



i n v e n t



System Zarządzania Odbiorem Rozproszonym. Inteligentna dystrybucja – wsparcie dla rynku /e-metering/



Krzysztof Rogulski

Agenda prezentacji

1. Dlaczego przedsiębiorstwa branży energetycznej muszą podlegać dynamicznym zmianom
2. Przykłady wdrożeń systemów e-metering i doświadczenia z innych rynków
3. Podstawowe elementy składowe Systemu Zarządzania Odbiorem Rozproszonym
4. Obszary potencjalnych korzyści ze stosowania systemu

Dyrektywa 2003/54/WE oraz wytyczne KE 216.01.04 w sprawie wydzielenia operatorów



Najważniejsze zmiany od 1 lipca 2007:

- Powszechne prawo wyboru sprzedawcy
- Rozłączne traktowanie:
 - usługi przesyłowej
 - usługi dystrybucyjnej
- Wykluczenie operatorów z działalności obrotowej
- Wprowadzenie instytucji sprzedawcy z urzędu - LRS

Znowelizowana Ustawa Prawo Energetyczne

Nowe zadania Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki

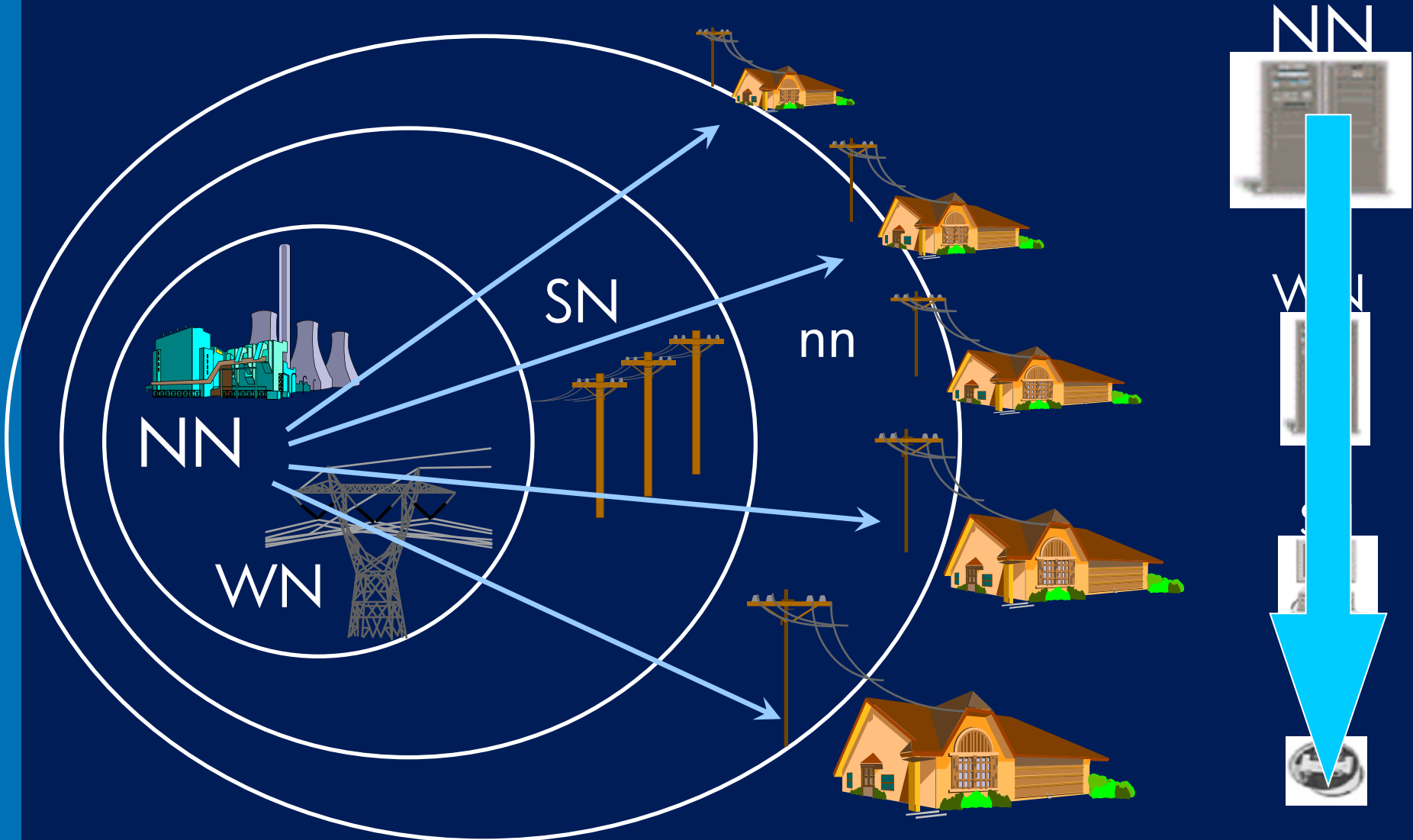
- m.in. zatwierdzanie instrukcji ruchu i eksploatacji sieci dystrybucyjnych w zakresie bilansowania systemu i zarządzania ograniczeniami systemowymi i rozliczeń z nimi związanych

Nowe zadania OSD

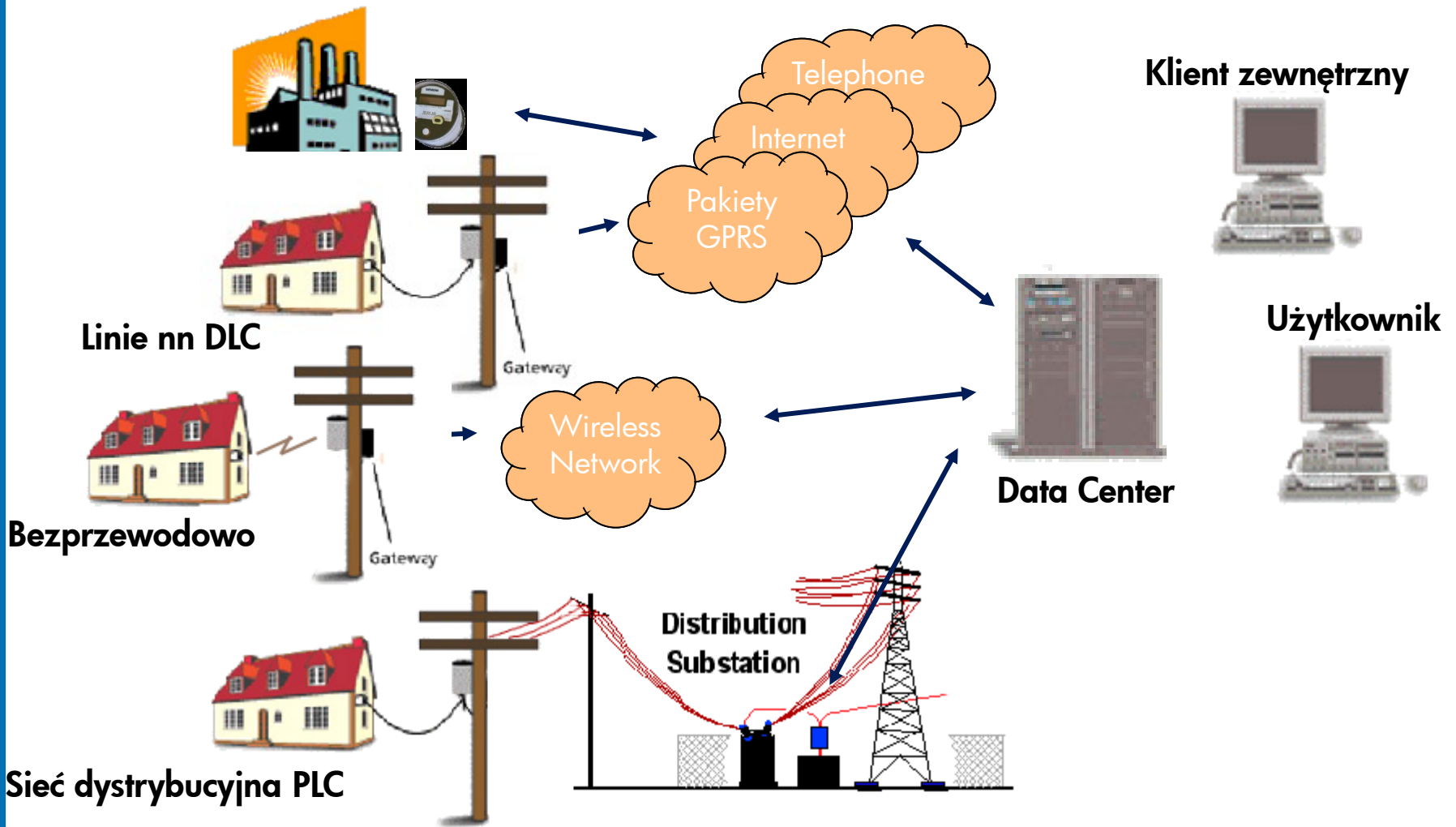
- m.in bilansowanie systemu, zarządzanie ograniczeniami systemowymi oraz prowadzenie z użytkownikami tego systemu rozliczeń wynikających z:
 - a) niezbilansowania energii elektrycznej;
 - b) zarządzania ograniczeniami systemowymi;

Raport Komisji Europejskiej do spraw wdrażania Rynku Energii Elektrycznej w krajach Unii Europejskiej .

