



MINISTERSTWO
ENERGII



Projekt współfinansowany ze środków Narodowego Centrum Badań i Rozwoju w ramach programu badań naukowych i prac rozwojowych „Społeczny i gospodarczy rozwój Polski w warunkach globalizujących się rynków” – GOSPOSTRATEG



Rozwój energetyki rozproszonej w klastrach energii (KlastER)

KlastER

Realizacja – Konsorcjum MENAG



MINISTERSTWO ENERGII



NARODOWE CENTRUM
BADAŃ JĄDROWYCH
ŚWIERK



KlastER

Projekt pt. „Rozwój energetyki rozproszonej w klastrach energii (akronim KlastER)” realizowany jest w ramach I konkursu na projekty otwarte w ramach strategicznego programu badań naukowych i prac rozwojowych „Społeczny i gospodarczy rozwój polski w warunkach globalizujących się rynków – GOSPOSTRATEG”

Cel projektu - wypracowanie Strategii rozwoju klastrów energii w Polsce, w oparciu o szereg przeprowadzonych analiz oraz pilotażowe uruchomienia klastrów z wykorzystaniem opracowanych rozwiązań technologicznych i organizacyjnych.

KlastER

Działania:

- w ramach projektu przewiduje się kompleksowe badania uwarunkowań i barier technicznych, prawnych, ekonomicznych i społecznych rozwoju energetyki rozproszonej, w tym klastrów energii, a następnie, na bazie uzyskanych na podstawie badań rekomendacji, **wypracowanie Strategii rozwijania klastrów energii w Polsce**, a także opracowanie oraz pilotażowe wdrożenie szeregu narzędzi i konkretnych rozwiązań,
 - projekt zapewni również możliwość wykorzystywania dorobku - rezultatów prac i badań - licznych instytucji działających w obszarze szeroko rozumianej energetyki rozproszonej; osiągnięciu tego celu będzie służyć utworzona **Sieć Kompetencji ds. Energetyki Rozproszonej** jako profesjonalna instytucja badawcza zorientowana na doradztwo i analizy istotne dla implementacji polityki państwa w obszarze energetyki rozproszonej,
 - oprócz **opracowania analiz i wytycznych**, a w szczególności planowanej Strategii, zostaną przygotowane **również rozwiązania technologiczne** wspierające zarządzanie klastrami energii; do ich implementacji zostanie wykorzystany know-how posiadany przez wszystkich partnerów oraz długoletnie doświadczenie w tworzeniu tego typu systemów.
-

KlastER | Faza badawcza

- Punktem wyjścia jest opracowanie przeglądu stanu wiedzy w obszarze kierunków rozwoju energetyki rozproszonej na świecie, a także badania istniejących technologii w kontekście ich wykorzystania w rozproszonej energetyce, co doprowadzi do wypracowania nowatorskich komponentów technologii odpowiedzialnych za integrację dostępnych rozwiązań oraz dostarczających nowych funkcjonalności
 - Przeprowadzone zostaną szczegółowe analizy potrzeb i wszelkiego rodzaju uwarunkowań (organizacyjnych, technicznych, społecznych, prawnych i in.) dla potrzeb przygotowania Strategii rozwoju klastrów energii w Polsce
 - Działania zostaną ukierunkowane także na opracowanie rozwiązań technologicznych wspomagających zarządzanie klastrem energii (adekwatnie do zidentyfikowanych potrzeb), z wykorzystaniem systemów wbudowanych (IoT), a także wyników analiz i symulacji przeprowadzonych w oparciu o istniejące rozwiązania oraz rozwijając i integrując komponenty technologii opracowane przez konsorcjantów
 - Opracowane zostaną zasady funkcjonowania Sieci Kompetencji ds. Energetyki Rozproszonej, a także założeń polityki informacyjnej i edukacyjnej (wraz z materiałami szkoleniowymi)
-

KlastER | Faza przygotowania do zastosowania

- Istotą będzie wypracowanie spójnej Strategii pozwalającej na dostarczanie kompetencji i podnoszenie świadomości społecznej, która zostanie jednocześnie dostosowana do istniejących warunków na podstawie doświadczeń z pilotażowego wdrażania klastrów energii
 - Działania ukierunkowane będą na uruchomienie pilotażowych klastrów energii w wybranych lokalizacjach, wraz z wdrożeniem odpowiednich rozwiązań technologicznych (dodatkowo przeprowadzona zostanie analiza skuteczności działania dostarczonych rozwiązań)
 - Uruchomiona zostanie, w formie pilotażowej, Sieć Kompetencji ds. Energetyki Rozproszonej (bazując na doświadczeniu ekspertów oraz opracowanych wcześniej procedurach)
 - Planuje się pilotażowe uruchomienie platformy informacyjno-edukacyjnej wraz z przygotowaniem i przeprowadzeniem szkoleń z wykorzystaniem tej platformy, a także udostępnieniem materiałów autoryzowanym użytkownikom
 - W ostatniej części projektu zostanie przeprowadzone podsumowanie zrealizowanych działań, weryfikacja opracowanych koncepcji (z grupą ekspertów oraz użytkowników istniejących klastrów na podstawie danych z pilotażowych wdrożeń) i rozwiązań technologicznych, a w konsekwencji – opracowanie Strategii rozwijania klastrów energii w Polsce
-

Projekt KlastER w AGH

dr hab. inż. Marek Kisiel-Dorohinicki
Kierownik Katedry Informatyki AGH



KlastER w AGH: IT + energetyka + nauki społeczne

Kompetencje AGH – interdyscyplinarne zespoły z dużym doświadczeniem, w szczególności w obszarach związanych z energetyką rozproszoną

- wsparcie dla klastrów poprzez konkretne rozwiązania, ale także ekspertyzy i szkolenia
- budowa świadomości społecznej w modelu partycypacji

Włączenie środowiska akademickiego i otoczenia gospodarczego
– koncepcja *Sieci kompetencji*

Założenia dotyczące prac realizowanych w ramach projektu KlastER

- tworzenie rozwiązań pilotażowych (*proof of concept*)
- przełożenie efektów lokalnej współpracy na efekty długoterminowe
- pełna dostępność wypracowanych rozwiązań/narzędzi

KlastER

Ministerstwo Energii



Sieć Kompetencji ds. Energetyki Rozproszonej

NCBJ

Uwarunkowania
ekonomiczne,
społeczne i
przyrodnicze

Modele
biznesowe/p
rognostyczne i
zarządzanie na
ryнку energii

Standaryzacja,
regulacje prawne
....?????

ZESPOŁY DS. ANALIZ
GLOBALNYCH

Koordinator instytucjonalny (AGH)

RZE/OZE

IT/Telekomunikacja
Bezpieczeństwo informatyczne

Energetyka prosumencka

Struktury sieci (mikrosieci
AC/DC), automatyka
zabezpieczeniowa

Energoelektronika/jakość
energii

DSM/DSR/Usługi sieciowe

AMI

Zasobniki energii/e-mobility

ZESPOŁY DS. SZCZEGÓŁOWYCH
ANALIZ TECHNICZNYCH

ER w klastrach
energii

REALIZACJE
PRAKTYCZNE -
DEMONSTRATORY

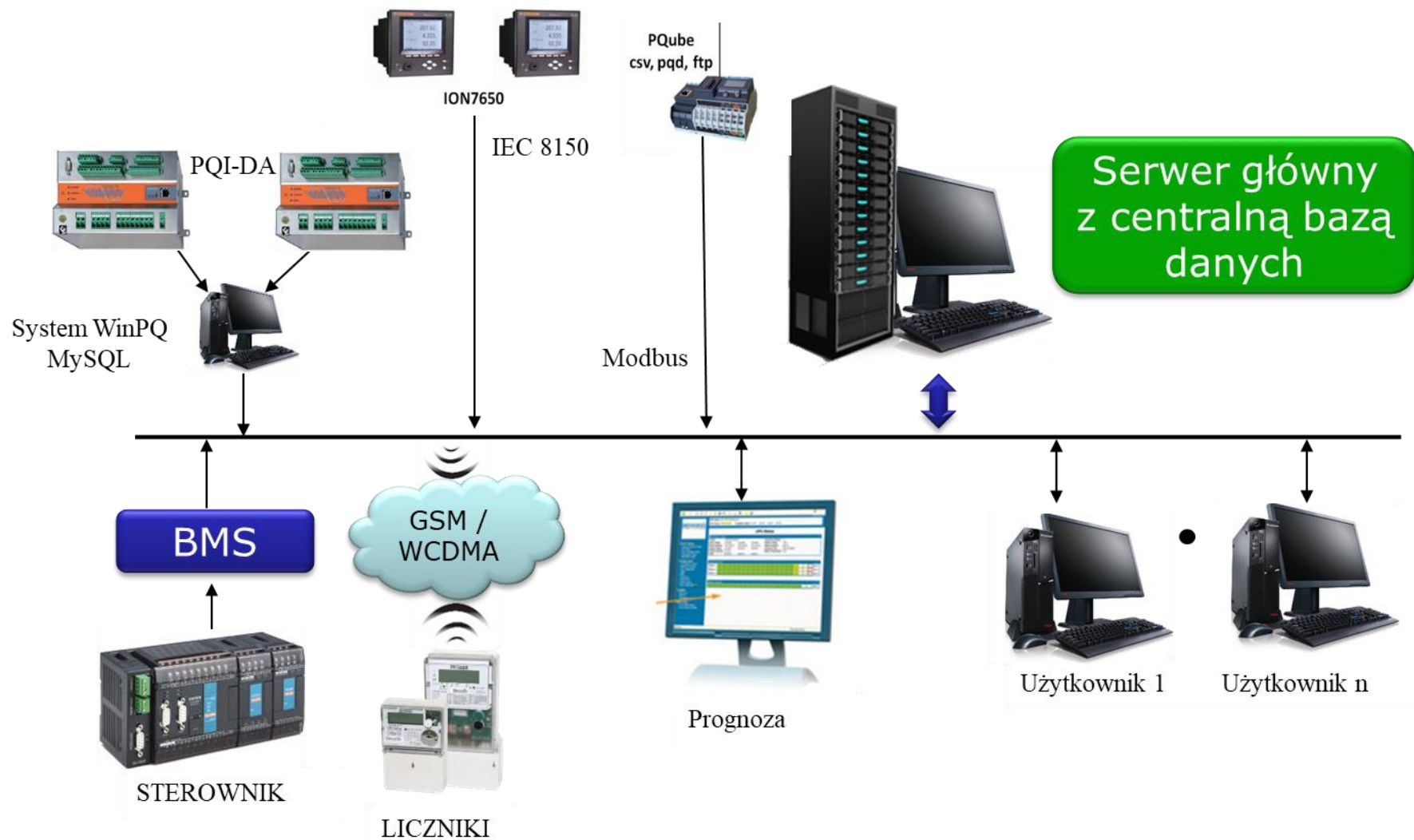
KlastER: Zadania AGH

Budowa platformy do **wspomagania zarządzania klastrami** oraz **wspomagania obsługi klastra energii**

- Badanie istniejących rozwiązań w zakresie pozyskiwania, gromadzenia, przetwarzania i udostępniania danych
- Opracowanie koncepcji i architektury środowiska
(funkcjonalności: zbieranie danych, monitorowanie elementów infrastruktury klastra, wizualizacja, usługi wewnętrznych rozliczeń, wspomaganie zarządzania klastrem)
- Opracowanie modułów wspierających monitorowanie, zarządzanie i prowadzenie wewnętrznych rozliczeń, w tym implementacja rozwiązań wykorzystujących koncepcję *blockchain*

KlastER

System do bilansowania, monitorowania jakości dostawy energii, prognozowania (generacji i poboru energii) oraz sterowania zasobami energetycznymi



KlastER: Zadania AGH (c.d.)

Budowa platformy do monitorowania jakości powietrza

- Funkcjonalność monitorowania wpływu działania klastra energii na stan środowiska
- Zintegrowanie z wybranymi urządzeniami pomiarowymi oraz usługami, czytelna wizualizacja danych na mapie geograficznej

Budowa platformy wspierającej funkcjonowanie sieci kompetencji (SK)

- Platforma edukacyjna umożliwiająca prowadzenie kursów e-learningowych i weryfikację zdobytej wiedzy
- Serwis internetowy dla klastrów energii (np. artykuły, materiały wideo, animacje, podcasty)
- Narzędzia do efektywnej komunikacji i pracy

KlastER



MINISTERSTWO ENERGII



NARODOWE CENTRUM
BADAŃ JĄDROWYCH
ŚWIERK



AGH

Dziękujemy za uwagę