

Drogownictwo po **COP24**:  
nowy wymiar recyklingu



# GOSPODARKA O OBIEGU ZAMKNIĘTYM:

*..a drogownictwo?*

**Tomasz Szczygielski**



Instytut Badań Stosowanych  
Politechniki Warszawskiej



Poznań, 27 lutego 2019 r.

**The Katowice Texts**  
**Proposal by the President**

**Contents**

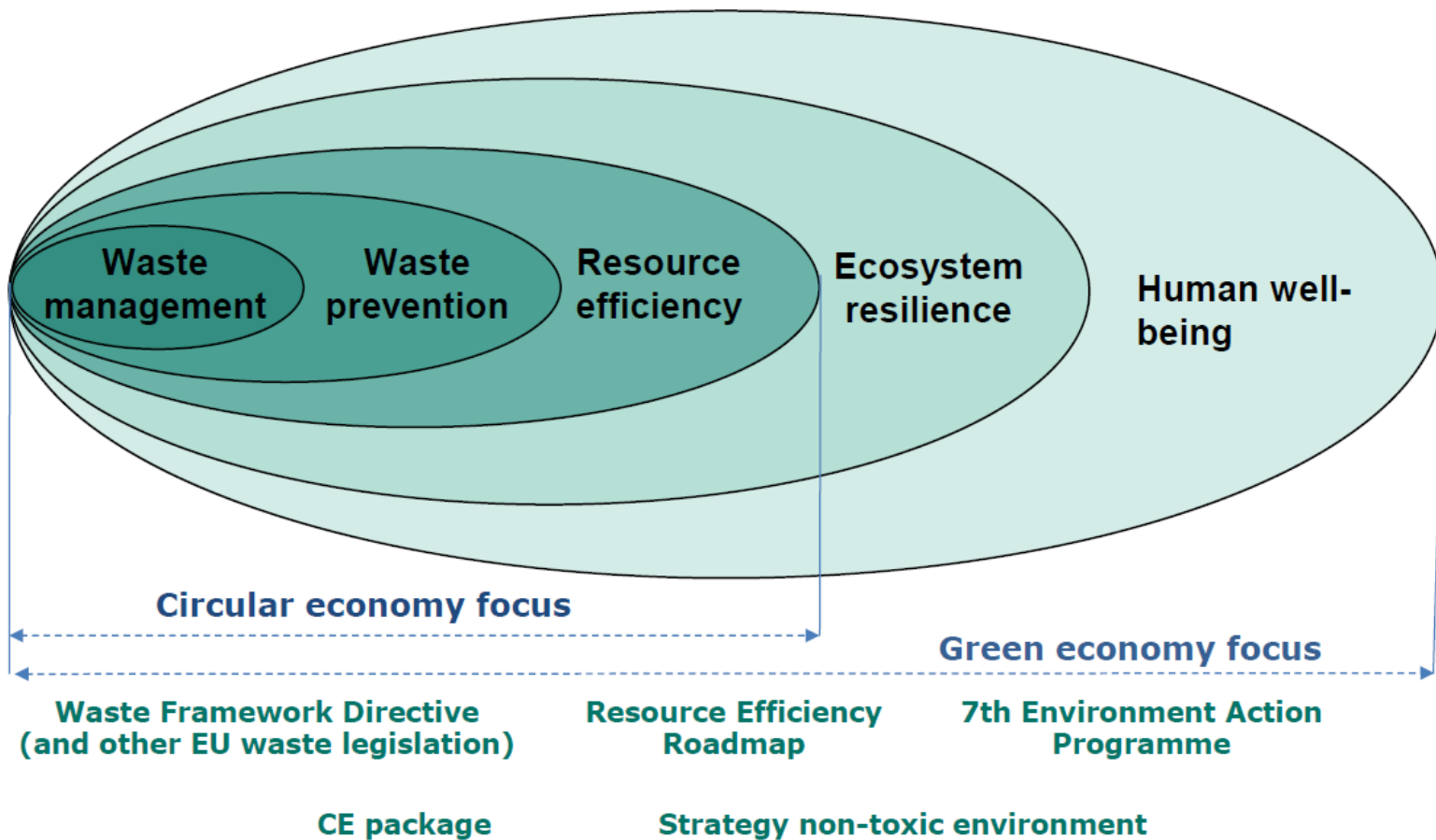
	<i>Page</i>
I.Draft decisions 1/CP.24, 1/CMP.14 and 3/CMA.1 .....	3
A.Possible elements for draft decision 1/CP.24 .....	3
B.Possible elements for draft decision 1/CMP.14 .....	7
C.Possible elements for draft decision 3/CMA.1 .....	8
II.Matters relating to Article 4 of the Paris Agreement and paragraphs 22–35 of decision 1/CP.21	11
A.Further guidance in relation to the mitigation section of decision 1/CP.21 .....	11
B.Modalities and procedures for the operation and use of a public registry referred to in Article 4, paragraph 12, of the Paris Agreement .....	21
C.Common time frames for nationally determined contributions referred to in Article 4, paragraph 10, of the Paris Agreement; .....	24
D.Modalities, work programme and functions under the Paris Agreement of the forum on the impact of the implementation of response .....	25
III.Matters relating to Article 6 of the Paris Agreement and paragraphs 36–40 of decision 1/CP.21	31
A.Guidance on cooperative approaches referred to in Article 6, paragraph 2, of the Paris Agreement	31
B.Rules, modalities and procedures for the mechanism established by Article 6, paragraph 4, of the Paris Agreement .....	39
C.Work programme under the framework for non-market approaches referred to in Article 6, paragraph 8, of the Paris Agreement .....	51
IV.Matters relating to Article 7 of the Paris Agreement and paragraphs 41, 42 and 45 of decision 1/CP.21	56
A.Further guidance in relation to the adaptation communication, including, inter alia, as a component of nationally determined contributions, referred to in Article 7, paragraphs 10 and 11, of the Paris Agreement	56
B.Development of modalities and procedures for the operation and use of a public registry referred to in Article 7, paragraph 12, of the Paris Agreement .....	60
A.Matters referred to in paragraphs 41, 42 and 45 of decision 1/CP.21 .....	63
V.Matters relating to Article 9 of the Paris Agreement and paragraphs 52–64 of decision 1/CP.21	68
A.Identification of the information to be provided by Parties in accordance with Article 9, paragraph 5, of the Paris Agreement .....	68
B.Modalities for the accounting of financial resources provided and mobilized through public interventions in accordance with Article 9, paragraph 7, of the Paris Agreement .....	71
C.Matters relating to the Adaptation Fund .....	76
VI.Matters relating to Article 10 of the Paris Agreement and paragraphs 66–70 of decision 1/CP.21	78
A.Scope of and modalities for the periodic assessment referred to in paragraph 69 of decision 1/CP.21	78

Pakiet gospodarki o obiegu zamkniętym,  
**„ZAMKNIĘCIE OBIEGU – plan działania UE  
dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym”**  
przyjęty przez Komisję Europejską **02.12.2015:**

- ✓ Projekt dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady zmieniającej dyrektywę 2008/98/WE **w sprawie odpadów** (COM(2015) 595);
- ✓ Projekt dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady zmieniającej dyrektywę 1999/31/WE **w sprawie składowania odpadów** (COM(2015) 594);
- ✓ Projekt dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady zmieniającej dyrektywę 94/62/WE **w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych** (COM(2015) 596);
- ✓ Projekt dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady zmieniającej dyrektywę 2000/53/WE **w sprawie pojazdów wycofanych z eksploatacji**, 2006/66/WE **w sprawie baterii i akumulatorów oraz zużytych baterii i akumulatorów** 2012/19/UE **w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego** (COM(2015) 593).

