

# Potenciál OZE pro města a obce bez nutnosti ostrovních provozů

**Konference Energetické výzva a limity obcí a měst,  
Svaz měst a obcí České republiky**

Stanislav Votruba, M.Sc.RWTH

PREdistribuce, a.s.

12. října 2023

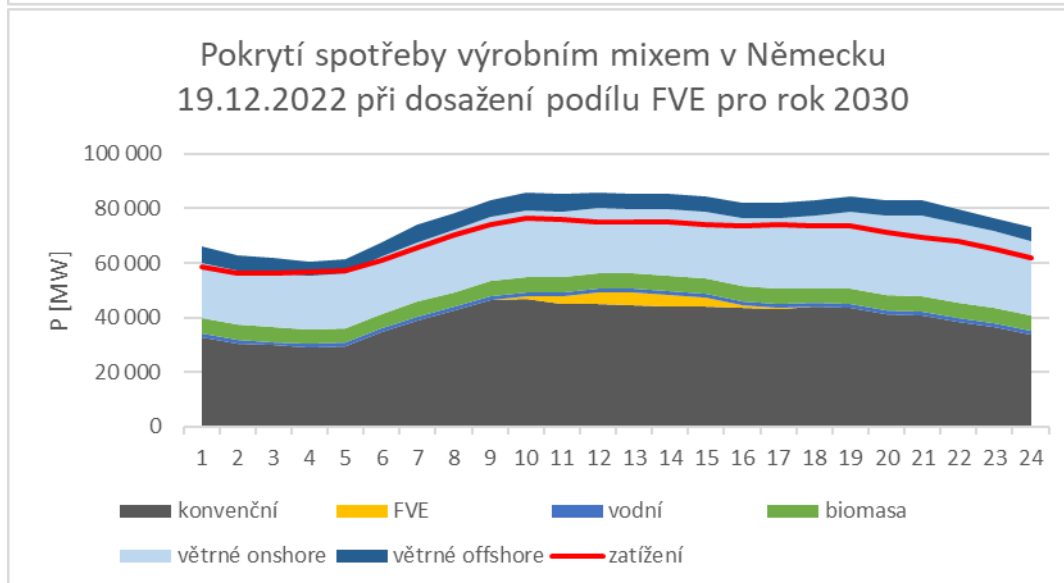
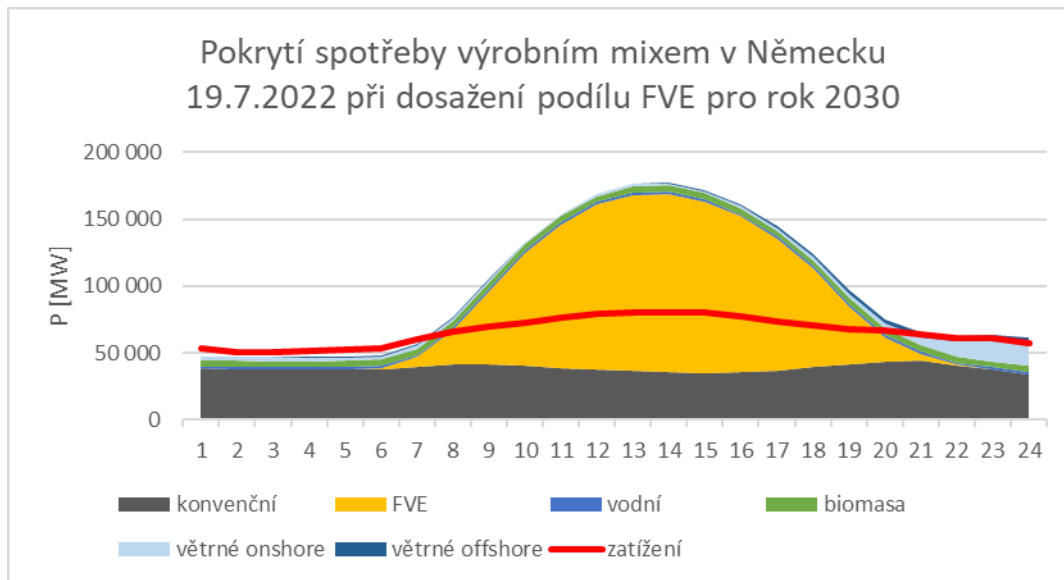
**IPRE**

