Flexibilita na trhu s elektrinou

Skúsenosti a výzvy
pre agregátorov

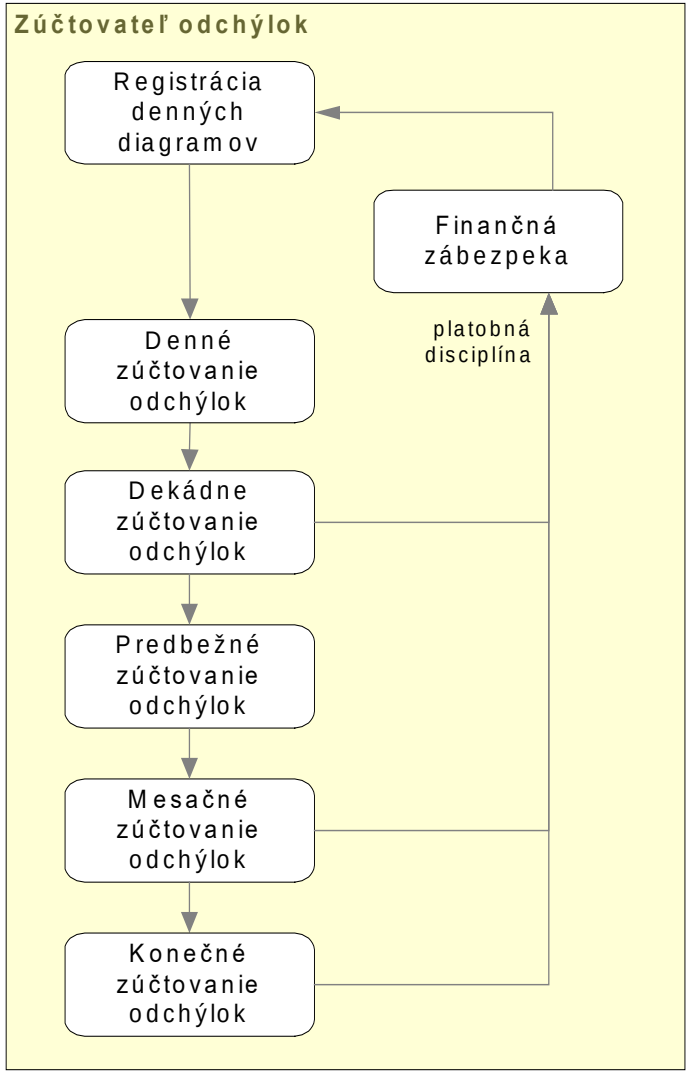
O spoločnosti OKTE, a.s.

100 % dcérska spoločnosť Slovenskej elektrizačnej prenosovej sústavy, a.s., ktorá vznikla dňa 11.8.2010. Na trhu s elektrinou pôsobí od roku 2011.

- **V zmysle zákona č. 251/2012 Z. z. o energetike vykonáva hlavné činnosti:**
  - **organizovanie a vyhodnocovanie organizovaného krátkodobého cezhraničného trhu s elektrinou**
  - **zúčtovanie odchýlok**
  - **správu a zber nameraných údajov**
  - **centrálnu fakturáciu poplatkov súvisiacich s prevádzkou sústavy**

- **Podľa Európskej legislatívy (CACM, REMIT) vykonáva súvisiace funkcie:**
  - **Nominovaného organizátora trhu s elektrinou**
  - **Registrovaného reportovacieho mechanizmu**

Zúčtovanie odchýlok



Procesy zúčtovania odchýlok a RE

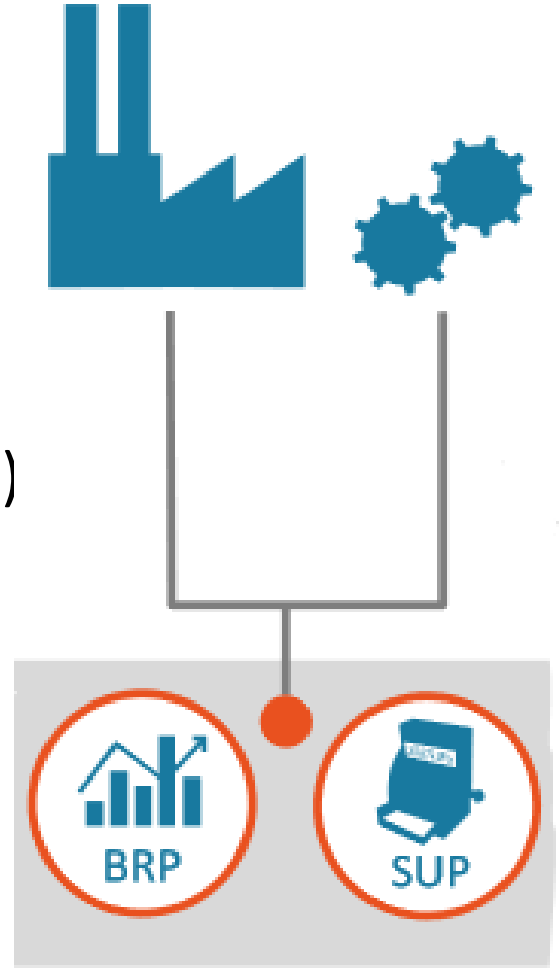
Zabezpečuje medzi Účastníkmi trhu úhradu za elektrinu, ktorá:

- **bola dodaná** do elektrizačnej sústavy alebo odobratá z elektrizačnej sústavy **nad rámec dohodnutého množstva**,
- **nebola dodaná** do elektrizačnej sústavy alebo odobratá z elektrizačnej sústavy, **napriek tomu, že bola zmluvne dohodnutá**,
- bola **nakúpená, ale nebola predaná**,
- bola **predaná, ale nebola nakúpená**,
- **bola dodaná** do sústavy ako kladná alebo záporná **regulačná elektrina (RE)** na pokyn Prevádzkovateľa prenosovej sústavy.

Flexibilita – nová služba pre trh?

„Úspory energie z riadenia spotreby zo strany rozptýlených spotrebiteľov prostredníctvom energetických agregátorov“

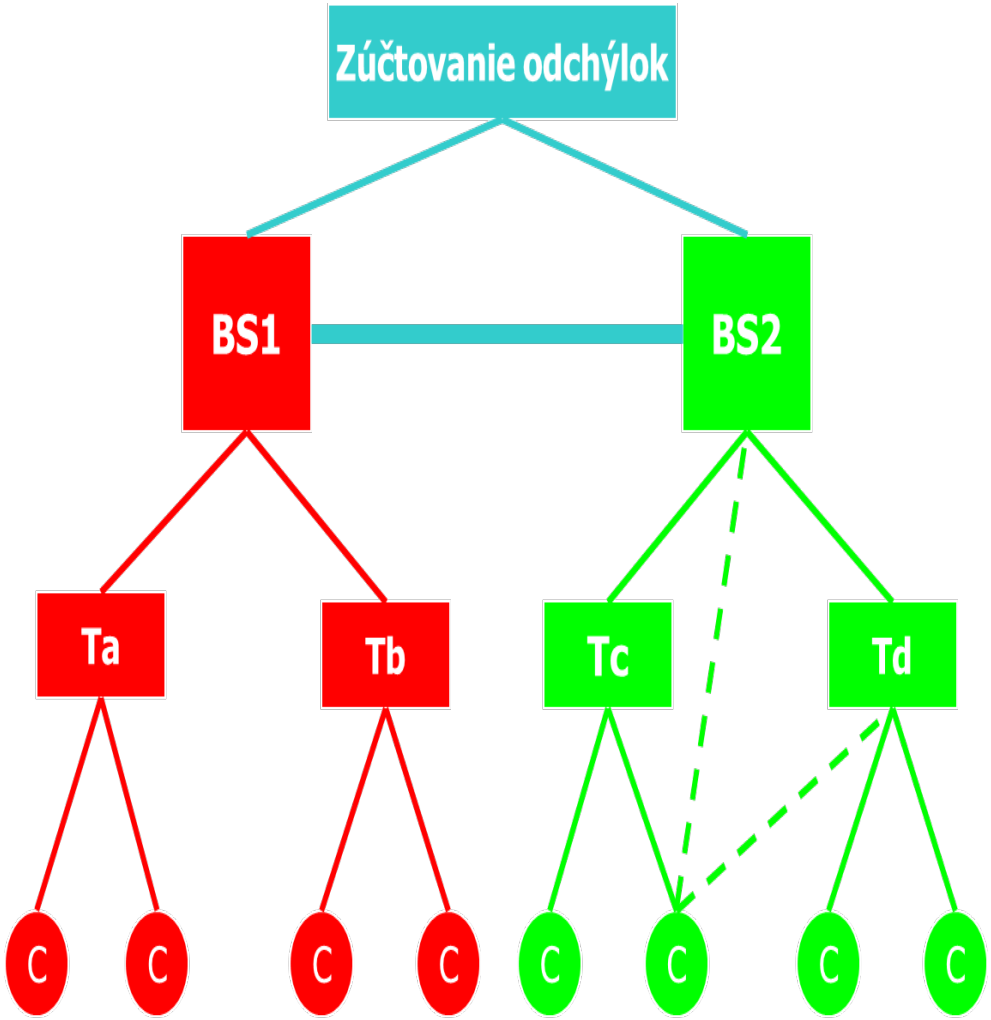
(bod 2 prílohy XI k smernici o energetickej efektívnosti – 2012/14)



- Flexibilitu ponúka Výrobca alebo Odberateľ elektriny svojmu **subjektu zúčtovania (BRP)**
  - BRP flexibilitu využíva pre
    - vybilancovanie (SUP) v rámci zúčtovania odchýlok
    - bilaterálne zobchodovanie alebo účasť na organizovaných trhoch

Zdroj: USEF Aggregator Workstream final report

Subjekt zúčtovania vs. Agregátor



Zákon o energetike: „Každý účastník trhu s elektrinou povinný uzatvoriť zmluvu o zúčtovaní odchýlky s organizátorom krátkodobého trhu s elektrinou...“

- stane sa subjektom zúčtovania s vlastnou bilančnou skupinou (BS)

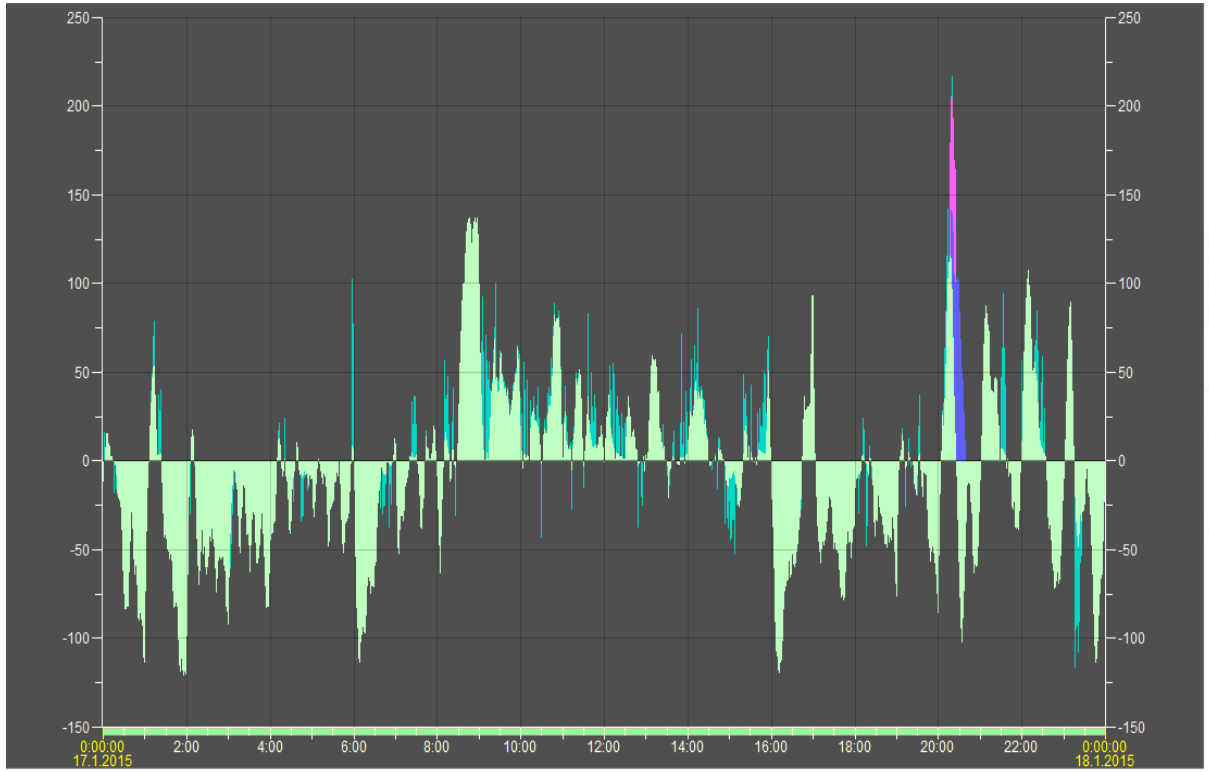
...alebo zmluvu o prevzatí zodpovednosti za odchýlku (T) s iným účastníkom trhu s elektrinou, ktorý je subjektom zúčtovania.

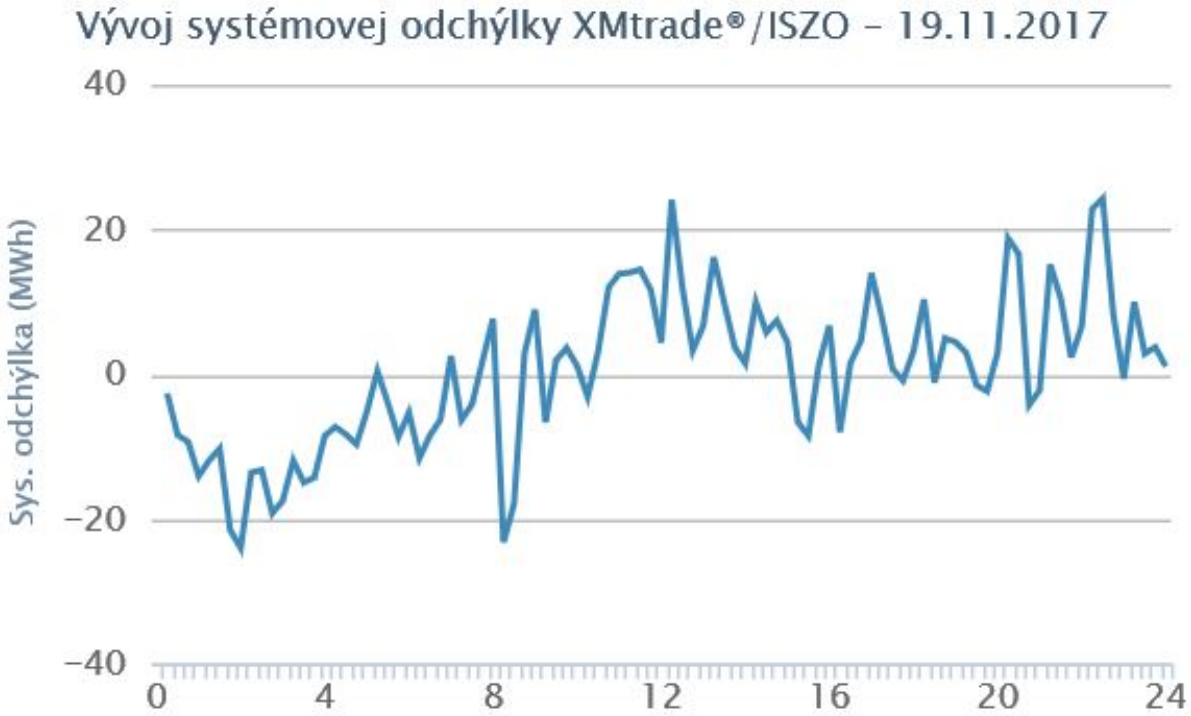
Zdroj: Miroslav Marvan, Energofórum 2006

Riadenie sústavy

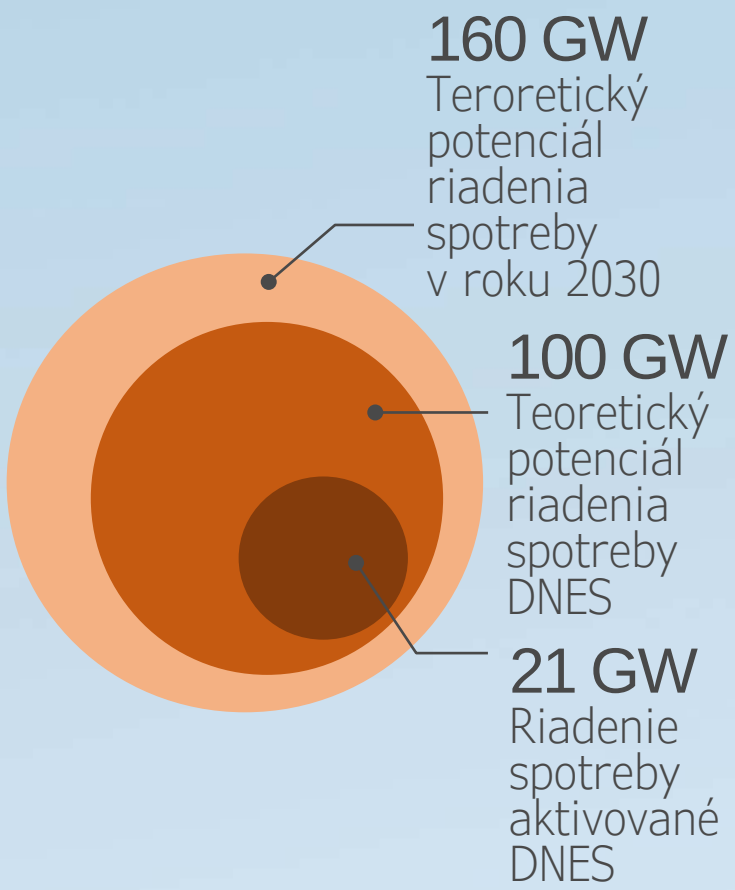
Podmienka stabilnej frekvencie (50 Hz ± 0,02 Hz):

- neustála rovnováha vyrobenej a spotrebovanej elektriny v reálnom čase
- porušením rovnováhy dochádza k vzniku odchýlky
- nápravné opatrenia
  - prevažne regulácia na strane výroby
  - **ovplyvňovanie spotreby – Riadenie na strane spotreby (DSR)**