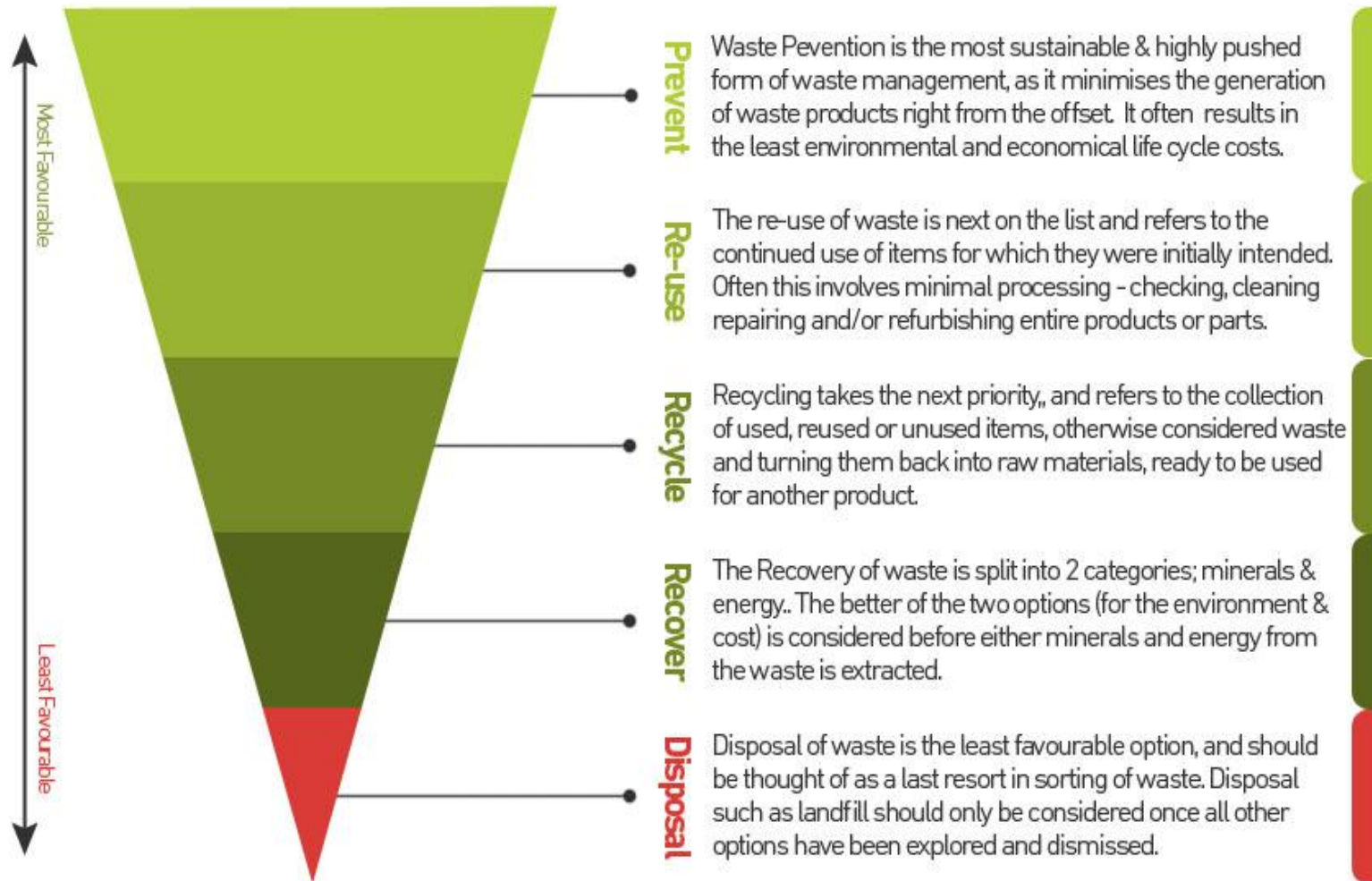


# Context



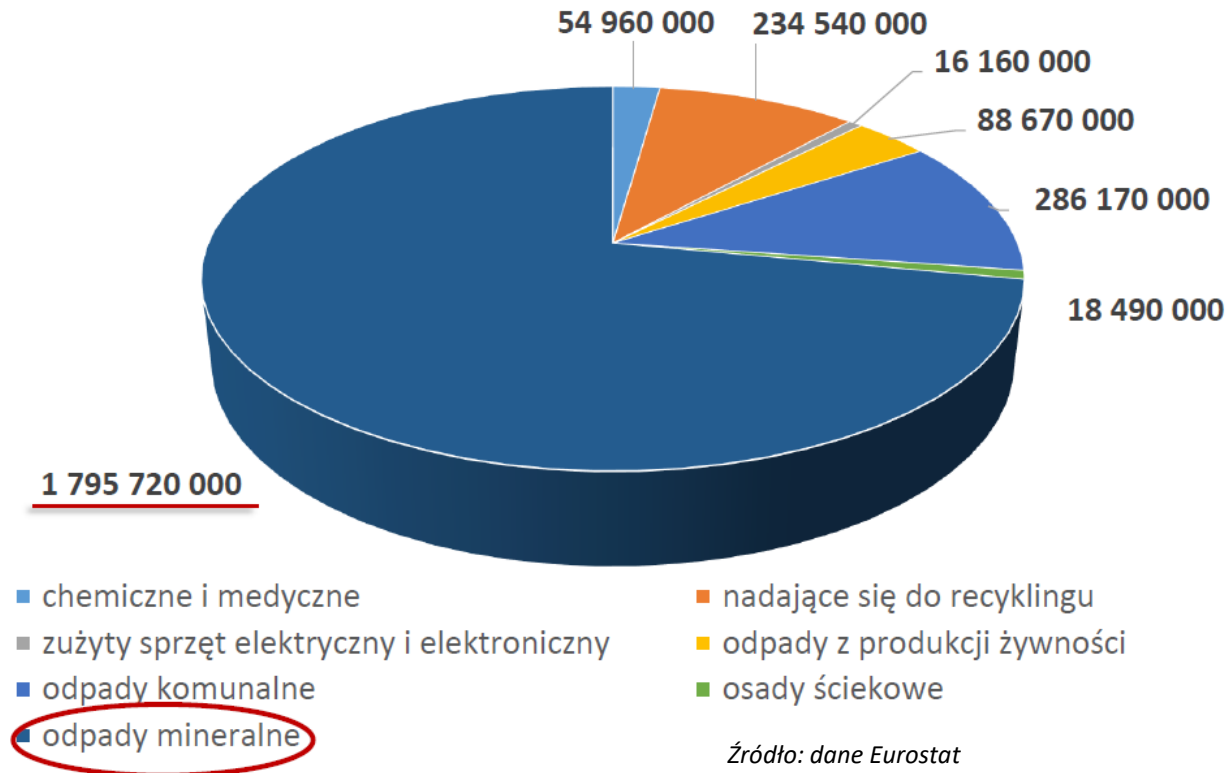
# Gospodarka Obiegu Zamkniętego

## ZMIANY W ŁAŃCUCHU WARTOŚCI



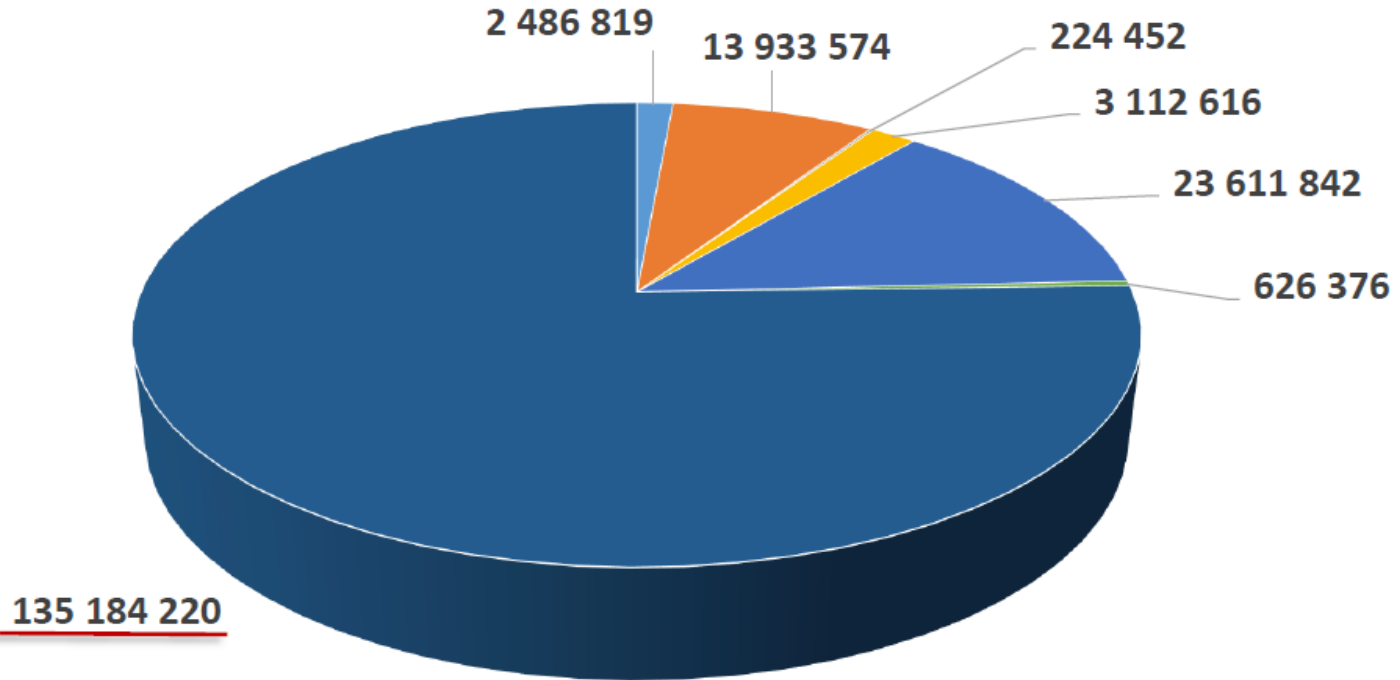
## PROBLEM

Strumienie i złoża surowców antropogenicznych, stanowiące źródło minerałów dla gospodarki, traktowane są powszechnie jako odpady przemysłowe



Ilość odpadów wytworzonych w krajach Unii Europejskiej wg rodzaju (t)

## PROBLEM



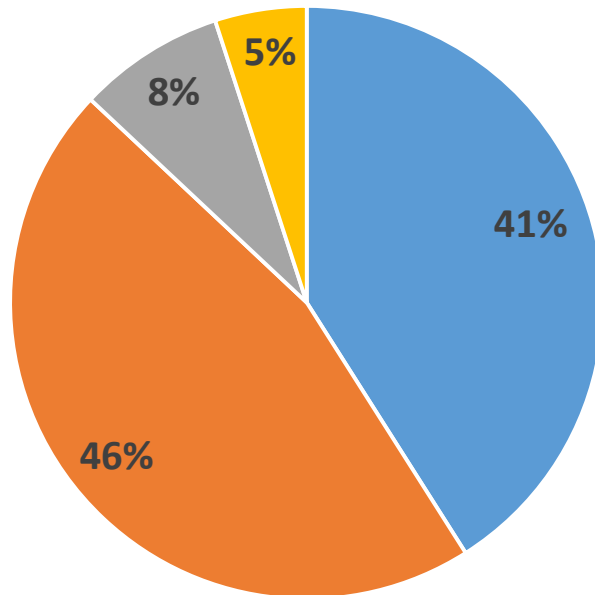
- chemiczne i medyczne
- zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny
- odpady komunalne
- odpady mineralne
- nadające się do recyklingu
- odpady z produkcji żywności
- osady ogólne

Źródło: dane Eurostat

Ilość odpadów wytworzonych w Polsce wg rodzaju (t)

## PROBLEM ... i SZANSA

- ✓ **Surowce naturalne** - zaspokajają zapotrzebowania na materiały do budownictwa, w **87%**
- ✓ **Kruszywa wtórne** - pochodzące z przemysłu stanowią jedynie **5%** udziału
- ✓ **Kruszywa z recyklingu** – to jedynie **8%**



- piaski i żwiry ze złóż surowców naturalnych
- kruszywo łamane ze złóż surowców naturalnych
- kruszywa z recyklingu
- kruszywa z obszarów morskich oraz kruszywa wtórne z przemysłu

Źródło: UEPG (European Association of Aggregates Producers) 2015-2016

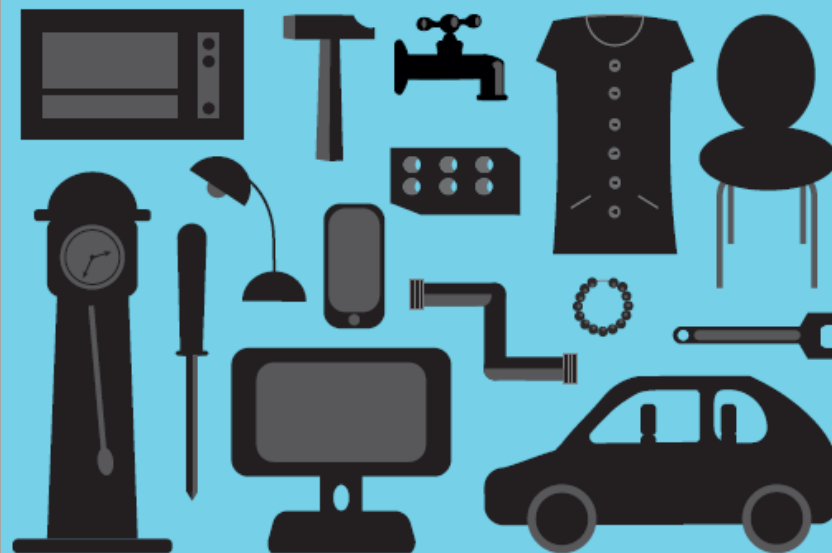
Źródła surowców wykorzystywanych do budownictwa w krajach **Europy**

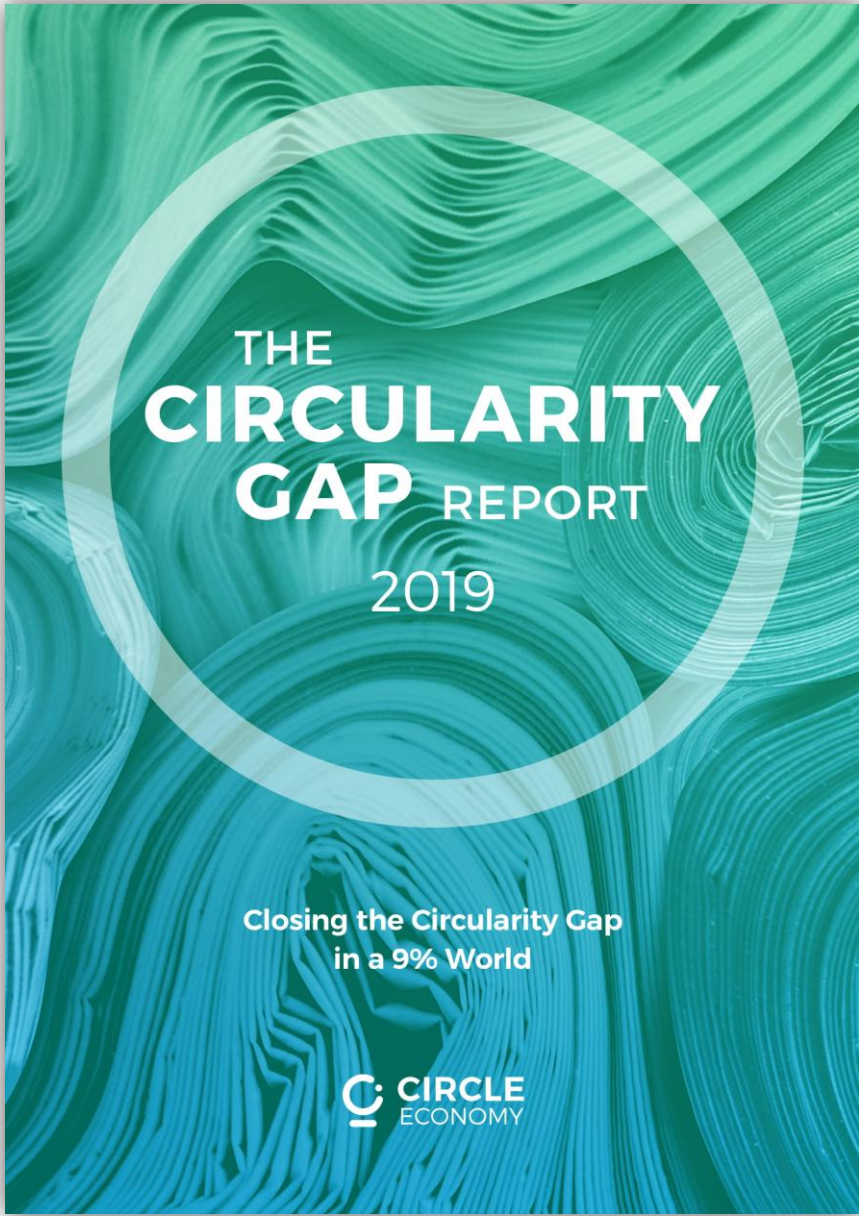




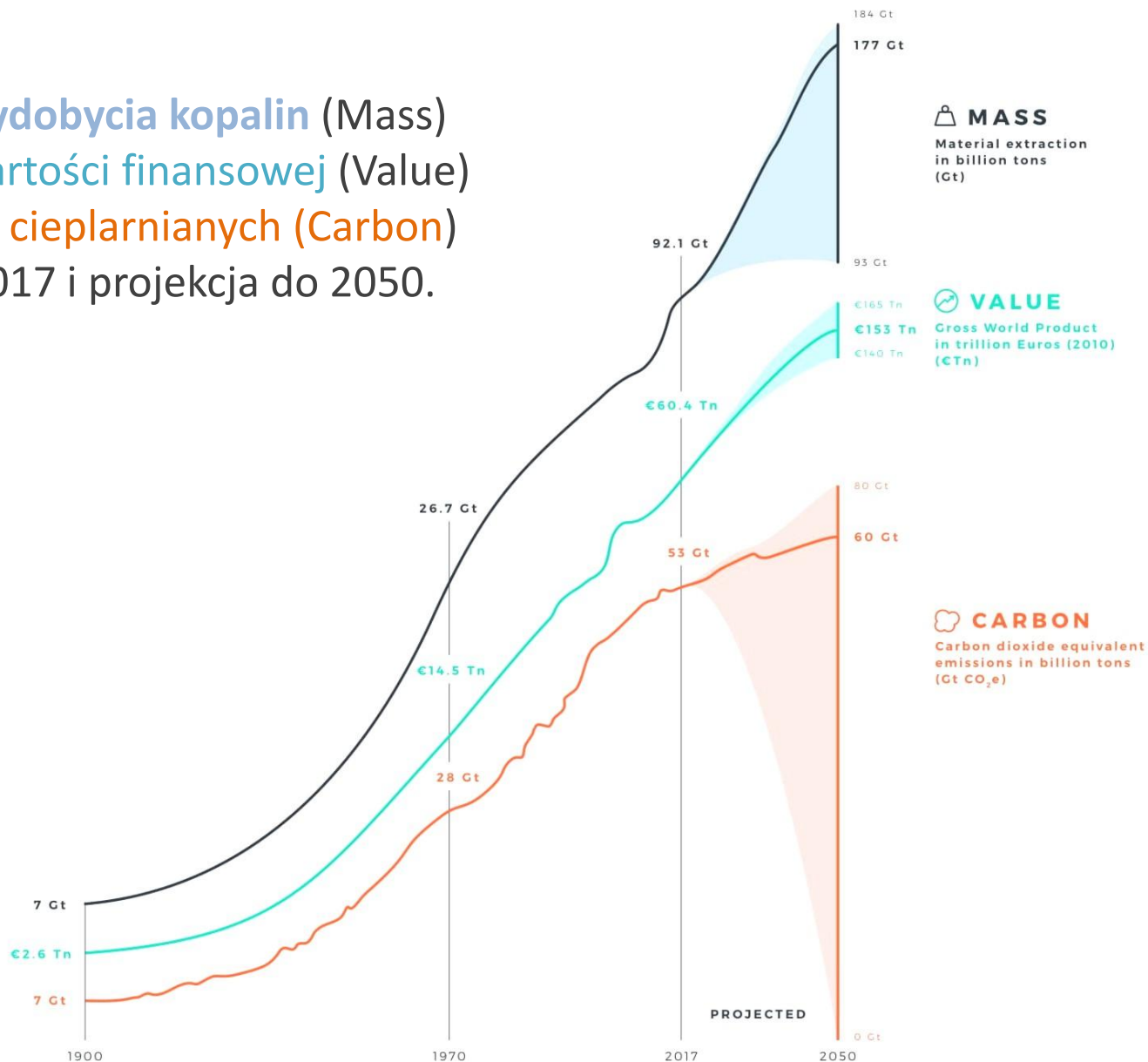
# Waste prevention in Europe — policies, status and trends in reuse in 2017

ISSN 1977-8449



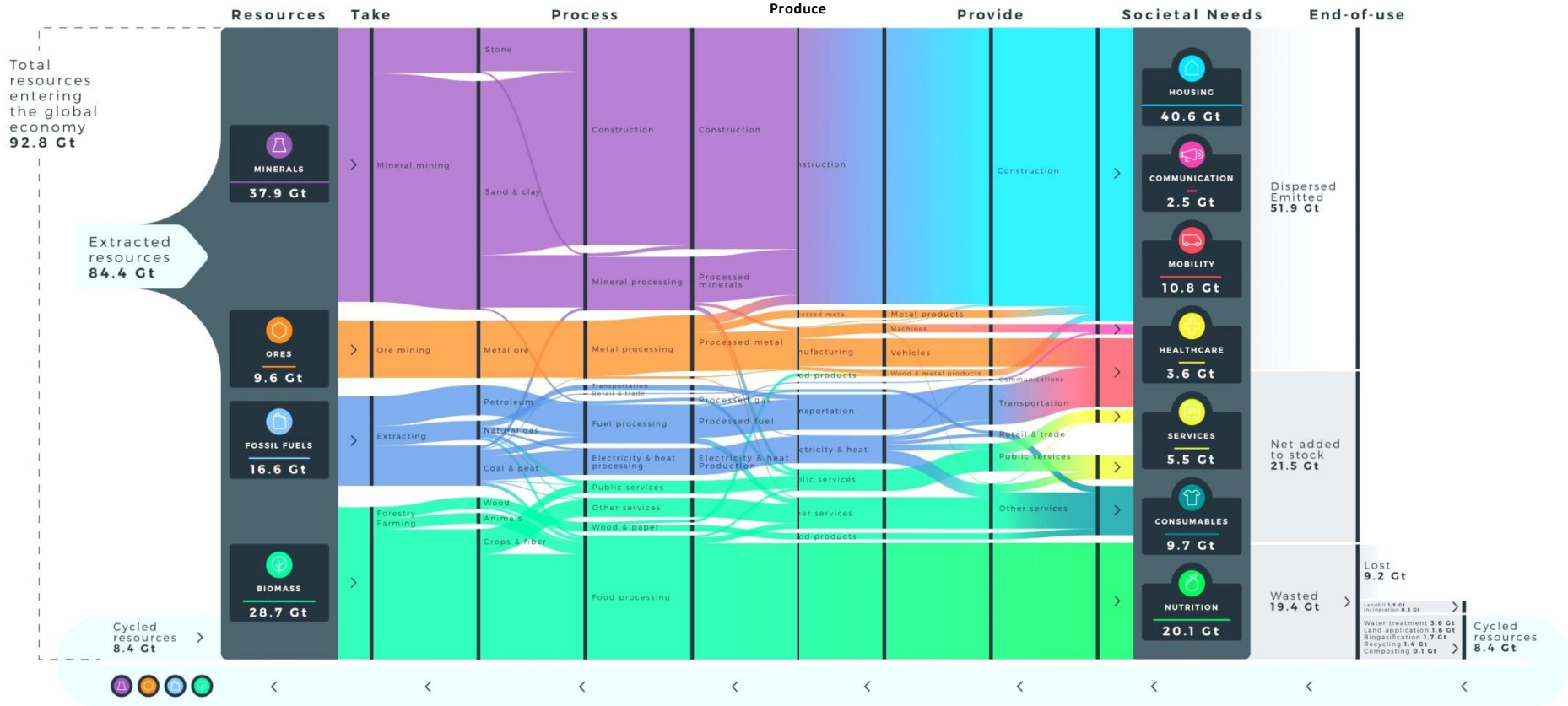


# Dynamika wydobywania kopalin (Mass) Tworzenie wartości finansowej (Value) Emisja gazów cieplarnianych (Carbon) od 1900 to 2017 i projekcja do 2050.



# Globalny ślad materiałowy

## ...spełniając podstawowe potrzeby społeczne!



The global resource footprint behind meeting key societal needs





## MASS: THE IMPORTANCE OF STOCKS: FROM THROUGHPUT TO BETTER USE OF WHAT WE HAVE

The figure shows the global material footprint presented before in relation (and sized to) the materials stocks in our economy. It shows clearly that the material stocks that have accumulated in

Figure 3 shows the yearly material flows and accumulated material stocks in our economy.

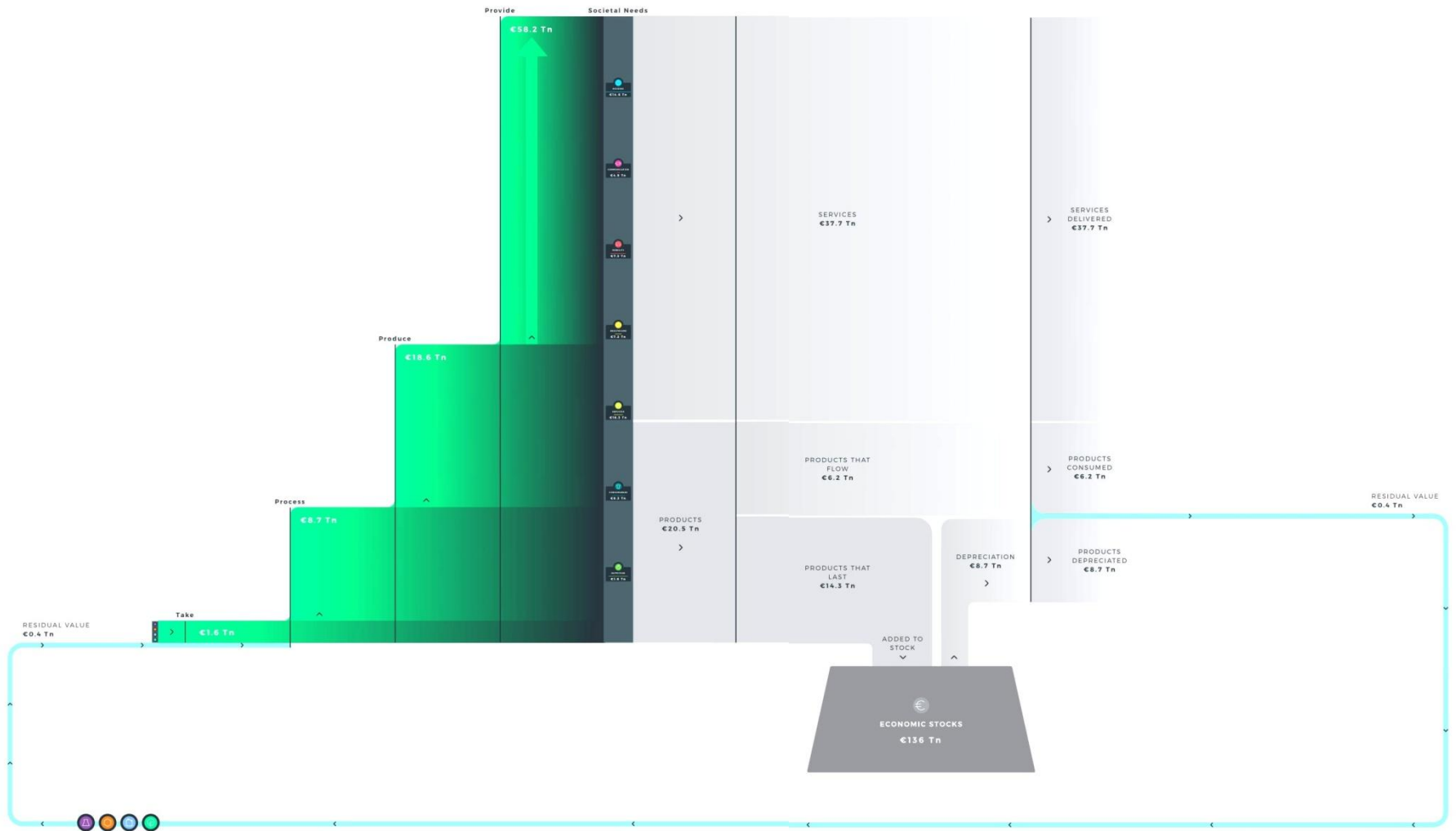
our economy account for almost 10 times more material compared to the annual throughput. The annual throughput was 92.8 Gt while the accumulated material stocks account for 890 Gt. Of these materials entering the global economy every year, the majority (56.8 billion tonnes) are being used by society as short-lived Products that Flow<sup>14</sup>, reaching their end-of-use typically within a year. The remaining 36.0 billion tonnes of materials mentioned earlier, enter into long-term stock<sup>15</sup>, referred to as Products

that Last.<sup>16</sup> These products that last come mainly in the form of capital equipment, buildings and infrastructure. The figure shows that the amount of materials added to stock (36.0 Gt) is significantly higher than the amount wasted from stock (14.5 Gt)<sup>15</sup> (for example as demolition material, or metal from discarded machines and cars). The net result is a significant addition to stock of 21.5 Gt.

