

Rewolucja energetyczna

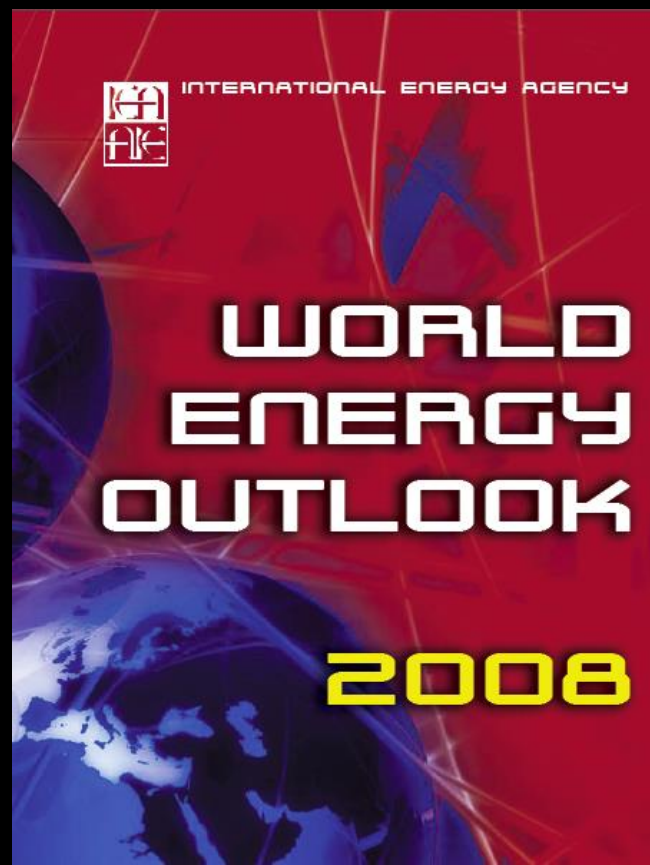
Ale po co?



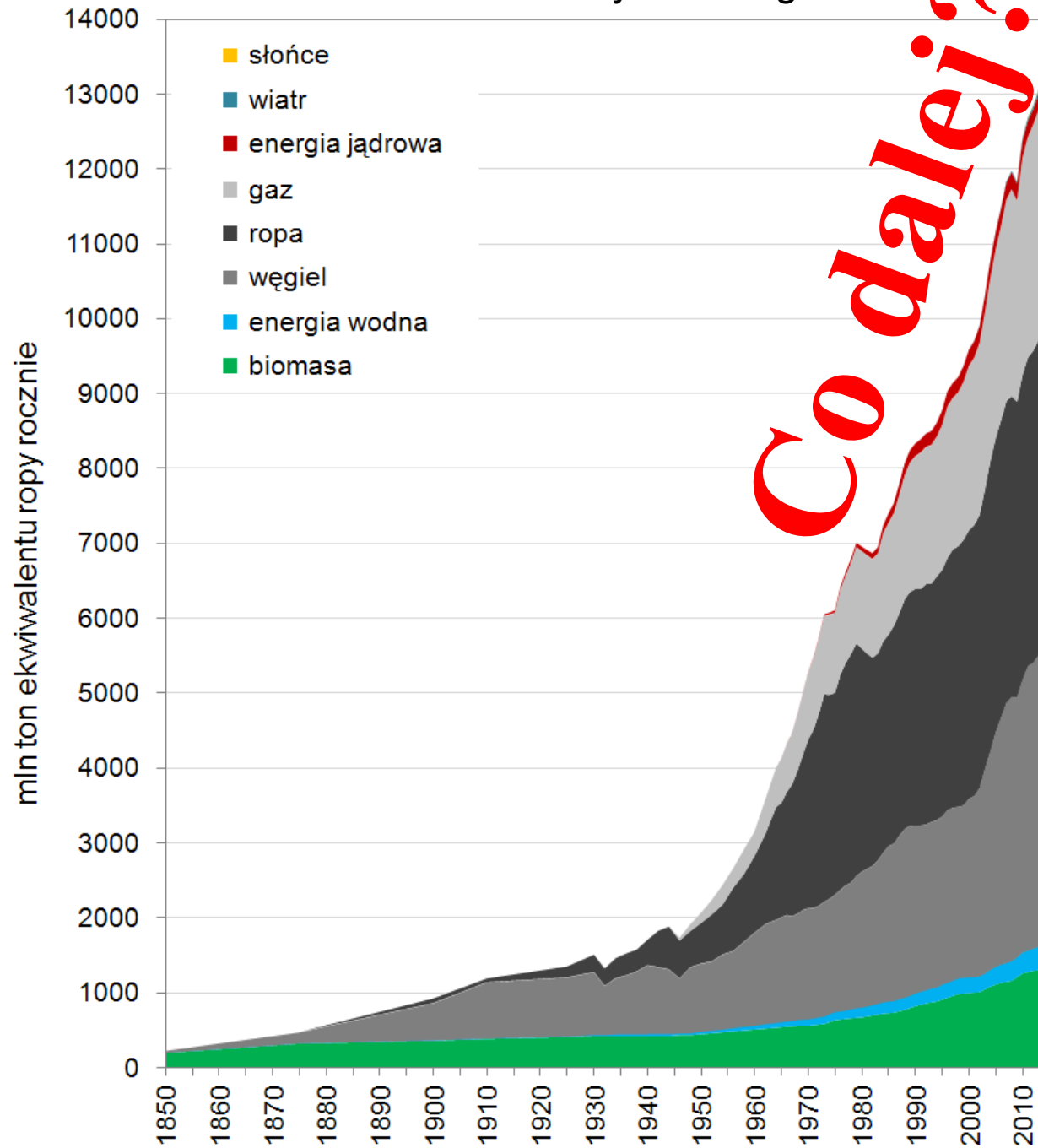
„Światowy system energetyczny znajduje się na rozdrożu.

