



IDEA

INTERDISCIPLINARY DIVISION
FOR ENERGY ANALYSES

Planowanie procesu transformacji

Kongres Energetyki Rozproszonej

Kraków, 23.09.2023

Karol.Wawrzyniak@idea.edu.pl



Enercode

your access code to the future

Ścieżka przyszłości



Wymaganie UE

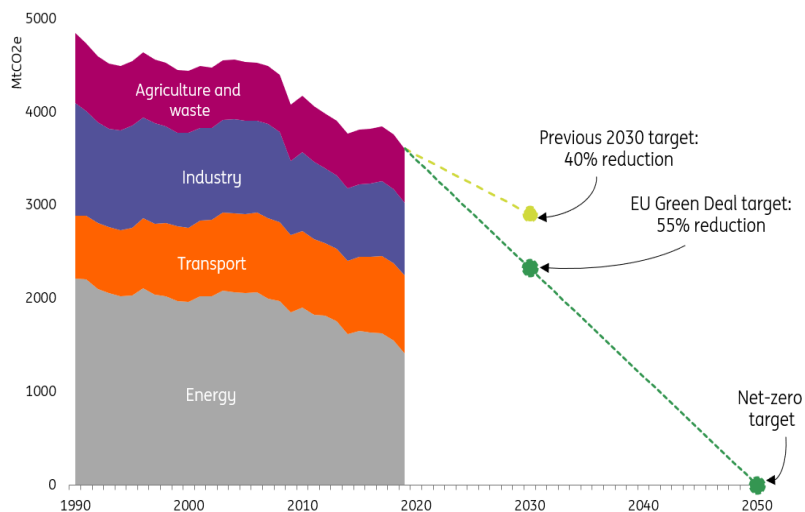
Ogłoszenie pakietu transformacji klimatycznej GREEN DEAL dla EU (FIT55)

Zmniejszenie emisji gazów w cieplarnianych (GHG, a ng. greenhouse gases) o co najmniej 55%

Co najmniej 32% udział źródeł odnawialnych w zużyciu finalnym energii brutto

Wzrost efektywności energetycznej o 32,5%

2050 - NEUTRALNOŚĆ KLIMATYCZNA EU



PEP 2040

- Do 2040 r. potrzeby ciepłe wszystkich gospodarstw domowych pokrywane przez ciepło systemowe, zero- lub niskoemisyjne źródła indywidualne
- Efektywność energetyczna - 23% zmniejszenia zużycia energii pierwotnej do 2030
- Rozwój technologii i inwestycji w B+R - magazyny energii, inteligentne opomiarowanie i zarządzanie energią, elektromobilność, paliwa alternatywne
- Programy inwestycyjne OSP i OSD ukierunkowane na rozwój OZE, aktywnych obiorców i bilansowania lokalnego

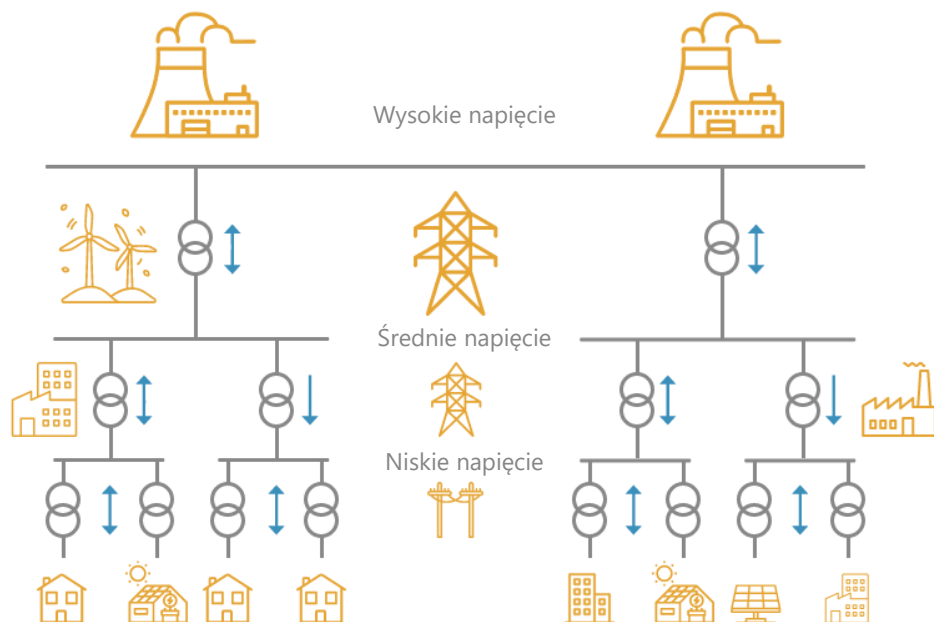
Dyrektywy EU (ETS, EPBD)

