

Czy niskoemisyjna gospodarka jest szansą na innowacyjny rozwój Polski w perspektywie 2050 roku

Innowacje w polskiej gospodarce – szanse i możliwości

Andrzej Siemaszko
Małgorzata Snarska-Świdarska

Krajowy Punkt Kontaktowy
Programów Badawczych UE
Instytut Podstawowych Problemów Techniki
Polskiej Akademii Nauk

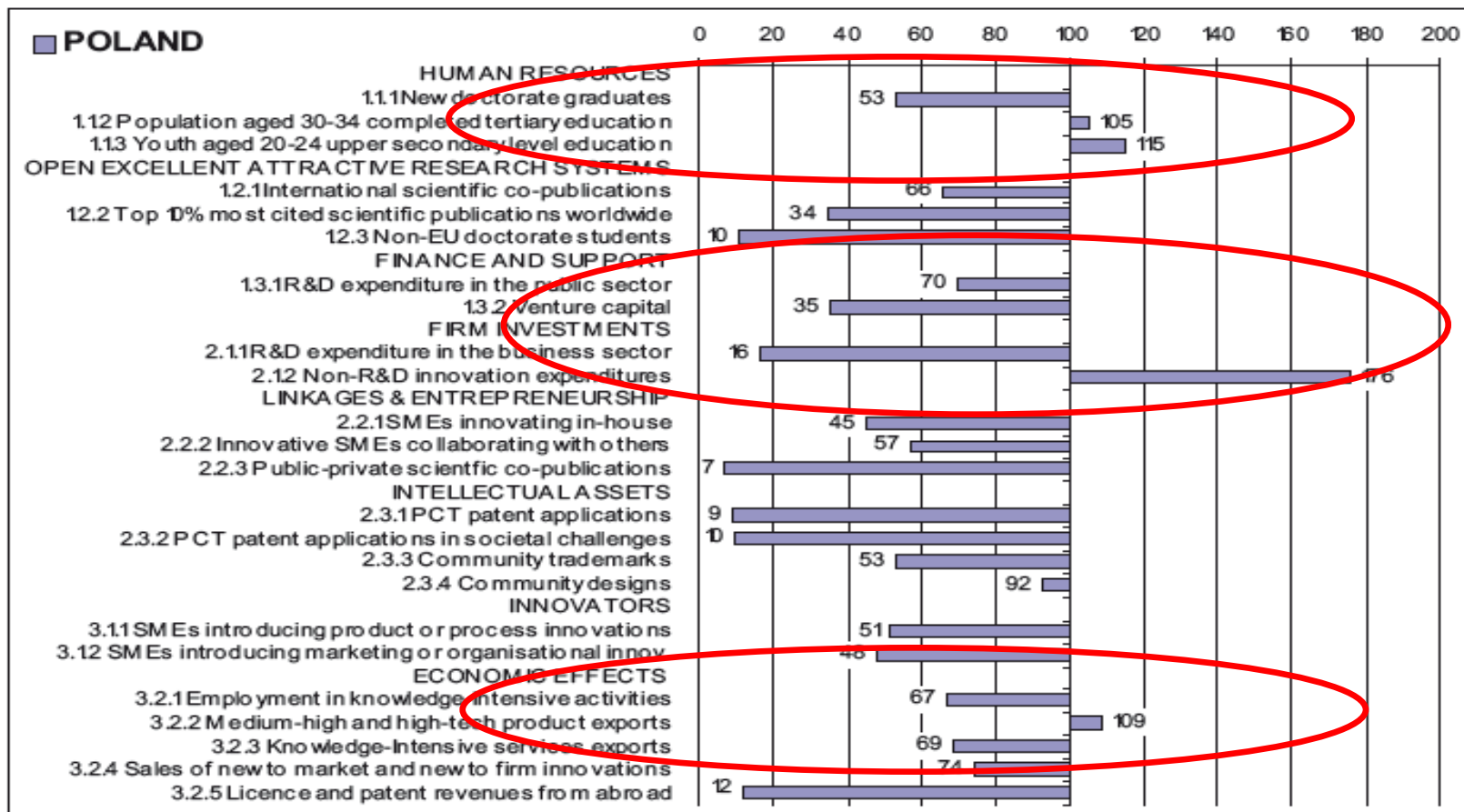


- Porównanie dokonane na podstawie analizy 25 wskaźników z zakresu B+R+I;
- Zbadano tendencje w zakresie innowacyjności dla 27 krajów członkowskich oraz dla: Chorwacji, Serbii, Turcji, Norwegii, Szwajcarii, Byłej Republiki Macedonii oraz Islandii.

