ČAPLDS

Česká asociace provozovatelů lokálních distribučních soustav z.s.

Prostředí lokálních distribučních soustav v prostředí české energetiky

Technologický seminář ČAPLDS 2021

Čas	**Program**
8:30-9:00	**Registrace**
9:00-9:30	Zahájení semináře a úvodní prezentace od ČAPLDS *Martin Michek, výkonný ředitel ČAPLDS*
9:30-9:50	Podpůrné služby poskytované z prostředí LDS pro ČEPS *Martin Kašák, director Energy Trade ve společnosti ČEPS, a.s.*
9:50-10:10	Semafor, ONE NET-podmínky pro provozovatele LDS *Tomáš Molek zástupce Unicorn Systems*
10:10-10:40	Zkušenosti s akumulací 600KW/600 KWh v LDS KIMM Invest *Radek Vaníček provozovatel LDS KIMM Invest, Martin Panáč zástupce Siemens*
10:40-11:00	Otázky, diskuze
11:00-11:20	***Coffee-break***
11:20-11:40	Dispečerský systém pre riadenie VN a NN distribučních sietí s funkciami dynamického riadenia záťaže *Mgr. Pavol Ballon alebo Ing. Jaroslav Frank z Microstep-HDO*
11:40-12:00	Rychlý decentralizovaný systém pro řízení napětí a toků jalových výkonů v sítích VN a LDS *Josef Hrouda či Ondřej Novotný z EGC – EnerGoConsult ČB*
12:00-12:20	Komplexní řešení TECHSYS pro monitorování a řízení LDS *Jiří Roubal z TECHYS*

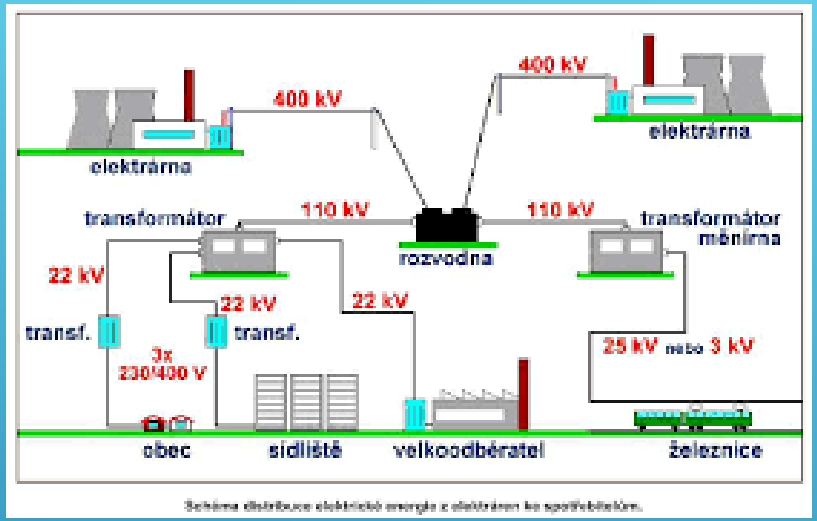
12:20-12:40	PQ monitor MEg45 pro použití v LDS *Ladislav Pospíchal, Jiří Babka, Jan Souček z MEgA - Měřící Energetické Aparáty, a.s.*
12:40-13:00	AlbisTech - NEO - Autonomní systém pro sběr a zpracování dat z distribuční soustavy *Jan Svoboda z Albistech*
13:00-13:20	***Coffee-break***
13:20-13:40	Digitalizační platforma FLOWBOX pro monitoring, analýzu, ovládání a optimalizaci technologií *Peter Vaněk z FLOWBOX*
13:40-14:00	Automatizované odečty, SW ReadEn *Stanislav Mach ze ZPA*
14:00-14:20	Bezobslužné, automatické odečty elektroměrů *Ing. Michal Mika, Ing. Luboš Vasilčin, Viktor Bartoš z Logarex*
14:20-14:40	Otázky, diskuze

Dotazy na slido **https://app.sli.do/event/sjqsdxha**

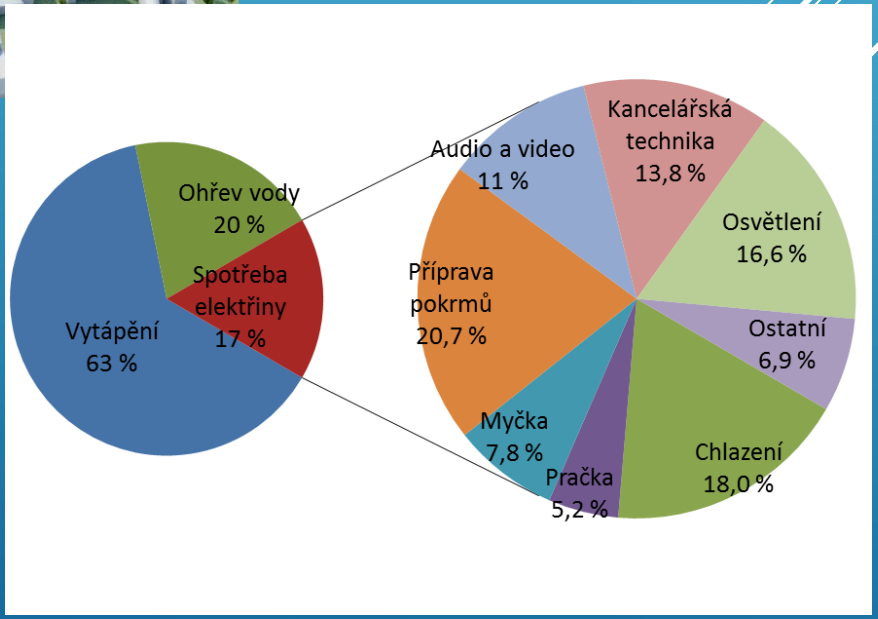
Dotazy můžete posílat průběžně v průběhu konání technologického semináře

OBSAH:

- Rozvoj lokální energetiky
- Toky energií v LDS
- Vyrovnaná energetické bilance
- Příležitosti uplatnění flexibility
- Hrozby dopadů flexibility
- Hlavní směry rozvoje
- Dynamické služby

