



Instytut
Innowacyjna
Gospodarka

www.ingos.pl

INSTYTUT INNOWACYJNA GOSPODARKA

💡 jest organizacją pozarządową, think tankiem, który działa w obszarze rozwoju, wdrażania i promocji nowoczesnych technologii, innowacji oraz rozwiązań systemowych sprzyjających wprowadzaniu innowacyjnych modeli biznesowych.

💡 Instytut wspiera innowacje i innowacyjność tworząc platformę wymiany doświadczeń pomiędzy decydentami, administracją publiczną, instytucjami naukowymi, biznesem i start-upami.

💡 Instytut identyfikuje bariery, które spowalniają wdrożenie nowoczesnych rozwiązań i procesów, wypracowując jednocześnie skuteczne rozwiązania systemowe dla ich przełamania.





Obszary, w których działamy

💡 Gospodarka Obiegu Zamkniętego

💡 Ochrona zdrowia

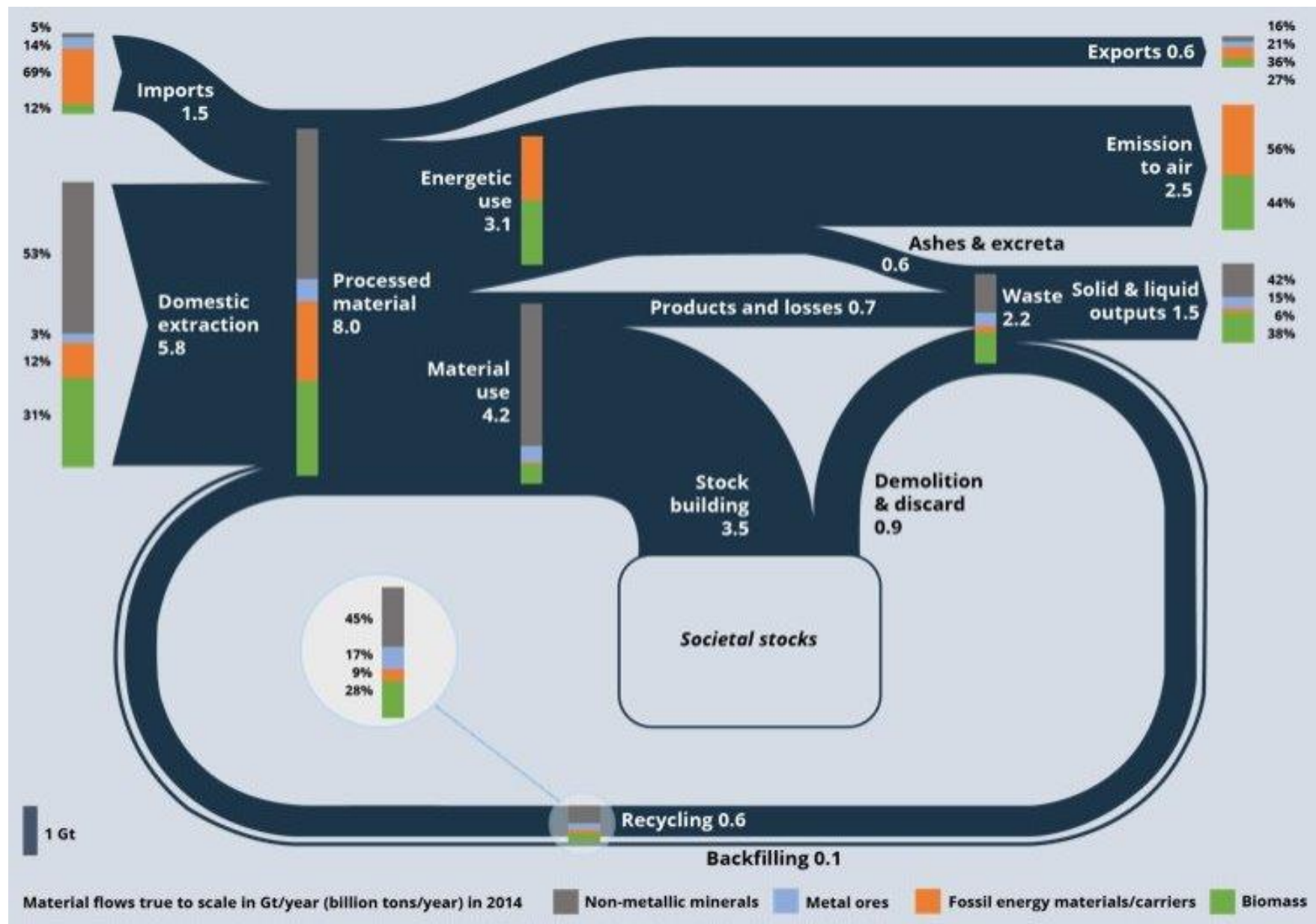
💡 Energetyka

💡 Innowacje społeczne

💡 Rozwój kapitału ludzkiego

| Przejście z liniowego na cyrkularny model gospodarczy

