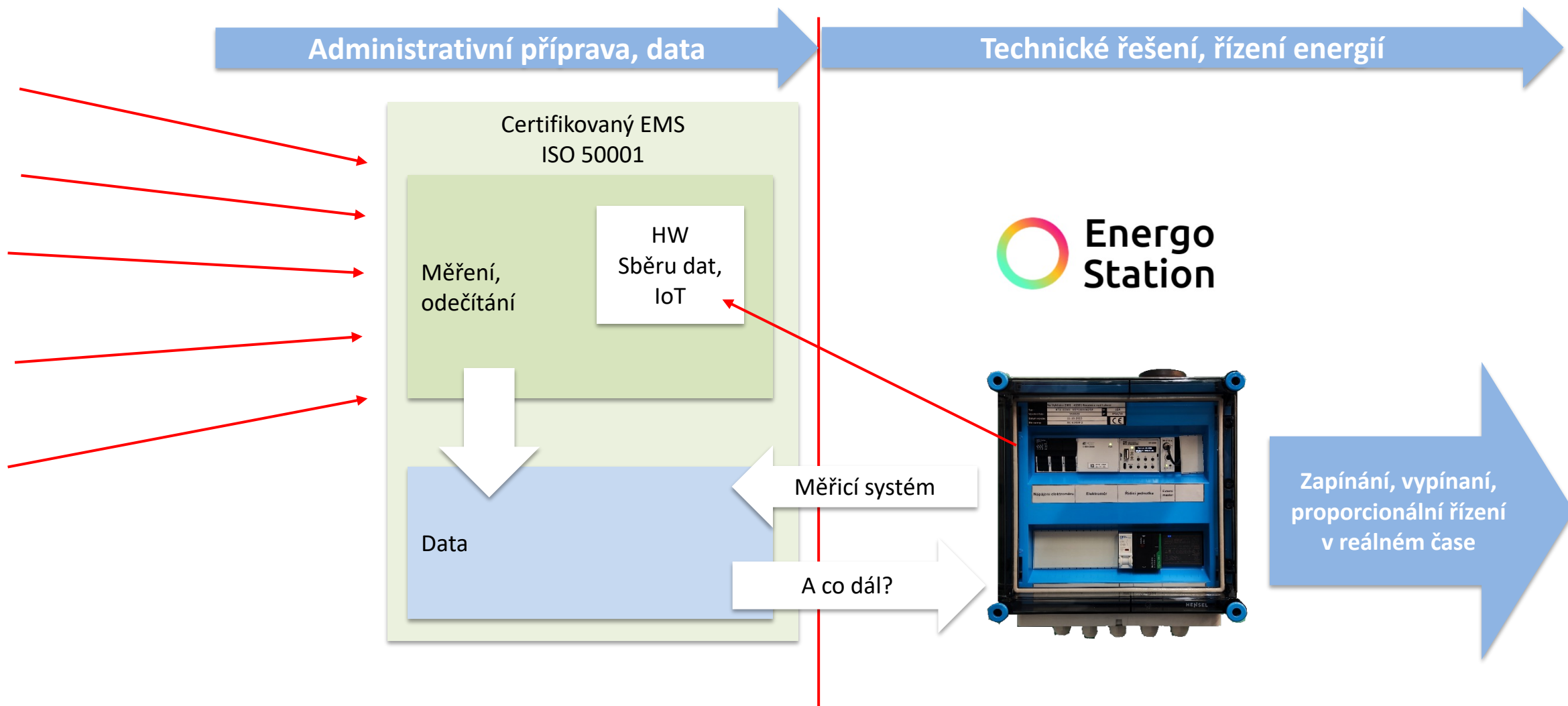
- Schváleny
 - Lex OZE I – Sdílení v bytových domech
 - Lex OZE II – Sdílení elektřiny přes distribuční síť, Energetická společenství, komunitní energetika
 - Sdílená energie se **započítává v kroku 15 minut**, zatím dle statického klíče
- Česká republika přechází na 15minutovou zúčtovací periodu
 - 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. 2024-2028

Transformace energie v produkt a obchodní flexibilita



Zdroj: Ondřej Mamula

Energetický management dle ISO 50001! A co dál?



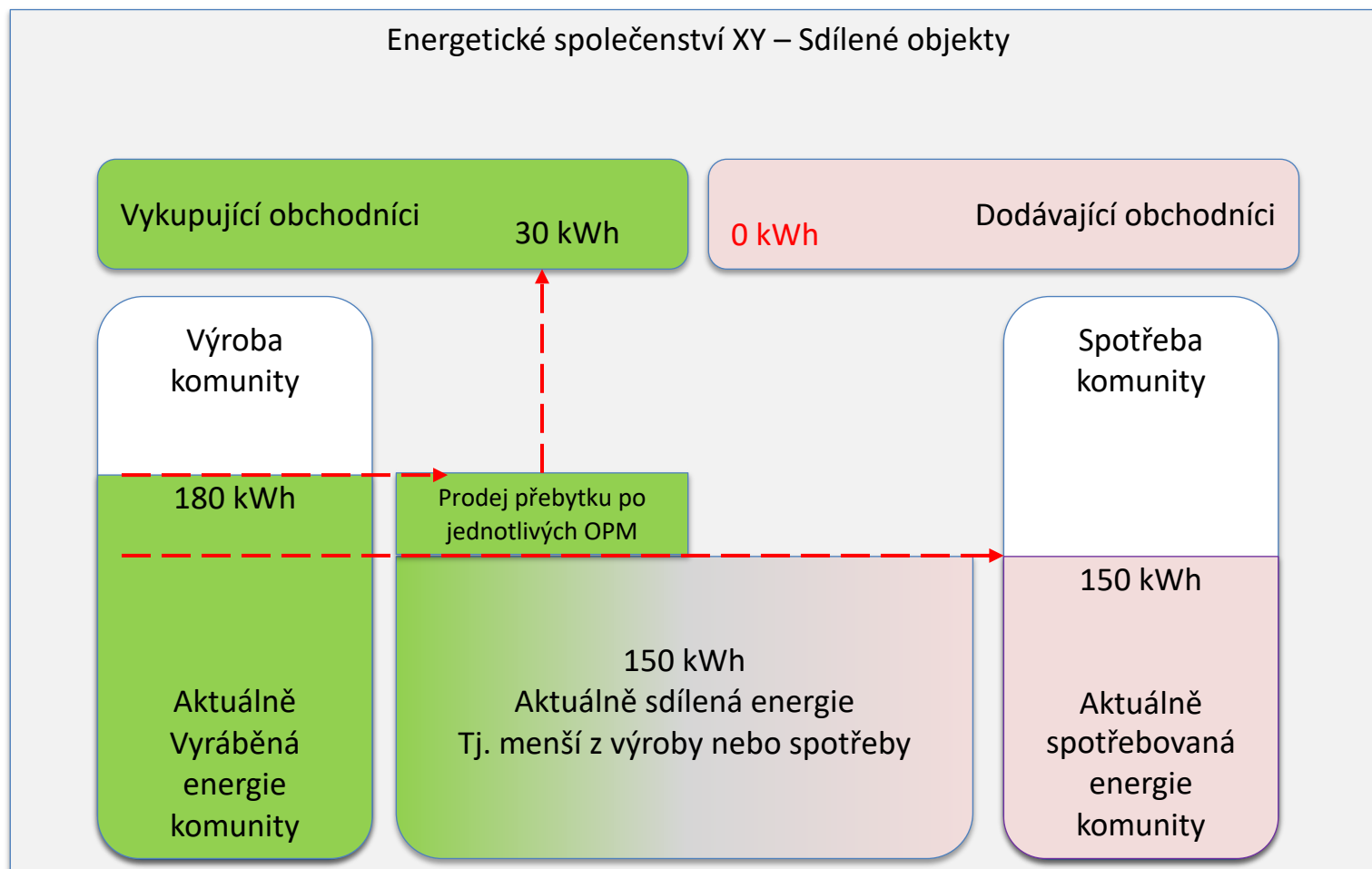
Výkonovou rovnováhu musíte udržovat neustále!

