

Gospodarka obiegu zamkniętego



Nowy paradygmat ekonomii

Nowy sposób myślenia

dr hab. inż. Krzysztof Pikoń
Katedra Technologii i Urządzeń Zagospodarowania Odpadów
Politechnika Śląska



Politechnika
Śląska

Wyjazd na wakacje ...



Odpady



Środowisko



Dodatkowy bagaż – dodatkowe zużycie paliwa – dodatkowa emisja

Tańsze surowce

Masowa produkcja

Niższa cena!

Niższy wpływ na środowisko!



Koszt – wpływ na środowisko!

Model linearny



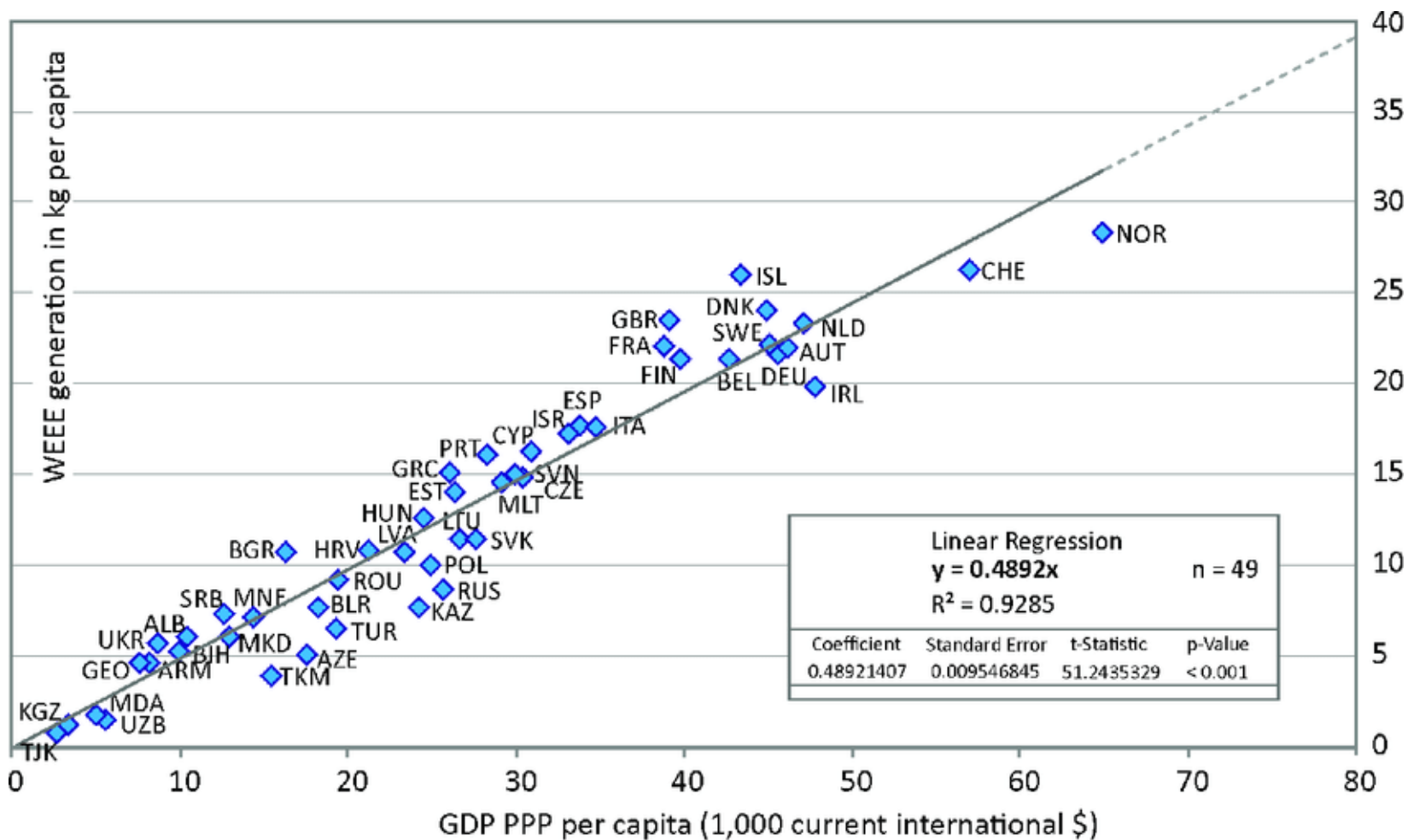
Wyzwanie ...