| Údaj                         | Rok            |                |
|------------------------------|----------------|----------------|
|                              | 2006           | 2022           |
| Délka síť VVN                | 196 km         | 220 km         |
| Počet stanic VVN/VN          | 20/23 ks       | 25/26 ks       |
| Instal. výkon transf. VVN/VN | 2 514 MVA      | 3 084 MVA      |
| Délka vedení VN              | 3 556 km       | 3 914 km       |
| Počet distr. stanic VN/NN    | 3 238 ks       | 3 253 ks       |
| Počet stanic VN/NN celkem    | 4 656 ks       | 4 968 ks       |
| Délka síť NN                 | 7 477 km       | 8 334 km       |
| Distribuce celkem (opatřená) | 5 736 GWh      | 6 000 GWh      |
| <b>Celkem VO + MO</b>        | <b>707 037</b> | <b>823 612</b> |

✓ Rekordní roční hodnota distribuce el. energie 6 450 GWh byla dosažena v roce 2010.

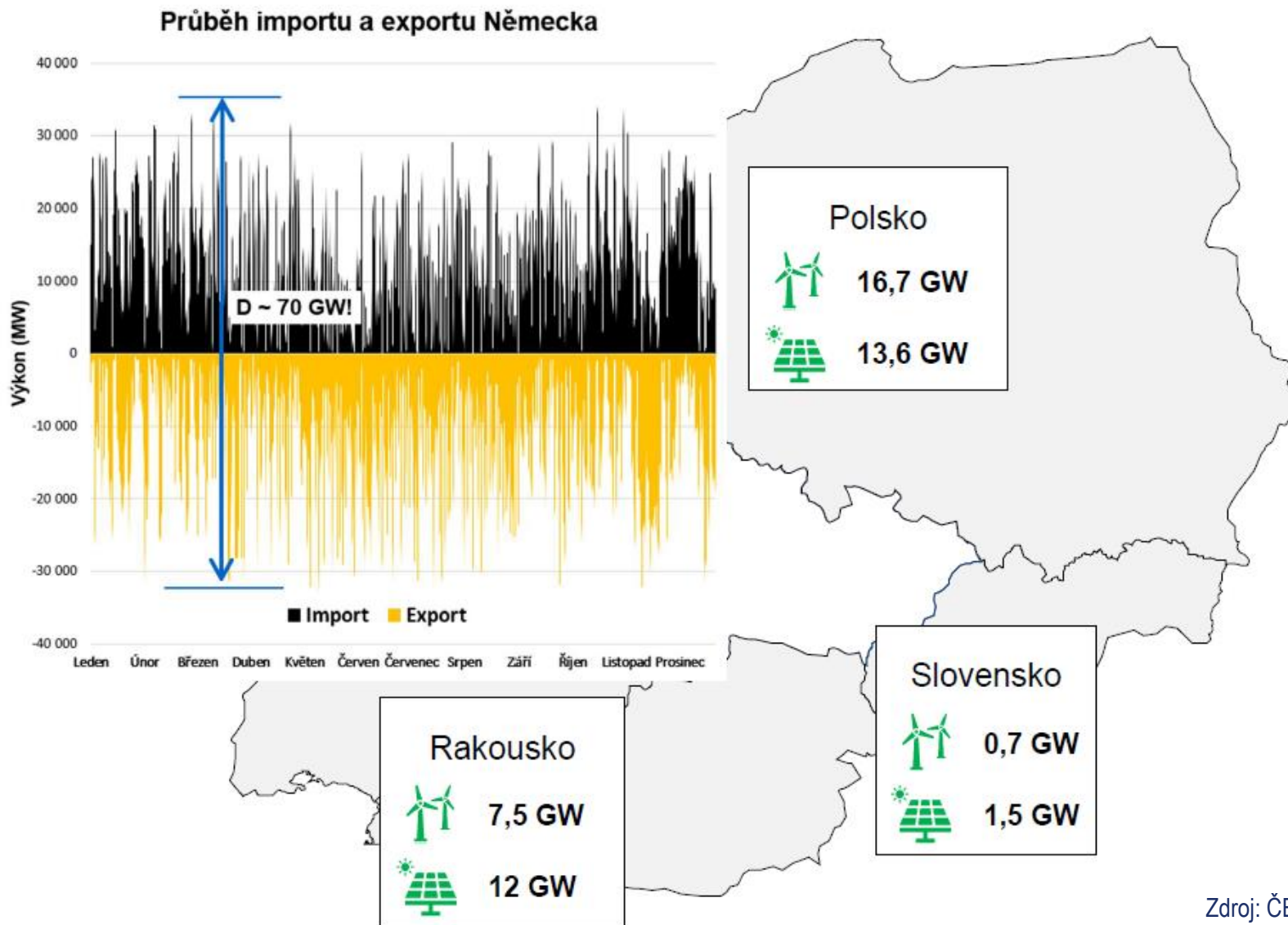
- > Kolik z podaných žádostí o připojení bude skutečně zrealizováno?
- > Dal se podobný vývoj očekávat?
- > Pokud ano, jak se na něj dalo připravit (jak poznat, kde sítě posílit předem a kde naopak ne)?
- > Jak bude vypadat další vývoj žádostí?
- > Kolikanásobek letního/zimního maxima zatížení ES ČR chceme mít instalován v OZE?
- > Jak zrychlit povolovací procesy pro výstavu energetických sítí?
- > Jak zajistit dostatek realizačních kapacit pro rozvoj decentralní energetiky, elektrifikace sektoru vytápění (a případně i dopravy) a současně i energetických sítí?
- > Jaký bude vývoj cen el. energie (regulovaná a neregulovaná část)?
- > ....