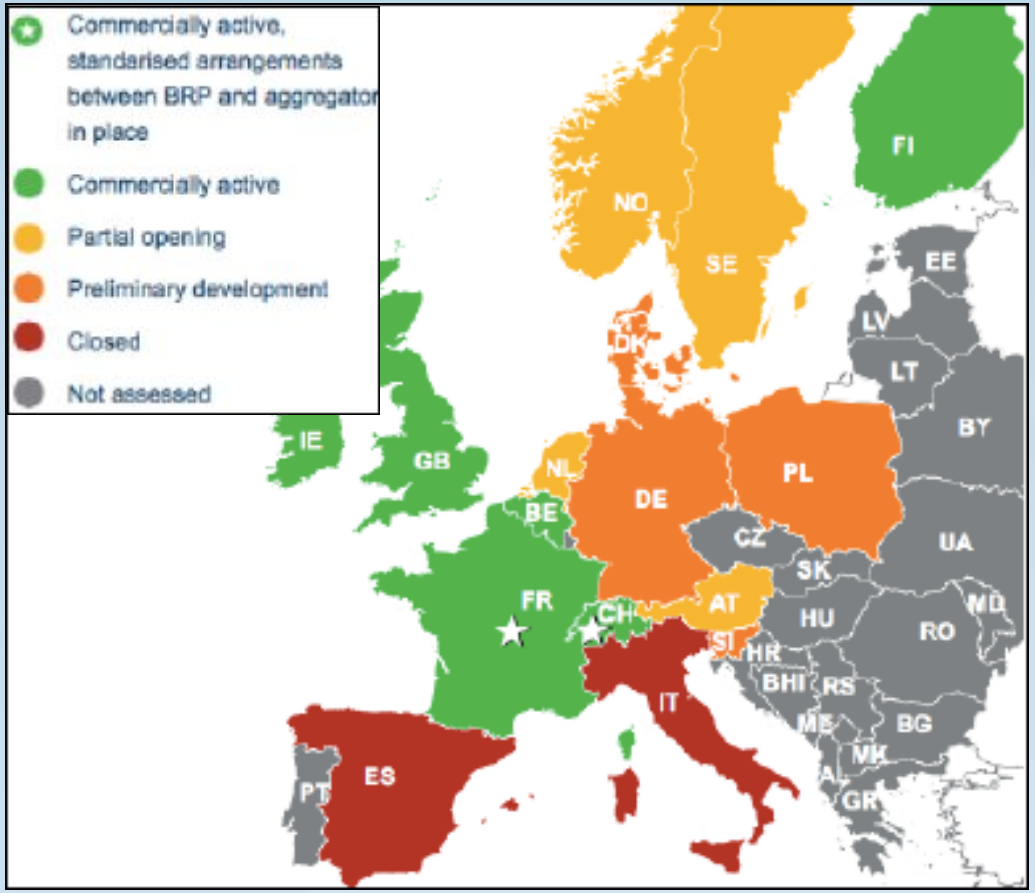
Prínosy agregácie podľa Komisie



- Ročné systémové prínosy € 5.6 mld. do roku 2030
- Environmentálne prínosy, ak riadenie spotreby nahrádza výrobu
- Znižuje potrebu kapacitných trhov
- Efektívna integrácia nového zaťaženia, napr. smart nabíjania elektrických vozidiel
- Zvýšenie voľby a služieb pre zákazníka
- Znižuje spotrebiteľské účty

Zdroj: WP Impact assessment: Annex 3.1 (unlocking demand side response)

