



Obserwatorium Transformacji Energetycznej



Seminarium 02

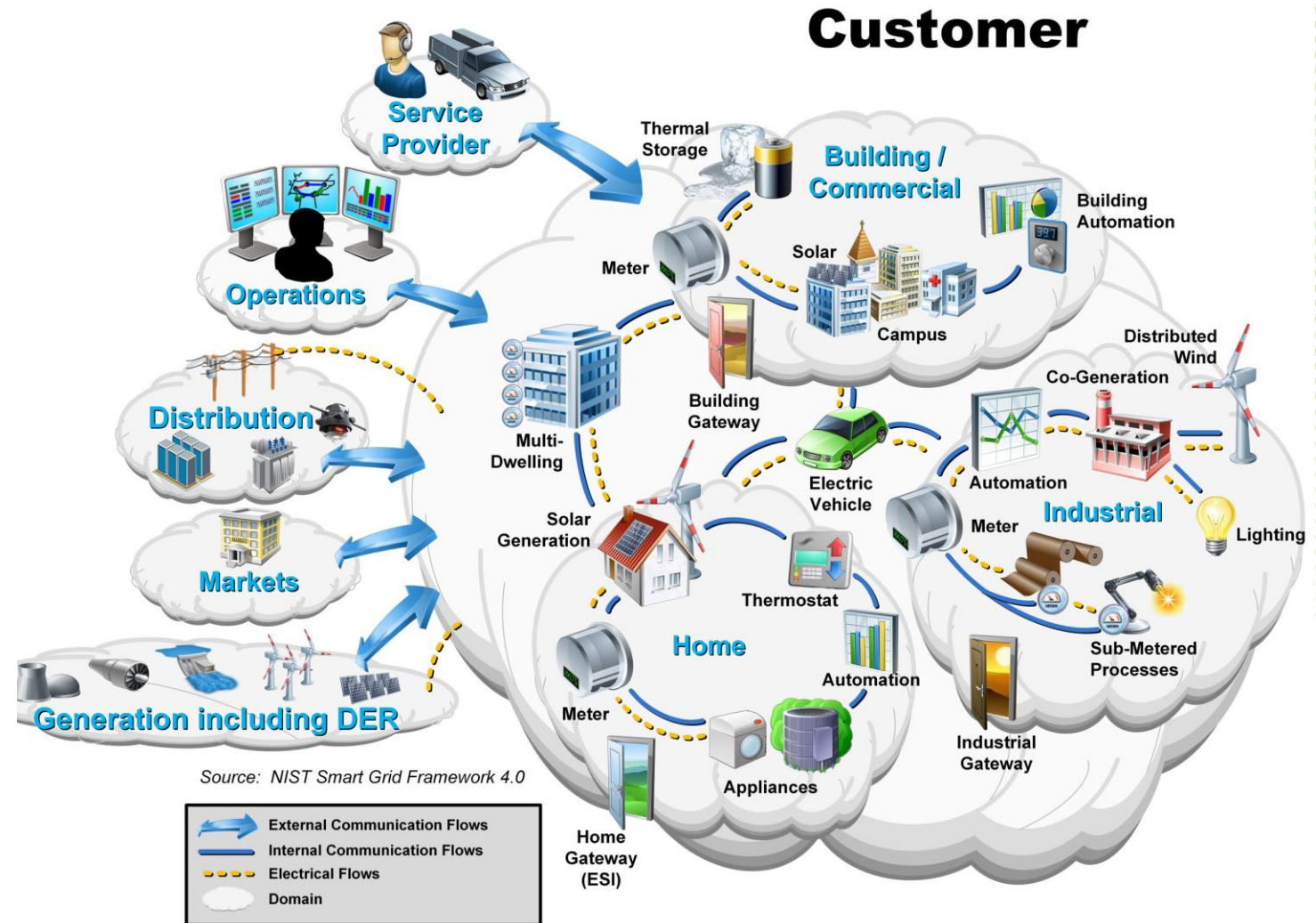
Cyfryzacja energetyki rozproszonej

*Projekt „Obserwatorium Transformacji Energetycznej jako
instrument wspierania społeczno-gospodarczego rozwoju Polski”*

