Urząd Regulacji Energetyki

Jak wprowadzić system?

Doświadczenia w zakresie implementacji

Inteligentny pomiar -
- wyzwanie, szansa czy kosztowny obowiązek narzucony przez prawo?

Tomasz Kowalak – Departament Taryf

Warszawa – 30 września 2009r.

Kluczowe kwestie - cz.1

1. Przymus regulacyjny?
2. Zakres standaryzacji: funkcjonalności, technologia, wymiana danych?
3. Topologiczne i morfologiczne zróżnicowanie sieci jako przesłanka wyboru rozwiązań
4. Dynamika postępu technologicznego w okresie implementacji AMM
5. Ryzyko wykreowania kolejnego monopolu

Kluczowe kwestie - cz.2

6. Projekty zrealizowane i zaawansowane
7. Projekty pilotażowe
8. Europejskie i polskie doświadczenia w zakresie inteligentnej sieci
9. Wnioski

Zamiast wstępu

- Poprzedni wykład poświęcony był próbie odpowiedzi na pytanie „Czy?” a właściwie dlaczego nie ma innej odpowiedzi niż „Tak”.
- Pora więc podjąć próbę odpowiedzi na pytanie „Jak?” i „Kiedy” oraz co zrobić , by nie powtórzyć cudzych błędów a wykorzystać zdobyte doświadczenia

Przymus regulacyjny?

Czy niezbędne jest stymulowanie procesu?

Skoro w tak oczywisty sposób jest tak potrzebny i korzystny dla wszystkich uczestników rynku to może powinno się go pozostawić „niewidzialnej ręce rynku" a jego uczestnicy zrealizują go sami?

Przymus regulacyjny?

Problemem jest niesymetryczny podział korzyści pomiędzy beneficjentów procesu łańcuchu:

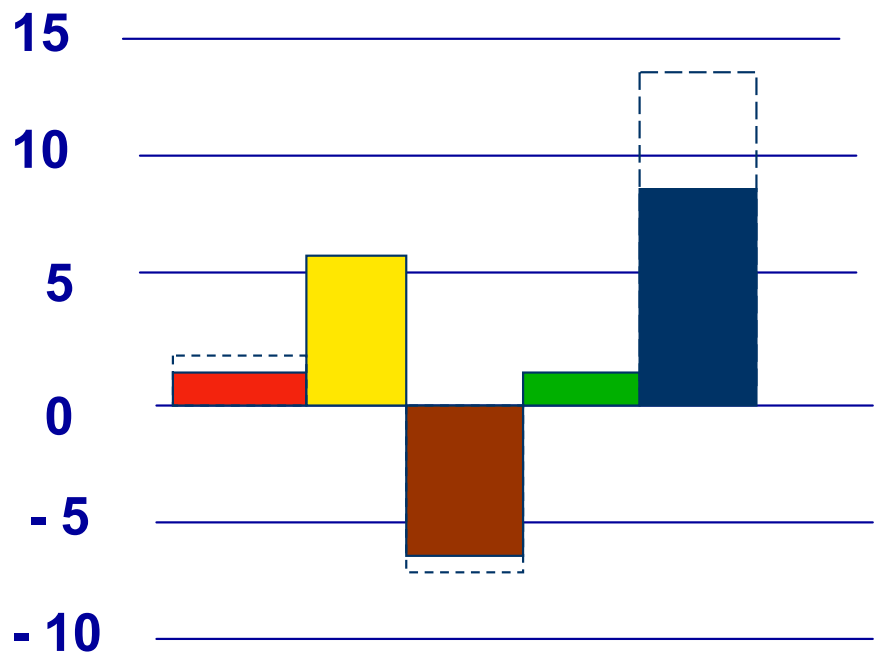
Wytwarzanie
Obrót
OSP
OSD
Odbiorcy
Regulator

Co więcej, największe obciążenia do poniesienia są pewne, konkretnie zwymiarowane oraz przypisane do określonych uczestników (OSD).

Potencjalne korzyści (w przeważającej części) zostają odnotowane przez innych graczy i zależą w znacznym stopniu od ich inwencji

Przymus regulacyjny?

M€; roll'out w ciągu 5 lat



wariant multi-energetyczny

Korzyść wytwórców

Korzyść OSD

Koszt OSD

Korzyść sprzedawców

Korzyść odbiorców

Za: Oliver Huet, EDF R&D, Smart Metering technologies: a fast moving frontier; Florence School of Regulation, 06/02/09,

Przymus regulacyjny?

