

Nie taki diabeł straszny

Na takie stwierdzenie w dziedzinie oceny jakości energii elektrycznej może sobie pozwolić tylko firma, która ma długoletnie doświadczenie, wykwalifikowaną kadrę inżynierską, wykorzystuje w swojej działalności najnowocześniejsze urządzenia i metody pomiarowe oraz ściśle współpracuje z najlepszymi w tej dziedzinie autorytetami i specjalistami.

Przez ponad dziesięć lat swojej działalności TWELVE Electric udowodniła, że jest merytorycznie, kadrowo, organizacyjnie i sprzętowo przygotowana do bycia ekspertem w dziedzinie oceny jakości energii elektrycznej. Nasza specjalistyczna oferta techniczno-handlowa pozwala nam pretendować do nielicznego w Polsce grona firm zajmujących się w sposób profesjonalny i kompleksowy oceną i poprawą jakości energii elektrycznej.

W szczególności do najważniejszych punktów naszej oferty należą:

- poprawa współczynnika mocy - kompensacja mocy biernej zarówno indukcyjnej jak i pojemnościowej, a w efekcie obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej,
- zmniejszanie zniekształceń napięcia i prądu przez stosowanie statycznych filtrów wyższych harmonicznnych i filtrów aktywnych co umożliwia pracę wielu urządzeń technologicznych w jednym systemie zasilania,
- jednoczesne monitorowanie wielu systemów energetycznych pod względem jakościowym, ruchowym i diagnostycznym dostarczające bardzo ważnych informacji do zarządzania gospodarką i jakością energii elektrycznej,
- wprowadzanie nowoczesnych w pełni zautomatyzowanych i skomputeryzowanych systemów rozdziału energii – nasze rozdzielnie spełniają aktualne wymagania jakościowe w dziedzinie rozdziału energii.

Główne kierunki naszej działalności i rozwoju wymuszają konkretne potrzeby rynku, które z kolei kształtowane są przez bezpośrednie wymogi techniczne zapewniające poprawną pracę urządzeń oraz bezwzględne wymagania prawne stanowione przez państwo oraz organizacje międzynarodowe dla uporządkowania zasad współpracy technicznej i ekonomicznej.

W Polsce od 1997 roku obowiązuje zharmonizowane z normami europejskimi Nowe Prawo Energetyczne, które jest systematycznie uzupełniane o nowe elementy dotyczące przestrzegania norm z dziedziny oceny jakości energii elektrycznej a zwłaszcza:

1. Standardy jakościowe (Dz.U. Nr 85 Poz. 957 z 2000r)

- Częstotliwość przebiegu napięcia i jego tolerancje.
- Tolerancje napięcia znamionowego i wartości współczynników odkształcenia napięcia.
- Podanie dopuszczalnych wartości zawartości poszczególnych harmoniczných w napięciu.
- Określenie wymogu podstawowego - by prowadzić dyskusje i spór o jakości energii musi być spełniony warunek: **nie można przekroczyć w całym okresie rozliczeniowym wartości mocy przyłączeniowej i należy utrzymać $\text{tg } \varnothing \leq 0,4$.**
- Łączny czas trwania wyłączeń awaryjnych liczony od momentu zgłoszenia do usunięcia dla IV i V grupy odbiorców.
- Jednorazowa przerwa dla IV i V grupy odbiorców.
- Dla grup I-III i VI według zawartej umowy.

2. Rozliczanie za energię (Dz.U. Nr 1 Poz. 7 z 2001r)

Bonifikata za niedotrzymanie wartości napięcia znamionowego w zależności od poziomu jego odchylenia:

- do 10% od określonej tolerancji wartości napięcia,
- powyżej 10% określonej tolerancja wartości napięcia.

Wzory na wartość bonifikaty zawierają między innymi:

- czas liczony od momentu zgłoszenia przekroczenia dostawcy do momentu powrotu do normy,
- ilość zużytej energii w tym okresie co wymaga rejestracji stanów liczydeł na początku i końcu tego okresu.

3. Polska Norma PN-50160

Określa parametry napięć i częstotliwości oraz zniekształcenia napięcia występujące w sieciach energetycznych. Obecnie jest to norma nieobowiązkowa ale jako pierwsza rozpoczęła proces sformalizowanej oceny jakości energii elektrycznej w Polsce.

W oparciu o obowiązujące prawo tworzone są cenniki, taryfikatory, kary i bonifikaty za niedotrzymanie parametrów zawartych w umowie na dostawę energii elektrycznej. Ostateczne rozliczanie pomiędzy stronami kończy się określeniem kwoty do zapłaty. Uzasadnione

ekonomicznie jest stwierdzenie, że wszędzie tam gdzie są konkretne wydatki tam powstaną przemyślane i skalkulowane działania optymalizujące ponoszone koszty. Do takich działań należy zaliczyć inwestowanie w montaż i uruchomienie systemów monitorowania i oceny jakości energii elektrycznej.

Dokładne sprecyzowanie parametrów jakościowych i podanie sposobów ich pomiaru oraz określenie ich wartości znamionowych i dopuszczalnych przedziałów tolerancji pozwoliło zaprojektować urządzenia, których głównym zadaniem jest monitorowanie i ocena jakości energii elektrycznej. Trzy lata temu takie urządzenie zostało zaprojektowane i wdrożone do produkcji w firmie Twelve Electric. Wyrób o nazwie handlowej „Analizator Parametrów Sieci AS-3” dostarcza niezbędnych informacji o parametrach i jakości energii elektrycznej. Decyzją Nr ZT 323/2001 wydaną po przeprowadzeniu badania typu przez Główny Urząd Miar analizator został zatwierdzony i dopuszczony do stosowania.