- Od 2027 budynki i transport objęte systemem ETS
- Od 2027 nowe budynki publiczne, mieszkalne i komercyjne > 25m² z PV oraz stacjami ładowania samochodów elektrycznych
- Wymogi redukcji emisji GHG i jakości powietrza

Jak rysuje się przyszłość?

Dzisiejszy system energetyczny

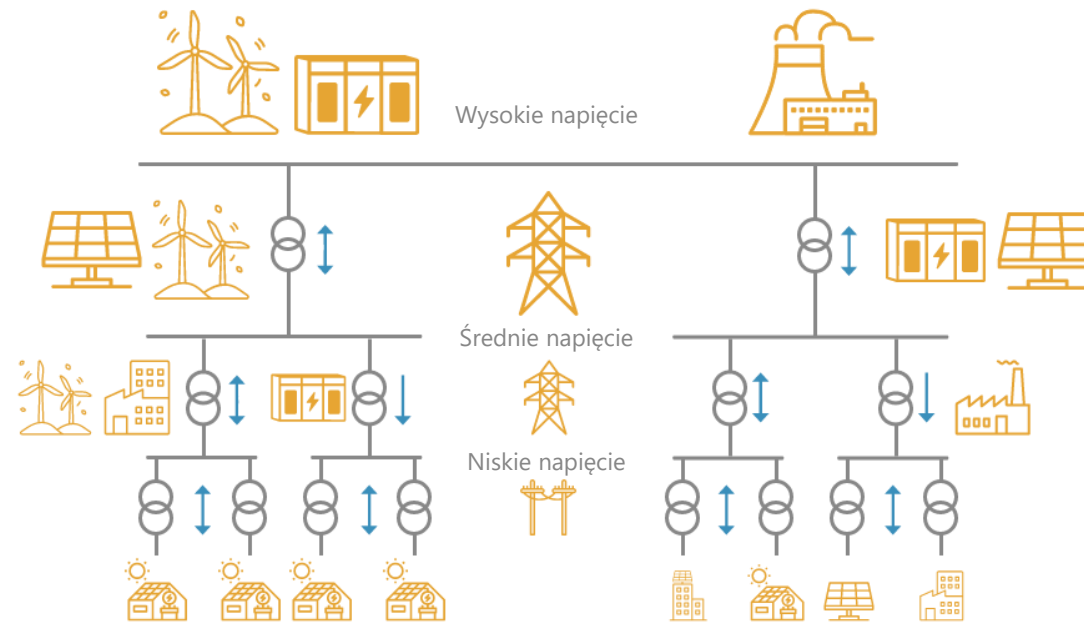
liniowy i stratny przepływ energii, tylko w jednym kierunku



Relatywnie niewielki wolumen OZE

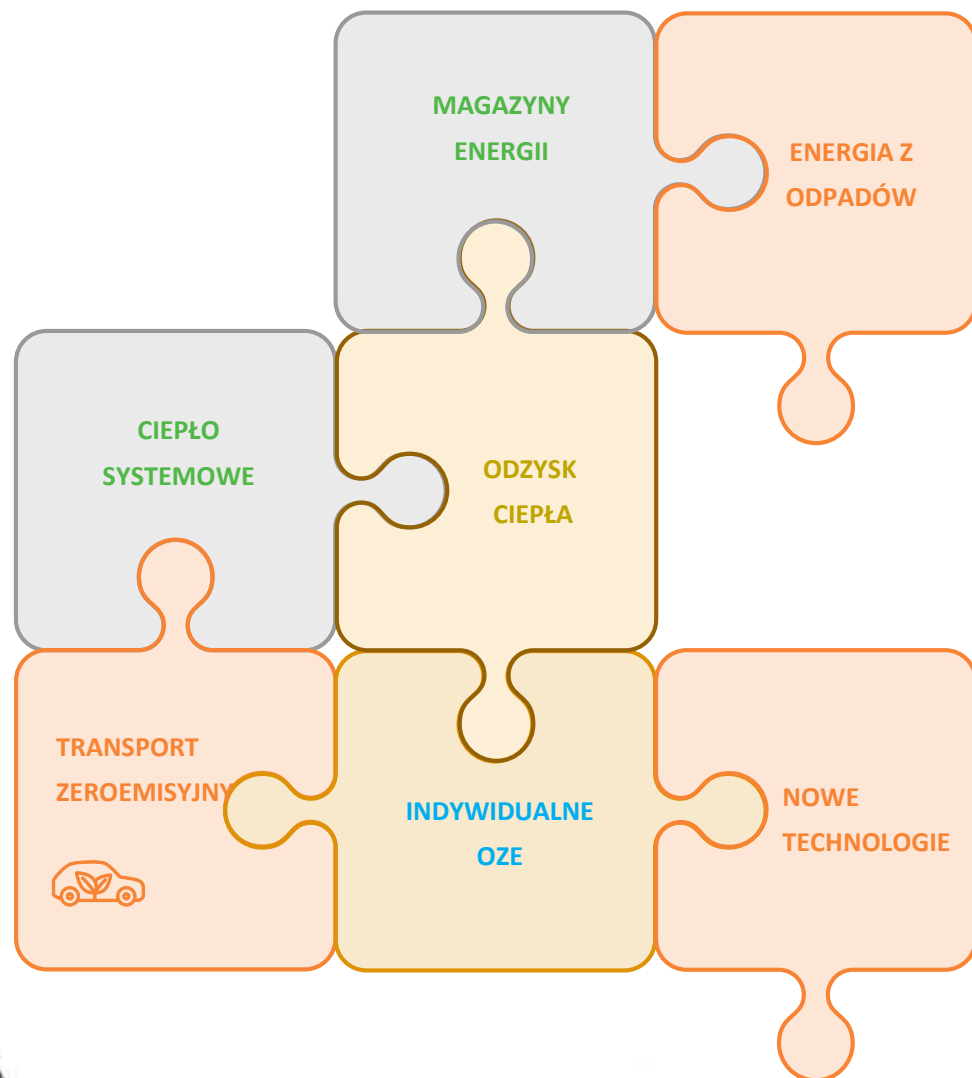
Przyszły zintegrowany system energetyczny

przepływ energii między użytkownikami i producentami, zmniejszenie marnotrawstwa zasobów i pieniędzy



Duży udział OZE i magazynów, integracja wielu sektorów

Jak zaplanować stabilną przyszłość energetyczną na niestabilnych źródłach?



- Przeszkolona kadra
- Intuicyjne i szeroko dostępne narzędzia
- Uzupełnienie publicznych baz danych o niezbędne informacje na temat obiektów, sieci, etc.

Po to aby planowanie było kompleksowe, szybkie, tanie, dokładne i wykonalne.

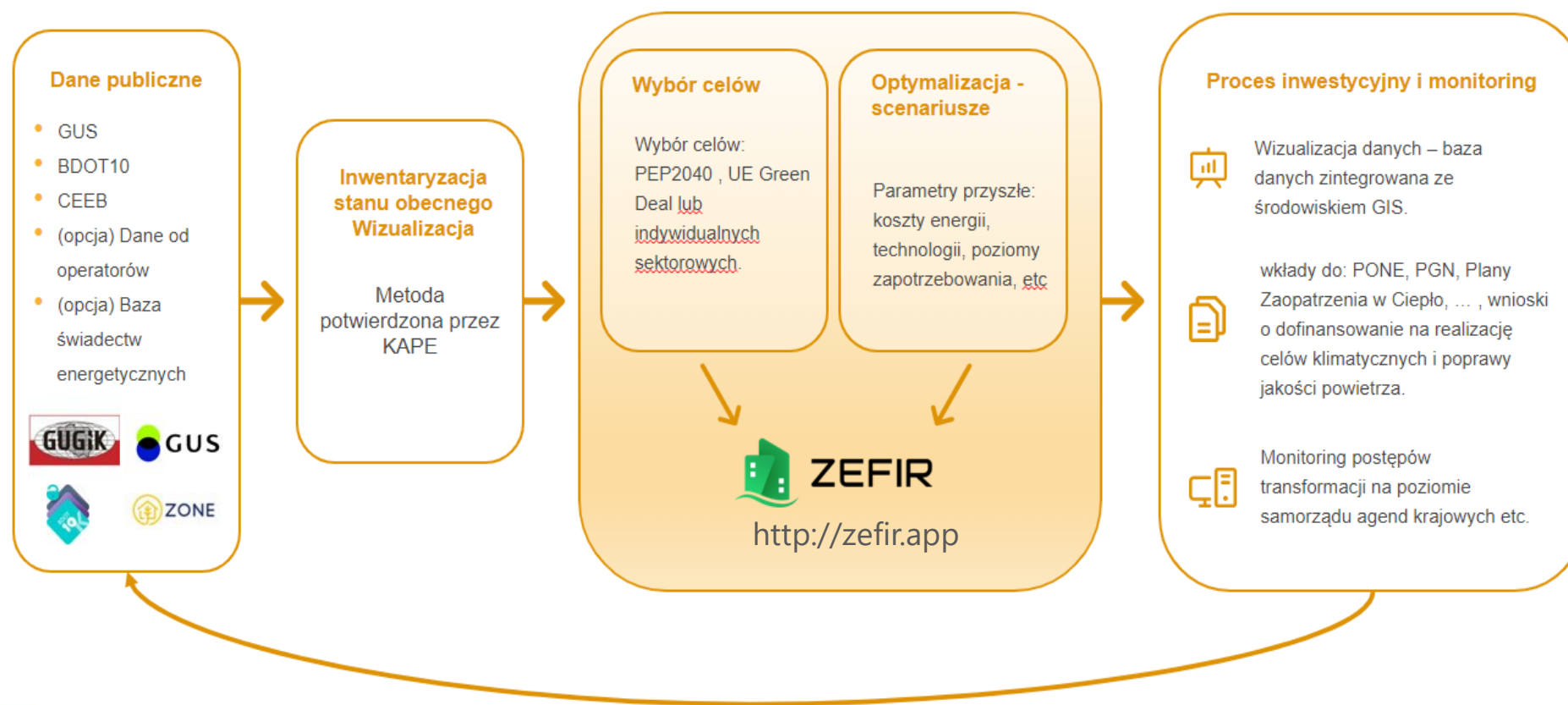
Symulator Systemu Energetycznego Miasta

- Rozwinięcie Zefira o dodatkowe obszary technologiczne
- Open source
- Symulator + Optymalizator