Stymulowanie procesu jest nieodzowne

Potencjalny zakres standaryzacji

Czy poszczególnych operatorów powinna obowiązywać:

- **Pełna unifikacja wszystkich elementów systemu ?**

?

- **Jedynie standard wymiany danych ?**

- **Standard minimalnej funkcjonalności urządzeń ?**

Potencjalny zakres standaryzacji

Topologiczne i morfologiczne zróżnicowanie sieci

- Zróżnicowanie lokalnych uwarunkowań (topologia sieci, jej morfologia oraz stan techniczny w obrębie sieci jednego OSD) przemawiają za mozaikową (wielowariantową) koncepcją realizacji systemu.
- Zróżnicowany status podmiotowo-prawny poszczególnych OSD oznacza, że konieczne będzie narzucenie jednolitego standardu przepisem prawa, z konieczności drobiazgowo sprecyzowanym

Potencjalny zakres standaryzacji

Dynamika postępu technologicznego

- **Określenie z góry standardów technicznych kompleksowego rozwiązania oznaczałoby w praktyce jego petryfikację i pozbawienie użytkowników systemu możliwości wykorzystania rozwiązań, które dopiero się pojawią w trakcie procesu (technika zawsze wyprzedza rozwiązania prawne)**

Potencjalny zakres standaryzacji

Ryzyko wykreowania nowego monopolu

- **Zdeterminowane z góry kompleksowe rozwiązanie zwiększałoby podatność na zmonopolizowanie nowej formy rynku wymiany informacji przez określonego dostawcę, (casus Microsoft'u)**

Podsumowanie oceny zakresu koniecznej standaryzacji

Powyższe oznacza, że racjonalnym rozwiązaniem jest :

- **określenie minimum funkcjonalności dla poszczególnych elementów systemu,**
- **określenie standardów komunikacji dla wszystkich relacji występujących w systemie.**

Funkcją celu jest konieczność zachowania interoperability pomiędzy różnymi rozwiązaniami technicznymi w zakresie wymiany danych

Wdrożenia

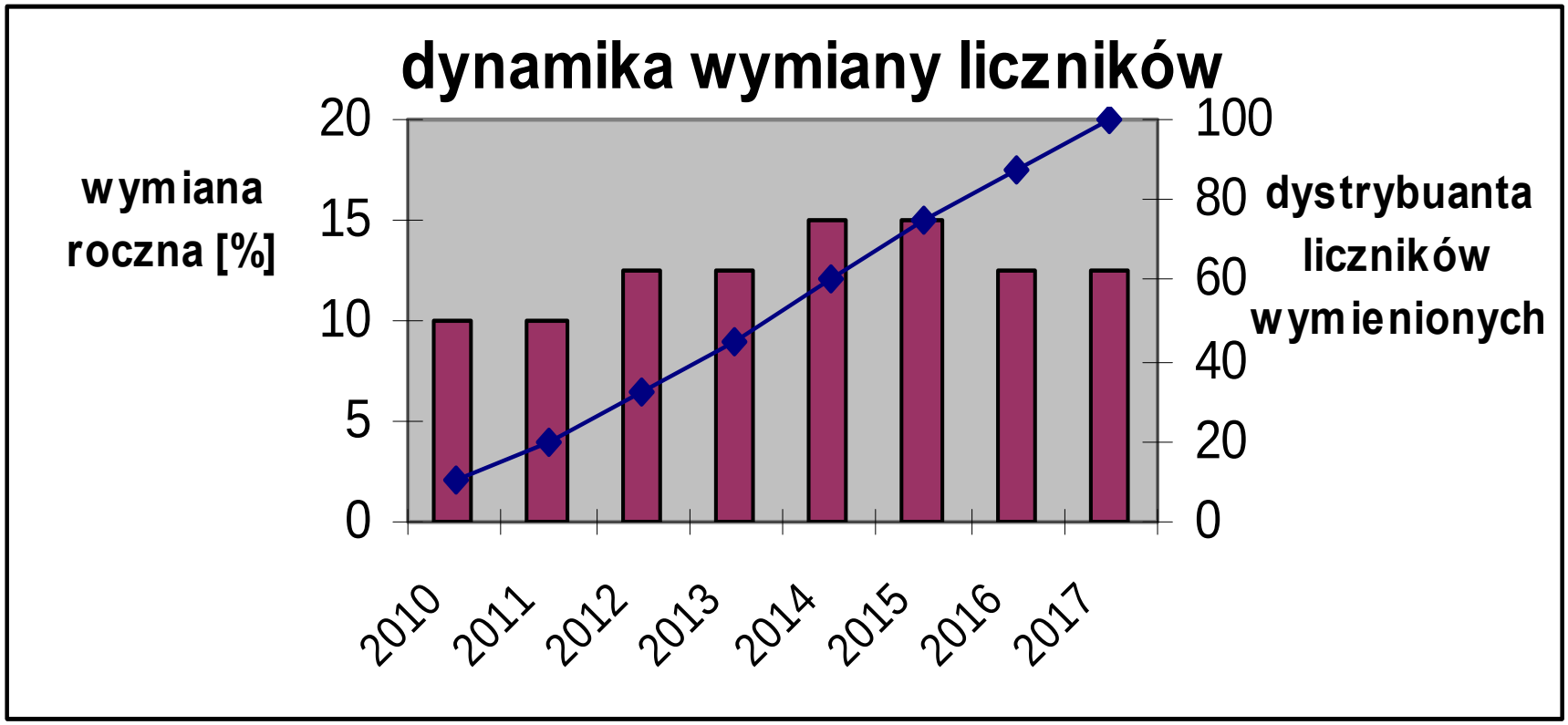
- Case „Polska” – założenia
- Projekty zrealizowane i zaawansowane
- Projekty pilotażowe
- Europejskie i polskie doświadczenia w zakresie inteligentnych sieci