- > Žlutě predikovaný podíl FVE na výrobním mixu v Německu v roce 2030
- > Dle Zákona o obnovitelných zdrojích (EEG 2023) cíl dosáhnout instalovaného výkonu 215 GWp do roku 2030 a 400 GWp do roku 2040
- > Ve slunných dnech bude Německo silně přebytkové a bude chtít energii vyvážet (kam, když i v okolních zemích bude situace podobná?). Naopak v zimě bude stále závislé na konvenčních elektrárnách a větru (případně dovozu el. energie, ale odkud?).



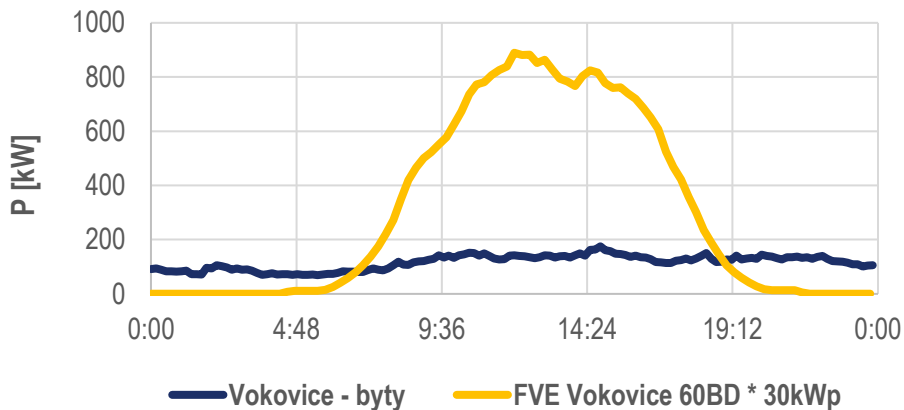
Zdroj dat: Agora Energiewende, Fraunhofer ISE