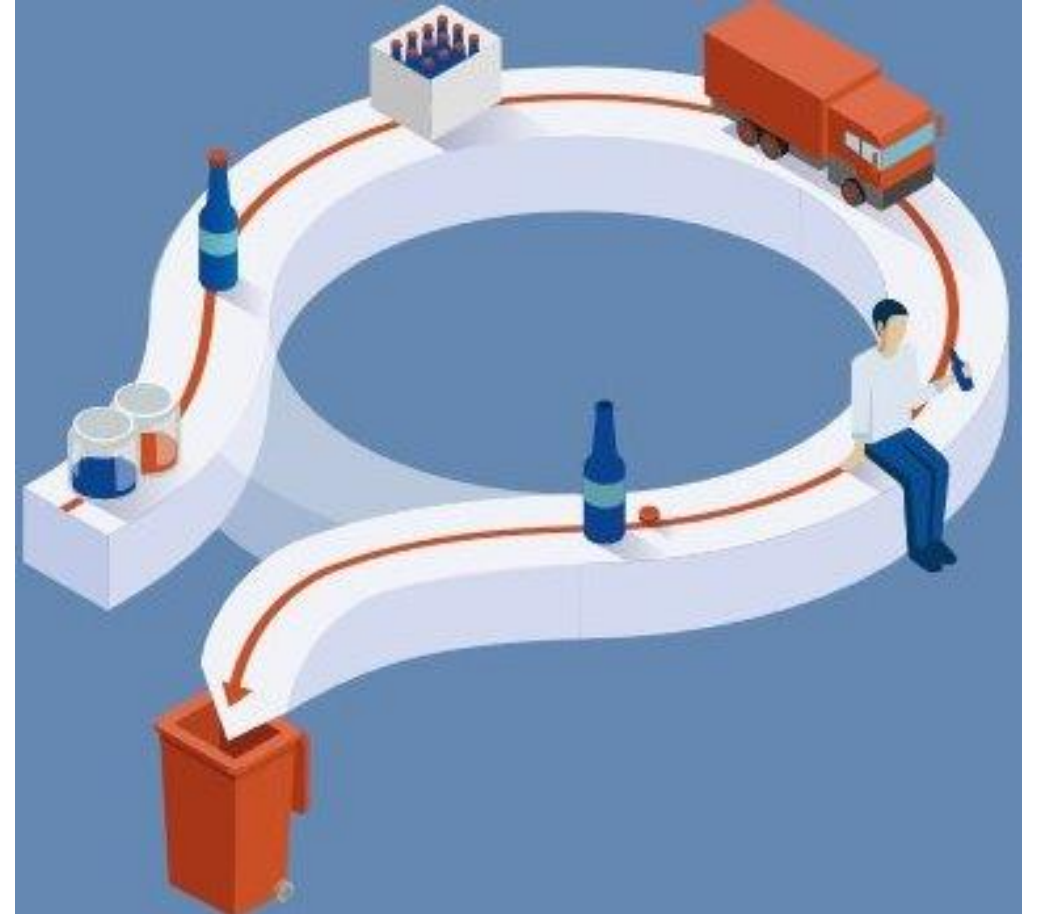
dlaczego, jak, kiedy?



Źródło: Eurostat

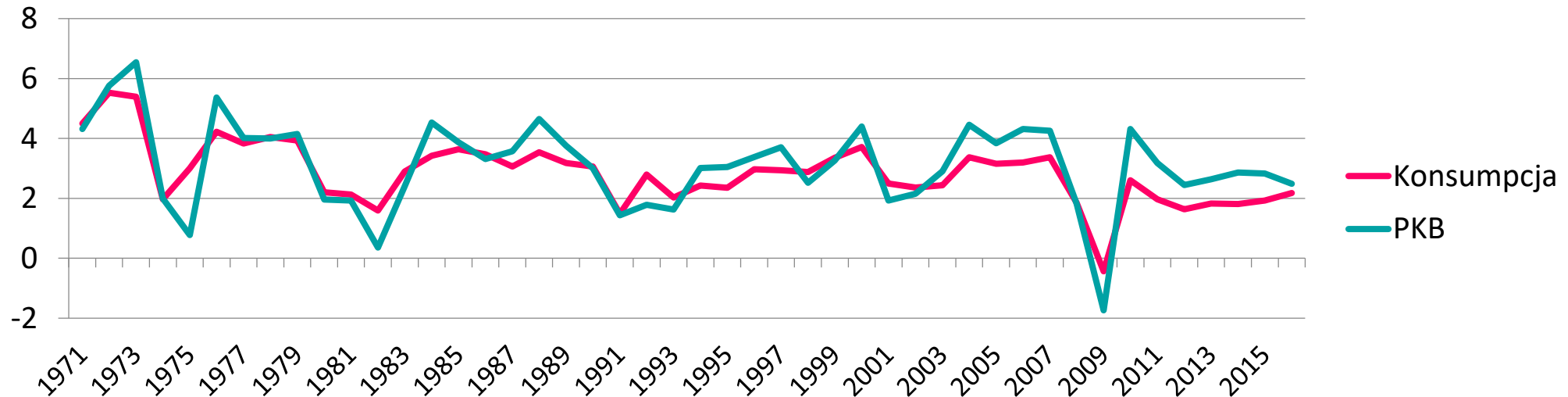
Obecny liniowy model gospodarczy nie jest zrównoważony

- Stale rosnące zapotrzebowanie na surowce
- Zmniejszenie długości życia produktów
- Degradacja ekosystemów
- Wzrost zmienności cen
- Zwiększona zależność od podaży surowców krytycznych
- Zwiększona współzależność rynków



Gospodarka oparta jest na ciągłym wzroście konsumpcji

Zmiana PKB i konsumpcji na świecie (% r/r)



Źródło: opracowanie własne na podstawie World Bank

Konsumpcjonizm jest samonapędzający się; przykładowe mechanizmy:

- Wydatki konsumpcyjne osób wokół napędzają nasz konsumpcjonizm

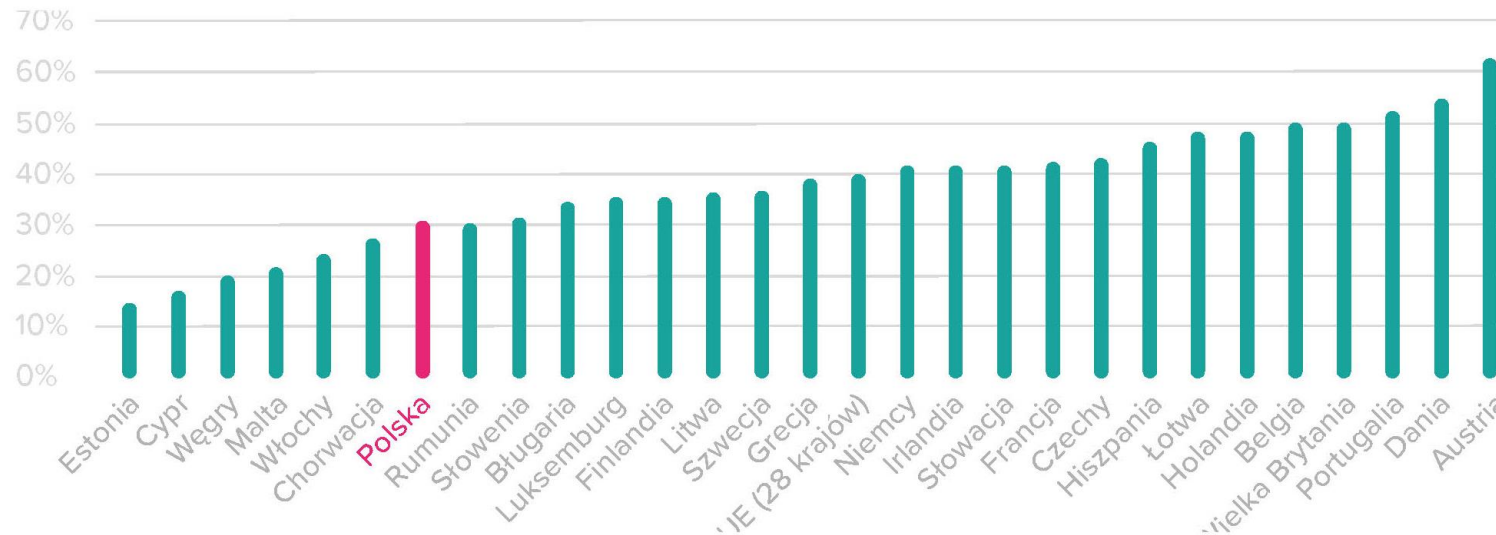
(Agarwal et. al.; Does Inequality Cause Financial Distress? Evidence from Lottery Winners and Neighboring Bankruptcies, FRB of Philadelphia Working Paper No. 16-4, 2016)