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

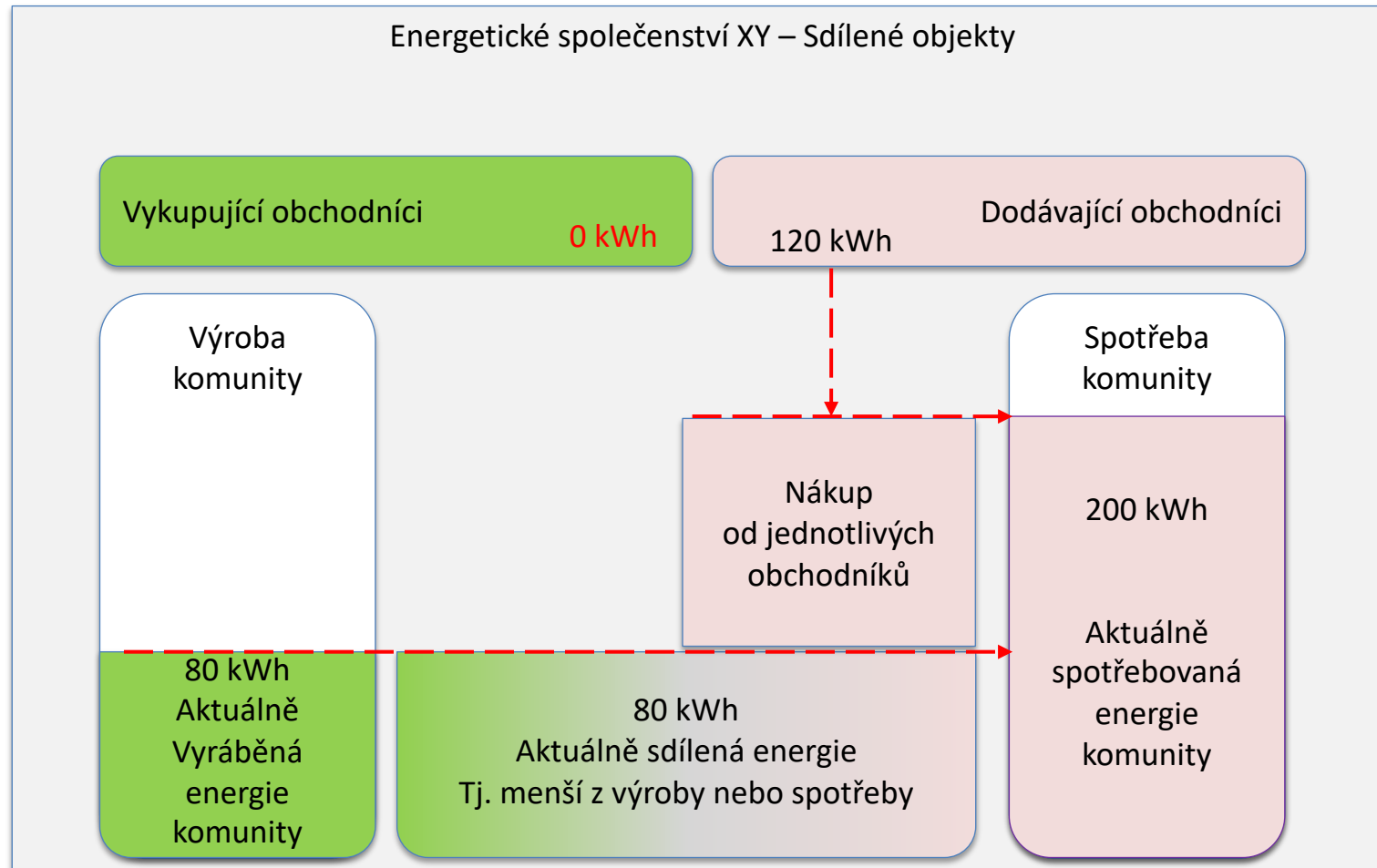
Energie v komunitě vyrobená se v ní musí i spotřebovat v rámci každé čtvrt hodiny!