# Již brzy budeme potřebovat výrazně větší flexibilitu v síti a/nebo kapacity pro skladování...

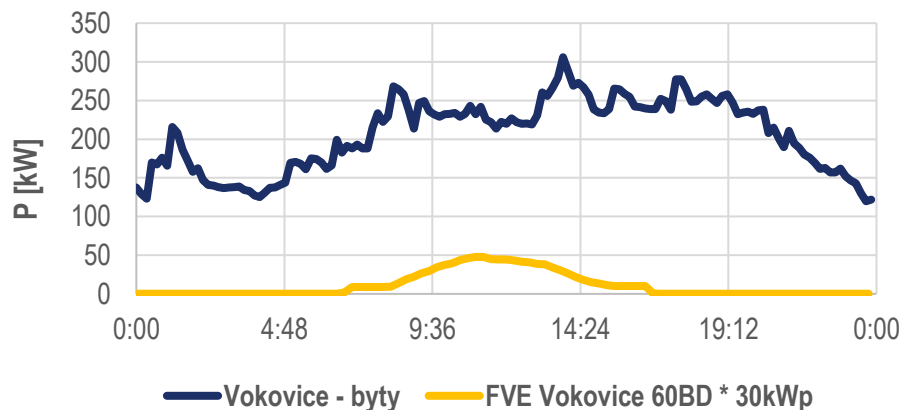




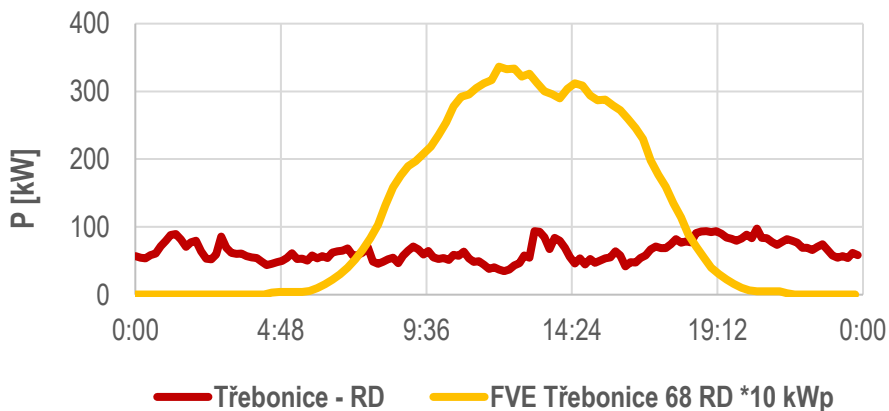
1.8.2020



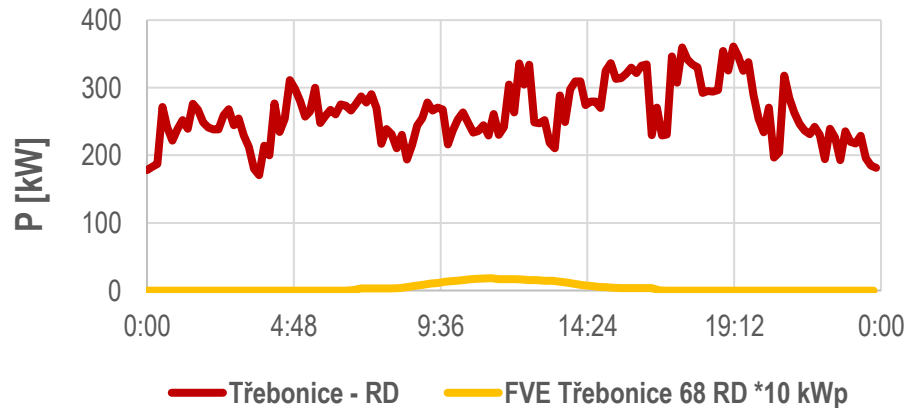