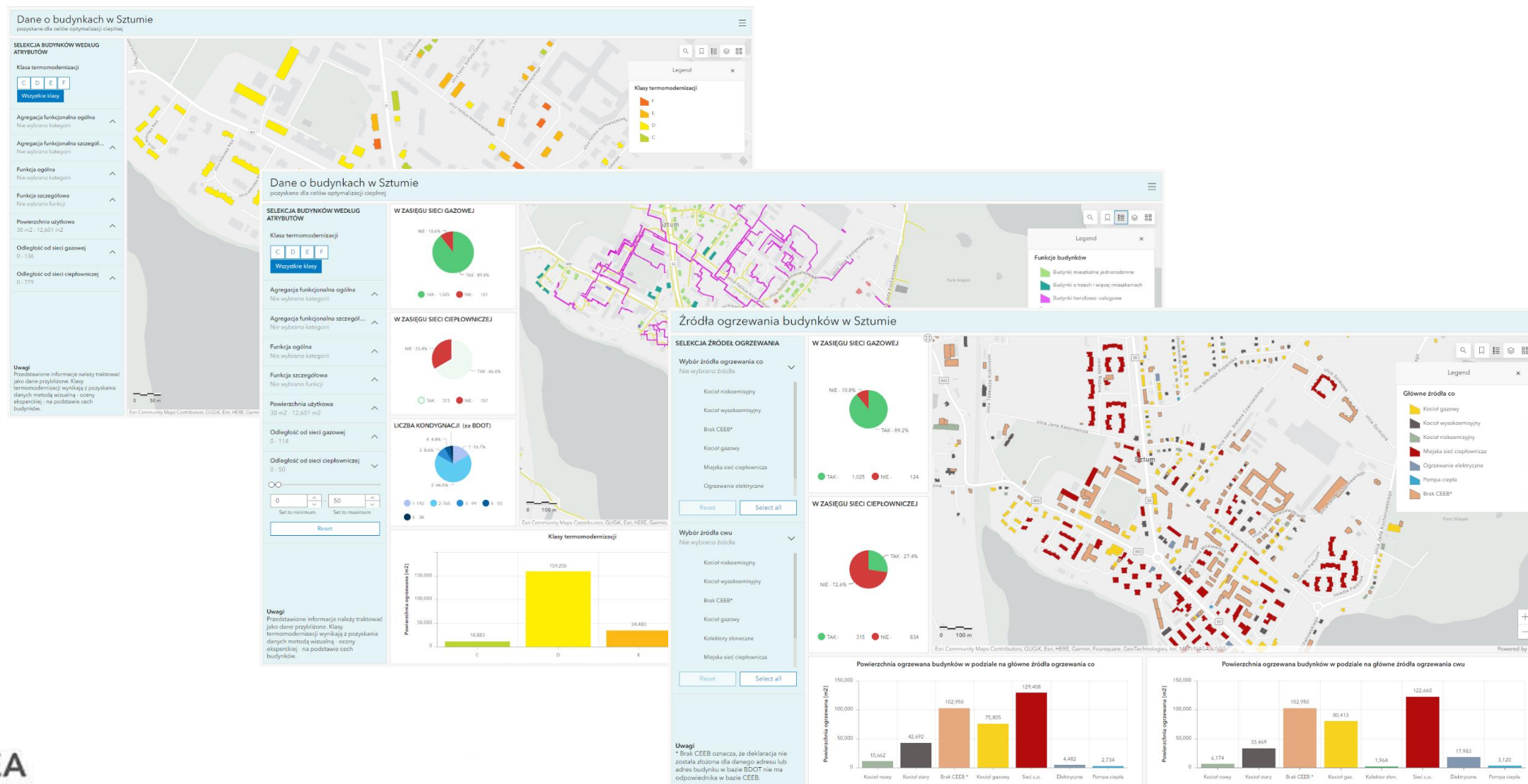
Punkt wyjścia – obecna baza narzędziowa



Istnieją narzędzia wytworzone z funduszy NCBR, które stanowią punkt wyjścia - Wymagają one istotnej dalszej rozbudowy.