- 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

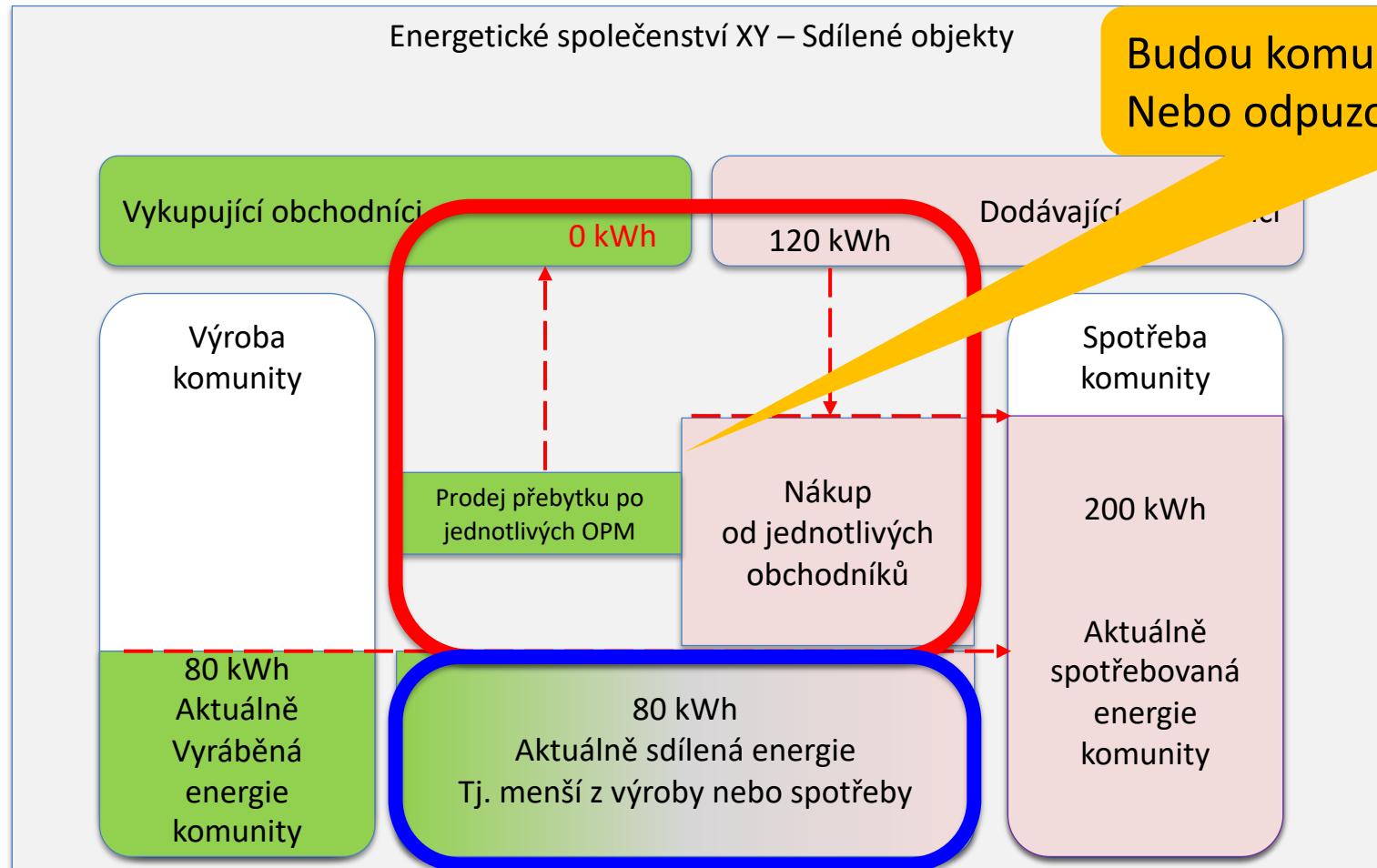
Přebytek výroby v komunitě - příklad



Nedostatek výroby v komunitě - příklad



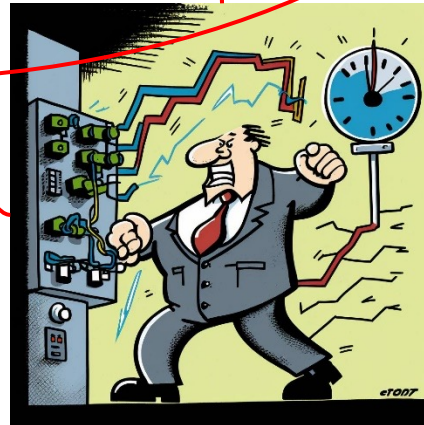
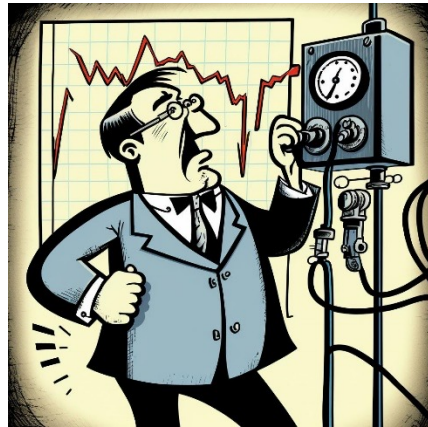
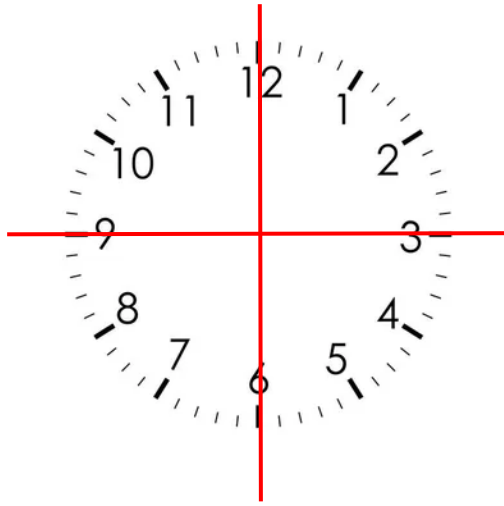
Predikovatelnost prodeje a výkupu členům komunity klesá



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!

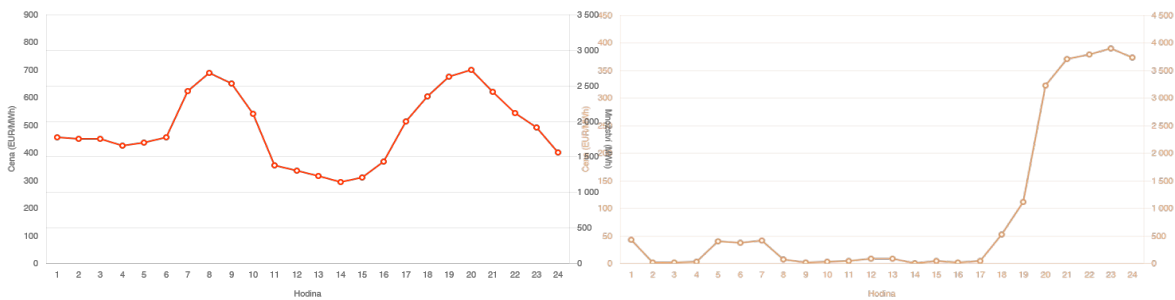
Jaké ceníky si vybrat, aby byly pro vás výhodné?

- **Fixní ceníky:**

- Víceleté, roční, nově i měsíční. Dávají sice pocit jistoty,
- Pro využití spotových cen a sdílení jsou ale nepoužitelné.

- **Spotové ceníky**

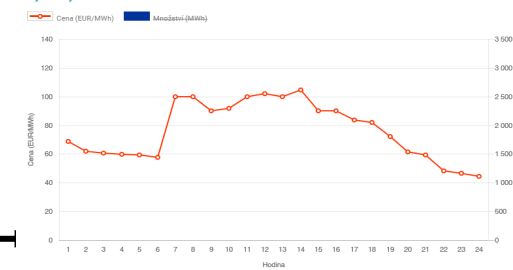
- Jsou novinkou od roku 2021.
- Obáváme se jich, nemáme s nimi zatím zkušenosti.
- Mění se jejich absolutní výše, denní výkyvy i charakter průběhu během dne. Čím dál častěji jsou i záporné
- Nerozumíme jim nebo **spíše je zatím nedovedeme využít**. Ale kdo chce energii sdílet, bude muset na ně přejít, nejlépe vybaven automatickým řízením se sofistikovanými algoritmy.