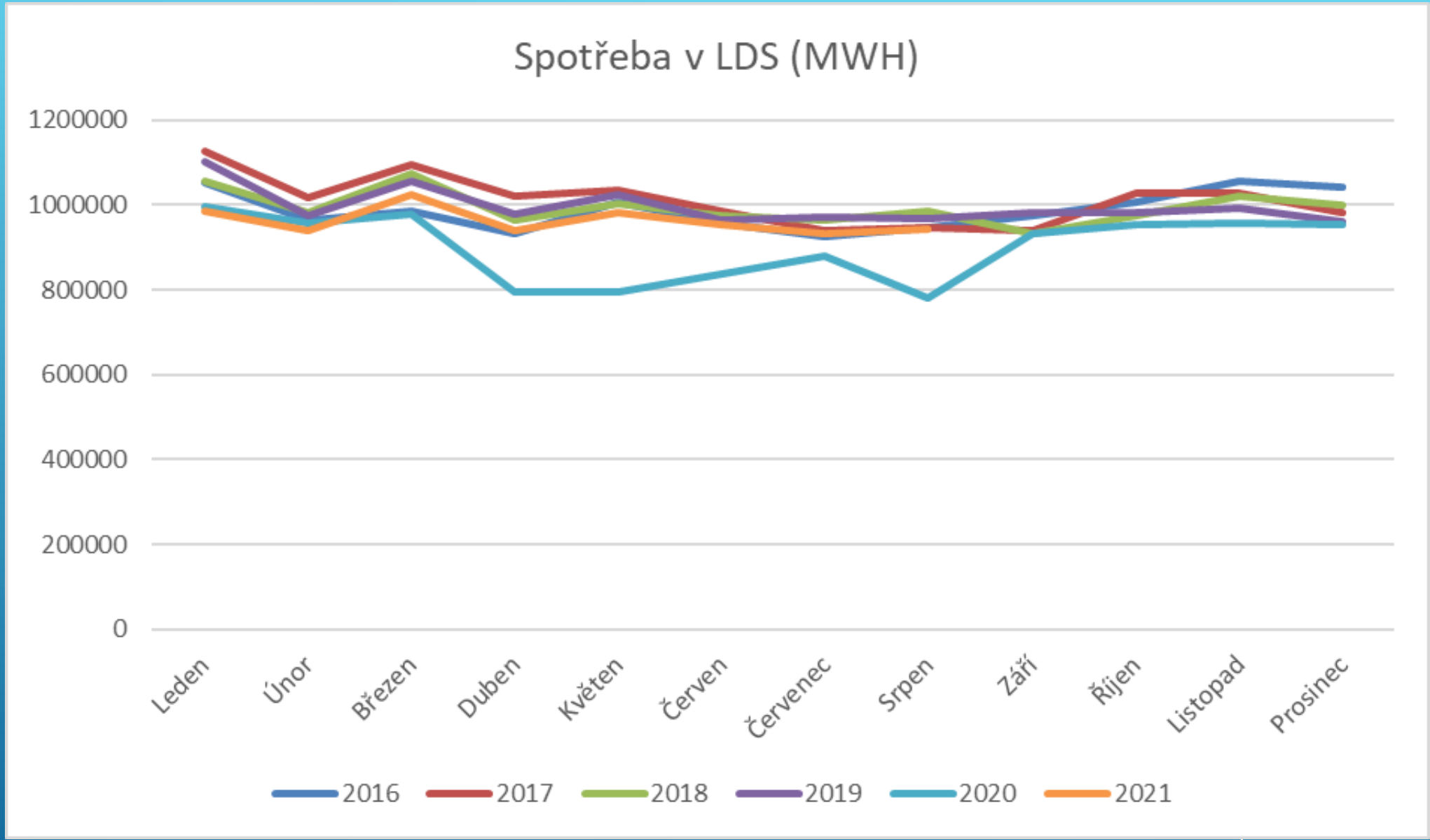


- Lokální výroba elektřiny
- Lokální distribuce elektřiny
- Lokální spotřeba elektřiny
- Řízení vyrovnané bilance
- Řízení spotřeby a výroby
- *Sdílení energií*
- *Lokální akumulační systémy*

