

# Kvalita elektrickej energie

## – manažérsky problém alebo mýtus?

Rýchly rozvoj priemyselnej výroby na Slovensku zvyšuje nároky okrem iného aj na kvalitu dodávky elektrickej energie. Moderné technologické zariadenia sú však prínosom len v prípade, ak správne fungujú. Vzhľadom na presné plánovanie logistických tokov materiálu (či už od dodávateľov, alebo smerom k zákazníkom) sa od nich očakáva, že sa pri nich nebudú vyskytovať neplánované prestoje, resp. výpadky výroby.

Jedným z možných zdrojov problémov je kvalita, resp. nekvalita dodávky elektrickej energie buď zo strany dodávateľa, alebo vďaka znižovaniu kvality elektrickej energie v rámci prevádzky chodom iných zariadení. Normy, ktorými sa riadi dodávka elektrickej energie alebo podľa ktorých sa konštruujú a testujú zariadenia nie sú zárukou toho, že vlastnosti elektrickej energie budú dostatočné pre danú aplikáciu.

Hoci sa norma STN EN50160 opisujúca parametre elektrickej energie všeobecne uznáva ako smerodajná pre kvalitu dodávky elektrickej energie, niektoré jej ustanovenia sú pre väčšinu zákazníkov neakceptovateľné. Medzi vlastnosti elektrickej energie, ktoré sú v norme definované, no nie tak jednoducho merateľné (ako napr. výpadky, resp. poklesy napätia), patria úrovne harmonických napätí, harmonických prúdov, harmonické skreslenie napätia, harmonické skreslenie prúdu, flicker a mnoho ďalších. Ide o parametre, ktorým bežný zákazník nie úplne rozumie, nie sú merateľné bežnými prístrojmi a ich negatívny vplyv nemusí byť vždy zrejмый, resp. možno ho chybné pripisovať iným skutočnostiam a je veľmi náročné jednoducho kvantifikovať napr. dodatočné finančné náklady spojené s poklesom kvality elektrickej energie.

Zatiaľ všeobecne známy a dodávateľmi energie aj bežne fakturovaný je parameter siete – účinník. Hodnotu účinníka zákazník dodržiava. Na to sa do siete inštalujú kompenzačné zariadenia, čo sú vo všeobecnosti kondenzátorové banky rôznej konštrukcie. Chybou mnohých podnikov je, že práve všeobecne známu kompenzáciu účinníka riešia najjednoduchšími postupmi – inštaláciou najlacnejších kompenzačných jednotiek bez overenia ďalších parametrov siete a vplyvu pripojených zariadení. Výsledkom je veľmi často zhoršenie parametrov siete až na úroveň nefunkčnosti zariadení, resp. častých výpadkov.

Sledovanie kvality elektrickej energie je preto trend, ktorým by sa mali uberať všetky podniky, ktoré investujú do moderných technológií a zlepšovania výrobných procesov. V súčasnosti dodávateľia elektrickej energie sledujú len hodnoty účinníka. Sú však ambície sledovať a v prípade nedodržania limitov aj penalizovať viac parametrov siete – predovšetkým úrovne vyšších harmonických napätí.

Firma Power Grid sa venuje problémom kvality elektrickej energie veľmi komplexne a cez svojho nemeckého partnera, firmu Condensator Dornit, má preto v tejto oblasti rozsiahle skúsenosti nielen z prostredia slovenských firiem. Pre svojich zákazníkov robí pravidelný monitoring kvality elektrickej energie a špecializované analýzy elektrickej siete, pomocou ktorých vie v prípade potreby identifikovať a ďalej riešiť problémy. Na základe meraní (v prípade nových inštalácií hlavne na základe skúseností) pripravuje projekty na inštaláciu všeobecne známych kompenzačných jednotiek na úpravu účinníka, ale aj špeciálnych zariadení: rôznych filtrov harmonických prúdov (aktívnych aj pasívnych), kompenzácií rozbehu motorov, rýchlych kompenzácií odstraňujúcich flicker efekt atď. Všetky zariadenia sa podľa potreby danej aplikácie navrhujú na nízke alebo vysoké napätie. Ďalšia časť činnosti je venovaná návrhu zariadení a samotnej výrobe. Komplexnosť dodávky spočíva v jednoduchej stratégii – analyzovať problém, identifikovať príčinu, navrhnuť riešenie, vyrobiť a dodať zariadenie.



**Power Grid, s. r. o.**

**Ing. Peter Gardian**  
Hviezdoslavova 145/21  
017 01 Považská Bystrica  
Tel./fax: 042/432 20 18  
e-mail: [office@power.grid.eu](mailto:office@power.grid.eu)  
[peter.gardian@power-grid.eu](mailto:peter.gardian@power-grid.eu)  
<http://www.power-grid.eu>

17