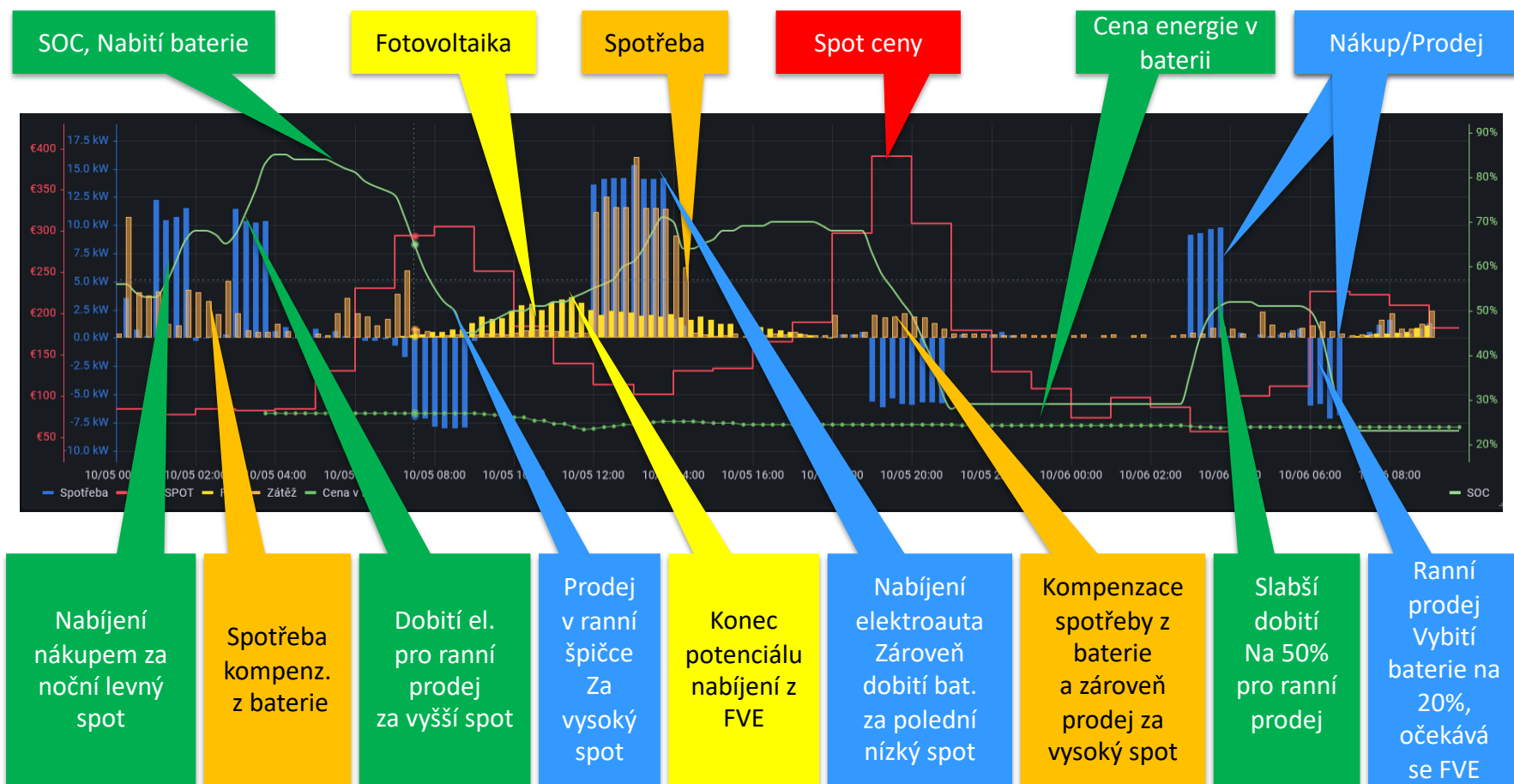
Výsledky denního trhu ČR - 16.07.2023



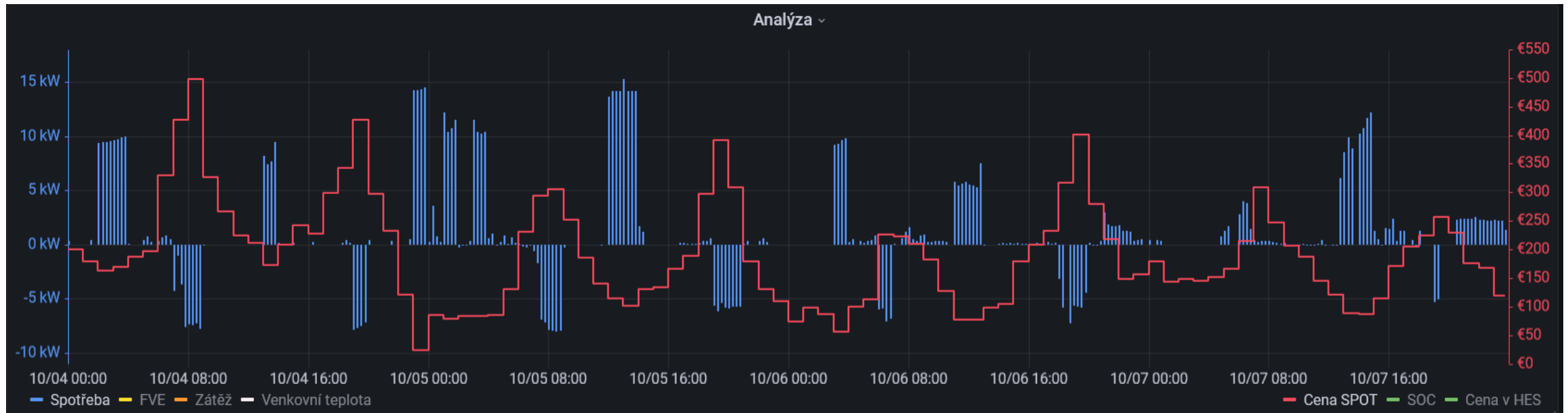
Výsledky denního trhu ČR - 24.01.2024



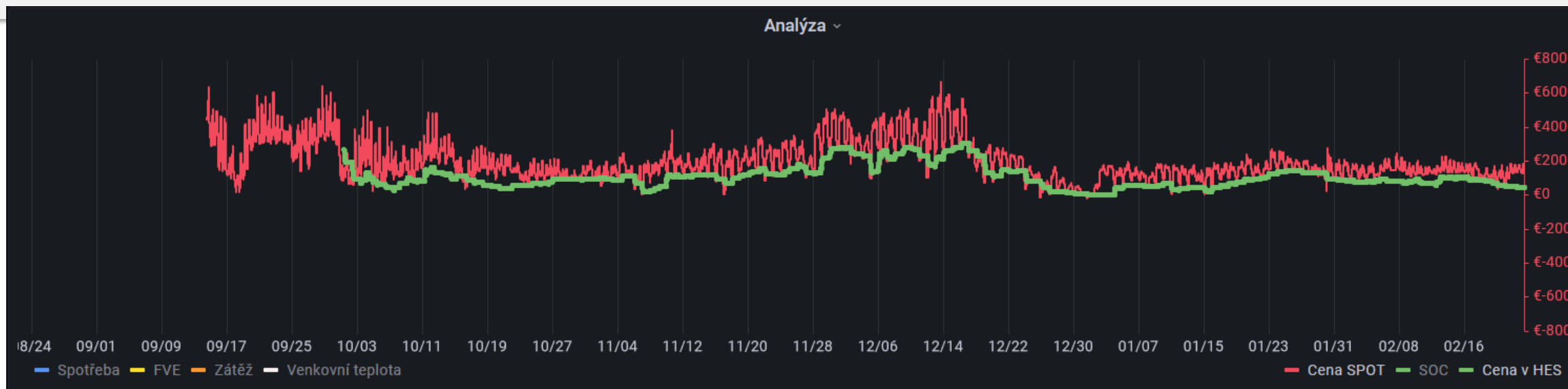
Jak objekt reaguje na FVE, spotřebu a spotové ceny



