

UWAGI WSTĘPNE

Krzysztof
Lorek

Artykułem tym rozpoczynamy cykl publikacji dotyczących zarządzania jakością zasilania. Przedstawimy m.in. konkretne rozwiązania na przykładzie najnowszych opracowań firmy TWELVE oraz zaprezentujemy wprowadzane na rynek najnowsze analizatory sieci AS-3, regulatory mocy biernej nowej generacji oraz nowe oprogramowanie łączące poszczególne elementy w system zarządzania jakością zasilania. Mamy nadzieję, że informacje te przydadzą się fachowcom oraz użytkownikom – projektantom i instalatorom, i że zostaną przez nich wykorzystane w praktyce. Rozpoczynamy od spraw o charakterze ogólnym.

W pracy zawodowej związanej z zasilaniem energią elektryczną coraz częściej można spotkać się z takimi pojęciami jak: moc zamówiona, napięcie znamionowe, zawartość harmonicznych, obniżenie i zanik napięcia, zakłócenia itp. Warto zwrócić uwagę, że można ocenić te parametry z punktu widzenia odbiorcy i dostawcy, a w związku z tym można i trzeba rozróżnić jakość dostarczanej energii elektrycznej i jakość odbioru lub obciążenia. Systematycznie są wprowadzane kolejne akty prawne dotyczące jakości energii elektrycznej, określające z jednej strony wymagania, a z drugiej prawne skutki ich naruszenia. Pojawia się więc bezwzględna potrzeba panowania nad całością zagadnienia w sposób kompleksowy i optymalny.

O jakości energii elektrycznej pisze się już dość często, chociażby z powodu nowego

prawa energetycznego i konieczności dostosowania się do standardów europejskich. Wśród dostępnych dokumentów są m.in.:

– rozporządzenie ministra gospodarki z 21 października 1998 r., zamieszczone w Dz.U. nr 135 poz. 881, poruszające w rozdz. 7 temat standardów jakościowych obsługi odbiorców,

– PN-EN 50160 określająca parametry napięcia zasilającego i zjawisk z nim związanych,

– PN-EN 61000 określająca wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej w sieciach przemysłowych i publicznych,

– PN-EN 50081 dotycząca kompatybilności elektromagnetycznej w środowiskach mieszkalnych i przemysłowych.

Podstawowym zagadnieniem wiążącym się z problemem zarządzania jako-

99/00021-01

Twelve[®]

Zapraszamy na targi ENEX'99 w Kielcach w dniach 19-21 października

04-994 Warszawa, ul. Poezji 19
tel. (0 22) 872-01-51, 612-77-78,
fax 872-05-75,
e mail: twelve@twelve.com.pl
http://www.twelve.com.pl

**Kompensacja Mocy Biernej
Osprzęt Elektrotechniczny
Monitoring Parametrów Sieci**



ścią energii elektrycznej jest określenie istotnych dla tej jakości parametrów elektrycznych i dopuszczalnego zakresu ich odchyień w charakterystycznych punktach pomiarowych sieci energetycznej. Często precyzuje się dodatkowo czas lub przedział czasowy, w którym dany parametr może się zmieniać w określonym zakresie. Przyjmuje się, że dopiero przekroczenie podanych warunków powoduje pogorszenie jakości energii elektrycznej. Główne parametry opisujące jakość energii elektrycznej z punktu widzenia dostawcy to:

- częstotliwość sieci i jej napięcie znamionowe U_n oraz asymetria napięć,
- współczynnik zawartości harmonicznych THD dla napięcia, określanymi jako współczynnik odkształcenia napięcia.

Parametry jakościowe określające odbiorcę są następujące:

- moc zamówiona P_t i współczynnik mocy T_g lub \cos ,
- współczynnik zawartości poszczególnych harmonicznych dla prądu oraz THD.

W sieci występują takie zakłócenia jak:

- obniżenie, wzrost lub zanik napięcia zasilającego,
- krótkotrwałe przerwy w zasilaniu,
- przekroczenie zawartości poszczególnych harmonicznych oraz THD,
- przekroczenia współczynnika mocy,
- asymetria napięcia,
- wahania napięcia sygnalizowane migotaniem.

Niektóre z tych parametrów można określić dopiero dzięki zastosowaniu nowoczesnych przyrządów elektronicznych.

Zarządzanie jakością energii elektrycznej (lub inaczej jakością zasilania) obejmuje zarówno pomiar, wizualizację i rejestrację przekroczeń poszczególnych parametrów, jak i wpływ na zmniejszenie przyczyn bądź skutków przekroczeń w wyniku podjęcia odpowiednich działań. Wymaga to już jednak odpowiedniego wyposażenia technicznego we właściwe przyrządy pomiarowe oraz elementy wykonawcze, takie jak zespoły baterii kondensatorów do kompensacji mocy biernej, filtry wyższych harmonicznych lub własne generatory zasilania rezerwowego. W wielu przypadkach elementy te już są zastosowane w zasilanych obiektach, jednak jako indywidualne urządzenia autonomiczne nie tworzące spójnego, efektywnego systemu.



Krzysztof Lorek – TWELVE