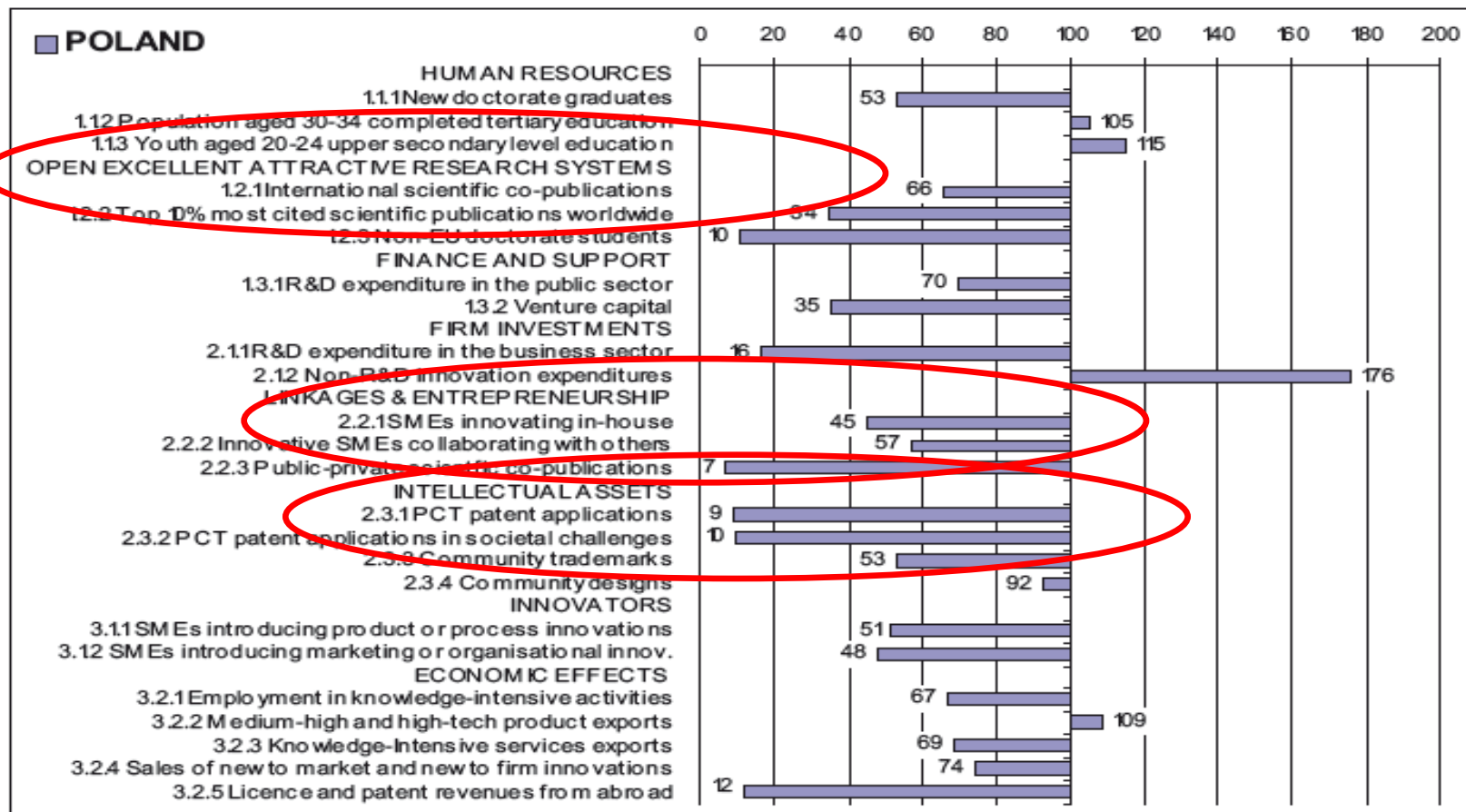
Trzy kategorie wskaźników:

1. „Czynniki dające możliwości” – (zasoby ludzkie, środki finansowe oraz systemy badawczo-naukowe);
2. „Aktywność przedsiębiorstw” – (inwestycje, powiązania i przedsiębiorczość, aktywa intelektualne);
3. „Wyniki” – korzyści dla gospodarki (innowatorzy, skutki ekonomiczne)

Zasoby ludzkie, finanse i wsparcie; inwestycje firm i efekty gospodarcze



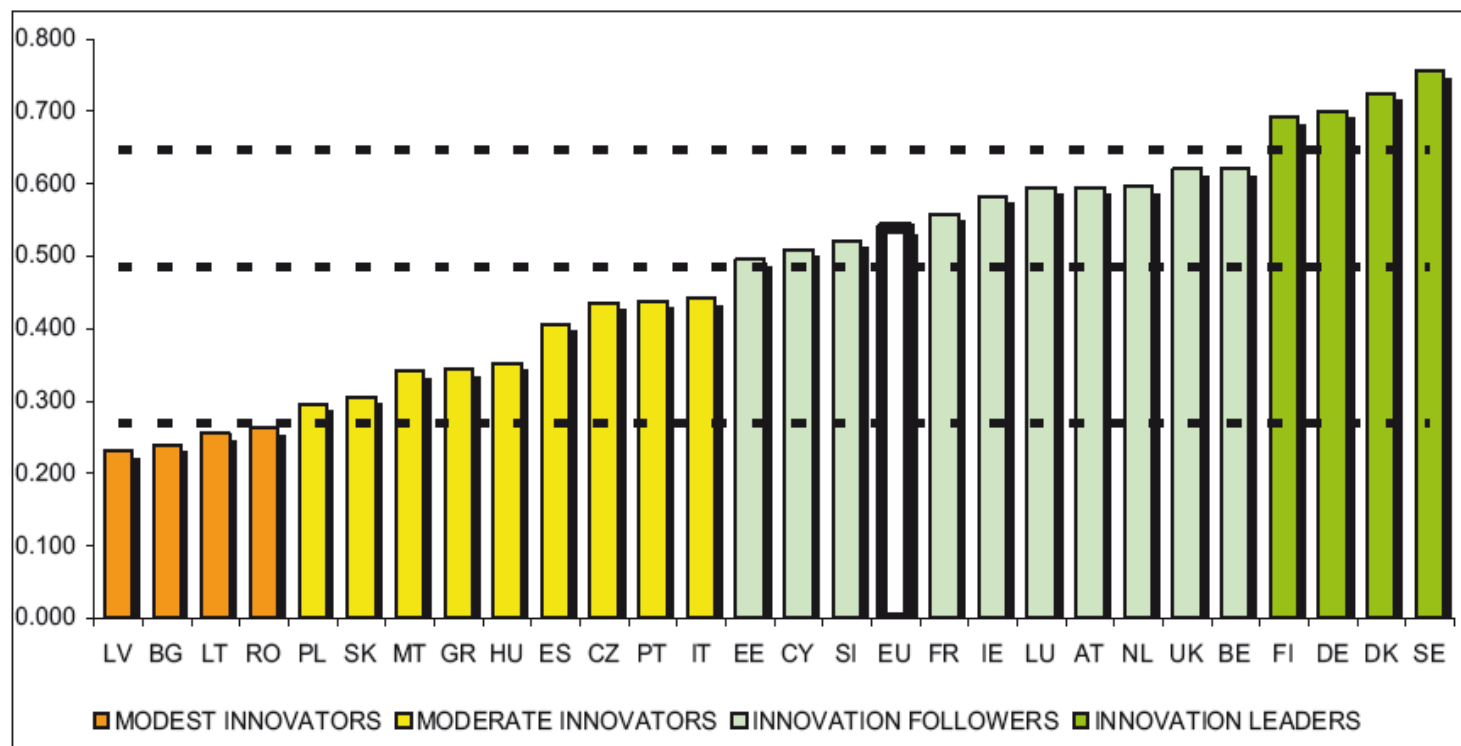
System naukowo-badawczy; powiązania i przedsiębiorczość, aktywa intelektualne