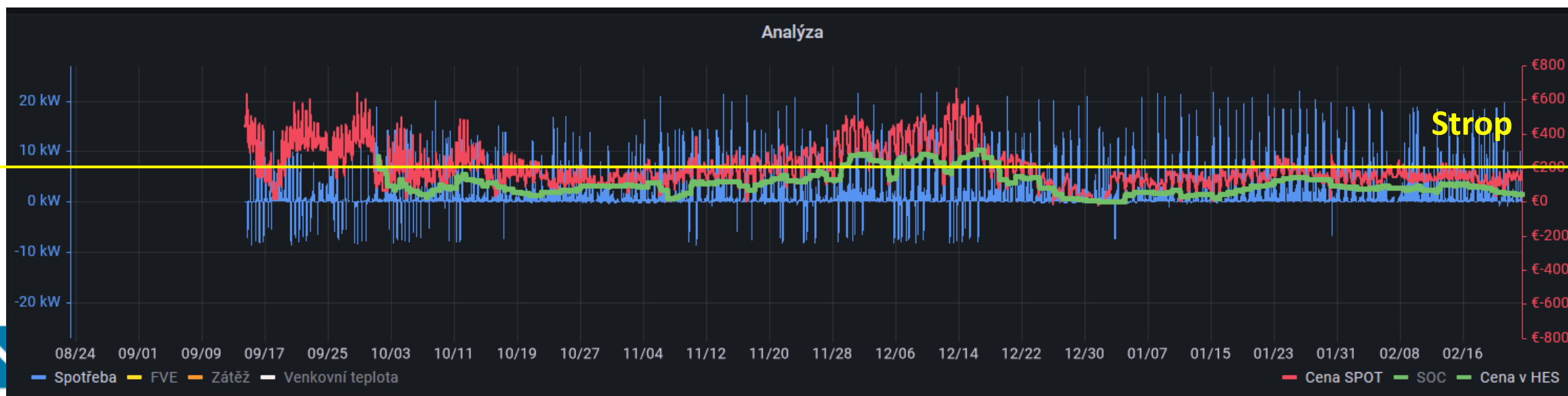
Řízení nákupu a prodeje „podle spotových cen“



Cena energie v baterii – hledá minimum spotových cen



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



Jak dosáhnout řešení?

- Monitoringem všech energeticky významných zařízení. **Průběžným, neustálým, detailním.**
- **„Aktivním odběrným místem“**
 - s predikcí spotřeby
 - s predikcí výroby
 - s vědomě řízenými spotřebiči
 - s vědomě řízenou akumulací
 - tedy s maximalizací využití vyrobené energie přímo v odběrném místě.
- Přechodem 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.

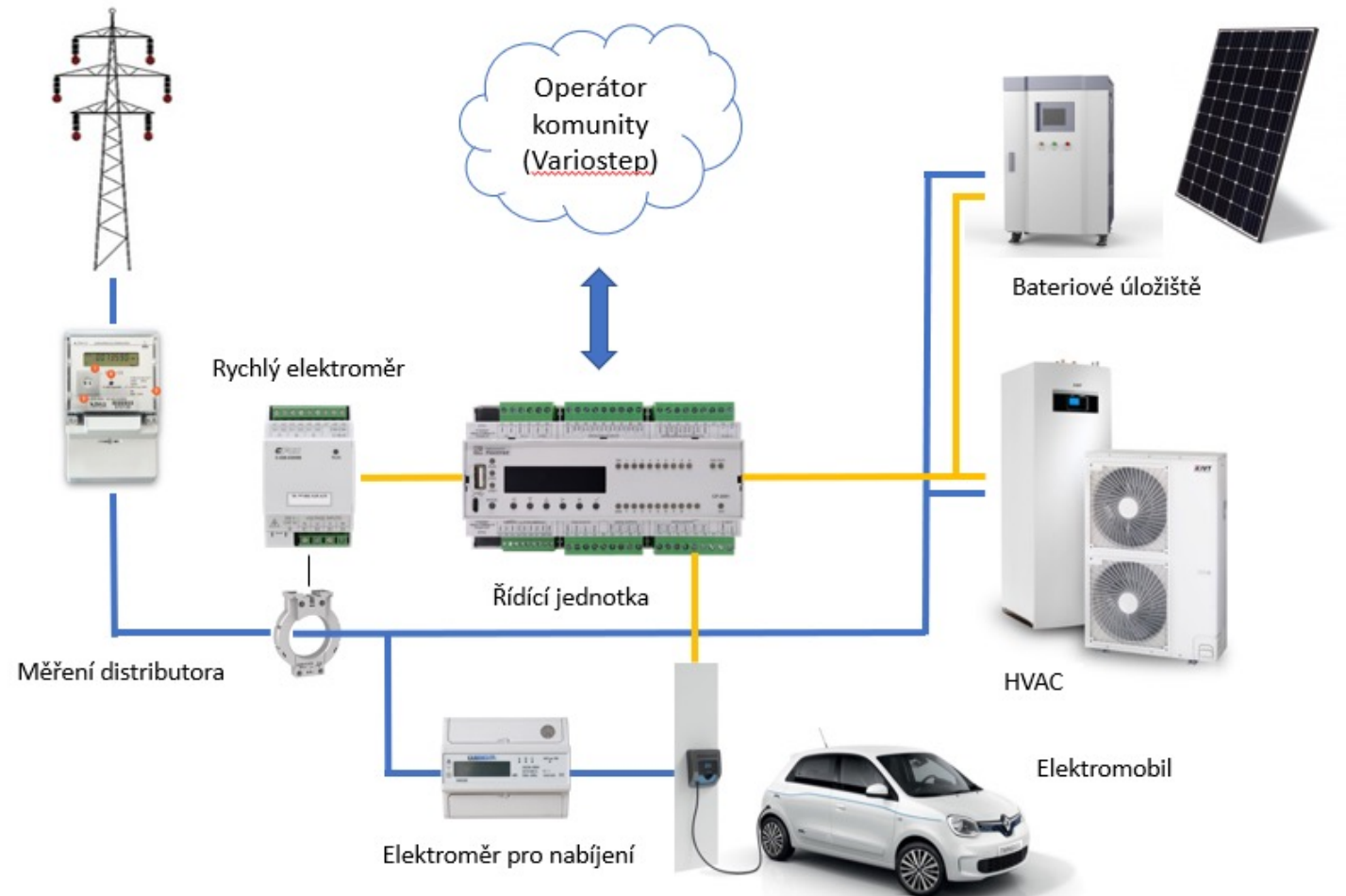
Aktivní odběrné místo

- 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.



