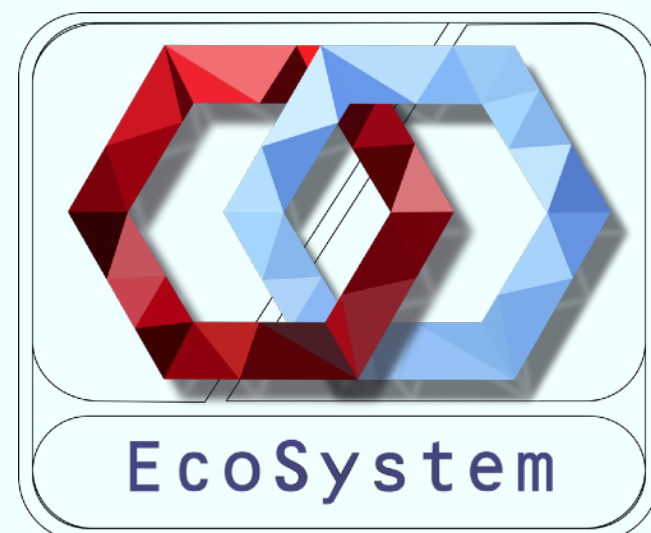




Klaster Energii

Chojnice - podstawowe założenia



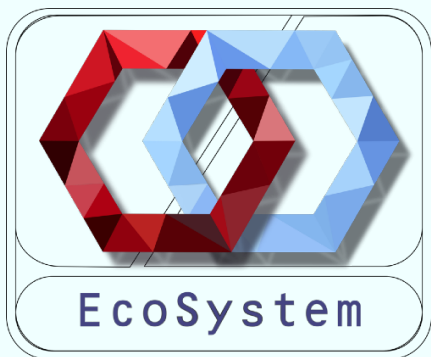


Chojnice to miasto o długiej tradycji gospodarczej, administracyjnej i kulturowej, które od wielu lat pełni funkcję regionalnego centrum życia społecznego i ekonomicznego. Położone na styku Borów Tucholskich i Pojezierza Kaszubskiego, w bezpośrednim sąsiedztwie licznych jezior, parków krajobrazowych i obszarów cennych przyrodniczo, Chojnice przyciągają zarówno mieszkańców regionu, jak i turystów. Miasto znane jest z wysokiej jakości przestrzeni publicznej, dobrze zorganizowanego transportu i coraz silniejszej orientacji na zrównoważony rozwój.

W Chojnicach skupia się dynamicznie rozwijająca się infrastruktura edukacyjna, usługowa i przemysłowa. Miasto dysponuje znaczącym potencjałem logistycznym – leży na przecięciu ważnych szlaków komunikacyjnych, z dogodnym dostępem do sieci kolejowej i transportu drogowego. Bliskość Pojezierza Charzykowskiego oraz dostęp do terenów rekreacyjnych wzmacniają atrakcyjność Chojnic jako ośrodka całorocznego, nie tylko dla mieszkańców, ale także dla turystów i biznesu

Podobnie jak wiele polskich miast średniej wielkości, Chojnice mierzą się z rosnącymi kosztami energii, ograniczeniami infrastruktury przesyłowej oraz koniecznością wdrażania rozwiązań, które pozwolą zwiększyć niezależność energetyczną miasta. Zmienność rynku energii, rosnące ceny uprawnień do emisji CO₂ oraz coraz większe wymagania związane z polityką klimatyczną wymuszają na samorządach poszukiwanie nowych modeli zarządzania energią.

W odpowiedzi na te wyzwania w Chojnicach rozpoczęto prace nad budową lokalnego klastra energii, który umożliwi stworzenie regionalnego rynku energetycznego. Celem klastra nie jest budowa pojedynczych instalacji, lecz zaprojektowanie zintegrowanego systemu produkcji, dystrybucji i konsumpcji energii, który działa na poziomie miasta i otaczających je gmin. Klaster w Chojnicach ma być platformą współpracy pomiędzy samorządem, lokalnymi firmami, instytucjami publicznymi oraz mieszkańcami, opartą na przejrzystych zasadach, wspólnym interesie i modelu korzystnych rozliczeń wewnętrznych