1972...

Hierarchia GO

LCA



Problemy - rozwiązanie?

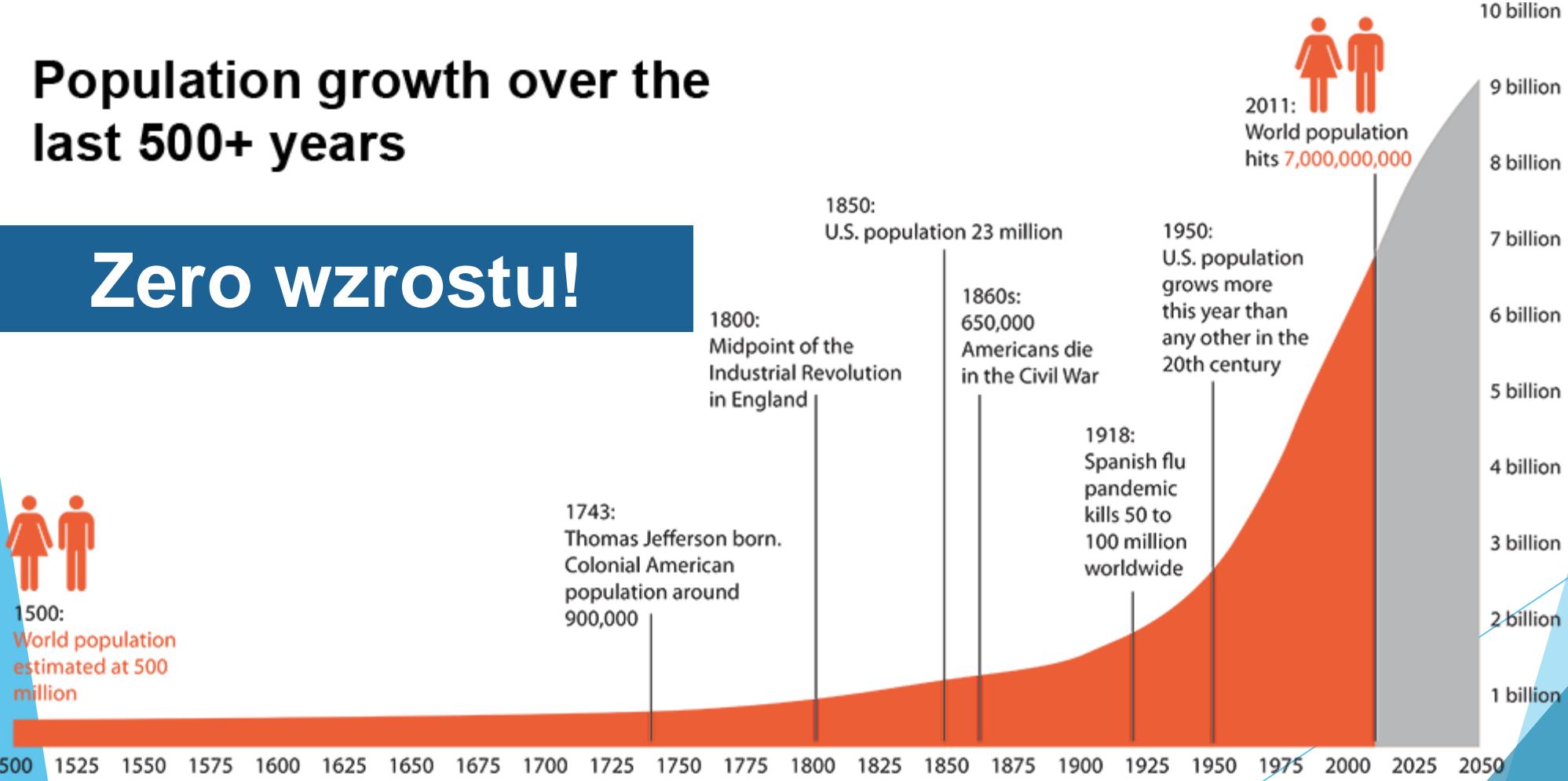
Topniejące zasoby
Wzrastające zanieczyszczenie
Wzrost populacji



Population growth over the last 500+ years

Zero wzrostu!

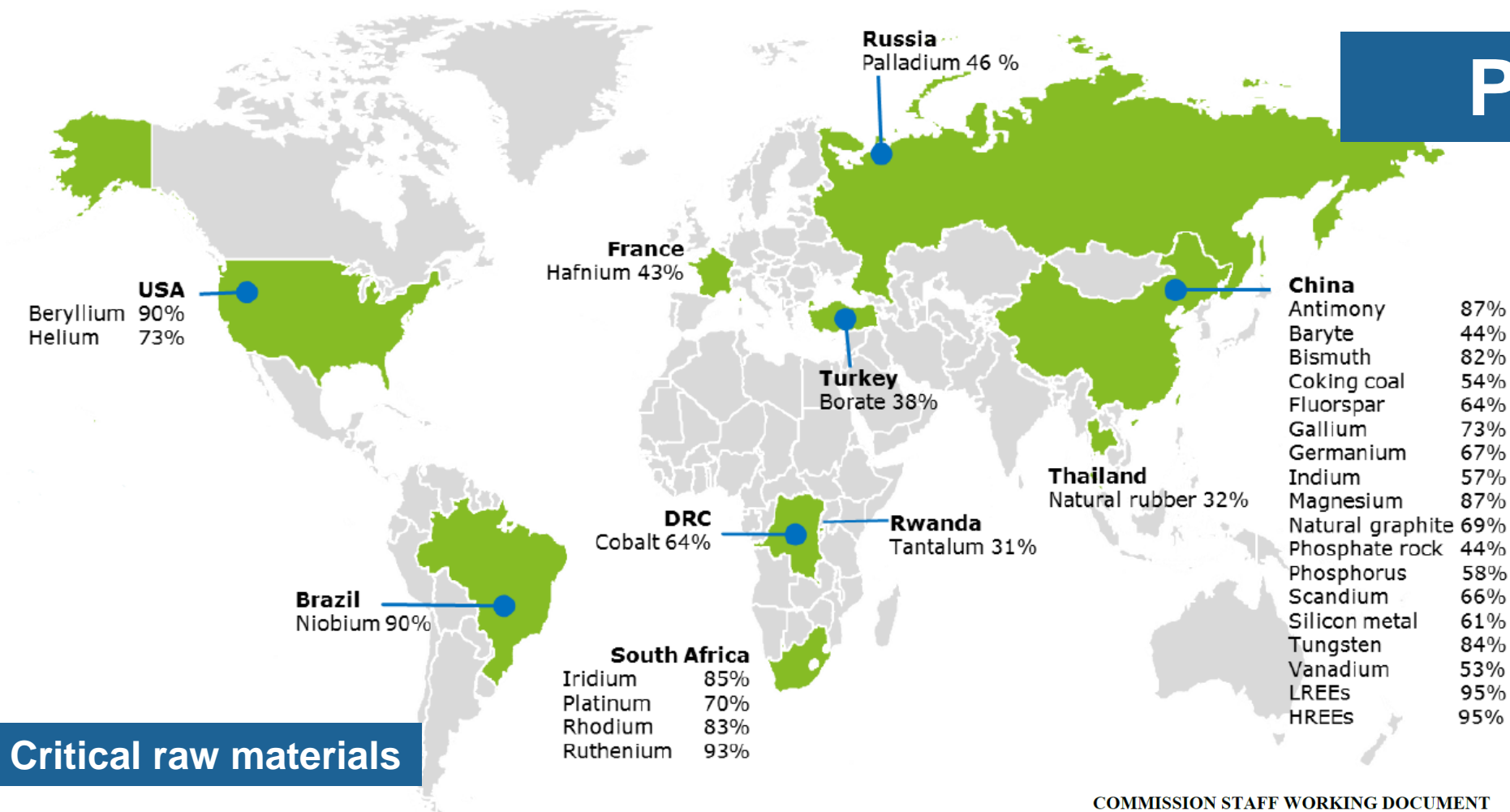
1500:
World population
estimated at 500
million