Návrh Komisie na zmenu smernice pre trh s elektrinou

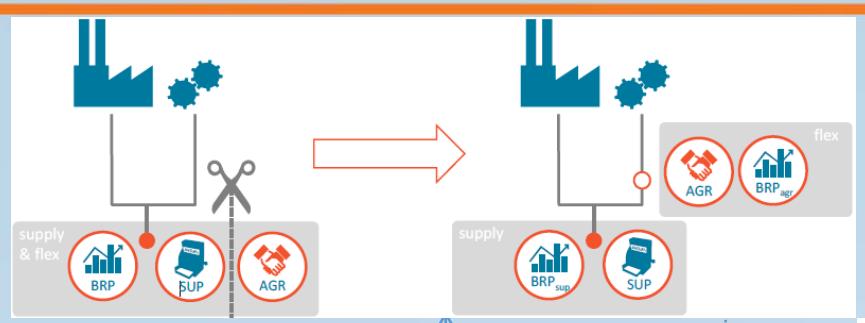


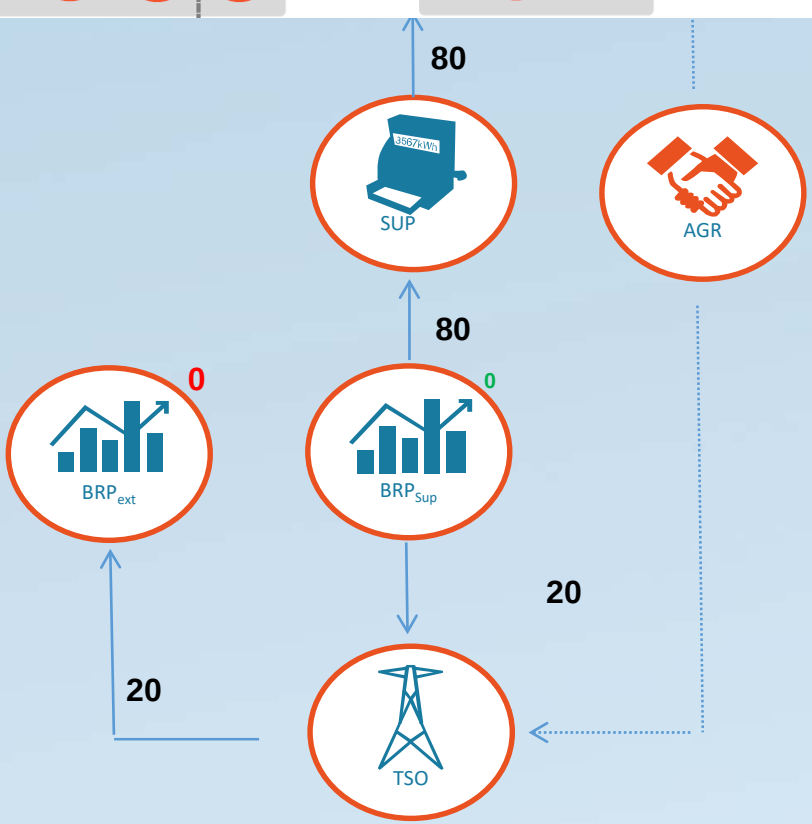
Rozloženie agregátorov

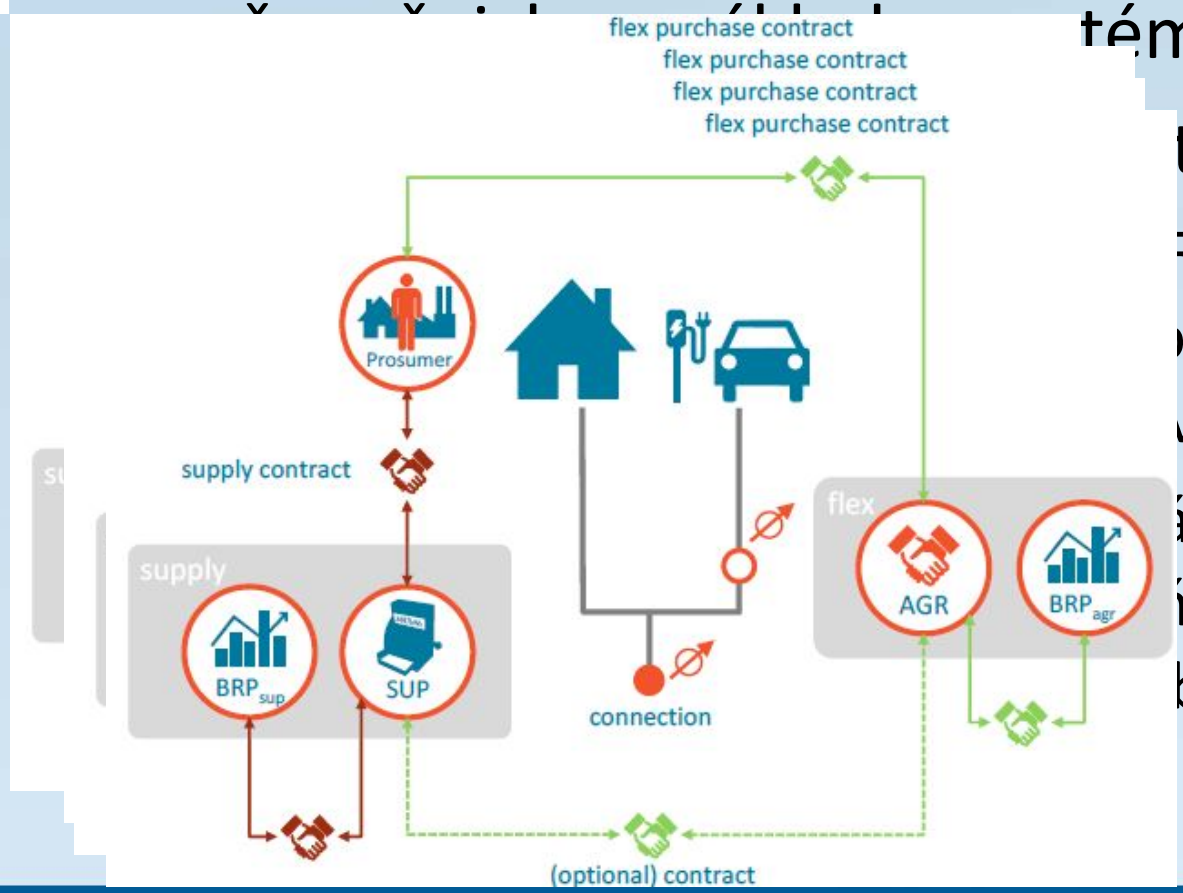
- **Riadenie odberu** - zmena odberu elektriny zo strany koncových odberateľov
  - odklon od bežných alebo aktuálnych vzorov
    - trhové signály vrátane časovo variabilných cien
    - predaj zníženia alebo zvýšenia odberu na organizovanom trhu
- **Agregácia** spája viacero odberateľských zaťažení alebo vyrobenú elektrinu na účely predaja, nákupu alebo aukcie
  - nezávislý agregátor nie je prepojený s dodávateľom