Case „Polska” - założenia

Harmonogram wdrażania:

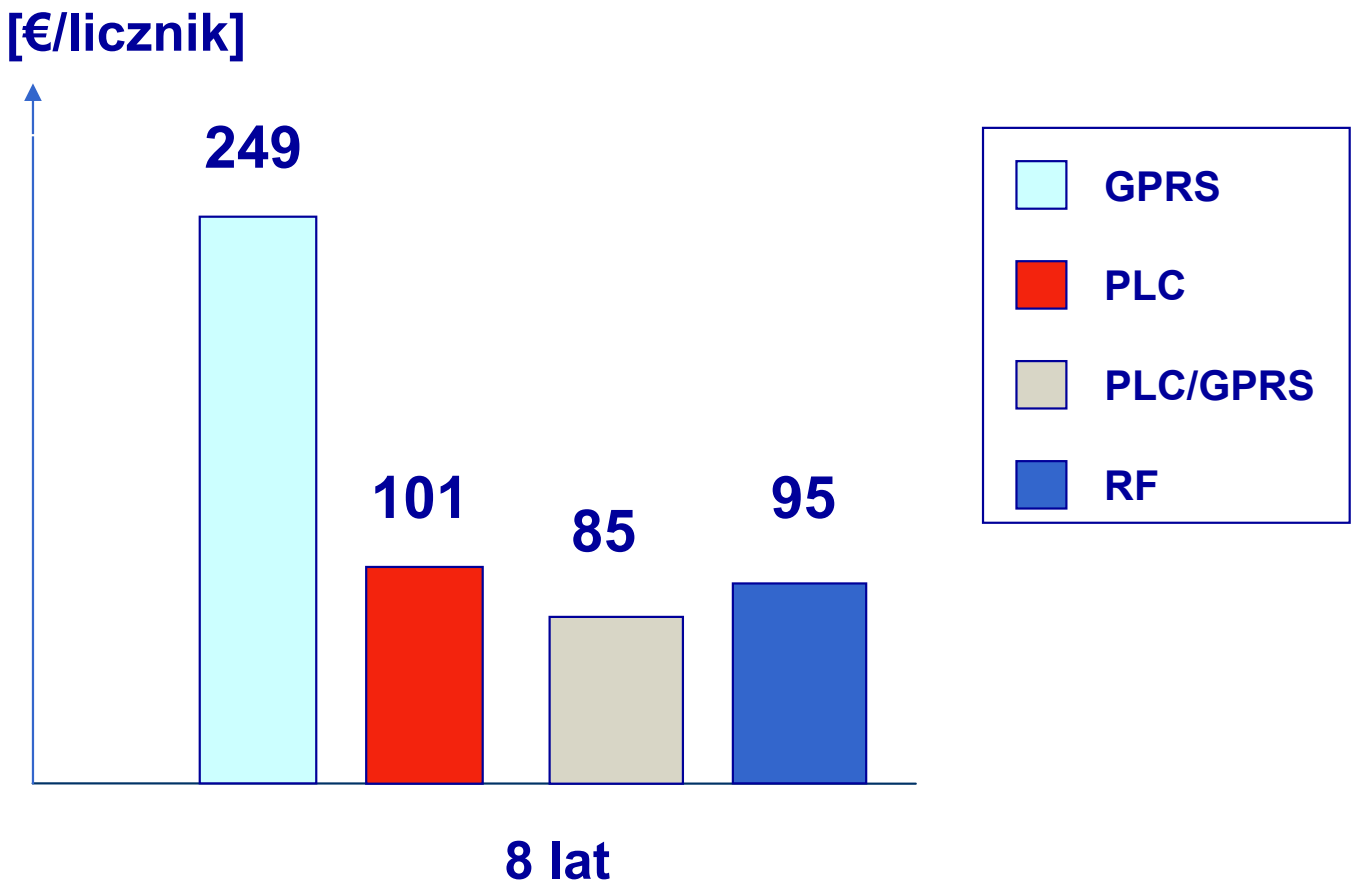
- I etap (przygotowawczy) - 2 miesiące od podjęcia decyzji
- II etap (testowy) – 7 miesięcy
- III etap (projektowo-decyzyjny) – 15 miesięcy
- IV etap (wdrożeniowy) – ok. 111 miesięcy