The U.N. projects a world population of 10 billion by 2083

Dlaczego gospodarka obiegu zamkniętego?

Problemy EU



COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT

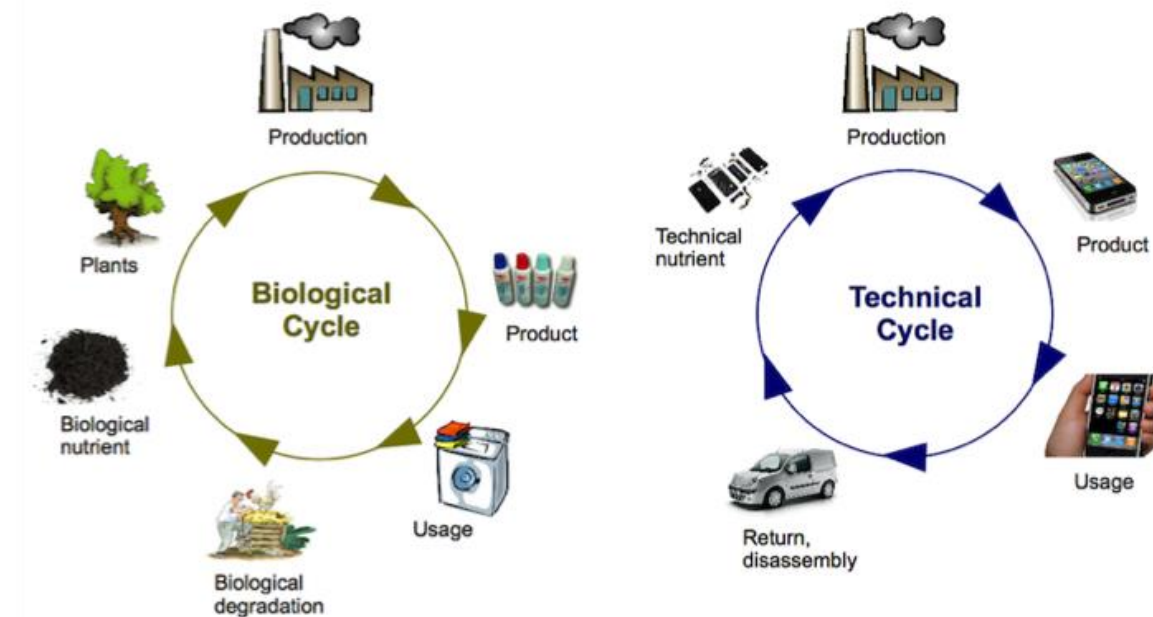
Report on Critical Raw Materials and the Circular Economy

Figure 1: Contribution of primary global suppliers of critical raw materials, average from 2010-2014

Gospodarka Obiegu Zamkniętego



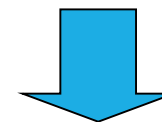
Czy jest to nowe? Skąd ten pomysł?



Nowe przepisy na Horyzoncie...



