



Model ekonomiczny

2021-05-20

Model ekonomiczny to zintegrowane narzędzie wspierające proces planowania transformacji klimatycznej. Umożliwia podejmowanie strategicznych decyzji w oparciu o dane, po przeanalizowaniu różnorodnych opcji. Jest narzędziem dynamicznym, które można wykorzystywać i regularnie aktualizować w celu szacowania efektu dla różnych scenariuszy działań, odzwierciedlających wzrastający poziom ambicji.

Został on opracowany w ramach projektu EIT Climate-KIC Deep Demonstration – Healthy, Clean Cities – Zeroemisyjny Kraków, aby pomóc miastom w analizie skutków gospodarczych działań pro-klimatycznych, których celem jest zmniejszenie emisji dwutlenku węgla i docelowo osiągnięcie neutralności klimatycznej.

Podstawowe funkcjonalności modelu ekonomicznego:

- oszacowanie emisji CO₂ w stanie bazowym (2018 r.)
- oszacowanie emisji CO₂ dla trendu kontynuacji bez działań redukcyjnych (2030 r.)
- kalkulacja efektu oraz kosztów i korzyści dla 14 najważniejszych dźwigni redukcji emisji
- kalkulacja łącznego efektu oraz kosztów i korzyści dla zadanego scenariusza

W ramach projektu, w modelu analizie został poddany scenariusz działań redukujących emisje CO₂ o 25% (w odniesieniu do szacowanej emisji w 2030 r.) Scenariusz ten ma ekonomiczne uzasadnienie. Łączna suma korzyści, z uwzględnieniem korzyści zdrowotnych i środowiskowych, jest wyższa od wymaganych nakładów inwestycyjnych.

Dźwignie redukcji emisji to:

Transport pasażerski

- Ograniczenie potrzeb transportowych
- Przejście na transport publiczny i niezmotoryzowany
- Zmiana sposobu wykorzystania samochodów (np. współdzielenie)
- Elektryfikacja samochodów osobowych
- Elektryfikacja autobusów

Transport towarowy

- Optymalizacja logistyki
- Elektryfikacja transportu towarowego

Budynki i ogrzewanie

- Termomodernizacja budynków istniejących
- Nowe budynki o wysokiej efektywności energetycznej
- Efektywne oświetlenie i urządzenia
- Zmian sposobu ogrzewania

Energia elektryczna

- Zmiana paliwa w elektrociepłowni
- Przejście na energię odnawialną



Pozostałe

- Zalesienie

Warto wiedzieć:

Roczna emisja w Krakowie to 5,1 mln ton CO₂ z czego 82% pochodzi z ogrzewania i zużywanej energii elektrycznej (w tym na cele grzewcze).

Emisja CO₂ w podziale na sektory w 2018r.

Rocznie na paliwa napędowe oraz energię ciepłą i elektryczną wydajemy 1 mld EUR, z czego 34% to koszt paliw wykorzystywanych w transporcie.

Koszty energii w 2018 r. w podziale na sektory

Największy potencjał redukcyjny mają działania w sektorze budynków i energii elektrycznej, odpowiadając za 81% redukcji CO₂

Potencjał redukcyjny

Analizowany w projekcie scenariusz realizacji działań, zmierzających od znacznego ograniczenia emisji CO₂ **ma ekonomiczne uzasadnienie**. Około 50% to dodatkowe korzyści, wynikające z poprawy jakości powietrza, aktywności fizycznej, redukcji hałasu i liczby wypadków, pozytywnych funkcji lasów).

Koszty i korzyści realizacji działań

Inwestycje, koszty i korzyści związane z podejmowanymi inicjatywami pro-klimatycznymi dotyczą wielu różnych interesariuszy. Mogą oni korzystać z wprowadzania rozwiązań pro-klimatycznych, zarówno w wymiarze finansowym, jak i np. zdrowotnym. Często wymaga to jednak wcześniejszych inwestycji, których zwrot następuje w długoletniej perspektywie.

W przypadku poszczególnych typów interesariuszy przedstawia się to następująco:

- **Miasto** pokrywa koszty tworzenia i użytkowania infrastruktury oraz rozwoju sieci transportowej



(w tym dla ruchu pieszego i rowerowego). Jednocześnie pozyskuje mniejsze środki ze sprzedaży gruntów, przeznaczonych pod budownictwo energooszczędne

- **Mieszkańcy** czerpią korzyści z własnych inwestycji i równoległe z inwestycji infrastrukturalnych, realizowanych przez właścicieli nieruchomości oraz instytucje i spółki miejskie
- **Właściciele nieruchomości i inwestorzy** uzyskują korzyści ekonomiczne, dzięki modernizacji systemów grzewczych oraz obniżeniu kosztów energii (np. przez instalacje solarne) oraz zwiększeniu powierzchni terenów zielonych
- **Służba zdrowia** korzysta z lepszej kondycji zdrowotnej mieszkańców, bez dodatkowych nakładów finansowych, poza inwestycjami we własną infrastrukturę
- **Transport** uzyskuje korzyści finansowe z optymalizacji i modernizacji sieci drogowej, lecz równocześnie inwestuje w rozbudowę i utrzymanie nowoczesnego taboru oraz częściowo w rozbudowę infrastruktury transportowej
- **Dostawcy energii** partycypują w kosztach modernizacji i transformacji energetycznej tego sektora