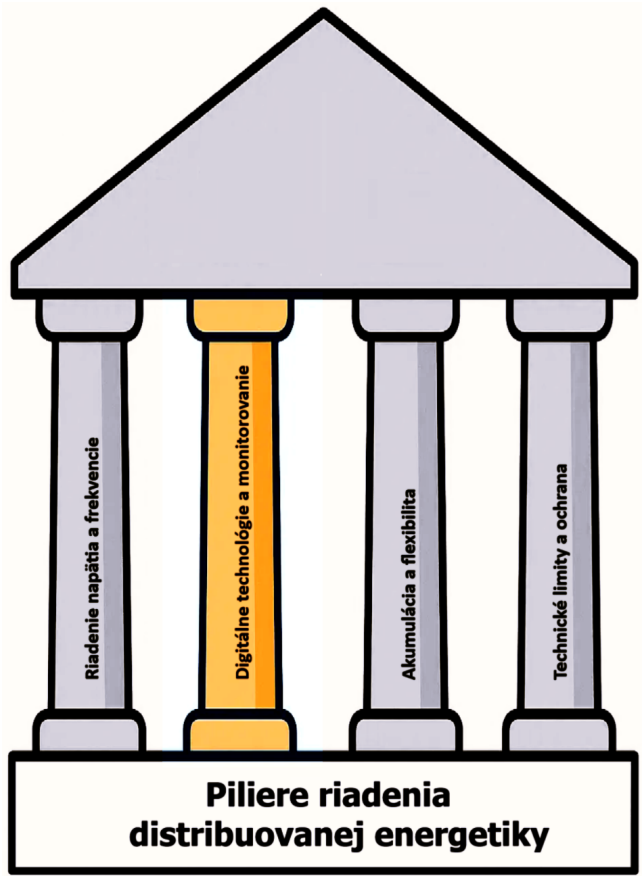
Pilier riadenia distribuovanej energetiky - Digitálne technológie a monitorovanie, telemetria, prosumer :)

Digitálne technológie a monitorovanie umožňujú riadenie tisícov malých, nepredvídateľných zdrojov.

Bez nich by to bolo fyzicky nemožné. Klasická elektrická sieť bola totiž navrhnutá na jednosmerný tok energie z veľkej elektrárne k spotrebiteľovi a nepotrebovala detailné dáta. Distribúcia (preprava z) obnoviteľných zdrojov energie (OZE) však mení sieť na obojsmerný decentralizovaný systém, ktorý sa bez digitalizácie nedá udržať v stabilite.



Mali by ste vedieť:

- **Smart Grid** - inteligentné siete využívajú senzory na obojsmerný tok dát aj energie.
- **Smart metre** - inteligentné meracie systémy zaznamenávajú spotrebu a výrobu v 15-minútových intervaloch.
- **Systémy SCADA** - dispečing distribučnej sústavy monitoruje stabilitu a riadi toky v reálnom čase.

Digitálne technológie a monitoring v reálnom čase podrobne

Riadiť tisíce decentralizovaných, fluktuačných zdrojov bez komplexnej digitalizácie je technicky nemožné. Tradičná radiálna sieť bola navrhnutá výhradne na tok výkonu jedných smerom, z prenosovej sústavy cez transformátorovne smerom k odberateľom, pričom meranie prebiehalo len na kľúčových uzloch. Masívny rozvoj OZE však mení sieť na obojsmerný decentralizovaný systém, kde sa spotrebitelia stávajú prosumermi.

Základom stability tejto novej architektúry je detailný monitoring a zber dát v reálnom čase (**telemetria**). Dispečerské riadenie sa opiera o moderné systémy SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) kombinované s ADMS (Advanced Distribution Management System), ktoré spracovávajú informácie z inteligentných elektromerov (IMS) a IoT senzorov na trafostaniciach. Tok dát z koncových zariadení prebieha cez zabezpečené šifrované protokoly, napríklad IEC 60870-5-104 alebo IEC 61850. Tieto dáta umožňujú dispečerom vykonávať online analýzu tokov výkonov, predikovať preťaženie káblových vedení a transformátorov, a v prípade potreby automaticky regulovať či obmedzovať výkon (curtailment) jednotlivých OZE prostredníctvom riadiacich terminálov.

Prosumer, v slovenčine občas prekladaný ako výrobca-spotrebiteľ alebo prosument, je spojením dvoch

Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania

anglických slov: producer (výrobca) a consumer (spotrebiteľ). V energetike tento pojem označuje aktívneho účastníka trhu, ktorý elektrinu nielen pasívne odoberá zo siete, ale ju v domácom prostredí aj sám vyrába a prebytky dodáva späť do distribučnej sústavy. Typickým príkladom prosumera je majiteľ rodinného domu, ktorý má na streche nainštalované fotovoltické panely.



Piliere riadenia distribuovanej energetiky (Mechanizmy stabilizácie decentralizovanej siete)

Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania