



BUDMA'23

Dzień Inżyniera Budownictwa

**PERSPEKTYWY POZYSKIWANIA ENERGII ZE ŹRÓDEŁ
NOWYCH I ODNAWIALNYCH W POLSCE
w kontekście redukcji śladu węglowego**

Prof. dr hab. inż. Józef Jasiczak

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

1.02.2023

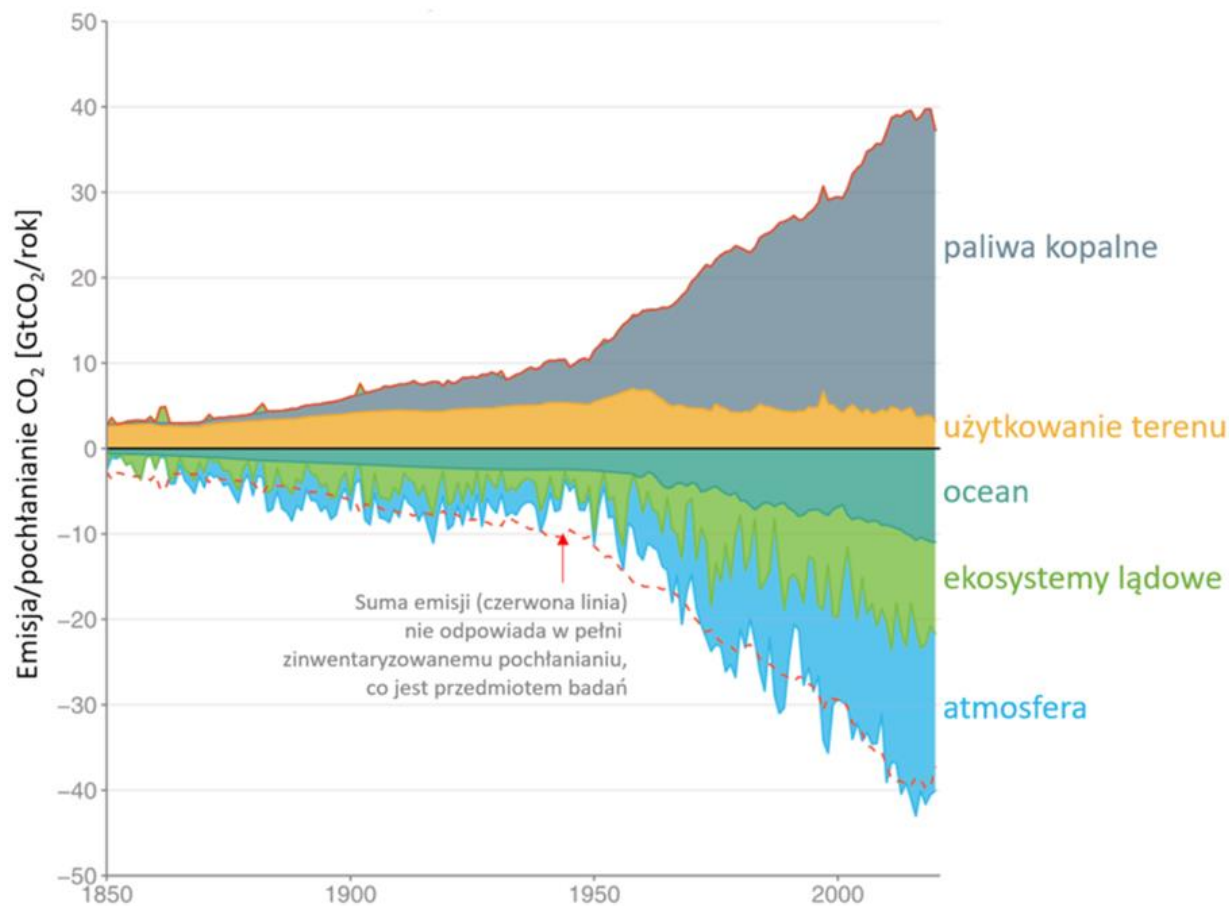
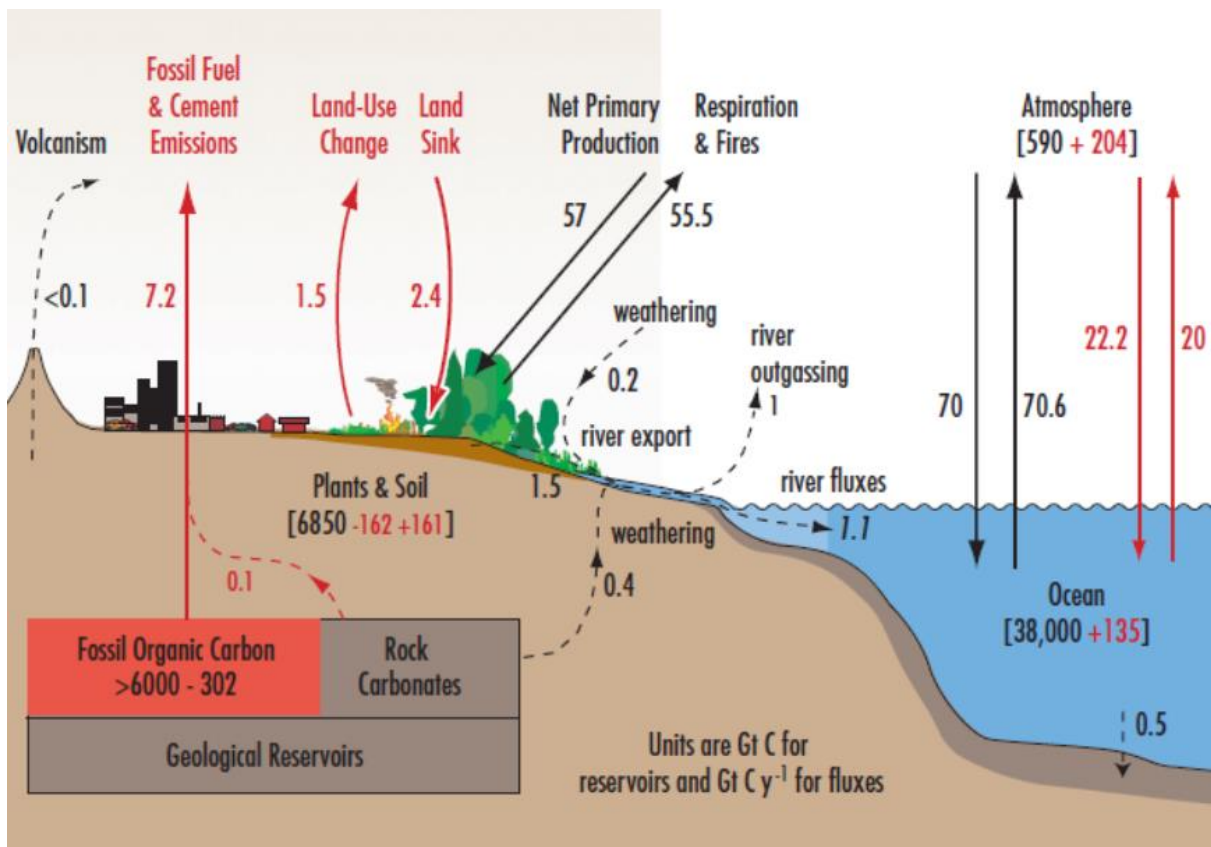
Program :Otwarcie Konferencji: *Mariusz Dobrzeński PIB, Andrzej Kulesa WOIB*

1. Wprowadzenie :przyszłość energetyczna kraju, *Józef Jasiczak*,
2. Program polskiej energetyki jądrowej, korzyści dla środowiska, *Janusz Wojtkowiak*
3. Możliwości zastosowania wodoru w krajowym budownictwie , *Edward Szczechowiak*
4. Historia budowy farmy wiatrowej w Mirosławcu, uwarunkowania , *Karolina Talarek*
5. Budowane elektrownie wodne na rzekach w Polsce, *Józef Zgrabczyński*
7. Transformacja sektora Ciepłownictwa Systemowego – kryzys energetyczny , zagrożenia i szanse rozwojowe, *Jacek Szymczak*
8. Biogazownie jako czynnik utylizacji produktów ubocznych , *Artur Olesienkiewicz*

DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) 2018/844 w sprawie efektywności energetycznej

Unia jest zaangażowana w działania na rzecz rozwoju zrównoważonego, konkurencyjnego, bezpiecznego i niskoemisyjnego systemu energetycznego do 2050 r. Aby zrealizować ten cel, państwa członkowskie i inwestorzy potrzebują środków zmierzających do osiągnięcia do 2050 r. długoterminowego celu dotyczącego emisji gazów cieplarnianych i dekarbonizacji zasobów budowlanych odpowiedzialnych za około **36 % wszystkich emisji CO₂ w Unii**. Państwa członkowskie powinny dążyć do racjonalnej pod względem kosztów równowagi między dekarbonizacją dostaw energii a zmniejszeniem końcowego zużycia energii. W tym celu państwa członkowskie i inwestorzy potrzebują jasnej wizji, która ukierunkuje ich polityki i decyzje inwestycyjne oraz obejmie orientacyjne krajowe kluczowe etapy i działania na rzecz efektywności energetycznej z myślą o osiągnięciu celów krótko- (do 2030 r.), średnio- (do 2040 r.) i długoterminowych (do 2050 r.).

