

Ceny wzrosną na pewno!

Co z opłatami?



Głównym tematem dyskusji o stanie polskiej energetyki jest szacowanie, na ile planowana podaż energii elektrycznej nie zaspokoi przewidywanego w najbliższych latach popytu. Projekty taryf opłat za energię elektryczną na rok 2009 zapowiadają wzrost cen o ponad 20%.

Krzysztof Dąbrowski,
Twelve Electric Sp. z o.o.

Czy wzrost cen za energię elektryczną musi przełożyć się na wielkość opłat na rachunku? Oczywiście wzrost ceny jednostkowej za kWh wpłynie na wysokość opłaty. Minimalizację tej opłaty można uzyskać, eksploatując odbiorniki energooszczędne lub dobierając odpowiednią do profilu zużycia taryfę opłat, czyli zmniejszając ilość zużytych kWh i optymalizując cenę za kWh. Wymiana technologii na energooszczędniejszą jest zawsze kosztowna i nie zawsze możliwa do przeprowadzenia w krótkim czasie. Znacznie szybciej można dopasować taryfę opłat do profilu i charakteru zużycia. Trzeba tylko posiadać odpowiednie dane. Źródłem tych danych są analizatory parametrów sieci, które rejestrują dane o zużyciu energii w czasie. Pomiary można wykonać analizatorem parametrów sieci AS-3, a obliczenia wykona program As-Multi.

Dostawcą ww. urządzeń i systemów jest firma Twelve Electric. Firma od dwudziestu lat specjalizuje się w produkcji, montażu urządzeń i systemów optymalizujących opłaty za energię elektryczną.

Ofertę Twelve Electric można podzielić ze względu na efekty, jakie dzięki niej uzyskujemy. Efekty bezpośrednie zapewniają te urządzenia, których działanie doprowadza do bezpośredniej redukcji opłat; pośrednie, gdy do optymalizacji opłat dochodzi wskutek działań opracowanych na podstawie zgromadzonych w urządzeniach danych np. modernizacja systemu zasilania, zmiany w procesie technologicznym, zmiana zapisów w umowie o dostawę energii elektrycznej.

Do pierwszej grupy należą urządzenia i systemy do kompensacji mocy biernej: **regulatory mocy biernej rodziny MRM-12, baterie kon-**

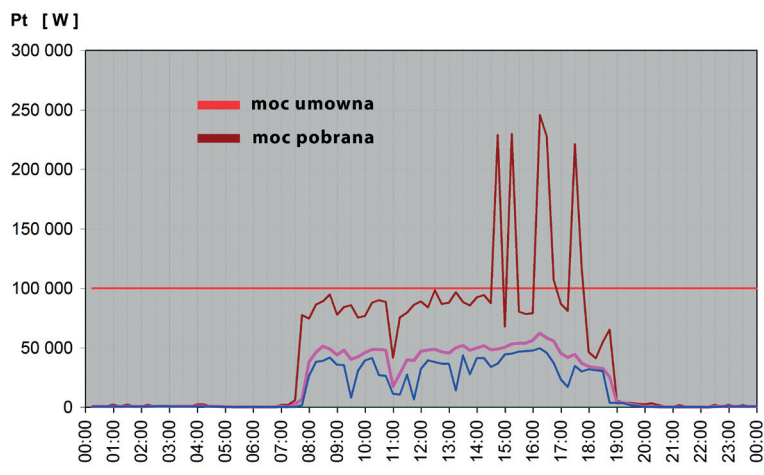
densatorów BK-T-95, kondensatory mocy K.99/3, dławiki wyższych harmonicznych DWD-12. Urządzenia te tworzą w układzie zasilania skutecznie działający system kompensacji mocy biernej, który minimalizuje lub wręcz zeruje opłaty za energię bierną indukcyjną (rys. 1, poz. 2) i pojemnościową (rys. 1, poz. 3). Są one produkowane przez Twelve Electric od wielu lat, a ich wysoka jakość jest dobrze znana nie tylko na rynku polskim. Urządzenia te są powszechnie stosowane nie tylko w przemyśle, ale wszędzie tam, gdzie występują opłaty za energię bierną. Regulatory MRM-12 znane są z niezawodności i skuteczności oraz niskiej ceny. Popularne są też baterie kondensatorów BK-T-95 i to zarówno te standardowe, jak i te z dławikami wyższych harmonicznych lub w wykonaniu do kompensacji obciążen dynamicznych. Druga grupa urządzeń i systemów to **rodzina analizatorów parametrów sieci AS-3 i oprogramowanie systemowe As-Multi.** Oba te produkty otrzymały wiele medali i wyróżnień, z których ostatnim jest Złoty Medal Międzynarodowych Targów Energetyki EXPOPOWER 2008. Głównym zadaniem tego systemu poza monitorowaniem jakości zasilania jest też zbieranie i przetwarzanie informacji dotyczących zużycia energii elektrycznej i poboru mocy. Zmierzone dane zapisywane są w wewnętrznej pamięci analizatorów, a następnie przesyłane do bazy danych, gdzie są archiwizowane i udostępniane w formie różnych raportów (rys. 2). Użytkownik może wizualizować dane za dowolny okres pomiarów. Dla potrzeb optymalizacji opłat za energię wykorzystywane są wykresy krzywych obciążen (moc 15-minutowa, rys. 3), dane licznikowe dotyczące zużycia energii

Rachunek za energię elektryczną											Mależność				
Energia elektryczna czynna PKWU 40.10											-----> +	3745.14			
Gr-tar	Nr-Liczn	Data-odcz	M	Wskazanie	Nmnoz	Jm	Ilość	C-netto	M-netto	WAT	M-WAT	M-brutto			
C11	02.05.2007		R	2173.00	40 kWh	20520.00	0.1496	3069.79	22%	675.35		3745.14			
Energia czynna															
Opłata dystrybucyjna zmienna											-----> +	4533.75			
Gr-tar	Nr-Liczn	Data-odcz	M	Wskazanie	Nmnoz	Jm	Ilość	C-netto	M-netto	WAT	M-WAT	M-brutto			
C11	02.07.2007		R	2686.00	40 kWh	20520.00	0.1811	3716.17	22%	817.56		4533.75			
Opłata abonamentowa											-----> +	10.71			
Gr-tar	Nr-Liczn	Data-odcz	M	Wskazanie	Nmnoz	Jm	Ilość	C-netto	M-netto	WAT	M-WAT	M-brutto			
C11	no		no	2.00	4.3900			8.78	22%	1.95		10.71			
Opłata sieciowa stała											-----> +	73.40			
Gr-tar	Nr-Liczn	Data-odcz	M	Wskazanie	Nmnoz	Jm	Ilość	C-netto	M-netto	WAT	M-WAT	M-brutto			
C11	Moc umowna			16.00	2 kWh/mc	32.00	1.8800	60.16	22%	13.24		73.40			
Moc obrotowa											-----> +	155.96			
Gr-tar	Nr-Liczn	Data-odcz	M	Wskazanie	Nmnoz	Jm	Ilość	C-netto	M-netto	WAT	M-WAT	M-brutto			
C11	Moc pobrana maksymalna			1.24	40 kWh	50.00		34.00	3.7600	127.84	22%	28.12	155.96		
Energia elektryczna bierna pobrana PKWU 40.10.10											-----> +	534.73			
Gr-tar	Nr-Liczn	Data-odcz	M	Wskazanie	Nmnoz	Jm	Ilość	C-netto	M-netto	WAT	M-WAT	M-brutto			
C11	02.05.2007		R	1017.00	40 kWh	11800.00	0.58	0.40	0.18	1506.17	0.2910	458.30	22%	96.43	534.73
Energia bierna indukcyjna															
Energia bierna pojemnościowa															
Energia elektryczna bierna oddana PKWU 40.10.10											-----> +	497.03			
Gr-tar	Nr-Liczn	Data-odcz	M	Wskazanie	Nmnoz	Jm	Ilość	C-netto	M-netto	WAT	M-WAT	M-brutto			
C11	02.05.2007		R	316.00	40 kWh	1400.00	0.2910	407.40	22%	89.65		497.03			
RAZEM pozycje szczegółowe											Ilość kWh:	20520.00			
											Średnia cena kWh:	0.4654			
											RAZEM:	9550.70			