Nowy Pakiet Dyrektyw UE ws. GOZ



Nowe przepisy!

Dziś - 650 mln / 2 lata

Perspektywa 2020-2027



- Stan idealny:**
- Strumień odpadów = 0
 - Wpływ na środowisko = 0

Popularność



Google

circular economy

All

Images

News

Videos

Books

More

About 11,300,000 results (0.37 seconds)

5 dni temu...

Google

circular economy

All

Images

News

Videos

Books

More

About 8,510,000 results (0.43 seconds)

2 miesiące temu...

GOZ – zakres

ZeroWaste Plus...



Działania GOZ:

- ▶ Projekt produktu
- ▶ Procesy produkcyjne
- ▶ Konsumpcja
- ▶ Gospodarowanie odpadami
- ▶ Od odpadów do zasobów:
stymulowanie rynku
surowców wtórnych i
ponownego
wykorzystywania wody

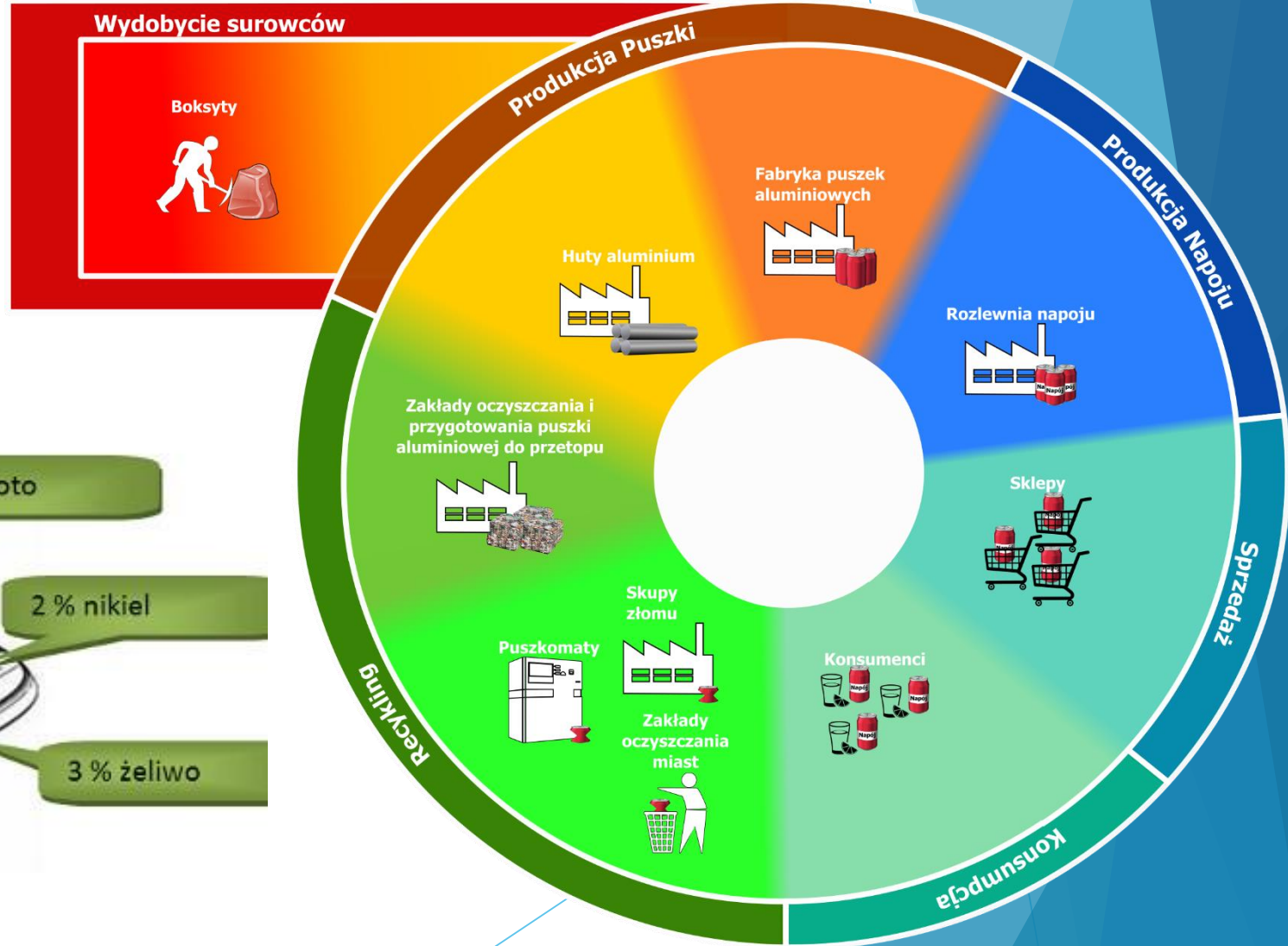
Obszary priorytetowe:

- ▶ Tworzywa sztuczne
- ▶ Odpady spożywcze
- ▶ Surowce krytyczne
- ▶ Odpady z budowy i rozbiórki
- ▶ Biomasa i bioprodukty

Działania - GOZ



► Recyklingu – odzysk surowców





Działania - GOZ

- ▶ Ponownego użycia – zmniejszenie strumienia odpadów
- ▶ Promowanie naprawiania czy modernizacji urządzeń –wydłużenie czasu użytkowania



Bez przesady!

Uzasadnienie biznesowe

Postęp technologiczny

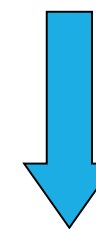
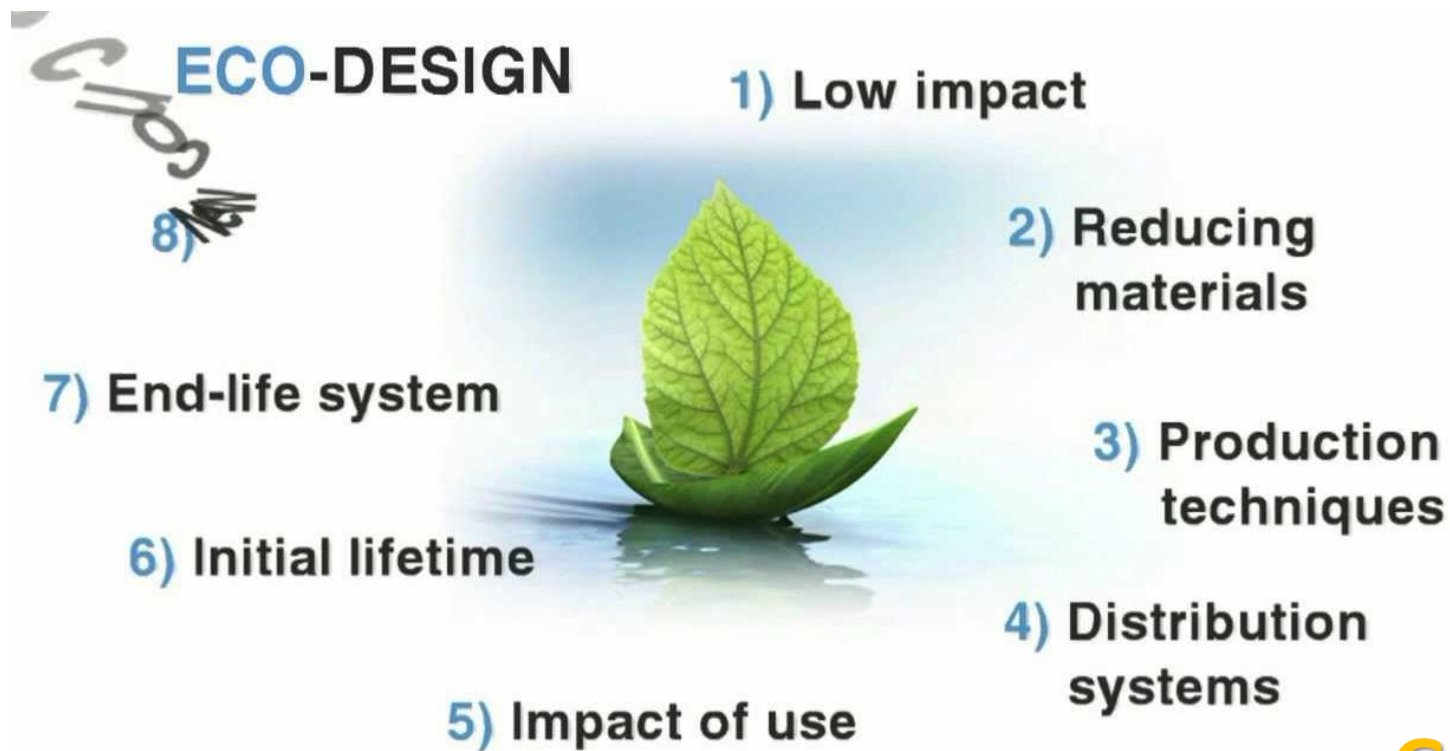
Preferencje klienta