Zgodnie z osiągniętymi wynikami dokonano podziału na 4 grupy:

1. Liderzy innowacji – kraje, których wyniki znacznie przekraczają średnią dla UE-27 (Dania, Finlandia, Niemcy i Szwecja);
2. Kraje doganiające liderów – wyniki zbliżone do średniej UE-27 (Austria, Belgia, Cypr, Estonia, Francja, Holandia, Luksemburg, Słowenia, Zjednoczone Królestwo);
3. Umiarkowani innowatorzy – wyniki poniżej średnie UE-27: Chorwacja, Czechy, Grecja, Hiszpania, Malta, Polska, Portugalia, Słowacja, Węgry, Włochy);
4. Innowatorzy o skromnych wynikach – kraje znacznie poniżej średniej UE-27 – Bułgaria, Litwa, Łotwa, Rumunia.

FIGURE 2: EU MEMBER STATES' INNOVATION PERFORMANCE



Note: Average performance is measured using a composite indicator building on data for 24 indicators going from a lowest possible performance of 0 to a maximum possible performance of 1. Average performance in 2011 reflects performance in 2009/2010 due to a lag in data availability.

Źródło: IUS 2011, 1 lutego 2012 r.



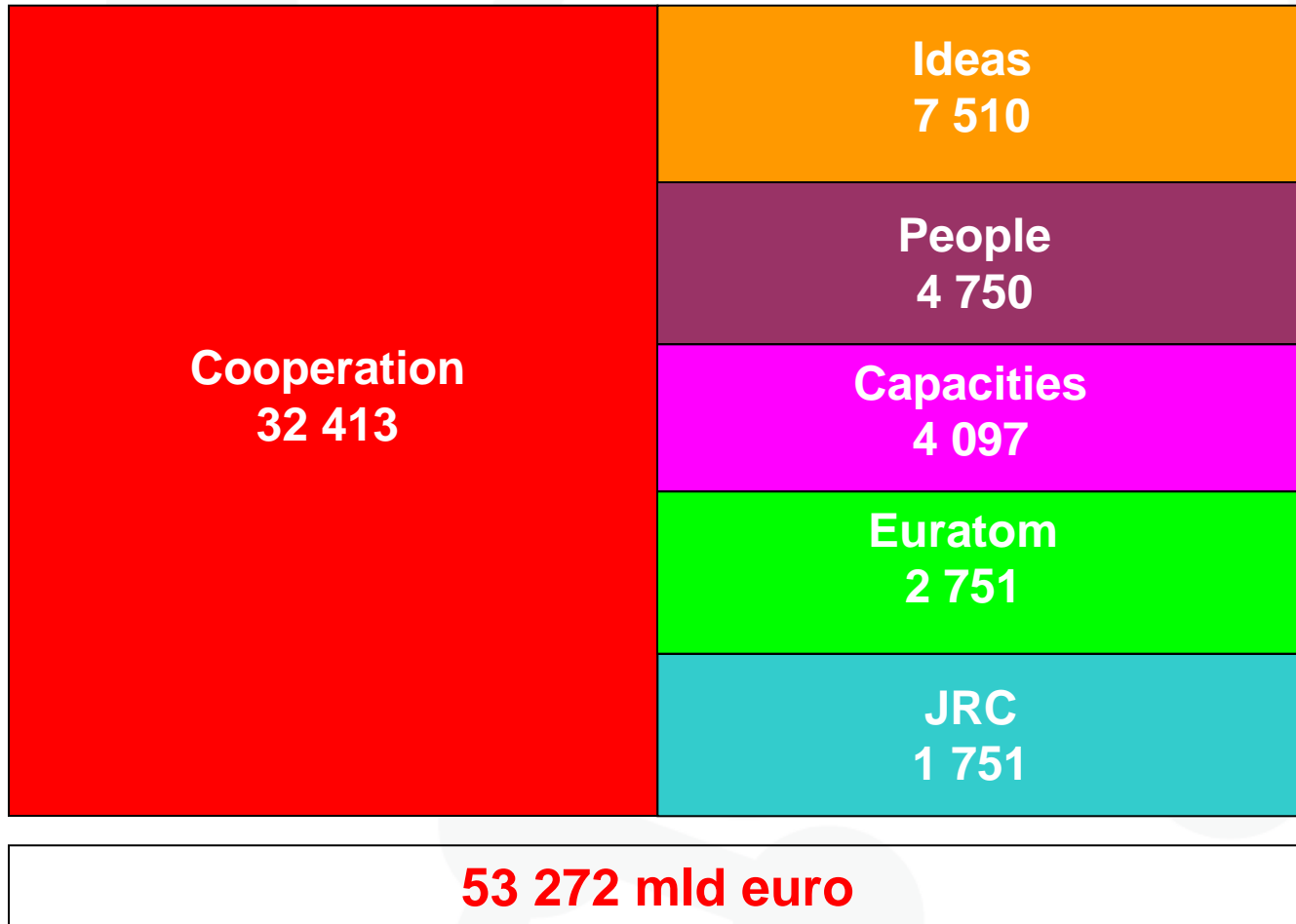
Nakłady na działalność B+R

Wskaźnik	2009	2010
GERD w mld PLN	9,07	10,416
GERD in GDP w %	0,68	0,74
Wydatki na badania podstawowe w %	38,4	39,7