lata 2010 -2017



Case „Polska” - założenia

Analiza kosztów ze względu na technologię komunikacji



Za: SMCEE2009, Warsaw, Poland, *Adam Olszewski, PGE Dystrybucja Łódz sp. z o.o., Poland*

Case „Polska” - założenia

Nakłady:

Nakłady łączne na system AMM z terminalami domowymi na napięciu niskim: ok. 7,5 mld PLN

z tego na napięciu wysokim i średnim (75% rynku energii) - ok. 70 mln PLN

Nakłady jednostkowe na system AMM:
- na napięciu wysokim i średnim - ok. 2,5 tys PLN/układ
- na napięciu niskim – ok. 470 PLN/układ

Ocenę efektywności projektu w kontekście nakładów do poniesienia należy prowadzić w świadomości konieczności poniesienia nakładów alternatywnych na źródła wytwórcze oraz modernizację i rozbudowę sieci bez ich optymalizacji możliwej z wykorzystaniem projektu

Case „Polska” - założenia

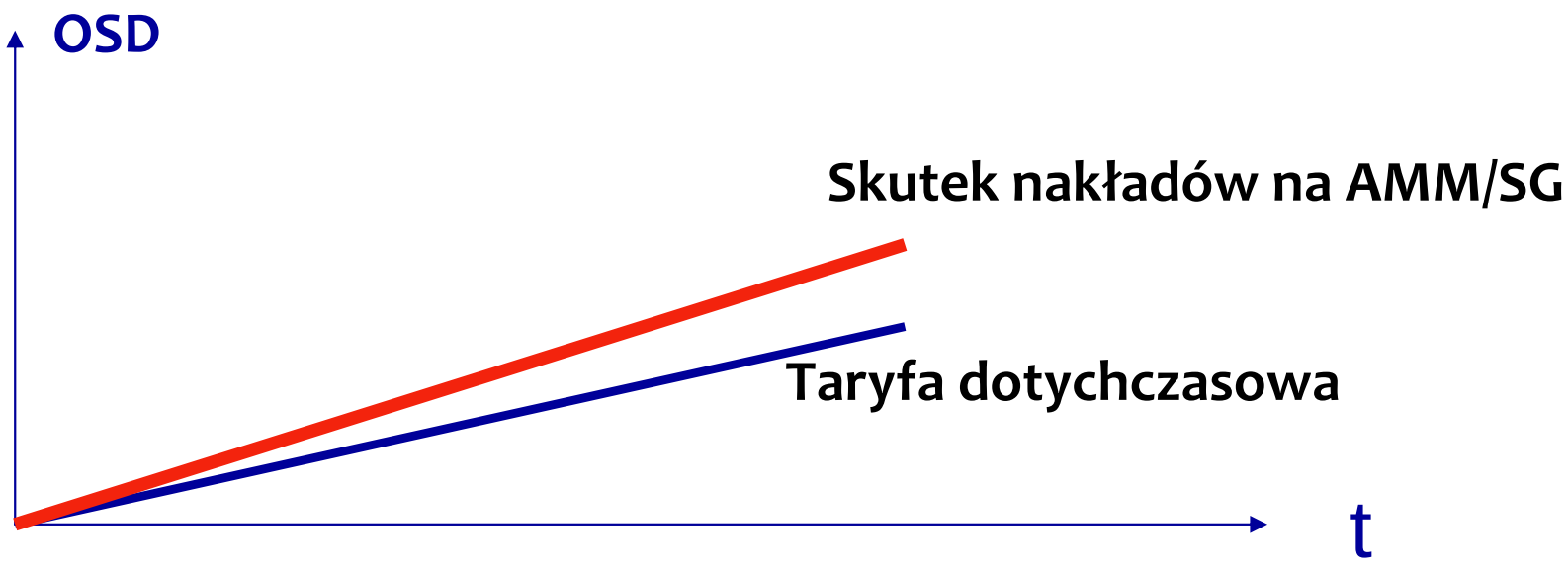
Korzyści (przykładowe aspekty):

