



# PACKALL

PackAlliance:  
European alliance for innovation training  
& collaboration towards future packaging

## Linking **Academy** to **Industry**.

**Training program: modules**

- **Moduł 1. Nowe materiały i biomateriały.**
- Moduł 2. Ekoprojektowanie i innowacyjne procesy produkcyjne.
- Moduł 3. Zaangażowanie obywateli i konsumentów.
- Moduł 4. Zarządzanie i waloryzacja odpadów.



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

This project has been funded with support from the European Commission.  
This publication [communication] reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



## Charakterystyka Zasad Gospodarki o Obiegu Zamkniętym cz. 2 – dr Justyna Muweis

Jak przejść na gospodarkę o obiegu zamkniętym?  
Narzędzia monitorowania wskaźników CE



# Geneza krajowej mapy drogowej gospodarki o obiegu zamkniętym

Krajowa Mapa Drogowa jest narzędziem procesu przejścia od gospodarki linearnej do gospodarki o obiegu zamkniętym.



## Jak mapa drogowa jest tworzona?

- Biorąc pod uwagę warunki panujące w kraju
- współpracę i wymagania
- elastyczna
- istotna



## Co może zawierać mapa drogowa?

- Plan działania skupia się w szczególności na 5 obszarach:
- Zrównoważona produkcja przemysłowa
- Zrównoważona konsumpcja
- Biogospodarka
- Nowe modele biznesowe wdrażanie, monitorowanie i finansowanie CE.



# Spółeczna odpowiedzialność biznesu

- Odpowiedzialność za wpływ decyzji podejmowanych w organizacji i działań wynikających z tych decyzji na społeczeństwo i środowisko naturalne.
- Styl zarządzania biznesem, który integruje prawa społeczne, środowiskowe, etyczne i człowieka z działalnością biznesową we współpracy z interesariuszami.
- Dobre praktyki w kontekście nowych i biomateriałów

**Użyteczne  
nadrzędnie:  
CSR**



# Szacowanie cyklu życia



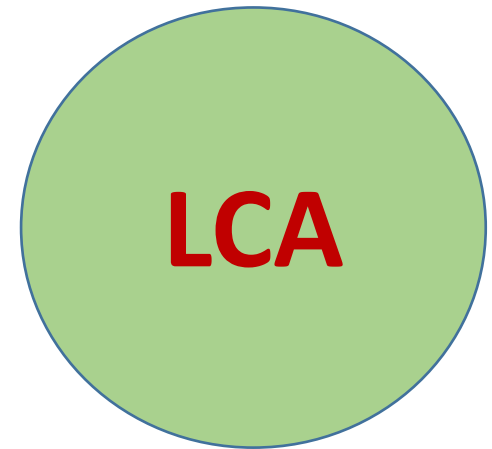
**LCA**

Narzędzie zarządzania środowiskowego, które ocenia zagrożenia środowiskowe związane z systemem produktu lub działaniem. Identyfikuje i określa ilościowo zużyte materiały i energię oraz odpady uwalniane do składników środowiska.