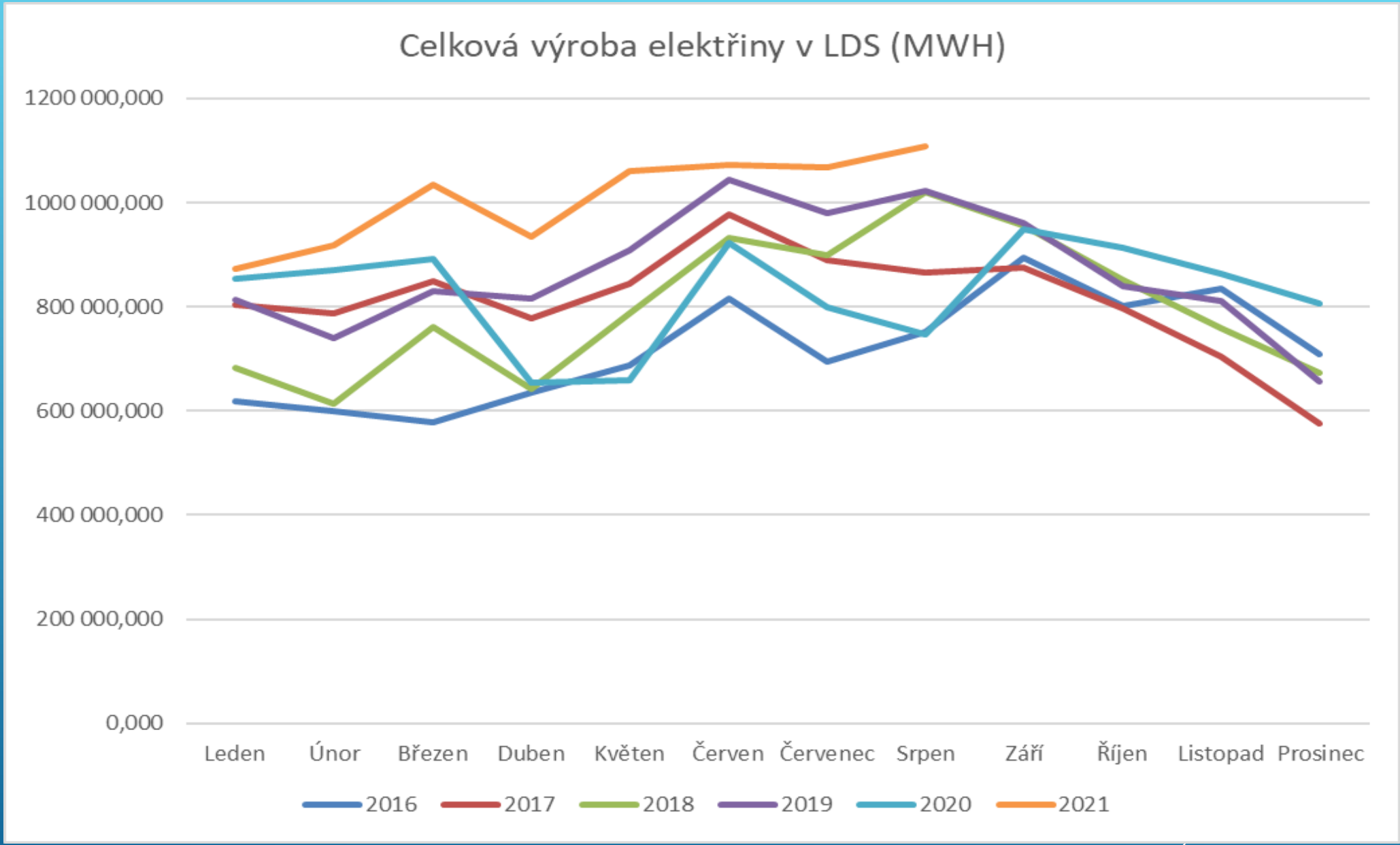


LOKÁLNÍ ELEKTROENERGETIKA

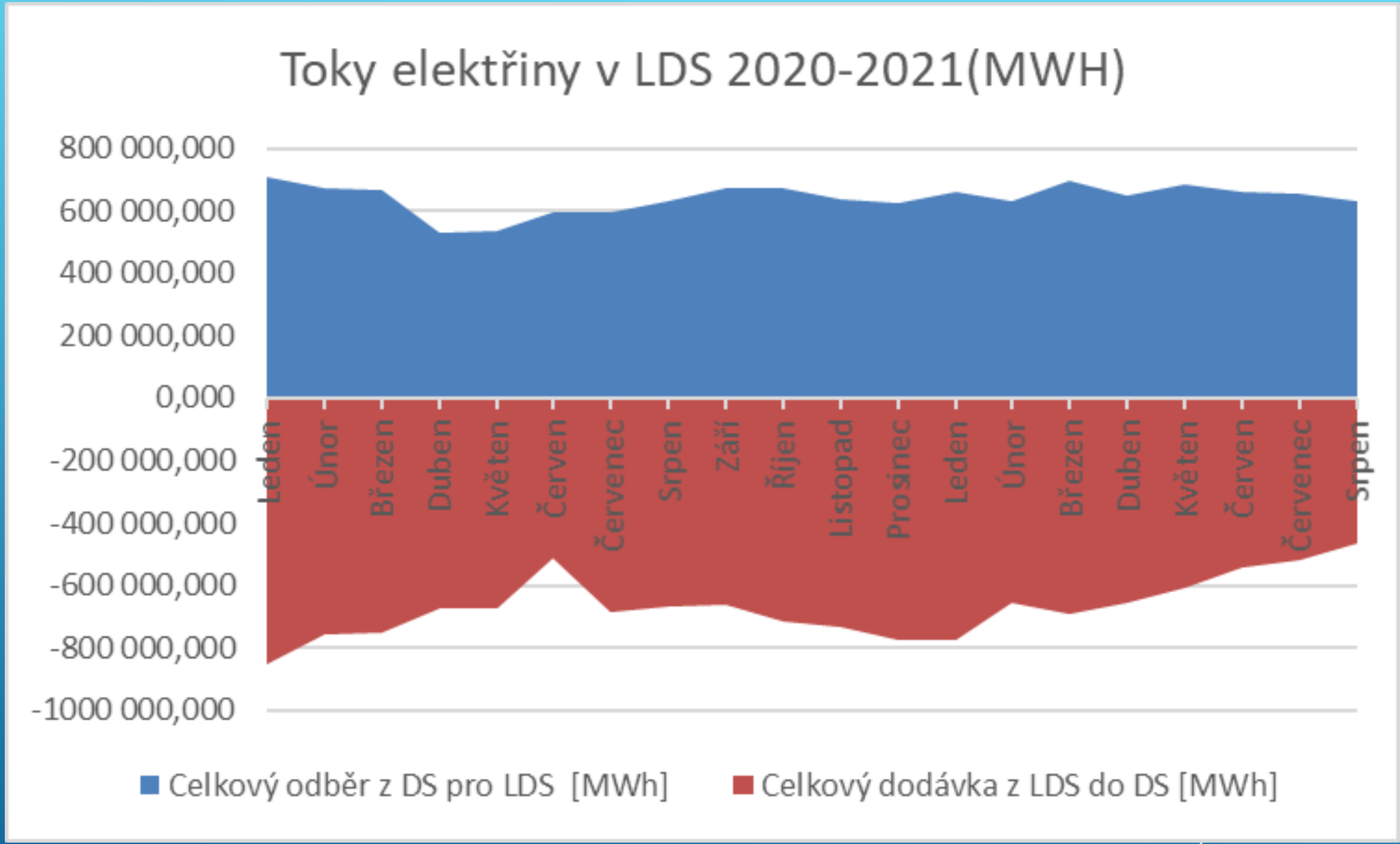
Položka	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec	2020
Odběr elektřiny z nadřazené DS (z RDS/nadřazené LDS) [MWh]	685 298,457	647 112,405	650 505,849	514 100,162	520 719,748	578 621,109	583 061,605	617 175,312	656 584,712	655 451,518	616 888,292	607 728,428	**7 333 247,597**
Dodávka elektřiny do nadřazené DS (do RDS/nadřazené LDS) [MWh]	266 392,594	222 724,328	215 323,609	197 198,238	200 986,084	128 207,313	199 885,972	198 061,863	194 046,357	217 276,448	205 604,430	225 670,223	**2 471 377,459**
Celkový odběr elektřiny všech OPM připojených do LDS, kromě připojených LDS uvedených v údaji č. 5 [MWh]	955 211,328	912 131,795	940 051,169	759 325,500	759 242,701	803 344,484	845 138,788	745 744,523	894 198,651	900 944,513	900 385,668	894 676,941	**10 310 396,061**
Odběr elektřiny výroben pro technologickou vlastní spotřebu [MWh]	21 779,670	21 125,880	21 384,537	20 192,929	19 865,510	20 596,498	19 849,584	19 312,053	21 372,998	19 084,469	19 964,386	21 041,083	**245 569,597**
Odběr elektřiny z LDS do připojených LDS [MWh]	20 567,062	25 397,954	13 951,218	18 226,471	16 317,694	15 486,595	11 269,408	15 287,698	17 421,854	18 237,570	17 921,948	17 213,300	**207 298,772**
Dodávka elektřiny do LDS z připojených LDS [MWh]	1 623,294	625,645	270,731	567,659	190,640	1 188,334	6 636,319	1 110,746	1 224,931	826,110	511,522	437,809	**15 213,740**
Dodávka elektřiny do LDS a dodávka ze zahraničí v případě, že je v rámci dist. soustavy vydělený ostrov napájený ze zahraničí [MWh]	581 518,811	536 185,728	535 083,503	474 910,553	470 821,307	384 270,805	481 344,720	467 567,162	463 794,561	498 104,092	524 956,073	547 749,194	**5 966 306,509**
Elektřina spotřebovaná zákazníkem v ostrovním provozu na území ČR prokazatelně odděleném od ES ČR [MWh]	182,221	7 711,809	110,425	70,016	42,498	43,642	37,652	35,450	48,903	15 519,357	19 343,677	20 126,668	**63 272,318**
Elektřina spotřebovaná na krytí ztrát v DS [MWh]	17 555,066	16 061,461	16 480,378	13 888,771	15 020,344	14 900,695	14 323,690	14 388,411	15 720,844	17 640,502	17 982,980	18 007,133	**191 970,275**
Počet OPM k poslednímu dni v měsíci	37 592,597	38 678,564	43 330,453	39 010,223	44 581,053	39 309,557	39 652,660	39 555,360	52 970,284	41 195,760	41 293,243	42 207,265	



SPOTŘEBA ELEKTŘINY V LDS (MWH)



VÝROBA ELEKTŘINY V LDS (MWH)



TOKY ELEKTRICKÉ ENERGIE V LDS (MWH)

Přínosy LDS

- Zlepšení kvality, spolehlivosti a udržitelnosti dodávek
- Automatická obsluha lokální sítě
- Zvýšení konkurenceschopnosti a energetické bezpečnosti ČR
- Individuální přístup k zákazníkům a výrobcům
- Podpora Demand Side Response

Procesy AKU v LDS

- Nasazení automatizovaných systémů AKU
- Integrace řídících, technických systémů AKU
- Řízení napětí a výkonu elektrické energie
- Řešení lokální bilance

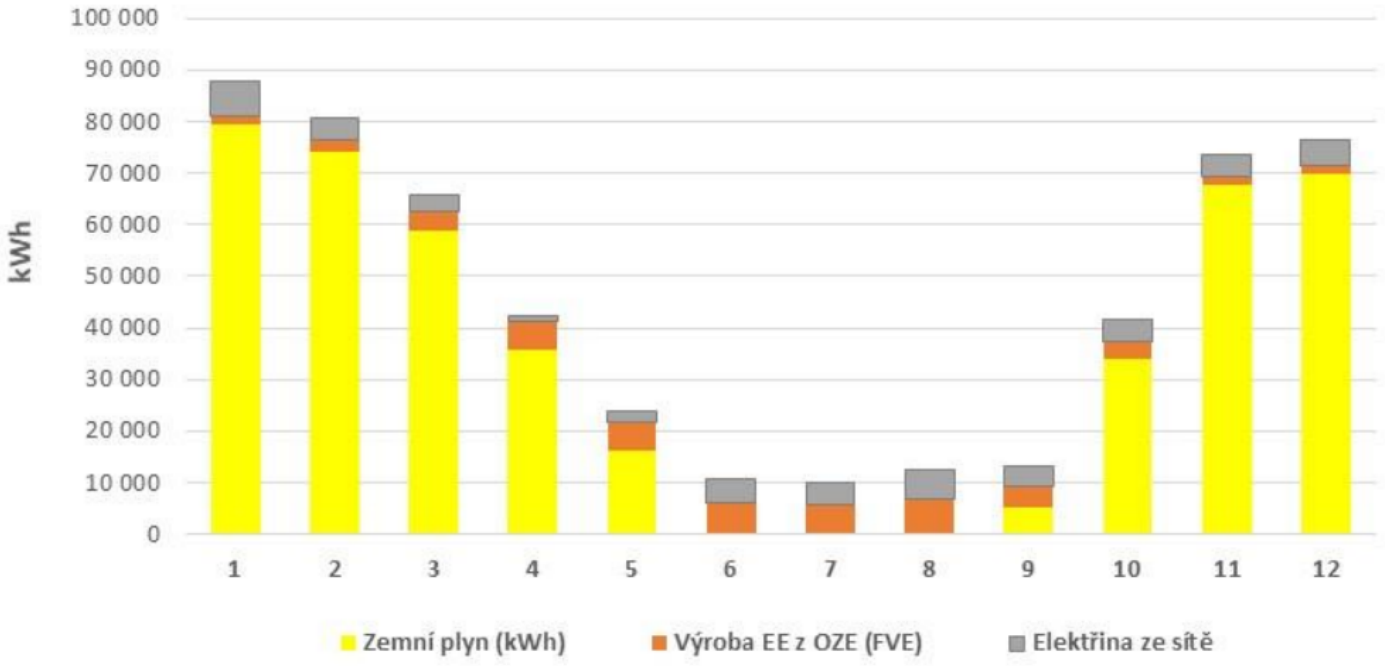
FORMY AKUMULACE

VARIANTA 3 – KOMBINACE FVE+KGJ PRO BTNSE 2022+

FVE + KGJ

- instalace **FVE 80 kWp + KGJ 50 kWe**

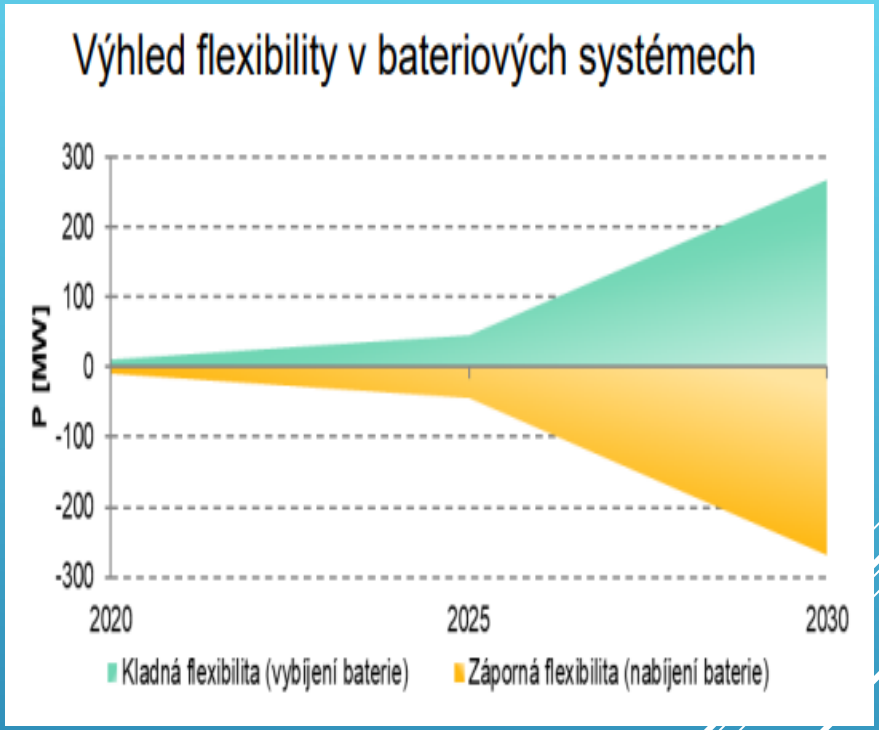
BILANCE EN. VSTUPŮ



BILANCOVANÉ DECENTRÁLNÍ SYSTÉMY DODÁVEK ENERGIÍ

Příležitosti:

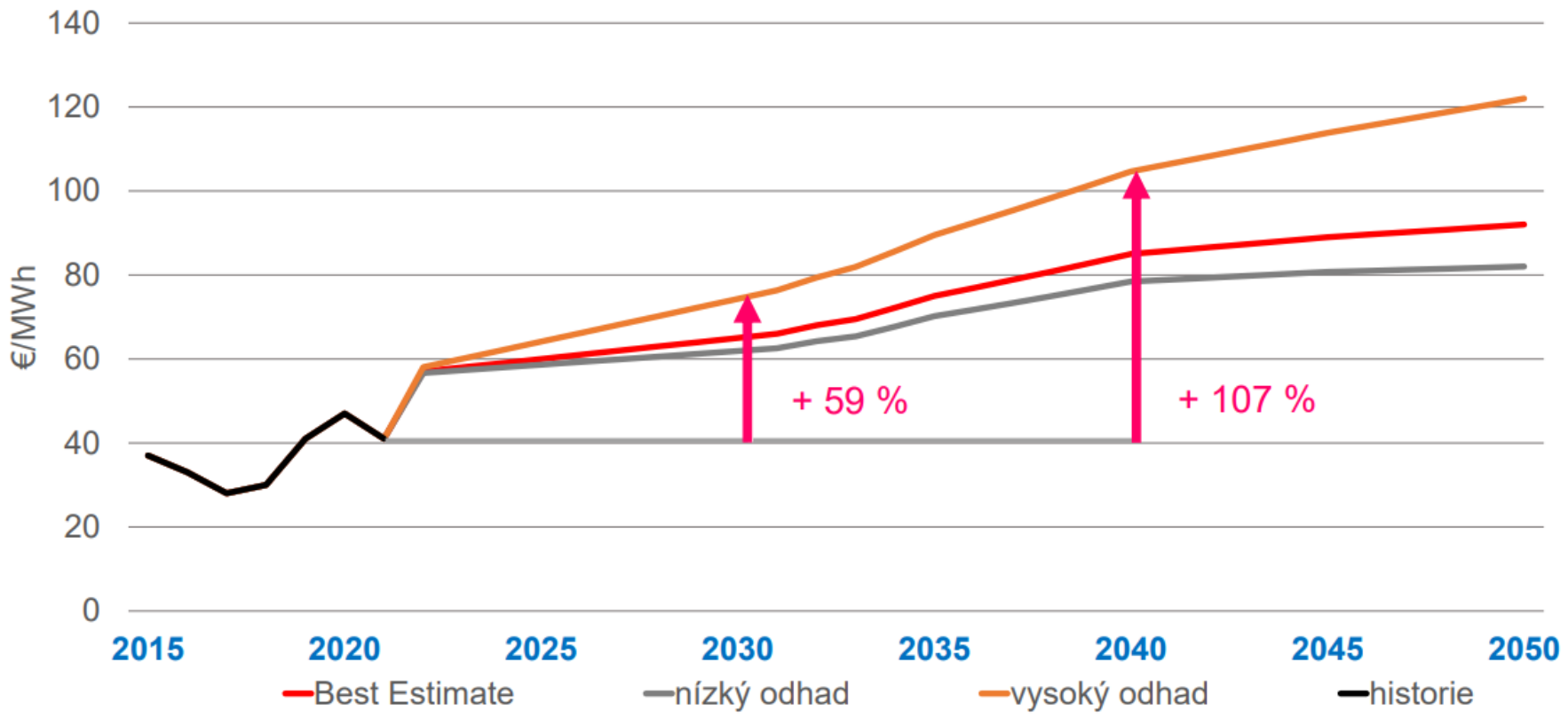
- Poskytování SVR
- Poskytování obchodní flexibility
- Poskytování nefrekvenčních služeb
- Integrace agregačního bloku v rámci LDS
- Rozvoj lokální výroby a akumulace v LDS
- Nové systémy řízení



