

# SMART GRID v energetike

Cieľom vybudovania Smart Grid je možnosť regulovať toky elektrickej energie v sieti tak, aby nedochádzalo k trvalému preťažovaniu prenosovej sústavy a distribučnej siete a následne nedochádzalo k poruchám a výpadkom v dodávkach elektrickej energie.

Zatiaľ je takmer nemožné regulovať niektoré typy obnoviteľných zdrojov ako sú veterné a solárne elektrárne, musíme teda regulovať toky energie priamo v sieťach a u spotrebiteľov. Asi najšetrnejší spôsob regulácie je vnímať aktuálne požiadavky na energiu u spotrebiteľov.

Pre tieto účely už začali niektoré spoločnosti vyvíjať inteligentné spotrebiče, ktoré budú automaticky reagovať na stav v sieti. Ďalej sa plánuje celoplošné nasadenie inteligentných elektromerov v domácnostiach, ktoré budú posilať informácie o aktuálnej spotrebe v danom čase a mieste. Pokiaľ ale nebudú tieto zásahy účinné, bude treba regulovať na úrovni distribučnej siete a prípadne i prenosovej sústavy.

Regulovať toky elektrickej energie v distribučnej sieti možno za predpokladu, že meriame elektrické veličiny v uzloch tejto siete.

Dôležité uzly bývajú už dnes vybavené VN vypínačmi s lokálnym meraním vybaveným tiež nejakým typom ochrany. Pokiaľ budú tieto silové prvky vhodne doplnené o zber informácií, prenos dát a možnosť diaľkového ovládania, môžu plniť úlohy pre dosiahnutie účinnej regulácie distribučnej siete.

Najčastejší stav v distribučnej sústave je dnes taký, že distribučné transformačné stanice VN/NN (DTS) sú bez diaľkového monitorovania, riadenia, merania a indikácie poruchových stavov. Niekoľko desiatok DTS je osadených indikátormi skratových prúdov s miestnou signalizáciou ale bez diaľkovej komunikácie na dispečing a na špecializované pracovisko, kde by bolo možné z nameraných záznamov poruchy zistiť typ a možnú príčinu.

Pri vzniku poruchy je nutné obchádzať takto vybavené stanice a zisťovať stavy priamo v mieste. Obdobný stav je u úsekových (ÚS) odpínačov a u novo budovaných vypínačov (Recloser). Takéto časovo náročné vyhľadávanie poruchy vedie k dlhodobým odmlkám

od vzniku poruchy do jeho odstránenia a môže spôsobiť väčšie škody a finančné straty. Vzniká teda požiadavka na jednotku s funkciou merania prúdu, napätia a diaľkovú komunikáciu na dispečing s využitím siete mobilného operátora.

Firma ELVAC SK prišla už pred časom na trh s produktovou radou RTU jednotiek, ktoré sú primárne vyvinuté pre riadenie distribučnej siete a pre reguláciu toku výkonov. Uplatňujú sa najmä v aplikáciách pre dispečingové riadenie obnoviteľných zdrojov, kde už dnes regulujú výkony dodávané do distribučnej siete.

Ďalej svoje uplatnenie nájdu v aplikáciách, ako sú monitorovanie a ovládanie distribučných staníc VN/NN (DTS), diaľkovo ovládaný odpínač v sieti VN (DOÚS) a diaľkovo ovládaný vypínač v sieti VN (Recloser).



Obr.1. Modulárna jednotka typu RTU7M

Jednotky RTU firmy ELVAC SK, sú už viac rokov plošne nasadzované napríklad v oblastiach ČEZ Distribuce, a.s., ZSE a.s. apod.



**ELVAC SK s.r.o.**

Piaristická 6667  
911 80 Trenčín  
Tel./fax: 032/640 17 66  
obchod.sk@elvac.eu  
www.elvac.sk