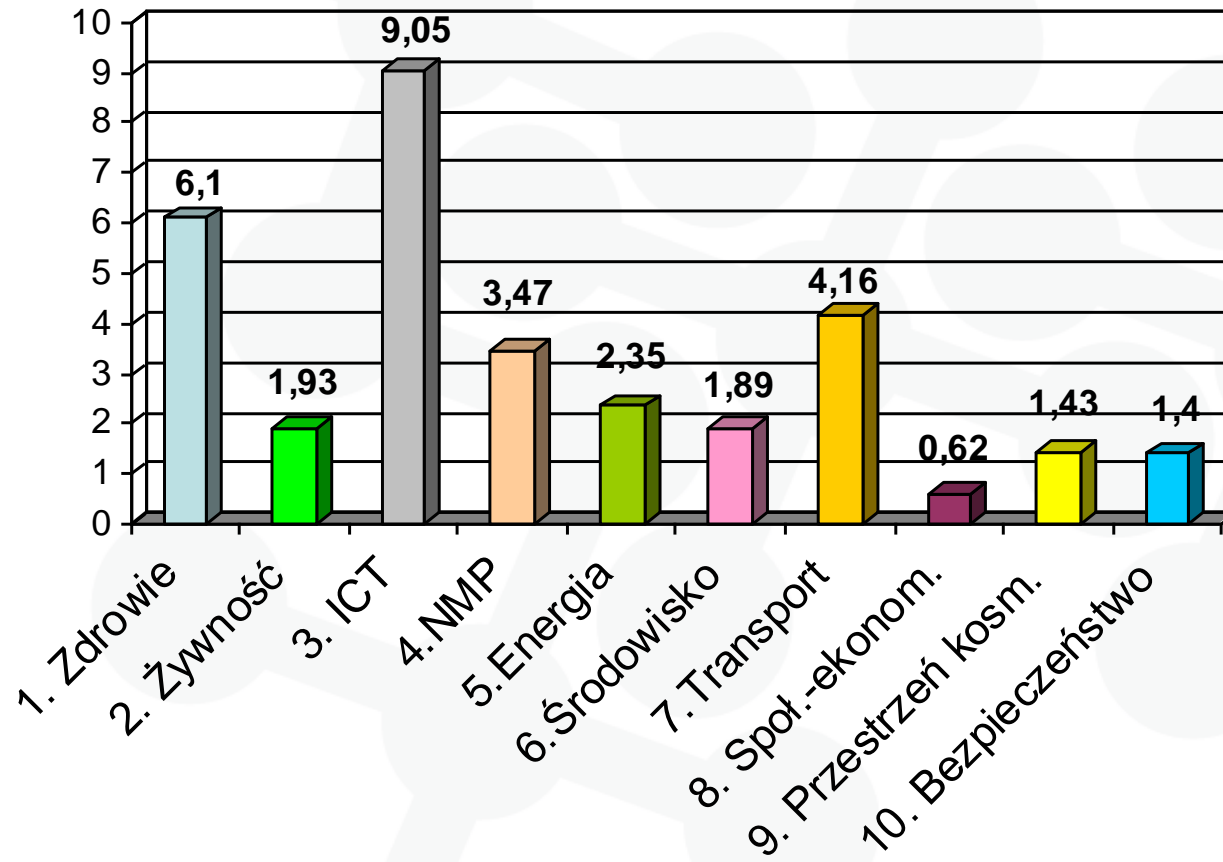
Nakłady sektora przedsiębiorstw na B+R – 27,1 %
(udział budżetu – 60,4%, szkół wyższych 6,7%,
prywatne instytucje nieochodowe 0,3%, zagranica – 5,5%)

Negatywne cechy polskiej gospodarki	Wpływ na innowacyjność i przedsiębiorczość
Nadmierne obciążenia administracyjne, rozbudowane i zmienne prawo, bariery wejścia, przewlekłe procedury	Wzrost kosztów i ryzyka działalności, brak inwestycji i innowacji w obliczu niepewności, mała konkurencja, czasochłonność inwestycji
Nie w pełni adekwatny do potrzeb efektywnej i innowacyjnej gospodarki system podatkowy	Brak skutecznych zachęt do inwestowania w innowacje, wysokie pozapłacowe koszty pracy
Słabo rozwinięta infrastruktura telekomunikacyjna i gospodarka elektroniczna	Mała mobilność aplikacji systemowych, niska świadomość społeczna efektywności gospodarki elektronicznej i słabe wykorzystanie sieci telekomunikacyjnych w biznesie, bariera dla rozwoju innowacyjnych segmentów gospodarki i e-administracji
Rynek pracy niedopasowany do potrzeb gospodarki	Braki w podaży specjalistycznej pracy, duża liczba osób poza rynkiem handlu i usług
Niesprawny system transferu technologii i komercjalizacji wiedzy, niedopasowanie kwalifikacji kadr do potrzeb innowacyjnej gospodarki	Mała oferta projektów innowacyjnych, brak projektów międzynarodowych, niski poziom współpracy między sektorem nauki i przedsiębiorstw, brak wizji i koordynacji rozwoju, niewykorzystany potencjał kadr
System finansowy niedopasowany do potrzeb innowacyjnych firm	Ograniczony dostęp do finansowania badań, rozwoju i innowacji
Niski kapitał społeczny	Brak zaufania i współpracy w gospodarce
Nieefektywne wykorzystywanie zasobów naturalnych	Wysoka materiało- i energochłonność gospodarki
Niewystarczający poziom umiędzynarodowienia gospodarki	Relatywnie niewielki napływ inwestycji zagranicznych, mało zdywersyfikowany i tradycyjny eksport, niewykorzystanie korzyści skali





Budżet w mld euro





Program na rzecz Przedsiębiorczości i Innowacji
Entrepreneurship and Innovation Program EIP
2.170 mln euro



Program na rzecz wspierania polityki w zakresie
technologii informacyjnych i komunikacyjnych
Information Communication Technologies Policy
Support Programme ICT PSP
730 mln euro



Program na rzecz Inteligentnej Energii dla Europy
Intelligent Energy Europe IEE
730 mln euro



Europejska Inicjatywa Przemysłowa Smart Cities and Communities



Miasta są europejskimi centrami „energetycznymi”



**-80 % energii jest zużywanej w miastach
-80% emisji CO2 pochodzi z miast**

Cel:

- Europejskie miasta liderem w dziedzinie działań na rzecz **oszczędzania energii i przeciwdziałania zmianom klimatu**

Poprzez:

- Zwiększenie efektywności energetycznej i wykorzystanie OZE
- Zrównoważony rozwój transportu miejskiego
- Smart buildings

Przy jednoczesnej:

- Poprawie jakości życia mieszkańców
- Przewadze w konkurencyjnej przemyśle UE

Przyspieszenie wdrażania niskoemisyjnych technologii w obszarach miejskich



Energia w miastach:

- planowanie i modelowanie
- lokalna produkcja energii

Sieci energetyczne:

- elektryczność, ciepło i chłód, lepsze komponenty, systemy oraz przepływ danych

Budynki:

- lepsze materiały, izolacje, podejście całościowe

Transport :

- poprawa połączeń, lepszy transport publiczny, niezmotoryzowany transport, logistyka pasażerów i towarów, samochody niskoemisyjne

ICT:

- aplikacje związane z energią i transportem np. Inteligentne budynki, zarządzanie ruchem

- **Konkurencyjny proces oparty na zaproszeniach do składania wniosków raz w roku – temat Energia w 7. Programie Ramowym**
- **Platforma wiedzy dla zainteresowanych stron**
 - dostarczenie wkładu dla inicjatywy
 - ułatwienia wymiany wiedzy i oraz replikacji technologii
 - oficjalne uruchomienie: marzec 2012
 - www.eu-smartcities.eu lub www.eusmartcities.eu



SET PLAN 2011 CONFERENCE, Warszawa, 28-29.11.2011

- 560 uczestników
- Warsaw Declaration**
- 8 miliardów euro/rok na rozwój technologii niskoemisyjnych
we call upon:
 - The Member States, the European Parliament and the European Commission to safeguard appropriate resources for the SET Plan and its implementation in the EU Multiannual Financial Framework for 2014-2020.
 - The Member States and the European Commission to work with Financial Institutions such as the European Investment Bank to develop and make use of a wide range of innovative financing instruments such as the Risk Sharing Financing Facility to support a broad range of energy research and technology activities.
 - The Member States to work even closer together to ensure that European, national and regional research agendas complement and mutually reinforce. The Member States should develop without any delay joint actions on a voluntary basis for effective programmes and projects in order to leverage private investments and to maximise the use of scarce public resources.



Horizon 2020 (2014 – 2020), 80 Billion euro

- ❑ **Pillar 1: ‘excellence in the science base’**
- ❑ **Pillar 2: ‘societal challenges ’**
 - ❑ Health, demographic change and wellbeing;
 - ❑ Food security, sustainable agriculture and the bio- economy;
 - ❑ Secure, clean and efficient energy
 - ❑ Smart, green and integrated transport
 - ❑ Climate action, resource efficiency of raw materials
 - ❑ Inclusive, innovative and secure societies
- ❑ **Pillar 3: ‘industrial leadership and competitive frameworks’**



Komisja proponuje wzmocnienie programowania strategicznego. Wykaz celów tematycznych w rozporządzeniu zgodnie ze strategią „Europa 2020”:

- (1) wspieranie badań naukowych, rozwoju technologicznego i innowacji;
- (2) zwiększenie dostępności, stopnia wykorzystania i jakości technologii informacyjno-komunikacyjnych;
- (3) podnoszenie konkurencyjności małych i średnich przedsiębiorstw,
- (4) **wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach;**
- (5) **promowanie dostosowania do zmiany klimatu,** zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem;
- (6) **ochrona środowiska naturalnego i wspieranie efektywności wykorzystywania zasobów;**
- (7) promowanie zrównoważonego transportu i usuwanie niedoborów przepustowości w działaniu najważniejszych infrastruktur sieciowych;
- (8) wspieranie zatrudnienia i mobilności pracowników;
- (9) wspieranie włączenia społecznego i walka z ubóstwem;
- (10) inwestowanie w edukację, umiejętności i uczenie się przez całe życie;
- (11) wzmocnianie potencjału instytucjonalnego i skuteczności administracji publicznej.



Regiony w okresie przejściowym regiony będą zobowiązane do skoncentrowania największej części swojej alokacji (z wyjątkiem EFS) na efektywności energetycznej i odnawialnych źródłach energii; konkurencyjności MŚP oraz na innowacjach.

- w regionach lepiej rozwiniętych i regionach w okresie przejściowym,
 - co najmniej 80 % środków zostanie skoncentrowanych na efektywności energetycznej i odnawialnych źródłach energii, badaniach i innowacjach oraz wsparciu dla MŚP z czego 20 % zostanie przeznaczonych na efektywność energetyczną i odnawialne źródła energii.
- w regionach słabiej rozwiniętych
 - co najmniej 50 % środków zostaje skoncentrowanych na efektywności energetycznej i odnawialnych źródłach energii, badaniach i innowacjach oraz wsparciu dla MŚP, z czego 6 % zostaje przeznaczonych na efektywność energetyczną i odnawialne źródła energii

Platformy Technologiczne

- Polska Platforma Czystych Technologii Węglowych;
- Polska Platforma Technologii Nuklearnych;
- Polska Platforma Technologiczna Biopaliw i Biokomponentów;
- Polska Platforma Technologiczna Zielonej Energii,
- Polska Platforma Technologiczne Gazu Niekonwencjonalnego (w budowie);
- Polska Platforma Technologiczna Górnictwa Ekologicznego



Kroki wiodące do programów sektorowych:

- Inicjatywa oddolna branży, sektora przemysłu/gospodarki;
- Wiodąca rola podmiotów gospodarczych deklarujących wkład własny;
- Wizja integracji i rozwoju potencjału sektora;
- Strategia rozwoju (Agenda badawcza)
- Współpraca NCBiR – reprezentacja branży,
- Opinia Rady NCBiR;
- Ustanowienie programu sektorowego



Wspólne przedsięwzięcie z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej:

Cele:

- Zwiększenie innowacyjności polskiej gospodarki poprzez rozwój technologii proekologicznych;
- Opracowanie i wdrożenie nowych, innowacyjnych technologii proekologicznych;
- Pobudzenie współpracy sektora przedsiębiorstw z jednostkami badawczo-rozwojowymi;

Zakres: technologie energooszczędne, energetyka odnawialna, gospodarka wodna, gospodarka odpadami

Budżet - ok. 400 mln PLN



Programy Strategiczne

Programy strategiczne:

- Zaawansowane technologie pozyskiwania energii;
- Interdyscyplinarny system interaktywnej informacji naukowej i naukowo-technicznej;

Projekty strategiczne:

- Zintegrowany system zmniejszania eksploatacyjnej energochłonności budynków;
- Technologie wspomagające rozwój bezpiecznej energetyki jądrowej;
- Poprawa bezpieczeństwa pracy w kopalniach



Kierunki badań naukowych i prac rozwojowych wg Krajowego Programu Badań

1. Nowe technologie w zakresie energetyki;
2. Choroby cywilizacyjne, nowe leki oraz medycyna regeneracyjna;
3. Zaawansowane technologie informacyjne, telekomunikacyjne i mechatroniczne;
4. Nowoczesne technologie materiałowe;
5. Środowisko naturalne, rolnictwo, leśnictwo;
6. Społeczny i gospodarczy rozwój Polski w warunkach globalizujących się rynków;
7. Bezpieczeństwo i obronność państwa





POLSKA PLATFORMA TECHNOLOGICZNA ZIELONEJ ENERGII

Badania, rozwój i implementacja nowych technologii oraz integracja kompleksowych rozwiązań dotyczących OZE i URE, budowanie energetyki prosumenckiej dla zrównoważonej gospodarki energią

Grupa Inicjatywna Polskiej Platformy Technologicznej Zielonej Energii

Członkowie Grupy Inicjatywnej:

1. ATLAS sp. z o. o.
2. WASKO S.A.
3. Polski Bazalt S.A.
4. Hewalex sp. z o. o. sp. kom.
5. Instytut Podstawowych Problemów Techniki PAN,
6. Stowarzyszenie Klaster 3x20,
7. Małopolsko-Podkarpacki Klaster Czystej Energii (AGH w Krakowie)
8. Bałtycki Klaster Ekoeneretyczny (IMP PAN w Gdańsku)

Pozostali członkowie

- trwają negocjacje, zostaną dołączeni do końca 2012 roku

Główne cele PPTZE

Wspieranie rozwój powszechnej energetyki prosumenckiej w Polsce dla osiągnięcia celów stawianych przez Dyrektywy Europejskie:

- 15% udziału OZE w miksie energetycznym do roku 2020
- rozbudowy źródeł OZE dla pokonania deficytu mocy 2016+
- rozbudzenia inicjatyw dla podniesienia efektywności energetycznej i 20% oszczędności energii w miastach i osiedlach (Inteligentne miasta i społeczności, „smart cities and communities”)

Promowanie polskich przedsiębiorstw wspomagających technologie OZE/UZE poprzez:

- budowanie polskiej specjalności technologicznej
- osiągnięcie wysokiej pozycji konkurencyjnej polskich przedsiębiorstw w zakresie OZE.

Strategiczna agenda badawcza PPTZE w zakresie Odnawialnych Źródeł Energii i Urządzenia Rozproszonej Energetyki OZE/URE

Zadanie 1. Opracowanie modelowego rozwiązania dla zero-plus energetycznego domu jednorodzinnego, budynku publicznego i gospodarstwa wiejskiego

- system dociepleń budynków nowej generacji
- nowe pokrycia dachowe fotowoltaiczne, solarne,
- miniwiatraki o osi pionowej, wymienniki ciepła, akumulacja energii,
- Inteligentne opomiarowanie (smart metering)

Strategiczna agenda badawcza PPTZE w zakresie Odnawialnych Źródeł Energii i Urządzenia Energetyki Rozproszonej OZE/URE

Zadanie 2. Opracowanie modelowego rozwiązania dla modernizacji istniejących grup budynków (szpitali, szkół, siedzib urzędów, domów jednorodzinnych, bloków mieszkalnych) i osiedli:

- minielekrownia solarno-wiatrowa (układ hybrydowy)
- system inteligentnej sieci pomiarowej (smart-grid)

Strategiczna agenda badawcza PPTZE w zakresie Odnawialnych Źródeł Energii i Urządzenia Energetyki Rozproszonej OZE/URE

Zadanie 3. Opracowanie modelowego rozwiązania dla energetycznie autonomicznej gminy/powiatu

- Mała elektrociepłownia oparta na silniku spalinowym oraz kotle wielopaliwowym
- Gminna elektrociepłownia o mocy 1,5 MW spalająca biogaz
- Instalacja powietrznego zgazowania biomasy w złożu stałym o mocy ok. 500 kW
- instalacja głębokiej geotermii, hydroelektrownie
- gminna elektrownia fotowoltaiczna o mocy 1-10 MW
- gminne centrum produkcji biogazu, biopaliw, bioetanolu
- Inteligentne sieci (smart-grid)
- inne systemy OZE/URE

Mikrowiatraki

Turbina wiatrowa o pionowej osi obrotu (VAWT) o unikalnym

i opatentowanym kształcie wirnika z kompozytu zbrojonego włóknem szklanym. Najważniejsze cechy to:

- cicha praca nawet przy maksymalnej prędkości obrotowej
- estetyczny wygląd harmonijnie łączący się z otoczeniem
- małe wymagania co do prędkości wiatru
- jednakowa praca niezależnie od kierunku wiatru
- niska waga i wymiary umożliwia łatwy i szybki montaż
- możliwość montażu bez masztu na niskich wysokościach na halach i płaskich dachach
- niska cena dzięki wykorzystaniu procesu pultruzji i automatyzacji przy produkcji wirnika turbiny



Fotowoltaika

Bezramowy panel fotowoltaiczny został zaprojektowany w celu eliminacji aluminiowej ramy i zastąpienia standardowych podkładów panelu tańszym kompozytem. Dodatkowo zmniejszono grubość szkła ochronnego do 2 mm.

Dzięki temu uzyskano:

- zmianę grubości panelu z 40 mm na 25 mm (oszczędność w transporcie sięgającej 50%)
- mniejsze koszty produkcji (szacowane oszczędności 27,00 USD/panel)
- mniejsza waga
- konstrukcje wytrzymalszą i stabilniejszą niż ta z ramą aluminiową
- wyeliminowano uziemienie ramy panelu (konieczne w niektórych krajach)



Elastyczny panel fotowoltaiczny

- Elastyczne i bardzo lekkie - moduły dopasowują się do kształtu kładzonej powierzchni i wywierają niski nacisk na dach
- Łatwość instalacji – brak potrzeby przewiercania dachu, panel przykleja się do dowolnej powierzchni
- Duża wytrzymałość na działanie czynników zewnętrznych – w pełni wodoodporne i niewrażliwe na promieniowanie PV
- Wysoka odporność uderowa – można je traktować jak każde inne pokrycie dachowe
- Stabilna praca także w wysokich temperaturach w upalne dni i po nagrzaniu się dachu
- Ogniwa produkują energię nawet gdy są zacienione oraz w pochmurne dni - pracując w szerszym paśmie światła (także podczerwonym) niż inne moduły





Termomodernizacja budynków

Polski producent chemii budowlanej:

- ponad 20-letnie doświadczenie na rynku
 - nowoczesne zaprawy budowlane
 - złożone systemy izolacji cieplnej
 - najwyższe standardy, w tym ISO 9001, ISO 14001, BS OHSAS 18001, ISO 26000
 - zakłady produkcyjne także na Białorusi i w Rumunii
- ponad 165 mln m² ścian zewnętrznych budynków ocieplonych w systemach Atlas
 - rynek ociepleń w Polsce – około 37 mln m² rocznie
 - Polska – drugi pod względem wielkości rynek ociepleń w Europie
 - Atlas posiadacz 5 Europejskich Aprobat Technicznych wydanych dla złożonych systemów izolacji cieplnej



Wyroby z logo Atlas obecne w:

- Rosji, na Białorusi, Ukrainie,
- Litwie, Łotwie, Estonii, Finlandii,
- Czechach, Słowacji, Szwecji,
- Węgrzech, Niemczech, Irlandii,
- Wielkiej Brytanii, Francji



Kolektory słoneczne

Polski producent, 20-letnie doświadczenie

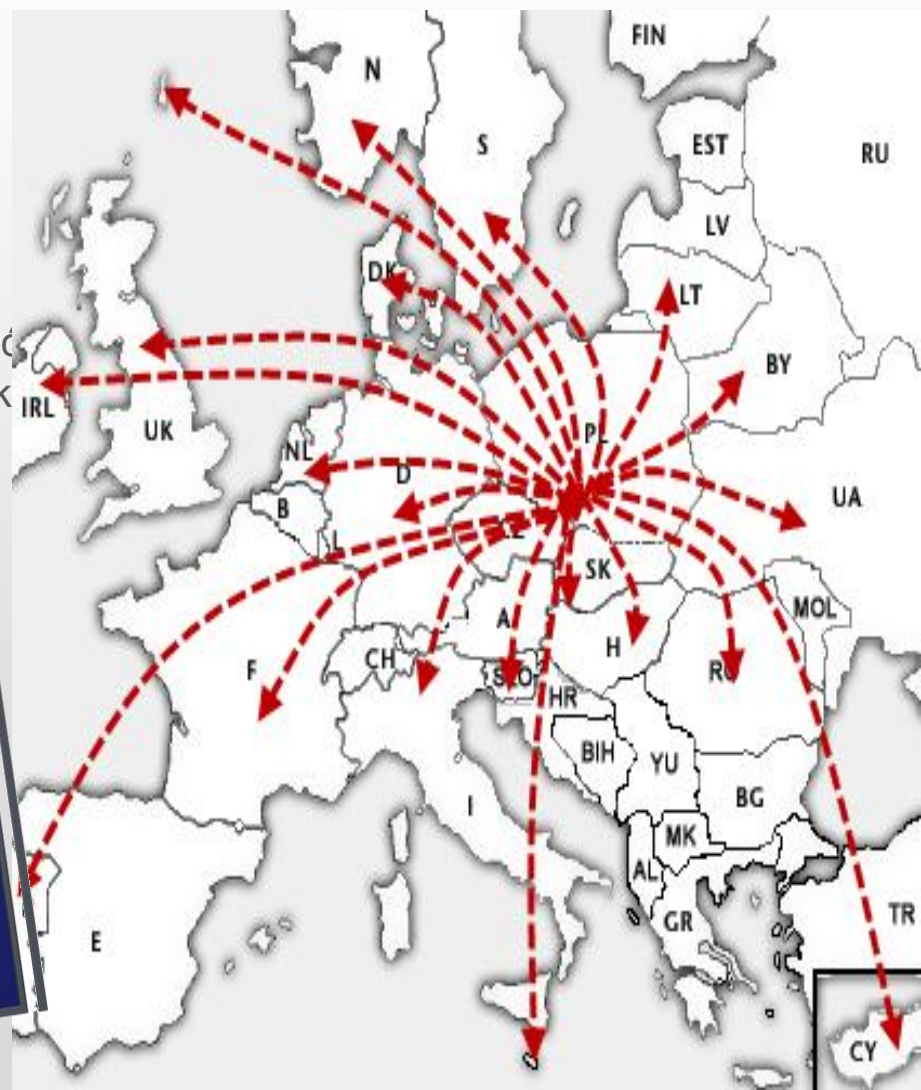
- zaawansowane technologie produkcji
- nowe kierunki, np. kolektory aluminiowe
- ponad 40 rynków eksportowych
- najkorzystniejsze wskaźniki „Cena/Wydajność”
- ciągły proces udoskonalania i rozwoju produk



ISO 9001:2008

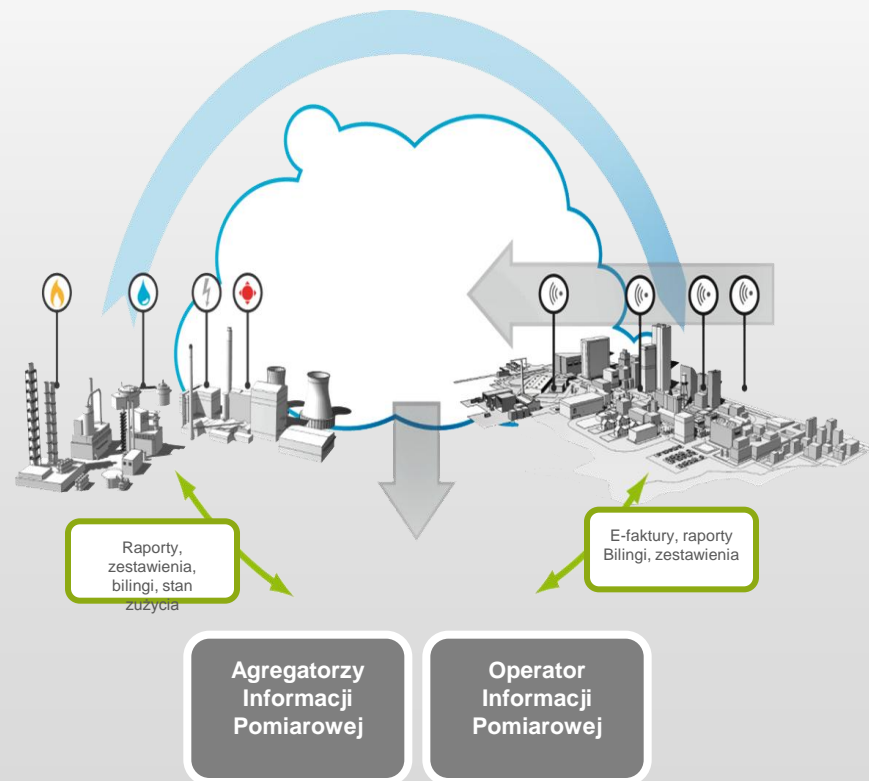


European Solar Thermal Industry Federation

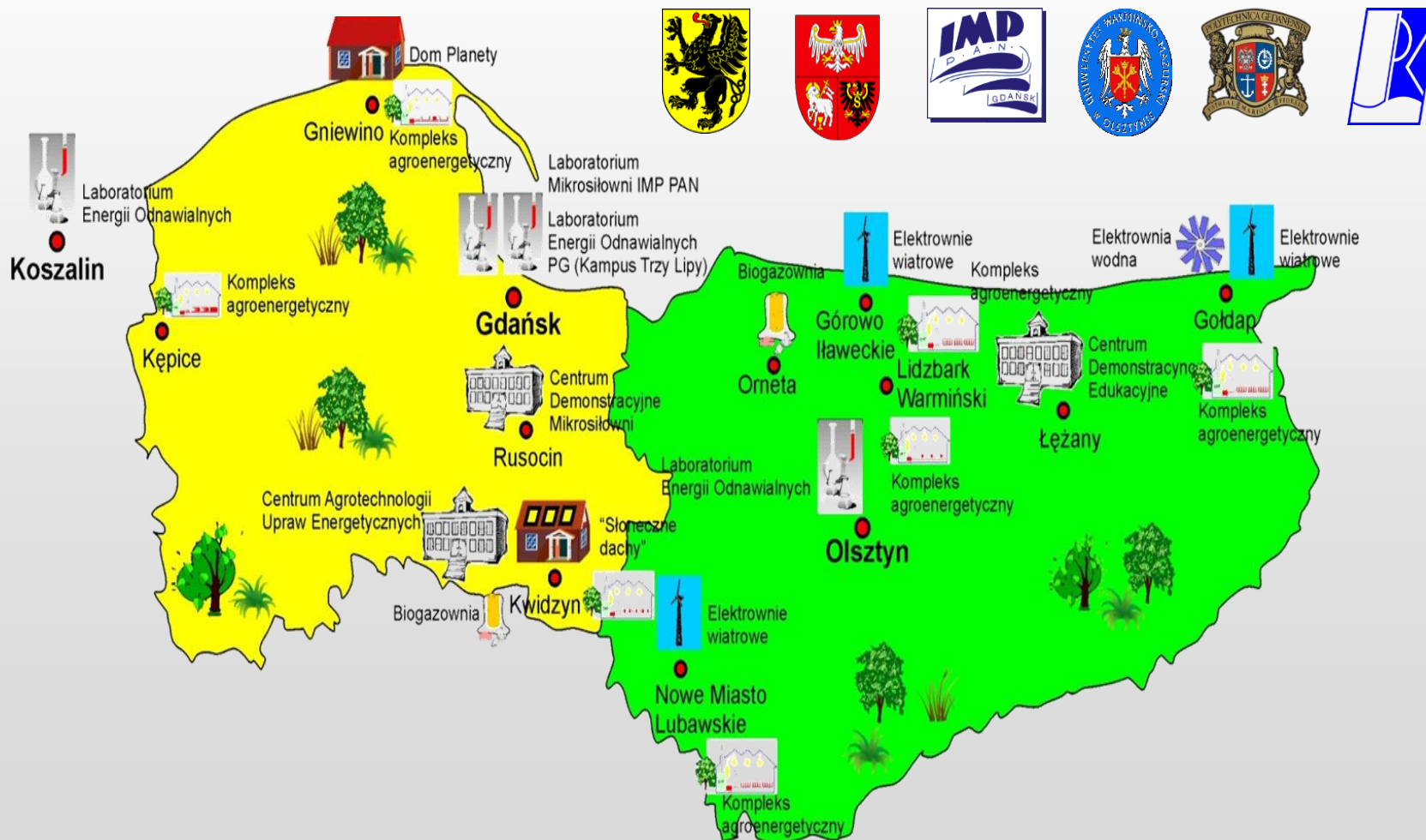


Smart grid - Operator Informacji Pomiarowej

- Zapewnienie **systemu informatycznego** wraz z **infrastrukturą teleinformatyczną** oraz centrum przetwarzania danych,
- Utrzymanie **jednego spójnego systemu dla obsługi różnych mediów** tj. energia elektryczna, ciepło, woda, gaz, odnawialne źródła energii,
- Oszczędność ze względu na **brak konieczności budowania** własnej infrastruktury teleinformatycznej
- Oszczędność z **ograniczenia kosztów wytworzenia energii** (eliminacja szczytów godzinowych) dzięki wsparciu technologii inteligentnych sieci (smart-grid).
- Ochrona środowiska uzyskana dzięki **ograniczeniu emisji CO2 do atmosfery**.



Inicjatywy klastrowe - Bałtycki Klaster Ekoenergetyczny BKEE



Ośrodki badawczo-demonstracyjne



Centrum Badawcze PAN Jabłonna

Dziękuję za uwagę

Andrzej Siemaszko

andrzej.siemaszko@kpk.gov.pl

Tel. 664-032-122



Krajowy Punkt Kontaktowy Programów Badawczych UE

Instytut Podstawowych Problemów Techniki
Polskiej Akademii Nauk

ul. Krzywickiego 34
02-078 Warszawa

tel: 0 22 828 74 83

fax: 0 22 828 53 70

www.kpk.gov.pl