Gdzie sięga rynek energii ?



Technologie pomiaru i komunikacji



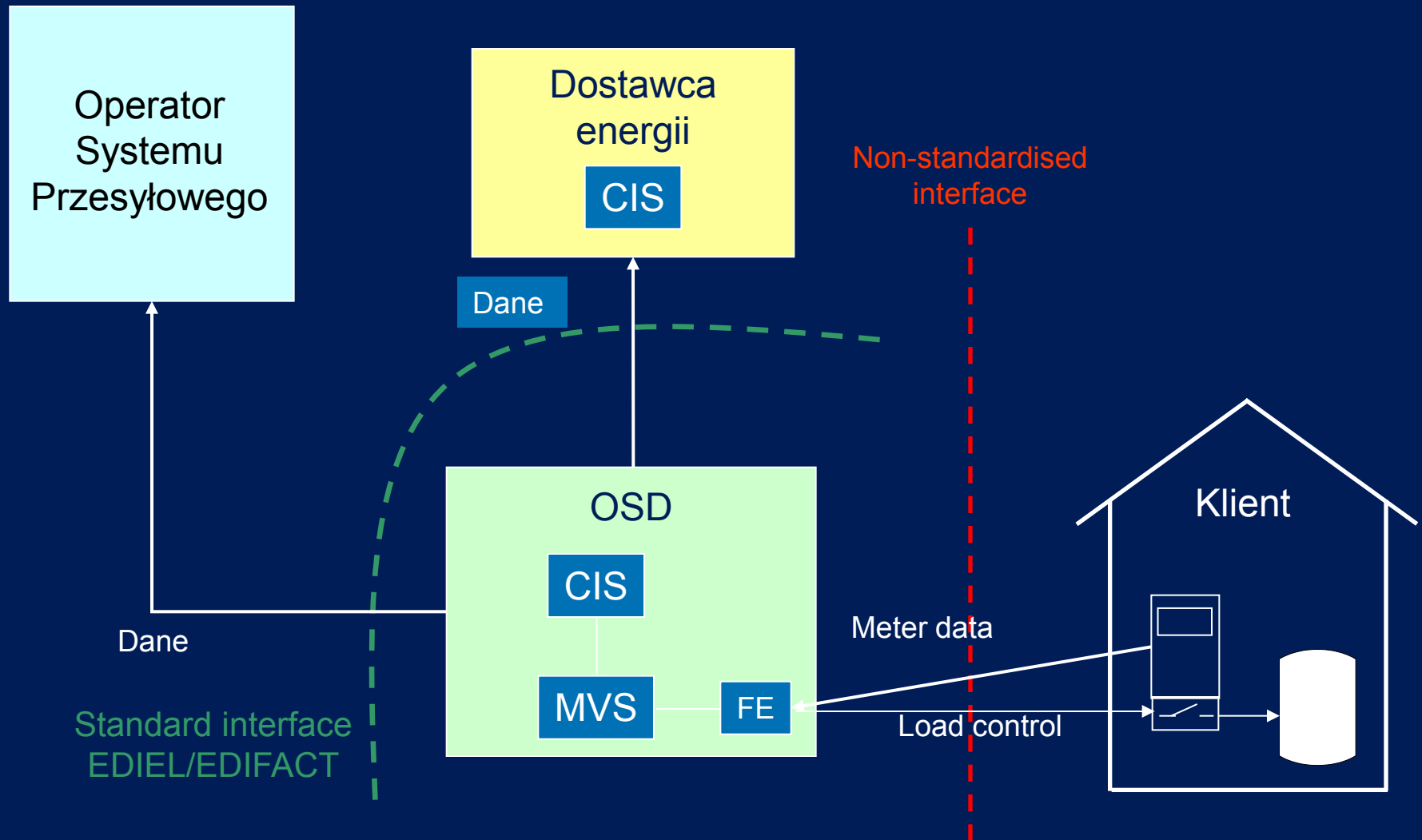
Zaawansowane metody pomiaru

- Wymagania funkcjonalne
 - Możliwość dynamicznej reakcji na cenę
 - Wspieranie zarządzania dystrybucją
 - Wspieranie lepszego serwisu klientów
- Wymagania wydajnościowe
 - Zapewnienie gromadzenia odczytów w układzie do czterech stref cenowych na dzień
 - Zdalne sterowanie w dowolnym momencie
- Minimalna specyfikacja
 - Zdolność odczytu danych co godzinę
 - Stałe wpięcie do sieci teletransmisyjnej

