



Urząd Regulacji
Energetyki



Elektroenergetyczne sieci inteligentne w Europejskiej agendzie cyfrowej.

dr inż. Tomasz Kowalak,
Dyrektor Departamentu Taryf

XVII Forum Teleinformatyki, Miedzeszyn, 22 września 2011 r.

- 1. Elektroenergetyczna sieć inteligentna - definicja**
- 2. Przesłanki budowy Smart Grid**
- 3. Czynniki czasu**
- 4. Rola Prezesa URE**
- 5. Gospodarcza rola otoczenia Smart Grid**
- 6. Podsumowanie**



Sieć elektroenergetyczna, która potrafi inteligentnie integrować zachowania i działania wszystkich przyłączonych do niej użytkowników – wytwórców, odbiorców i tych, którzy pełnią obydwie te role – celem zapewnienia zrównoważonego, ekonomicznego i niezawodnego zasilania

[www.smartgrids.eu,
EURELECTRIC, Mihai PAUN, 18 March 2009, Barcelona]



1. Trzy perspektywy:

Zagrożenia

Szanse

Potrzeby

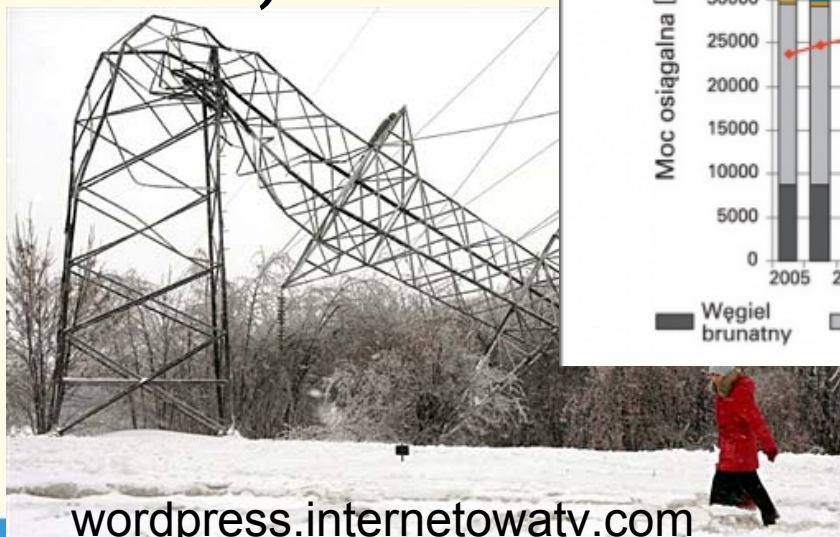
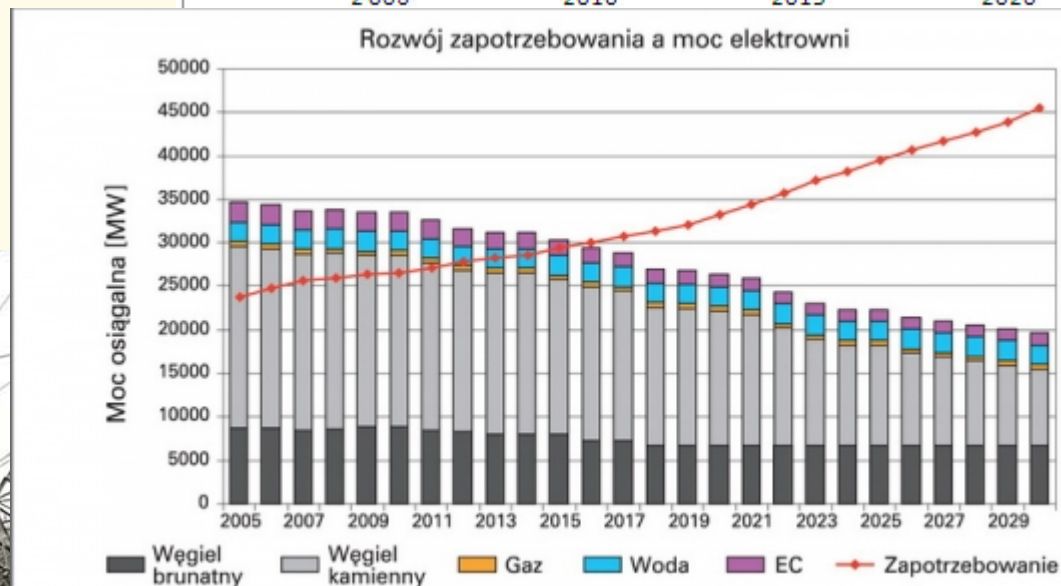
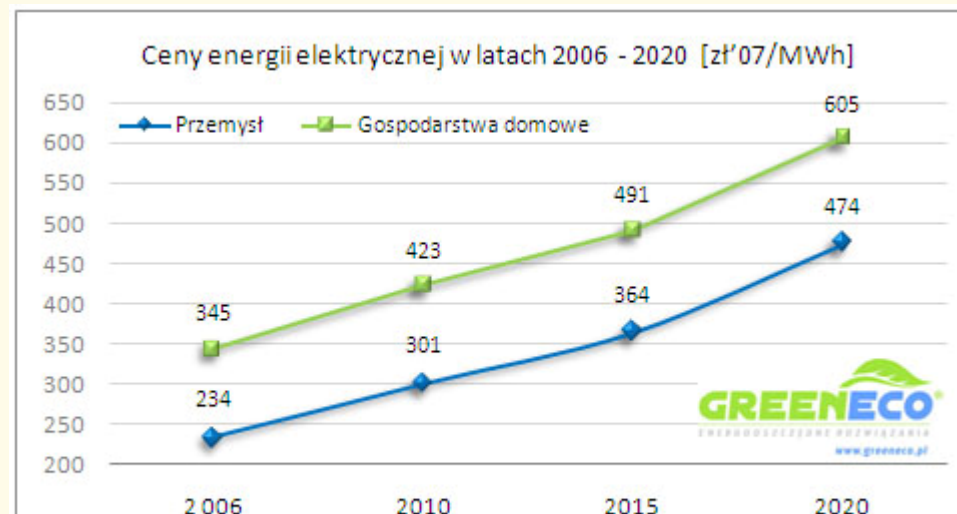
1. **Perspektywa bilansu mocy - czynnik czasu prim**
2. **Rosnące zagrożenie destrukcją sieci z powodów meteorologicznych**
3. **Wymagania polityki klimatycznej UE (pakiet 3x20)**
4. **Oferta technologiczna w zakresie źródeł generacji rozproszonej – ryzyko rozwoju odbiorców izolowanych**
5. **Perspektywa rozwoju e-mobility: konsekwencje systemowe w zakresie rozplądów mocy i zdolności akumulacyjnych ee**
6. **Potrzeby regulacyjne: zmiana systemu regulacji z quasibodźcowej (kosztowej) na regulację typu „riio”**
7. **Biegające postępowania przetargowe na zakup Infrastruktury AMI – czynnik czasu bis**

1. Perspektywa bilansu mocy - czynnik czasu prim
2. Rosnące zagrożenie destrukcją sieci z powodów meteorologicznych
3. Wymagania polityki klimatycznej UE (pakiet 3x20)
4. Oferta technologiczna w zakresie źródeł generacji rozproszonej – ryzyko rozwoju odbiorców izolowanych
5. Perspektywa rozwoju e-mobility: konsekwencje systemowe w zakresie rozptyłów mocy i zdolności akumulacyjnych ee
6. Potrzeby regulacyjne: zmiana systemu regulacji z quasibodźcowej (kosztowej) na regulację typu „riio”
7. Biegające postępowania przetargowe na zakup Infrastruktury AMI – czynnik czasu bis

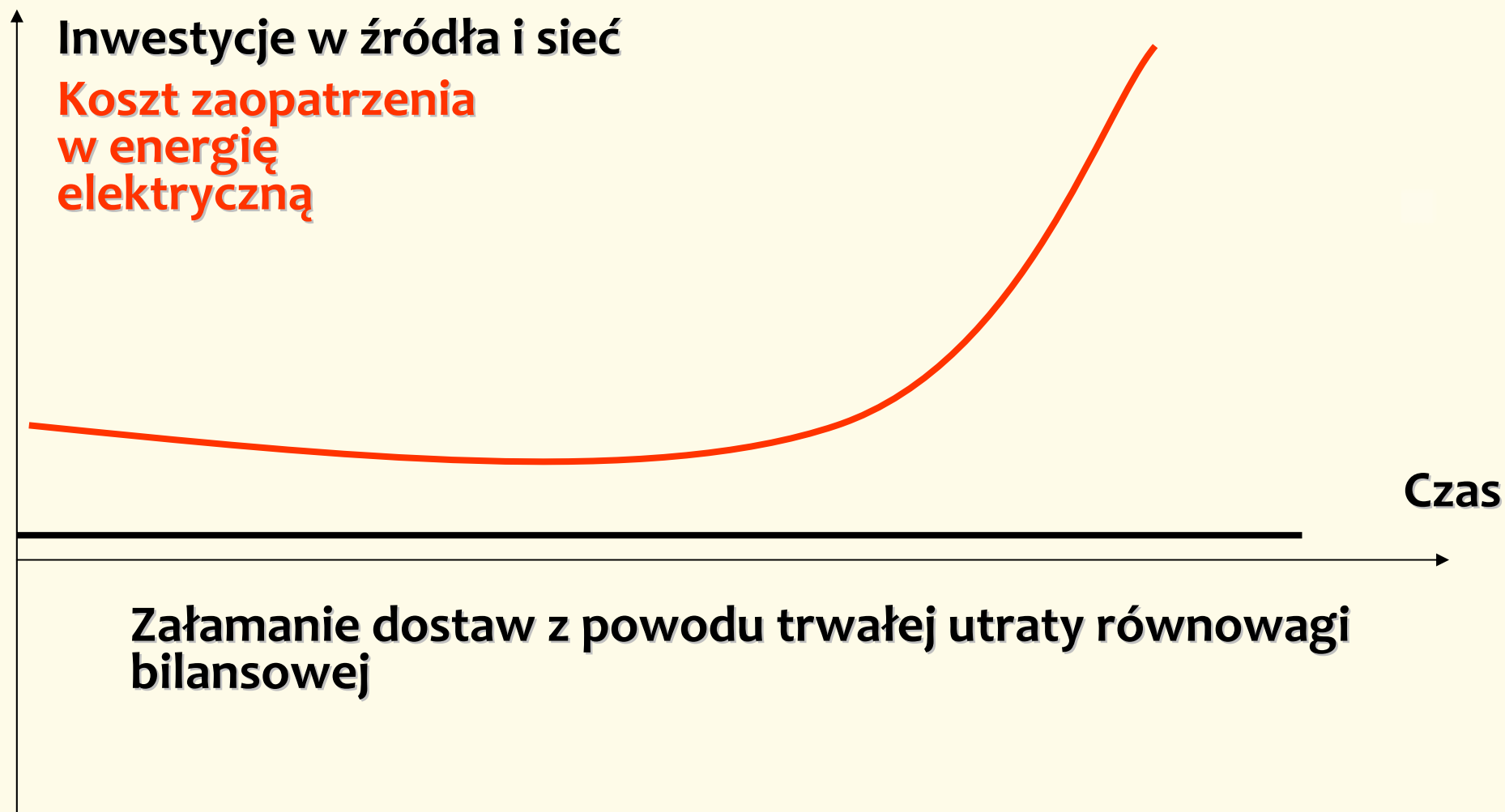
1. Przestanki - zagrożenia

Perspektywa wzrostu kosztów zaopatrzenia w energię (konieczność zrealizowania programu inwestycji odtworzeniowych i rozwojowych z zachowaniem wymogów środowiskowych)