- Prywatne decyzje konsumpcyjne napędzają kolejne, tzw. efekt Diderota

Wykorzystując ten fakt produkty stają się krótkotrwałe lub trudne w naprawie...

W Niemczech między 2004 a 2012 r. odsetek dużych urządzeń **AGD, które zostały wymienione** przez konsumentów z powodu problemów technicznych występujących **w przeciągu 5 lat od ich zakupu** **wzrósł z 3,5% do 8,3%**.

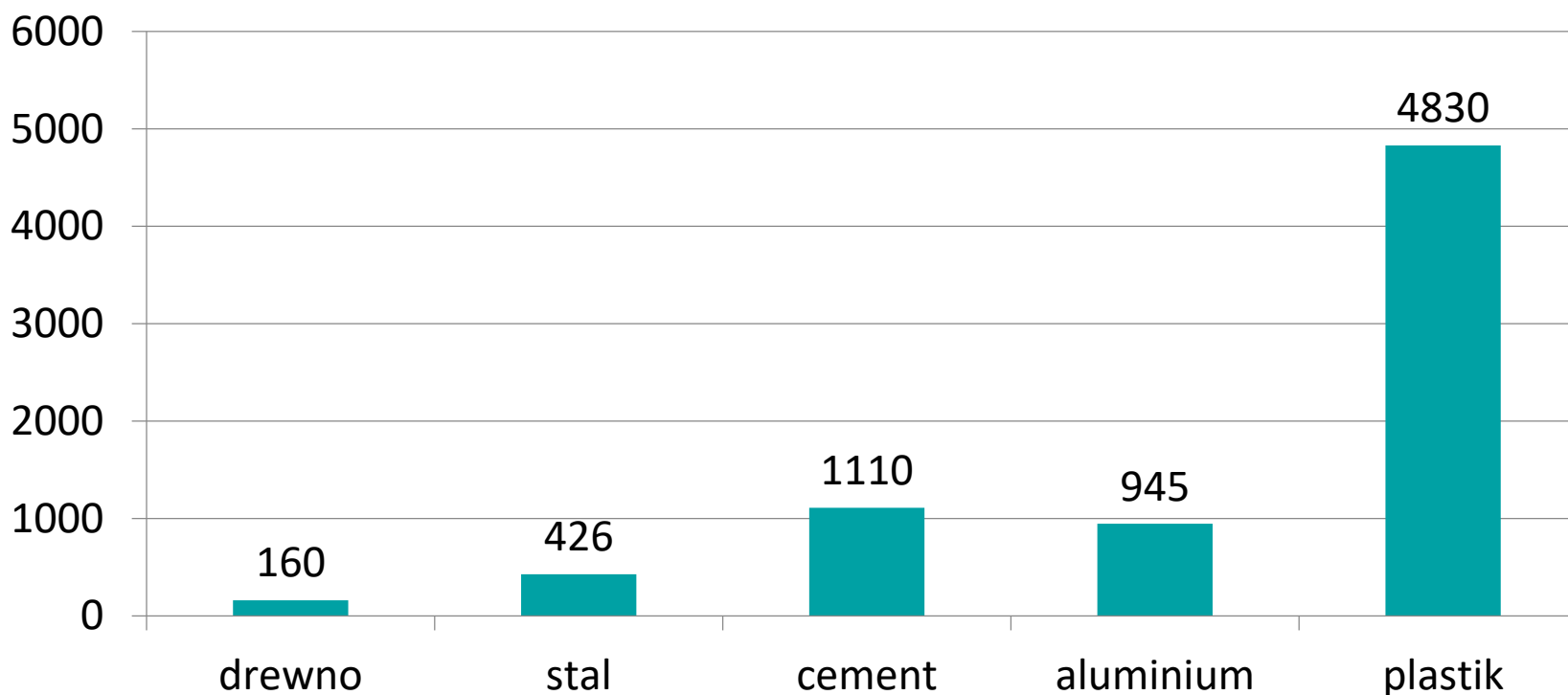
Stwierdzenie o zbytnim skomplikowaniu naprawy lub jej zbyt wysokim koszcie wśród osób niepodjmujących działań zmierzających do ograniczenia wytwarzania odpadów.



Źródło: Attitudes of Europeans towards Waste Management and Resources, Flash Eurobarometer 388, 2014.