Najnowsza wersja handlowa o nazwie „AS-3 plus” jest szczególnie przydatna do analizy jakości pod kątem obowiązujących w Polsce przepisów. W szczególności zapewniona jest:

- analiza tolerancji wartości średniej napięcia za 15 minut w dwóch niezależnych definiowanych przez użytkownika przedziałach tolerancji z jednoczesnym zapisem stanów liczydeł energii,
- czterokwadrantowa rejestracja wartości mocy wraz ze stanami liczydeł energii,
- rejestracja przekroczeń określonych przez normy wartości tolerancji poszczególnych parametrów,
- możliwość zastosowania automatycznego strażnika mocy sterującego trzema odbiorami,
- rejestracja szybkich zmian napięcia o czasie trwania powyżej 20ms,
- rejestracja oscylograficzna kształtów przebiegów napięć i prądów powstałych podczas zaburzeń,
- odporność na przerwy w zasilaniu do 1,5 godziny dzięki wbudowanemu UPS’owi,
- rejestracja zdarzeń systemowych,
- łączność z systemami informatycznymi przez port szeregowy,
- otwartość zastosowanego oprogramowania do współpracy z innymi systemami wizualizacji danych,
- łatwość wprowadzania zmian adaptujących analizator do nowych przepisów i ciągle wprowadzanych uaktualnień.

W okresie ostatnich 2 lat nasz analizator zyskał uznanie nie tylko Klientów, ale również specjalistów i naukowców oraz komisji medalowych. Za swój wysoki poziom techniczny oraz dużą funkcjonalność i przydatność w środowisku energoelektroniki w rozdziale i dystrybucji energii analizator AS-3 został nagrodzony :

- Medalem Prezesa Stowarzyszenia Elektryków Polskich.
- Złotym Medalem Targów „Instalelektra 2000” w Bydgoszczy.
- Statuetką im. Kazimierza Szpotańskiego „JENN 2001”.
- Statuetką „Złota Iskra” na targach Elektro-Expo’2000 w Warszawie.

Kolejnym przykładem naszego zaangażowania w rozwiązywanie problemów związanych z jakością energii elektrycznej jest nasza oferta usługowa. Obejmuje ona między innymi:

- profesjonalne doradztwo techniczne w/w zakresie,
- pomiary i analizę zawartości wyższych harmonicznych wykonywaną zgodnie z wymogami norm przez pracowników z długoletnim stażem pomiarowym,
- specjalistyczne pomiary jakości zasilania w celu określenia przyczyn wadliwego działania urządzeń przemysłowych,
- wykrywanie przyczyn awarii systemów technologicznych mających swe źródło w jakości zasilania,
- montaż i uruchomienie systemów nadzoru i monitorowania jakości energii elektrycznej wykonanych w oparciu o produkowane przez naszą firmę analizatory i firmowe oprogramowanie umożliwiające zdalne przesyłanie i wizualizację pomierzonych danych, zarejestrowanych alarmów i innych nieprawidłowości.

Aktualnie umożliwiamy naszym potencjalnym Klientom sprawdzenie przydatności naszego urządzenia w ich systemach zasilania energetycznego. Na okres 1 m-ca w uzgodnionym terminie firma nasza wypożycza bezpłatnie w/w analizator wszystkim tym, którzy zwrócą się do nas z taką prośbą. Inną szybszą formą poznania naszego urządzenia jest prezentacja analizatora przez naszego pracownika w siedzibie Klienta.

Pozostałe szczegóły naszej oferty można znaleźć w kartach katalogowych i instrukcjach obsługi. Można też poznać naszą ofertę na stronie internetowej: www.twelveE.com.pl lub bezpośrednio, telefonicznie u naszego pracownika działu handlowego lub konstrukcyjnego.

Obecny artykuł jest początkiem długiej serii artykułów, które będą omawiać od strony jakości sieci elektrycznej poszczególne zjawiska zachodzące w energetyce. Artykuły zostały bardzo ciekawie napisane przez naszego konsultanta technicznego, będącego jednym z największych ekspertów w dziedzinie jakości energii w Polsce prof. Zbigniewa Hanzelkę z AGH Kraków. Skróty artykułów będą publikowane w kolejnych numerach Elektroinstalatora a ich pełne wersje znajdują się na naszej witrynie internetowej pod w/w adresem. Razem z pełną wersją artykułu prof. Hanzelki będzie umieszczony materiał firmowy opisujący ofertę Twelve Electric dotyczącą zagadnień opisywanych w artykule. Serię kilkunastu artykułów należy traktować jako wkład naszej firmy w samo edukację służb energetycznych, jako pomoc w zapoznaniu się z istotą zagadnienia, ze stosowaną terminologią, obowiązującymi przepisami i istniejącymi zagrożeniami. Jesteśmy przekonani, że tylko pełne poznanie i zrozumienie zagadnień z dziedziny oceny jakości sieci elektrycznej pozwoli w pełni wykorzystać oferty firm profesjonalnie zajmujących się tym zagadnieniem i wyeliminuje z rynku pseudo fachowców, których opinie i diagnozy mogą czasami doprowadzić do powstania tylko jeszcze większych strat.

Zapraszamy wszystkich do dyskusji na temat praktycznych metod i sposobów poprawy jakości energii elektrycznej, do wymiany doświadczeń i spostrzeżeń oraz do zadawania pytań dotyczących występujących u Państwa problemów. Liczymy na owocną współpracę. Zapraszamy do szczegółowej lektury wszystkich artykułów oraz formułowania uwag i opinii oraz własnych propozycji w prezentowanych tematach.

Kontakt na adres e-mail: twelveE@twelveE.com.pl.

Do dyspozycji Państwa są też autorzy tego artykułu:

Anna Strzeszewska, Krzysztof Dąbrowski, Krzysztof Lorek, Bogusław Michalak