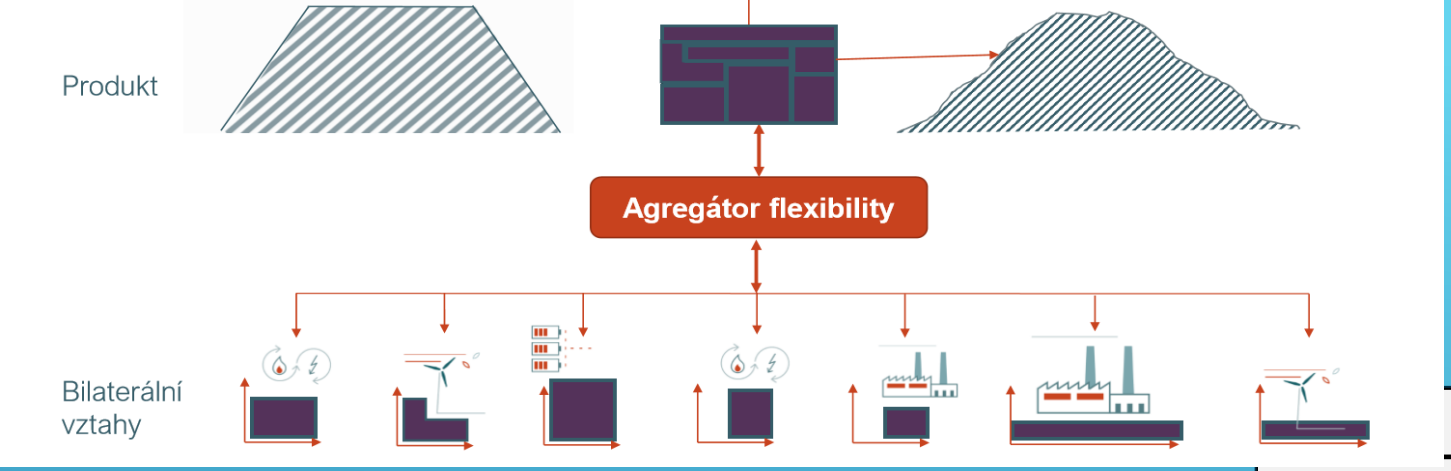
FLEXIBILITA V PROSTŘEDÍ LOKÁLNÍ ENERGETIKY

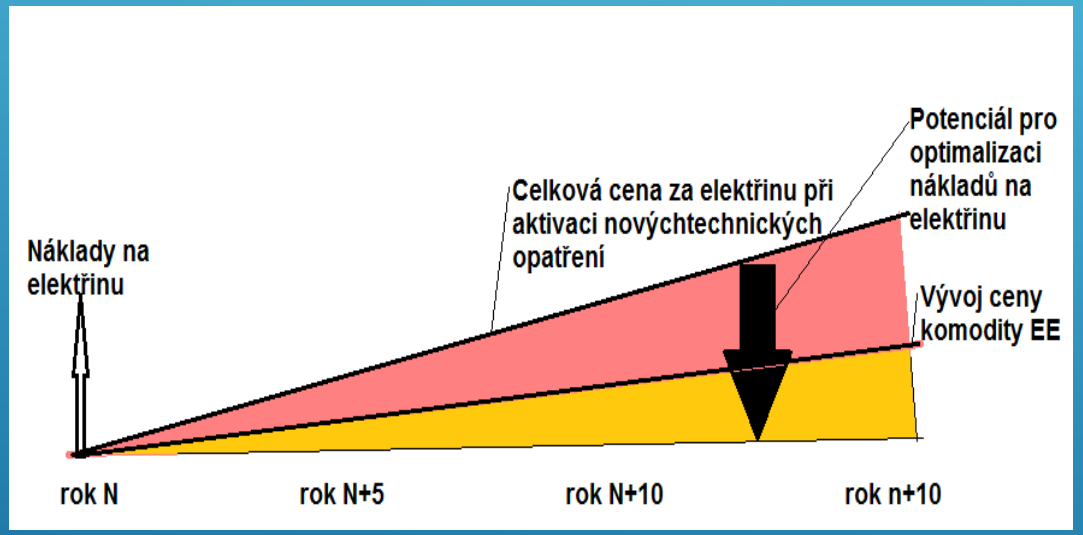
Prostor pro uplatnění nových zdrojů

Výhled ceny baseloadu elektřiny (roční průměr)