... zaś zapotrzebowanie na surowce stale rośnie

Dynamika zapotrzebowania na wybrane surowce (1960-2012, 1960=100)



Źródło: FAO, US Geological Survey, Association of plastic manufacturers in Europe

Nie ma tłumaczenia dla marnotrawienia wartościowych zasobów

Przykład elektroofpadów:

- Średnio w tonie materiału wykopanego w ogródku znajduje się **0,5 g złota**
- W kopalniach złota tona materiału zawiera **5-6 g złota**
- W tonie telefonów komórkowych znajduje się **350 g złota**

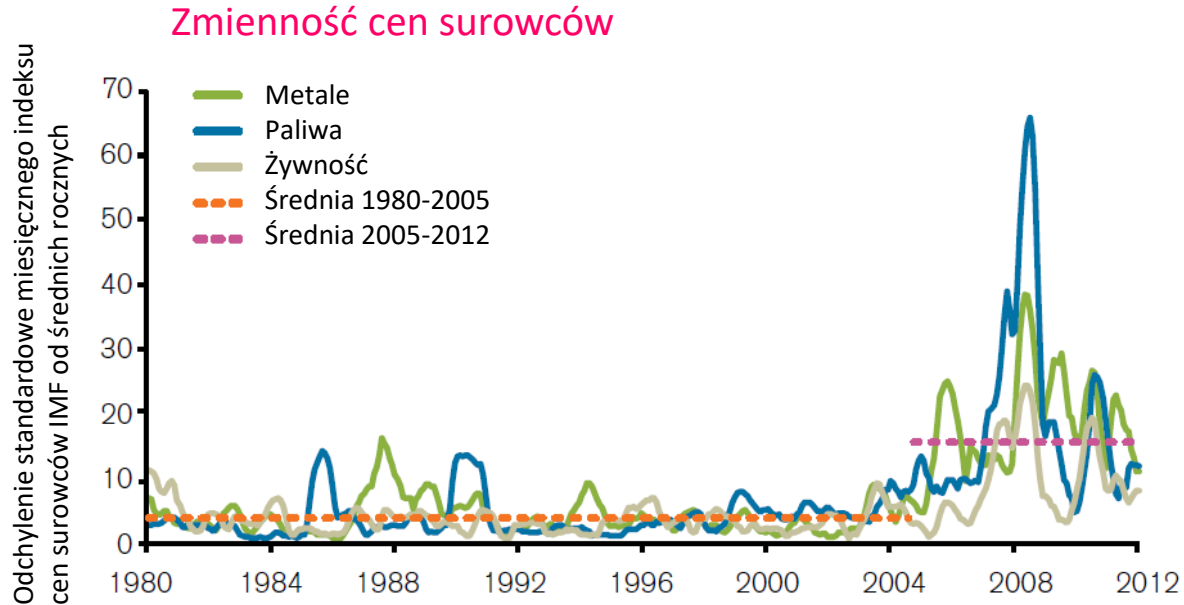
W efekcie degradacji ulega środowisko naturalne...

Przykład pozyskiwania ropy i gazu z
łupków w USA:

- **157 środków** chemicznych wykorzystywanych w tej działalności jest **toksycznych**, 781 pozostałych środków nie zostało jeszcze przebadanych pod tym kątem
- W latach 2005-2015 **przemysł ten wykorzystał tyle wody ile cała gospodarka polska zużywa w ciągu roku**
- W tym czasie infrastruktura tego przemysłu bezpośrednio **zniszczyła obszar porównywalny do 1% powierzchni Polski**



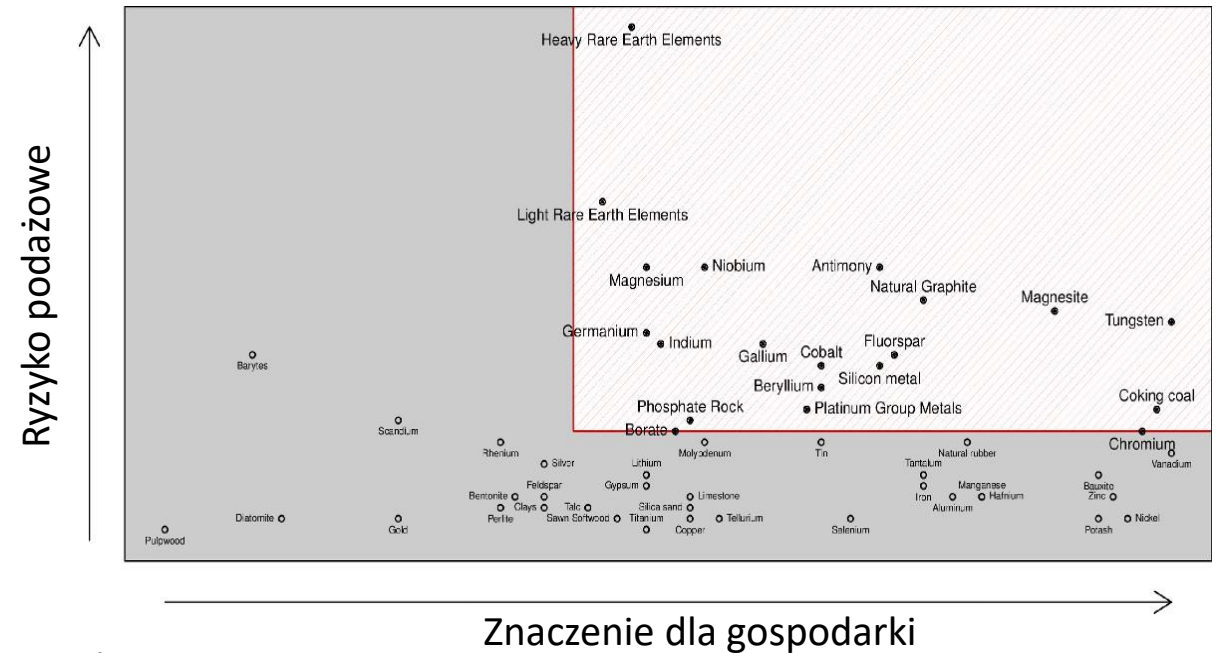
... zaś na rynkach surowcowych pojawiają się niepożądane efekty



Źródło: Chatham House na podstawie danych IMF

- BP w 2014 r. stwierdziło, że mamy 53 zanim potwierdzone rezerwy ropy naftowej zostaną zużyte.
- W przypadku tzw. materiałów krytycznych wartości te mogą być zdecydowanie niższe (np. kadm 22 lata, nikiel 36 lat).

Materiały krytyczne

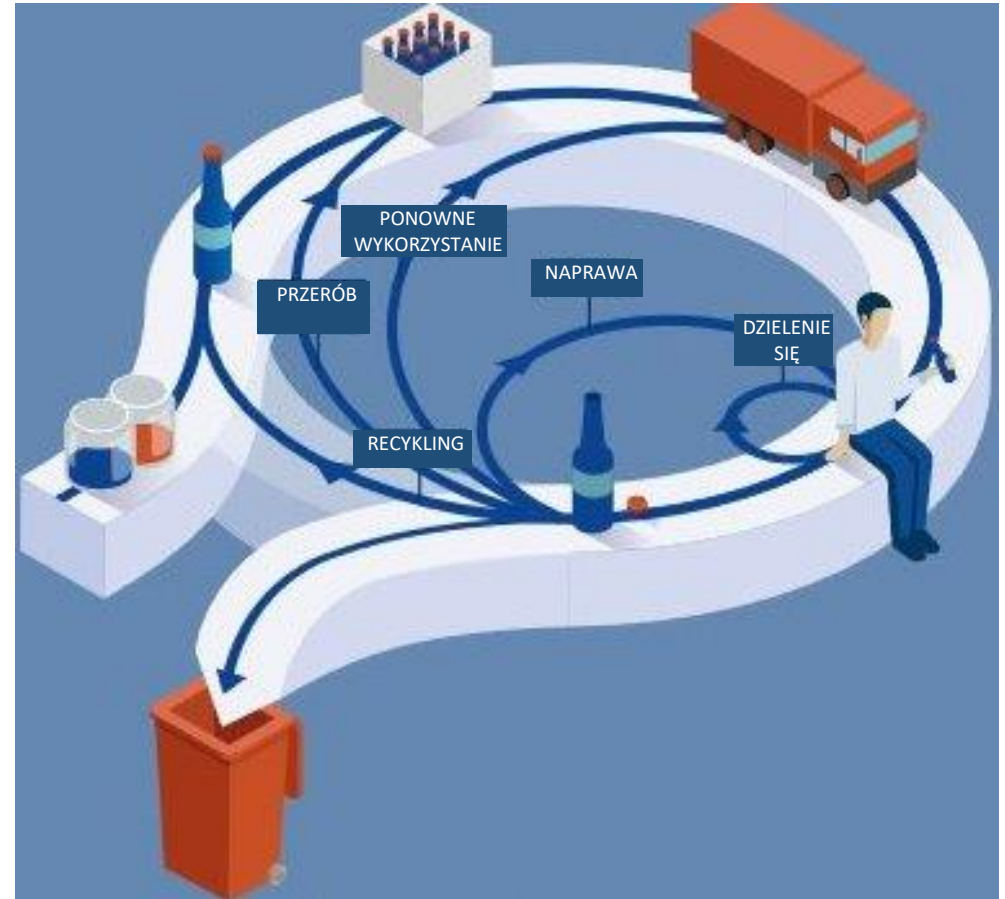


Źródło: Komisja Europejska

Wprowadzenie modelu cyrkularnego ma na celu zmianę tego stanu

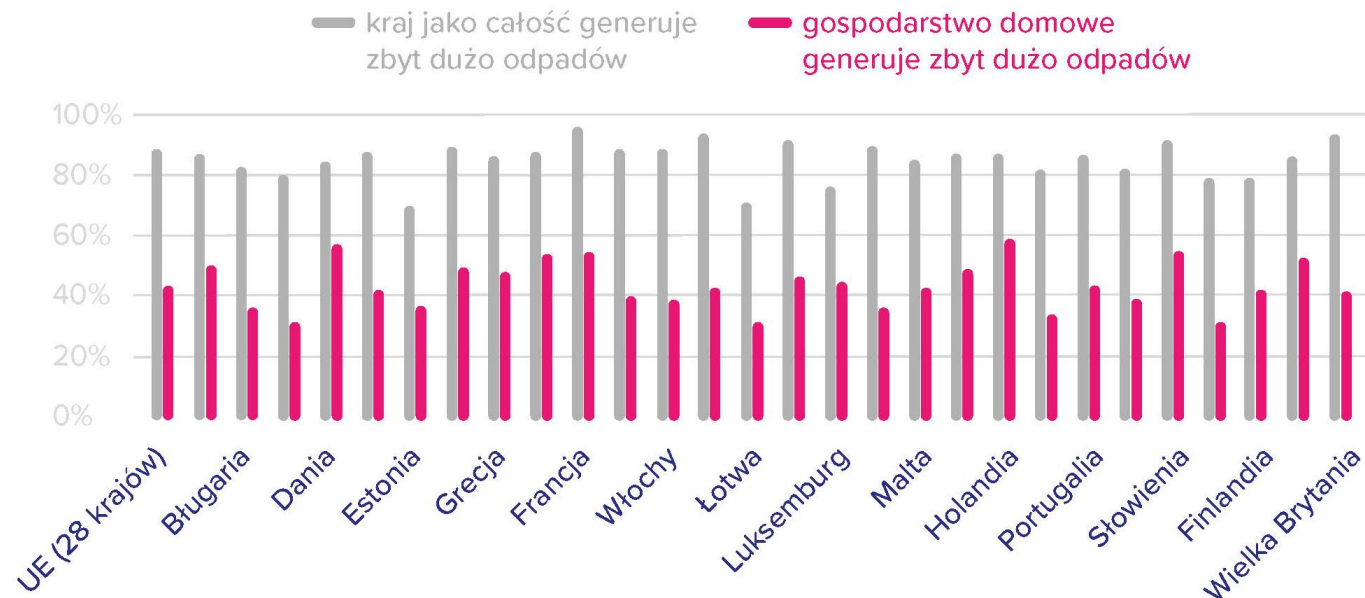
Gospodarka obiegu zamkniętego dąży do:

- jak najdłuższego **utrzymania w obiegu gospodarczym materiałów, surowców i wartości produktu**
- oraz **minimalizacji ilości wytworzonych odpadów.**



W tym celu musimy zacząć od siebie - konsumentów

- Konsument czyli jesteśmy integralną częścią gospodarki, a czasami bezpośrednim i głównym źródłem problemów ekonomicznych i środowiskowych (np. za 69% wartości żywności marnowanej w Europie odpowiadają gospodarstwa domowe).
- Jesteśmy nieświadomi naszej indywidualnej odpowiedzialności



Źródło: Attitudes of Europeans towards Waste Management and Resources, Flash Eurobarometer 388, 2014.

Modyfikacja zachowań konsumentów jest możliwa...