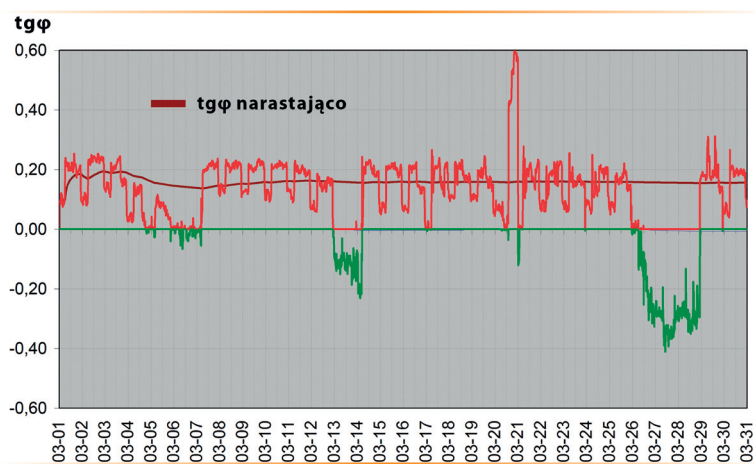
Rys. 1. Przykładowy rachunek

Rodzaj zdarzenia	faza	Szczegóły	Czas zdarzenia
Zdarzenia systemowe	---	Zapis danych konfiguracyjnych do pamięci Flash Diag=00 E	2008-08-18 11:08:00.2
Tolerancje Cos i Tg	średnia	CosC: Przekroczenie progu MIN=0,940	2008-08-18 11:08:03.2
Tolerancje Cos i Tg	średnia	CosC: Powrót do normy; wartość ekstremalna=0,937	2008-08-18 11:08:09.8
Tolerancje Cos i Tg	średnia	CosC: Przekroczenie progu MIN=0,940	2008-08-18 11:08:11.8
Tolerancje Cos i Tg	średnia	CosC: Powrót do normy; wartość ekstremalna=0,939	2008-08-18 11:08:12.4
Tolerancje Cos i Tg	średnia	CosC: Przekroczenie progu MIN=0,940	2008-08-18 11:08:29.4
Tolerancje Cos i Tg	średnia	CosC: Powrót do normy; wartość ekstremalna=0,940	2008-08-18 11:08:29.8
Tolerancje Cos i Tg	średnia	CosC: Przekroczenie progu MIN=0,940	2008-08-18 11:08:57.6
Tolerancje Cos i Tg	średnia	CosC: Powrót do normy; wartość ekstremalna=0,939	2008-08-18 11:08:58.0
Zdarzenia systemowe	---	Zapis danych konfiguracyjnych do pamięci Flash Diag=00 E	2008-08-18 11:13:29.4