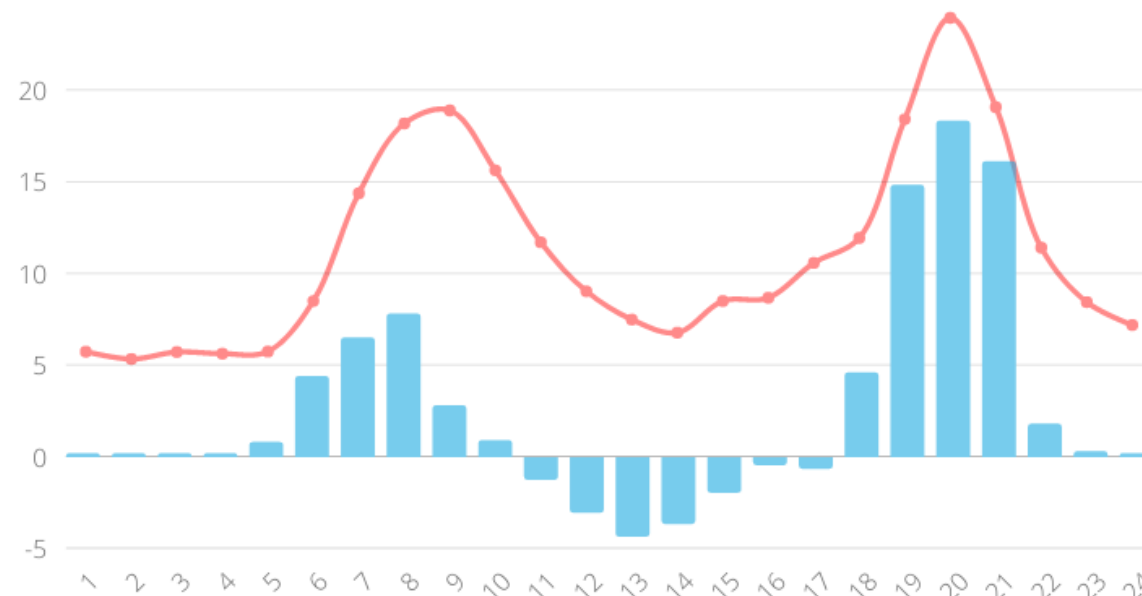
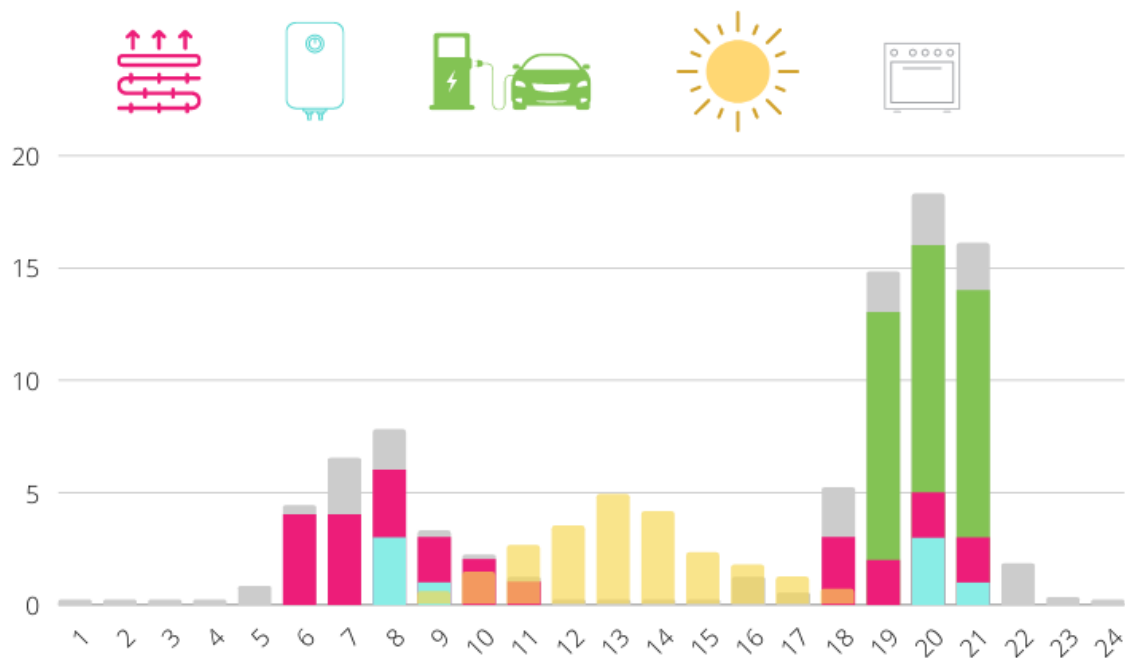
Příklad zapojení Aktivního odběrného místa

- 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



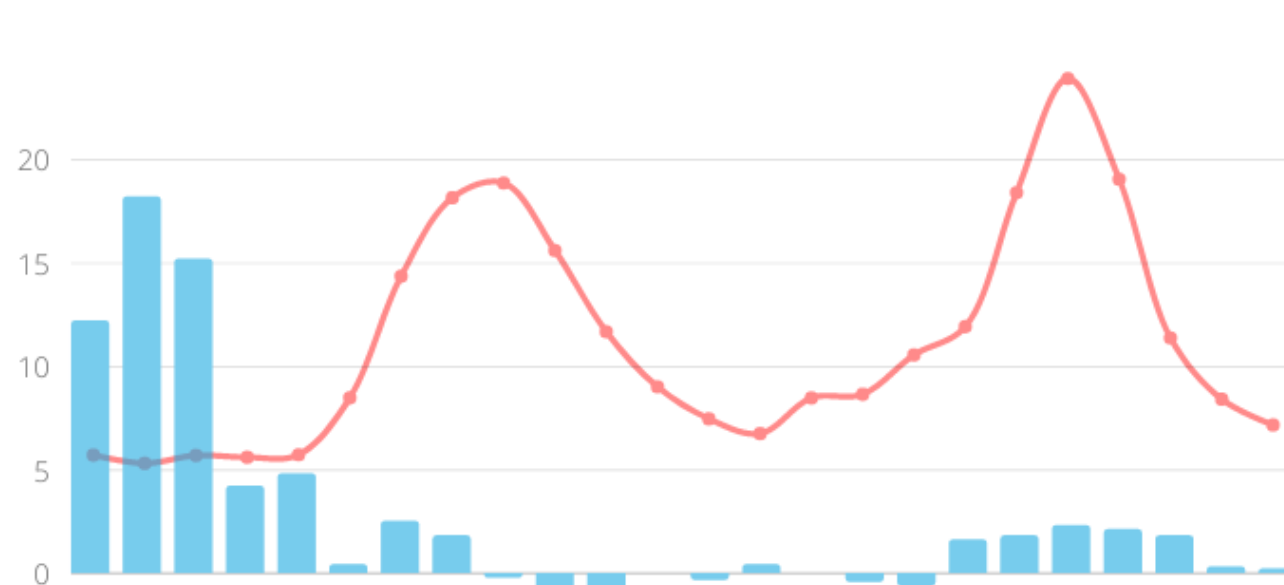
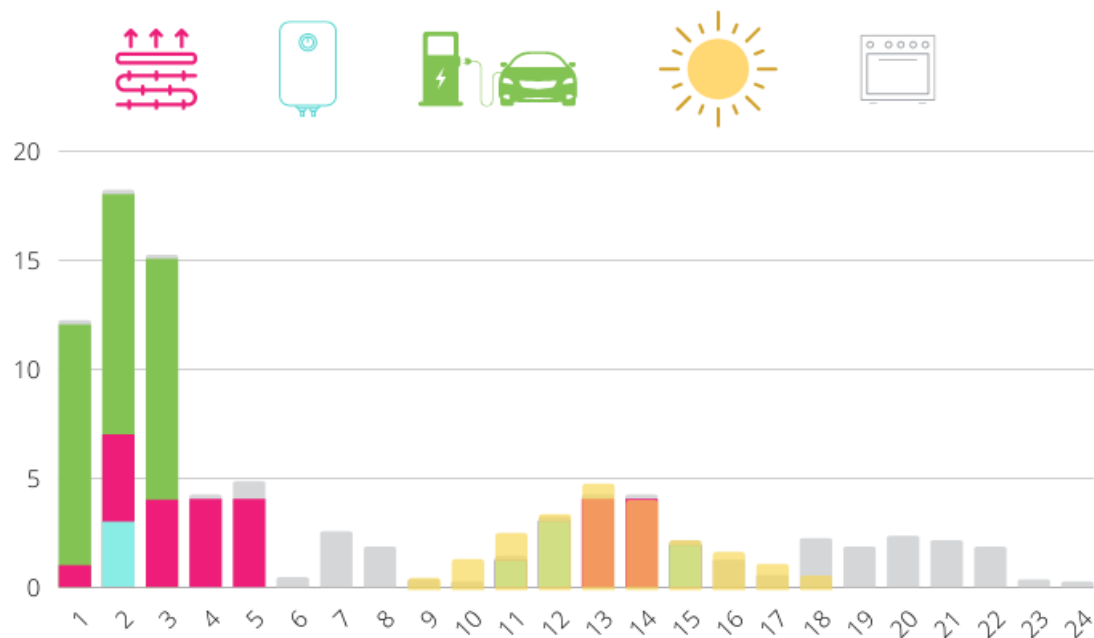
Odběrné místo s FVE