**MATERIAL STOCKS**  
**890 Gt**

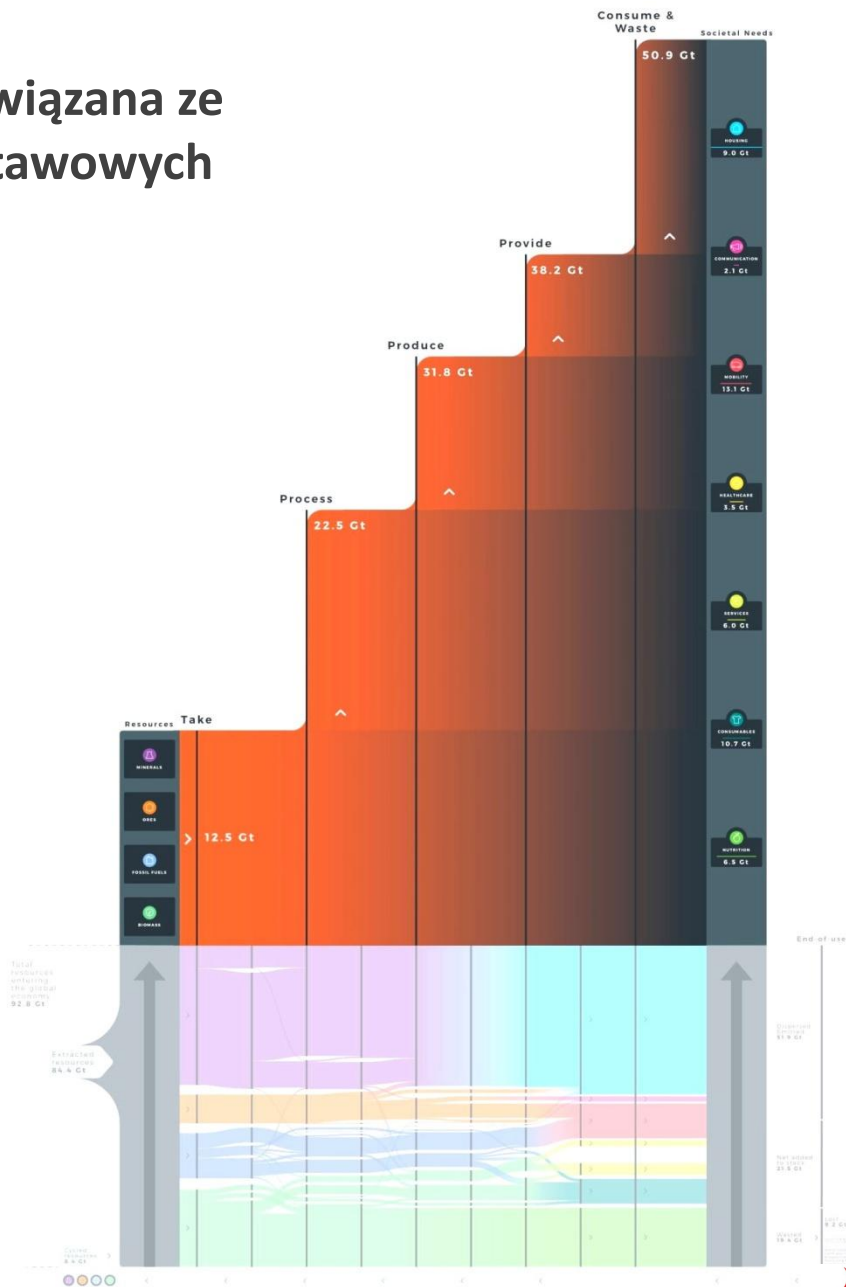


# VALUE: Globalny ślad finansowy

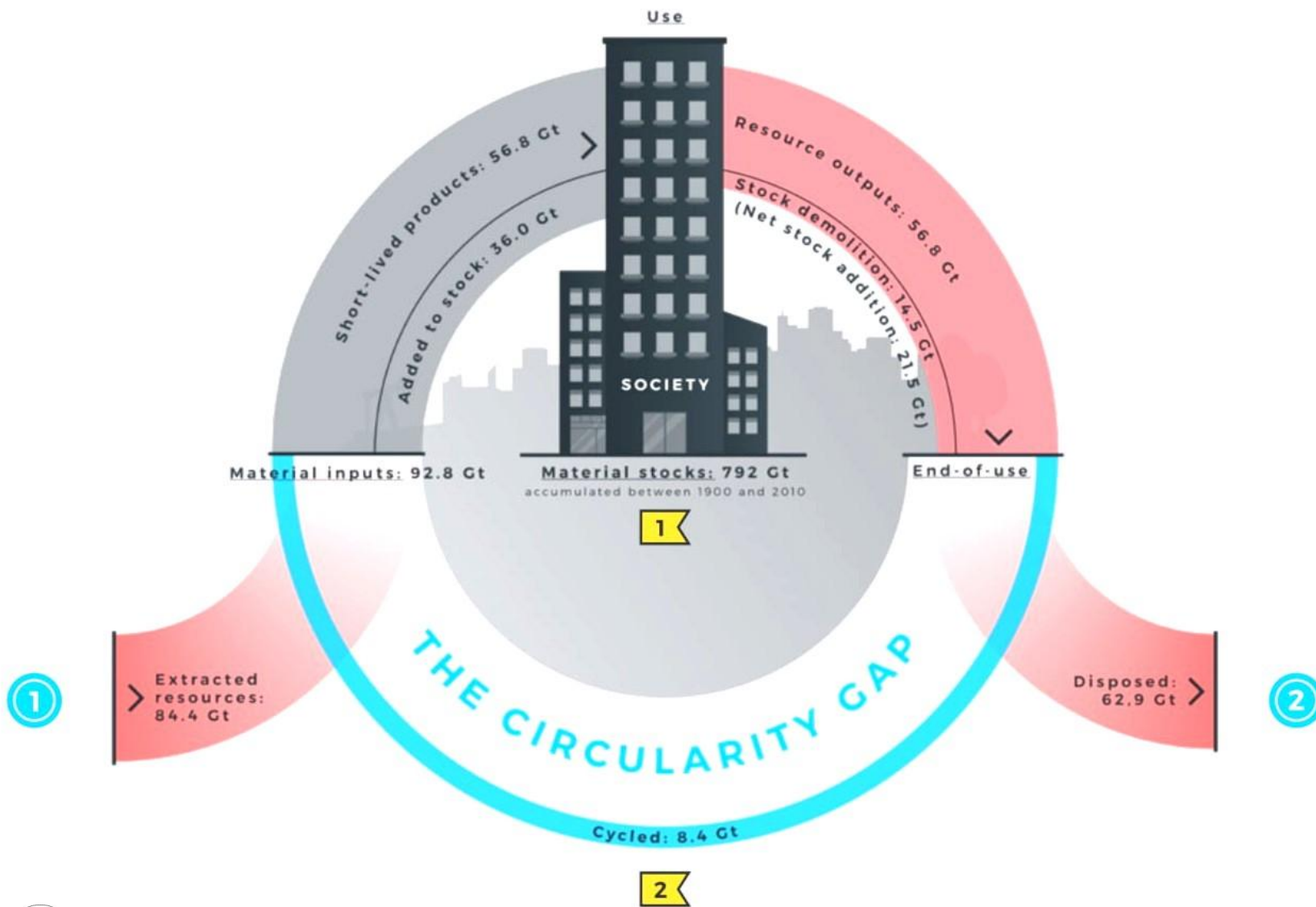




# Globalna emisja związana ze spełnianiem podstawowych potrzeb.



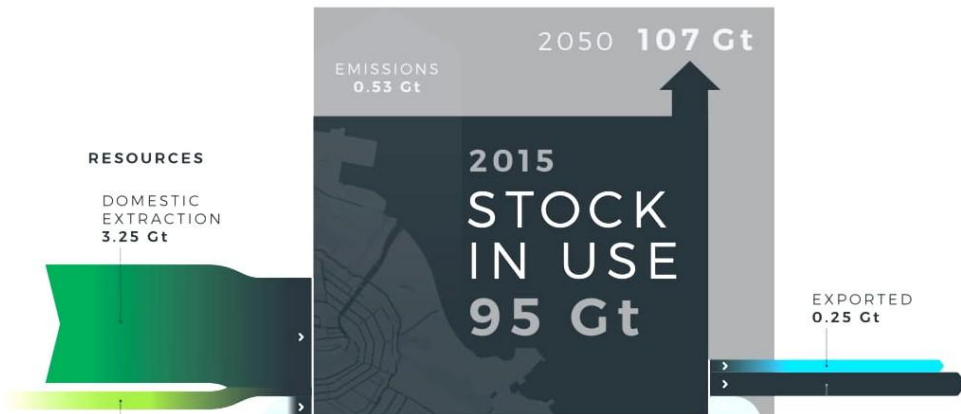
# Globalne przepływy i składowanie materiałów.



