



Urząd Regulacji
Energetyki

***Stanowisko Prezesa URE ws niezbędnych wymagań
dla infrastruktury Smart Metering Smart Grid
Ready.***

***Wymagania funkcjonalne oraz zasady finansowania
inwestycji***

dr inż. Tomasz Kowalak,
Dyrektor Departamentu Taryf

Baltic Smart Grid Meeting 2011, Malmö, 3 września 2011 r.

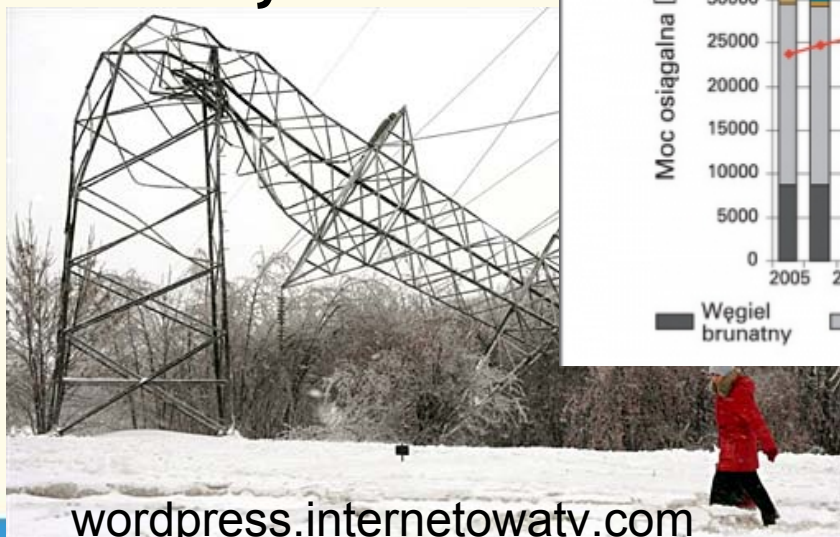
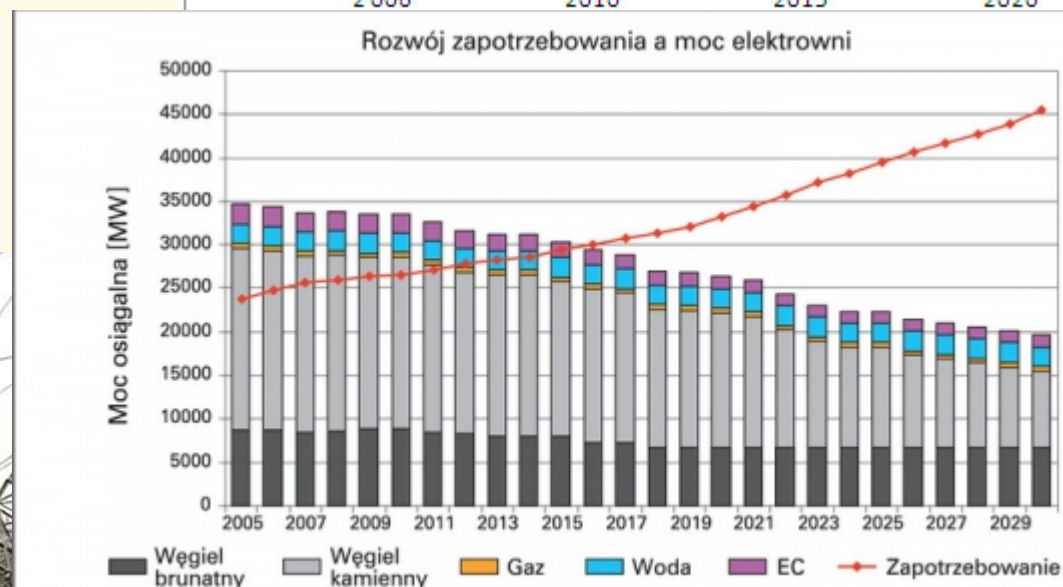
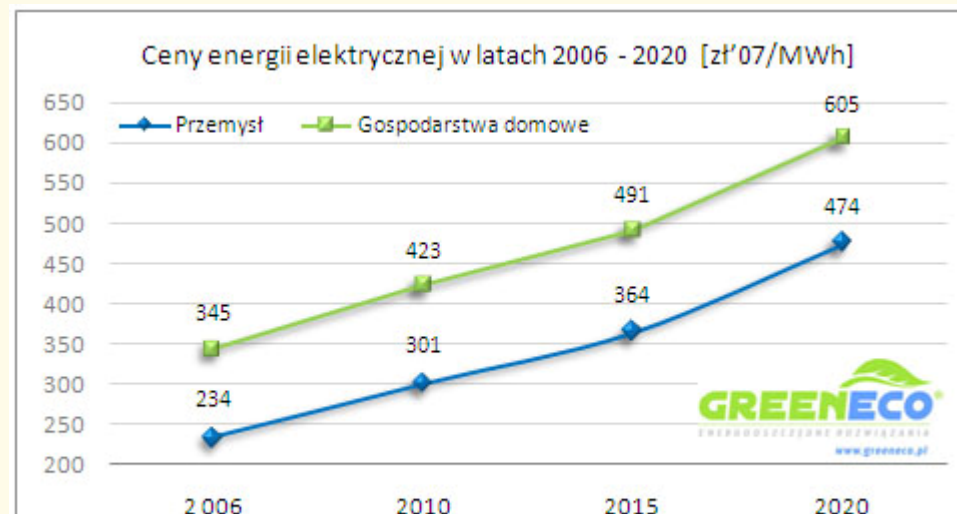
- 1. Przesłanki – perspektywy**
- 2. Infrastruktura NOP**
- 3. Infrastruktura HAN**
- 4. Infrastruktura AMI**
- 5. Zasady finansowania inwestycji OSD E**
- 6. Podsumowanie**



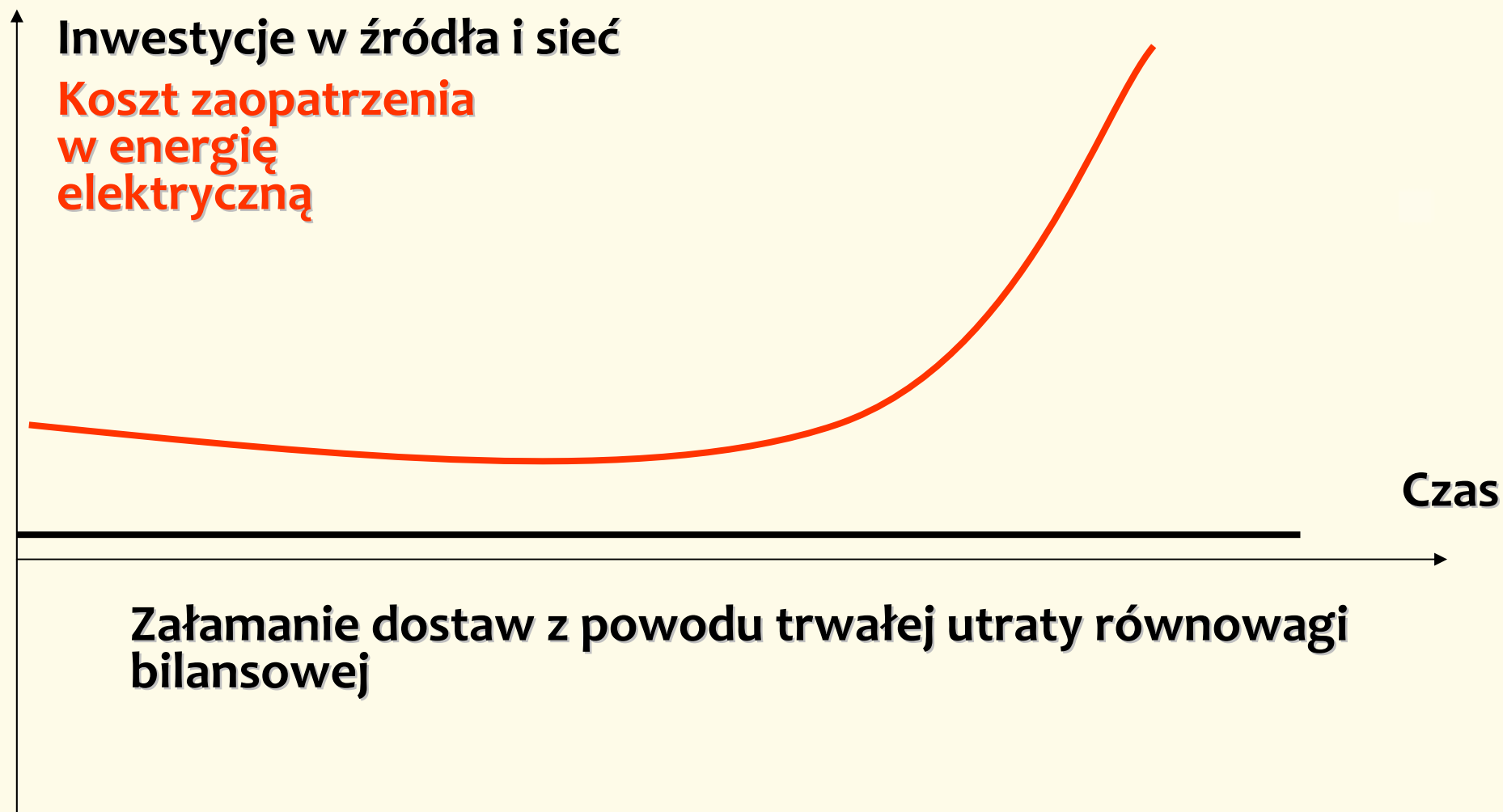
1. **Perspektywa bilansu mocy - czynnik czasu prim**
2. **Rosnące zagrożenie destrukcją sieci z powodów meteorologicznych**
3. **Wymagania polityki klimatycznej UE (pakiet 3x20)**
4. **Oferta technologiczna w zakresie źródeł generacji rozproszonej – ryzyko rozwoju gorilla customers**
5. **Perspektywa 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**

1,3: Perspektywa wzrostu kosztów zaopatrzenia w energię (konieczność zrealizowania programu inwestycji odtworzeniowych i rozwojowych z zachowaniem wymogów środowiskowych)

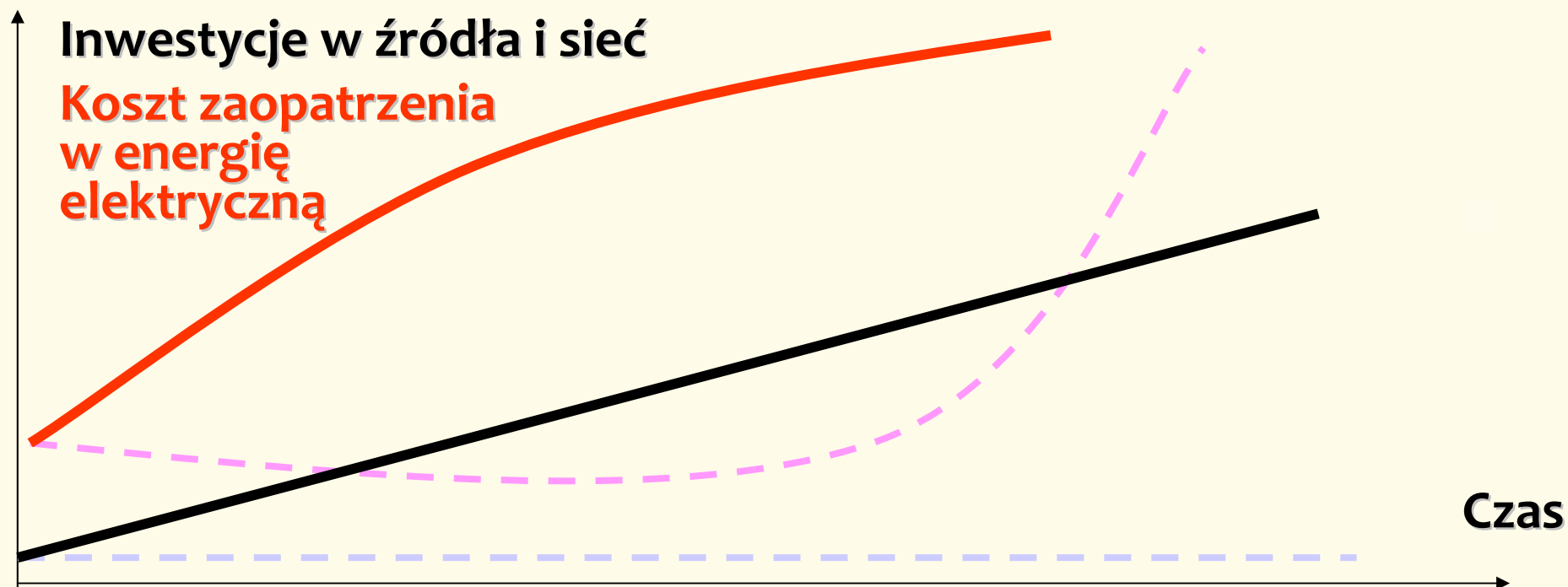
2. Perspektywa utraty pewności zasilania z systemu scentralizowanego (pomimo ponoszonych kosztów)



1. Potencjalne drogi tradycyjnego rozwoju systemu elektroenergetycznego:



1. Potencjalne drogi tradycyjnego rozwoju systemu elektroenergetycznego:



Załamanie dostaw z powodu trwałej utraty zdolności finansowej odbiorców;

Faktyczny rozpad systemu,

Niekontrolowany rozwój *gorilla consumers* i izolowanych *microgrids*, 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 *gorilla consumers*
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”

1. Potencjalne drogi rozwoju systemu elektroenergetycznego:

Zmiana podejścia do procesu inwestycyjnego:

Odbiorca (prosument) odpowiedzialny za własne bezpieczeństwo energetyczne

Otwarcie rynku dla usług efektywnego zarządzania wykorzystaniem energii

Optymalizacja ryzyk i kosztów zapewnienia bezpieczeństwa na trzech zintegrowanych rynkach (ee, ciepła i transportu)

Sieć integratorem generacji rozproszonej i rozsianej oraz JWCD

1. Potencjalne drogi rozwoju systemu elektroenergetycznego:

Warunki konieczne:

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

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

Ujawnienie faktycznej elastyczności cenowej popytu

Optymalizacja inwestycyjna i operacyjna sieci

1. Wymagania ogólne wobec infrastruktury:

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

Bieżąca obserwacja poboru i generacji rozproszonej
Stymulacja i koordynacja działań odbiorcy/prosumenta

Ujawnienie faktycznej elastyczności cenowej popytu:

Dostarczanie odbiorcy bieżących sygnałów cenowych
Nadążna analiza reakcji popytowej odbiorców
Zapewnienie mobilności popytu względem podaży

Optymalizacja inwestycyjna i operacyjna sieci:

Bieżąca obserwacja rozpływów energii i mocy i stanu sieci
Skoordynowane, proaktywne planowanie remontów i
inwestycji

1. Wymagania ogólne wobec infrastruktury:

Architektura warstwowa

Konieczne zachowanie zdolności do nadążnej modernizacji

Konieczne zachowanie wzajemnej integralności

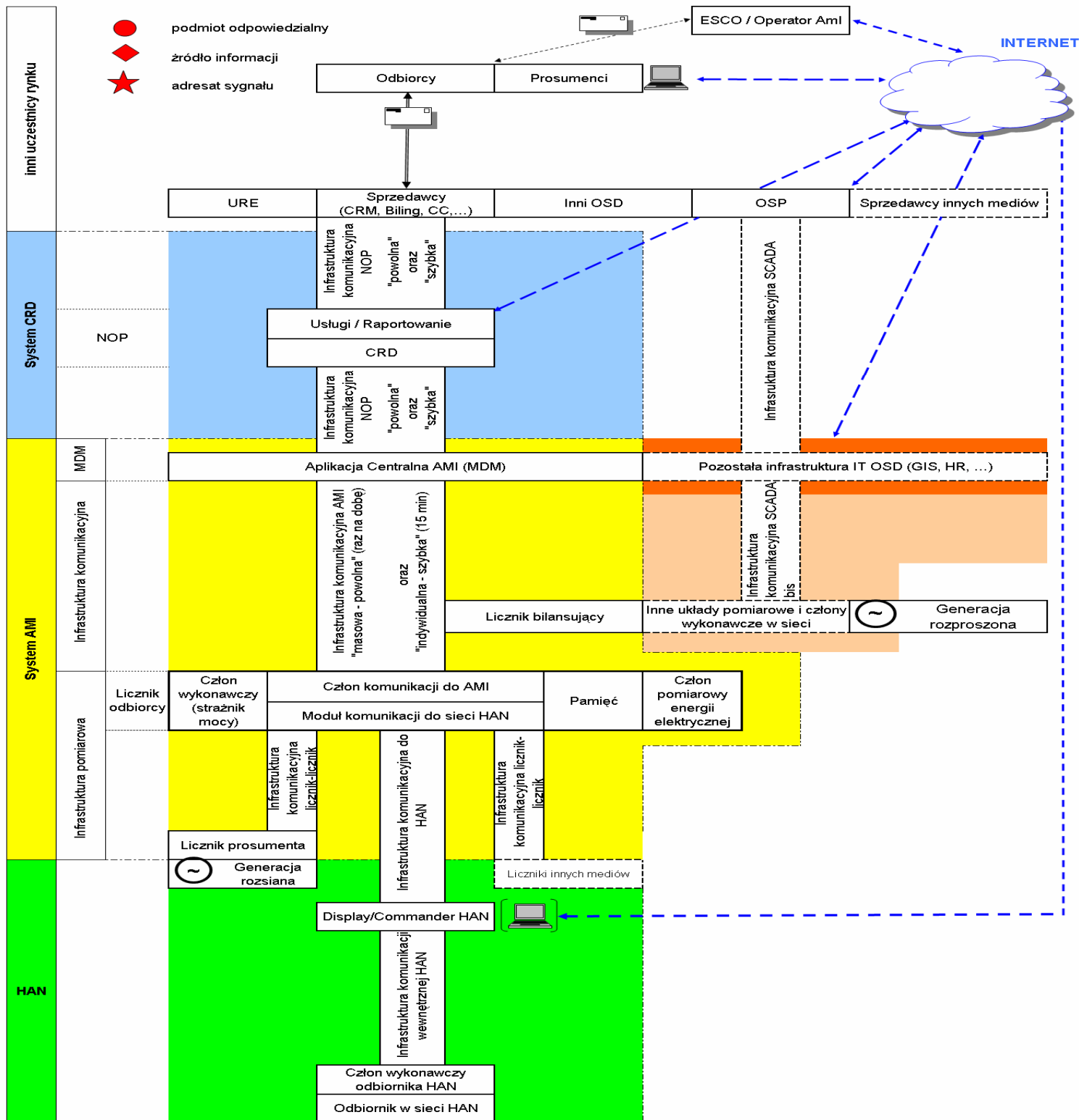
**Konieczne zachowanie odporności na wtórne
zmonopolizowanie przez dostawców i operatorów**

Architektura funkcjonalna

NOP

AMI

HAN



OSD

1. Funkcjonalności:

Zapewnienie niedyskryminacyjnego dostępu do danych pomiarowych dla wszystkich Sprzedawców

Zapewnienie skutecznej ochrony (bezpieczeństwa) danych transmitowanych i przechowywanych

Optymalizacja kosztu dostępu do danych i zapewnienia ich bezpieczeństwa

Umożliwienie synergii z innymi sektorami

Umożliwienie rozwoju usług okołoenenergetycznych (ESCO, także w formule Aml)

Umożliwienie uzyskania maksimum korzyści w skali całej gospodarki

2. Forma organizacyjna (dyskusja alternatyw):

W - I	Wielu NOP - w strukturach OSD E
W - IIA	Wielu NOP poza strukturami OSD – na zasadach rynkowych
W - IIB	Jeden NOP nieregulowany, funkcjonujący na zasadach rynkowych
W - IIC	Jeden NOP regulowany, niezależny od OSD i Sprzedawców, utworzony w drodze ustawy
W - III	Jeden NOP niezależny od OSD E, odpowiedzialny za całość procesu pozyskiwania, transmisji i retransmisji danych pomiarowych

2. Forma organizacyjna:

Wariant preferowany przez Prezesa URE, obiektywnie uzasadniony:

W - IIC Spółka celowa, utworzona jako spółka zależna od PSE Operator SA, z ustawowo określonym nadzorem oraz zasadami funkcjonowania

Jej archetypem może być Zarządca Rozliczeń SA, dodatkowo wymaga regulacji taryfowej i ustawowego dookreślenia zasad postępowania z wynikiem finansowym



Jest kierunkowa akceptacja takiego rozwiązania ze strony:

PTPiREE

TOE

PSE Operator SA

Ruszają prace nad doprecyzowaniem szczegółów organizacyjnych i niezbędnych regulacji prawnych



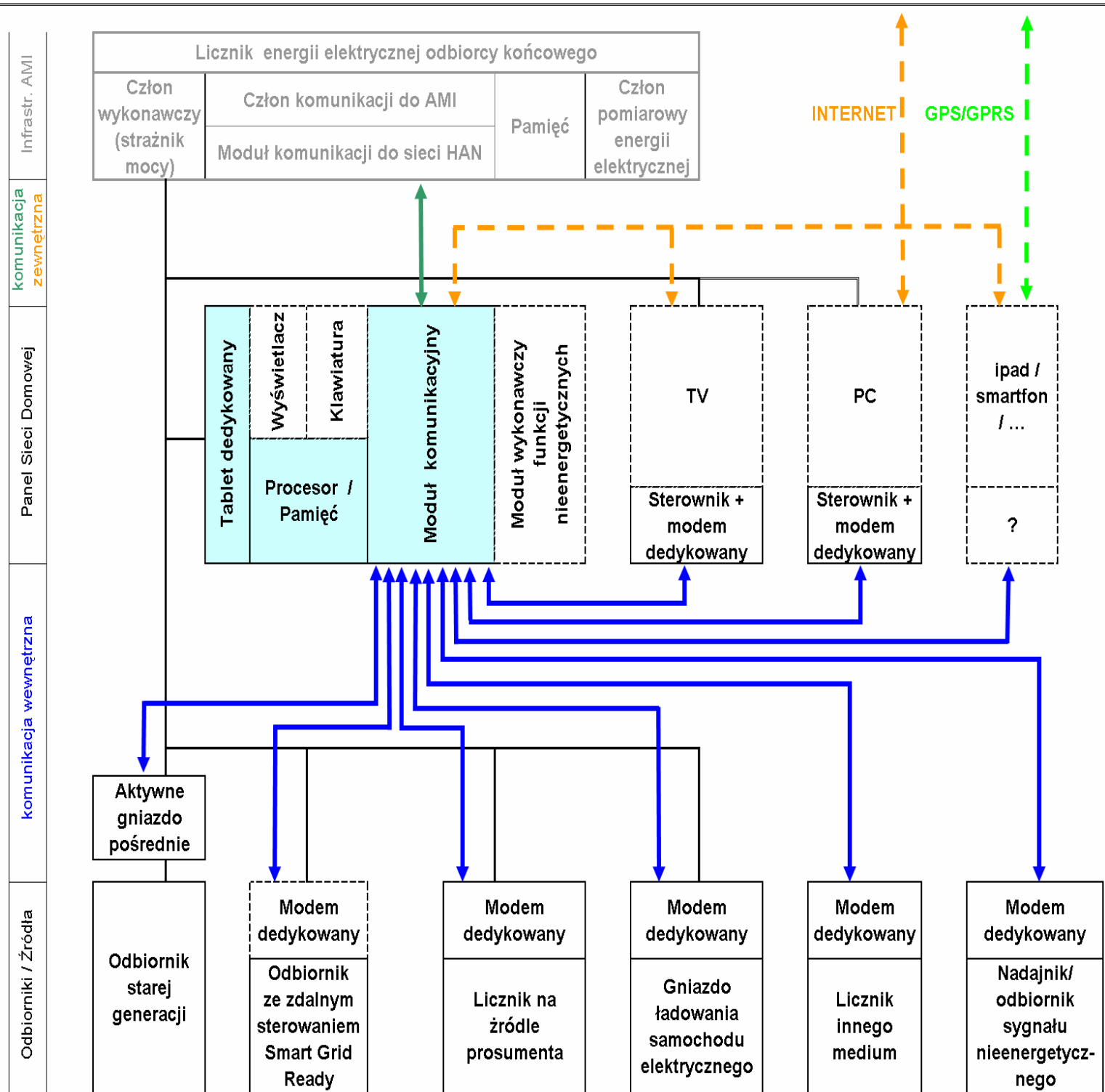
- 1. Funkcjonalności**
- 2. Architektura logiczna**
- 3. Wymagania szczegółowe**

1. Funkcjonalności

- 1.1. Ocena profilu zapotrzebowania
- 1.2. Budowa elastyczności cenowej popytu
- 1.3. Funkcja przedpłatowa na życzenie odbiorcy
- 1.4. Kontrola mocy umownej – na etapie zamawiania i na potrzeby usług DSR
- 1.5. Zarządzanie wykorzystaniem odbiorników na rzecz poprawy efektywności (puste pomieszczenia, nieobecność w domu)
- 1.6. Obsługa źródeł generacji rozsianej
- 1.7. Obsługa innych mediów
- 1.8. Obsługa usług nieenergetycznych



2. Architektura logiczna HAN



3. Wymagania szczegółowe

3.1. Możliwość programowania pracy posiadanych zasobów przez odbiorcę

3.2. Możliwość preselekcji („ustawienia fabryczne”) dedykowana odbiorcom pasywnym

3.3. Opcja powierzenia programowania pracy posiadanych zasobów podmiotowi wskazanemu przez odbiorcę (OSD E, Sprzedawca lub firma ESCO)

3.4. Konieczność zapewnienia elastyczności sprzętowej celem opcjonalnej realizacji poszczególnych funkcji

Infrastruktura AMI – pozostająca w gestii OSD E – musi zapewnić harmonijną realizację funkcjonalności przewidzianych dla warstwy NOP i warstwy HAN, bez ryzyka zawłaszczenia i bez ryzyka zmonopolizowania przez dostawcę sprzętu lub oprogramowania

Dodatkowo:

Zadaniem Infrastruktury AMI jest integracja informacji i dyspozycji (komend) na poziomie OSD E celem zoptymalizowania procesów związanych z działalnością operacyjną i inwestycyjną. Jest to kluczowe zadanie dla Aplikacji Centralnych AMI w powiązaniu z pozostałą infrastrukturą IT OSD E

1. Zasada przewodnia: realne koszty vs wirtualne korzyści nie mogą jednostronnie obciążyć odbiorców końcowych
2. Ergo:
 - potrzeba stymulacji OSD E do przekształcenia korzyści wirtualnych w realne
 - potrzeba dokonania kontrolowanego rachunku wyrównawczego na etapie kalkulowania kolejnych taryf
3. Wartość sieci „uzbrojonej” w funkcjonalną infrastrukturę AMI jest wyższa od sieci tradycyjnej („nieuzbrojonej”) lub dysponującej Infrastrukturą AMI dysfunkcyjną
4. Gwarantem pozostawienia w firmie korzyści wypracowanej dzięki inwestycjom w AMI, pozwalającego na ich sfinansowanie bez nadmiernego obciążania odbiorców końcowych jest odpowiednie zwiększenie stopy zwrotu z majątku

5. Katalog korzyści z wdrożenia Systemu AMI, podlegających obserwacji:

- ograniczenie różnicy bilansowej
- obniżenie kosztów odczytów tradycyjnych
- ?

6. Zasady obserwacji realizowanych inwestycji (pod kątem zapewnienia wymaganych funkcjonalności):

- wyodrębnienie w Projekcie Planu Rozwoju pozycji dotyczących Systemu AMI
- łączna ocena poziomu uzasadnionego kosztów majątkowych i kosztów operacyjnych utrzymania Systemu AMI

7. Zasady uwzględniania inwestycji w System AMI w taryfie:

według tych samych reguł ogólnych, jak dotychczas
(potrzeba uwzględnienia uzgodnionych zasad wynagradzania „WRA AMI” w ramach dokumentu dotyczącego WRA majątku sieciowego)

8. Ustalane z góry zasady aktualizacji uzgodnionych zasad jako środek zapewnienia trwałości obowiązujących reguł w ocenie właścicielskiej

- 1. Motywacja Prezesa URE dla stymulacji rozwoju SG wynika z jego ustawowych obowiązków**
- 2. Warunkiem koniecznym jest zapewnienie funkcjonalności niezbędnych dla zrealizowania funkcji celu**
- 3. Inicjatywa inwestycyjna (jej koszt) musi być równoważona korzyściami dostępnymi dla odbiorców**
- 4. Konieczna jest aktywizacja odbiorców na rzecz świadomego gospodarowania energią (edukacja!)**
- 5. „Demokratyzacja” rynku energii jest warunkiem jego rozwoju technologicznego, funkcjonalnego i ekonomicznego**

Relacja Smart Metering do Smart Grid

1. Nie każda „Grid” jest „Smart”
2. Nie każdy „Metering” jest „Smart”
3. Budowa Smart Grid jest procesem długotrwałym i kosztownym, który może być zorientowany na różne funkcjonalności i realizowany w zróżnicowanej skali, ze zróżnicowaną dynamiką
4. Inwestycje w AMI mogą być zbieżne ale też mogą być sprzeczne z celami budowy Smart Grid lub nieprzydatne, będą ten proces wspierać lub zostaną w przyszłości odrzucone jako *stranded*

Stąd konieczność zdefiniowania z góry minimalnych wymagań i wprowadzenia mechanizmu kontroli ich realizacji



Inwestycje nietrafione kosztują



Co będzie jeżeli Smart Grid nie będzie zrealizowany?

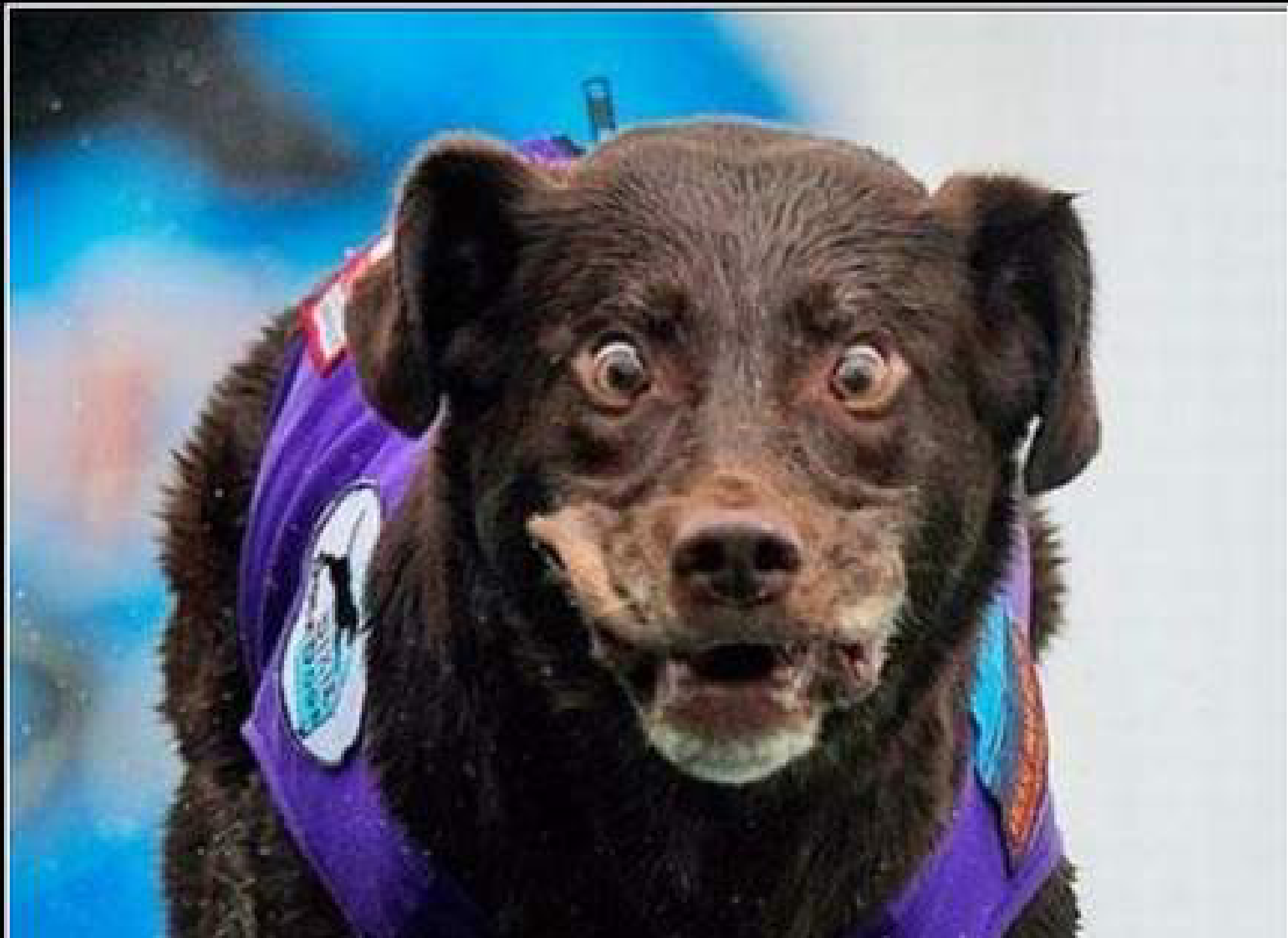


Ale zaniechania kosztują jeszcze więcej !

**Co prawda,
czasem,
przychodzi taki moment,
że chęć osiągnięcia celu
przeradza się w obsesję...**



Ale kiedyś może to być mina tych, którzy dziś z tej „obsesji” się śmieją



dziękuję za uwagę



Urząd Regulacji
Energetyki

tomasz.kowalak@ure.gov.pl

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

- 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**