Planowane postarzenie produktu



Działania - GOZ

- ▶ Projektowanie i produkcja urządzeń trwałych i łatwo poddających się recyklingowi



GOZ = stymulowanie rozwoju

Działania - GOZ

- ▶ Korzystanie z energii odnawialnej – niższy wpływ na środowisko w pełnym cyklu życia



LCA



Działania - GOZ

- ▶ Ekonomia współdzielenia – wspólne użytkowanie przedmiotów i dzielenie się usługami

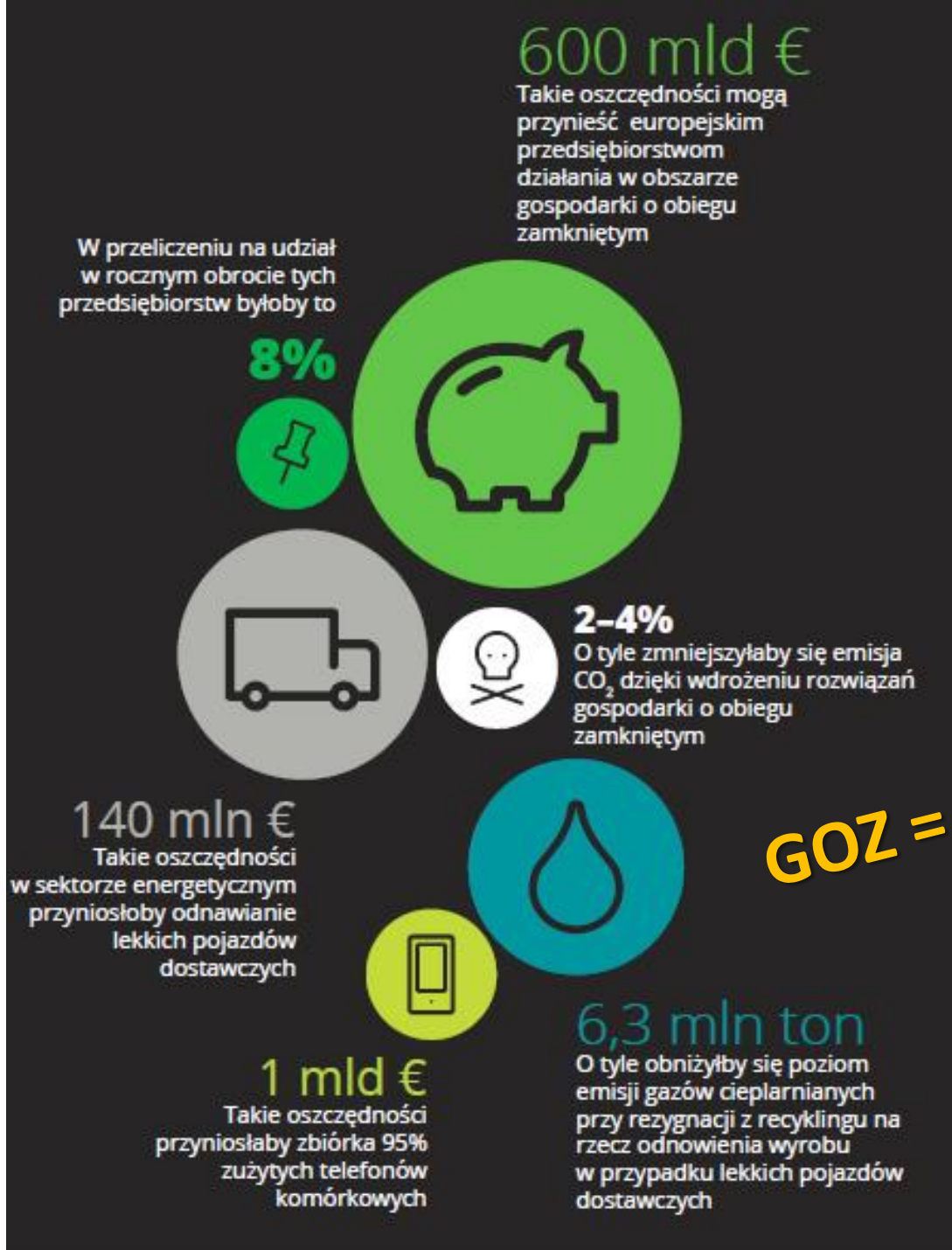


Działania - GOZ

- ▶ Domykanie obiegów na różnym szczeblu – działania organizacyjne i prawne



Skutki



GOZ = stymulowanie rozwoju

Nowy kierunek studiów

Potrzebni specjaliści
Domykanie obiegów



Politechnika
Śląska

Wydział Inżynierii
Środowiska i Energetyki



Gospodarka Obiegu
Zamkniętego

Przyszłościowy kierunek, odpowiadający na potrzeby rynku

Jak kierunek będzie skonstruowany

Gospodarka Obiegu
Zamkniętego



Kompetencje specjalistyczne

Wiedza specjalistyczna i interdyscyplinarna konieczna specjalistom GOZ

Kompetencje behawioralne

Praca w grupie / umiejętność rozwiązywania problemów / wystąpienia publiczne / dyskusja / sztuka prezentacji