Interfejsy pomiarowe i zdalnej kontroli

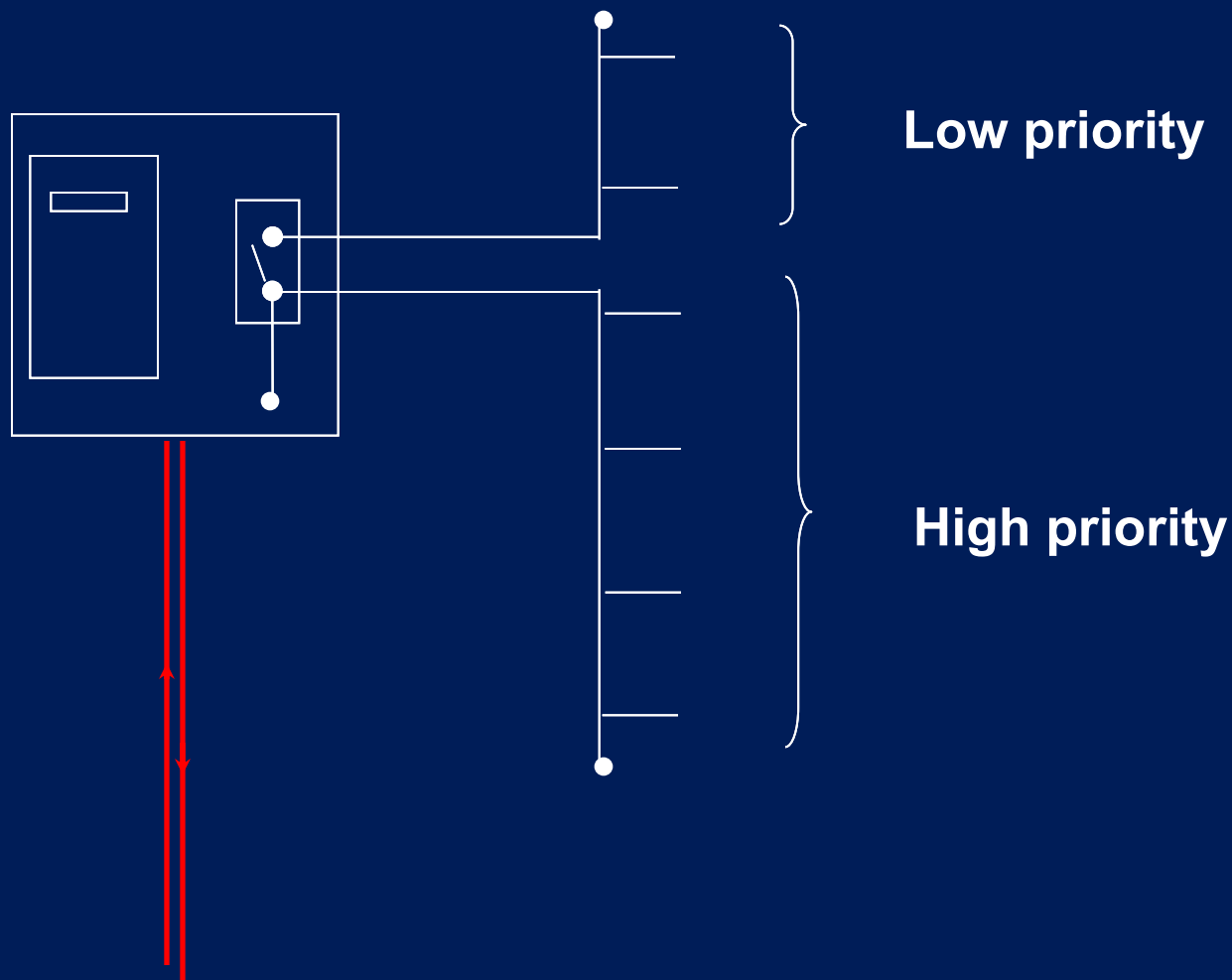


SINTEF Energy Research Trondheim, Norway



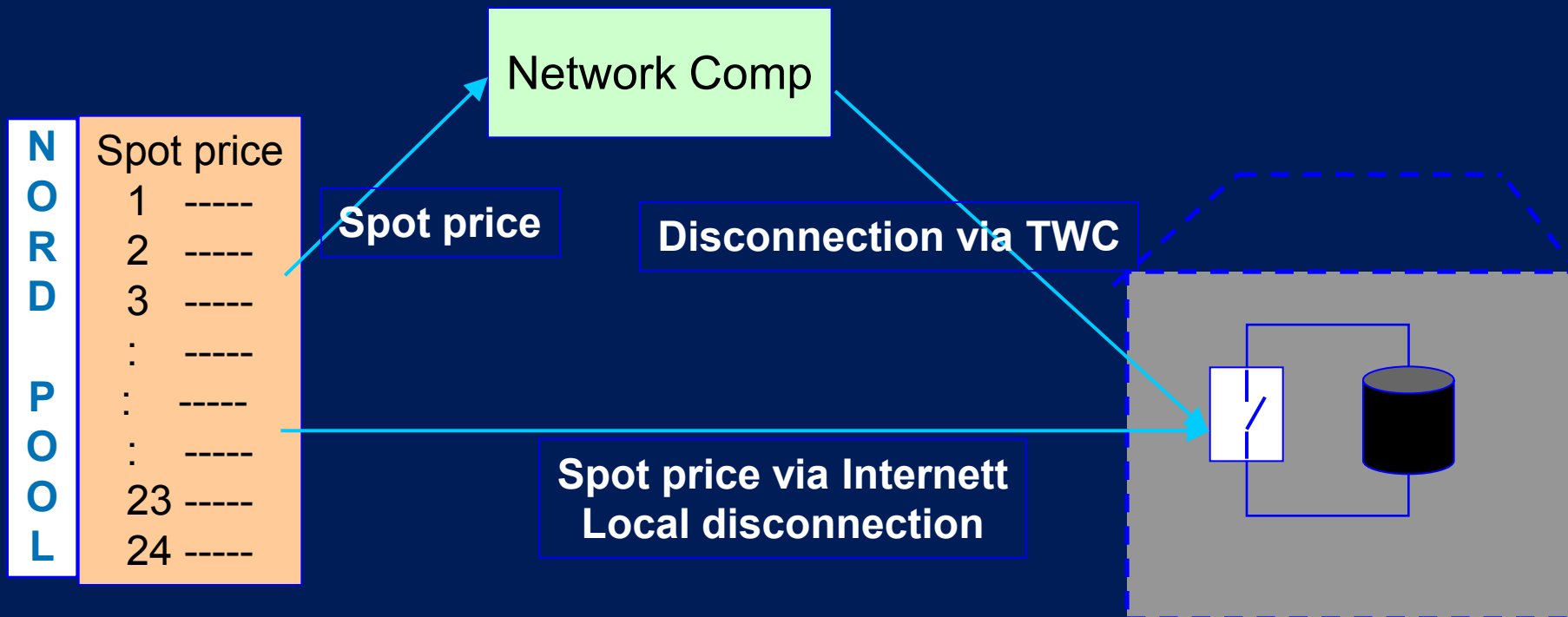
Wyłączenie obciążeń o niskim priorytecie

(SINTEF Energy Research Trondheim, Norway)



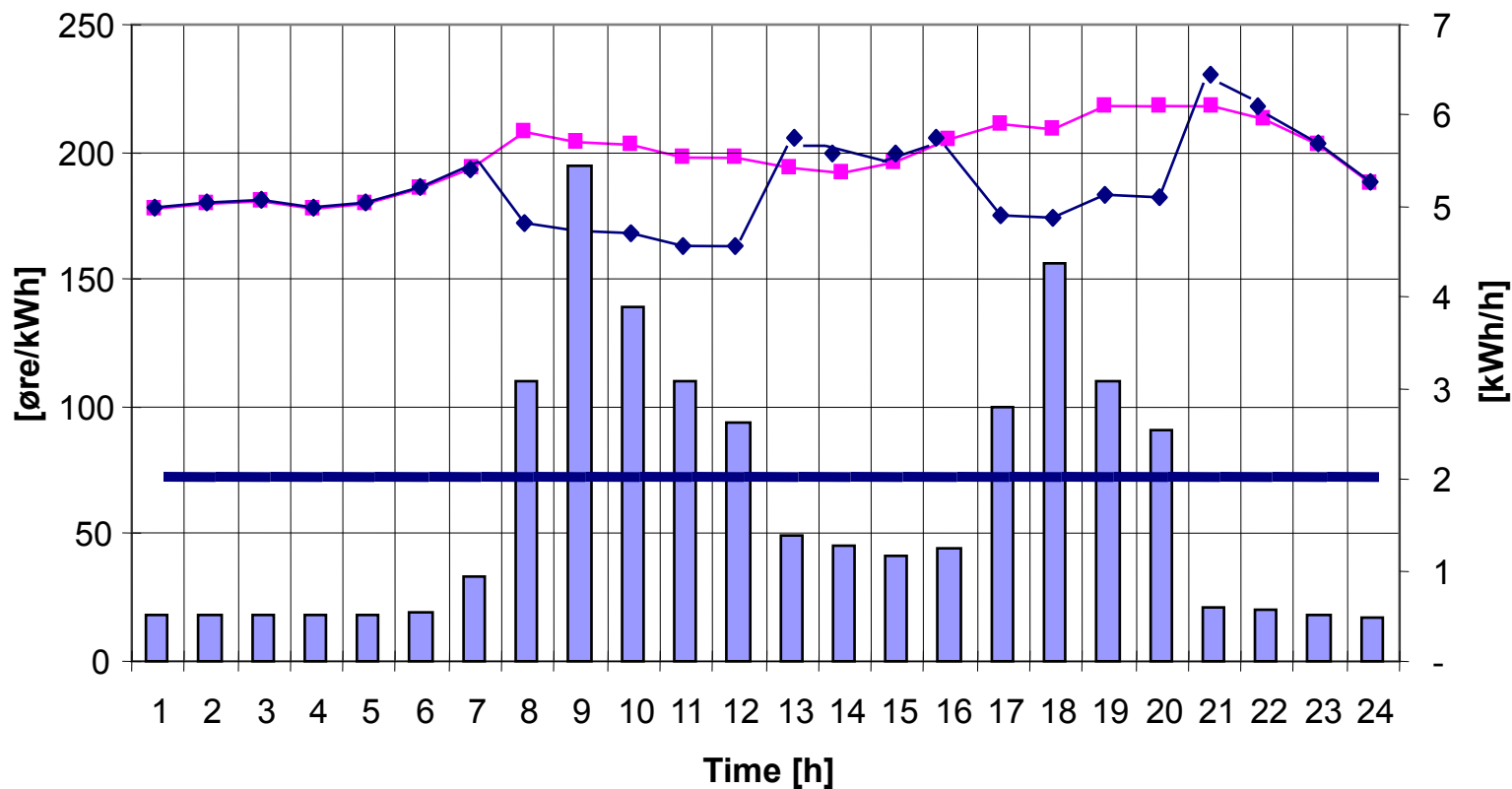
Kryterium Spot Price

Wyłączenie obciążeń o niskim priorytecie jeśli „spot price” przekroczy zadaną wartość (SINTEF Energy Research)