14.12.2020



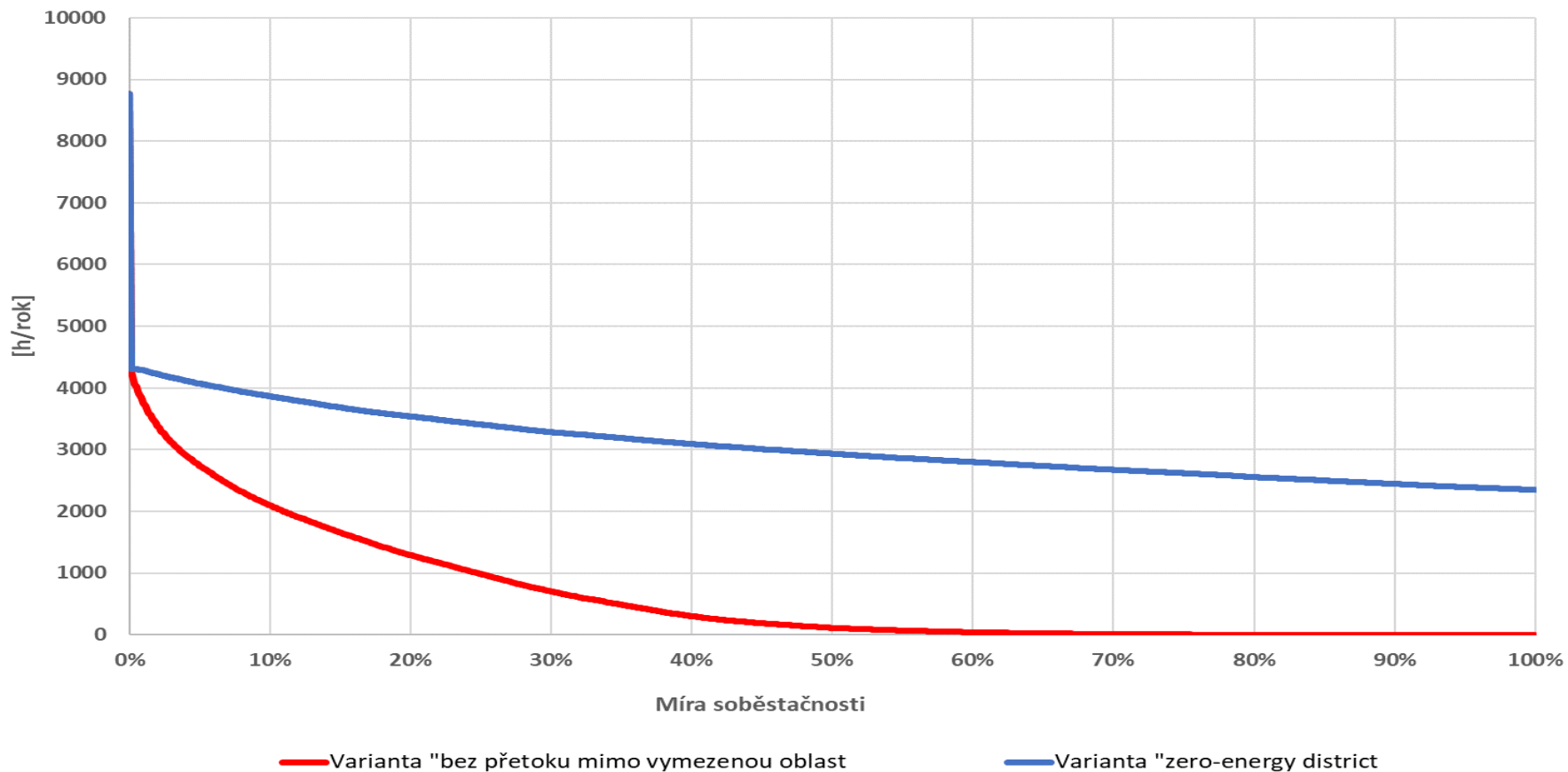
1.8.2020



14.12.2020



# Komunitní energetika podpoří míru soběstačnosti (za cenu velkých přetoků energie mimo vymezenou oblast), ale nezajistí veškeré potřeby komunity