*Przyszłość ludzkości zależy od tego, na ile skutecznie
zmierzymy się z zapewnieniem energii i szybką transformacją
do niskowęglowego, efektywnego i przyjaznego środowisku
systemu jej produkcji.*

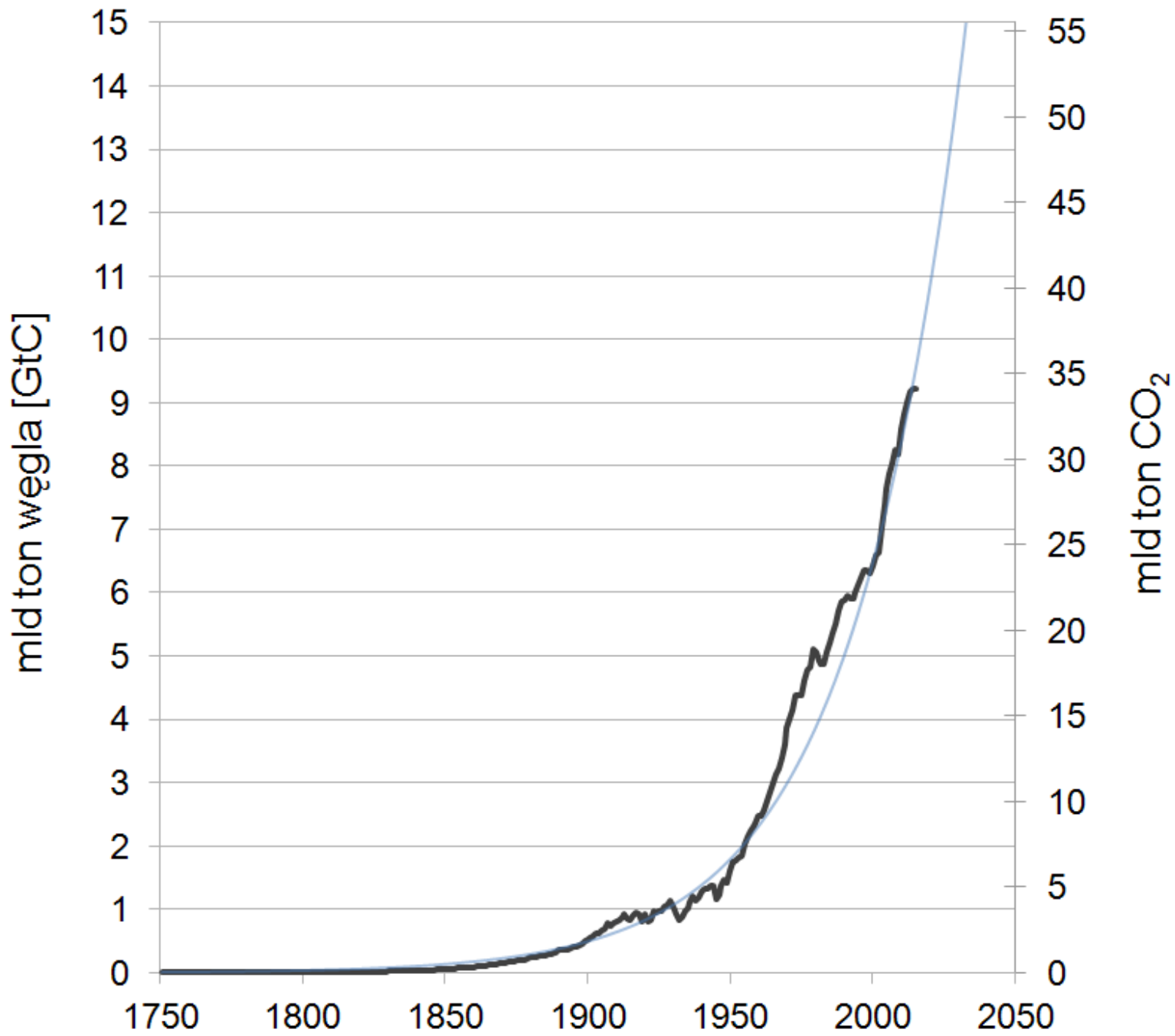
Potrzebna jest energetyczna rewolucja.”



Światowe zużycie energii



Zmiany emisji dwutlenku węgla ze spalania paliw kopalnych





Dlaczego paliwa kopalne..?



1 litr

ROPY

$\approx 36 \text{ MJ/litr}$

$\approx 10 \text{ kWh/litr}$

7 litrów/100 km

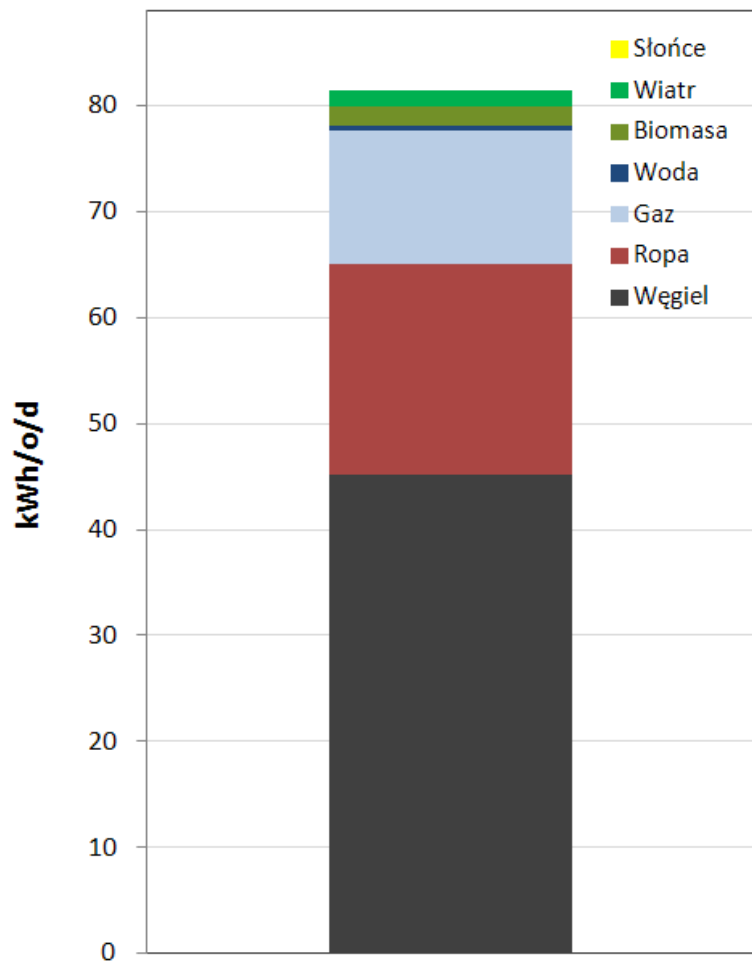


70 kWh/100 km

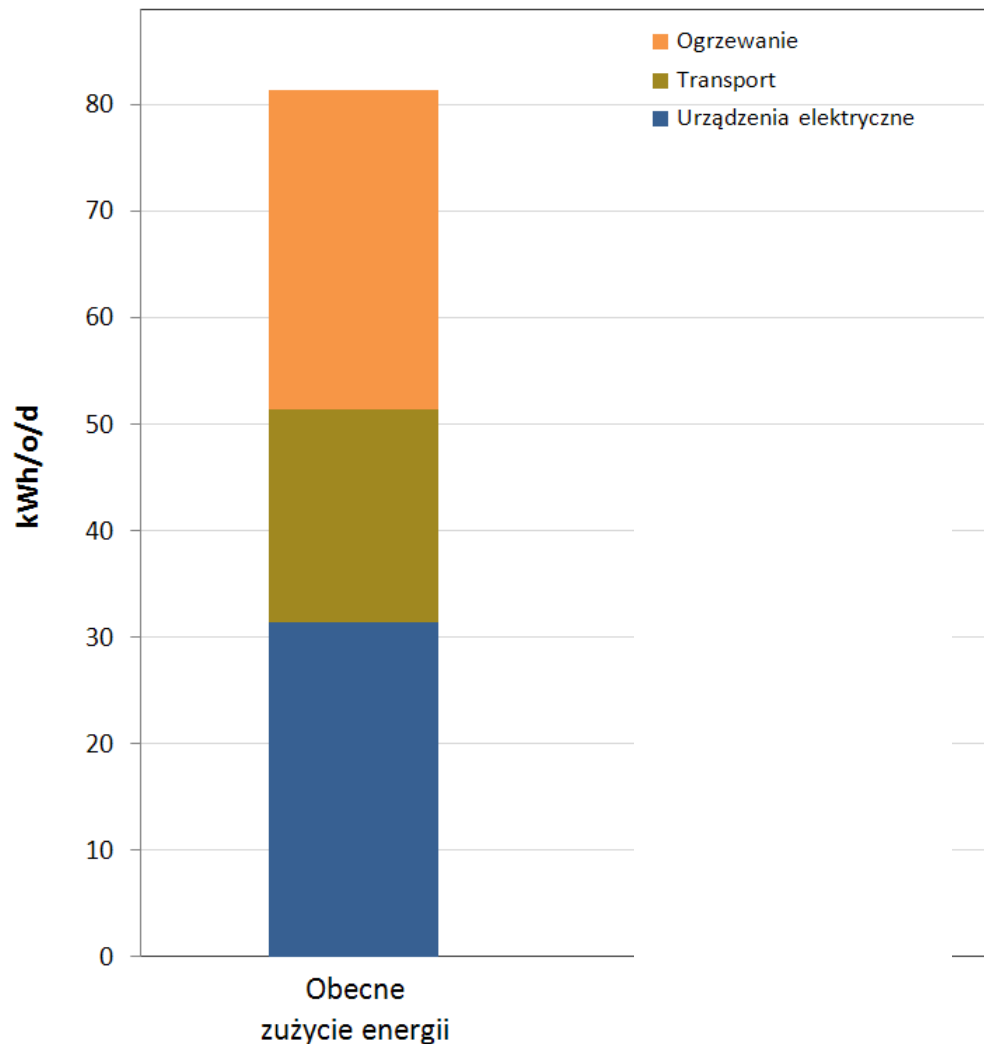


Ilu „niewolników energetycznych” ma Polak?

Dzienne zużycie energii pierwotnej na osobę w Polsce, stan na 2014 r



Dzienne zużycie energii na osobę w Polsce

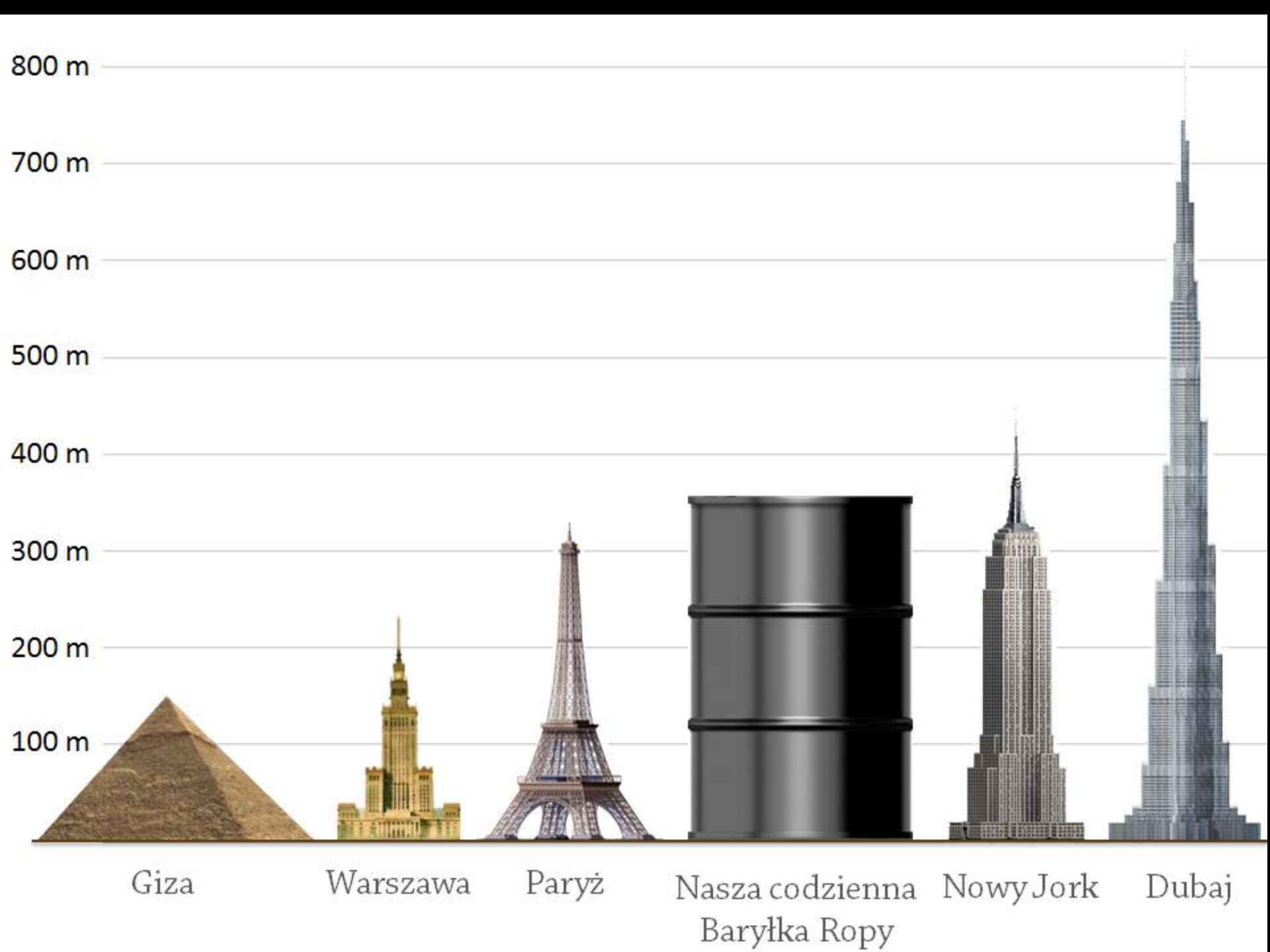


Przeszłość

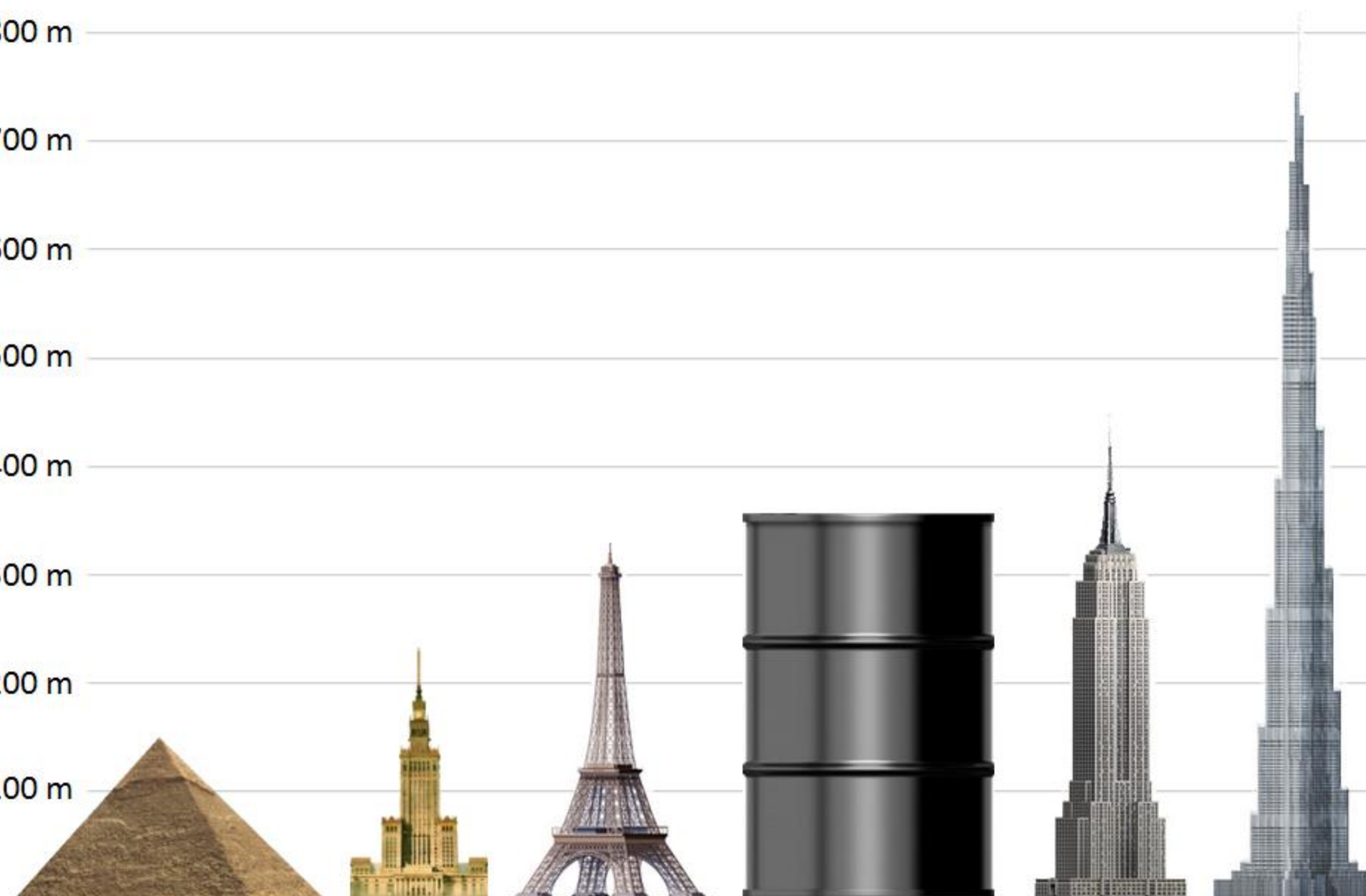


Teraźniejszość





800 m
700 m
600 m
500 m
400 m
300 m
200 m
100 m

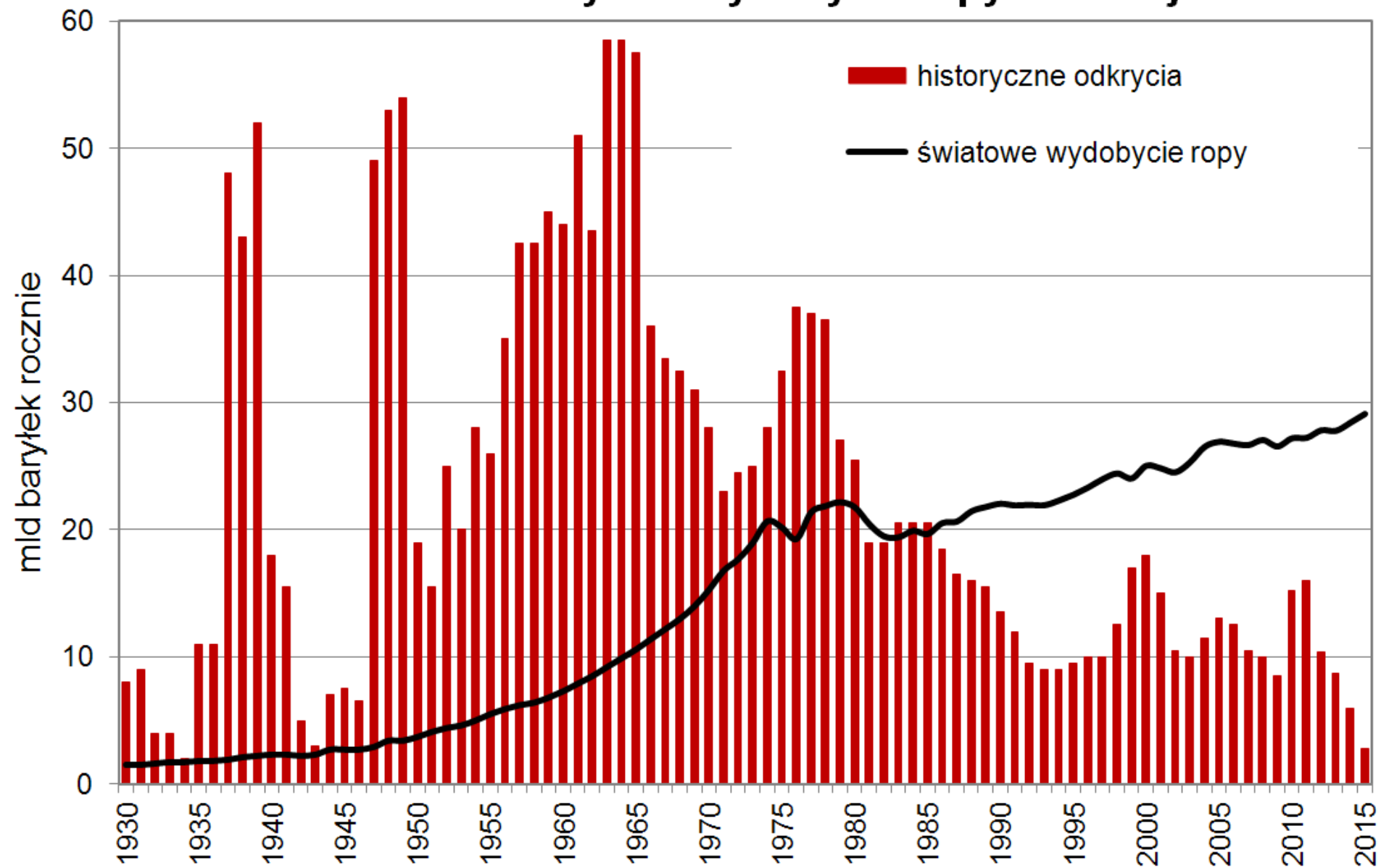


Giza Warszawa Paryż Nasza codzienna Baryłka Ropy Nowy Jork Dubaj

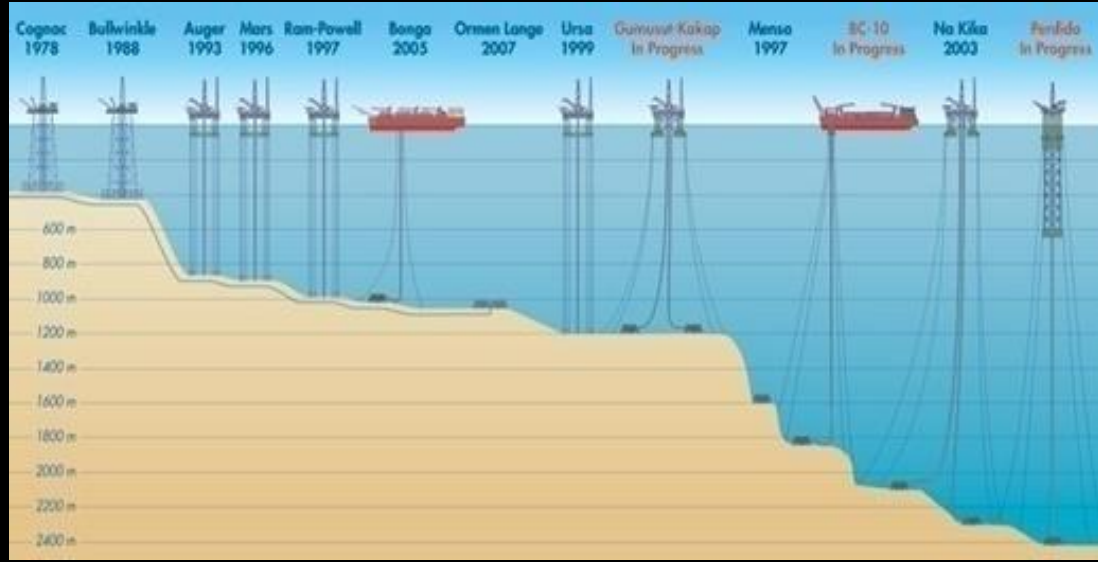




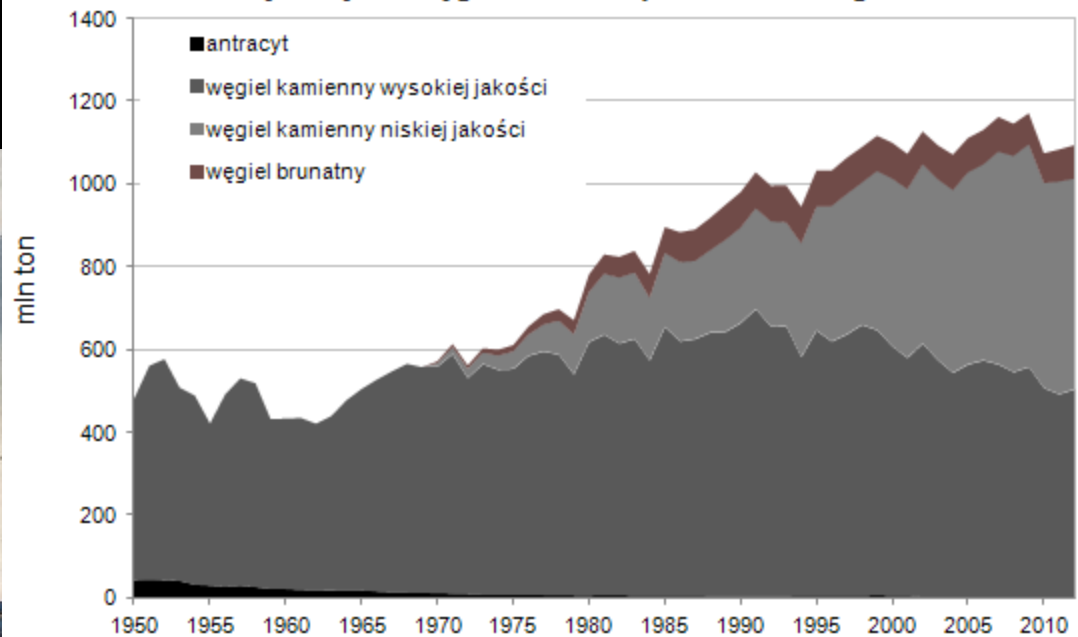
Światowe odkrycia i wydobywanie ropy naftowej



Więcej ropy!



Wydobycie węgla w USA z podziałem na gatunki





STOŁĘCZNA
SOBOTA-PONIEDZIAŁEK
7-9 kwietnia 2007

NR 83. 5391
WYKŁAD 601 TYS. 4 **2,00 zł**
w tym 7% VAT

REDAKTOR PROWADZĄCY
BARTOSZ WĘGLARCZYK

WYDAJE AGORA SA
NUMER INDEKSU 350141

gazetawyborcza.pl

NAM NIE JEST WSZYSTKO JEDNO



gazeta

Ś W I Ą T E C Z N A

ZIEMIA GORE

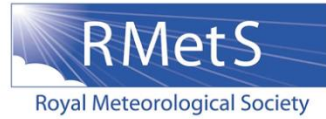
Apokaliptyczną wizję zmian w środowisku naturalnym kreśli opublikowany wczoraj raport o skutkach globalnego ocieplenia





Dwie strony dyskusji naukowej?

RSC
The Royal Society of Canada
The Academies of Arts,
Humanities and Sciences
of Canada



Australian Government
Bureau of Meteorology



International Union of Geodesy and Geophysics



British
Antarctic Survey
NATURAL ENVIRONMENT RESEARCH COUNCIL



Training course endorsed by the
European Federation of Geologists



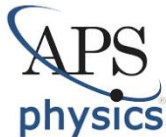
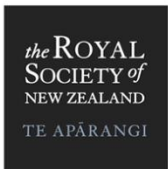
Australian Meteorological
& Oceanographic Society



Victoria Division



Founded 1928



The
Geological
Society



Canadian Foundation for Climate
and Atmospheric Sciences (CFCAS)
Fondation canadienne pour les sciences
du climat et de l'atmosphère (FCSCA)



Australian
Coral Reef Society



American Institute
of Physics

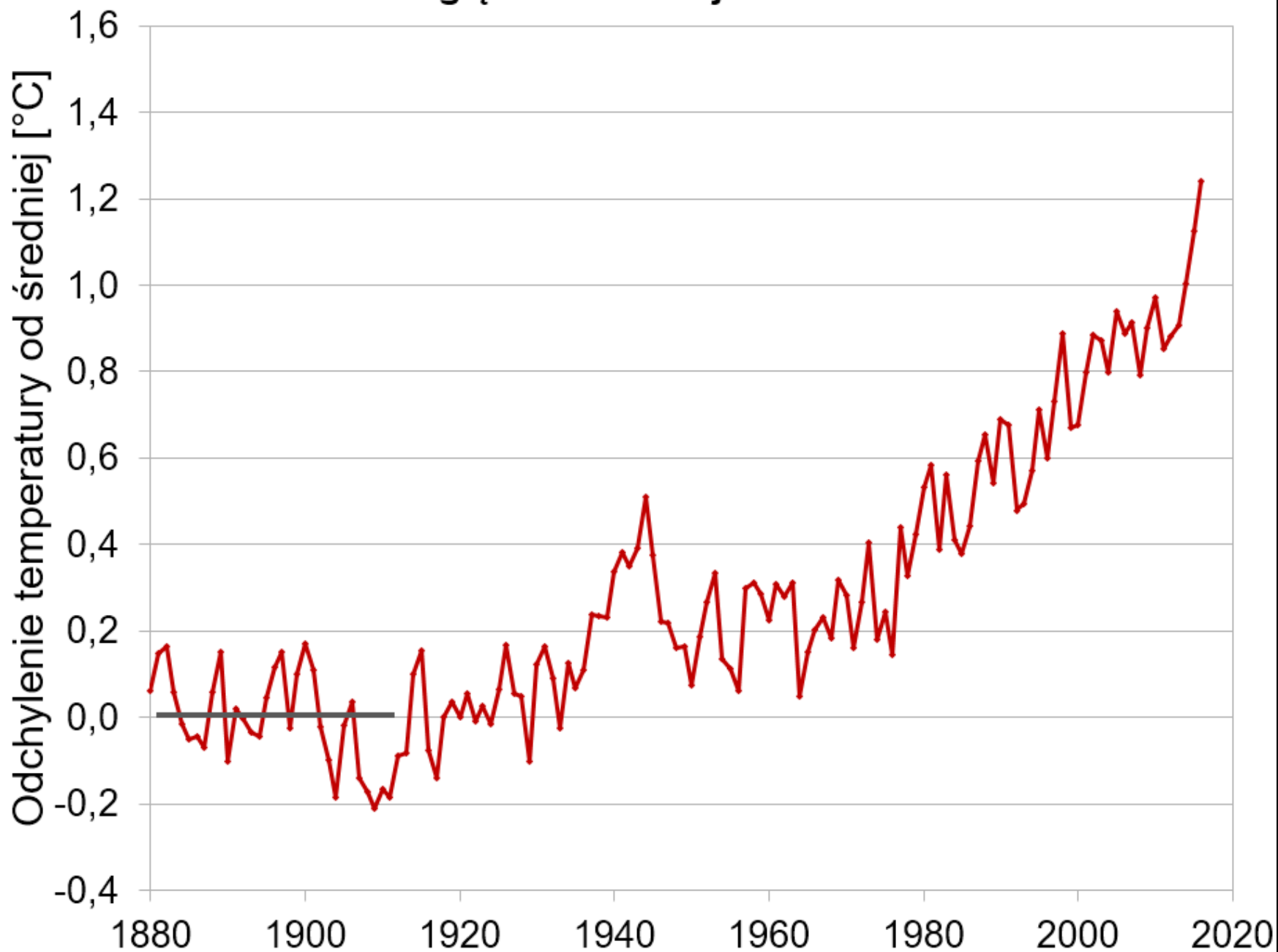


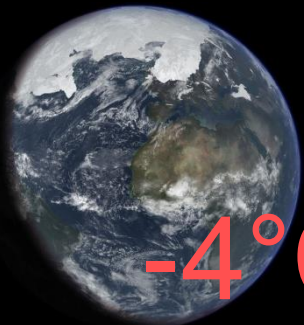
esa

European Space Agency

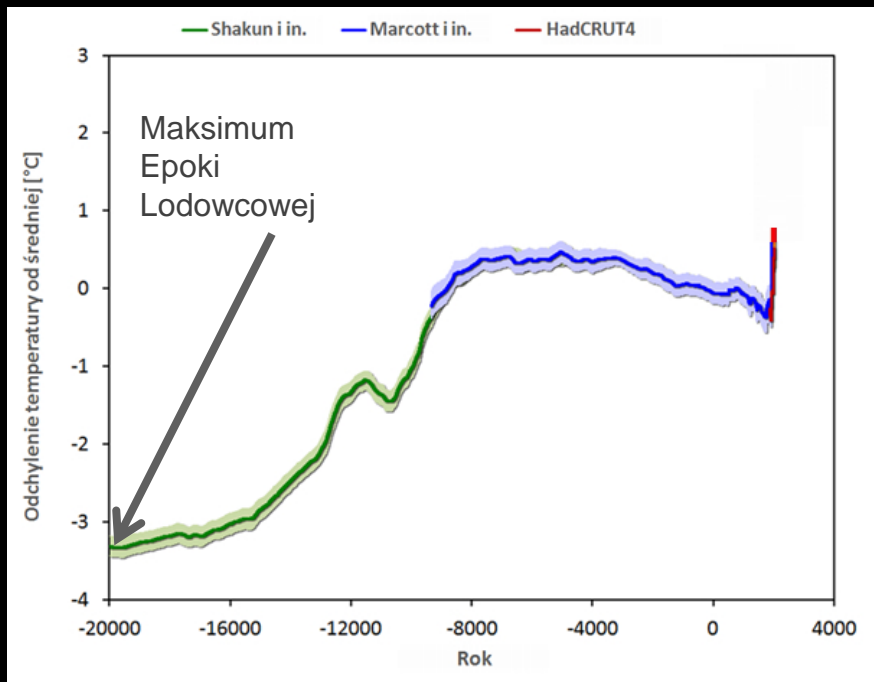


Obserwowane odchylenie temperatury powierzchni Ziemi względem średniej z okresu 1880-1910





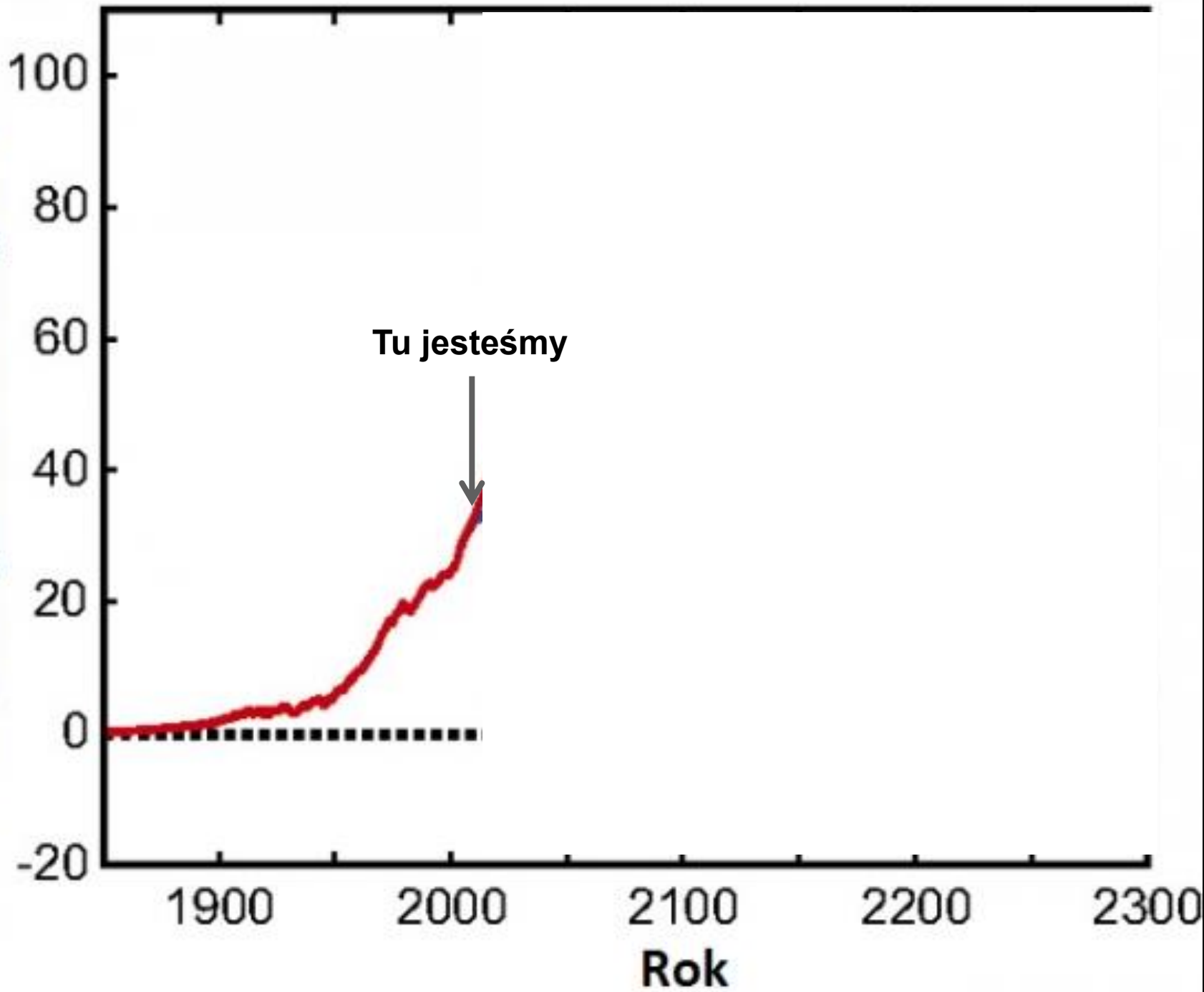
-4°C



+6°C



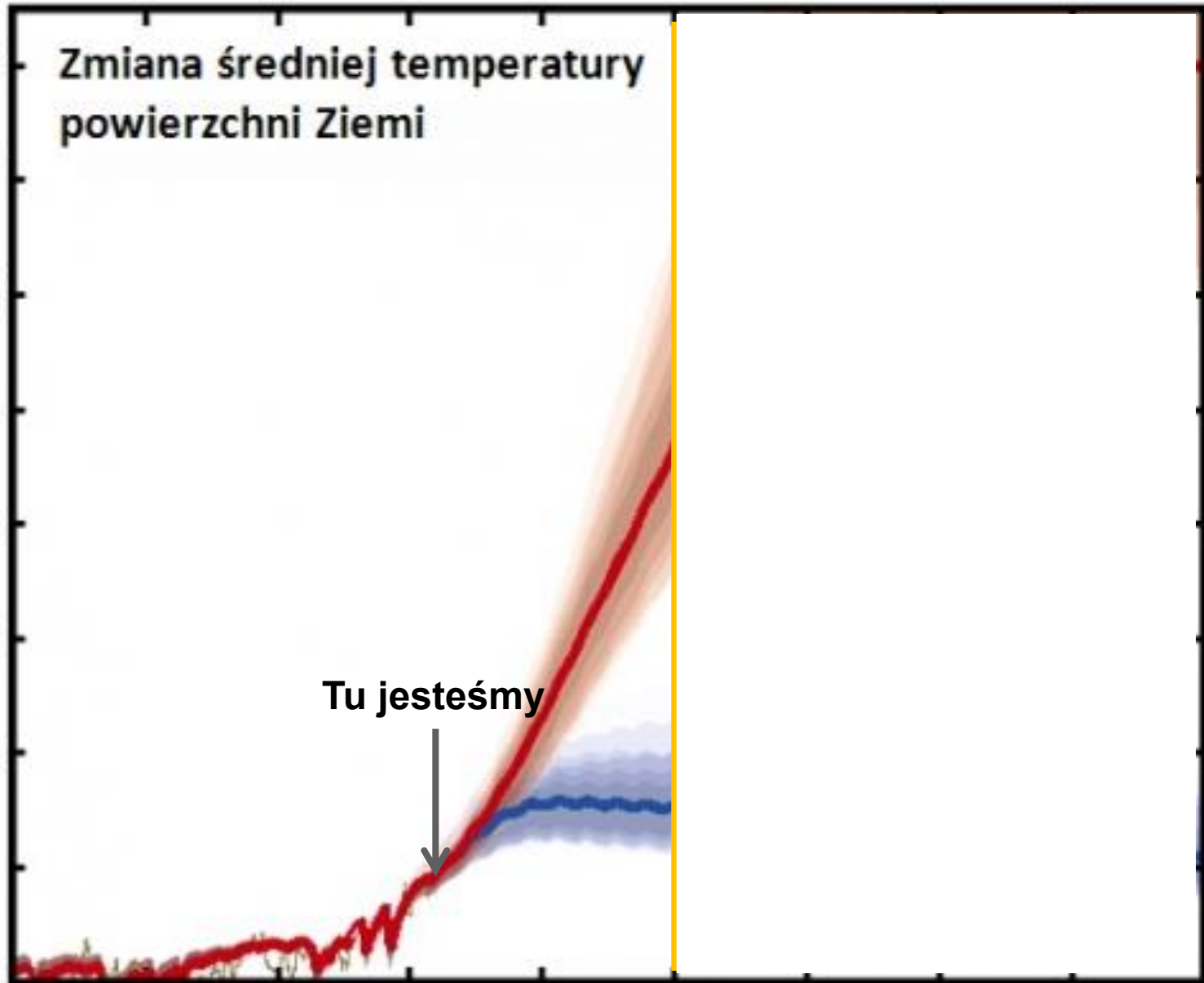
Emisje CO₂ [mld ton CO₂/rok]



Ocieplenie względem
okresu przedprzemysłowego [°C]

Zmiana średniej temperatury
powierzchni Ziemi

8
7
6
5
4
3
2
1
0



Tu jesteśmy



1900

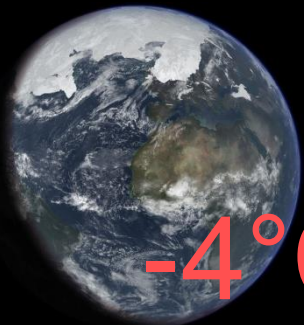
2000

2100

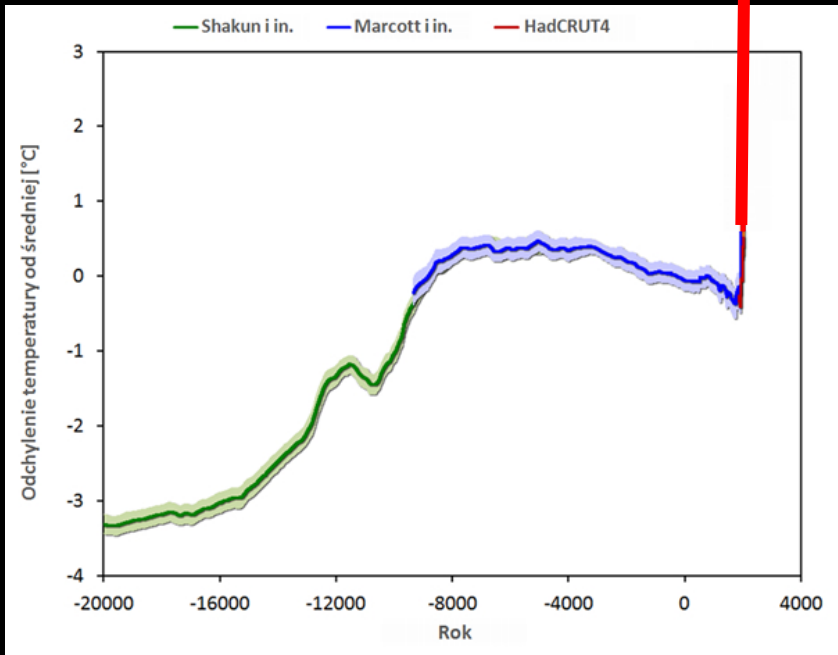
2200

2300

Rok

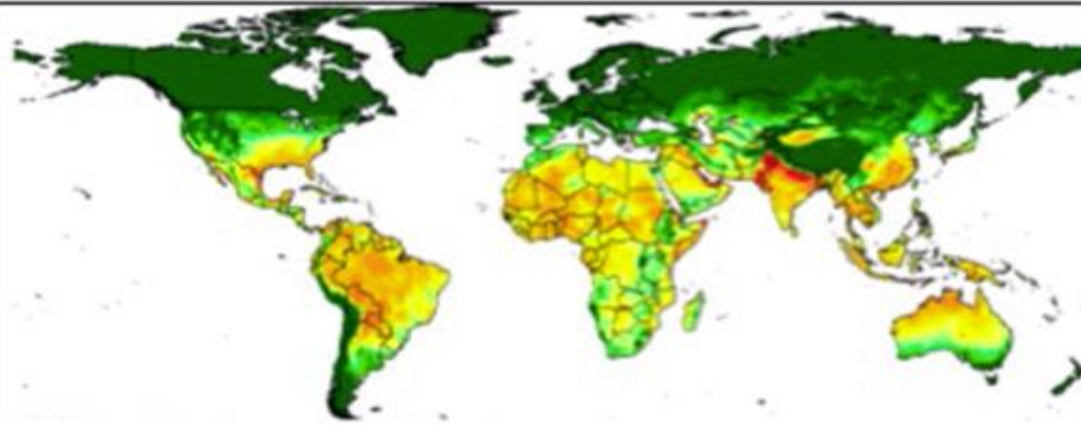


-4°C

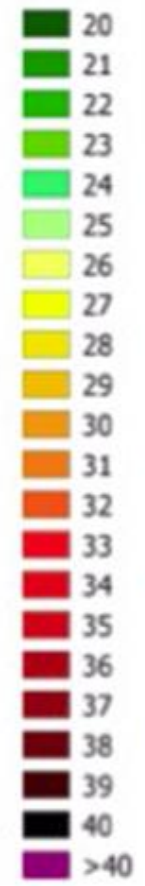


+6°C



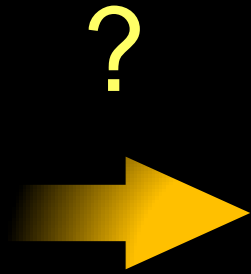


Rok 1995: poziom odniesienia



Temperatura mokrego termometru





COP 21, Paryż 2015. Uzgodniony cel:

„Utrzymanie wzrostu średniej globalnej temperatury znacznie poniżej 2°C względem poziomu przedindustrialnego i kontynuowanie wysiłków na rzecz ograniczenia wzrostu temperatur do 1,5°C.”

Zmiany emisji dwutlenku węgla ze spalania paliw kopalnych