UPLATNĚNÍ NOVÝCH TYPŮ ZDROJŮ



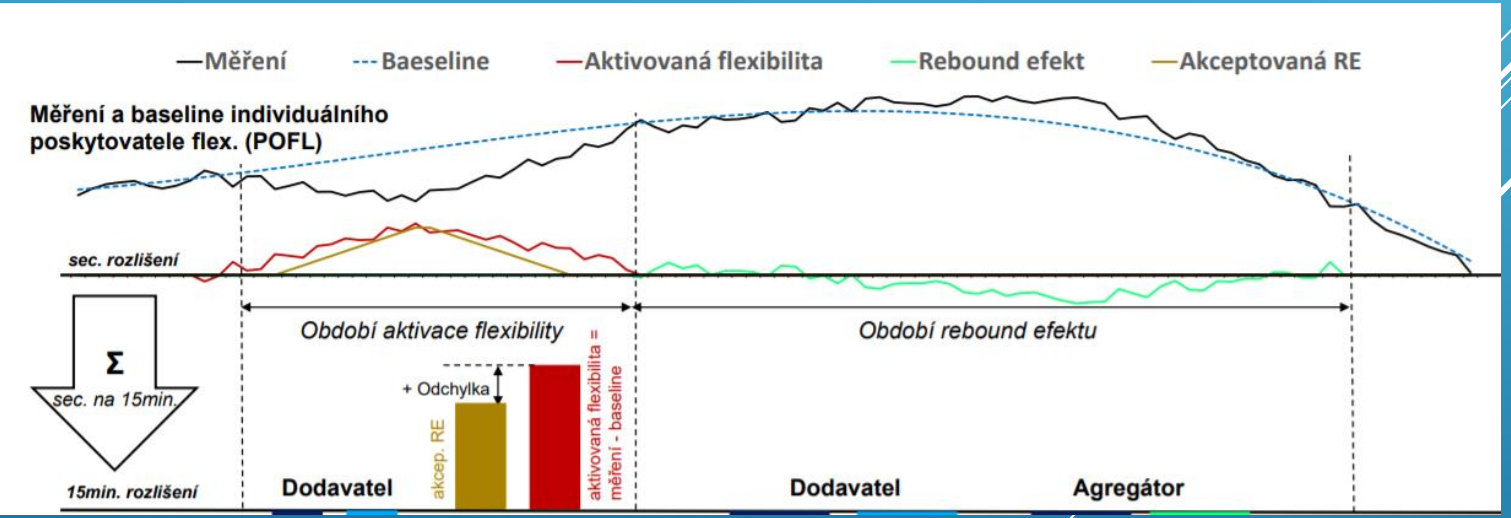


	Potenciál trhu			
Subjekt	provozovatelé LDS	provozovatelé LDS s akumulací	velcí spotřebitelé energie	velcí spotřebitelé energie s akumulací
Počtu zahrnutých subjektů, provozovaných jednotek	194	60	260	130
Potenciál řiditelné spotřeby (MW)	144,60	44,72	193,79	96,89
Potenciál lokální výroby (MW)	76,64	23,70	102,71	51,35
Potenciál akumulace (MW)		30,00		65,00
Potenciál KEC (MW)	221,23	98,42	296,50	213,25
Celkem potenciál KEC (MW)	829,40			

POTENCIÁL LOKÁLNÍ FLEXIBILITY

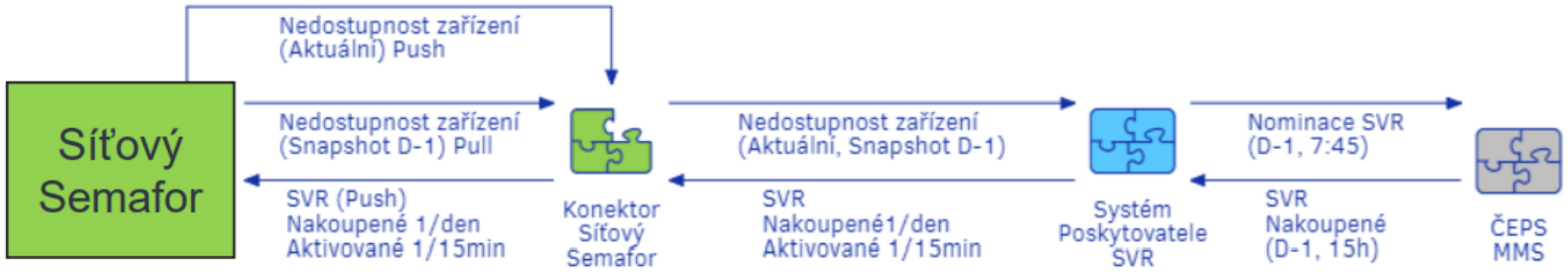
Hrozby:

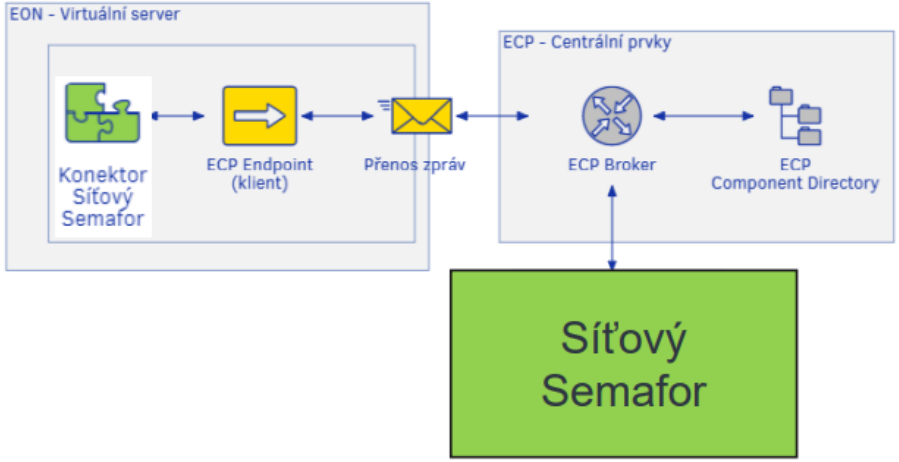
- Odlišné ekonomické podmínky a dopady při aktivaci flexibility
- Nedostatečná informační podpora pro poskytování SVR
- Zásah do stávajících predikcí bilance LDS
- Narušení vyhlazování odběrového diagramu
- Při aktivaci řízení zatížení LDS – nechtěná eliminace SVR
- Dopady rebound effectu na bilancí LDS
- Zhoršení podmínek řízení toku energií v LDS