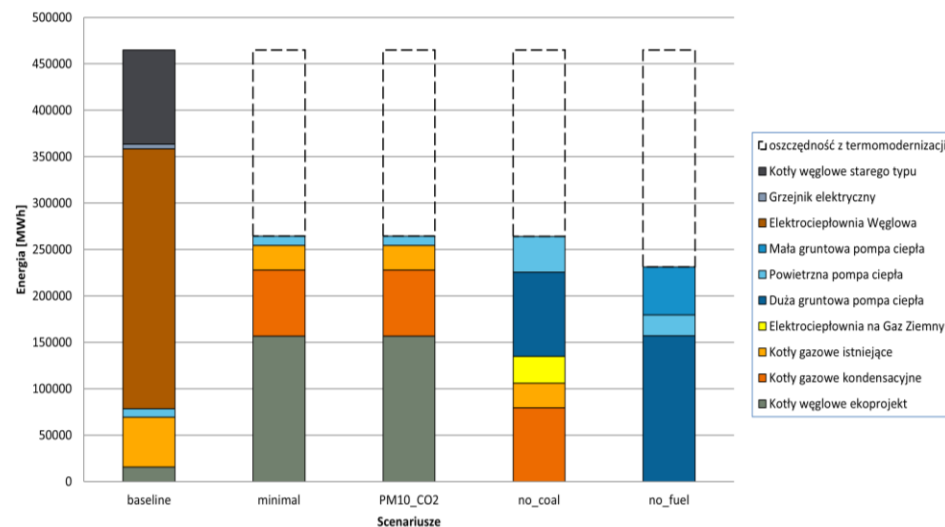


Cyfrowa mapa miasta - Sztum

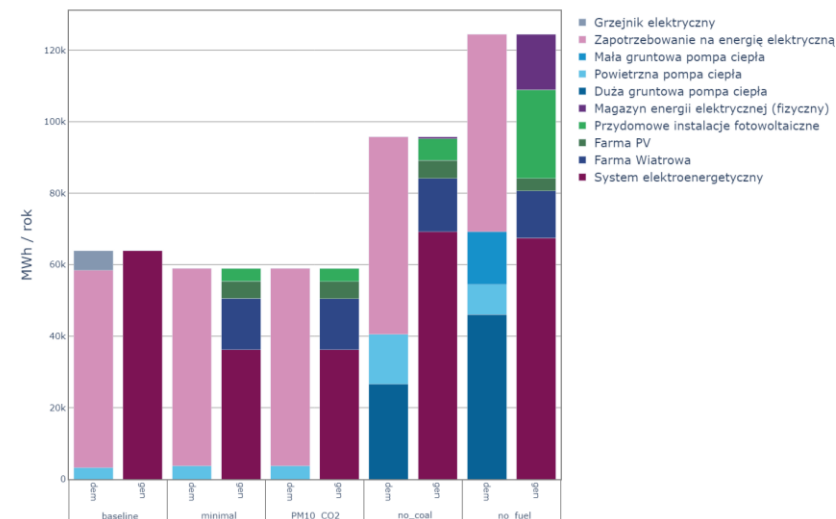


Plan transformacji - 20 lat

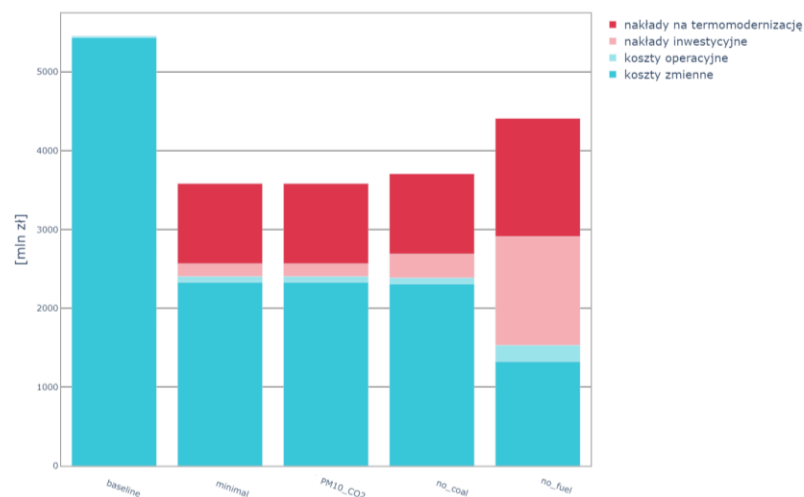
Energia - roczna produkcja: ciepło