# Regulovaná část elektrizační soustavy vč. ilustrace tržeb za distribuci elektřiny

## PPS

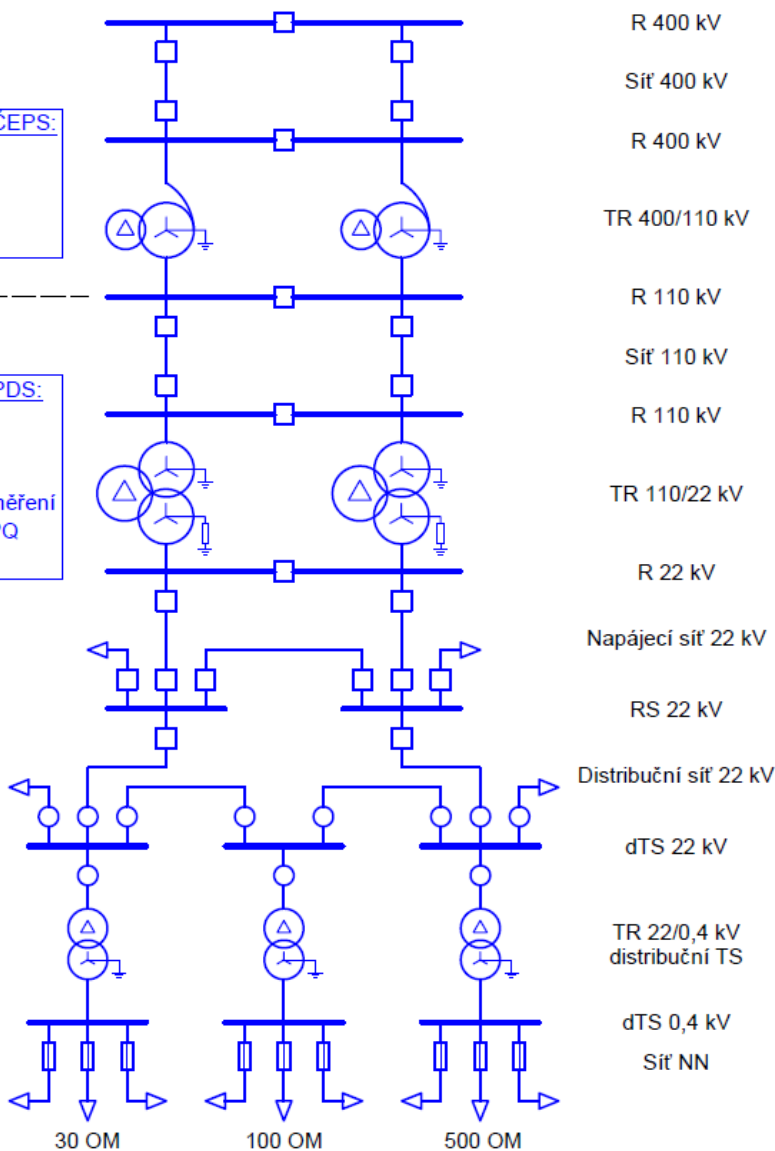
### IT systémy ČEPS:

- SCADA
- SAP
- GIS
- ⋮

## PDS

### IT systémy PDS:

- SCADA
- SAP
- GIS
- Centrála měření
- Centrála PQ
- ⋮



## Rámcová struktura regulovaných výnosů za distribuci elektřiny:

| Napěťová hladina | Celkový objem (%) | Fixní část (%) | Variabilní část (%) |
|------------------|-------------------|----------------|---------------------|
| <b>VVN</b>       | <b>2%</b>         | 84%            | 16%                 |
| <b>VN</b>        | <b>38%</b>        | 92%            | 8%                  |
| <b>NN</b>        | <b>60%</b>        | 30%            | 70%                 |

Ačkoliv jsou náklady na infrastrukturu zpravidla fixního charakteru, tak regulované výnosy jsou téměř z poloviny variabilní. A na hladině NN dokonce z přibližně 70%. To vede k mylným závěrům a motivacím pro investory respektive k socializaci nákladů.