Przykład krajów rozwiniętych w latach 80:

- Plastik materiałem ekologicznym, z opcją ponownego użycia
- Papier: jednorazowy, zaśmieca i niszczy środowisko, przyczynia się do wzrostu poziomu CO₂

Obecnie:

- Plastik jest w 9% cyrkularny i tyczą się niego podobne zastrzeżenia co do papieru w latach 80
- Papier w 70% cyrkularny – jeden z bardziej akceptowanych materiałów

...może ona uwzględniać wpływ
wyborów na środowisko naturalne



Działania producentów też są konieczne do wdrożenia modelu cyrkularnego

- Modyfikacja produkcji w stronę bardziej trwałych dóbr przyczyni się do wzrostu cen zakupu.
- W długim terminie korzyści netto dla społeczeństwa wzrosną ale bez zmiany modelu biznesowego zyskowność przedsiębiorstw może uciepnieć.
- Możliwym wyjściem z tej sytuacji jest **rozwój innych modeli biznesowych**, np. tzw. modelu „access over ownership”.

Ekoprojektowanie jest podstawą wdrożenia gospodarki cyrkularnej

Pozytywny przykład: przemysł samochodowy – **95% samochodów jest poddawanych recyklingowi, 75% materiałów jest odzyskiwanych z każdego samochodu.** Np. Renault:

- projektuje elementy standaryzując je, w ten sposób umożliwia efektywniejszy ponowne użycie produktów (Renault przerabia elementy mechaniczne i sprzedaje je po cenie z przedziału 50-70% oryginalnej ceny z roczną gwarancją – przychody z tego tytułu to ¼ mld \$ rocznie, ograniczenie zużycia wody o 88%, energii o 80% i odpadów o 77%).
- projektuje elementy konsultując je z recyklerami

Ekoprojektowanie musi brać pod uwagę cały cykl życia produktu

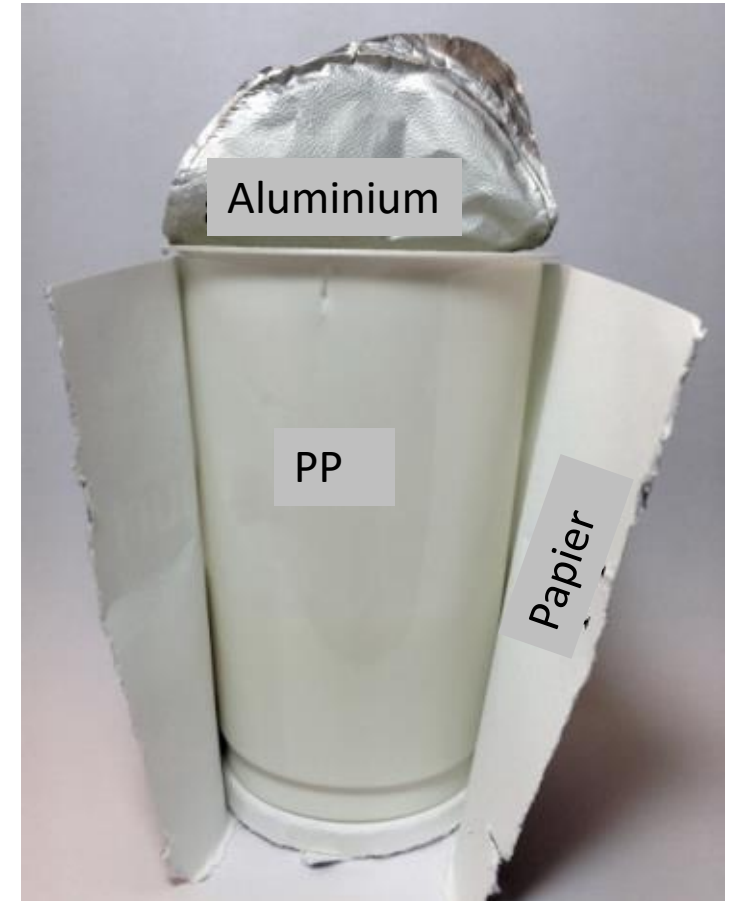
Należy wziąć pod uwagę **efektywność wykorzystania produktu lub opakowania po jego wykorzystaniu,**

np. dla kubka na zupę instant:

- Czy jest łatwy do opróżnienia?
- Czy ma skład z niekompatybilnych polimerów?
- Zawiera kombinację plastik-papier?
- Zawiera kleje?
- Zawiera pigmenty, tusze?

ale także na wcześniejszym etapie życia produktu.

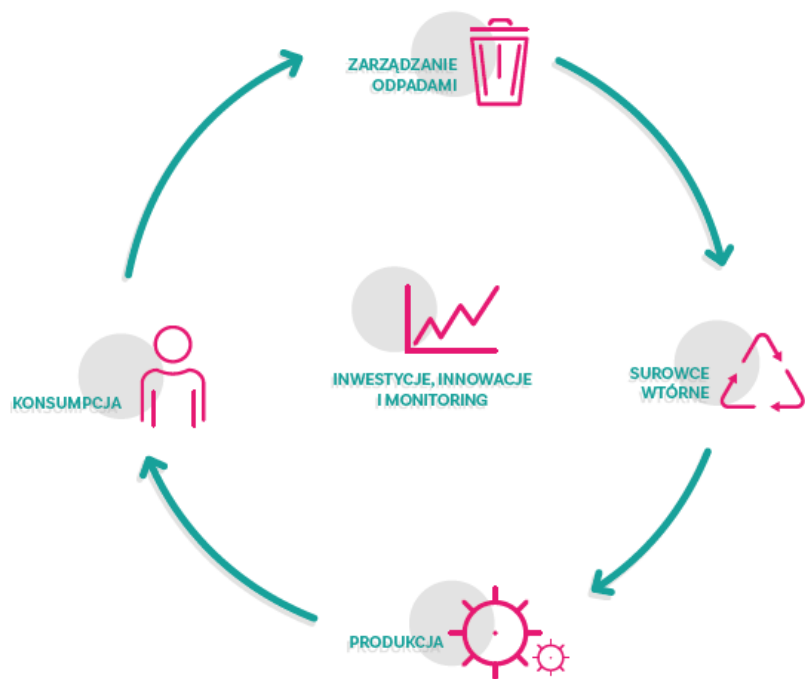
- Czy transport jest efektywny? (waga opakowania w stosunku do zawartości, podatność na zniszczenie)
- Czy opakowanie zwiększa możliwości przechowywania?
- Czy opakowanie przyciągnie uwagę konsumentów?