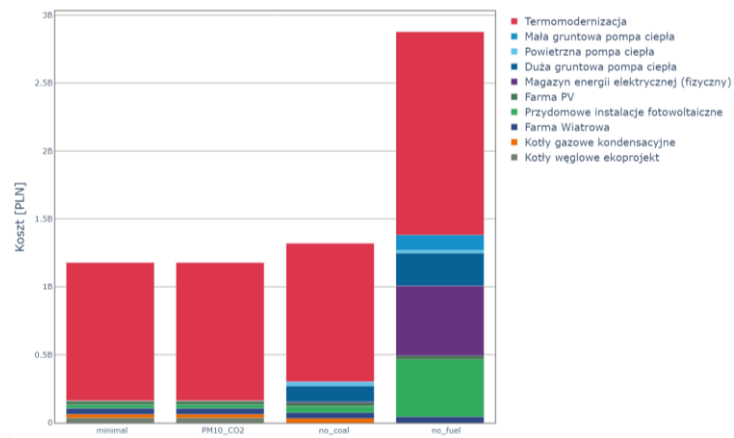
Roczny bilans energii



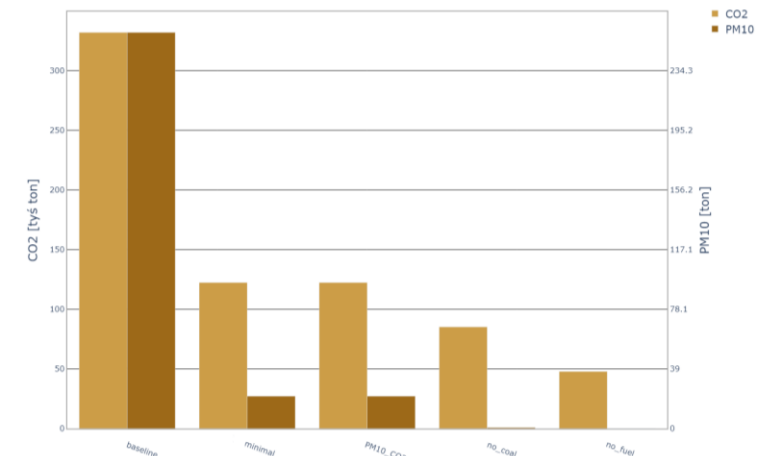
Wydatki całkowite



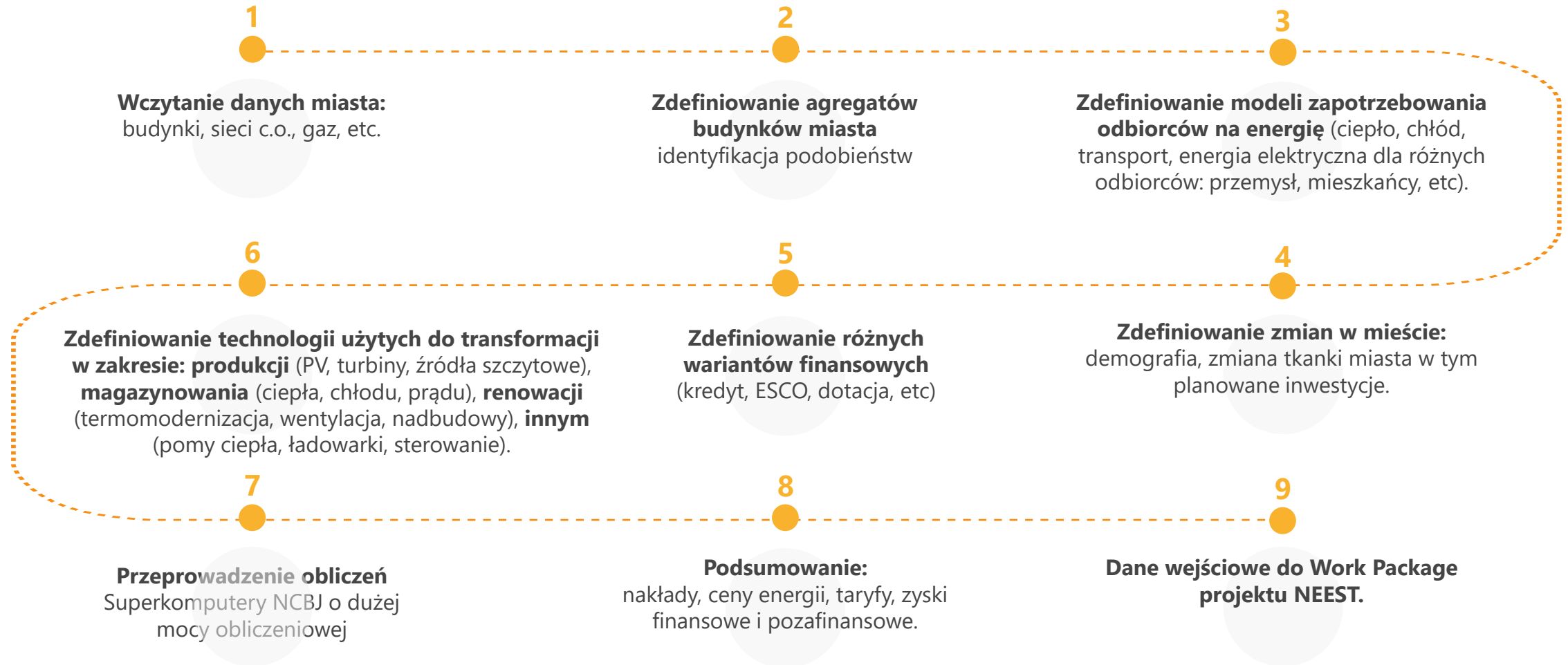
Całkowite nakłady inwestycyjne



