

# Bezpieczeństwo Energetyczne Metropolii

## *Globalne Trendy Rozwiązań Technologicznych*

**Dr Inż. Bartosz Wojszczyk**

**Globalny Dyrektor ds. Rozwoju Technologii dla Inteligentnych Sieci  
Energetycznych  
GE Energy, USA**

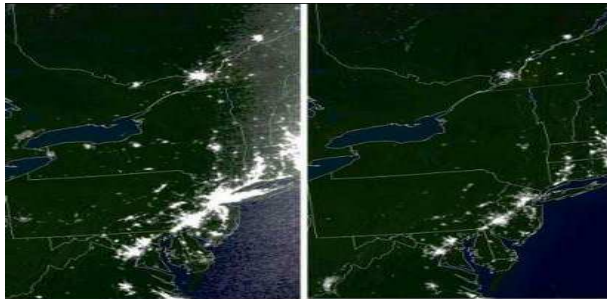
PROCESY  
INWESTYCYJNE 

 Instytut im.  
E. Kwiatkowskiego

STOWARZYSZENIE  


 imagination at work

# Zmiany wymuszane potrzebą ...



## Zmiana koncentracji zużycia energii elektrycznej

- Do 2030 roku ponad 60% światowej populacji będzie żyło w miastach

## „Koszty” awarii systemowych „Blackouts”

- Jednogodzinna awaria, która dotknęła Chicago Board of Trade spowodowała opóźnienie realizacji transakcji o wartości 20 miliarda dolarów
- Firma Sun Microsystems szacuje, że awarie kosztują tą spółkę \$1 milion / minutę
- 2003 Blackout spowodował straty gospodarcze o wartości 6 miliardów dolarów

## Wdrażanie rozproszonej generacji i aktywnych obciążeń



## Wydajność (Asset Utilization)

- Poprawia zarządzanie obciążeniem, generacją rozproszoną i jakością energii („capacity management”)
- Optymalizacja wykorzystania zasobów w czasie rzeczywistym
- Zapewnienie kontroli i optymalizacji na poziomie lokalnym i „globalnym”

## Niezawodność i Bezpieczeństwo (Reliability & Security)

- Zmniejszenie strat technicznych
- Poprawia poziomu obsługi klientów i niezawodności dostaw energii (SAIDI, SAIFI, CAIDI)
- Optymalizacja wykorzystania zasobów i ograniczenie kosztów utrzymania sieci
- Efektywne zarządzanie rozproszoną generacją i aktywnym obciążeniem (np. EV) (Controllability & Dispatchability)

# Zmiana podejścia do projektowania i zarządzania siecią

Rozwiązanie systemowe , zaawansowana funkcjonalność, kompleksowość działania



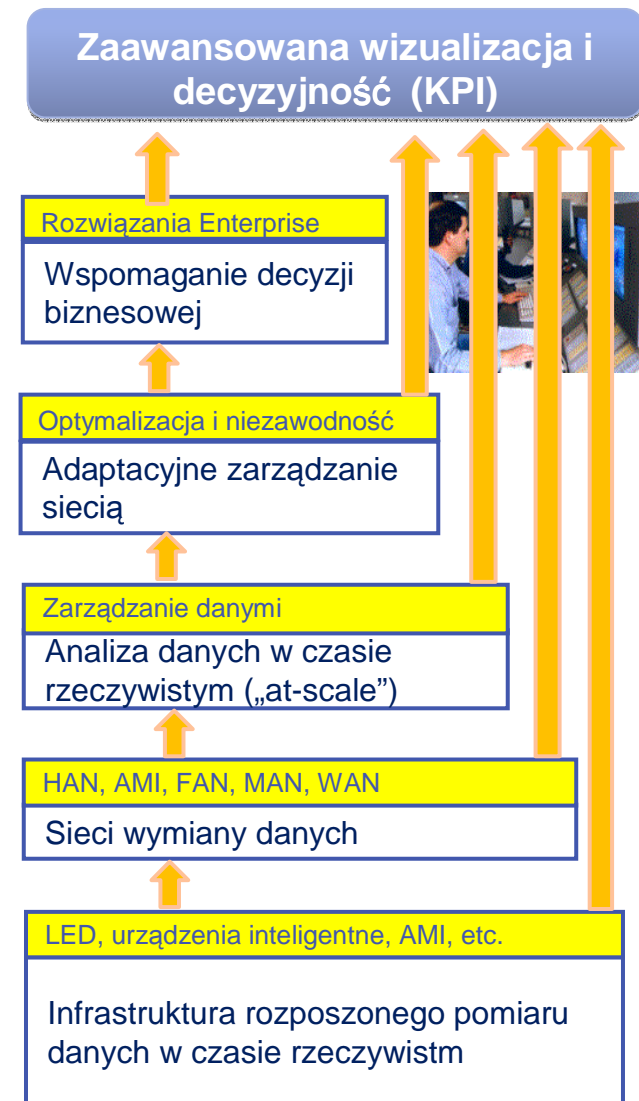
$$Y=f(x_1..x_n)$$

## ✓ Architektura rozproszona

- Integracja projektowania - od sieci ŚN do nn
- Decyzje podejmowane w optymalnym miejscu
- Świadomość sytuacji („Situational Awareness – Advanced Monitoring”)
- Szybka symulacja, modelowanie sytuacyjne i działanie w czasie rzeczywistym (wsparcie działania)
- Zaawansowane techniki przewidywania zachowania sieci („Predictive Monitoring and Response”)
- Dynamiczne zarządzanie sieciami („Dynamic Rating”)

## ✓ Wielofunkcyjność aplikacji (np. DMS, DRM, etc.)

## ✓ Adaptacja w czasie rzeczywistym i hierarchiczna autonomia



# Model działania przedsiębiorstw energetycznych się zmienia

- ✓ Nowa rola jako menadżera „portfela” i usługodawcy, zamiast „właściciela infrastruktury”
- ✓ Inwestycje w nowoczesne rozwiązania technologiczne motywowane dostarczeniem wartości dodanej dla wszystkich „stakeholders”
- ✓ Zmiana podejścia do konsumenta: nie tylko „odbiorca” ale partner
- ✓ Oferowanie konsumentom lepszego wyboru usług i „inteligentnej” konsumpcji towaru, jakim jest elektryczność
- ✓ Proaktywna edukacja konsumentów
- ✓ Inne