

Zarządzanie zasobami energetycznymi w oparciu o urządzenia produkcji LUMEL S.A.

1. Zwiększone zapotrzebowanie energetyczne.

Energia jest niezbędnym czynnikiem rozwoju ekonomicznego, społecznego i kulturowego ludzkości, czego skutkiem jest jej zwiększona konsumpcja zwłaszcza w ostatnich latach. Wzrost konsumpcji energii uzyskuje się w zasadzie w każdym przypadku, z jednej strony chociażby poprzez rozwój ekonomiczny, stały wzrost urbanizacji, czy prozaiczne zwiększenia zapotrzebowania na systemy klimatyzacji wśród odbiorców indywidualnych, a z drugiej wzrost przemysłu i automatyzacji przemysłu. Tendencja ta wiąże się zarówno ze wzrostem zużycia energii, jak i z emisją dwutlenku węgla. Utrzymujący się wzrost zapotrzebowania energetycznego stwarza istotne problemy w okresach szczytowego obciążenia energetycznego, ale również zwiększa koszty elektryczności, psując jednocześnie bilans energetyczny. Dlatego też, zarządzanie zasobami energetycznymi jest ważnym narzędziem umożliwiającym wpływanie na rynek i dalej na bezpieczeństwo dostaw energii w czasookresach jej poboru. Zastosowanie narzędzi zarządzania zasobami energetycznymi ma również bardzo wymierny skutek ekonomiczny związany bezpośrednio z rosnącą konsumpcją energii. Ten skutek to efekt uzyskania optymalnego wykorzystania energii w określonym czasie, miejscu i postaci dla określonych potrzeb i przez określonych odbiorców. Należy przy tym pamiętać, że według EIA światowe zapotrzebowanie na energię wzrośnie o 54% do roku 2025.

2. Zwiększanie kosztów przesyłu i sprzedaży energii.

Utrzymujący się popyt na konsumpcję energii generuje rosnący charakter cen już nie tylko surowców energetycznych ale również dodatkowych czynników mających wpływ na ceny energii jak np.: opłaty przesyłowe, opłaty abonamentowe dostaw energii i inne opłaty związane z przesyłem energii w określonej postaci. Powstaje więc potrzeba podejścia do zagadnienia zużycia energii jak do określonego zagadnienia biznesowego - ekonomicznego. Energia nie jest już wyłącznie czynnikiem, bez którego nie jest możliwa praca maszyn i urządzeń. Energia to zasób, który powinien być tak samo zarządzany i optymalizowany jak każdy inny zasób, który jest poddawany ocenie nie tyle jakościowej co ocenie ekonomicznej – ocenie optymalnego wykorzystania własności tego zasobu. Istnieje więc realna potrzeba pozyskania informacji zarządczej dla właściwego zarządzania zasobem takim jakim jest energia.

¹ Lumel S.A., ul. Sulechowska 1, 65-022 Zielona Góra, tel. 068 329 51 00

3. Potrzeba zarządzania zasobami energetycznymi z poziomu poszczególnych odbiorników.

Postępujący rozwój ekonomiczny, wzrost populacji i jej mobilności przejawiający się bardziej konsumpcyjnym, a więc w tym wypadku „energetycznym” stylem życia pomimo rosnących kosztów i cen energii, powoduje ciągły wzrost zapotrzebowania energetycznego. Oznacza to rosnące uzależnienie od energii.

Pomimo stosowania systemów monitorowania zużycia energii nie obserwuje się mechanizmów gospodarowania zasobami energetycznymi dotyczących potencjału efektywności energetycznej. System monitorowania jest warunkiem koniecznym ale nie wystarczającym w procesie zarządzania zasobami energetycznymi. Dostarcza on bowiem jedynie informacji o miejscu i czasie zużycia energii bez odniesienia do analiz stawiających pytania: czy aby konieczne jest zużycie tyle energii w tym miejscu i akurat w tym czasie i dalej odpowiedzi na tak postawione pytania. Systemy monitoringu są pierwszym etapem szerszej pojmowanego systemu zarządzania zasobami energetycznymi. Dlatego też samo monitorowanie zużycia energii bez którego nie ma zarządcości traci swoją użyteczność.

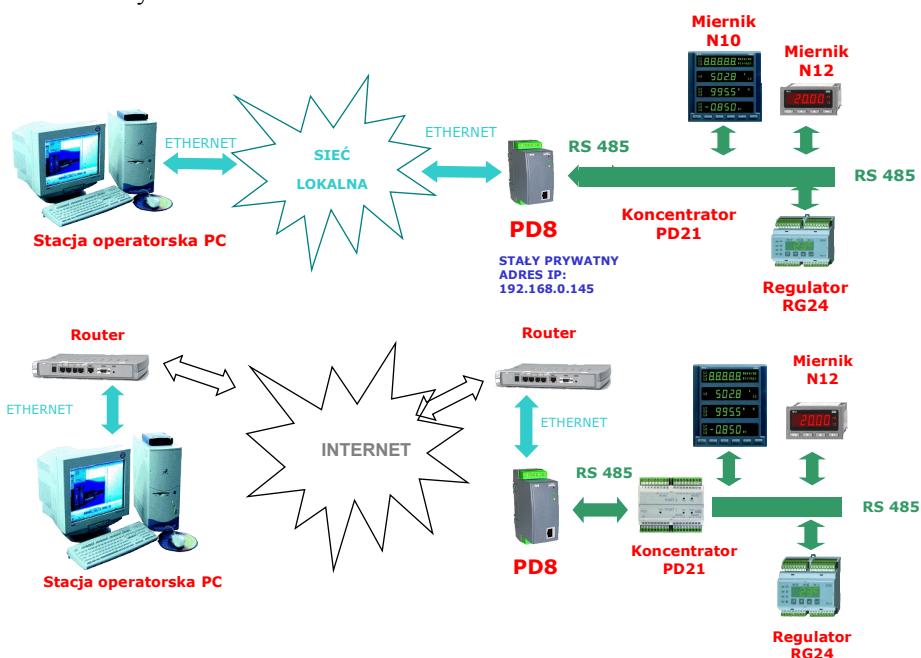
4. Wprowadzanie mechanizmów oszczędnościowych konsumpcji zużycia energii na bazie informacji zarządczej.

Wzbogacenie systemów pozyskiwania informacji o zużyciu energii (które są podstawą zarządzania zasobami energetycznymi) daje możliwość optymalizacji zbioru rozwiązań wspierających efektywność energetyczną. Zakładając, że istnieje skuteczne zarządzanie zasobami energetycznymi przez odbiorców (np.: przedsiębiorstwa, ale również odbiorcy indywidualni) oraz systemy monitorowania zużycia energii dostarczające wiarygodnych danych odnośnie miejsca, czasu i postaci zużycia energii, pojawia się kolejne zadanie: jak dopasować optymalny zbiór rozwiązań w zakresie poboru energii do zagadnień wynikających z osiągnięcia stawianych celów (czasami strategicznych) na bazie rozkładu potrzeb energetycznych. Niezbędne jest zdefiniowanie przejrzystych kryteriów połączenia celów z zapotrzebowaniem energetycznym (a wręcz optymalizacją wydatków wynikających ze zużycia energii w okresach rozliczeniowych i taryfowych). Konieczne jest ocenienie wszystkich opcji potrzeb energetycznych z perspektywy optymalizacji okresów rozliczeniowych, okresów taryfowych oraz konieczności osiągnięcia celów w zadanych ramach czasowych.

Właściwa hierarchizacja procesowa np.: procesów technologicznych w zakładach przemysłowych w świetle kosztów (taryf), czy nawet w gospodarstwach domowych pozwala uszeregować elementy cykli produkcyjnych od najbardziej kosztowych do najmniej kosztowych. O ile oczywiście dla danych procesów będzie to fizycznie realizowalne i nie zaburzy ciągłości produkcji czy funkcjonowania gospodarstw domowych, gdzie kryterium, przykładowo oprócz wymaganego stopnia niezawodności, może być oczekiwana stopa zwrotu zmian w procesach produkcyjnych czy określonych czynności domowych, dla osiągnięcia zakładanych celów. Istotne jest również to, aby działania optymalizacji nie występowały jednokrotnie, ale aby był to proces ciągły. Tak rozumiany system pełni rolę systemu zarządzania zasobami energetycznymi.

5. Możliwości techniczne w aspekcie bazy urządzeń Lumel S.A.

Jak wspomniano wcześniej podstawą budowania systemu zarządczego jest stabilny i wiarygodny system monitoringu. Zastosowane rozwiązania topologii sieci transmisji cyfrowej, oraz urządzenia pracujące w tejsze sieci muszą charakteryzować się pewną możliwością decyzyjną (oczywiście po odpowiednim sparametryzowaniu tychże urządzeń). Cechy te ma grupa urządzeń produkcji Lumel S.A. w skład której wchodzi mierniki parametrów sieci elektrycznej typu N14, N13, analizatory parametrów sieci elektrycznej typu N10, N10A, multiprzetworniki parametrów sieci elektrycznej typu P10 i P10A, liczniki energii elektrycznej i inne. Warstwę komunikacji tworzą urządzenia integrujące telemetrię jak koncentratory danych typu PD21 i PD22, mosty komunikacyjne typu PD8 czy inne urządzenia pozwalające wykorzystać różne dostępne media transmisji jak skrętka, radio czy GPRS. Przykładową topologię sieci monitoringu przedstawia rysunek 1.



Rys. 1 Przykładowa sieć monitorowania zbudowana na bazie urządzeń produkcji Lumel S.A.

Oferta Lumel S.A. w zakresie budowy systemów monitoringu w zasadzie dostarcza rozwiązań kompleksowych dla każdej z warstw wielowarstwowego modelu sieci transmisji. W skład oferty Lumel S.A. wchodzi między innymi pomiarowe urządzenia obiektowe, które dostarczają informacji nie tylko o wielkościach pomiarowych jakimi są np.: prąd i napięcie, ale również o wielkościach wyliczalnych jakimi są energie, moce czy wartości poszczególnych harmonicznych. W związku z tym, już w oparciu o funkcjonalność urządzeń pomiarowych produkcji Lumel można budować elementy systemu zarządczego przesuując poziom decyzyjności od administratora sieci do urządzeń, jednocześnie aktywując i parametryzując wbudowane funkcje kontroli. To

przesunięcie decyzyjności jest możliwe, ponieważ oprócz wejść pomiarowych każde z urządzeń ma wyjścia przekaźnikowe, wyjścia ciągłe, wyjścia impulsowe i wyjścia interfejsowe.

Informacja – ta sama informacja na podstawie, której podejmowana jest decyzja lokalna – jest transmitowana poprzez warstwę komunikacji (możliwą do wykorzystania w rozwiązaniach szczegółowych jak: radio, Internet, GPRS, skrętka) do systemu akwizycji danych gdzie może być zapamiętywana w celu dalszych analiz, lub oczywiście na podstawie przyjętych kryteriów i pozyskanej zdalnie tej, lub dodatkowo innej informacji, może być podejmowana kolejna decyzja zarządcza. Oznacza to, że urządzenia z oferty Lumel wychodzą naprzeciw wymaganiom budowania innowacyjnych systemów monitorowania w sektorze energetyki stanowiących podstawę systemów zarządczych, przez co przyczyniają się do wzrostu efektywności energetycznej.