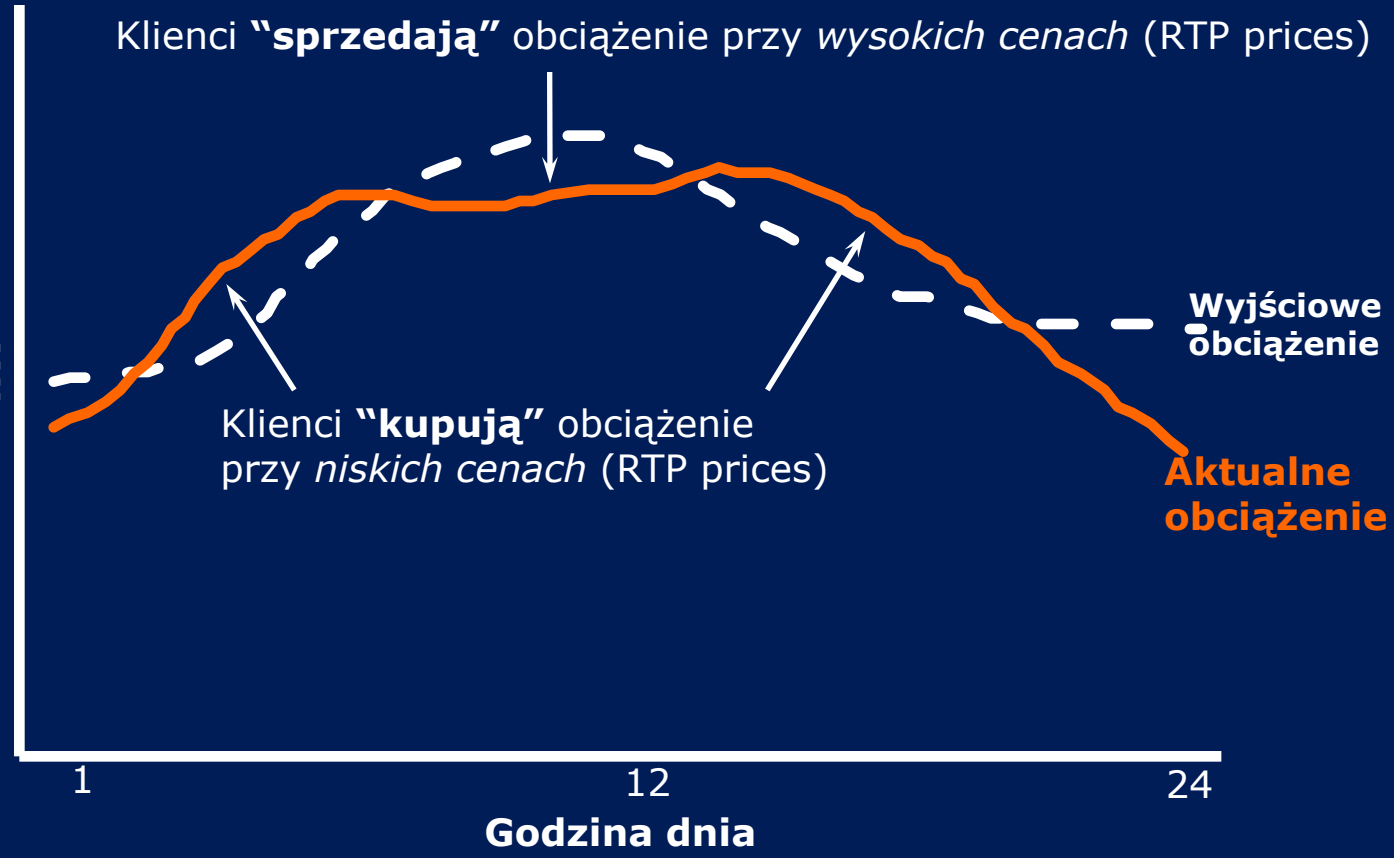


Odpowiedź na „spot price”

SINTEF Energy Research Trondheim, Norway



>> Ceny rzeczywiste



Korzyści z systemów DSM - doświadczenia



- Obniżenie/ograniczenie wzrostu cen dla klienta końcowego
- Optymalizacja charakterystyk odbioru
- Odejście od profili na rzecz rzeczywistego zużycia
- Optymalne wykorzystanie istniejącej infrastruktury sieciowej
- Wolniejszy przyrost mocy wytwórczych oraz ich bardziej racjonalne wykorzystanie

Więcej niż e-metering



5 obszarów biznesowych

- Zdalne odczyty
- Zarządzanie obciążeniem lokalnym – bilansowanie obwodów
- Zastąpienie liczników przedpłatowych
- Przenoszenie taryf i cen na klientów
- Kompensata rynku bilansującego

Umożliwienie praktycznej realizacji zapisów prawa energetycznego

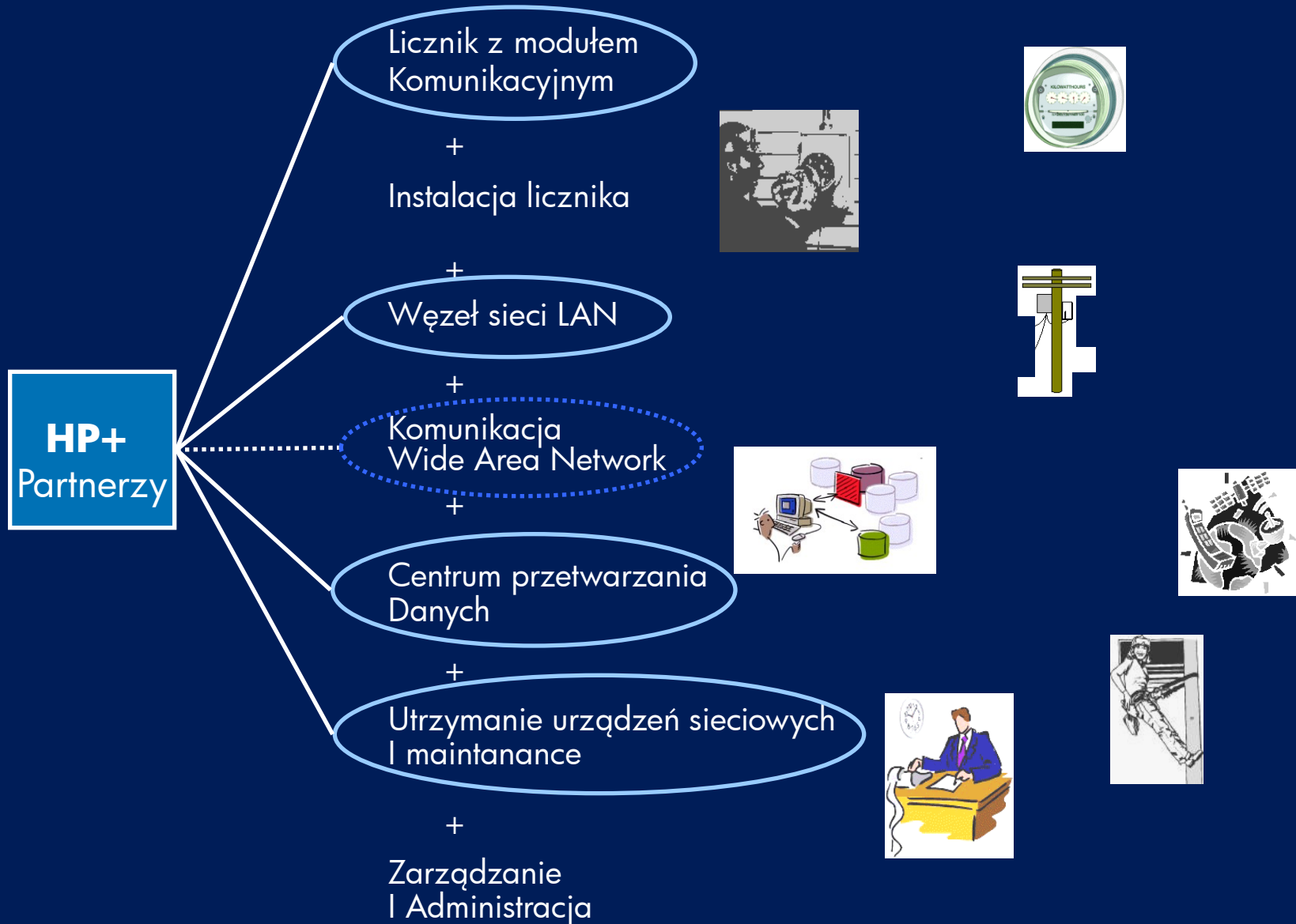
Więcej niż e-metering

Potencjalne obszary wykorzystania:

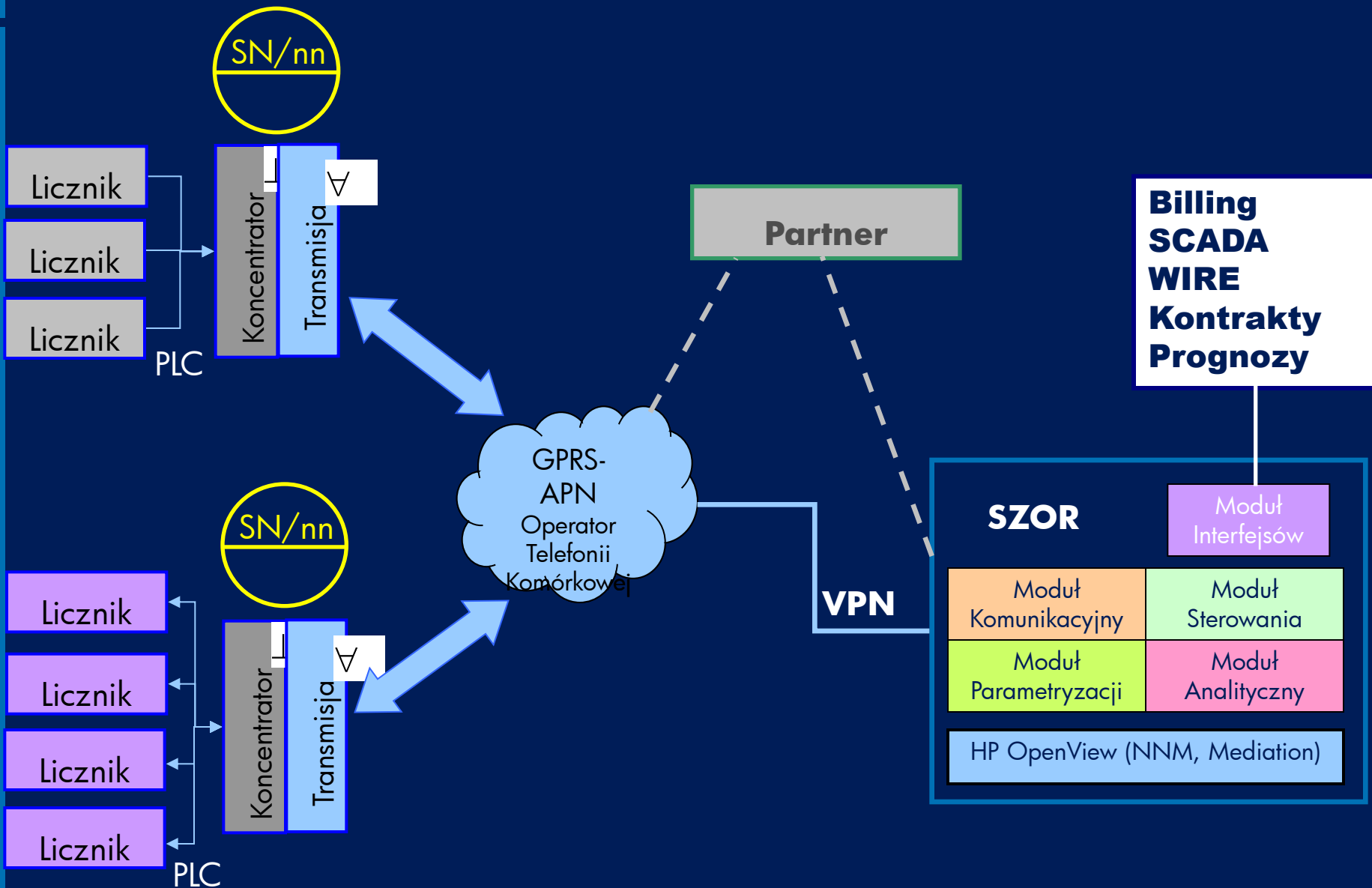
- Optymalne dostosowanie taryf lub modeli sprzedaży
- Optymalizacja charakterystyk odbioru
- Przeniesienie dynamiki cen energii na klienta końcowego
- Zmiana i dostosowanie do potrzeb klientów sposobów billingowania
- Odejście od dotychczasowych liczników przedpłatowych i energomatów
- Ograniczenie udziału w rynku bilansującym
- Optymalne wykorzystanie istniejącej infrastruktury sieciowej
- Zmniejszenie inwestycji w infrastrukturę sieciową
- Realizacja celów proekologicznych w wyniku zmniejszenia sumarycznego zużycia energii



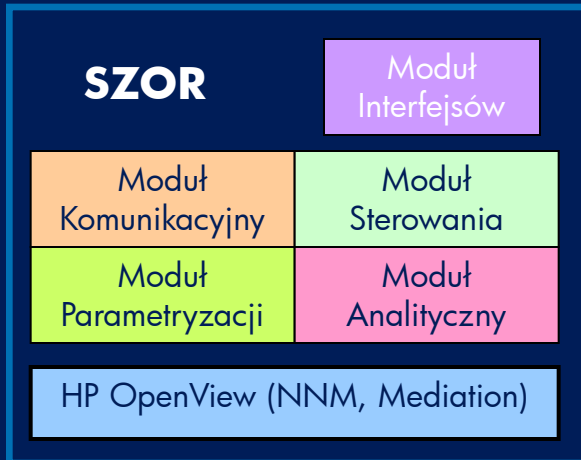
Obszary realizacji rozwiązania



Schemat ideowy SZOR

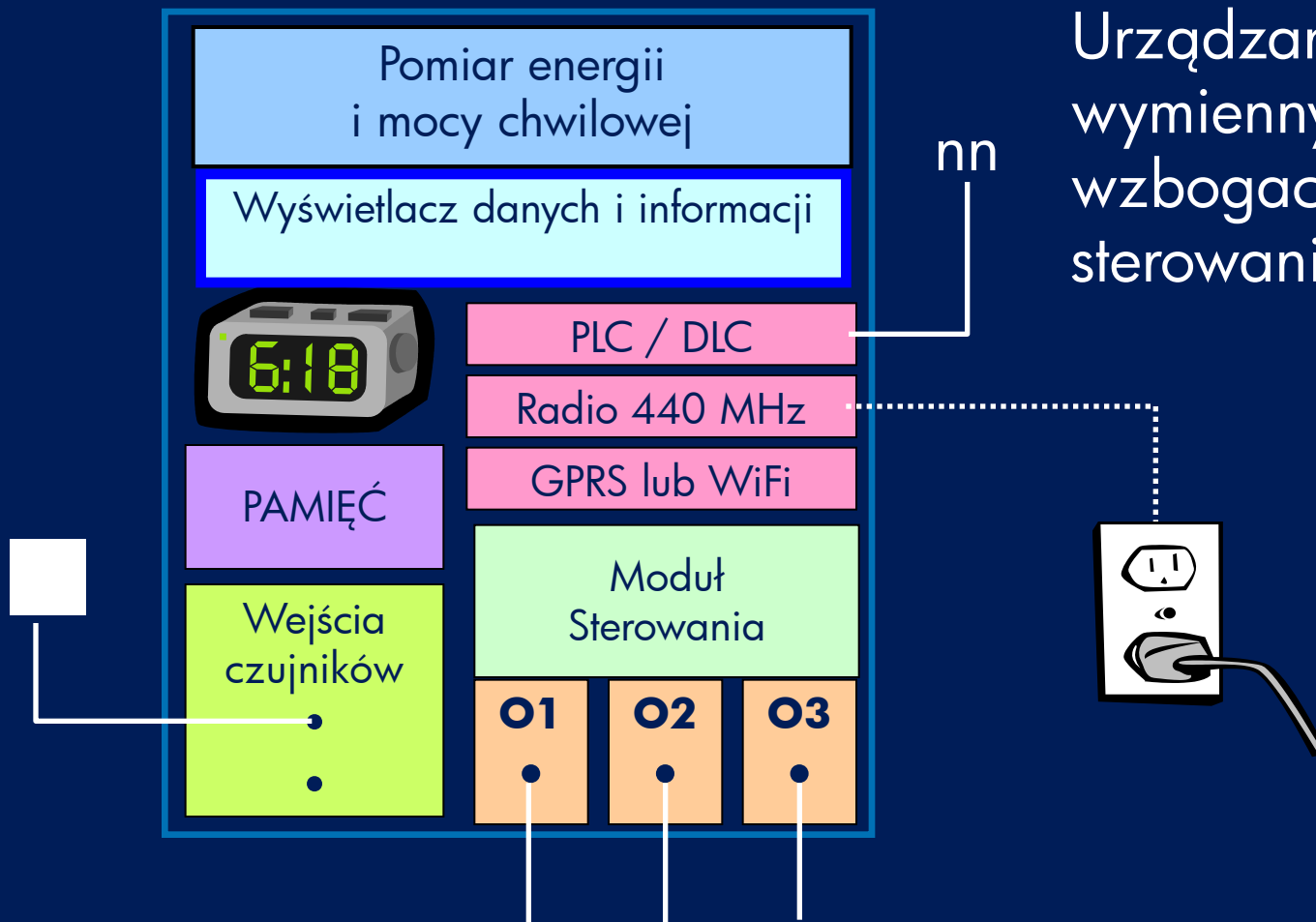


Podstawowe funkcje SZOR



- Sterowanie odbiorem na potrzeby własne
- Sterowanie odbiorem na wydzielonych obwodach klientów
- Bilansowanie energii i typowanie potencjalnych miejsc NPEE
- Rozliczanie klientów on-line
- Optymalizowanie obciążeń urządzeń sieciowych
- Redukcja udziału na rynku bilansującym
- Monitorowanie zachowania odbiorców

Urządzenia pomiarowe - modularność

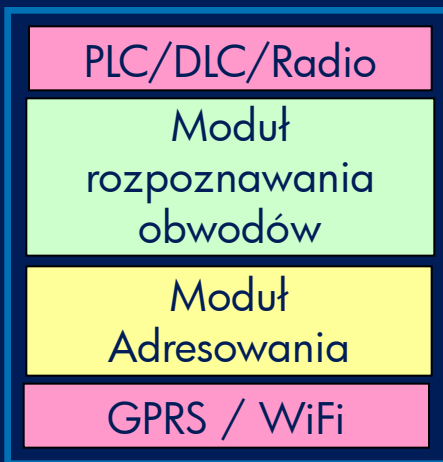


Urządzenia pomiarowe o wymiennych modułach wzbogacone o funkcje sterowania i kontroli.



Koncentratory i teletransmisja

Do 400 liczników



Korzyści rozwiązania:

- Możliwie małe koszty
- Odpowiedzialność operatora GSM
- Brak problemów z przepustowością

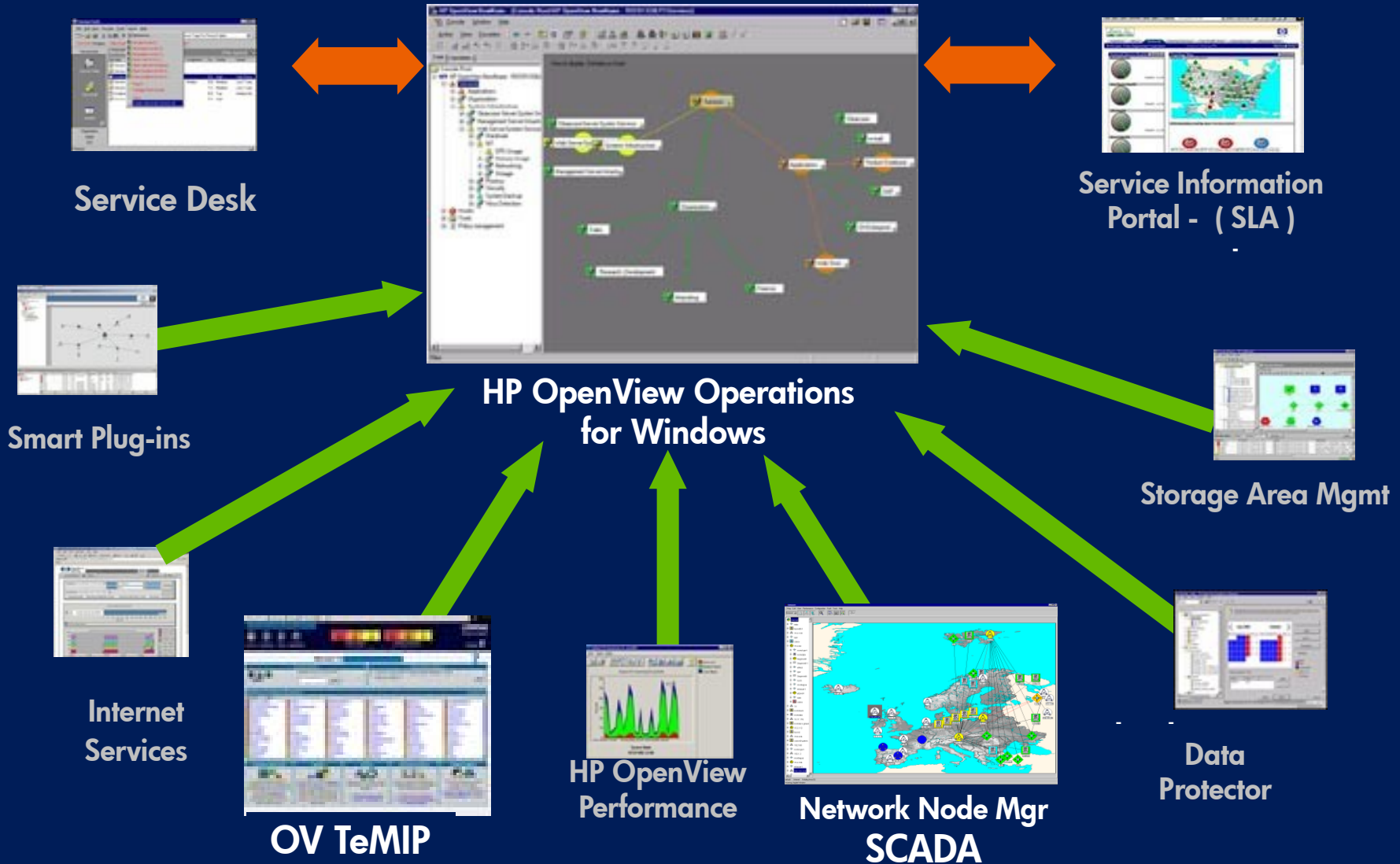


VPN – realizowany przez:
Internet
łącza dzierżawione
Sieciowanie central

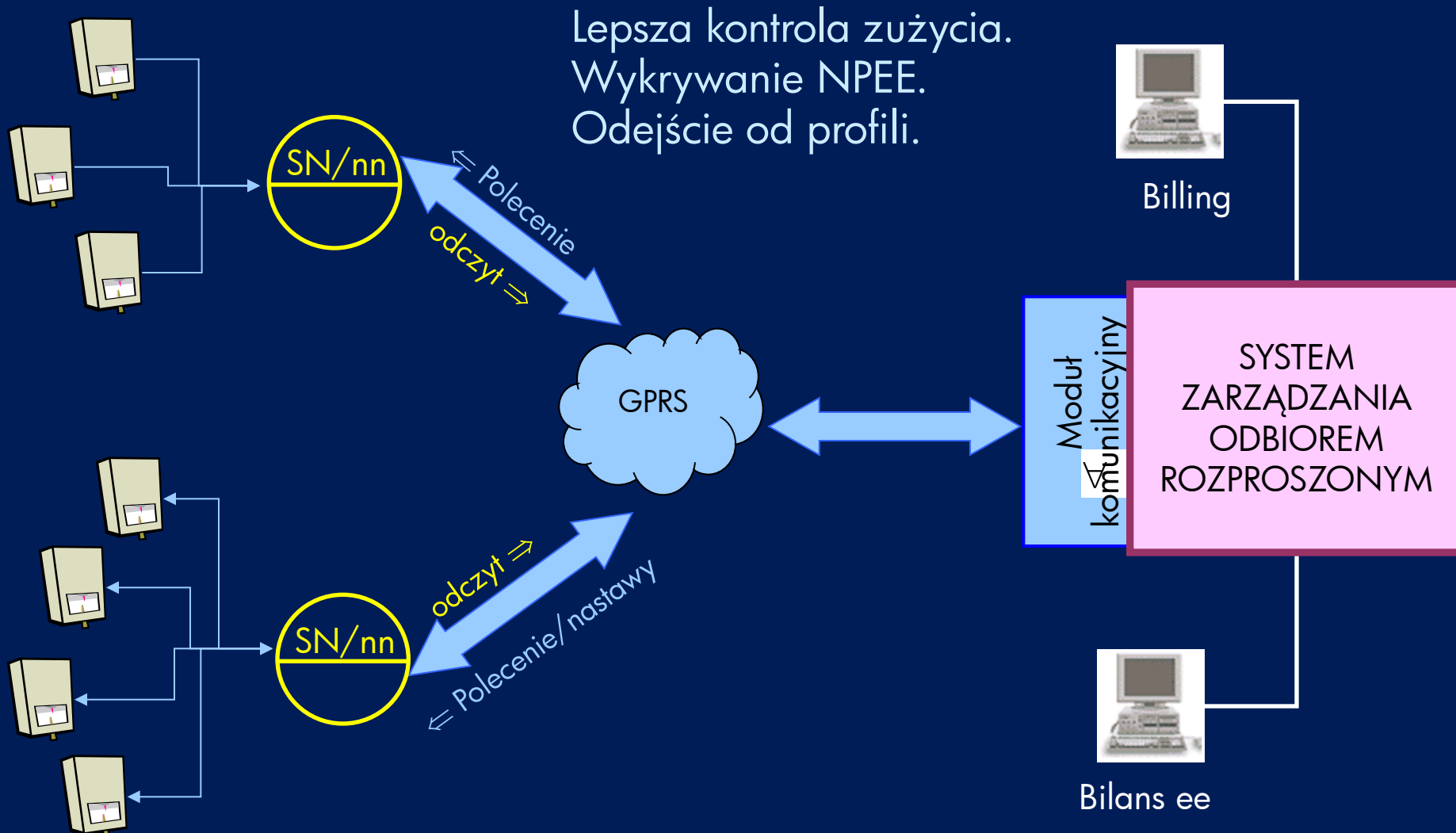
SYSTEM
ZARZĄDZANIA
ODBIOREM
ROZPROSZONYM



HP OpenView rozwiązania do zarządzania



Zdalny odczyt liczników



Zarządzanie obciążeniem lokalnym



Bilans mocy i energii

Konieczność wyróżnienia obwodów i urządzeń, o pracy których decyduje operator (grzanie, chłodzenie).