Kompetencje biznesowe

Ekonomia/zarządzanie/biznes/prawo UE-PL

Nowe metody nauczania

Profil praktyczny/ nauczanie przez udział w projektach/ debaty/

Tutoring

Zwykły kierunek studiów



Ścisła współpraca z przemysłem

staże/ praktyki/
wizyty studyjne/
projekty realizowane
razem z przemysłem/

Rada wspierająca



Pytania..



The screenshot shows the website for 'PROJEKTUJEMY PRZYSZŁOŚĆ GOSPODARKA OBIEGU ZAMKNIĘTEGO'. It features a navigation menu with 'AKTUALNOŚCI', 'KIERUNEK', 'KANDYDACI', 'O NAS', and 'KONTAKT'. Below the menu is a large image of a lecture hall with a green banner that reads 'Nowy kierunek studiów - Nowe metody nauczania'. At the bottom of the screenshot are three article teasers: 'Rolka kartonowa - jak ją wykorzystać?', 'Pukoszmat - kolejny krok do Gospodarki Obiegu Zamkniętego!', and 'Konkurs - Gospodarka obiegu zamkniętego - jak ją popularyzować?'.

<http://goz.edu.pl>

dr hab. inż. Krzysztof Pikoń
Katedra Technologii i Urządzeń Zagospodarowania Odpadów
Politechnika Śląska