Czynniki rynkowe wdrożenia gospodarki cyrkularnej są niewystarczające

- Przypadki, w których działania cyrkularne pokrywają się z motywami wszystkich interesariuszy są bardzo rzadkie.
- Często konieczne jest **współdziałanie regulatorów z konsumentami i producentami** aby nakłonić lub popchnąć ich do bardziej odpowiedzialnych wyborów.
- Zarówno zmiana postaw społecznych jak i modyfikacja modelu gospodarczego wymaga czasu. Regulatorzy powinni działać w sposób ewolucyjny i stopniowy, przy możliwie jak najwyższej elastyczności.

Podjęcie regulatorów musi być całościowe




Przykład pakietu dotyczącego gospodarki o obiegu zamkniętym Komisji Europejskiej:


- W obszarze **produkcji** sprzyjanie ekoprojektowaniu oraz zwiększeniu efektywności i innowacyjności procesu produkcji
- W obszarze **konsumpcji** zwiększenie zainteresowania naprawą i ponownym użyciem zużytych produktów a także polepszeniem jakości informacji prezentowanych konsumentowi.
- **Zarządzanie odpadami** powinno być usprawnione zgodnie z unijną hierarchią postępowania z odpadami, zapewniać długoterminową wizję i cele inwestycyjne oraz działać w kierunku pozbycia się luk w jej dotychczasowej implementacji.
- W obszarze **rynku materiałów wtórnych** celem jest zwiększone ich wykorzystanie oraz poprawa bezpieczeństwa ich stosowania.

Podstawowym działaniem regulatorów jest wyznaczanie celów i standardów

Rodzaj opakowania	Unijne wymogi dotyczące odsetka odpadów przygotowanych do ponownego użycia i recyklingu (2025 r.)	Unijne wymogi dotyczące odsetka odpadów przygotowanych do ponownego użycia i recyklingu (2030 r.)	Odsetek opakowań podanych recyklingowi w 2015 r. (źródło: Eurostat)
Plastikowe	55%	–	31,6%
Drewniane	60%	75%	50,5%
Z metali żelaznych	75%	85%	62,0% (metalowe)
Aluminiowe	75%	85%	34,0% (2013 r.)
Szklane	75%	85%	57,2%
Papierowe i tekturowe	75%	85%	77,6%

Pakiet Komisji Europejskiej wspiera proces zwiększania efektywności wykorzystywania zasobów

 Oszczędności rządu **8% rocznych obrotów** przedsiębiorstw działających w Unii Europejskiej

 Wzrost zatrudnienia w sektorze zarządzania odpadami o **170 000 stanowisk** do 2035 r.


 **Wzrost konkurencyjności**

 **Zapewnienie zabezpieczenia** dostaw surowców

 **Poprawa elastyczności** gospodarczej

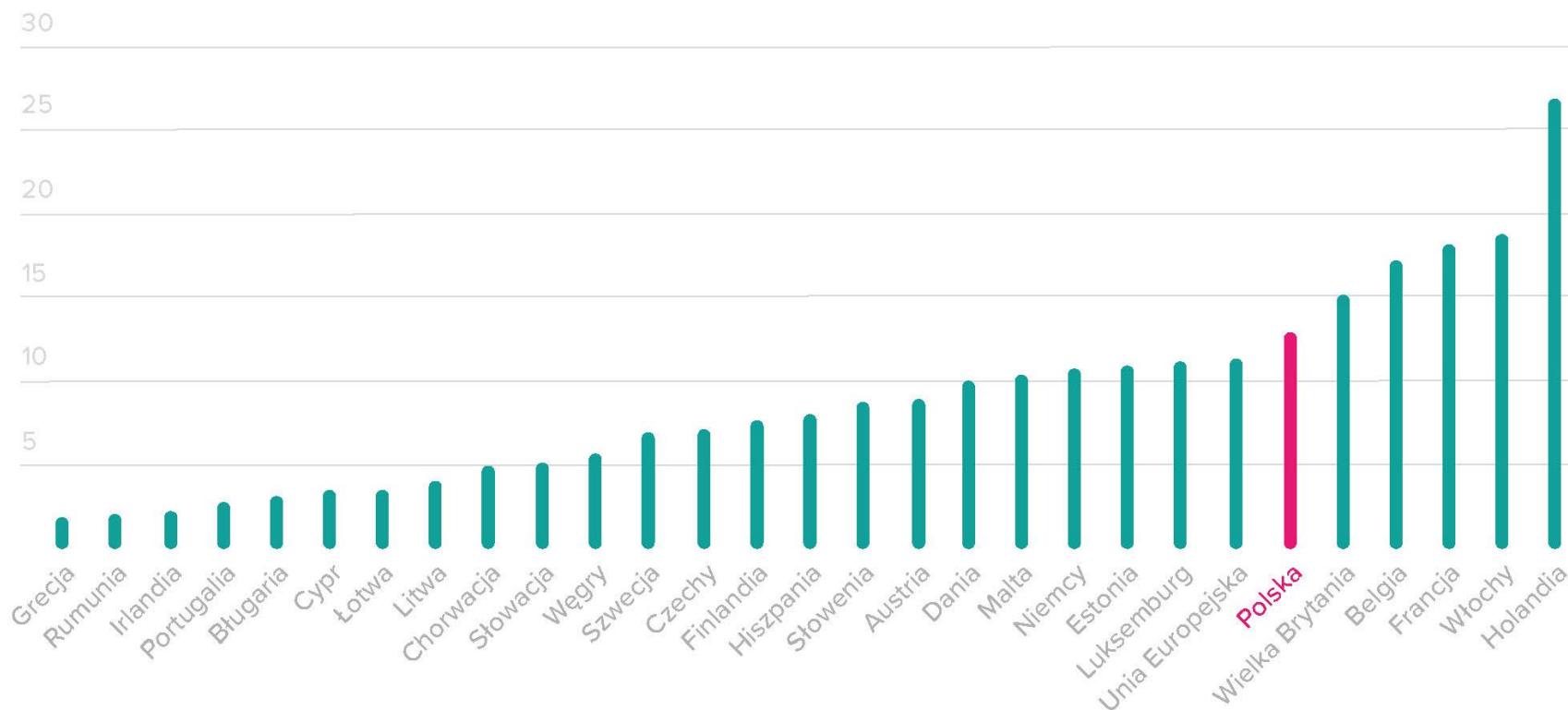
 **Poprawa stanu środowiska** naturalnego