Zdroj: Európska komisia - Translating insights into a regulatory Framework

Nárast volatility – potreba DSR







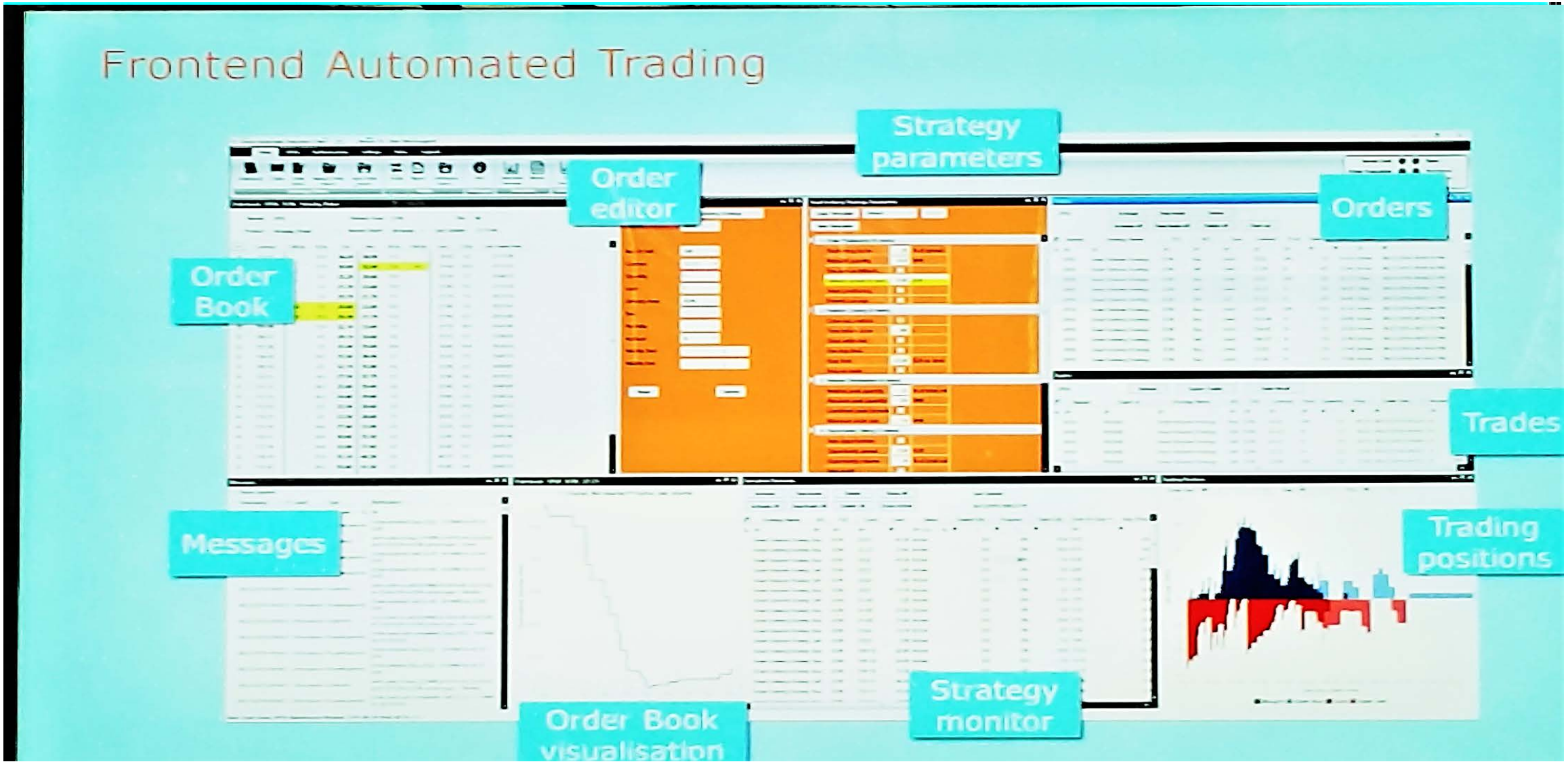
- Flexibilná výroba vyžaduje flexibilný odber pre zníženie cien elektriny v
  tému
  treby
  R):
  ovým
  voj odber
  á DR):
  ňovaní
  by

Zdroj: USEF, Work stream on aggregator implementation models

Príležitosti na organizovanom trhu s elektrinou

Zdroj: USEF Aggregator Workstream final report

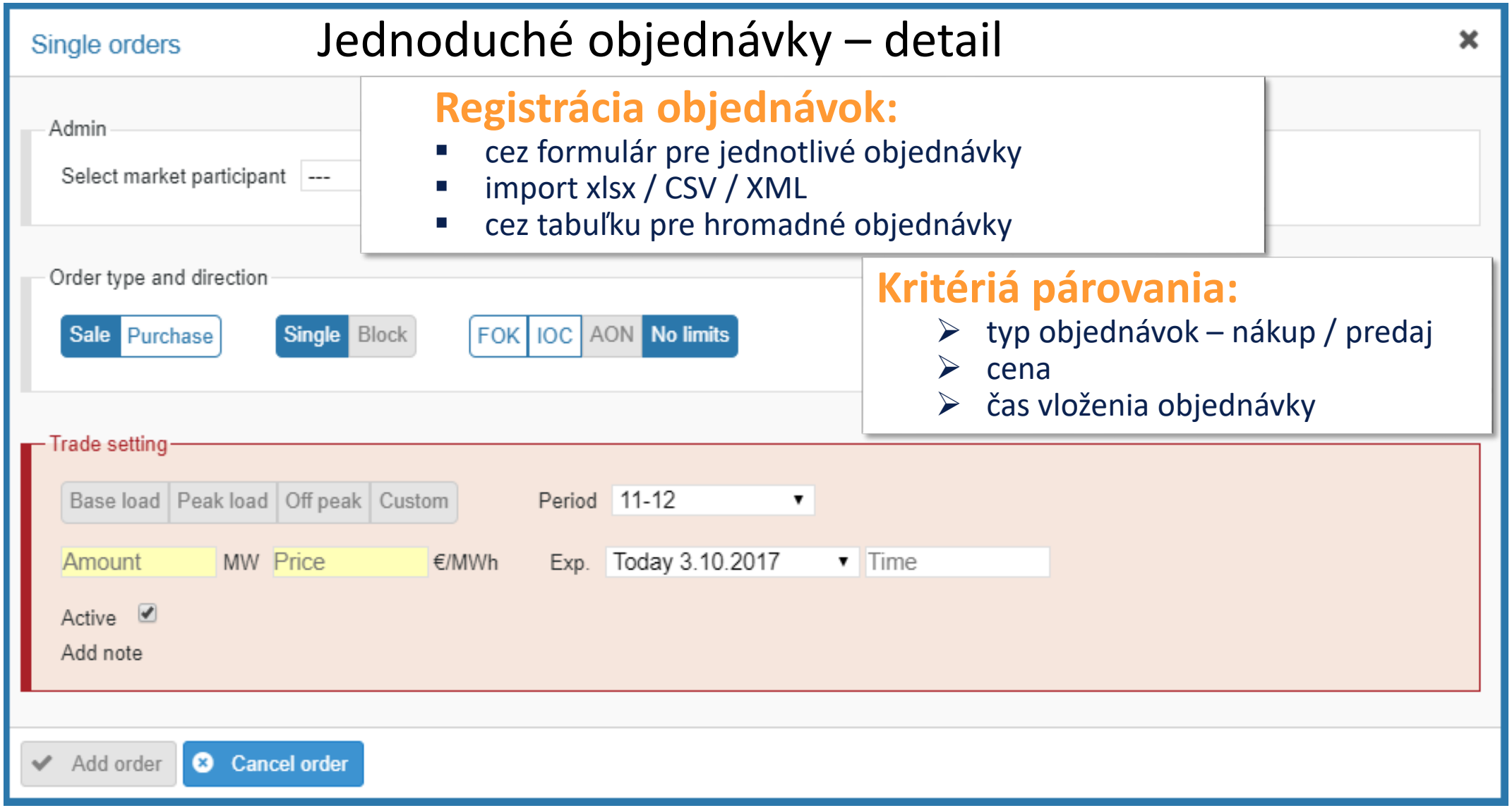
Obchodný model Agregátor - Trader na VDT



Zdroj: Misurio (CH), Likron - Real business use of flexibility

VDT OKTE kompatibilný s EÚ riešeniami

Jednoduché objednávky – detail



Registrácia objednávok:

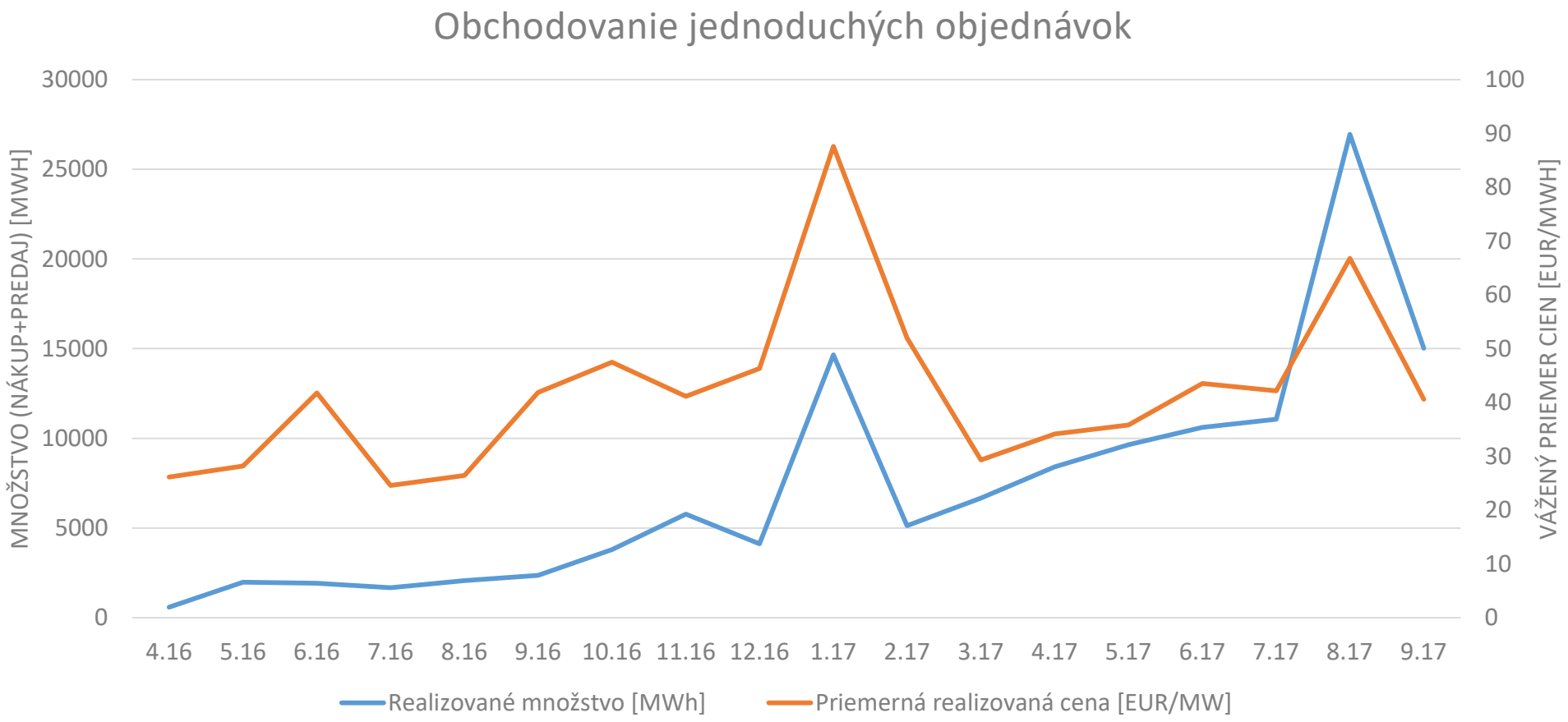
- cez formulár pre jednotlivé objednávky
- import xlsx / CSV / XML
- cez tabuľku pre hromadné objednávky

Kritériá párovania:

- typ objednávok – nákup / predaj
- cena
- čas vloženia objednávky

Štatistiky VDT OKTE

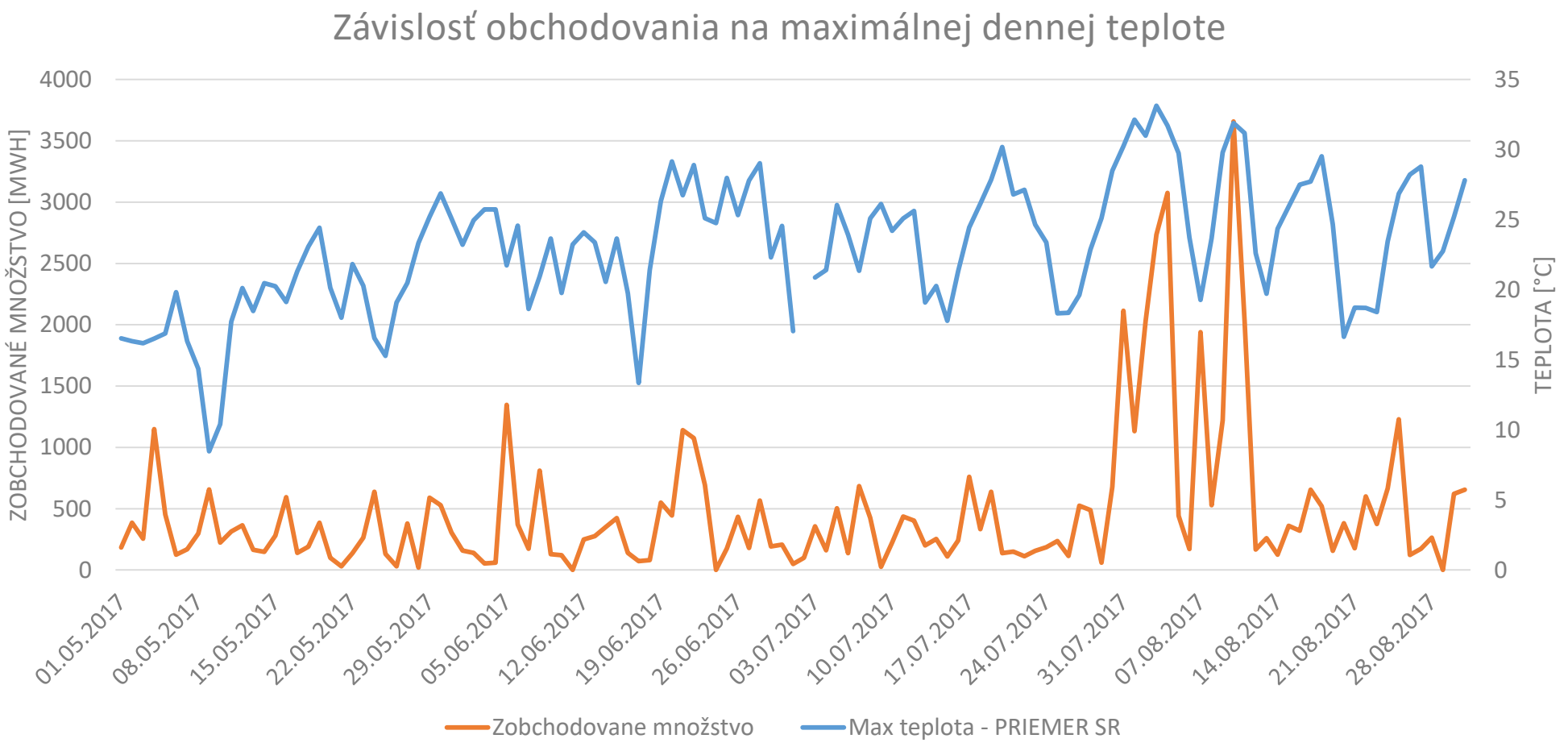
Jednoduché objednávky – zobchodované množstvo a cena