FLEXIBILITA V PROSTŘEDÍ LOKÁLNÍ ENERGETIKY

Datové výměny Síťový Semafor a poskytovatel SVR

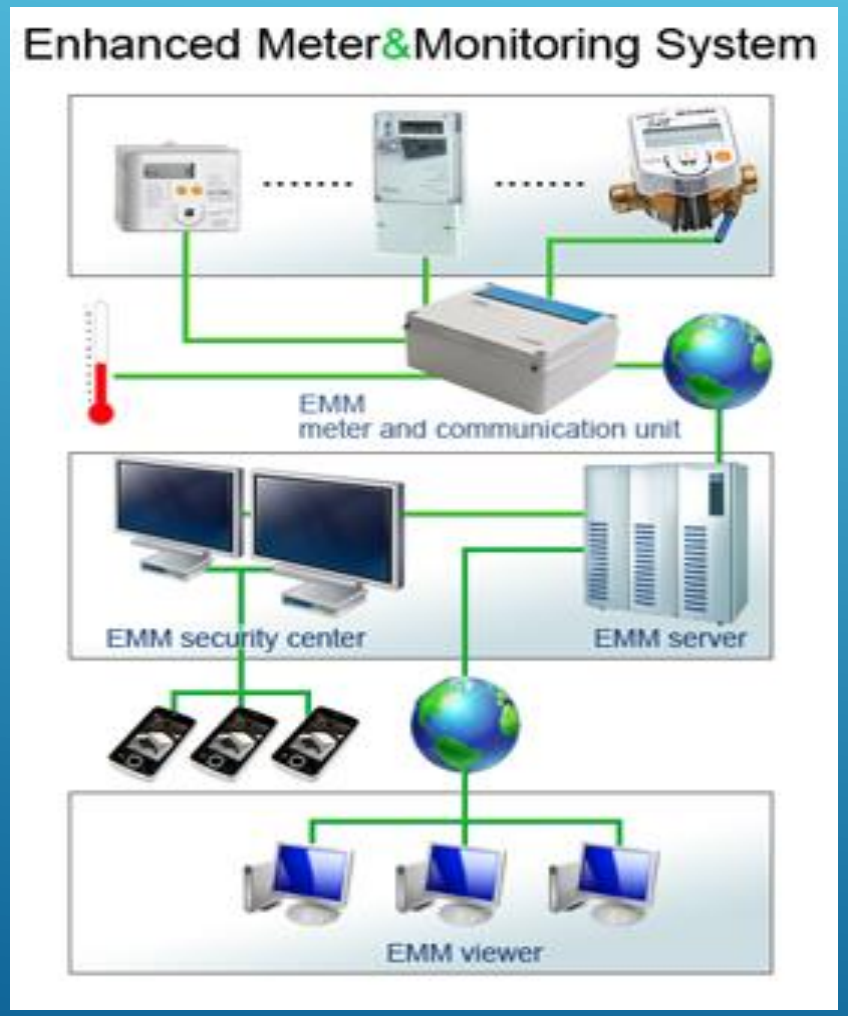




- Nedostupnost (Příjem)
  - Aktuální – Push
  - Snapshost D-1, 7:45 – Pull
- SVR (Odeslání)
  - Vysoutěžené 1/den
  - Aktivované každých 15minut
- Komunikace přes ECP

POSKYTOVÁNÍ SVR V PROSTŘEDÍ LDS OD ROKU 2022

DISPEČERSKÉ SYSTÉMY DLE NEZ



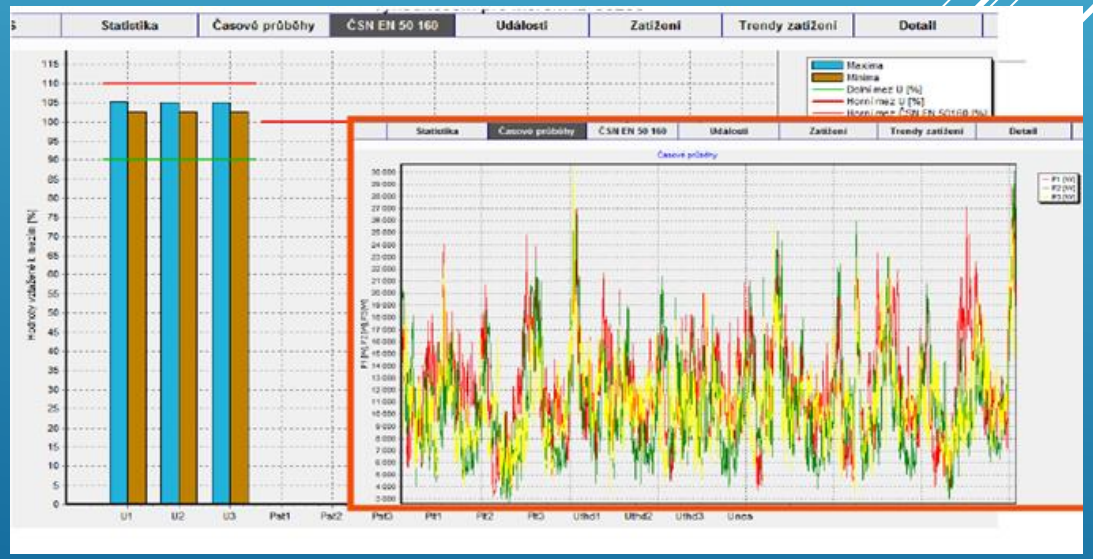
Provozovatel distribuční soustavy má povinnost:

pro řízení své distribuční soustavy zřídit a provozovat technický dispečink, pokud provozuje zařízení o napětí 110 kV, nebo zřídit a provozovat řídící a dohledové centrum, pokud provozuje zařízení o napětí nad 1 kV,

MĚŘENÍ A VYHODNOCENÍ KVALITY ENERGIE

Měření a průběžné vyhodnocování kvality dodávky

- **ve všech předacích místech LDS**
- **na všech VVN vývodech**
- **ve všech DTS**
- **ve významných bodech sítě a u náročných odběratelů**



Provozovatel distribuční soustavy má povinnost dodržovat stanovené parametry kvality dodávek a služeb, vykazovat Úřadu úroveň kvality dodávek a služeb a zveřejňovat ji způsobem umožňujícím dálkový přístup

Vytvořit podmínky pro vyšší penetraci decentralizovaných, zejména obnovitelných zdrojů elektřiny, akumulace a elektromobility.

Zvýšit spolehlivost, kvalitu a bezpečnost dodávek elektrické energie. Stabilitu cen energií v lokalitě.

Zajistit prostor pro aktivní zákazníky, energetické společenství, společenství pro OZE

STRATEGICKÉ CÍLE LOKÁLNÍ ENERGETIKY

Investování do lokálních sítí

- Vyšší úroveň monitoringu a automatizace
- Dispečerské řízení LDS i na VN úrovni
- Elektronická obsluha zákazníka
- Pokročilé řízení a ovládání prvků lokálních soustav
- Zajištění podmínek pro dynamické tarify

Úkoly rozvoje lokálních sítí

- **nasazování automatizace v sítích VN, VVN, dispečerské řízení VN**
- **monitoring sítí NN v DTS, chytré DTS**
- **měření a vyhodnocování kvality dodávek elektrické energie**
- **implementace chytrého měření v rozšířené variantě**
- **pokrytí potřeb stabilní komunikace – výstavba datových sítí**
- **zajištění odpovídající ICT pro správu LDS a správu dat**

ROZVOJ LOKÁLNÍCH SÍTÍ

Dynamické služby LDS

- monitoring služeb výkonové rovnováhy v reálném čase
- pokročilé řízení toků energií na lokální úrovni
- automatizovaná přípravu provozu
- Poskytování flexibility – SVR, obchodní flexibility
- poskytování nefrekvenčních služeb

ROZVOJ DYNAMICKÝCH SLUŽEB LDS

ČAPLDS

Česká asociace provozovatelů lokálních distribučních soustav z.s.

Ing. Martin Michek
výkonný ředitel
email: martin.michek@pmac.cz
www.caplds.cz