Klaster energii

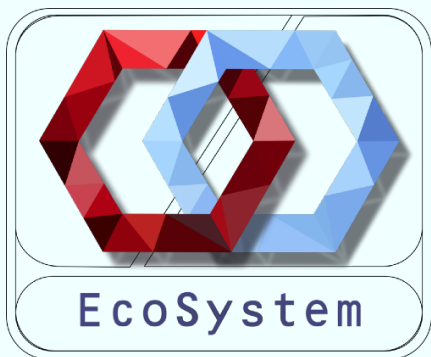
- wewnętrzny rynek

„Klaster energii – cywilnoprawne porozumienie, w skład którego mogą wchodzić osoby fizyczne, osoby prawne, jednostki naukowe, instytuty badawcze lub jednostki samorządu terytorialnego, dotyczące wytwarzania i równoważenia zapotrzebowania, dystrybucji lub obrotu energią z odnawialnych źródeł energii, lub z innych źródeł, lub paliw, w ramach sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV, na obszarze działania tego klastra nieprzekraczającym granic jednego powiatu lub pięciu gmin”.

Klaster energii stanowi rynek wewnętrzny, który umożliwia obrót energią pomiędzy jego uczestnikami na jasno ustalonych zasadach. Dzięki temu każdy członek klastra może sprzedawać swoje nadwyżki, kupować brakującą energię i korzystać z przejrzystych stawek wewnętrznych.

Taki model pozwala na efektywne bilansowanie lokalnych zasobów, obniżenie kosztów i zwiększenie niezależności energetycznej całej wspólnoty.





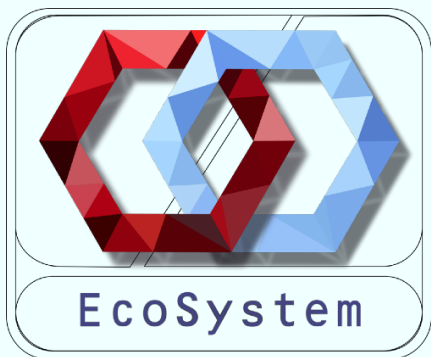
Formalności rejestracyjne

Ustawa o klastrach energii

Proces tworzenia klastra energii opiera się na porozumieniu jego uczestników i zgłoszeniu do Urzędu Regulacji Energetyki. Zgodnie z przepisami, **zasięg klastra może obejmować maksymalnie pięć gmin w ramach jednego powiatu**, a uczestnicy muszą **wyłonić koordynatora**, który będzie odpowiedzialny za jego prawidłowe funkcjonowanie reprezentację i rozwój.

Ekosystem wspiera na każdym etapie – od przygotowania dokumentacji, przez model ekonomiczny, po wdrożenie systemu telemetrii i rozliczeń. Dzięki temu uczestnicy otrzymują gotowe i zgodne z prawem ramy działania, a proces jest przejrzysty i prosty.





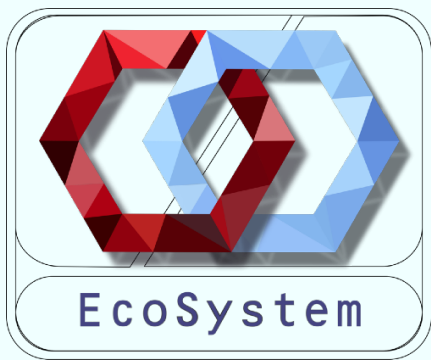
Koordynator i uczestnicy

Centralnym podmiotem klastra jest **koordynator** – odpowiedzialny za organizację, rozliczanie, rozwój i reprezentację wobec instytucji. Wokół niego skupiają się uczestnicy: jednostki publiczne, przedsiębiorstwa komunalne, lokalny biznes i mieszkańcy.

Funkcje w klastrze dzielą się na **producentów**, **konsumentów** oraz **prosumentów**, łączących obie role. Dodatkowo istotną część stanowią członkowie zapewniający inne rodzaje usług, takie jak **telemetria**, **rozliczanie** czy **doradztwo technologiczne**.

Każdy uczestnik wnosi do klastra swój potencjał – od źródeł wytwórczych, przez infrastrukturę, aż po zapotrzebowanie na energię. Dzięki temu klaster staje się **samowystarczalnym ekosystemem**.





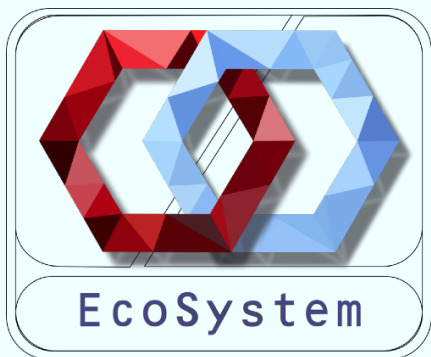
Stawki wewnętrzne

Ekonomia klastra energii

Wewnętrzne taryfy klastrowe to mechanizm, który pozwala członkom rozliczać się **taniej i bardziej elastycznie** niż w zewnętrznych systemach energetycznych. Obejmują one nie tylko energię elektryczną, ale także **wodór i ciepło**, dzięki czemu odzwierciedlają pełne spektrum lokalnej produkcji i konsumpcji.

Ich konstrukcja opiera się na **realnych kosztach wytwarzania, bilansowaniu wewnętrznym oraz zasadach ustalanych wspólnie przez uczestników**. Ekonomia klastra bazuje na efekcie skali – im większa produkcja i liczba członków, tym niższe koszty jednostkowe i większe korzyści finansowe oraz operacyjne dla całej wspólnoty.





Klastrowy przesył energii

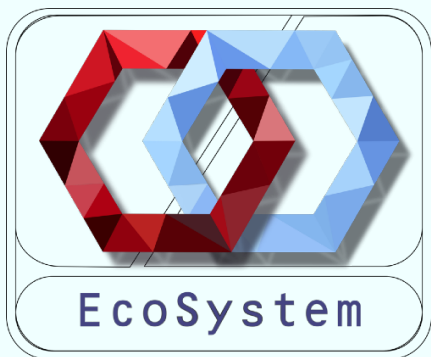
Rabaty i zwolnienia

W ramach klastra energia przesyłana pomiędzy członkami podlega **preferencyjnym zasadom rozliczeń**. Dzięki temu uczestnicy korzystają z:

- **rabatu na opłaty dystrybucyjne** za energię przesyłaną wewnątrz klastra,
- **zwolnień z części opłat systemowych**, które obciążają użytkowników w klasycznym systemie,
- możliwości **rozliczania się według stawek wewnętrznych**, znacznie korzystniejszych niż taryfy zewnętrzne.

Mechanizm ten wzmacnia opłacalność całego przedsięwzięcia i sprawia, że lokalna energia staje się **tańsza i bardziej konkurencyjna**.