Zdroj: Róbert Maier - Novinky v prevádzke VDT

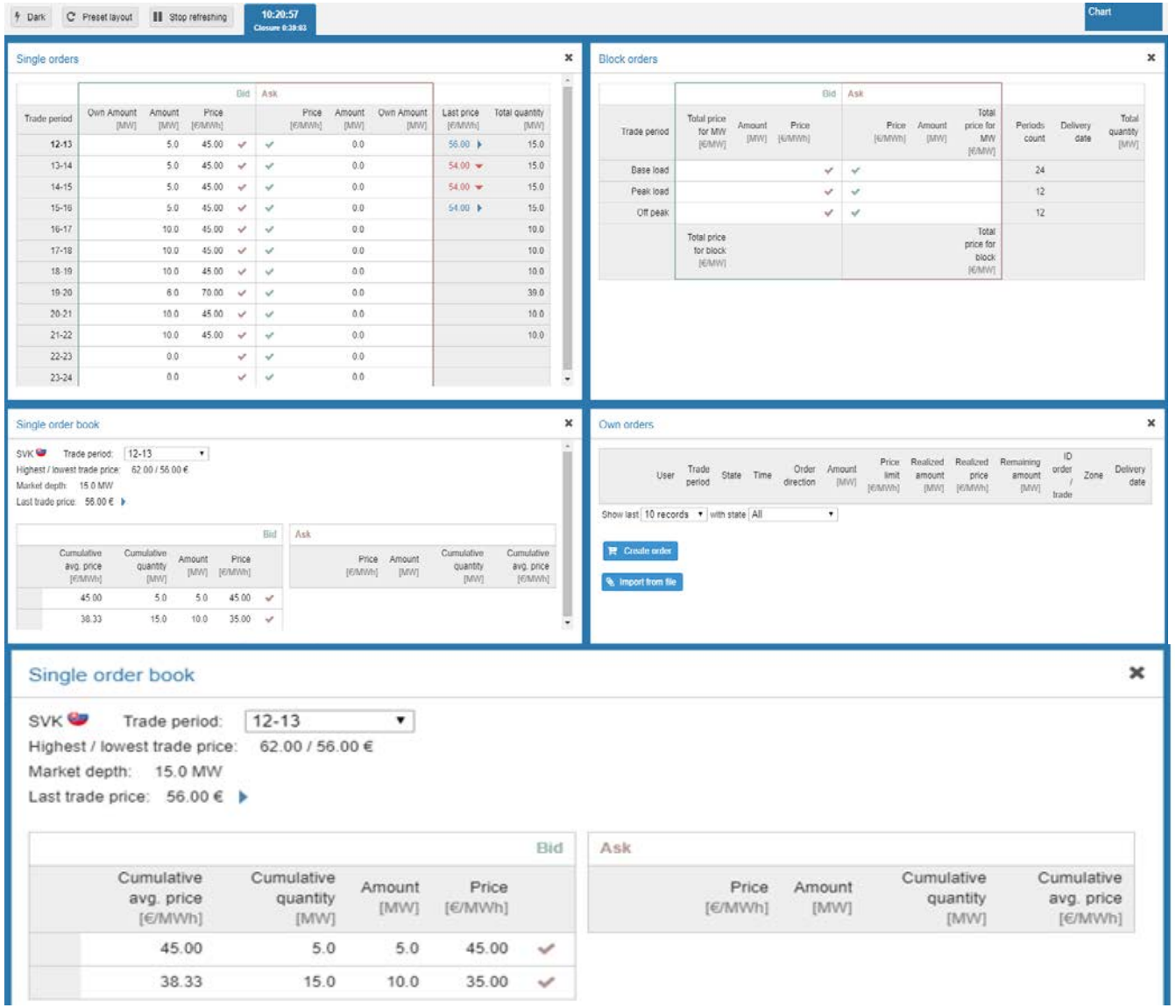
Štatistiky VDT OKTE

Jednoduché objednávky – vplyv teploty



Zdroj: Róbert Maier - Novinky v prevádzke VDT

Výhody pre účastníkov trhu



- Ľahší a rýchlejší nákup a predaj
- Korekcia odchýlky
- Transparentná forma zabezpečenia obchodov
- Objektívna a cenovo regulovaná monopolná služba
  - Služby poskytované OKTE, a.s., sú regulované Úradom pre reguláciu sieťových odvetví

Ďakujeme za pozornosť

© 2010 Digit, s.r.o.