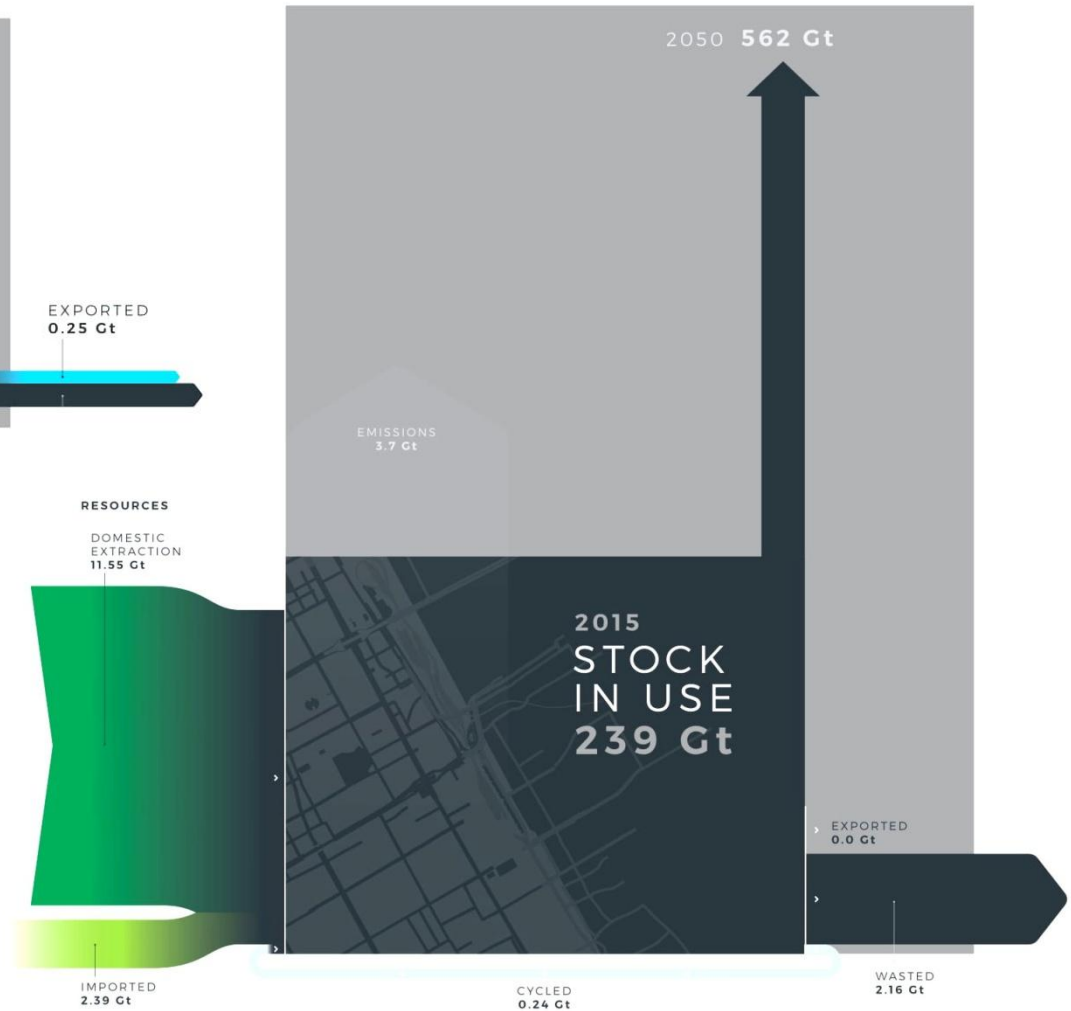




**EUROPE**  
BUILT ENVIRONMENT



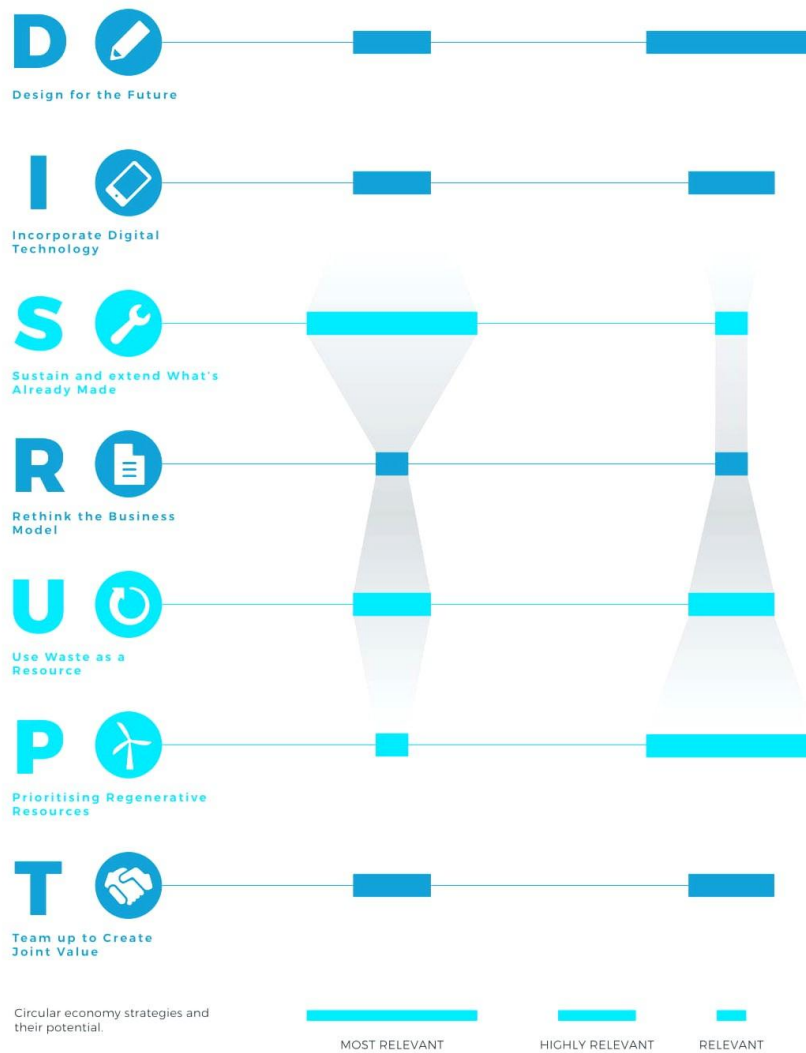
**CHINA**  
BUILT ENVIRONMENT



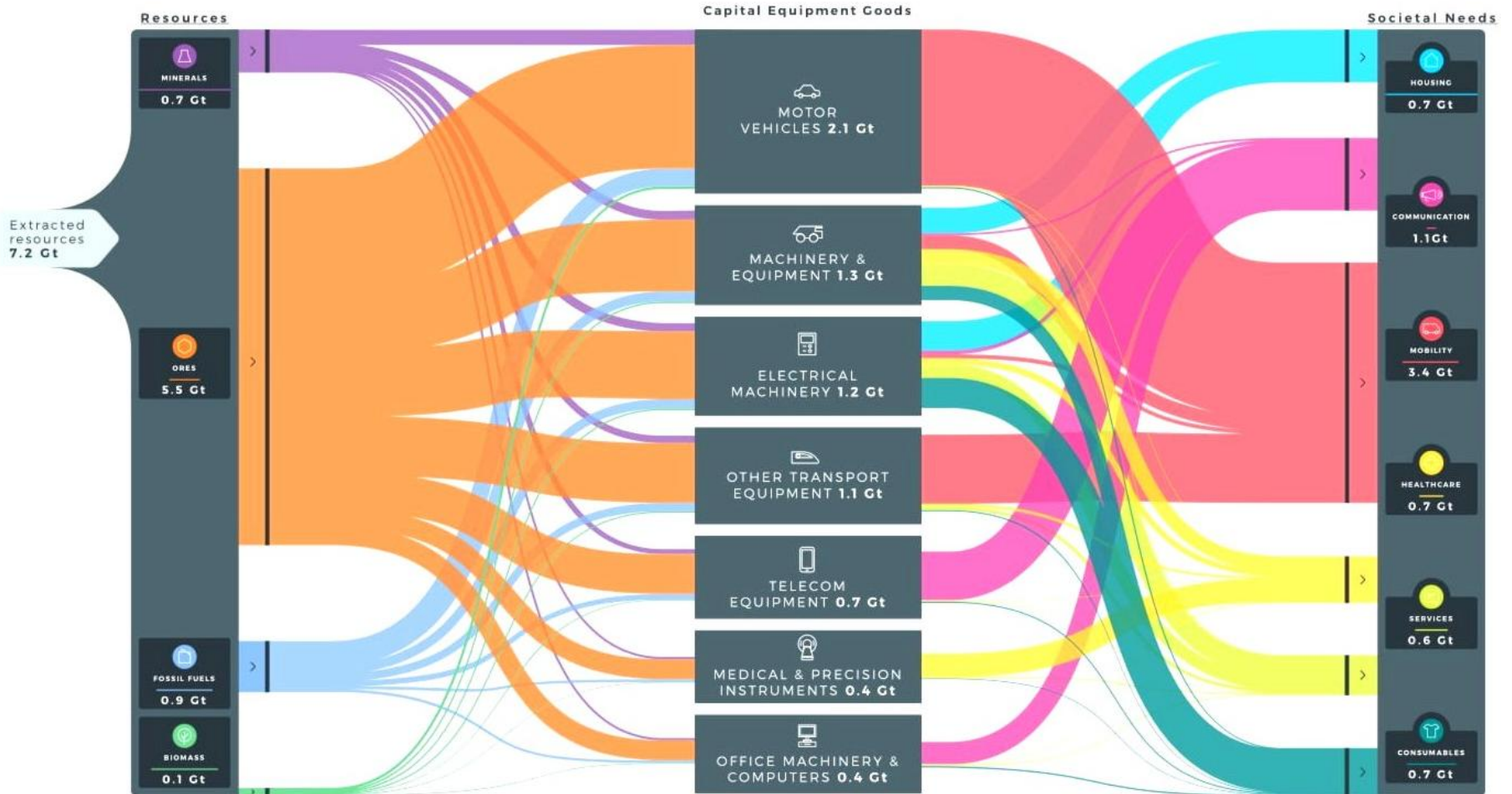
**Przepływ materiałów  
i składowania  
w Europie i Chinach  
za 2015 i projekcja do 2050**



# Strategie GOZ

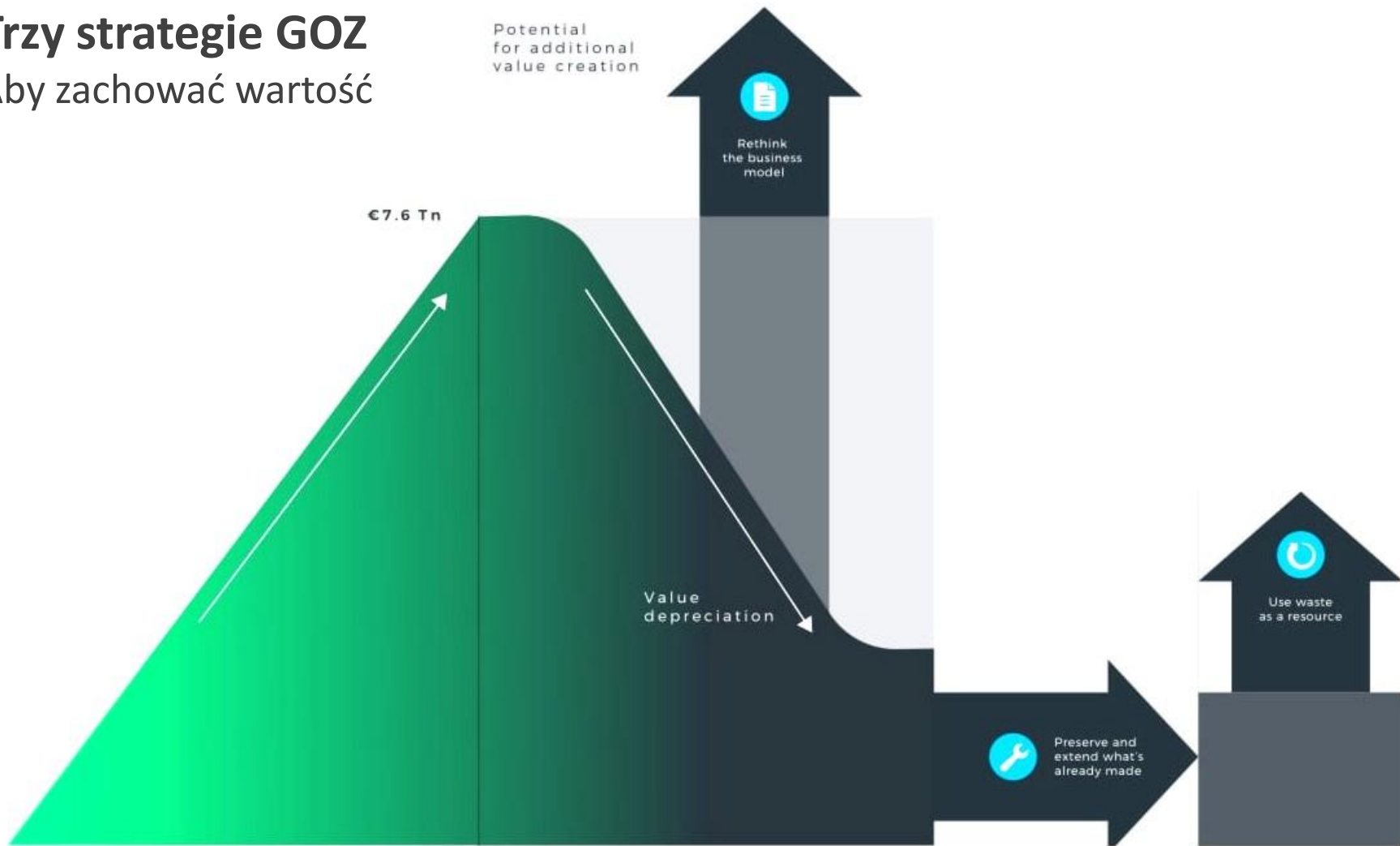


# Zużycie metali



# Trzy strategie GOZ

## Aby zachować wartość



Pokazuje potencjał wzrostu wartości produktów trzech strategii zamykania obiegów.



Przygotowany  
na 50-tą rocznicę  
Klubu Rzymskiego  
w 2018



Ernst Ulrich von Weizsäcker  
Anders Wijkman

# Ejże!

Kapitalizm, krótkowzroczność,  
populacja i zniszczenie planety

Raport Klubu Rzymskiego



POLSKI KONGRES  
DROGOWY

Poznań, 27.02.2019



## Wnioski i postulaty:

- ✓ Zrozumieć globalne trendy i ich dramatyczne skutki dla nas i przyszłych pokoleń.
- ✓ <https://www.youtube.com/watch?v=4iW5-oAefw>
- ✓ Przełożyć światowe trendy na warunki krajowe, lokalne i zawodowe oraz osobiste.
- ✓ Wypracować własne wizje, partnerstwo i plany działań we własnych środowiskach.
- ✓ Wspierać uczenie się nowej gospodarki i transfer wiedzy w zakresie GOZ.
- ✓ Budować własne mądre koalicje, w których ....wszyscy są zwycięzcami!





**DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ**

Kontakt:

***tomasz.szczynski@pw.edu.pl***



**POLSKI KONGRES  
DROGOWY**

Poznań, 27.02.2019