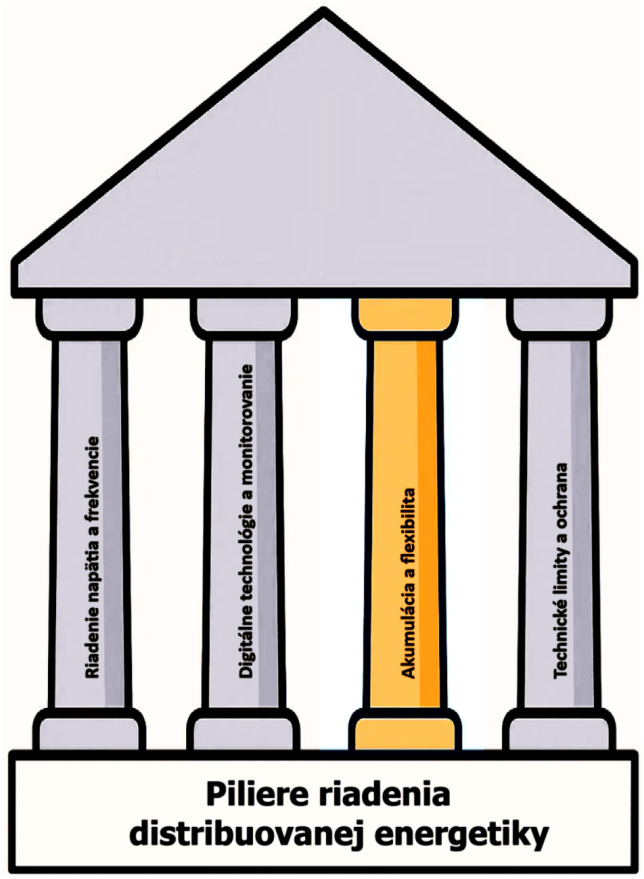
Pilier riadenia distribuovanej energetiky - Akumulácia a flexibilita, certifikovaní agregátori flexibility, kogeneračná jednotka, KVET (CHP) :)

Akumulácia a flexibilita riešia najväčšiu nevýhodu distribuovanej energie z OZE, t.j. jej nepredvídateľnosť a závislosť od počasia.

Bez týchto dvoch nástrojov by sieť nedokázala absorbovať veľké množstvo zelených zdrojov bez toho, aby hrozil jej kolaps.



Mali by ste vedieť:

- **Batériové úložiská** - ukladajú prebytočnú energiu v čase špičiek a uvoľňujú ju pri nedostatku.
- **Agregátori flexibility** - spájajú tisíce malých zdrojov do jedného virtuálneho bloku pre podporné služby.
- **Riadenie dopytu (Demand Response)** - motivovanie spotrebiteľov k zmene odberu podľa aktuálnej situácie v sieti.

Akumulácia a poskytovanie flexibility v sústave podrobne

Akumulácia energie a manažment flexibility sú kľúčovými nástrojmi na elimináciu systémovej odchýlky, ktorú spôsobuje stochastický charakter a nepredvídateľnosť výroby z OZE. Najmä fotovoltických a veterných elektrární. Bez integračných prvkov schopných rýchlo vyrovnávať rozdiel medzi okamžitou výrobou a spotrebou by hrozilo prekročenie statických aj dynamických limitov stability siete.

V oblasti akumulácie zohrávajú čoraz dôležitejšiu úlohu veľkokapacitné batériové úložiská (BESS – Battery Energy Storage Systems) na báze $LiFePO_4$ technológie, ktoré vynikajú extrémnou rýchlosťou odozvy[1] a sú ideálne na poskytovanie podporných služieb frekvenčného manažmentu, ako je rýchla aktivácia frekvenčnej odozvy (FCR). Tieto systémy sú dopĺňané tradičnou centralizovanou akumuláciou v prečerpávacích vodných elektrárňach (PVE), ktoré slúžia na dlhodobejšiu arbitráž a pokrytie špičkového odberu. Na strane flexibility nastupuje koncept agregácie flexibility, kde certifikovaní agregátori prostredníctvom riadenia spotreby priemyselných odberateľov (Demand Side Response, DSR) alebo zapájaním kogeneračných jednotiek a smart prosumerov dokážu v reálnom čase znižovať alebo zvyšovať odber zo siete podľa pokynov dispečingu.

Certifikovaní agregátori flexibility sú špecializované technologické a energetické spoločnosti, ktoré pôsobia

Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania

ako sprostredkovatelia medzi malými účastníkmi trhu (odberateľmi, výrobcami, prosumermi) a prevádzkovateľom prenosovej sústavy. Ich hlavnou úlohou je spájať (agregovať) malé, roztrúsené zdroje flexibility do jedného veľkého virtuálneho bloku, ktorý má dostatočný výkon na to, aby mohol pomáhať vyvažovať elektrickú sieť a poskytovať takzvané podporné služby. Slovo „certifikovaní“ znamená, že tieto subjekty splnili prísne legislatívne a technické podmienky, vlastnia povolenie na podnikanie v energetike a ich riadiace systémy úspešne prešli testami. Napríklad u štátneho dispečingu Slovenská elektrizačná prenosová sústava (SEPS).

Kogeneračná jednotka je technologické zariadenie[2], ktoré v jednom jedinom procese súčasne vyrába elektrickú energiu aj teplo. Tento kombinovaný proces sa odborne nazýva **KVET** (Kombinovaná Výroba Elektriny a Tepla) alebo v angličtine **CHP** (Combined Heat and Power). Zjednodušene si kogeneračnú jednotku môžete predstaviť ako auto, ktoré stojí na mieste. Motor auta spaľuje palivo a točí generátorom, čím vyrába elektrinu. Teplo z motora a z výfukových plynov sa však nevypustí do vzduchu, ale zachytí sa pomocou výmenníkov a použije sa na vykurovanie alebo ohrev teplej vody.

[1] V milisekundách.

[2] Často veľkosťou pripomínajúce lodný kontajner alebo väčší kotol.



Piliere riadenia distribuovanej energetiky (Mechanizmy stabilizácie decentralizovanej siete)



Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania