

Konferencja

„ Smart Grids a poprawa efektywności energetycznej

Nauka i standaryzacja w rozwoju koncepcji inteligentnych sieci”

Smart Grids w Polsce

dr inż.. Wojciech Myślecki

**Konsorcjum Smart Power Grids Polska
Doradca Prezesa BZWBK SA**

Warszawa, 8 grudnia 2010 r.

„Smart grid zrobi to samo z dostarczaniem energii co zrobił Internet z przekazywaniem wielkich ilości informacji”

Prof. Marija Ilic, Carnegie Mellon Univ.

Definicje:

„**SmartPowerGrid**” oznacza integrację sieci elektroenergetycznych z sieciami IT w celu poprawy efektywności energetycznej, aktywizacji odbiorców, poprawy konkurencji, zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego i łatwiejszego przyłączania odnawialnych źródeł energii (OZE).

„**Smart metering**” oznacza wprowadzenie nowoczesnych urządzeń pomiarowych na każdym etapie pracy sieci elektroenergetycznych, w tym wymianę istniejących liczników na liczniki cyfrowe wyposażone w możliwość dwustronnej komunikacji.

Wysoko rozwinięte państwa stawiają na rozwój smart grid, czyniąc ten projekt integralną częścią budowania przewagi konkurencyjnej swoich gospodarek (wydatki na smart grid: Chiny 7,323 mld \$, USA – 7.093 mld \$ (W USA pomoc przyznano na drodze ustawowej i wpisano do Planu Stabilizacyjnego), Japonia – 849 mln\$, Korea Południowa – 849 mln \$, Hiszpania – 807 mln\$ - dane ZPRYME/CIA).

Według raportu KEMA nt. smart grid w USA: 16 mld \$ już wyłożone na projekty smart grid skutkuje powstaniem projektów powiązanych o wartości 64 mld\$ (dźwignia: 4x).

W UE wprowadzenie technologii smart grid jest przedmiotem regulacji poprzez dyrektywy III Pakietu Liberalizacyjnego UE oraz Agendy Cyfrowej UE.



Wprowadzenie tego typu technologii jest obowiązkiem państw członkowskich, które po przeprowadzeniu studium wykonalności, powinny wyposażyć 80% odbiorców końcowych w inteligentne liczniki do 2020 r.!

Smart Grid w Polsce – ważniejsze zdarzenia

- **Konferencja w Sejmie RP dot. polityki regulacyjnej w programie smart grid - org. przez Przew. Podkomisji Stałej ds. Energetyki (W-wa, 22.01.2010.),**
- **Konferencja w Min. Ochr. Środowiska i Zasobów Nat. dot wdrażania programu Smart grid z udziałem funduszy pomocowych – org. Prezes NFOŚ (W-wa, 25.02.2010 r.),**
- **Konferencja „Standardy smart metering” z udziałem prezesów wszystkich polskich operatorów systemowych energetycznych i telekomunikacyjnych oraz centralnych urzędów regulacyjnych i antymonopolowych - org. przez Prezesa URE(W-wa, 10.03.2010 r.),**
- **Międzynarodowa Konferencja „Energia dla inteligentnych miast – smart grid lokalnie i w regionach” (W-wa , 24.07.2010),**
- **Konferencja „SmartUTILITIES 2010” – org. Winuel SA (Wrocław, 27-28.05.2010 r.).**

Projekt URE nr 2005/017-488.02.04 finansowany przez Unię Europejską ze środków Transition Facility
„Wzmocnienie nadzoru regulatora nad sektorem energii”

Celem prac było przeprowadzenie analizy technicznej, kosztowej, prawnej i społeczno -ekonomicznej instalacji elektronicznych urządzeń pomiarowych ze zwrotną transmisją danych u odbiorców na wysokim, średnim i niskim napięciu oraz rozpatrzenie możliwości wydzielenia Niezależnego Operatora Pomiarów (NOP).

Wdrożenie III Pakietu Liberalizacyjnego UE poświęcona jest:

„Ustawa o wprowadzeniu inteligentnych systemów pomiarowo – rozliczeniowych w niektórych sektorach infrastrukturalnych oraz o działalności prosumenckiej w energetyce”

(Projekt poselski opracowany z udziałem Prezesa URE)

Projekt Ustawy ma wdrożyć:

- **Dyrektywę Parlamentu Europejskiego 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych oraz uchylającą dyrektywę Rady 93/76/EWG (Dz. Urz. UE L 114 z 27.04.2006 r.)**
- **Dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/73/WE z 13.07.2009 r. dotyczącą wspólnych zasad rynku wewnętrznego gazu ziemnego i uchylającą dyrektywę 2003/55/WE (Dz. Urz. UE L 211 z 14.08.2009 r.),**
- **Dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/72/WE z 13.07.2009 r. dotyczącą wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej i uchylającą dyrektywę 2003/54/WE (Dz. Urz. UE L 211 z 14.08.2009 r.)**
- **Ew. dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2010/31 z dn. 19.05.2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (Dz.Urz. UE L 153/13 z 18.6.2010r.)**

Projekt PSE-Operator S.A.

**„ Zbudowanie i uzgodnienie modelu rynku
opomiarowania i stosowania mechanizmów zarządzania
popytem wraz z opracowaniem modeli biznesowych”**

PSE Operator S.A.: BA/1075/SP/09;

HP Polska Sp. z o.o.: HP/ES-APS/30/2009

Projekt Energa Operator S.A.

„Koncepcja wdrożenia systemu AMI w Energa-Operator”

Konsorcjum SmartPowerGrids Polska

Politechnika Wrocławska



Rekomendacja dla Rektora Politechniki Wrocławskiej o powołanie Konsorcjum "Smart Power Grids - Polska" Wrocław 3.11.2010 r.

My niżej podpisani, w obliczu wyzwań cywilizacyjnych stojących przed naszym krajem, rekomendujemy Rektorowi Politechniki Wrocławskiej powołanie Konsorcjum o nazwie "Smart Power Grids - Polska", którego głównym celem będzie rozwój innowacji technologicznych dotyczących inteligentnych sieci elektroenergetycznych.

- Mateusz Morawiecki, Prezes Banku Zachodniego WBK
- Jan Rączka, Prezes Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
- Anna Streżyńska, Prezes Urzędu Komunikacji Elektronicznej
- Mariusz Swora, Prezes Urzędu Regulacji Energetyki

Cele i obszar działania:

- **działalność edukacyjna, standaryzacyjna i konferencyjna,**
- **integracja sieci elektroenergetycznych, sieci telekomunikacyjnych oraz systemów informatycznych tworząca inteligentne sieci elektroenergetyczne;**
- **zwiększenie bezpieczeństwa przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej, zapobieganie awariom rozwijającym się i prowadzącym do blackout'ów;**
- **integracja rozproszonych i odnawialnych źródeł energii elektrycznej;**
- **opomiarowanie sieci elektroenergetycznych zarówno dla celów rozliczeniowych jak i operacyjnych,**
- **zastosowanie inteligentnych liczników energii elektrycznej umożliwiających interaktywny udział odbiorców,**
- **zmniejszenie zużycia energii elektrycznej w okresie wysokich cen oraz ograniczenie strat przesyłowych,**
- **zastosowanie inteligentnych układów sterowania i zabezpieczeń, oraz adaptacyjne wspomaganie decyzji operatorskich**

Deklaracja

Struktura zamierzona przez Lidera Konsorcjum, Honorowy Komitet Założycielski oraz Partnerów ma mieć charakter otwarty tzn. dopuszczalna jest możliwość przystąpienia do Konsorcjum nowych podmiotów oraz uzyskanie przez nie statusu Partnera o czym decydować będzie Lider Konsorcjum po zasięgnięciu opinii Członków Honorowego Komitetu Założycielskiego;

Lider Konsorcjum

- **Funkcję Lidera Konsorcjum pełni Politechnika Wrocławska**
- **Oświadczenie woli złożone przez Lidera Konsorcjum wobec osób trzecich, w zakresie wspólnego działania w ramach Konsorcjum wiąże Partnerów.**
- **Lider Konsorcjum nie jest jego organem Konsorcjum i w sferze wykonawczej działa poprzez Przewodniczącą Rady Programowej.**

Organy Konsorcjum

- **Honorowy Komitet Założycielski;**
- **Rada Programowa jako organ wyznaczający strategię i kierunki działania Konsorcjum oraz nadzorujący działania Biura Konsorcjum;**
- **Przewodniczący Rady Programowej jako organ wykonawczy Rady Programowej;**
- **Biuro Konsorcjum jako organ wykonawczy Konsorcjum; Biuro działa w oparciu o delegację uprawnień Lidera Konsorcjum i pełnomocnictwa Partnerów Konsorcjum.**

Honorowy Komitet Założycielski

- **JM Rektor Politechniki Wrocławskiej
Prof. dr hab. inż. Tadeusz Więckowski - jako Przewodniczący;**
- **Mariusz Swora - Prezes Urzędu Regulacji Energetyki;**
- **Anna Streżyńska - Prezes Urzędu Komunikacji
Elektronicznej;**
- **Mateusz Morawiecki - Prezes BZ WBK SA;**
- **Jan Rączka - Prezes Narodowego Funduszu Ochrony
Środowiska i Gospodarki Wodnej.**

Rada Programowa

- **W skład Rady Programowej wchodzi przedstawiciele wszystkich Partnerów Konsorcjum.**
- **Rada Programowa sprawuje nadzór nad działalnością Biura Konsorcjum oraz nad działaniami podejmowanymi w ramach Konsorcjum dla realizacji jego celów. Nadzór dotyczy w szczególności prawidłowości ponoszenia kosztów działania Konsorcjum i jego organów oraz skuteczności osiągania zakładanych celów.**
- **Przewodniczącym Rady jest prof.dr hab.inż. Andrzej Wiszniewski z Politechniki Wrocławskiej**

Partnerzy – korzyści prawne

- Członkostwo Partnera w Konsorcjum stanowić będzie najlepszą gwarancję włączenia się w główny światowy nurt rozwoju technologicznego i naukowego w obszarze Smart Grids
- Partner będzie współuczestniczył w inicjowaniu i podejmowaniu decyzji na płaszczyźnie rozwoju inteligentnych sieci elektroenergetycznych przesyłowych i dystrybucyjnych
- Partner stanie się pełnoprawnym beneficjentem wyników realizowanych przez Konsorcjum projektów badawczo-rozwojowych

Partnerzy – korzyści ekonomiczne

- Partner uzyska bezpośredni dostęp do wysoko wykwalifikowanych kadr naukowo-technicznych mogących poprowadzić projekty badawcze istotne z punktu widzenia interesów własnych Partnera.
- Partner uzyska większy dostęp do nowoczesnych technologii z obszaru Smart Grids. Dzięki szybkiemu wykorzystaniu na własne potrzeby nowoczesnych technologii Partnerzy Konsorcjum uzyskają nieosiągalne dla konkurentów możliwości rozwoju swoich przedsiębiorstw.

Partnerzy – korzyści ekonomiczne (c.d.)

- Uzyskane przez Konsorcjum SPG Polska fundusze i środki z funduszy pomocowych m.in. na stworzenie infrastruktury badawczej pozwolą na utrzymanie wysokiej dynamiki realizowanych z udziałem Partnerów projektów. Konsorcjum będzie uczestniczyć w międzynarodowej wymianie myśli technicznej.
- Partner uzyska większy wpływ na proces komercjalizacji wyników badań tworzonych na Politechnice Wrocławskiej .

Studia Podyplomowe „Inteligentne Sieci Elektroenergetyczne (ISE) ” (180 godzin wykładów i seminariów)

Lp	Kurs	forma zajęć	zaliczenie	godz.
1	Inteligentne sieci energetyczne ISE – stan obecny i perspektywy rozwoju	wykład	test	10
2	Polityka elektroenergetyczna Unii Europejskiej - rynki energii elektrycznej	wykład	egzamin	10
3	Ceny, taryfy oraz certyfikaty na rynkach energii elektrycznej	wykład	test	10
4	Systemy pomiarowe klasy AMI	wykład	test	10
5	Współczesne techniki wytwarzania energii elektrycznej	wykład	egzamin	10
6	Standardy IT i branżowe w ISE	wykład	test	10
7	Technologie IT w ISE- cz. I	wykład	egzamin	10
8	Technologie IT w ISE- cz. II	wykład	test	10
9	Odnawialne źródła energii elektrycznej	semin.	referat	10

Studia Podyplomowe „Inteligentne Sieci Elektroenergetyczne (ISE) ” (180 godzin wykładów i seminariów) – c.d.

Lp	Kurs	forma zajęć	zaliczenie	godz.
10	Problemy przesyłu i dystrybucji energii el.	wykład	test	10
11	Problemy regulacji częstotliwości, mocy i napięcia	wykład	test	10
12	Zagadnienia automatyki zabezpieczeniowej i restytucyjnej	wykład	test	10
13	Elastyczne systemy przesyłu energii	semin.	referat	10
14	Przyczyny, przebieg awarii i odbudowa systemu	semin.	referat	10
15	Systemy zdalnego monitorowania oraz inteligentne liczniki energii	wykład	egzamin	10
16	Systemy informatyczne wspomagania operatorów	wykład	test	10
17	Inteligentny dom	semin.	referat	10
18	Autonomiczne systemy energetyczne	semin.	referat	10

Planowane Projekty

- Kierunek studiów „Sieci Inteligentne” (Wydz.Elektryczny wspólnie z Wydz.Elektroniki).
- Elektronizacja fakturowania i rozliczeń za energię elektryczną (i ew. inne media) z wykorzystaniem AMI (planuje zgłosić Bank Zachodni BZWBK wspólnie z OSD i spółkami obrotu energią).
- Kształtowanie i wdrożenie Otwartego Systemu Standardów SmartGrid projekt własny Kosorcjum)
- Inteligentny Kampus Uniwersytecki (planuje zgłosić Politechnika Wrocławska).
- SmartSystem komunikacji zbiorowej Euro2000 (planuje zgłosić Politechnika Wrocławska z Miastem Wrocław).
- Inteligentna Gmina – Dolny Śląsk (planuje zgłosić Politechnika Wrocławska z Urzędem Marszałkowskim Dolnego Śląska).

Biuro Konsorcjum :

Dyrektor Biura: Marek Wąsowski

tel. +48 71 320 4428

kom. +48 603 805 835

e-mail: marek.wasowski@pwr.wroc.pl

Adres korespondencyjny:

Konsorcjum Smart Power Grids Polska

Politechnika Wrocławska

Wybrzeże Stanisława Wyspiańskiego 27

50-370 Wrocław

www.smartgrids.org.pl



DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ