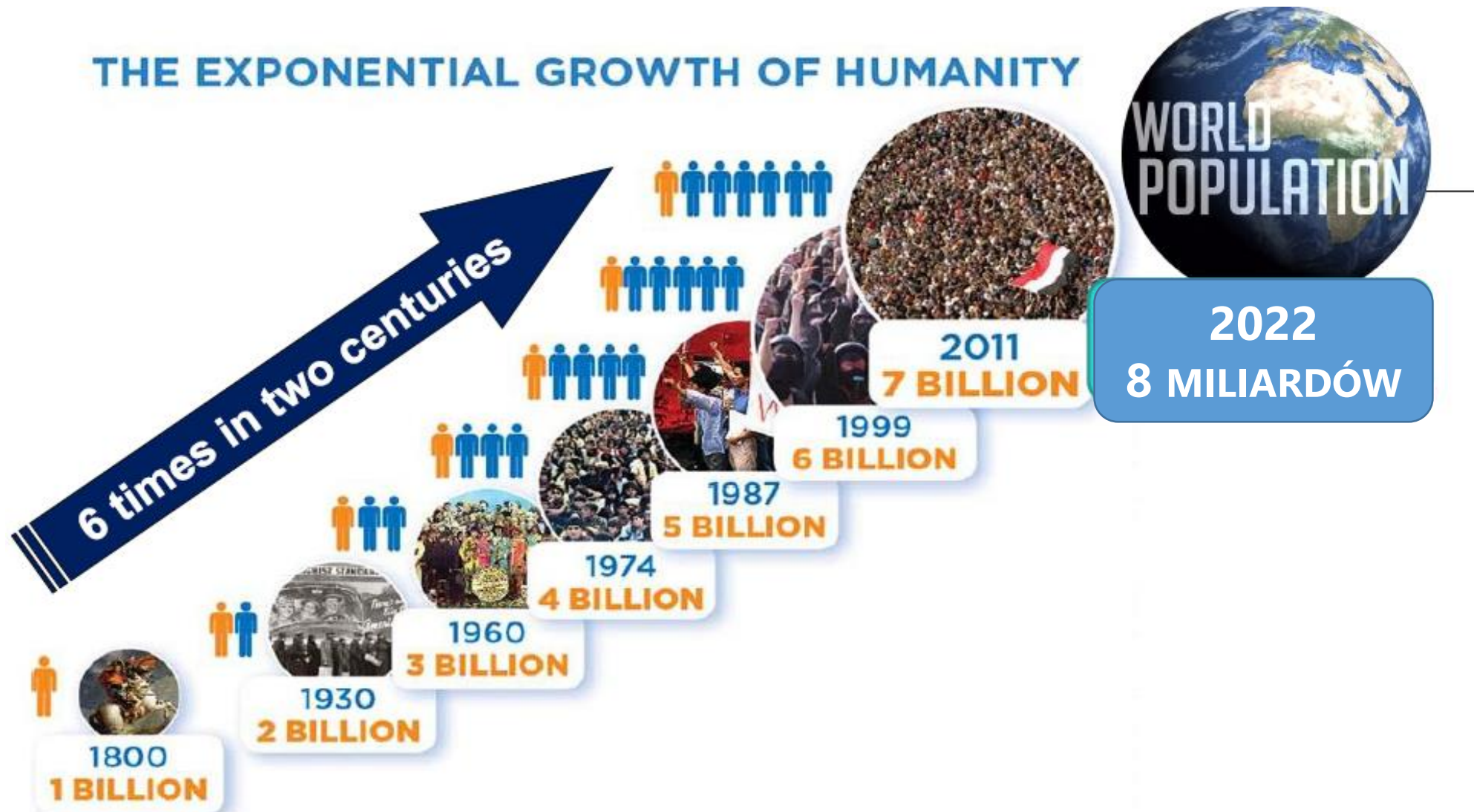
Przepływy CO₂ do i z atmosfery wyrażone w Gt C na rok



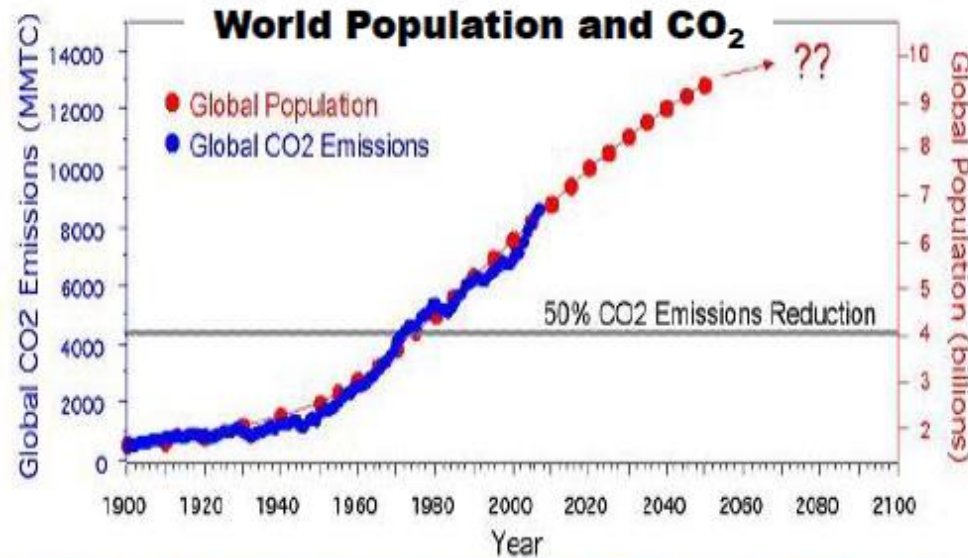
Intensywna produkcja lądowa, niskoemisyjna produkcja morska ??



Problemy globalne wynikające ze wzrostu ludności



Karbonizacja atmosfery i jej skutki

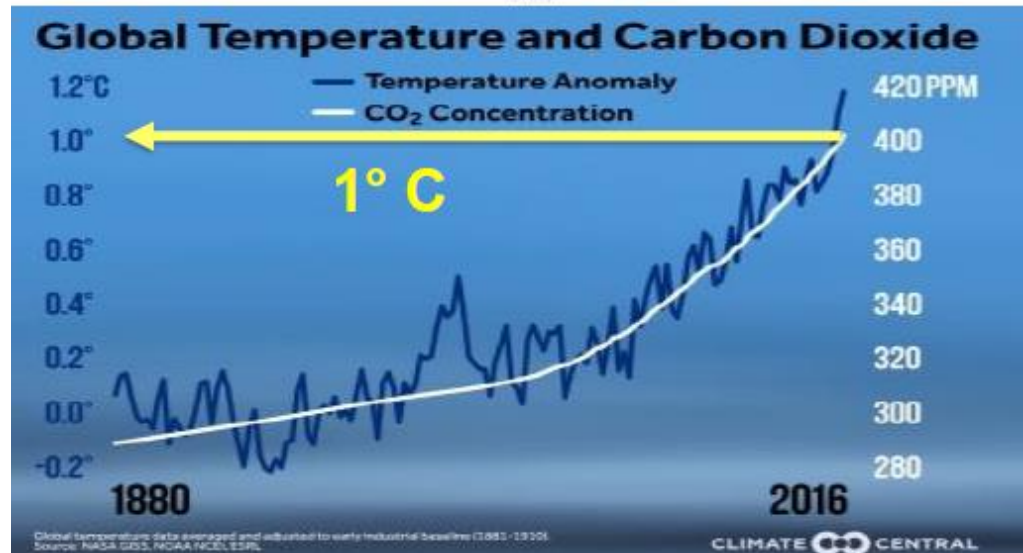


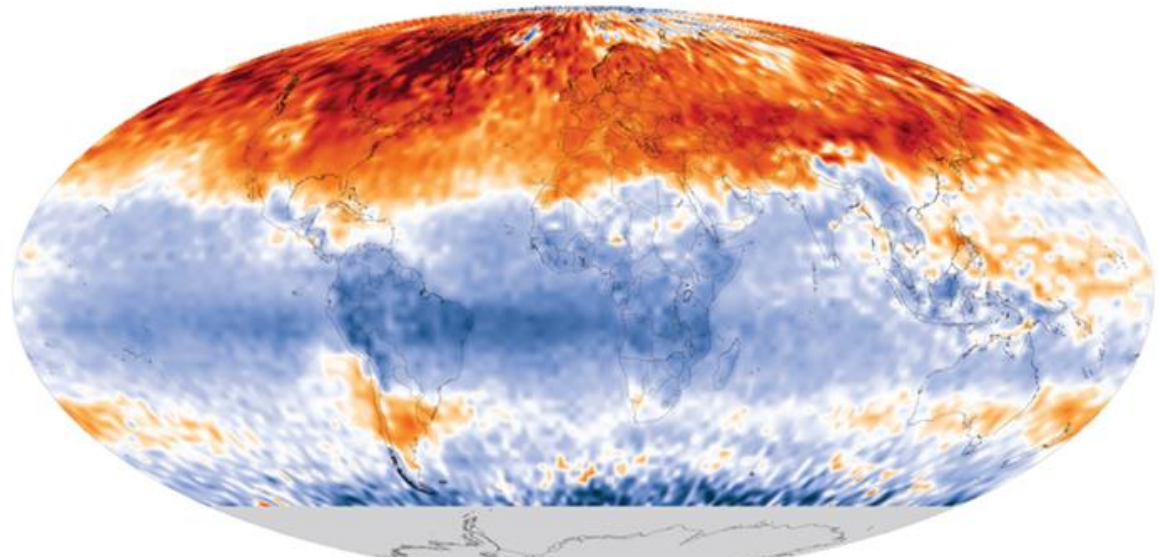
— Population ↑ CO₂ ↑

Atmospheric CO₂
September 2018

405.51

CO₂ ↑ Global Temp. ↑

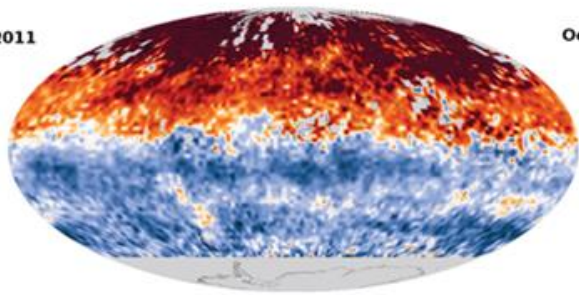




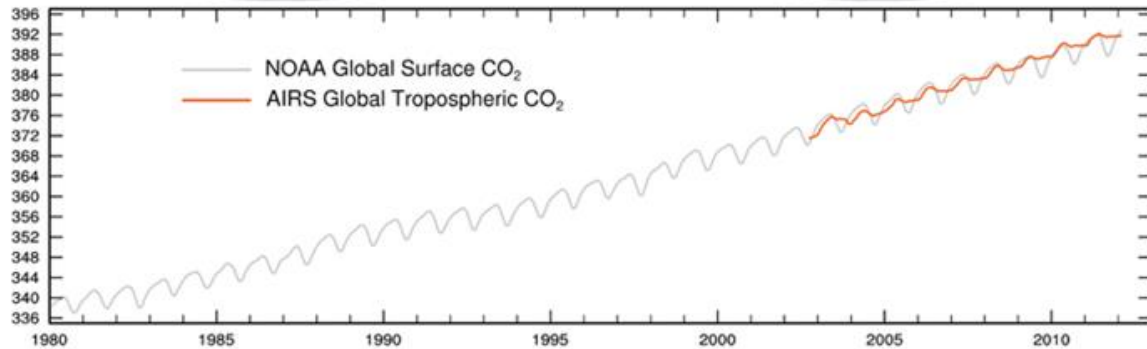
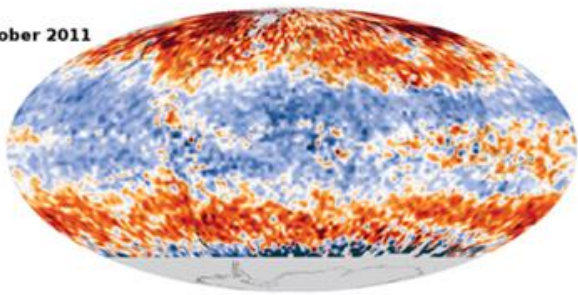
Carbon Dioxide 2011 Mole Fraction ($\mu\text{mol/mol}$)

388 389 390 391 392 393 394 395

May 2011

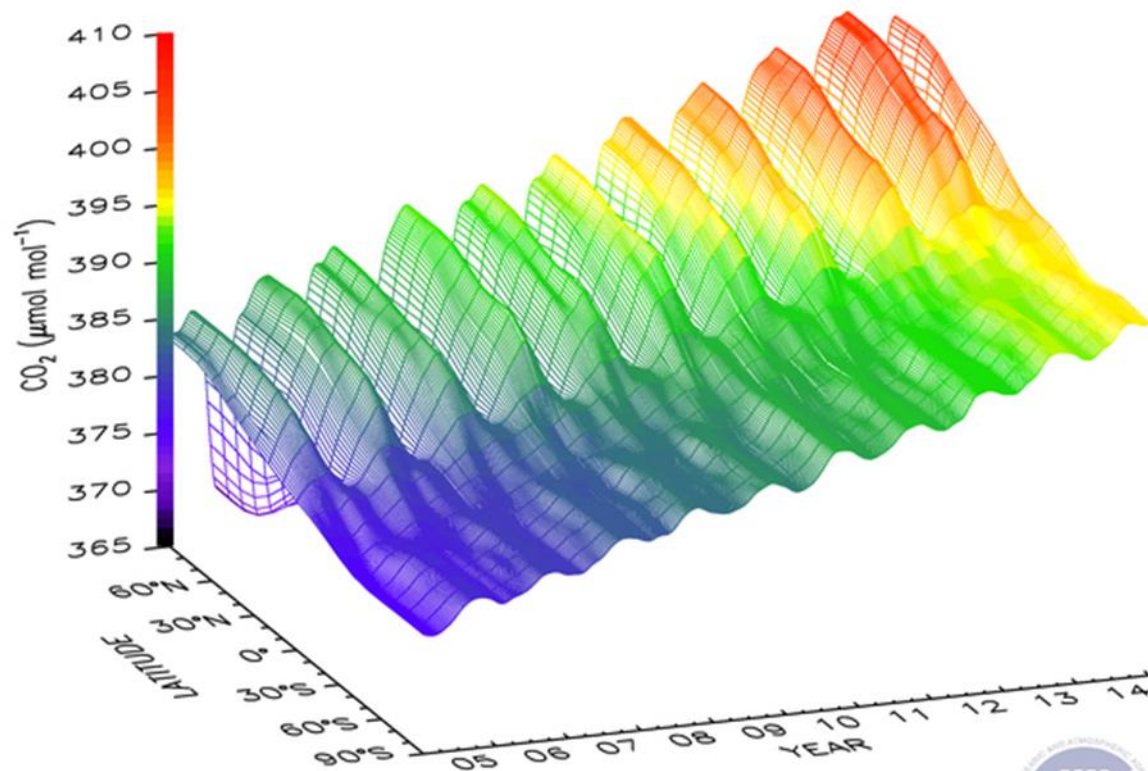


October 2011



Global Distribution of Atmospheric Carbon Dioxide

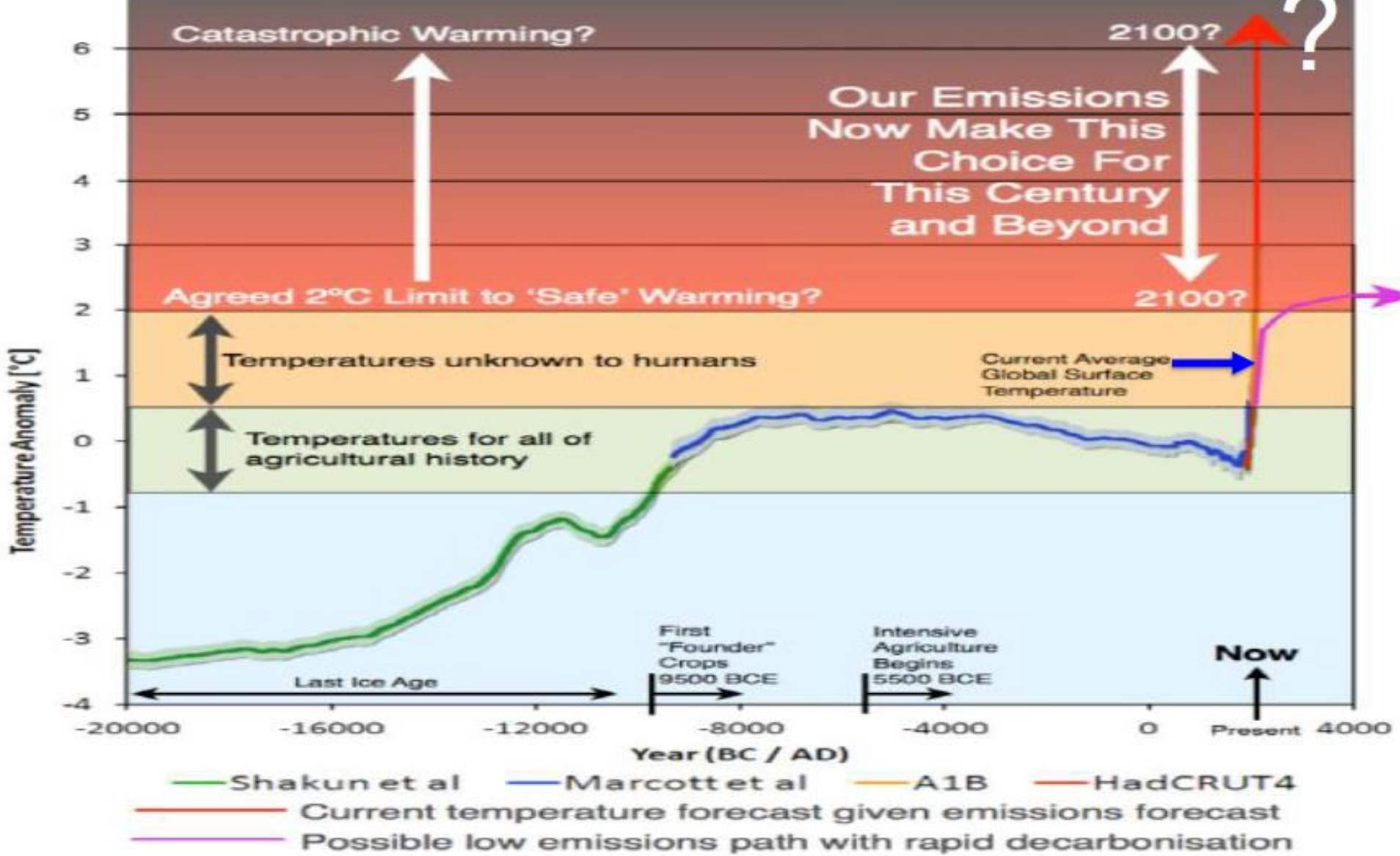
NOAA ESRL Carbon Cycle



Three-dimensional representation of the latitudinal distribution of atmospheric carbon dioxide in the marine boundary layer. Data from the Carbon Cycle cooperative air sampling network were used. The surface represents data smoothed in time and latitude. Contact: Dr. Pieter Tans and Dr. Ed Dlugokencky, NOAA ESRL Carbon Cycle, Boulder, Colorado, (303) 497-6678, pieter.tans@noaa.gov, <http://www.esrl.noaa.gov/gmd/ccgg/>.



Przebieg temperatury na podstawie emisji CO2; prognozowane możliwości przy dekarbonizacji



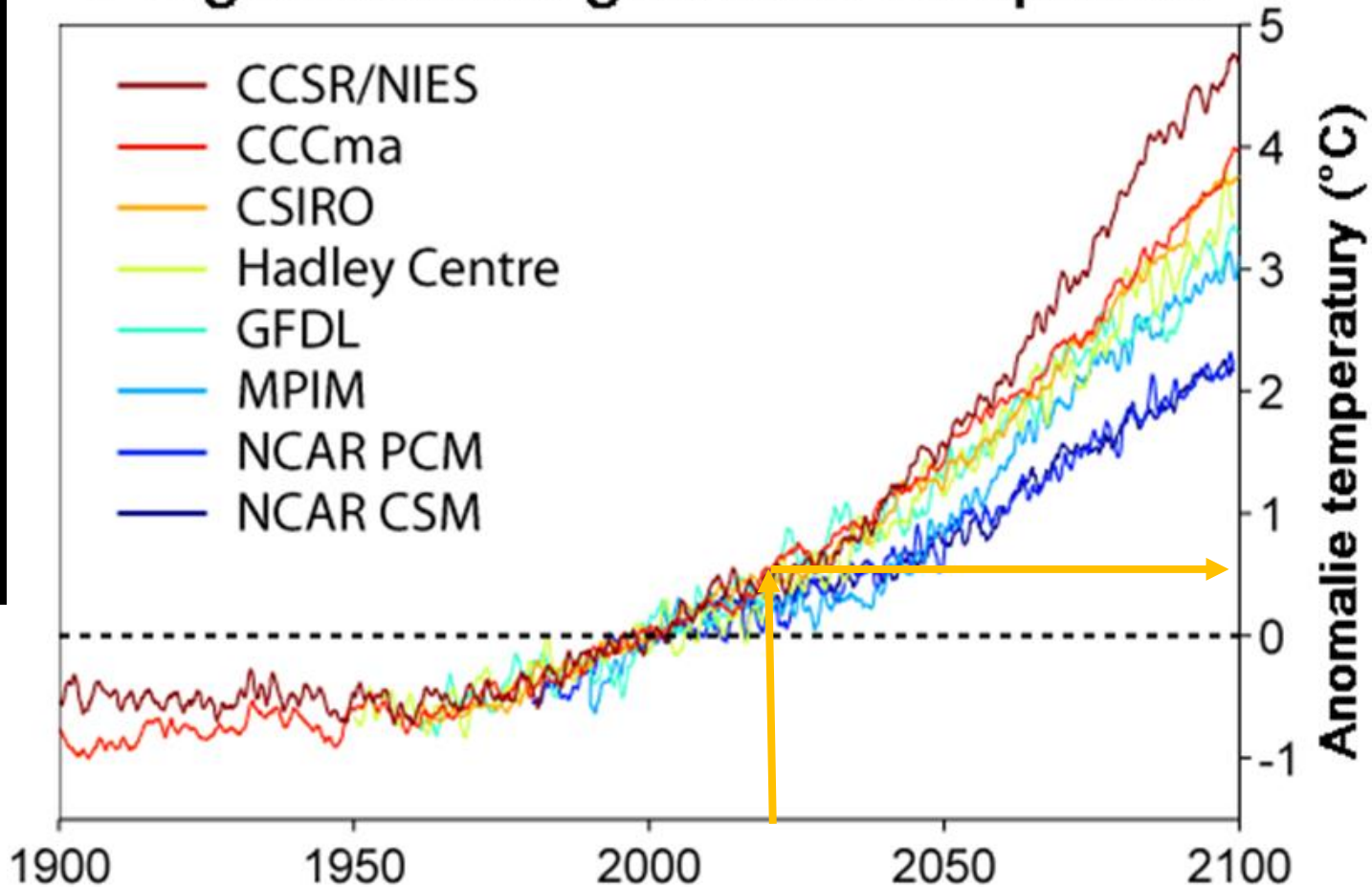
?

Liderzy z 8 najbogatszych gospodarek świata zgodzili się ustawić 2 stopnie C jako max. granica globalnego wzrostu temperatury.

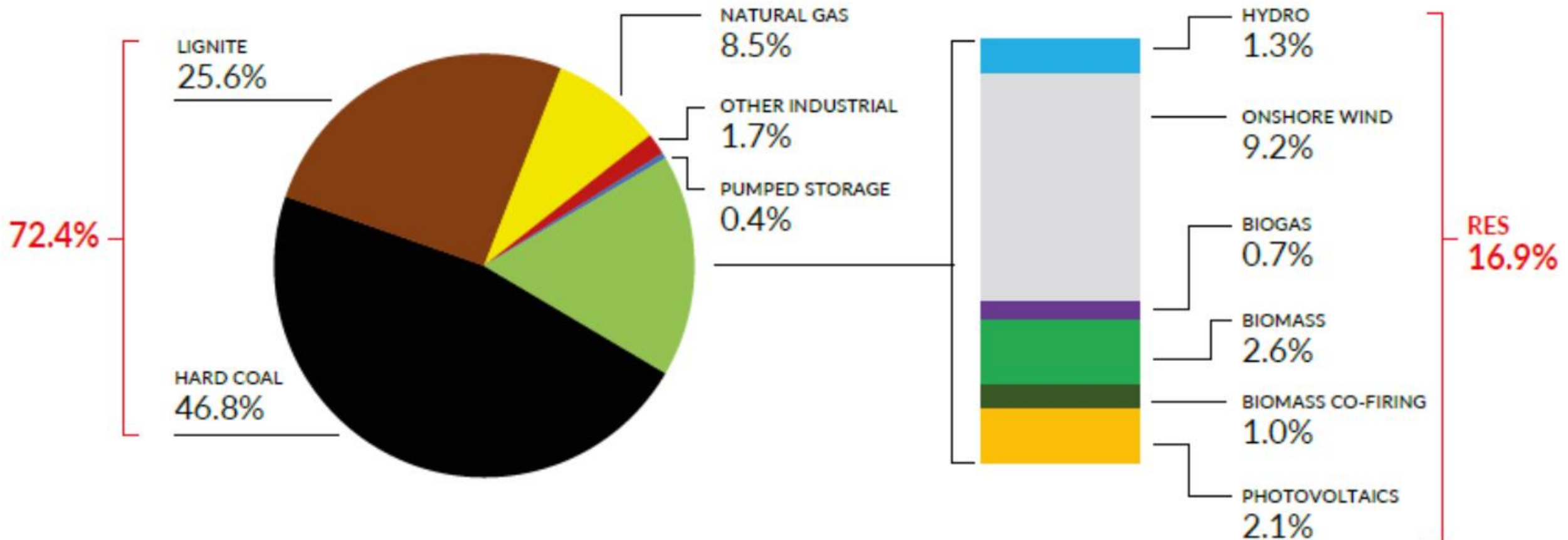
2°C



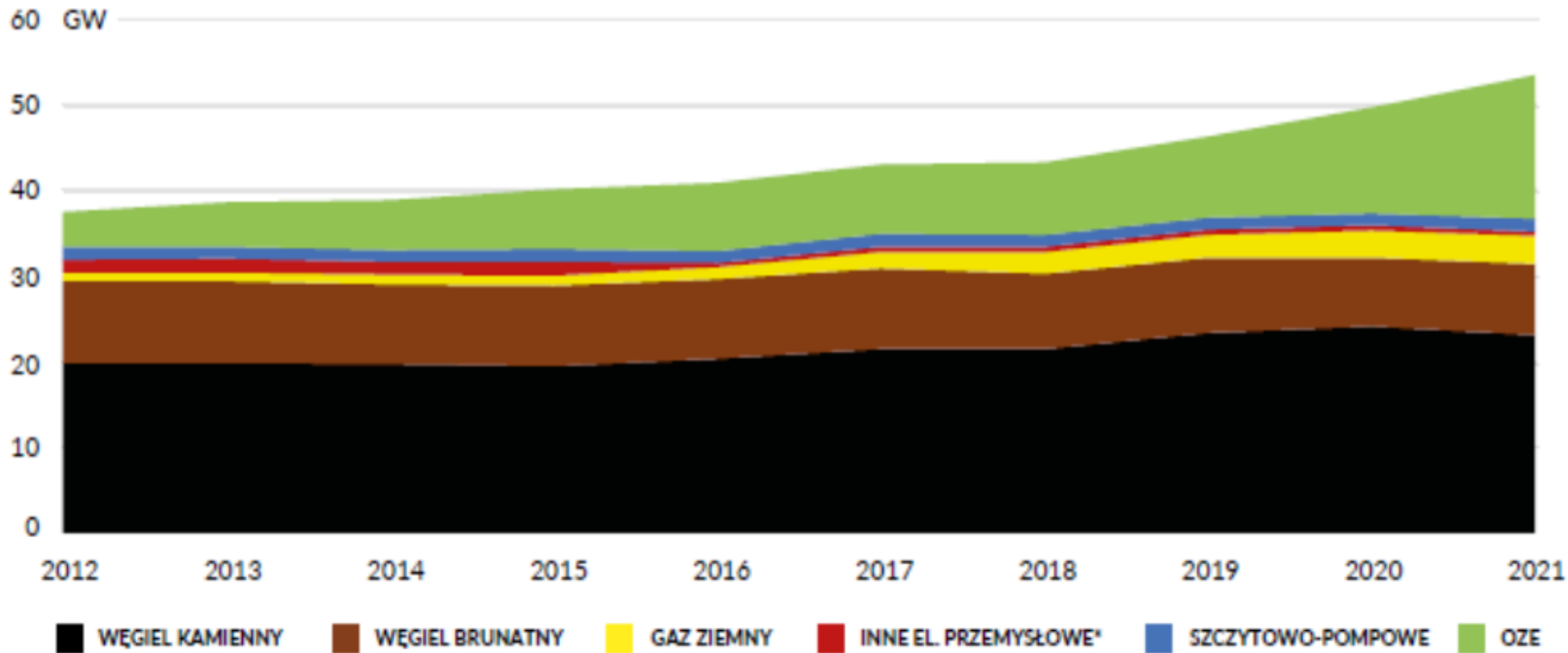
Prognozowane globalne ocieplenie



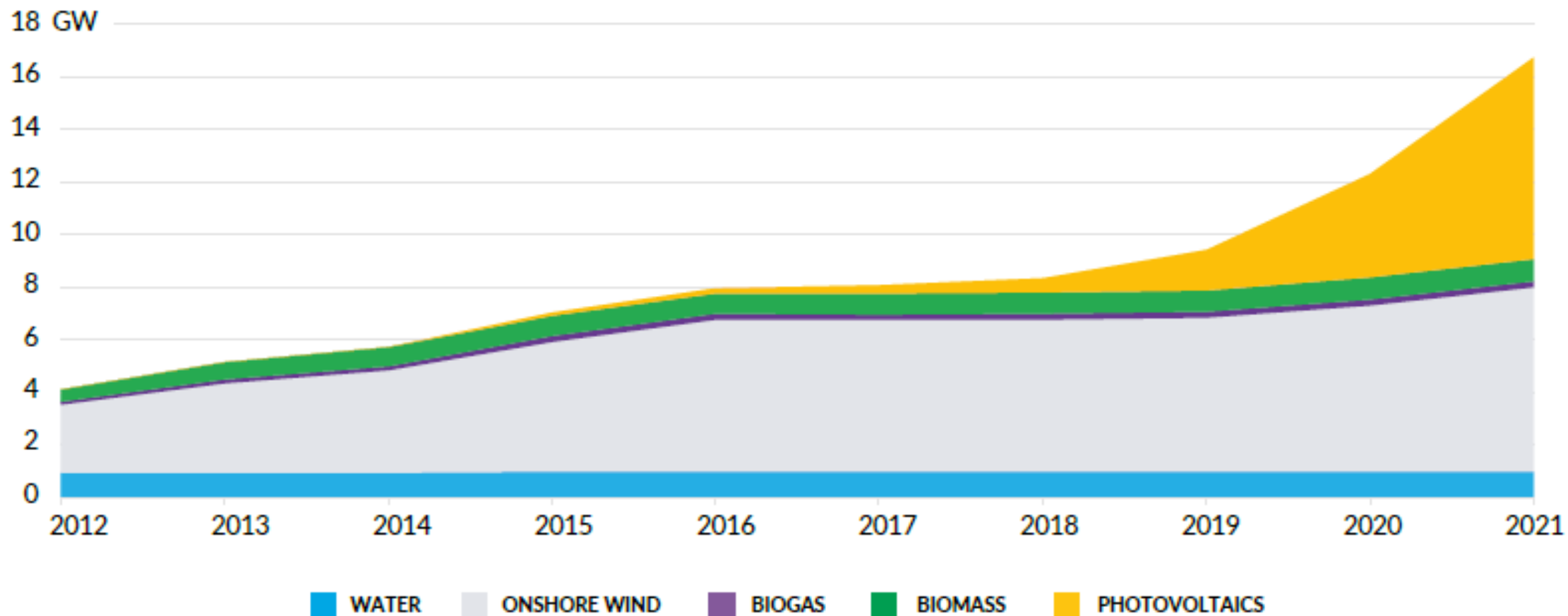
MIX energetyczny 2022 w Polsce



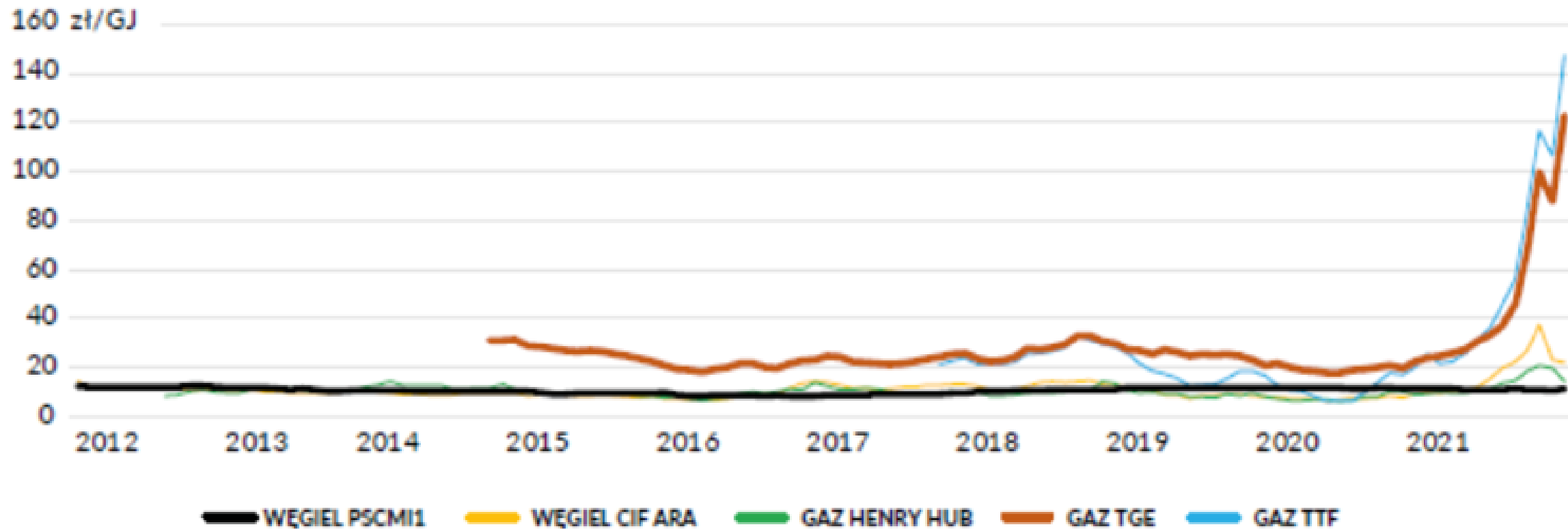
Zmiany osiągalnych mocy w ciągu ostatniej dekady



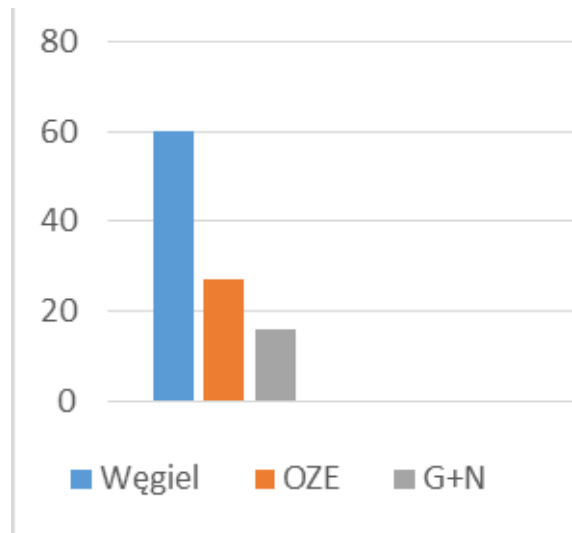
Zmiany osiągalnych mocy OZE w ciągu ostatniej dekady



Ceny węgla i gazu ziemnego

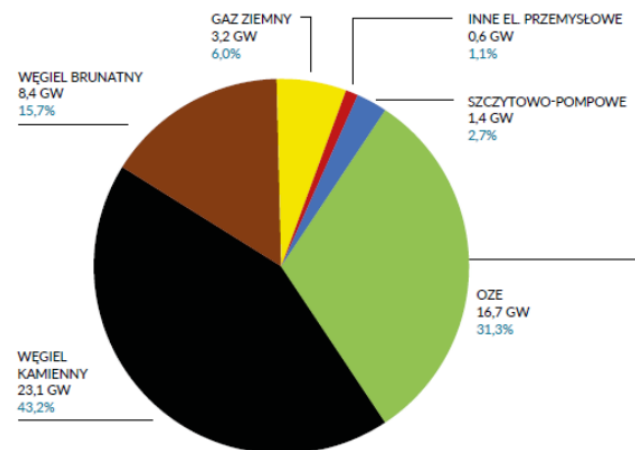


Pakiet klimatyczny według założeń UE Energy Mix 2030



Moc osiągalna w 2021 r.

- 53,5 GW - tyle wyniosła moc osiągalna na koniec 2021 r.
- Do 31% (z 25%) wzrost udział mocy w OZE.

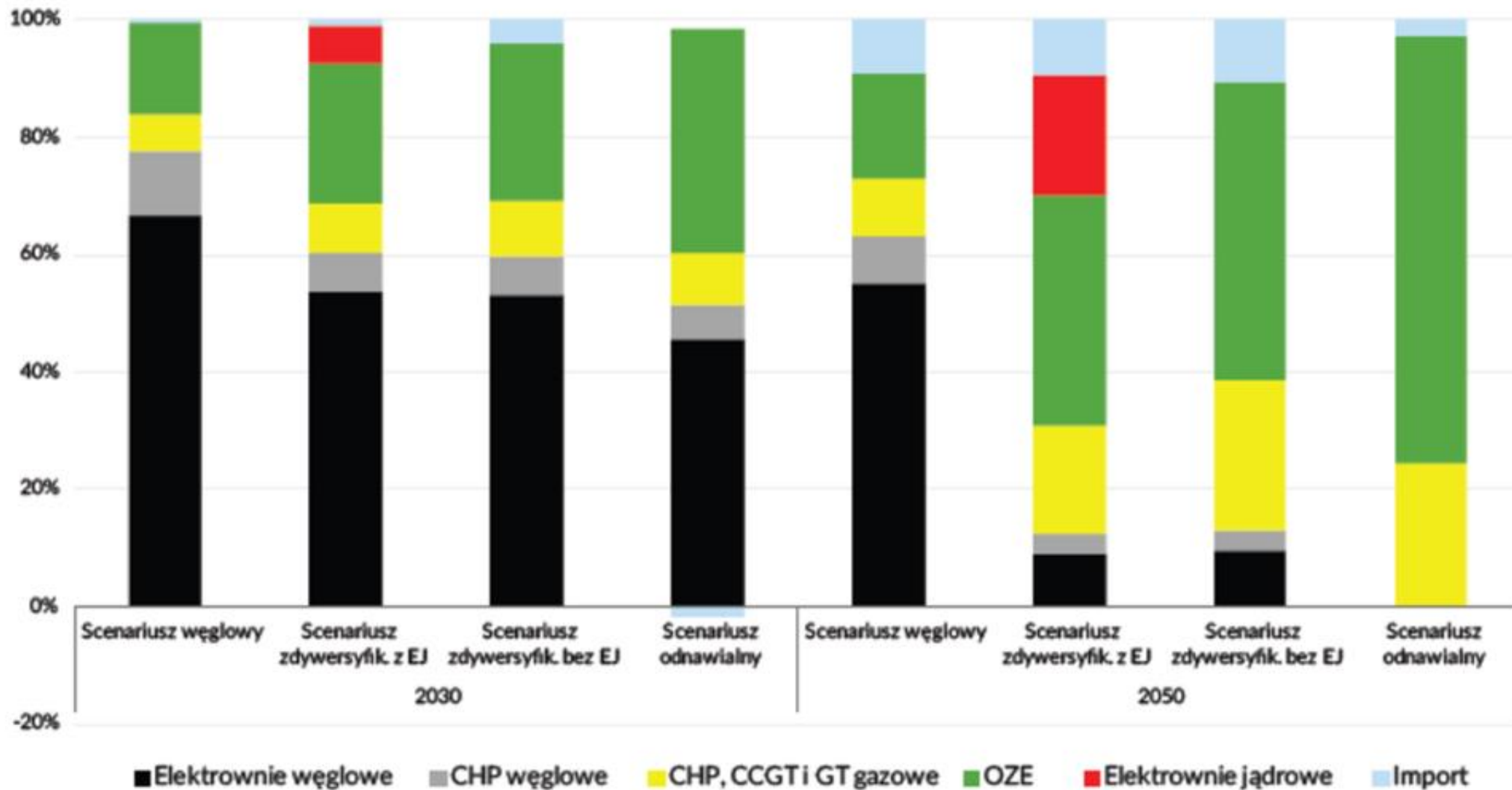


OZE – 27 %

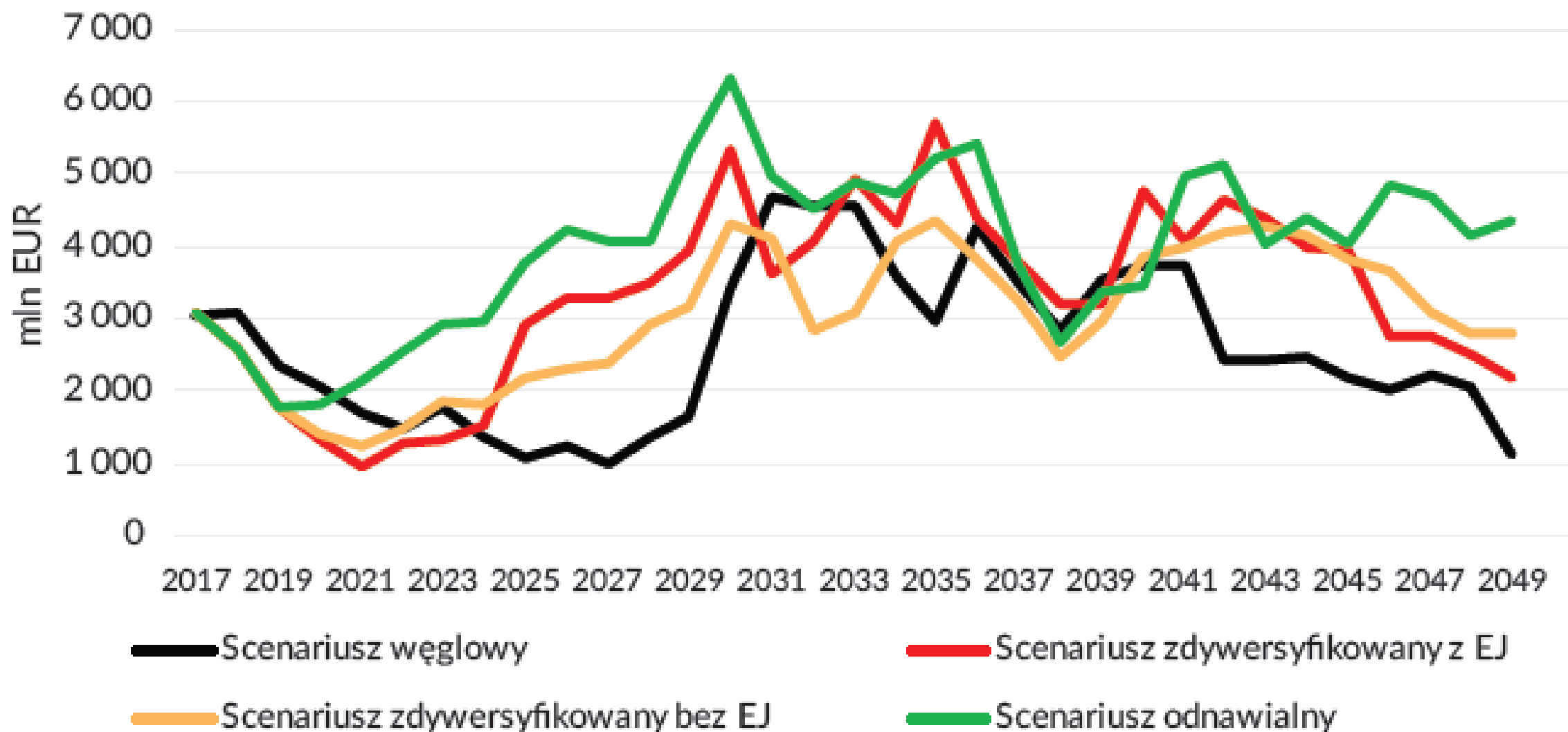
Węgiel max – 55-60 %

Gaz + ew. nuclear – 13-18 %

Polski sektor energetyczny 2050 - 4 scenariusze

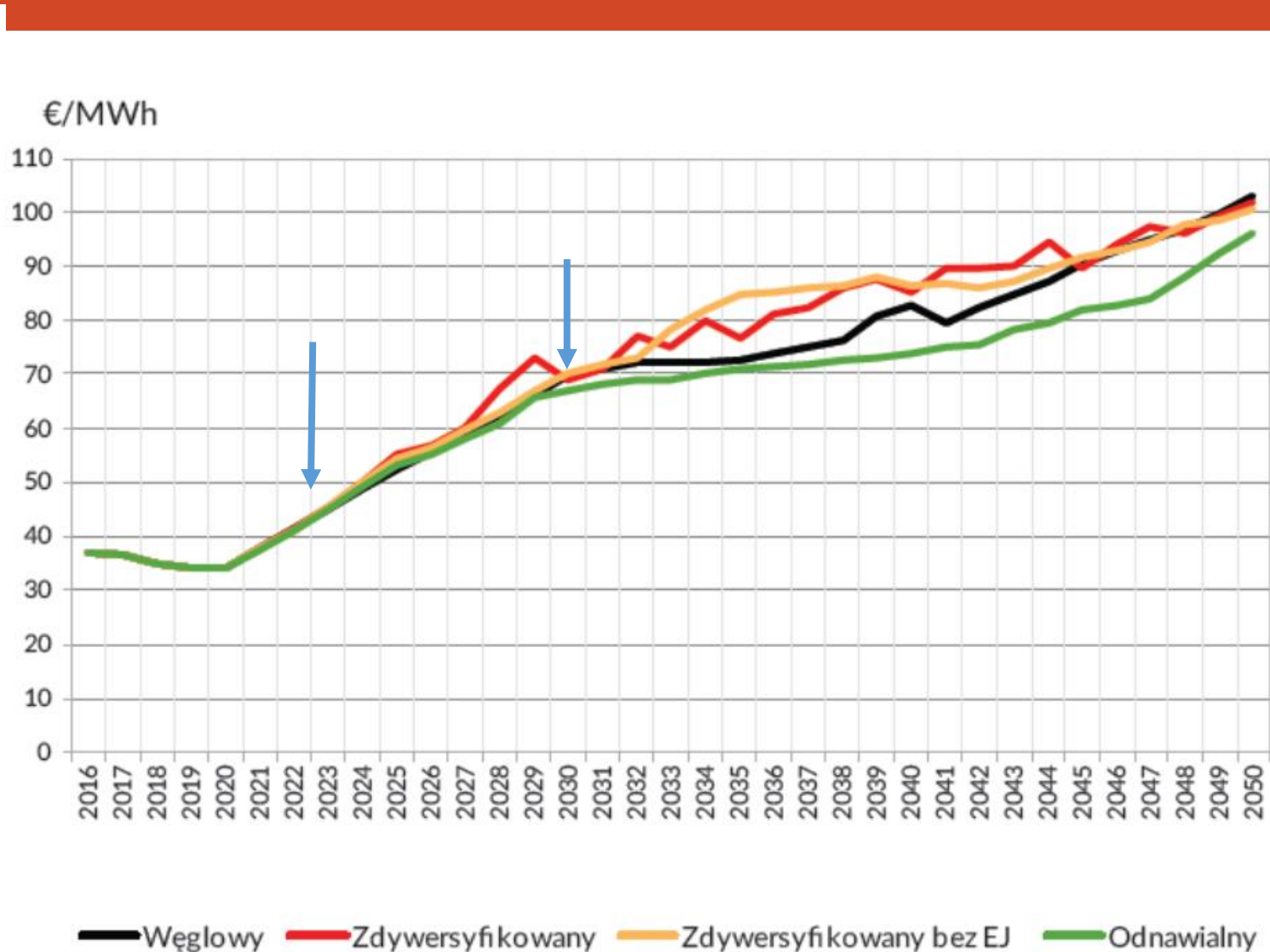
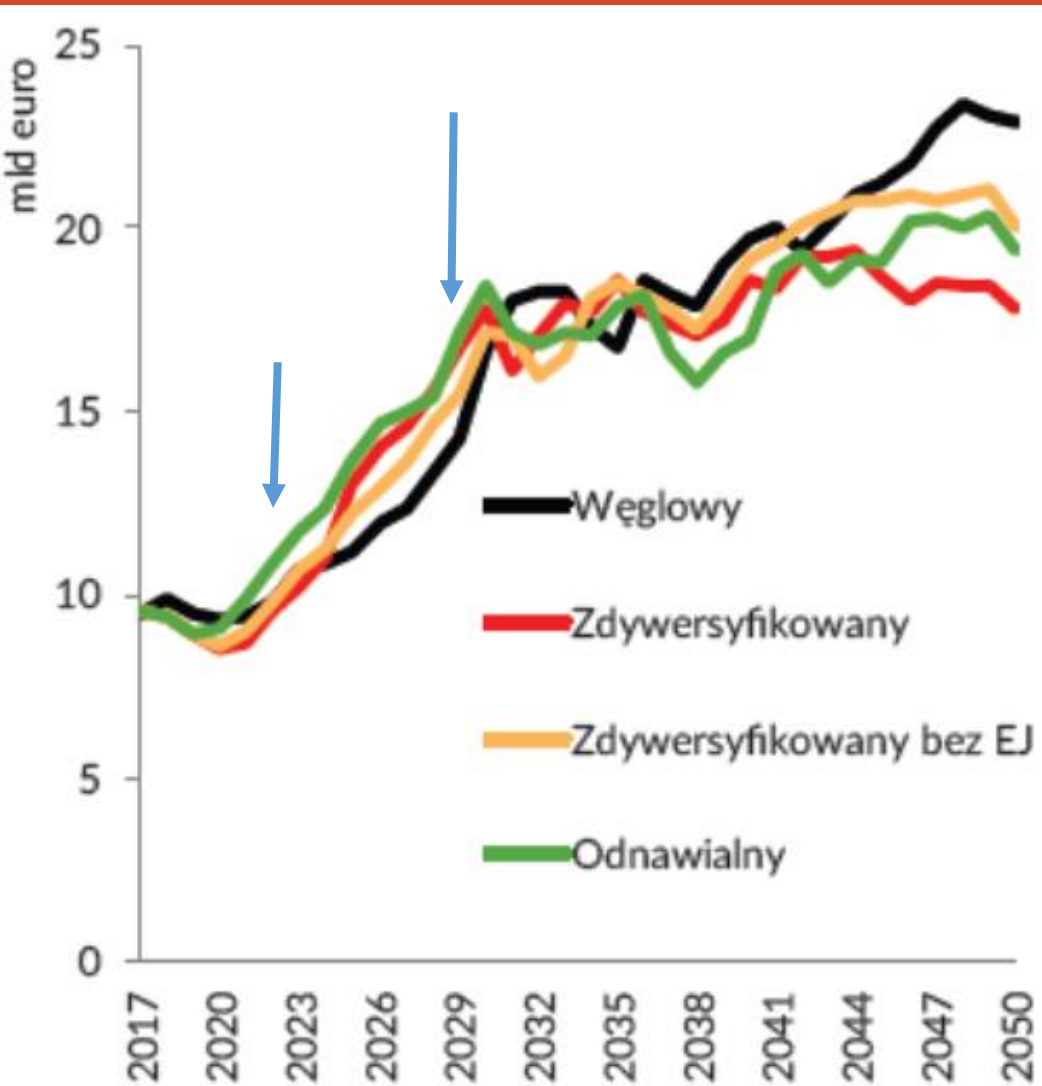


Roczne nakłady inwestycyjne w krajowej energetyce

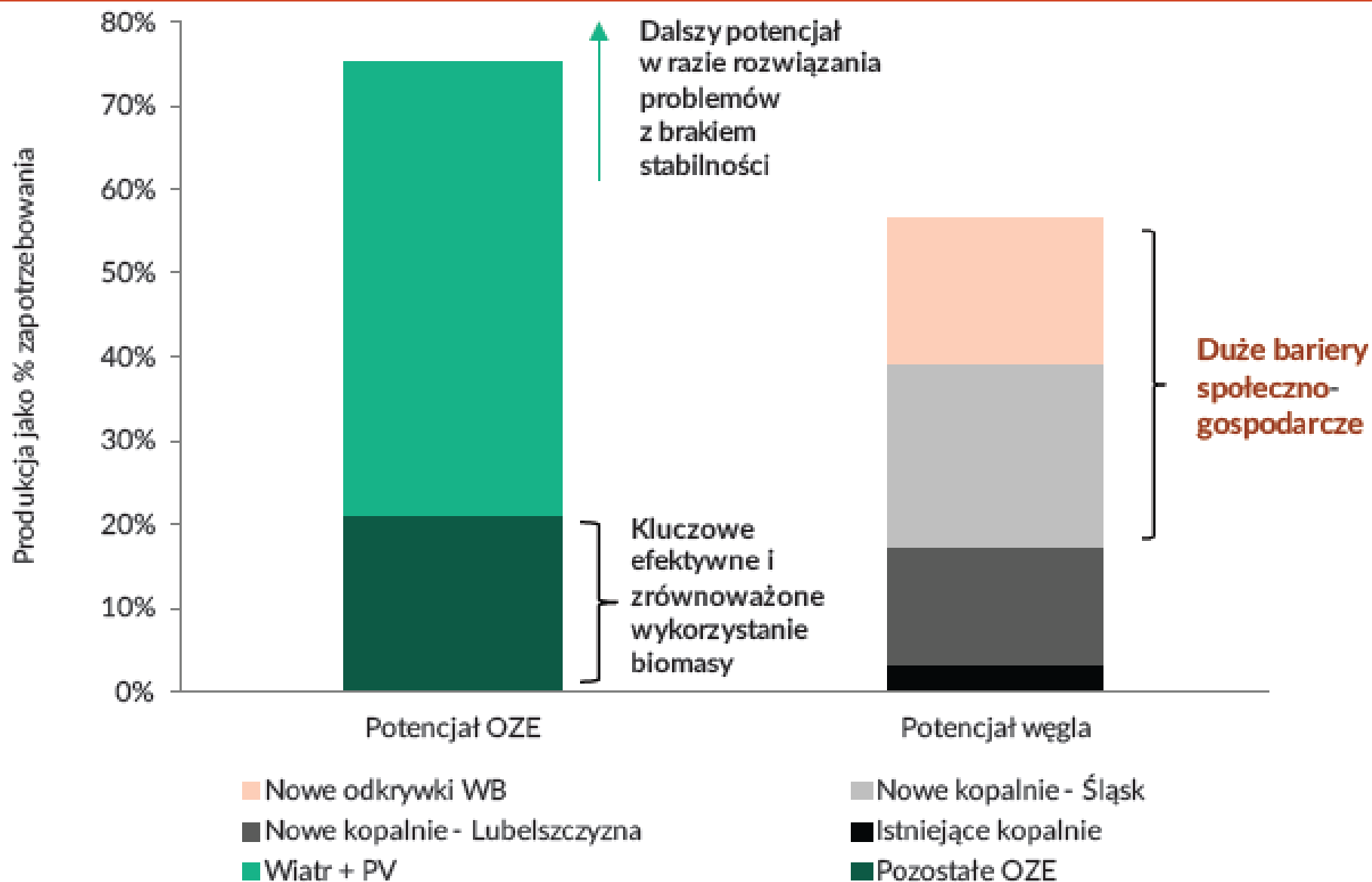


Roczne koszty produkcji energii

Hurtowe ceny energii elektrycznej



Potencjalna produkcja energii z OZE i krajowego węgla w Polsce w 2050



Co nas czeka?

„Scenariusz węglowy” - opiera się głównie na jednostkach węglowych. Zakłada budowę nowych kopalń węgla kamiennego i brunatnego. Udział OZE w 2050 wynosi 17%.

„Scenariusz zdywersyfikowany z energetyką jądrową” - wprowadza zróżnicowany miks technologii energetycznych włącznie z EJ zamiast elektrowni na węgiel brunatny. Udział OZE w 2050 wynosi 38%.

„Scenariusz zdywersyfikowany bez energetyki jądrowej” - jest zbliżony do poprzedniego, ale zastępuje produkcję energii w EJ zwiększoną produkcją z gazu ziemnego oraz z OZE, których udział w 2050 wynosi 50%.

„Scenariusz odnawialny” – zakłada stopniowe wycofanie energetyki węglowej. Wzrasta udział produkcji energii z OZE do 73%. Jednostki kogeneracji gazowej dopełniają bilans produkcji.

Dziękuję!

Film + następne interesujące wystąpienia