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



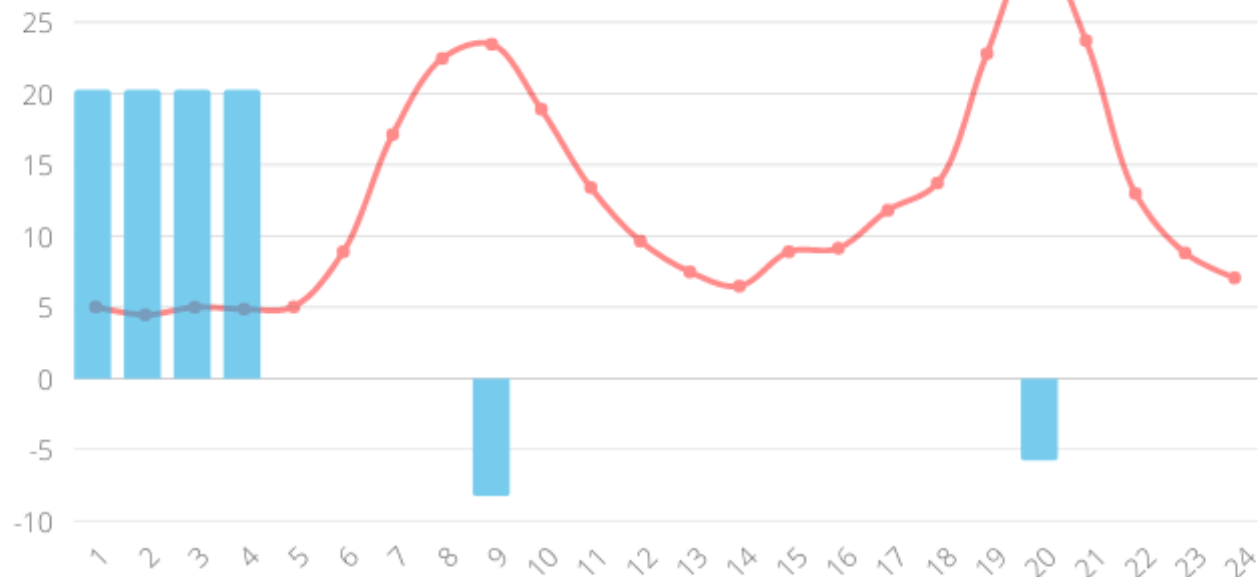
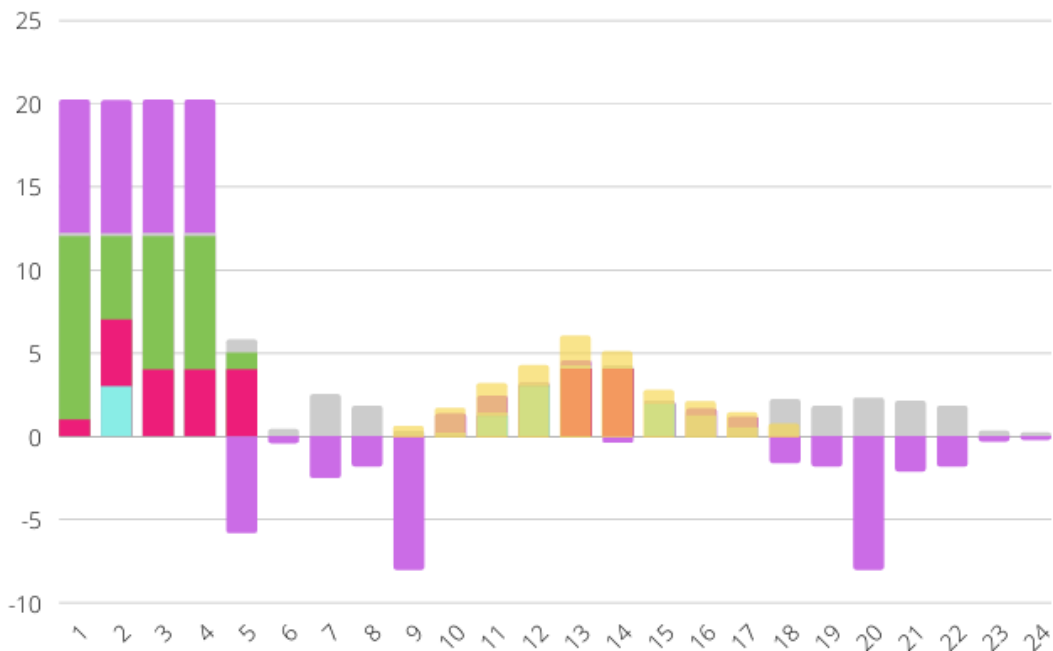
Aktivní odběrné místo s FVE