Okres zwrotu na przykładzie projektu włoskiego – szacowany na 4 lata (okres zwrotu źródła – min. 15 lat)

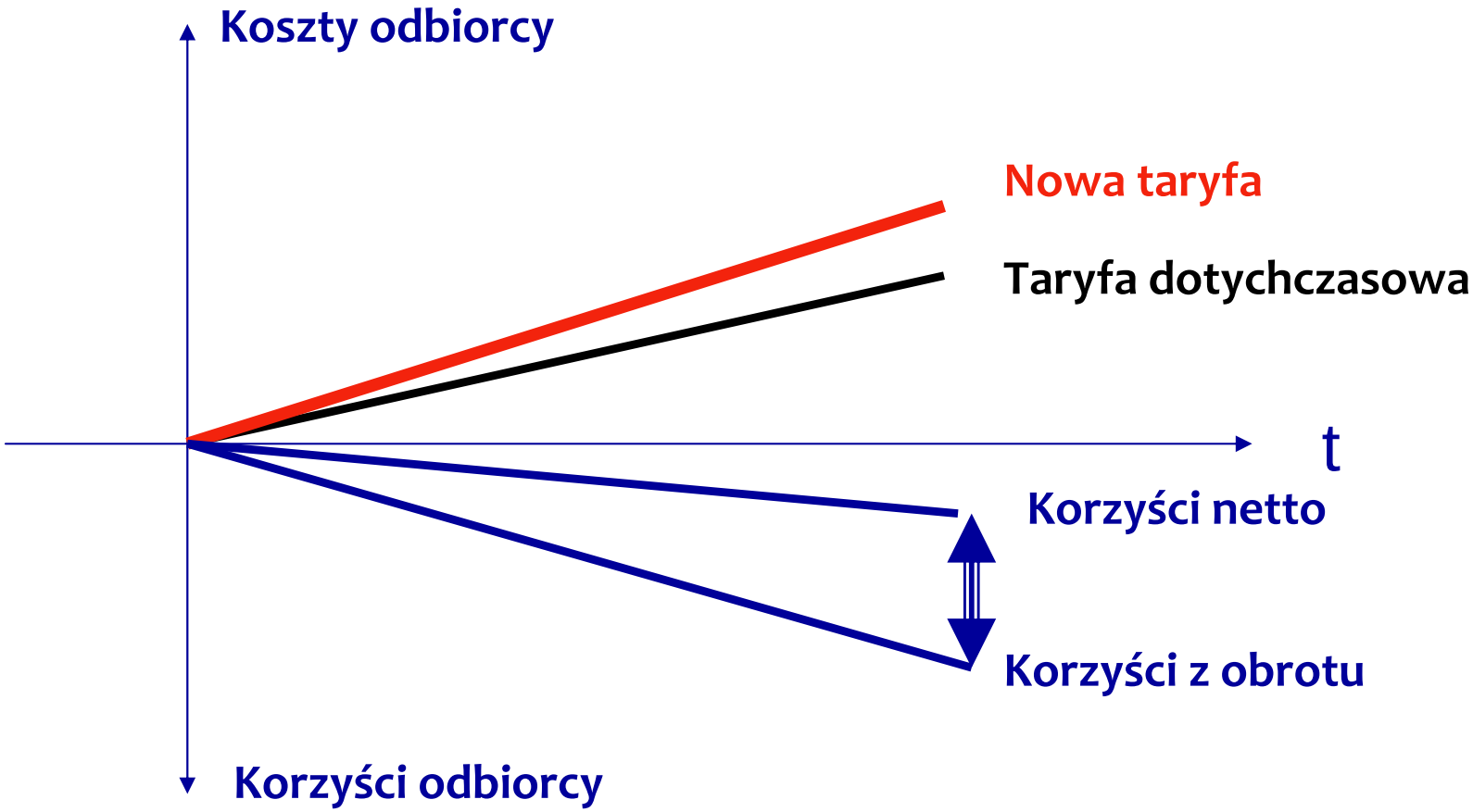
Oszczędności na eliminacji strat handlowych i redukcji zapotrzebowania rzędu 1,6 – 2 GW: tj. 3,5 – 4 MPLN/MW (nakłady na źródło: 5 -7 MPLN/MW) przy braku konieczności uzyskiwania zgód lokalizacyjnych