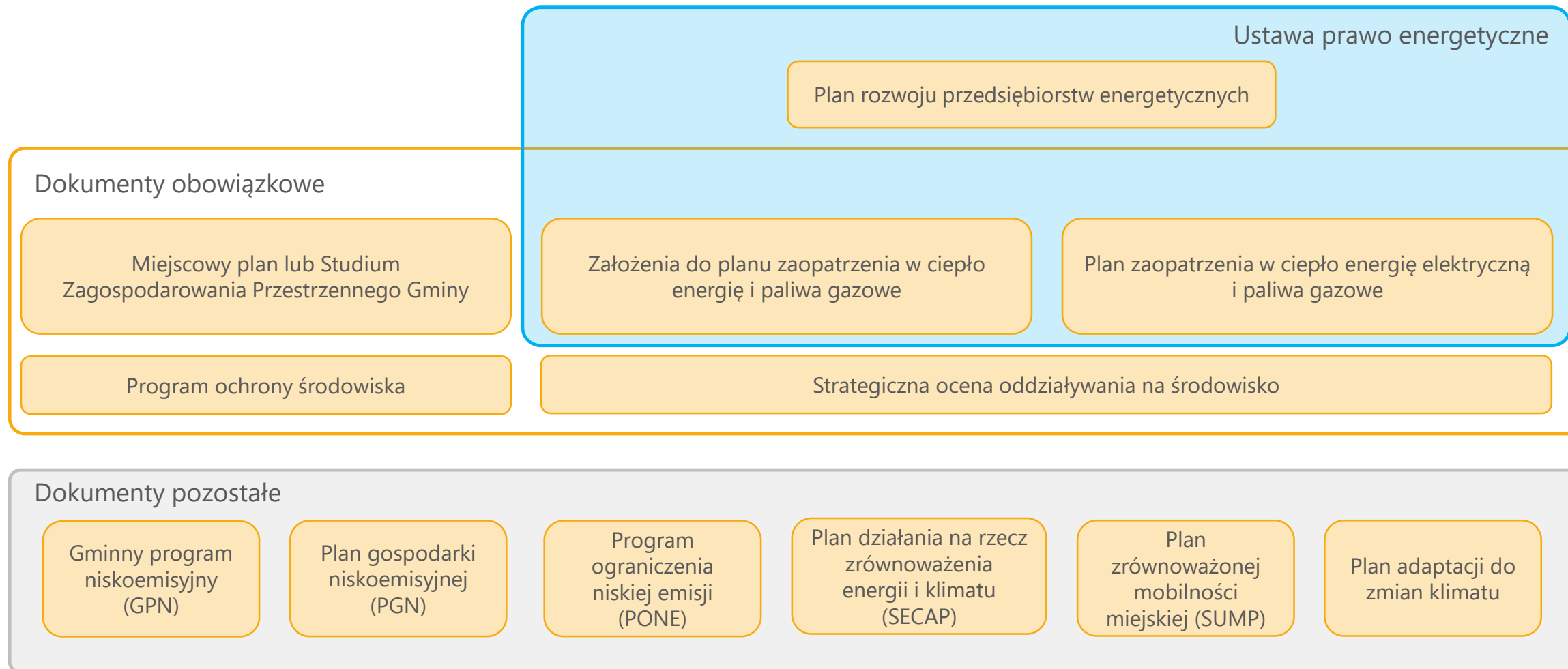
Roczna emisja



Symulator Systemu Energetycznego Miasta – Praca z systemem



Planowanie energetyczne samorządu





ZEFIR

<http://zefir.app>

Dziękuję za uwagę
Karol.Wawrzyniak@idea.edu.pl