SCADA



Monitorowanie
i sterowanie



Cykliczne przetączenia obwodów

Zastąpienie liczników przedpłatowych



Billing



Monitorowanie
I sterowanie



- Zdalna kontrola zużycia oraz włączanie i wyłączenie zasilania.
- Współpraca z systemem billingowym / określenie dopuszczalnego zadłużenia.
- Różne możliwości płatności np. z wykorzystaniem SMS.

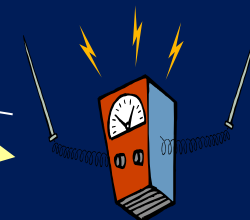
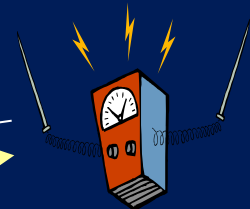
Przenoszenie taryf i cen na klientów



Billing

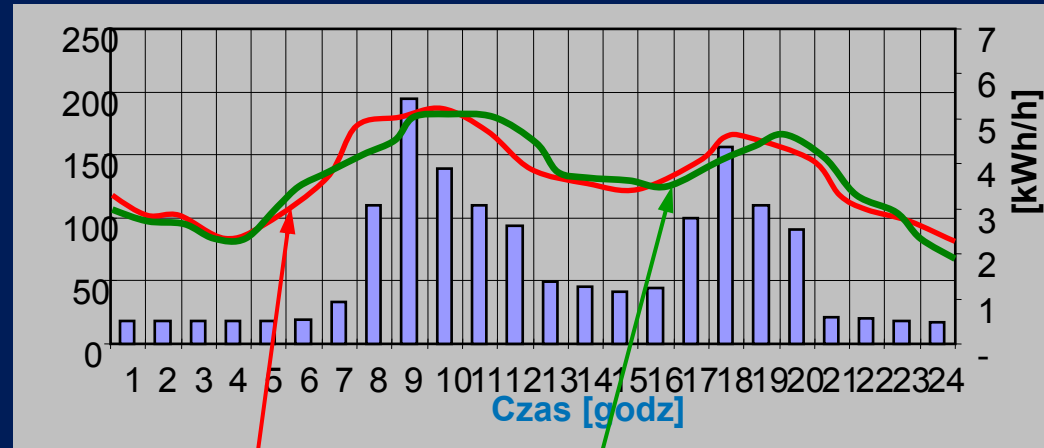
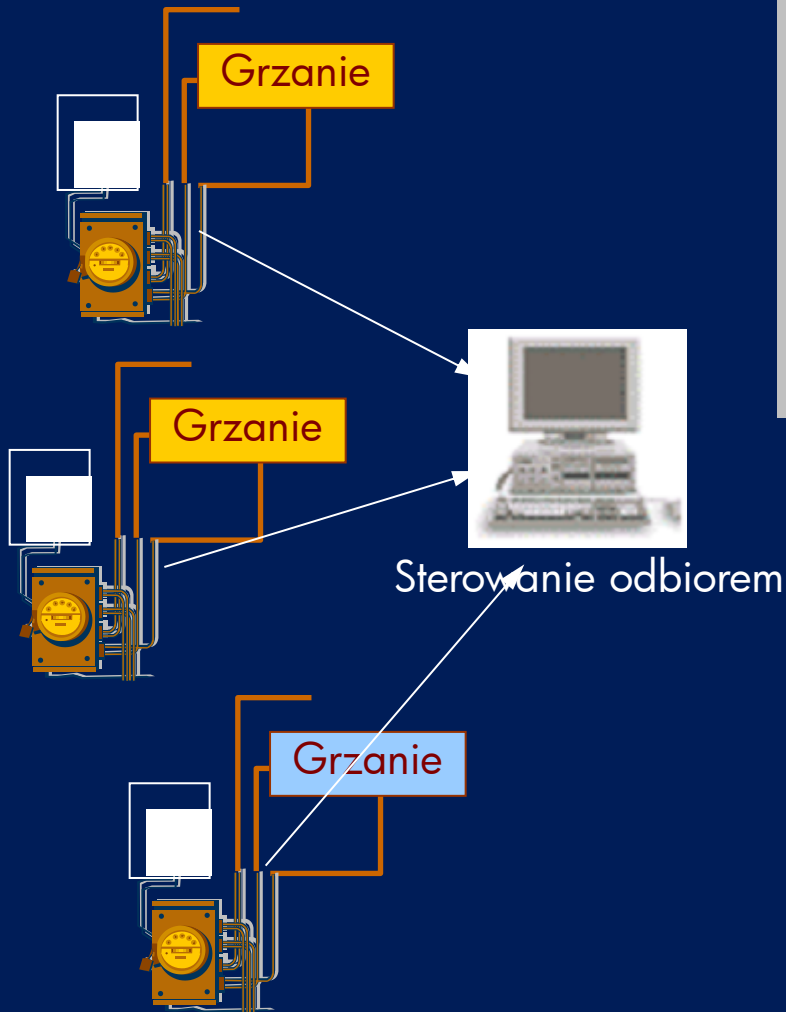


Monitorowanie
I sterowanie



- Najskuteczniejsza metoda wpływu na charakterystyki odbioru
- Sposób rozszerzenia rynku energii na klienta indywidualnego
- Zmiana w podejściu do billingowania

Kompensata rynku bilansującego



WIRE

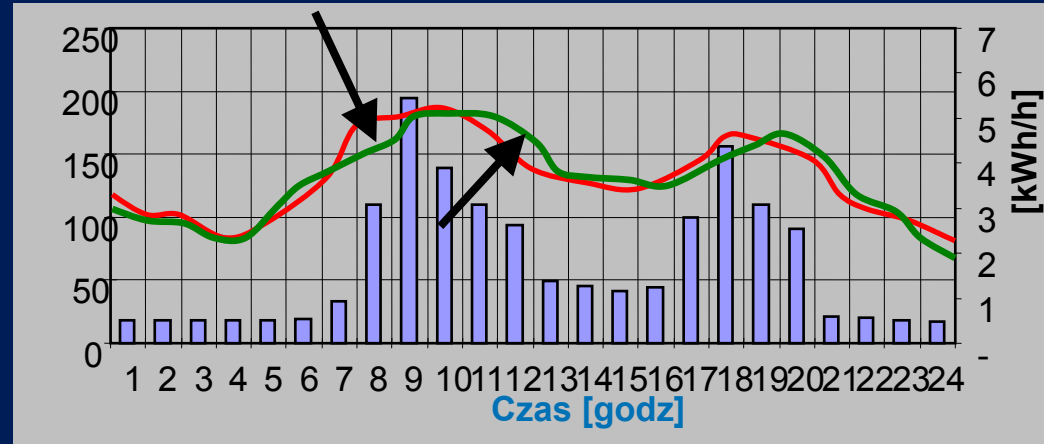
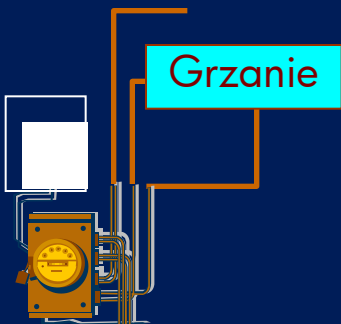
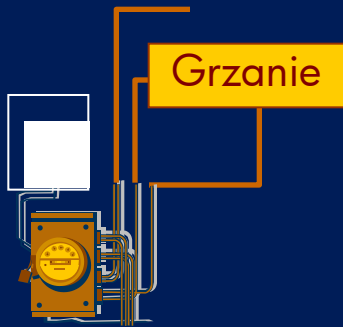
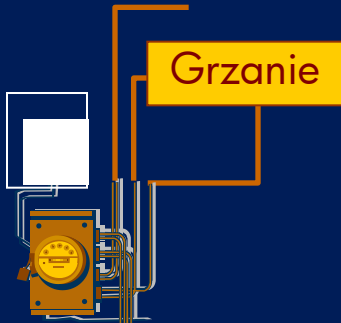