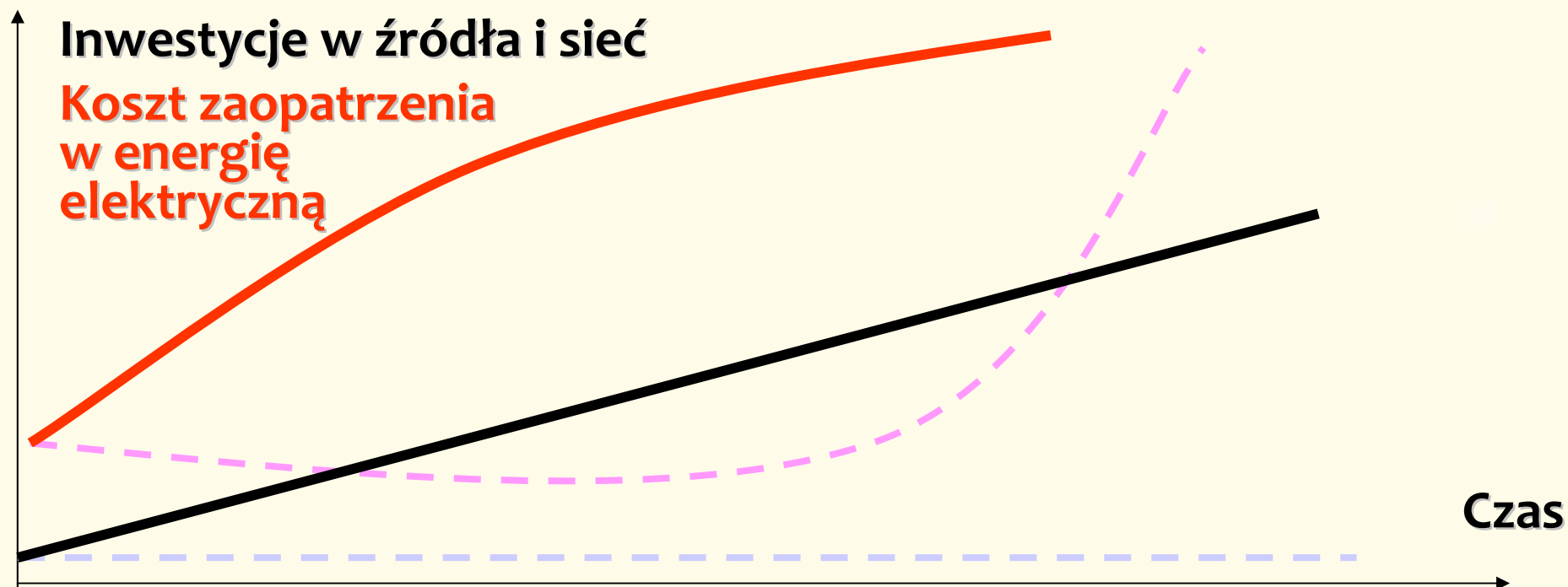
Perspektywa utraty pewności zasilania z systemu scentralizowanego (pomimo ponoszonych kosztów)



Potencjalne drogi tradycyjnego rozwoju systemu elektroenergetycznego:



Potencjalne drogi tradycyjnego rozwoju systemu elektroenergetycznego:



Załamanie dostaw z powodu trwałej utraty zdolności finansowej odbiorców;

Faktyczny rozpad systemu,

Niekontrolowany rozwój odbiorców izolowanych i izolowanych *mikrosieci*, opartych na URE

Stranded investment w sektorze tradycyjnym.



1. Perspektywa bilansu mocy - czynnik czasu prim
2. Rosnące zagrożenie destrukcją sieci z powodów meteorologicznych
3. Wymagania polityki klimatycznej UE (pakiet 3x20)
4. Oferta technologiczna w zakresie źródeł generacji rozproszonej – ryzyko rozwoju odbioru izolowanego od sieci
5. Perspektywa rozwoju e-mobility: konsekwencje systemowe w zakresie rozplądów mocy i zdolności akumulacyjnych ee
6. Potrzeby regulacyjne: zmiana systemu regulacji z quasi-bodźcowej (kosztowej) na regulację typu „riio”
7. Biegające postępowania przetargowe na zakup Infrastruktury AMI – czynnik czasu bis

Warunki konieczne wykorzystania szans:

Otwarcie sieci na źródła rozproszone i efektywne wykorzystanie zdolności akumulacyjnych (e-mobility)

Zapewnienie warunków prawnych efektywnej sprzedaży energii elektrycznej i usług systemowych przez prosumentów

Zapewnienie warunków prawnych efektywnego rozwoju e-mobility

Ujawnienie faktycznej elastyczności cenowej popytu

Optymalizacja inwestycyjna i operacyjna sieci



2. Przesłanki - potrzeby

1. Perspektywa bilansu mocy - czynnik czasu prim
2. Rosnące zagrożenie destrukcją sieci z powodów meteorologicznych
3. Wymagania polityki klimatycznej UE (pakiet 3x20)
4. Oferta technologiczna w zakresie źródeł generacji rozproszonej – ryzyko rozwoju odbiorców izolowanych
5. Perspektywa rozwoju e-mobility: konsekwencje systemowe w zakresie rozptyłów mocy i zdolności akumulacyjnych ee
6. **Potrzeby regulacyjne: zmiana systemu regulacji z quasibodźcowej (kosztowej) na regulację typu „riio”**
7. **Biegające postępowania przetargowe na zakup Infrastruktury AMI – czynnik czasu bis**

**Poszukiwanie bardziej efektywnych metod regulacji,
odpornych na zmiany struktury podmiotowej w sektorze**

**Potrzeba uniknięcia ew. skutków inwestycji nietrafionych w
zakresie infrastruktury AMI**

Perspektywa załamania bilansu mocy: 2015 -2017 (?)

Perspektywa upowszechnienia internetu szybkiego i bardzo szybkiego (docelowo pokrycie 100% odbiorców, w tym 90% do 2015)

Biegające inwestycje w OSD E



Umocowanie ustawowe: legitymacja i zakres działania

Działania realizowane

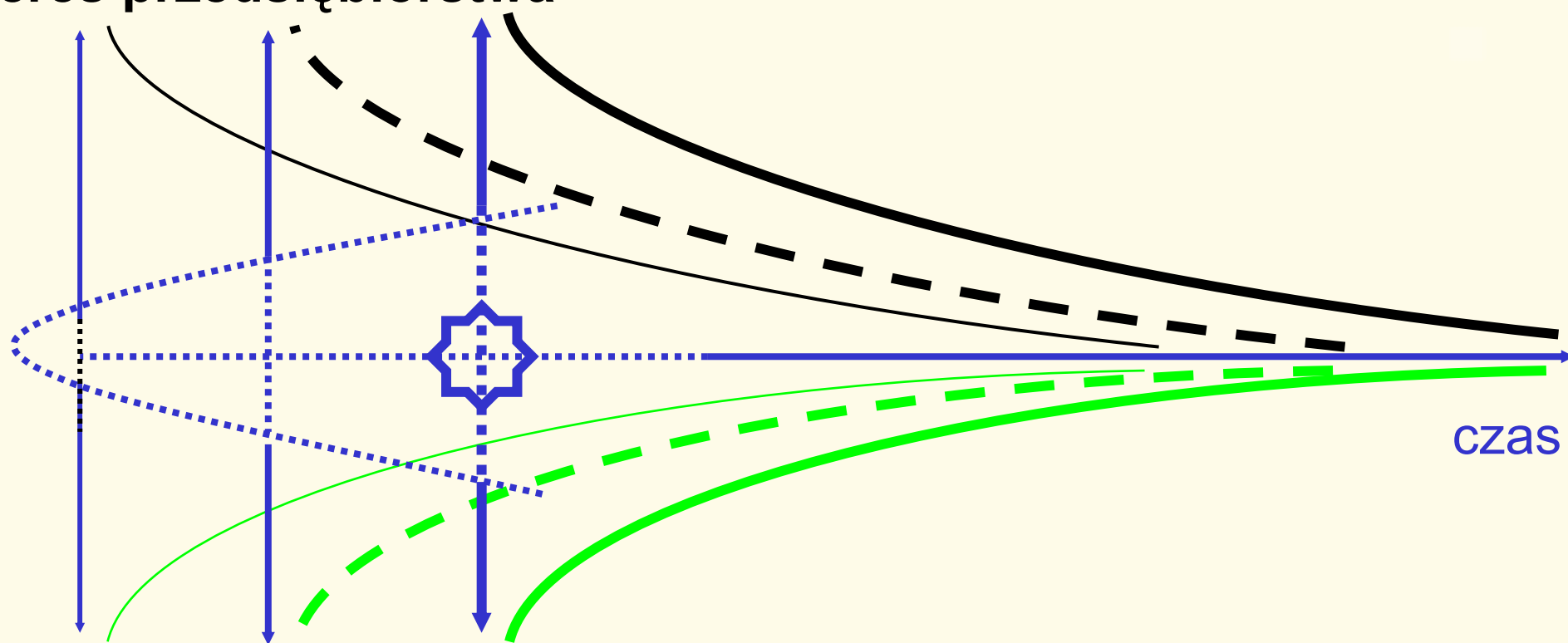
Art. 23. 1. uPe: Prezes URE reguluje działalność przedsiębiorstw energetycznych zgodnie z ustawą i polityką energetyczną państwa, zmierzając do równoważenia interesów przedsiębiorstw energetycznych i odbiorców paliw i energii.

W szczególności:

- uzgadnia projekty planów rozwoju przedsiębiorstw sieciowych i kontroluje ich wykonanie,**
- uwzględnia w taryfach przedkładanych do zatwierdzenia konsekwencje ekonomiczne majątku sieciowego w aspekcie kosztów kapitałowych i kosztów operacyjnych, dążąc do ich optymalizowania**
- zmierzając do równoważenia interesów antycypuje z przyszłości hipotetyczny obszar (punkt) równowagi stabilnej**

Równoważenie interesów przedsiębiorstw i odbiorców w horyzoncie długoterminowym:

Interes przedsiębiorstwa



Interes odbiorców

Definiowanie funkcji celu, z harmonijnym uwzględnieniem (poszanowaniem) długofalowych interesów wszystkich uczestników rynku – publikacja stanowisk poświęconych architekturze funkcjonalnej systemu oraz minimalnych wymagań jego poszczególnych elementów, bez rozstrzygania o konkretnych rozwiązaniach technologicznych

Uzgadnianie szczegółowych reguł regulacyjnych, stymulujących realizację przedsięwzięć inwestycyjnych i organizacyjnych sprzyjających założonym funkcjom celu

Inicjowanie (w ramach posiadanych uprawnień) niezbędnych działań dostosowawczych w zakresie legislacji

W perspektywie – audyt działań realizowanych przez przedsiębiorstwa energetyczne w ramach posiadanych uprawnień do kontroli realizacji planów rozwoju i kontroli stosowania taryf

- 1. Koncepcja dotycząca modelu rynku opomiarowania w Polsce, ze szczególnym uwzględnieniem wymagań wobec Niezależnego Operatora Pomiarów,
05.07.2011 – projekt w trakcie dyskusji zespołowej, przed dyskusją publiczną**
- 2. Stanowisko Prezesa URE w sprawie niezbędnych wymagań funkcjonalnych wobec współpracującej z Infrastrukturą AMI Infrastruktury Sieci Domowej (HAN), stanowiącej rozszerzenie wdrażanych przez OSD E inteligentnych systemów pomiarowo-rozliczeniowych, z uwzględnieniem zastosowania jej dla usług pozaenergetycznych celem wykorzystania efektu synergii,
21.07.2011 – projekt w trakcie dyskusji zespołowej, przed dyskusją publiczną**
- 3. Stanowisko Prezesa URE w sprawie niezbędnych wymagań wobec wdrażanych przez OSD E inteligentnych systemów pomiarowo-rozliczeniowych z uwzględnieniem funkcji celu oraz proponowanych mechanizmów wsparcia przy postulowanym modelu rynku
31.05.2011 – opublikowane po dyskusji**
- 4. Stanowisko Prezesa URE w sprawie szczegółowych reguł regulacyjnych w zakresie stymulowania i kontroli wykonania inwestycji w AMI
15.07.2011 – projekt w trakcie dyskusji z OSD E**

Program budowy Smart Grid stymulatorem rozwoju:

Dostawców liczników (nowej generacji)

Segmentu usług i sprzętu IT

Dostawców sprzętu generacji rozproszonej oraz usług jego instalowania i utrzymania

Dostawców „inteligentnego” sprzętu AGD oraz mikrogeneracji, funkcjonującej na zasadzie „plug and play”

Segmentu usług i sprzętu e-mobility (baterii i elementów ładowania)

Dostawców usług ESCO

Polska dysponuje realnym potencjałem produkcyjnym i kadrowym

Opcja aktywizacji regionów wiejskich na potrzeby ekoenergetyki

Miejsce Smart Grid w agendzie cyfrowej:

Pkt. 2.7 - w odniesieniu do potrzeby przeciwdziałania zmianom klimatu i zmniejszania zużycia energii

Infrastruktura Smart Grid może być z powodzeniem wykorzystana do realizacji (wspierania) kolejnych, wymienianych w Agendzie usług około- i pozaenergetycznych, takich jak poprawa efektywności transportu, wzmocnienie pozycji pacjentów oraz zapewnienie integracji osób niepełnosprawnych.

Zapotrzebowanie na dostęp do wysokowydajnych i niezawodnych kanałów komunikacji stymulatorem rozwoju internetu szerokopasmowego – definiuje kolejny cel uzasadniający jego wdrażanie

- 1. Idea elektroenergetycznej sieci inteligentnej (Smart Grid) ma oparcie w Agendzie cyfrowej, a jednocześnie uzupełnia ją i wspiera.**
- 2. W przypadku Polski zachodzi współbieżna (synergiczna) stymulacja dla rozwoju Smart Grid: ze strony specyficznych uwarunkowań energetycznych i ogólnych wymagań na rzecz cyfryzacji**

3. Presja czasu ze strony uwarunkowań energetycznych nie pozwala czekać z wdrażaniem rozwiązań Smart Grid na realizację upowszechnienia się dostępu do szybkiego Internetu, należy oczekiwać, że przynajmniej w okresie przejściowym będą – w zakresie komunikacji na rzecz Smart Grid – współistnieć rozwiązania dedykowane i oparte na Internecie. Jest w związku z tym kwestią otwartą, czy Advanced Metering Infrastructure, budowana przez operatorów elektroenergetycznych sieci dystrybucyjnych, stanie się trwałym elementem krajobrazu energetycznego, odegra rolę analogiczną do amerykańskiego „Big Boya”, czy też pozostanie repliką Kanału Elbląg - Ostróda



**„Big Boy”
50 temu – szczytowe osiągnięcie transportu dalekobieżnego
Pomiędzy Wschodnim Wybrzeżem a Kalifornią (1941-59),
masa 540 t, moc 4,5 MW, prędkość 130 km/h, odzysk pary,**

od 1962 wycofany ze służby

4. Rozwój technologii rozproszonej i rozsianej (<40 kW) generacji energii elektrycznej, zagnieżdżonej w sieci inteligentnej, potencjalnym stymulatorem rozwoju polskiej gospodarki w wymiarze realnym

dziękuję za uwagę



Urząd Regulacji
Energetyki

tomasz.kowalak@ure.gov.pl

tel: +48 (22) 661 62 10
fax: +48 (22) 661 62 19