# Kroki wdrażania LCA

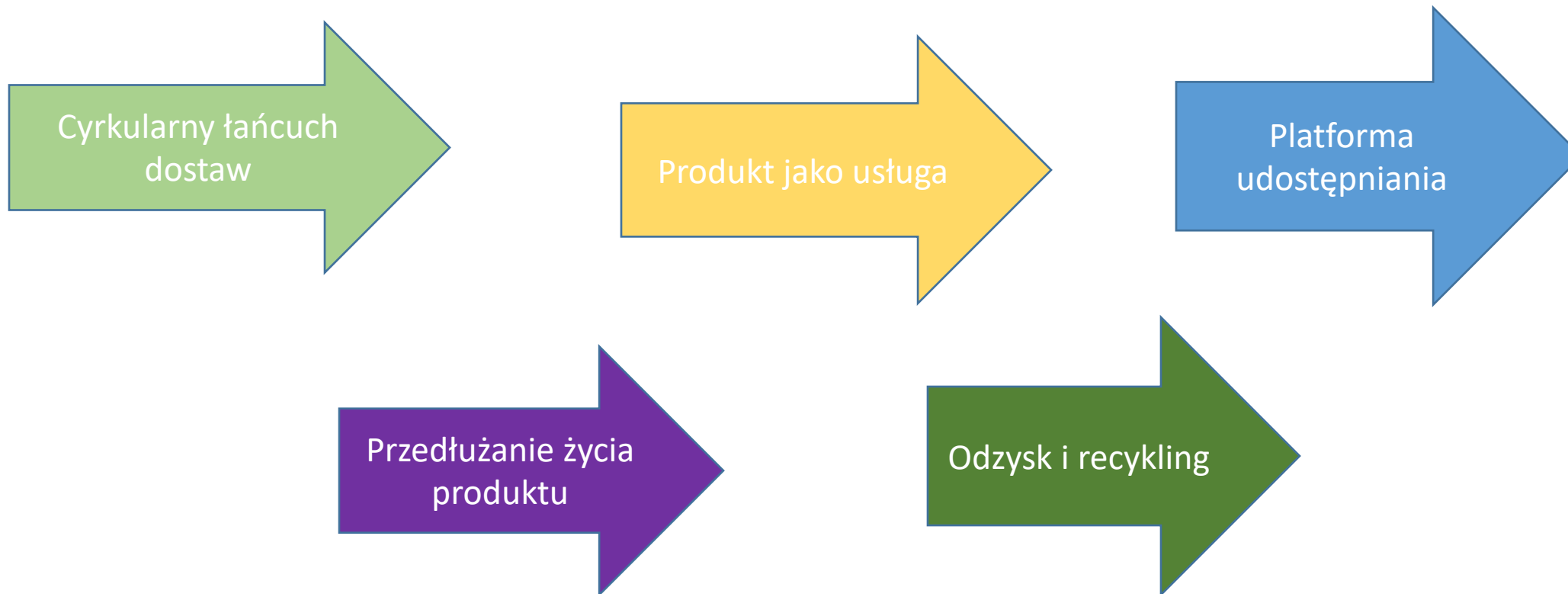
1. Przygotowanie do produkcji - od wydobycia surowców i dostarczenia energii
2. Proces produkcji
3. Konsumpcja
4. Gospodarka odpadami.
5. LCA w kontekście nowych i biomateriałów





# Strategie i modele biznesowe

## CYRKULARNY ŁAŃCUCH WARTOŚCI



## Zrównoważony rozwój nowych i bio materiałów w kontekście transformacji gospodarki o obiegu zamkniętym

- Europejski cel zmniejszenia zawartości surowców wtórnych w składowanych odpadach (Dyrektywa WE Składowiskowa),
- biodegradowalność lub kompostowalność
- ograniczenie składowania odpadów jako opcja wycofania z eksploatacji materiału opakowaniowego



## Przepisy UE dotyczące opakowań i odpadów opakowaniowych, w tym projektowania i gospodarowania odpadami

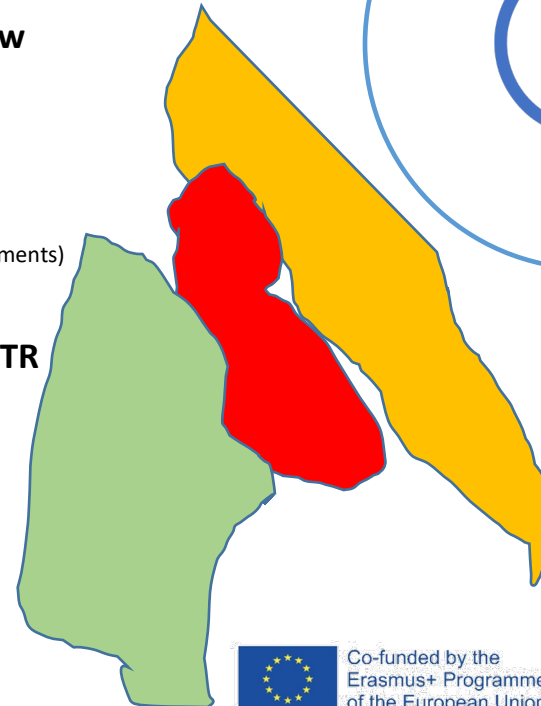
### Dyrektywa w sprawie opakowań ma na celu:

- zharmonizować krajowe środki dotyczące opakowań i gospodarowania odpadami opakowaniowymi
- zapewnić wysoki poziom ochrony środowiska
- zapewnić dobre funkcjonowanie rynku wewnętrznego

# Definicje

Przykłady biomateriałów:  
**Metale, ceramika, szkło, polimery**

- **Biotworzywa** to szeroka gama materiałów i produktów pochodzenia biologicznego, biodegradowalnych/kompostowalnych lub obu tych rodzajów (Source: Glossary – European Bioplastics e.V. (european-bioplastics.org))
- **Biodegradowalny** - zdolny do szybkiego rozkładu przez mikroorganizmy w warunkach naturalnych (tlenowych i/lub beztlenowych). Większość materiałów organicznych, takich jak resztki żywności i papier, ulega biodegradacji (Source: biodegradable — European Environment Agency (europa.eu))
- **Kompostowalność** - to cecha produktu, opakowania lub związanego z nim komponentu, która pozwala na biodegradację w określonych warunkach (np. określona temperatura, ramy czasowe itp. (source: it is not legal definition but invoked in EU documents))
- **Tworzywa sztuczne pochodzenia biologicznego** - tworzywo sztuczne, którego jednostki konstytucyjne są w całości lub częściowo wykonane z biomasy (CEN TR 15932) (source: <https://www.cen.eu/>)



# Przyszłość tworzyw sztucznych w sektorze opakowań z tworzyw sztucznych

## Tworzywa sztuczne na bazie biologicznej:

- wspieranie gospodarki o obiegu zamkniętym
- są przyjazne dla środowiska
- można je poddać recyklingowi

Aby uzyskać więcej informacji prosimy odwiedzić: [www.european-bioplastics.org](http://www.european-bioplastics.org) [twitter.com/EUBioplastics](https://twitter.com/EUBioplastics)



# Jak ograniczyć tworzywa sztuczne w branży opakowaniowej Przykłady użytecznych biomateriałów



- **Bioplastik / kompostowalna folia termokurczliwa** – biotworzywo sztuczne jest wykonany z żywicy roślinnej o nazwie Mater-Bi. Zastępuje tradycyjną folię termokurczliwą jednorazowego użytku do owoców i warzyw)
- **Nuatan** - nowy i innowacyjny biodegradowalny naturalny tworzywo sztuczne stworzone w celu zmniejszenia ilości odpadów w oceanach i jeziorach. Osiąga redukcję odpadów, ponieważ materiał może być bezpiecznie spożywany przez zwierzęta wodne lub kompostowany.
- **Notpla** - to rewolucyjny materiał wykonany z wodorostów i roślin. Naturalnie ulega biodegradacji w ciągu tygodni.
- **THREEANGL** - kanadyjska firma, która zaprojektowała naturalny dezodorant w innowacyjnych biodegradowalnych pojemnikach wyprodukowanych z odpadów rolniczych.



# PACKALL

PackAlliance:  
European alliance for innovation training  
& collaboration towards future packaging

## Linking Academy to Industry.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI  
DI SALERNO



Copyright: CC BY-NC-SA 4.0: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

With this license, you are free to share the copy and redistribute the material in any medium or format. You can also adapt remix, transform and build upon the material.

**However only under the following terms:**

**Attribution** — you must give appropriate credit, provide a link to the license, and indicate if changes were made. You may do so in any reasonable manner, but not in any way that suggests the licensor endorses you or your use.

**NonCommercial** — you may not use the material for commercial purposes.

**ShareAlike** — if you remix, transform, or build upon the material, you must distribute your contributions under the same license as the original.

**No additional restrictions** — you may not apply legal terms or technological measures that legally restrict others from doing anything the license permits.



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

This project has been funded with support from the European Commission.

This publication [communication] reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