 **Wspieranie innowacji**

 Redukcja emisji gazów cieplarnianych o **2-4%**

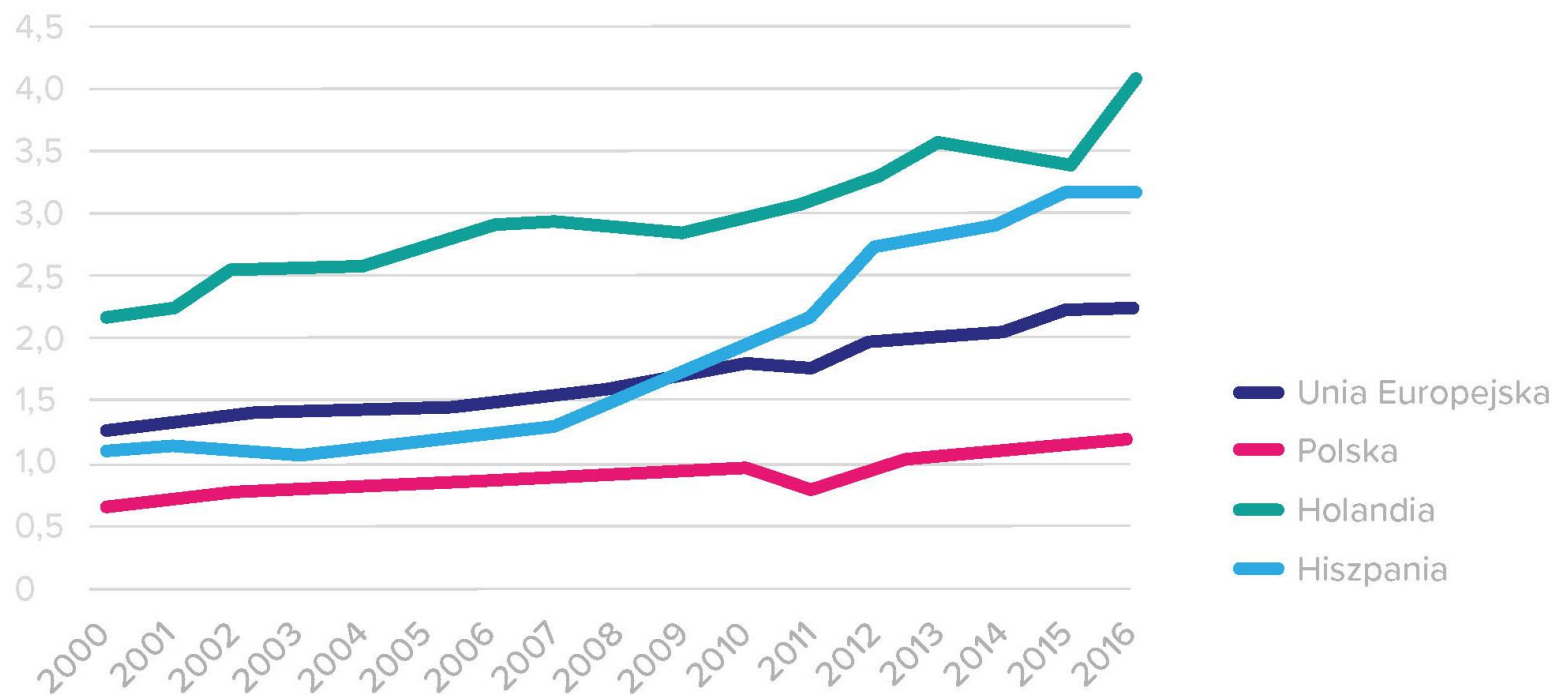
Polska już rozpoczęła drogę do gospodarki cyrkularnej, ...

Wskaźnik materiałów ponownie wykorzystanych w 2014 r. (% wg Eurostatu)



... jednak jesteśmy dopiero na jej początku

Produktywność surowców (standard siły nabywczej – PPS na kg surowca wg Eurostatu)



Regulacje podchodzące do koncepcji gospodarki cyrkularnej całościowo są dopiero projektowane...

Gospodarka Obiegu Zamkniętego w Polsce

1. innowacyjność, wzmocnienie współpracy pomiędzy przemysłem i sektorem nauki, a w efekcie wdrażanie innowacyjnych rozwiązań w gospodarce
2. stworzenie europejskiego rynku na surowce wtórne, na którym ułatwiony byłby ich przepływ
3. zapewnienie wysokiej jakości surowców wtórnych, wynikającej ze zrównoważonej produkcji i konsumpcji
4. rozwój sektora usług

Mapa drogowa – Transformacja w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym; Projekt z dnia 12 stycznia 2018 r.

...poszczególne elementy prawne funkcjonują jednak od wielu lat

ROZSZERZONA ODPOWIEDZIALNOŚĆ PRODUCENTA

Ustawa z dnia 20 stycznia 2005r. o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji
Ustawa z dnia 11 września 2015r. o zużytych sprzęcie elektrycznym i elektronicznym
Ustawa z dnia 13 czerwca 2013r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi
Ustawa z dnia 11 maja 2001r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej

Ustawa z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach
Ustawa z dnia 13 września 1996r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach
Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków
Ustawa z dnia 15 lipca 2011r. o krajowym systemie ekzarządzania i audytem (EMAS)

ZARZĄDZANIE ODPADAMI

OCHRONA ŚRODOWISKA NATURALNEGO

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska
Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody
Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie
Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko
Ustawa z dnia 15 maja 2015r. o substancjach zaburzających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych

Co oznacza wprowadzenie modelu cyrkularnego? – pytania na przyszłość

- Czy być może nie potrzebujemy zastanowić się czy nie dążyć do ustalenia **stanu równowagi konsumpcji**?
- Czy to oznacza, że rezygnujemy z **podnoszenia poziomu życia**?
- Czy to oznacza że rezygnujemy z **gospodarki rynkowej**?
- Czy **regulacje** są konieczne?
- Czy regulacje zastąpi kiedyś **dojrzała kultura społeczna**?



Dziękujemy!

IIG