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

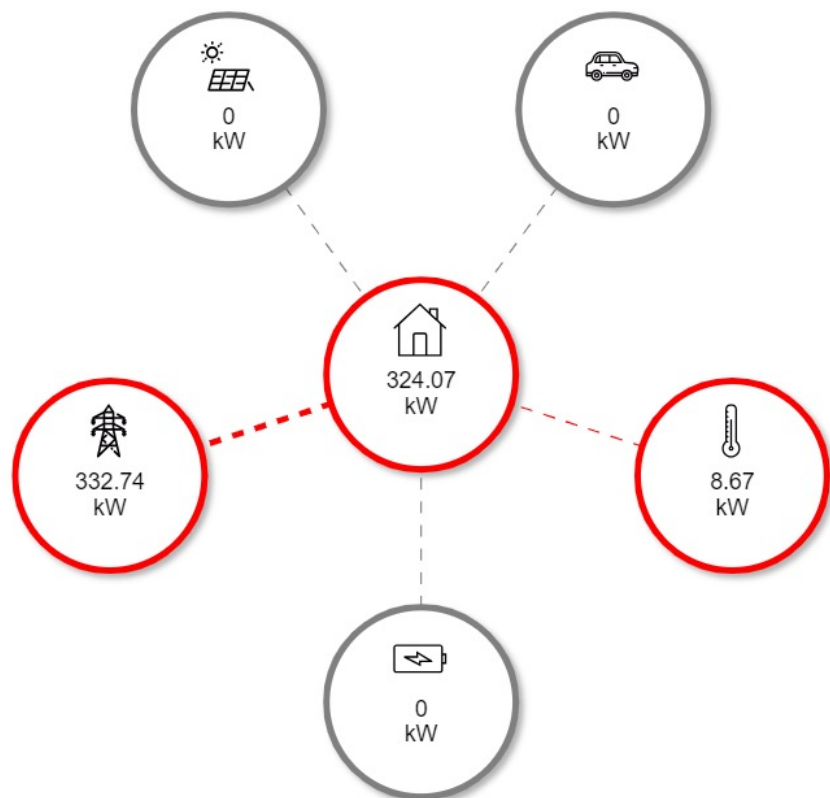


Aktivní odběrné místo s FVE a baterií

Denní náklad na elektrickou energii 47,50 Kč



Co mi přinese Aktivní odběrné místo

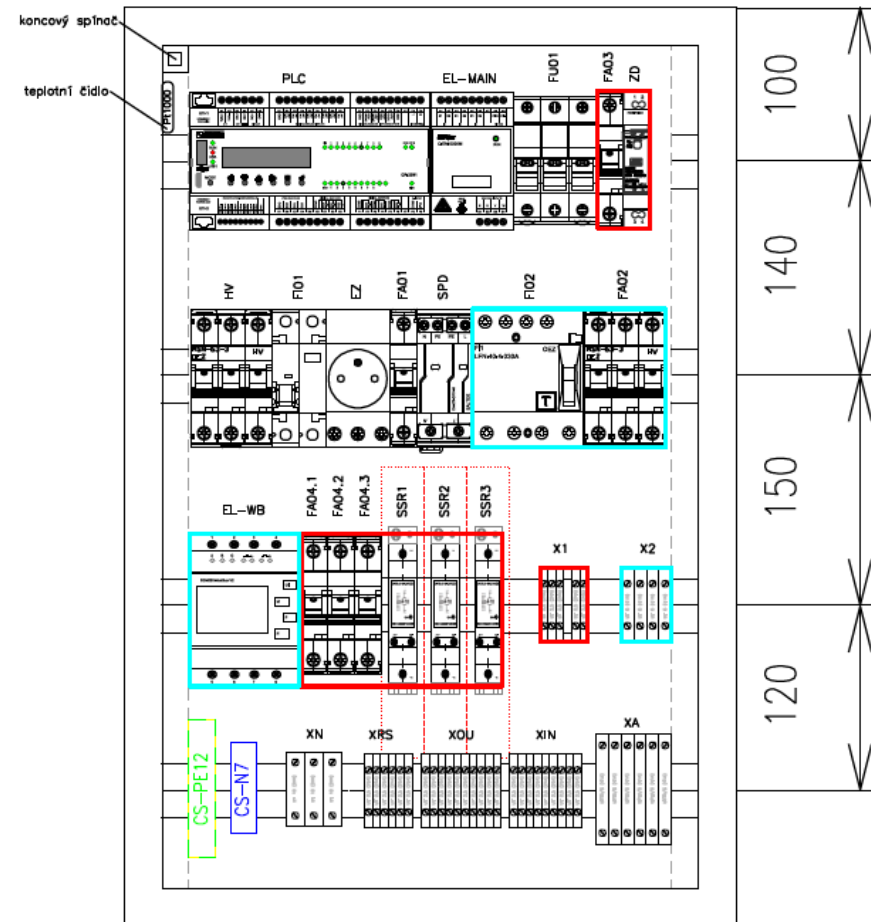


- **Aktivuje spotřebu** při výrobě FVE nebo nízkých cenách (ohřev TUV, vytápění/chlazení, nabíjení EV apod.)
- **Snižuje spotřebu** při přetížení nebo vysokých cenách
- **Umožní sdílení energie** v rámci Energetických společenství
- **Umožní poskytovat za úplatu obchodní flexibilitu**
- Zaznamená a **graficky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

Rozvaděč Aktivního odběrného místa

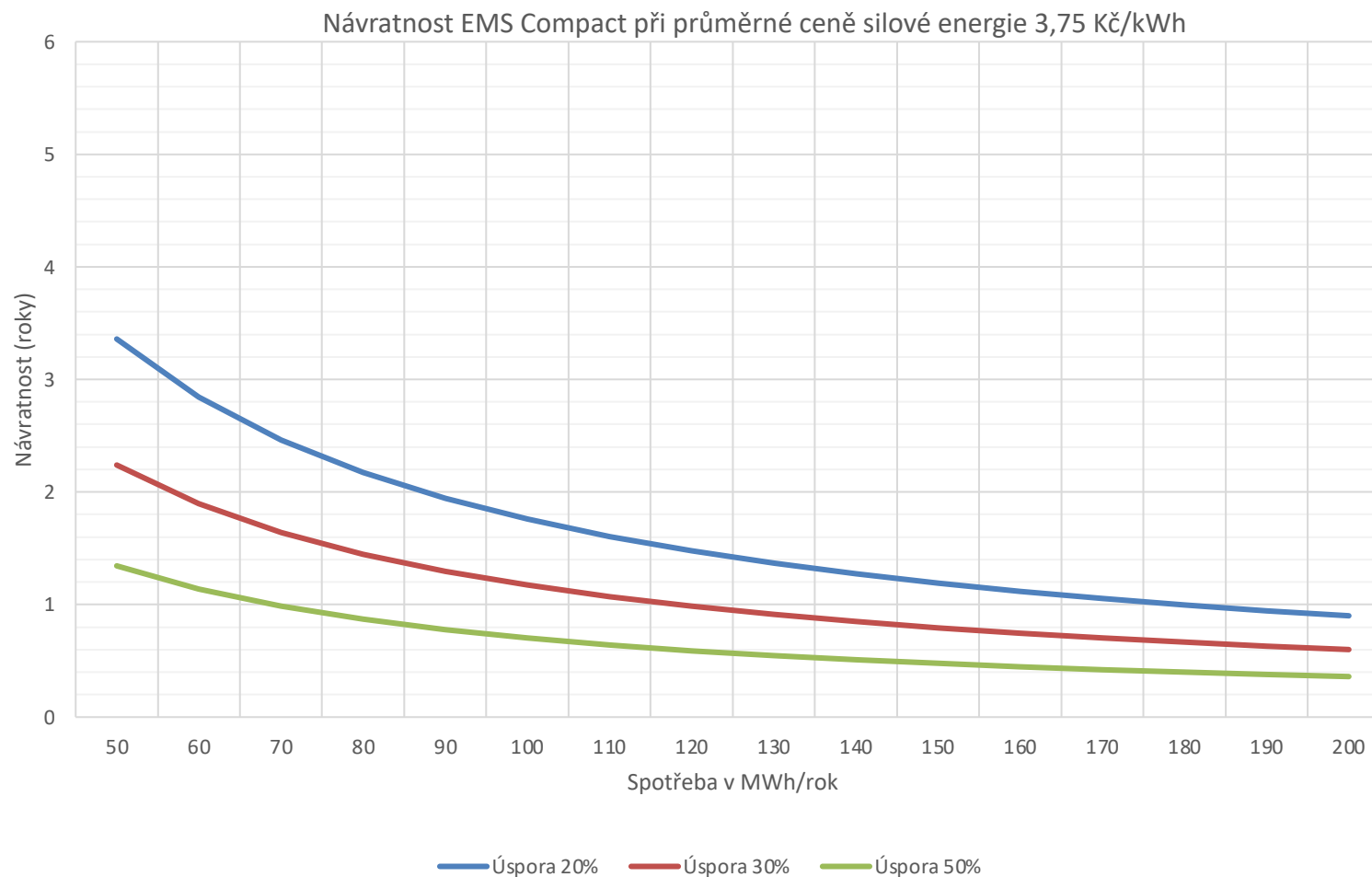
EMS Compact

- 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



**Nejrychlejší cesta k cíli:
společně vytvořit pilotní
projekt**



Stáhněte si naši
prezentaci

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

Děkujeme za pozornost!