07 marca 2024

Trendy cyfryzacji ER

- amerykański NIST (National Institute for Standards and Technology) opublikował w 2021 4-tą wersję dokumentu *NIST Framework and Roadmap for Smart Grid Interoperability Standards*, opisującą warunki interoperacyjności i współdziałania inteligentnych sieci
- złożoność dziedziny ER wymaga standaryzacji i ustanowienia reguł interoperacyjności
- przyjęcie takich standardów dotyczących cyfryzacji jest kluczowe dla sprawnego rozwoju



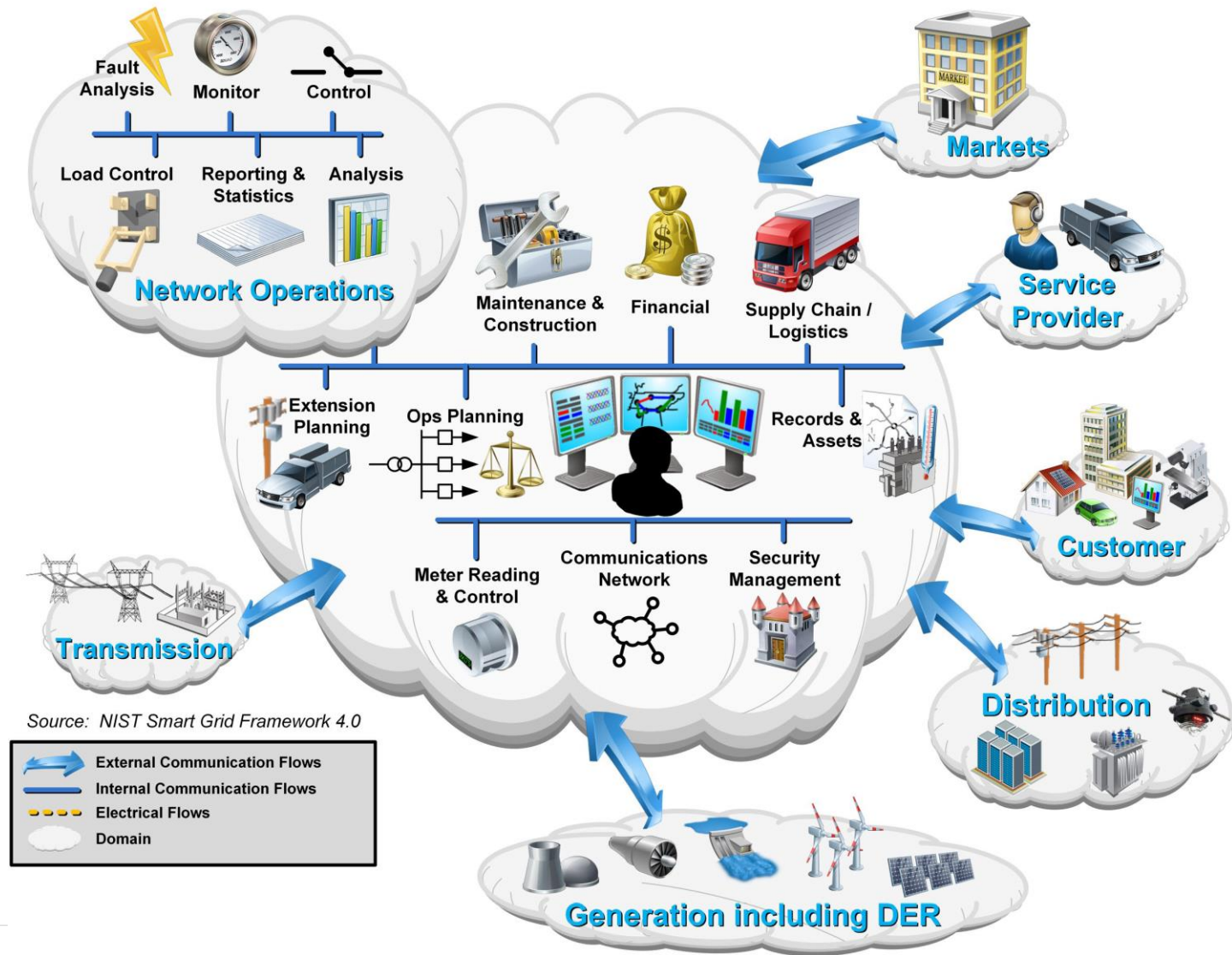
Źródło: NIST Special Publication 1108r4, 2021

Operations



Uwarunkowania interoperacyjności

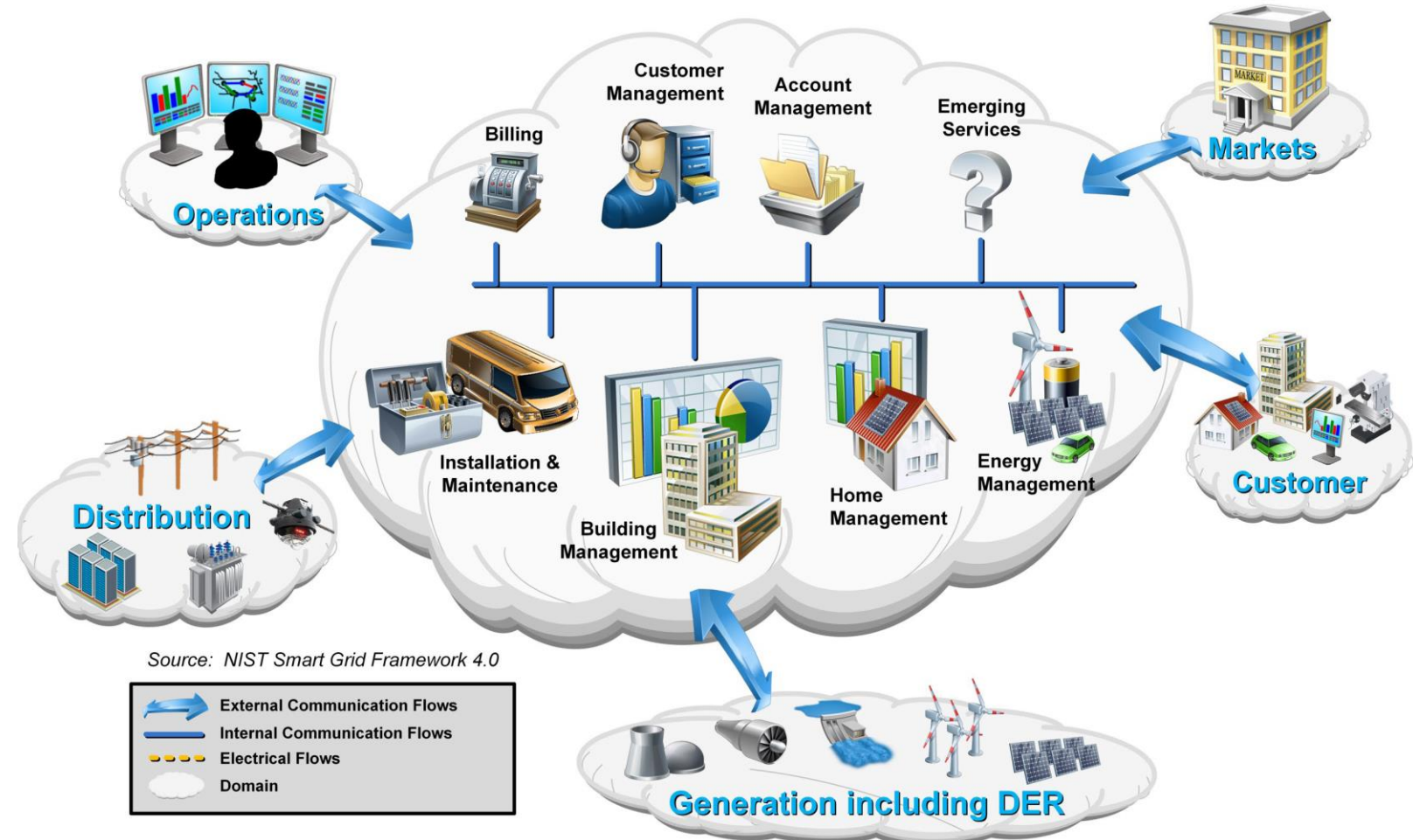
- Interoperacyjność pozwala zmaksymalizować wykorzystanie inwestycji w wyposażenie
- otwarcie nowych interfejsów komunikacyjnych wymaga zapewnienia cyberbezpieczeństwa
- nie ma interoperacyjności bez testowania i certyfikacji
- nie ma ER bez cyfryzacji



Service Provider

Obsługa klienta

- dla większości LSE trzeba zapewnić outsourcing obsługi ich potrzeb
- rozwiązania cyfrowe powinny być zintegrowane, co nie znaczy że pochodzące od jednego dostawcy (interoperacyjność)
- kluczową rolę odgrywają:
 - pobieranie danych pomiarowych w czasie prawie rzeczywistym,
 - analiza tych danych oraz trendów,
 - podejmowanie na tej podstawie bieżąco decyzji technicznych i biznesowych



Źródło: NIST Special Publication 1108r4, 2021

Cyfrowe bliźniaki

Początek

Program National Digital Twin był uruchomiony w lipcu 2018 r. i prowadzony przez Centre for Digital Built Britain, (Uniwersytet w Cambridge + Departament Biznesu, Energii i Strategii Przemysłowej Ministerstwa Skarbu.

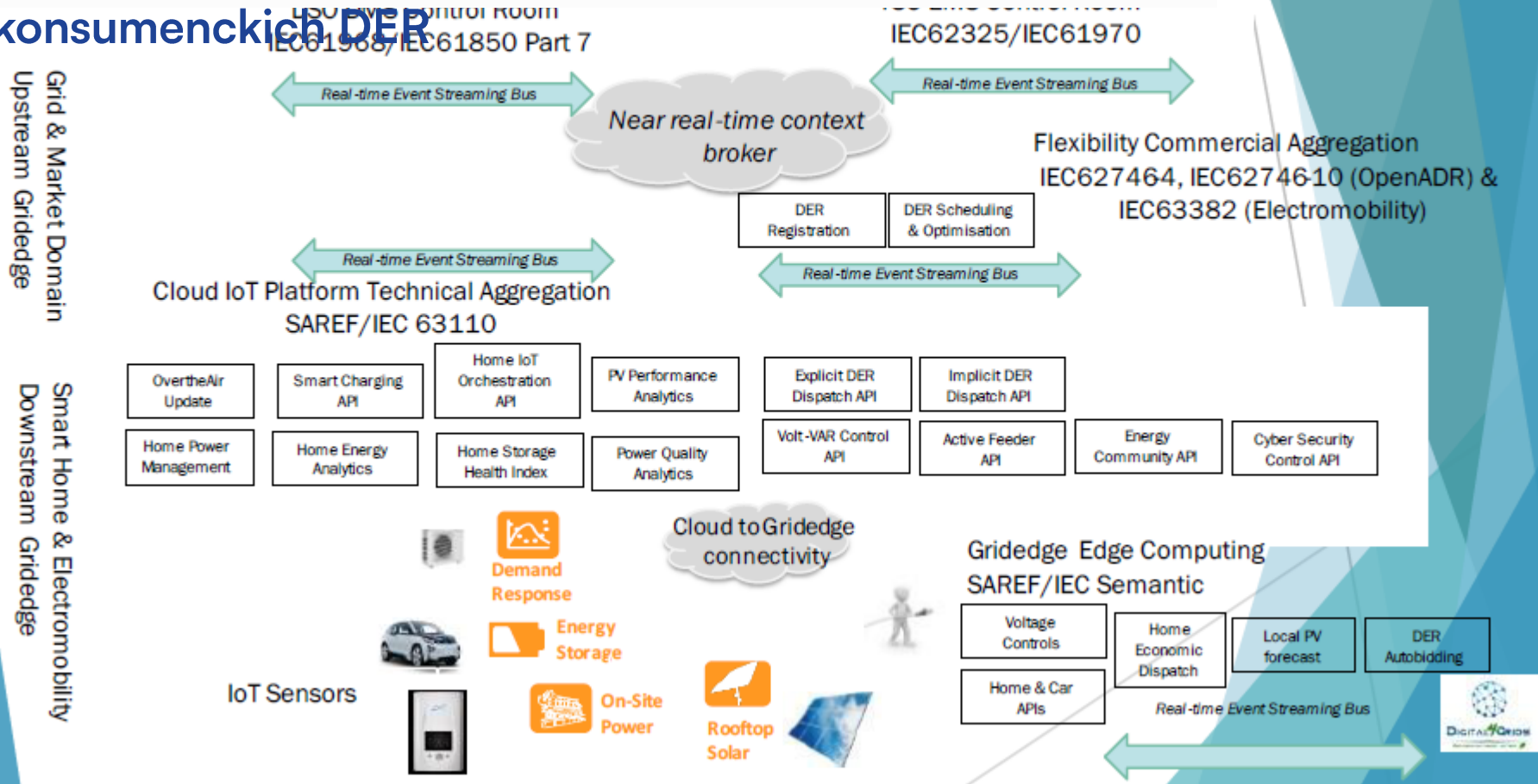
Zasady

- Cyfrowa kopia rzeczywistości:
 - bezpieczna,
 - otwarta,
 - oparta na wiarygodnych danych.
- Bliźniaki z różnych obszarów są skomunikowane
- Podstawa do podejmowania decyzji w czasie rzeczywistym
- Ewolucyjna adaptacja do zmieniającej się rzeczywistości.

Zastosowanie

- Rozszerzony monitoring i kontrola
- Analiza predykcyjna
- Optymalizacja operowania siecią
- Integracja energii ze źródeł odnawialnych
- Odporność i odzyskiwanie sprawności po awarii

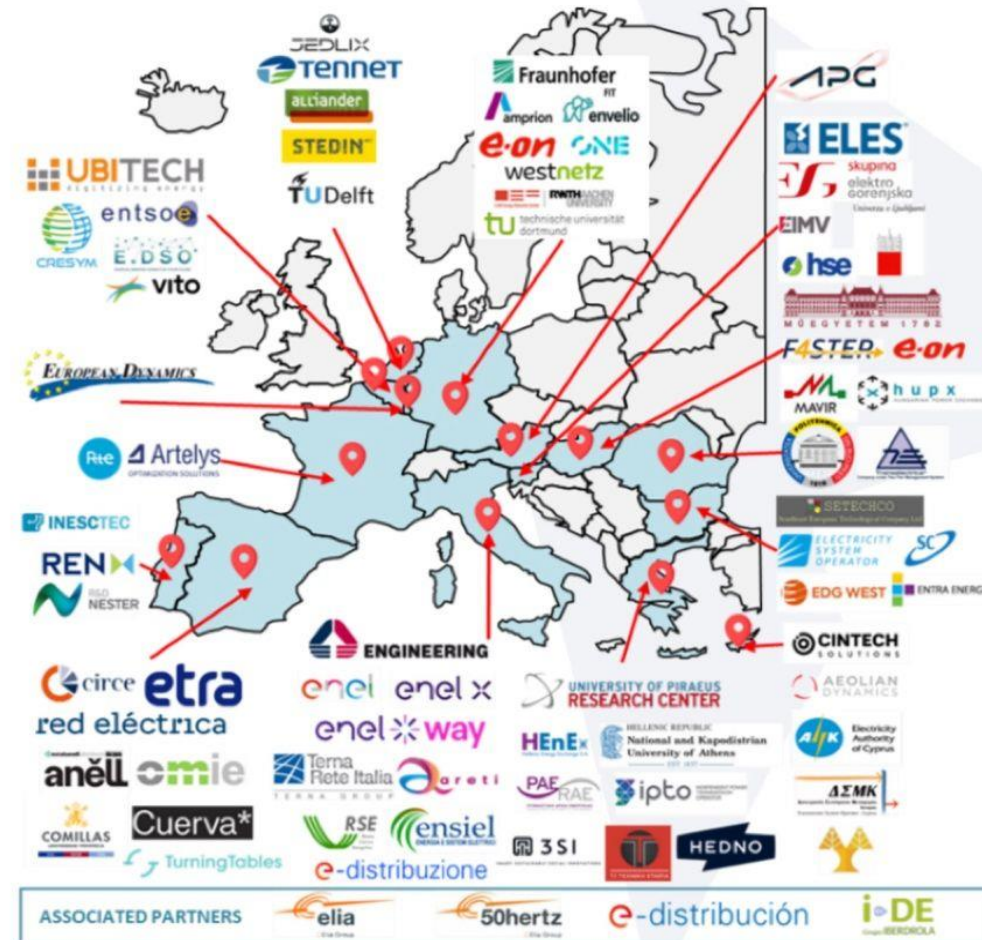
Modele danych Istniejące struktury danych i ontologie dla konsumenckich DER



Źródło: LANDSCAPE REPORT ON ENERGY AND FLEXIBILITY DATA MODELS, 2023

TwinEU – Key Facts

- **Programm:** Horizon Europe Innovation Action
- **Topic:** HORIZON-CL5-2023-D3-01-10 - Supporting the development of a digital twin to improve management, operations and resilience of the EU Electricity System in support to REPowerEU
- **Start:** Jan 2024
- **Duration:** 36 Months
- **Budget:**
Estimated Project Cost: €25,216,061.25
- Requested EU Contribution: €19,999,999.50



Program wydarzenia

- 10:00 - 10:07 Wprowadzenie do seminarium i informacja o projekcie OTE
Sławomir Kopeć, pełnomocnik Rektora ds. analiz strategicznych, AGH
- 10:07 - 10:15 Rola cyfryzacji w energetyce rozproszonej i jej główne obszary
Krzysztof Heller, koordynator ds. projektów strategicznych, Wydział Informatyki AGH
- 10:15 - 10:35 Akwizycja danych z sieci energetycznych i ich przetwarzanie oraz praktyczne wykorzystanie
Jarosław Wojtulewicz, doradca zarządu ds. strategii, Apator
- 10:35 - 10:55 Cyberbezpieczeństwo – ochrona danych i systemów w energetyce
Rafał Kozieł, Senior Expert Photovoltaics & Standardization, SMA Solar Technology AG
- 10:55 - 11:15 Sztuczna inteligencja w transformacji cyfrowej sektora energetycznego
Martyna Więcek, AI & Data Strategy Advisor, Aigorithmics
- 11:15 - 11:35 Zarządzanie zasobami - wirtualne elektrownie, rynek usług bilansujących i elastyczności
Piotr Błach, Kierownik Zespołu ds. Rynku OZE, Transition Technologies
- 11:35 - 11:55 Dyskusja (wykładowcy i pozostali uczestnicy)
- 11:55 - 12:00 Podsumowanie
Krzysztof Heller, koordynator ds. projektów strategicznych, Wydział Informatyki AGH

Zapraszam prelegentów do wystąpień

dr Krzysztof Heller

Koordynator ds. projektów strategicznych

Wydział Informatyki

Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie

kom. 660 771 111

e-mail kjheller@agh.edu.pl

Obserwatorium Transformacji Energetycznej

07 marca 2024



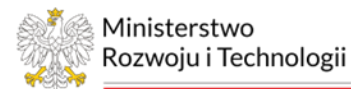
Projekt współfinansowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju w ramach programu badań naukowych i prac rozwojowych "Społeczny i gospodarczy rozwój Polski w warunkach globalizujących się rynków" GOSPOSTRATEG

Wniosek GOSPOSTRATEG.IX-000D_22

Wartość projektu: 7 881 705 PLN

Wartość dofinansowania: 7 719 705 PLN

Wykonawcy projektu



Jednostka finansująca





DOFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW BUDŻETU PAŃSTWA

**SPOŁECZNY I GOSPODARCZY ROZWÓJ POLSKI W WARUNKACH
GLOBALIZUJĄCYCH SIĘ RYNKÓW
GOSPOSTRATEG**

Obserwatorium Transformacji Energetycznej jako instrument wspierania
społeczno-gospodarczego rozwoju Polski (OTE)

**DOFINANSOWANIE
7 719 705 PLN
CAŁKOWITA WARTOŚĆ
7 881 705 PLN**