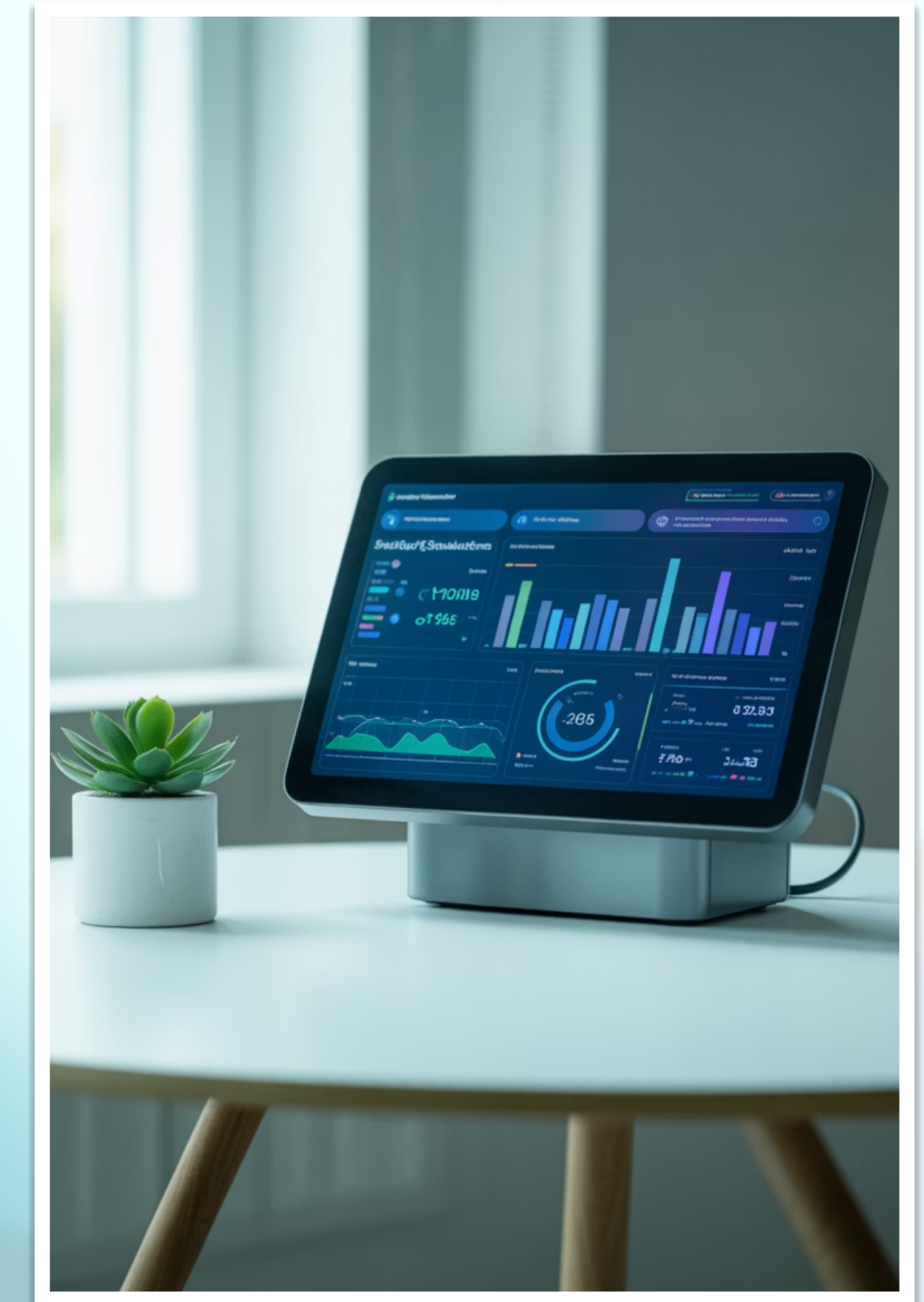
System zarządzania procesami

e-Vison

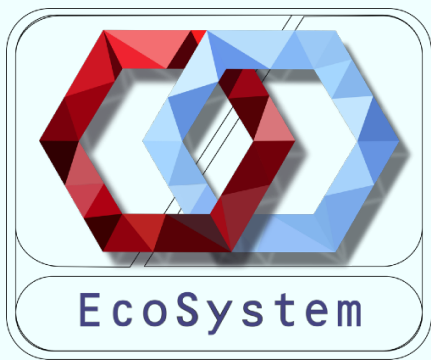
e-Vision to narzędzie telemetryczne stworzone przez Centrum Badawczo-Rozwojowe Future Solutions. System monitoruje w czasie rzeczywistym wszystkie przepływy energii, rejestruje dane produkcji i zużycia, a także automatycznie bilansuje klaster.

Rozliczenia i analiza są prowadzone w **ramach 15-minutowych zdarzeń systemu energetyki zawodowej**, co zapewnia pełną kompatybilność z krajowym rynkiem energii i umożliwia natychmiastowe reagowanie na zmiany w obciążeniu i cenie.

Uczestnicy mają dostęp do przejrzystych raportów, analiz i narzędzi kontroli, które wspierają decyzje strategiczne i inwestycyjne.



Centrum
Badawczo-
Rozwojowe
Future
Solutions



System rozliczeniowy - ECM

Technologia DLT

ECM to **cyfrowy operator rozliczeń klastra energii**, który integruje procesy finansowe i technologiczne w jednym spójnym systemie. Dzięki zastosowaniu technologii **DLT** oraz mechanizmu **smart kontraktów**, każdy transfer energii jest rejestrowany w sposób automatyczny, transparentny i niepodważalny. To eliminuje ryzyko błędów, opóźnień i sporów między uczestnikami.

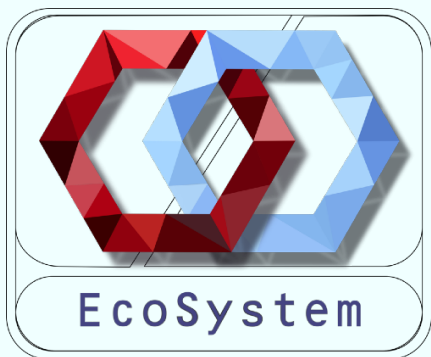
System wyposażony jest w **portfel energii ECM**, który umożliwia każdemu członkowi klastra kontrolowanie wartości wytworzonej i zużytej energii, zarządzanie własnym bilansem oraz udział w wewnętrznym rynku mocy.

Dzięki temu uczestnicy zyskują narzędzie do **precyzyjnego rozliczania w czasie rzeczywistym**, zgodnego z 15-minutowymi interwałami systemu energetyki zawodowej.

ECM w tandemie z e-Vision jest więc nie tylko systemem rozliczeń, ale także **centrum koordynacji wartości energetycznej**, które umożliwia budowę nowych modeli biznesowych, stabilizację pracy klastra i tworzenie lokalnych rynków energii.



The future is here



Źródła finansowania

Finansowanie w ramach klastra energii realizowane jest **indywidualnie przez uczestników**, którzy podejmują własne decyzje inwestycyjne i korzystają z dedykowanych instrumentów wsparcia. Takie podejście pozwala każdemu członkowi dopasować źródła kapitału do swojej skali działalności, przy jednoczesnym budowaniu wspólnego potencjału klastra.

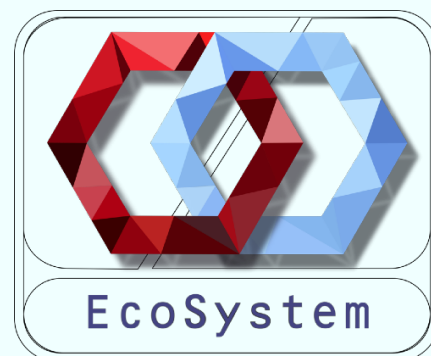
Kluczową przewagą są **specjalne programy finansowania, dostępne wyłącznie dla uczestników klastrów energii**, które wcześniej nie były osiągalne dla pojedynczych podmiotów. Dzięki nim inwestycje w OZE, wodór, magazyny energii czy infrastrukturę sieciową mogą być współfinansowane na wyjątkowo korzystnych warunkach.

Dostępne źródła obejmują m.in.:

- **programy krajowe** – NFOŚiGW, Fundusz Modernizacyjny, wsparcie OZE i H2,
- **fundusze europejskie** – KPO, FEnIKS, LIFE, Horizon Europe,
- **środki regionalne i samorządowe**,
- **kapitał prywatny** – kredyty, leasing, partnerstwa publiczno-prywatne.

Dzięki synergii tych środków klaster staje się projektem **łatwiejszym do sfinansowania, mniej ryzykownym i bardziej atrakcyjnym dla inwestorów**.





Korzyści z wdrożenia klastra energii w ramach JST

- **Niższe koszty energii** – rozliczenia wewnętrzne, rabaty i zwolnienia.
- **Bezpieczeństwo i stabilność** – lokalne bilansowanie, odporność na kryzysy.
- **Samowystarczalność energetyczna** – uniezależnienie od zewnętrznych dostawców.
- **Nowe źródła finansowania** – dostęp do dotacji, grantów, programów KPO i funduszy UE.
- **Zrównoważony rozwój** – redukcja emisji, pełna zgodność z ESG.
- **Dodatkowe przychody** – sprzedaż nadwyżek, rynek mocy, technologie wodorowe.
- **Atrakcyjność regionu** – przyciąganie inwestorów, rozwój lokalnej gospodarki.





Future Solutions
Centrum Badawczo-Rozwojowe

Klaster Energii Chojnice to lokalna inicjatywa współpracy jednostek samorządu terytorialnego, spółek miejskich, przedsiębiorstw i mieszkańców, której celem jest zwiększenie niezależności energetycznej miasta, obniżenie kosztów energii oraz przyspieszenie zielonej transformacji. Projekt opiera się na wytwarzaniu i lokalnym zużyciu energii ze źródeł odnawialnych (fotowoltaika, wiatr, wodór), z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi zarządzania i rozliczeń.



Klaster Energii Chojnice to narzędzie nowoczesnej, samorządowej polityki energetycznej – łączące korzyści ekonomiczne z odpowiedzialnością klimatyczną i rozwojem lokalnym. Projekt wpisuje się w strategiczne kierunki transformacji energetycznej w Polsce i Unii Europejskiej, a jego wdrożenie wzmacnia pozycję Chojnic jako lidera zielonej zmiany na poziomie gminnym.