



Krótką interpretacją do wykresu dla projektu Symulator usuwania Co 2.jpynb oraz załączonego pliku csv.

Wykres:

„Wykres pokazuje cztery scenariusze usuwania CO₂ w latach 2026–2050, przy wartościach startowych 21 671 t w 2026 r. W scenariuszu status quo wartość pozostaje bez zmian (~21,7 tys. t). Przy umiarkowanym wzroście +20% rocznie osiągamy w 2050 około 1,7 mln t — to nadal ~0,045% celu 3,8 mld t. Utrzymanie aktualnego tempa wzrostu określonego w parametrze recent (+121% rocznie) prowadzi do wartości rzędu 10¹² ton w 2050 — czyli daleko ponad wymaganą skalę (doprowadza do gigantycznego przeskoku, co wskazuje, że parametr ten oznacza „+121% rocznie”, a nie „1.21×” w sensie 21%). Aby osiągnąć cel 3,8 mld t matematycznie, trzeba utrzymać średni roczny wzrost ≈ 65.5% przez cały okres 2026–2050. Model jest prosty (stałe roczne tempo) i służy przede wszystkim do ilustracji rzędu wielkości oraz wymaganego tempa rozwoju.”

Plik csv

„Plik co2_simple.csv zawiera roczne prognozy ilości usuniętego CO₂ (ton na rok) w latach 2026–2050 dla czterech scenariuszy: status quo (0% wzrostu), moderate (+20% r/r), recent (+121% r/r) oraz required (tempo wzrostu potrzebne do osiągnięcia celu 3,8 mld t w 2050). Kolumny status_quo/moderate_20pct/recent/required podają wartości w tonach. W 2026 wszystkie scenariusze startują z 21 671 t. W 2050: status quo ≈ 21 671 t, moderate ≈ 1,72 mln t, recent ≈ 3,95 biliona t, required ≈ 3,8 miliarda t (to zadeklarowany cel). Procentowo, nawet scenariusz +20% w 2050 to jedynie ~0,045% celu; aby osiągnąć cel matematycznie trzeba ~65,5% rocznego wzrostu.”

Wykres usuwania CO₂ 2026–2050”

1) Co to jest (jedno zdanie)

- Prosty skrypt Pythona, który przyjmuje parametry w kodzie, oblicza kilka scenariuszy usuwania CO₂, rysuje wykres i zapisuje dane (PNG + CSV) do folderu outputs/.

2) Główne części (komponenty)

- Wejście (Input): stałe ustawione na początku skryptu — start_year, end_year, current_removed, recent_growth_percent, target_2050, itp.

- Logika obliczeń (Core):

- project(initial, years, annual_rate) — generuje wartości rok-po-roku stosując geometryczny wzrost.

- required_rate(initial, target, years) — oblicza roczne tempo potrzebne, żeby osiągnąć target w 2050.

- Tworzenie scenariuszy: status quo, moderate (+20%), recent (parametr), required (tempo do celu).
- Prezentacja (Visualization): matplotlib — rysuje linie scenariuszy, oznacza punkt startowy, dodaje legendę i siatkę.
- Persistencja (Storage): zapis wykresu do outputs/co2_simple.png i tabeli do outputs/co2_simple.csv (Pandas).
- Środowisko: Python + numpy, pandas, matplotlib.

3) Przepływ danych:

- Użytkownik ustawia parametry → skrypt oblicza szeregi dla lat (project/required_rate) → tworzy DataFrame → rysuje wykres → zapisuje PNG i CSV w outputs/ → pokazuje wykres.

4) Gdzie zmieniać wartości / jak uruchomić

- Edytuj parametry na początku pliku (sekcja "EDYTUJ TYLKO TUTAJ").
- Uruchom:

```
python co2_projection.py
```

 (albo `python <nazwa_skryptu>.py` — w katalogu projektu; upewnij się, że masz numpy, pandas, matplotlib)
- Wyniki w: outputs/co2_simple.png i outputs/co2_simple.csv

5) Ważne uwagi praktyczne

- recent_growth_percent = 121 oznacza +121% r/r (w kodzie recent_rate = 121/100 = 1.21 → mnożnik $1 + 1.21 = 2.21$). Jeśli oczekujesz +21%, wpisz 21.
- years = end_year - start_year — funkcje generują wartości na lata start..end (łącznie).
- Wszystkie wartości w CSV i na wykresie to tony CO2 na rok.

6) Projekt niebawem pojawi się jako repozytorium na GitHub

- projekt o nazwie symulator usuwania Co2 niebawem pojawi się na GitHubie skąd będzie można klonować repozytorium, robić forka oraz rozwijać projekt pracować nad projektem.