# Rozdíly mezi regionální distribuční soustavou, lokální distribuční soustavou (LDS) a energetickou komunitou

## PPS

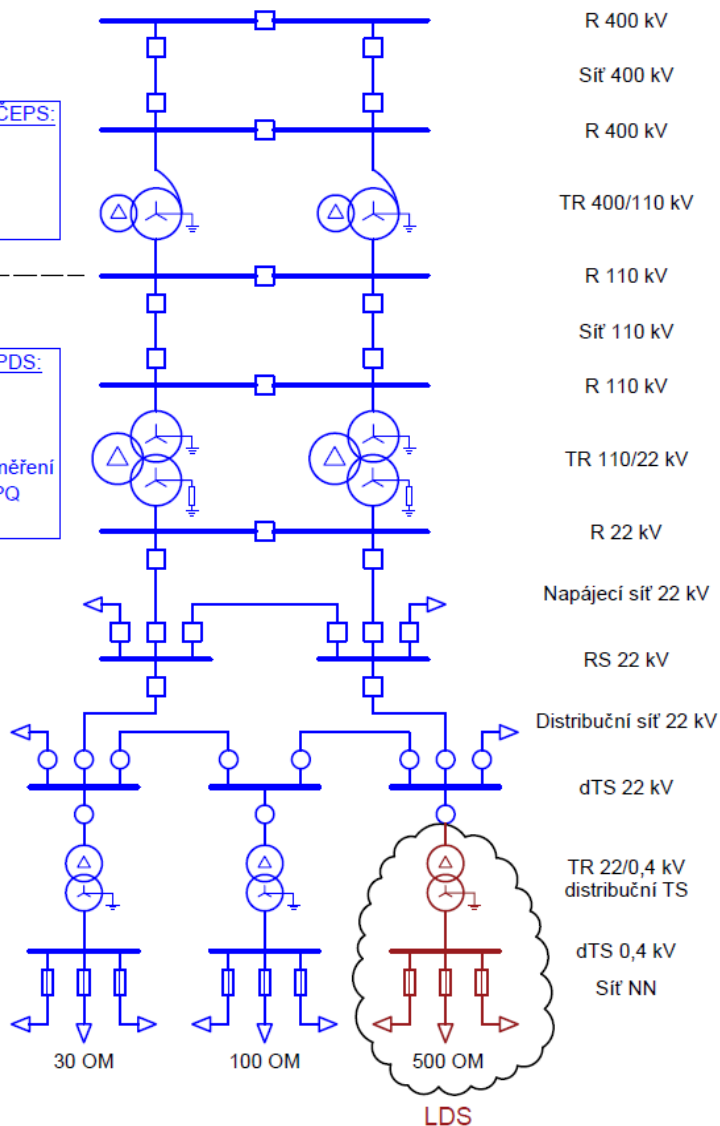
### IT systémy ČEPS:

- SCADA
- SAP
- GIS
- ⋮

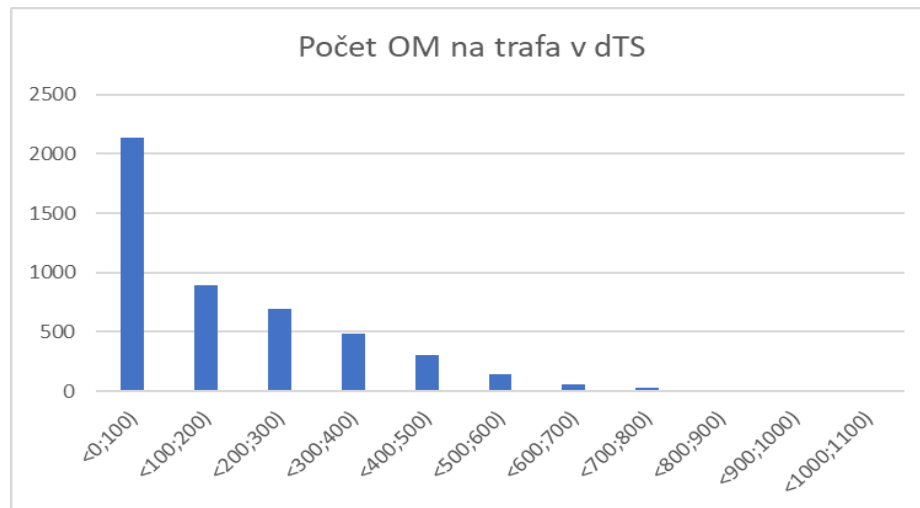
## PDS

### IT systémy PDS:

- SCADA
- SAP
- GIS
- Centrála měření
- Centrála PQ
- ⋮

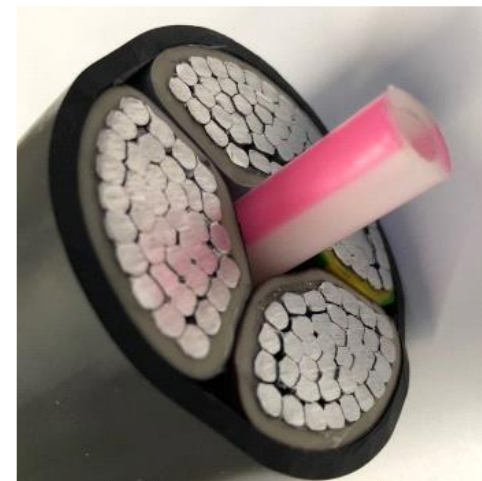


- Typickým důsledkem rozložení fixních a variabilních plateb na hladině NN je vznik LDS (lokálních distribučních soustav) v nových developerských projektech, kdy LDS vybírá regulované platby stejně jako provozovatel regionální distribuční soustavy, jehož náklady jsou významně vyšší.
- Podobný případ je snížení spotřeby (a tedy variabilních nákladů) díky decentrálním zdrojům (příp. energetickým společnostem), kdy při stávající struktuře regulovaných plateb dochází k socializaci nákladů – decentrální zdroje a energetická společnosti přináší jiná pozitiva



- > **Nutnost budovat nové sítě na všech napěťových hladinách (kabely, venkovní vedení, stanice)**
  - > Financování
  - > Povolovací procesy
  - > Lidské kapacity (plánování, projektová příprava, realizace, provoz)
  
- > **Zároveň vysílat trhu a zákazníkům relevantní motivaci**
  - > Nutnost změny tarifního systému vytvořeného pro centrální energetiku
  
- > **Zajistit provozovatelnost soustavy v každém okamžiku**
  - > Dostatek zdrojů (i říditelných)
  - > Flexibilita pro potřeby sítě
  
- > **Zvýšit angažovanost a informovanost zákazníků**
  - > Implementace AMM (průběhové měření na nízkém napětí)
  - > Sdílení elektrické energie (aktivní zákazník, energetická společenství)
  - > V dalším kroku poskytování flexibility
  
- > **Zvýšení míry flexibility v síti na straně výroby i spotřeby**
  - > U spotřeby částečně již dnes (HDO,...)
  - > U výroby pouze u říditelných zdrojů, ale průchodnost sítě významně zvýší i řízení dodávky do sítě z OZE (např. u FVE by si zvýšení připojitelnosti o 30% vyžádalo cca 1% nevyrobené „odregulované“ energie)

- > **Vnímat nutnost budovat nové sítě na všech napěťových hladinách (kabely, venkovní vedení, stanice)**
  - > Zejména povolovací procesy a „NIMBY“
- > **Vnímat reálnou motivaci trhu a zákazníkům**
  - > Nutnost změny tarifního systému vytvořeného pro centrální energetiku
- > **Využívat SDÍLENOU energetickou soustavu v ČR, která je REGULOVANÁ**
- > **Ve spolupráci s příslušným provozovatelem distribuční sítě zpracovat energetickou koncepci a realizovat ji**
  - > Intenzita spolupráce úměrně velikosti a ambicím konkrétního města/obce
  - > Výstavba decentralních zdrojů a případné sdílení vyrobené energie
  - > Míra elektrifikace sektoru vytápění
  - > Míra elektrifikace sektoru dopravy
- > **Zvýšit angažovanost a informovanost svých zástupců a občanů**
  - > Implementace AMM (průběhové měření na nízkém napětí)
  - > Sdílení elektrické energie (aktivní zákazník, energetická společenství)
  - > V dalším kroku poskytování flexibility
- > **Zvýšení míry flexibility v síti na straně výroby i spotřeby**
  - > U spotřeby částečně již dnes (HDO,...)
  - > U výroby pouze u říditelných zdrojů, ale průchodnost sítě významně zvýší i řízení dodávky do sítě z OZE (např. u FVE by si zvýšení připojitelnosti o 30% vyžádalo cca 1% nevyrobené „odregulované“ energie)



**Děkujeme Vám za Vaší pozornost!**

[www.predistribuce.cz](http://www.predistribuce.cz)



*Jsme energie tohoto města!*

**PRE**