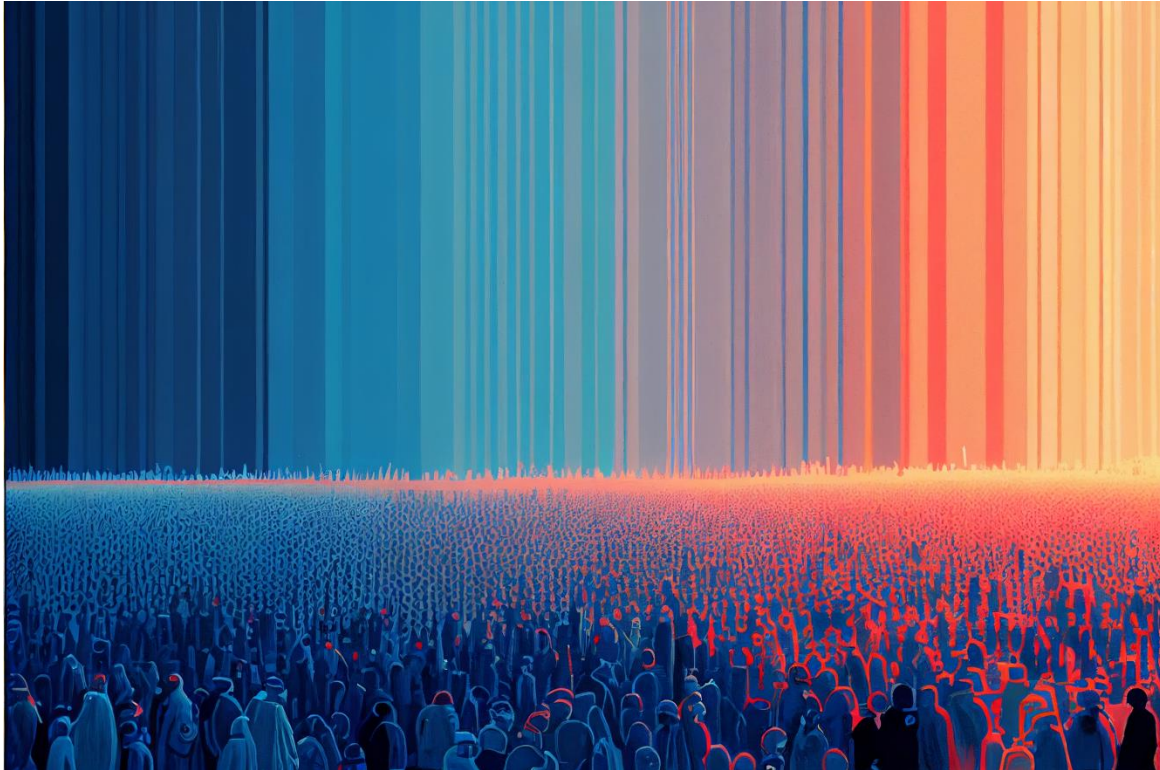


# Potencjał wytwarzania zielonego wodoru w kontekście transformacji sektora energii do 2050 r.

Igor Tatarewicz  
Instytut Ochrony Środowiska-Państwowy Instytut Badawczy

Wisła, listopad 2023 r.



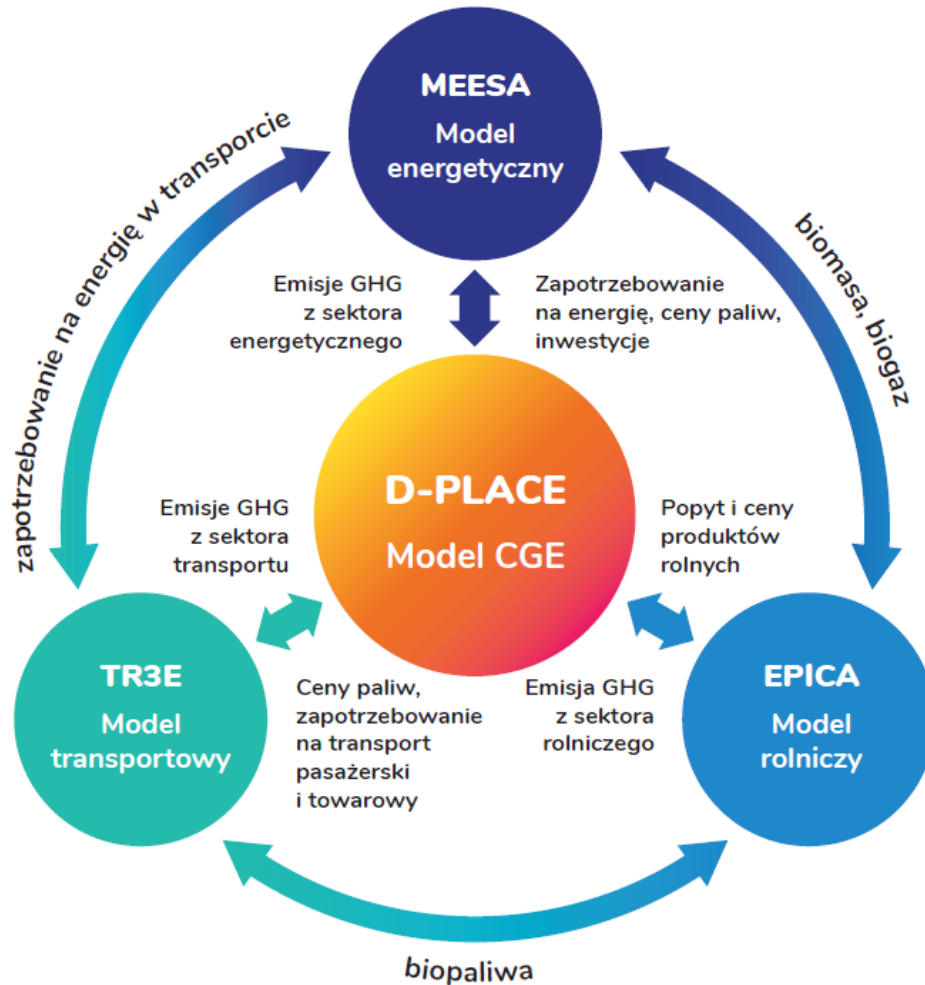


## VII EW on EU ETS 2050:

### Changing the scope of the EU Emissions Trading System

Projekt pn. „Ocena długoterminowego wpływu europejskiego systemu handlu uprawnieniami do emisji (EU ETS) na zeroemisyjną gospodarkę do 2050 r.”  
LIFE VII EW 2050 (LIFE 19 GIC/PL/001205) jest dofinansowany ze środków unijnych z programu LIFE  
i współfinansowany ze środków krajowych z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

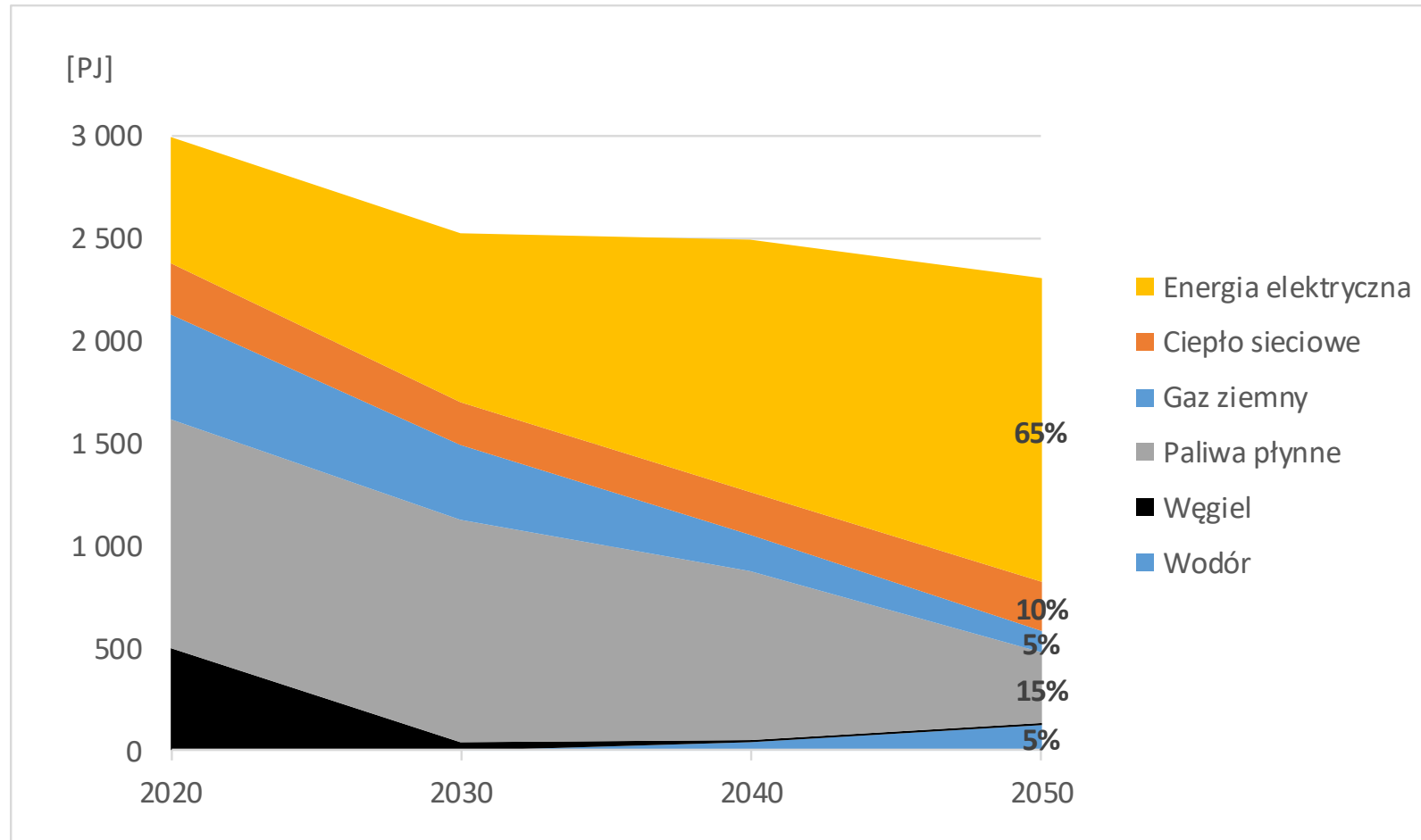
# Modele wykorzystane w analizie



Źródło: CAKE/KOBiZE

- **Model d-PLACE (CGE)** – globalny makroekonomiczny model równowagi ogólnej umożliwiający kompleksową ocenę skutków gospodarczych polityk klimatyczno-energetycznych.
- **Model sekt. Energetycznego MEESA** -umożliwia szczegółową symulację różnych wariantów transformacji sektora energetycznego w UE.
- **Model sekt. Transportu TR3E** – umożliwia analizę różnorodnych wariantów działań na rzecz redukcji emisji CO<sub>2</sub>, w tym wdrażania nowych technologii w sektorze transportu.
- **Model sekt. Rolnictwa EPICA** - pozwala na analizę wpływu różnych instrumentów polityki klimatycznej na poziom emisji, zmiany produkcji i struktury gospodarstw oraz dochody w sektorze rolnym.

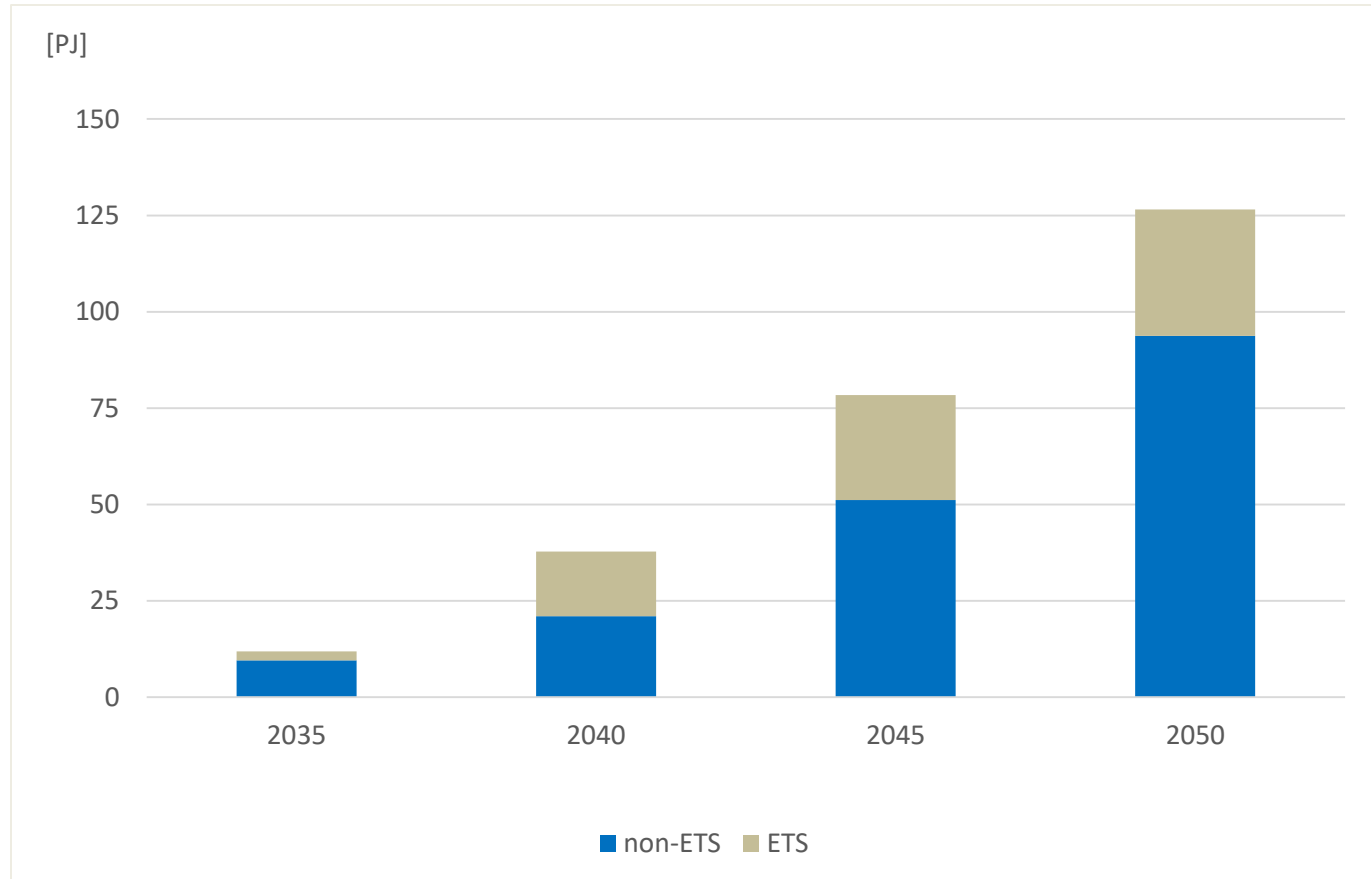
# Zużycie finalne energii w Polsce



- Spadek energochłonności gospodarki o ok. 55%
- spadek zużycia finalnego o ok. 25%
- znacząca elektryfikacja gospodarki

Źródło: CAKE/KOBiZE

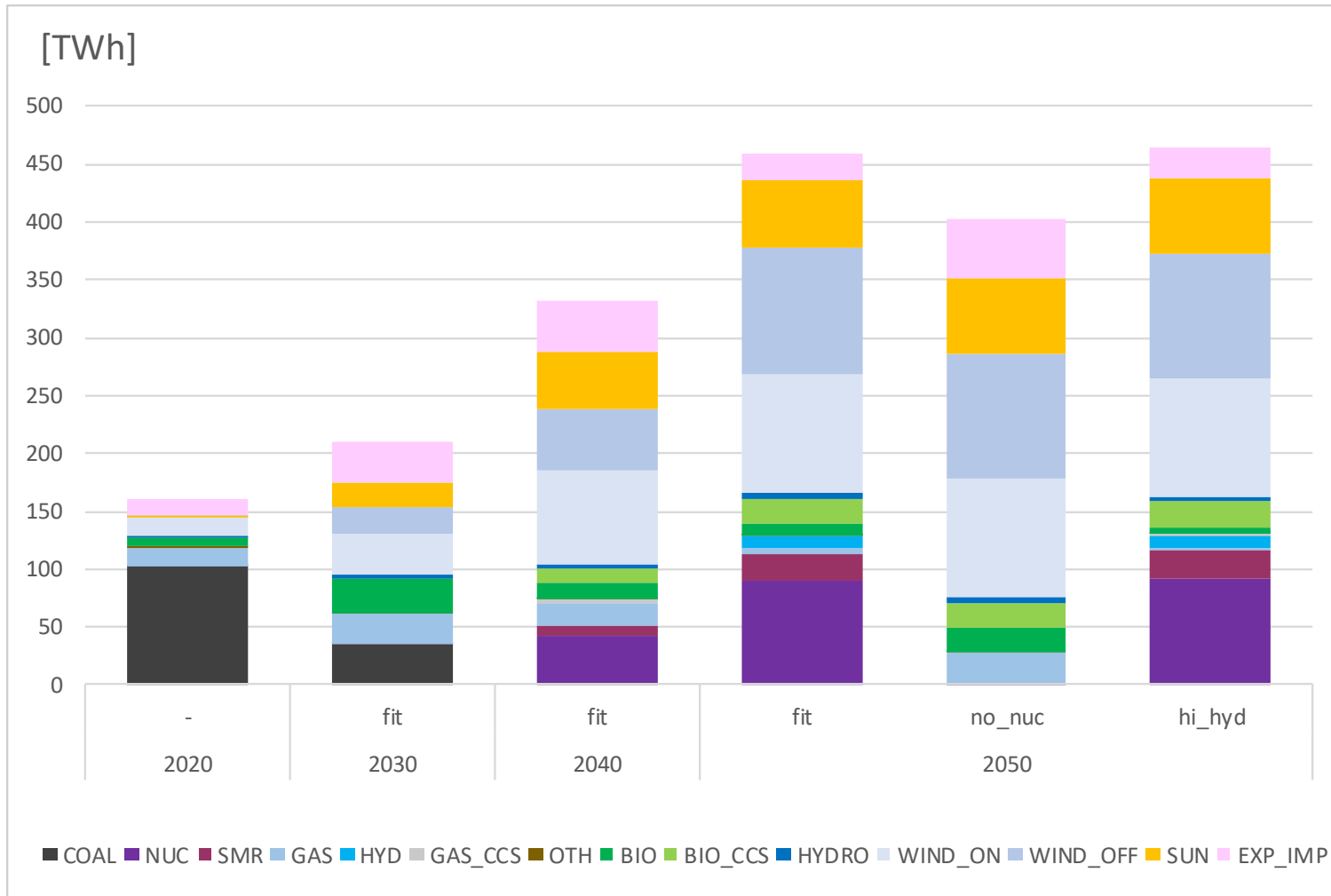
# Zużycie finalne wodoru w Polsce



- sektory EU ETS zużywają ok. 25%
- w non-ETS ponad 75% stanowi transport

Źródło: CAKE/KOBiZE

# Struktura wytwarzania energii elektrycznej w Polsce dla wybranych scenariuszy

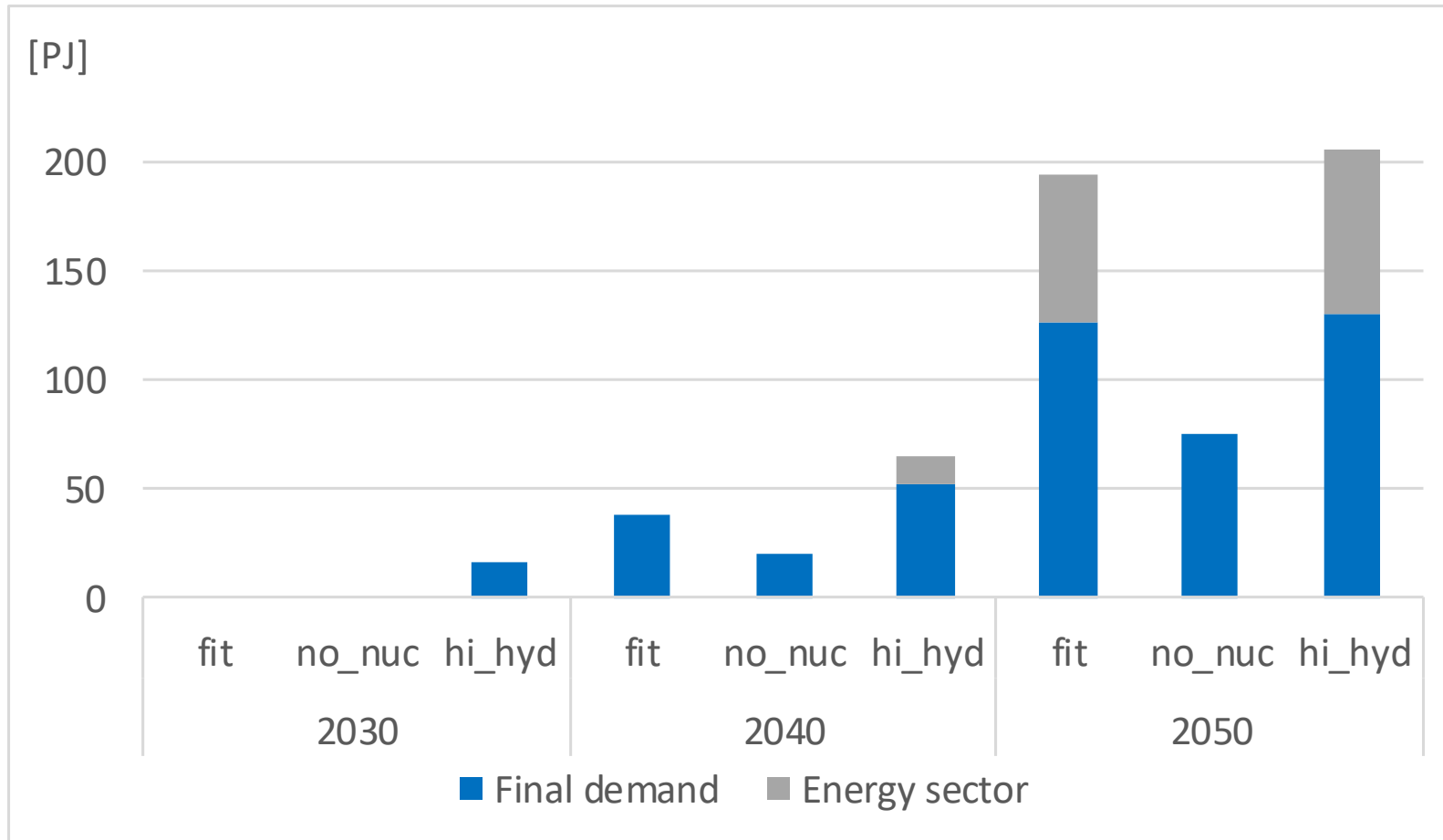


scenariusze:  
 fit: Fit for 55  
 no\_nuc: brak elektrowni jądrowych  
 hi\_hyd: zwiększony potencjał elektrolizerów, subwencje dla wodoru w początkowym okresie

Struktura dla scen. Fit  
 62% - WIATR, SŁOŃCE  
 26% - ATOM  
 5,0% - BECCS  
 2,4% - WODÓR  
 2,2% - BIOMASA

Źródło: CAKE/KOBiZE

# Zapotrzebowanie na wodór w Polsce do 2050 r. w rozpatrywanych scenariuszach



Źródło: CAKE/KOBiZE

# Podsumowanie

- **Zielony wodór może odegrać istotną rolę w transformacji energetycznej Polski**, przede wszystkim w sektorach przemysłu i transportu, w których redukcja emisji GHG jest trudna.
- **W sektorze energii, wodór będzie miał mniejsze znaczenie**, z uwagi na wysokie koszty, niemniej jednak może przyczynić się do poprawy stabilności i elastyczności systemu energetycznego, pełniąc rolę magazynową i zastępując gaz ziemny w roli paliwa szczytowego.
- **Energia jądrowa może przyspieszyć rozwój zielonych technologii wodorowych**, zwiększając dostępne nadwyżki taniej energii z OZE, istotnie obniżając koszty produkcji wodoru.
- **Rozwój produkcji zielonego wodoru w okresie 2025-2035, jest mało realny bez znaczącego subsydiowania**, z uwagi na małą konkurencyjność wodoru w odniesieniu do innych paliw.



# Dziękuję za uwagę!