Oszczędności roczne przeciętnego odbiorcy domowego, wynikające z 10% ograniczenia zużycia: - 100 PLN/rok

Case „Polska” - założenia



Case „Polska” - założenia



Projekty zrealizowane i zaawansowane

Włochy, Telegestore (ENEL) :
(100%) 32 mln obsługiwanych odbiorców
Szwecja:
(100%) 850 000 odbiorców - do lipca 2009

Finlandia – 60% odbiorców do 2015

Holandia – ponad 7 mln do 2014

Dania – 13% odbiorców do 2010

Francja – 300 tys odbiorców do 2010

Niemcy – model wolnego rynku mierników (brak wymagań prawnych)

Projekty pilotażowe

Przykładowe projekty pilotażowe

Irlandia – 25 tys odbiorców od 2009

Norwegia – Lyse pilot-project: 20 tys mierników,

(100% odbiorców do 2013)

Cypr – 10 tys odbiorców w latach 2008 -09

Europejskie i polskie doświadczenia w zakresie inteligentnych sieci

ENEXIS' - Mobile Smart Grid:
sprawność transportu: 16 –- 29% z silnikiem wewn. spalania
26 – 43% z bateryjnym zasilaniem silnika elektrycznego

CESI RICERCA: REALISEGRID

MVV Energie i DREWAG: Model City Mannheim

US Navy Advanced Metering Infrastructure & Smart Grid Program

Iberdrola Distribucion: Fenix project (on virtual Power Plants)

Europejskie i polskie doświadczenia w zakresie inteligentnych sieci

ENERGA Operator:

9 obszarów testowych, obie technologie (AMM i AMR)
7 dostawców
System centralny dla 14 000 liczników (3 000 do końca 2009)

Dominująca komunikacja radiowa ze względu na problemy techniczne powodowane przez WLZ-y w budynkach wielolokalowych

Współpraca z lokalnym Operatorem Systemu Dystrybucyjnego Gazowego dla wspólnego wykorzystania platformy komunikacyjnej

Plan: w 2010 – kilka obszarów AMM z 20 000 licznikami na każdym
Pełna wymiana liczników (roll'out) w ciągu najbliższych 10 lat

Europejskie i polskie doświadczenia w zakresie inteligentnych sieci

Spostrzeżenia:

Konieczność wyprzedzającej edukacji odbiorców:

- programy zachętowe, stymulujące zmianę zachowań w oparciu o uzyskany dostęp do informacji

Wykorzystanie PLC ujawnia mankamenty techniczne istniejącej sieci nN:

- Projekt Telegestore wymusił modernizację sieci nN na wielką skalę
- Pilot ENERGA potwierdza problemy generowane na WLZ-ach

Aktualnie analizowane są doświadczenia z dotychczasowych zastosowań – chwila ciszy przed następnym skokiem

Wnioski (1)

- wyzwanie, szansa czy kosztowny obowiązek narzucony przez prawo?

- **Rok 2016 zbliża się nieuchronnie**
- **Stoimy wobec alternatywy wymagającej inteligentnych decyzji, odchodzących od dotychczasowych schematów**
- **Sieć oparta na systemie inteligentnego pomiaru, jakkolwiek nie jest panaceum, może być skuteczną formą reagowania na rozwijającą się sytuację**

Wnioski (2)

- wyzwanie, szansa czy kosztowny obowiązek narzucony przez prawo?

W zakresie wdrażania inteligentnego pomiaru:

- **Optymalnym rozwiązaniem jest mozaika rozwiązań technicznych**
- **W pierwszej kolejności musi być zdeterminowany standard wymiany informacji oraz minimum funkcjonalności i zasady dostępu do danych**
- **Wymiana liczników przyniesie spodziewane korzyści wyłącznie pod warunkiem zharmonizowania całego spektrum zagadnień powiązanych**

Dziękuję za uwagę !

dr inż. Tomasz Kowalak
Dyrektor Departamentu Taryf URE

+48 22 6616210
tomasz.kowalak@ure.gov.pl