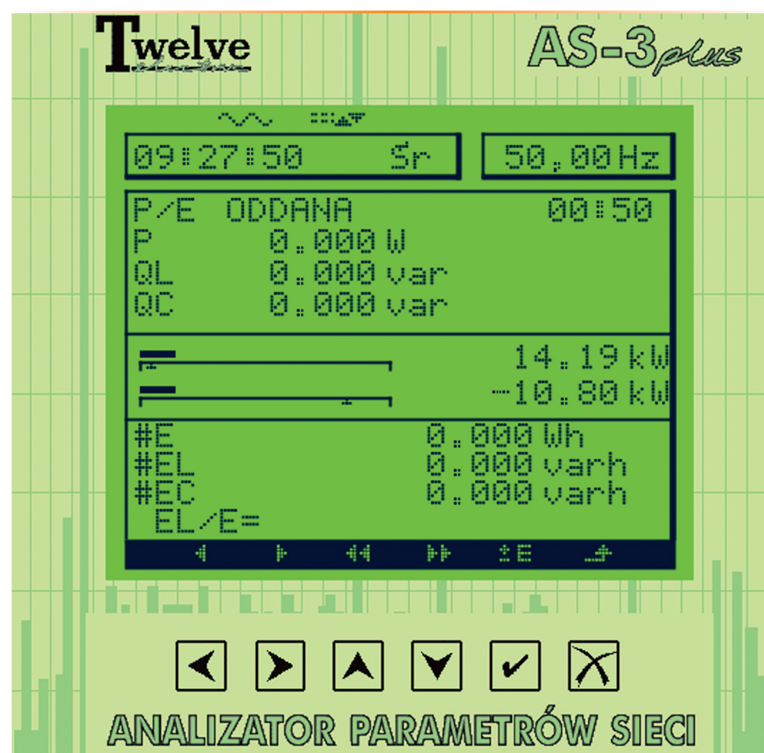
Rys. 2. Lista zdarzeń



Rys.3. Wykres średniej mocy czynnej Pt



Rys.4. Wykres Tg średniego poboru



Rys.5. Strażnik mocy

elektrycznej dostępne w wersji kosztowej, czyli w funkcji różnych taryf oraz tangens liczony narastająco za okres, za jaki sporządzany jest rachunek za energię (rys. 4). System monitorowania oferowany przez Twelve Electric umożliwia również ocenę skuteczności systemu kompensacji mocy biernej. Dane dotyczące mocy 15-minutowej mogą być przedstawione w formie wykresu profilu obciążenia (krzywa obciążenia, rys. 3). Z powyższego rysunku jednoznacznie wynika, że użytkownik ma źle dobraną moc umowną, która jest wielokrotnie przekraczana, co w praktyce jest powodem dużych opłat dodatkowych. Po analizie takich wykresów użytkownik powinien albo zmienić wartość mocy umownej w umowie na dostawę energii, albo tak „ustawić” proces technologiczny, aby poprzesuwać maksymalną moc w okresy doby, gdzie jej pobór jest mniejszy lub zrealizować dla wybranej grupy odbiorników zasilanie wyspowe. Zapisane dane pozwolą określić przyczyny i momenty czasowe powstawania przekroczeń mocy umownej (rys. 1, poz.4), co umożliwi zaplanowanie i podjęcie działań zapobiegawczych, w konsekwencji których opłaty za przekroczenie mocy zostaną wyeliminowane. Następnym efektem tych działań może być zmiana wartości mocy umownej (rys. 1, poz.1) na wartość zbliżoną do wartości rzeczywistej, co w przypadku zmniejszenia też zredukuje opłatę stałą. Funkcjonalność analizatora As-3 „strażnika mocy” (rys. 5), która umożliwia automatycznie odłączanie wytypowanych odbiorników w przypadku, gdy prognoza wartości mocy 15-minutowej przewiduje przekroczenie założonego w umowie progu mocy umownej. Wyłączenie odbiorników na podstawie prognozy zapewnia, że na koniec okresu obliczeniowego wartość mocy nie przekroczy progu mocy umownej, co w konsekwencji uchroni użytkownika od dodatkowej opłaty za jej przekroczenie. Funkcja „strażnika mocy” pozwala też optymalizować w umowie na dostawę energii wartość samej mocy umownej tak, aby jak najmniej różniła się ona od maksymalnej wartości mocy rzeczywistej.

Kolejna funkcjonalność analizatora „Rejestr mocy i energii” umożliwia zapisanie danych dotyczących zużycia energii elektrycznej w czasie (funkcja licznika), co pozwala na symulację wielkości opłat za energię w funkcji wybranej taryfy. Dostępna w pro-

gramie AS-Multi funkcjonalność „Raporty” posiada możliwość wyliczenia kosztów energii w funkcji zarejestrowanego zużycia i wybranej taryfy. Znając charakter i wielkość zużycia i wpisując do programu stawki za kWh z poszczególnych taryf, możemy wybrać taryfę (rys. 1, poz. 5) optymalną pod kątem opłat. Analiza wykresu krzywych obciążeń w niektórych przypadkach pozwala zoptymalizować wielkość mocy umownej poprzez przesunięcie pewnych energochłonnych procesów technologicznych w te pory doby, w których wg wybranej taryfy koszty kWh są najniższe. Taka optymalizacja ma bezpośredni wpływ na koszty produkcji i podnosi konkurencyjność wyrobów. Oferowane analizatory As-3 i oprogramowanie As-Multi pozwalają gromadzić dane tych wielkości elektrycznych, które mają bezpośredni wpływ na wielkość opłat. Monitorowanie online systemu zasilania pozwala na uzyskanie odpowiednio wcześniej informacji o zachodzących w systemie zasilania nieprawidłowościach. Trzeba jednak pamiętać, że większość umów na dostawę energii elektrycznej umożliwia bezpłatną zmianę taryfy i wartości mocy umownej w ograniczonej liczbie prób i tylko w wyznaczonym terminie. Oczywiście należy posiadać sprawny system kompensacji mocy biernej, aby wyeliminować opłatę za nieskompensowaną energię bierną (rys. 1, poz. 2 i 3).

Stosując urządzenia i systemy oferowane przez firmę Twelve Electric minimalizujemy koszty za energię elektryczną i mimo nieuchronnego wzrostu cen energii, jaki nastąpi w najbliższym czasie, nasze opłaty za tę energię nie koniecznie muszą rosnąć. W niektórych przypadkach mogą nawet zmaleć.

Twelve
Electric

Twelve Electric Sp. z o.o.
ul. Wał Miedzeszyński 162
04-987 Warszawa
tel. 022 872 20 20
twelvee@twelvee.com.pl
www.twelvee.com.pl