Bilans mocy i energii



SCADA

Kompensata rynku bilansującego



Sterowanie odbiorem



Bilans mocy i energii

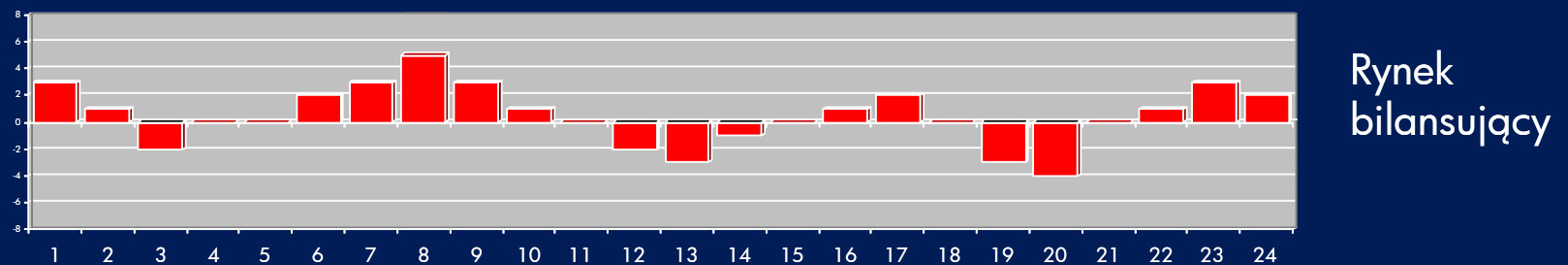
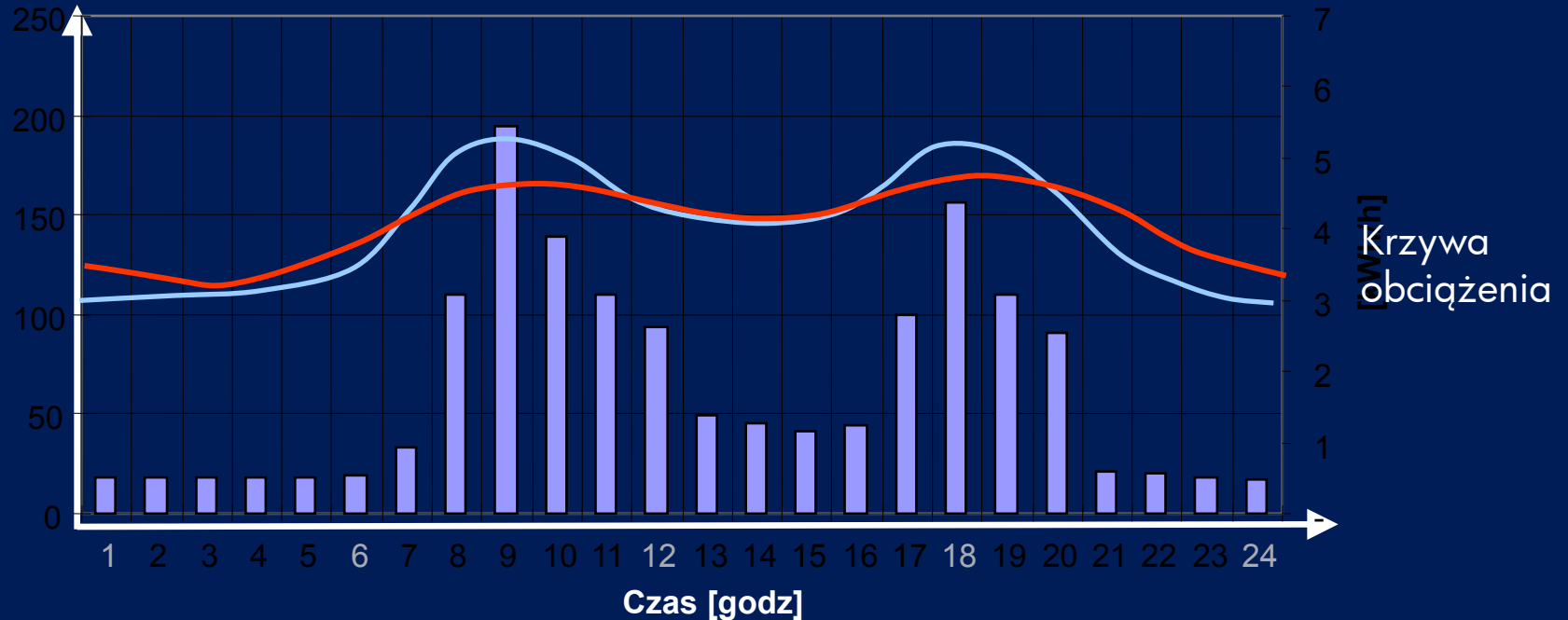


WIRE

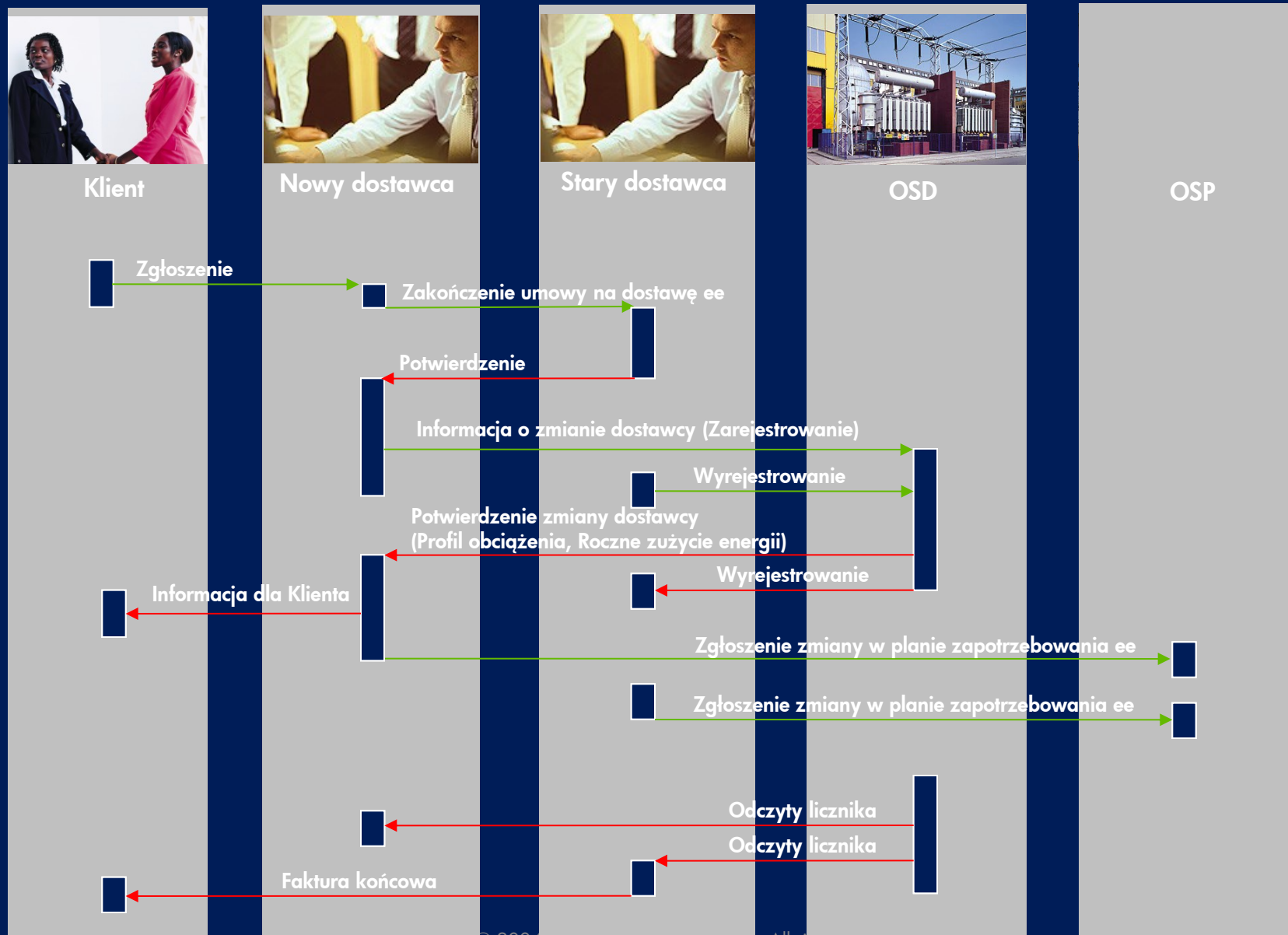
Moc załączona	4,6 MW
MZ do wyłacz.	3,2 MW
Moc wyłączona	2,8 MW
MW do załącz.	2,8 MW

Czas		
Zamówienie		
Pobór		
Odchylenie		

Jak wykorzystać systemy DSM (Demand Side Management)



Proces zmiany dostawcy (10 dni)





i n v e n t