



# PACKALL

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

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

### Nowe materiały i biomateriały

Temat: **Analiza efektywności ekonomicznej i finansowej nowych biomateriały w przemyśle opakowań z tworzyw sztucznych 2**

Dr Eng. Anna Dubel

AGH University of Science and Technology

Kraków, Poland



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.



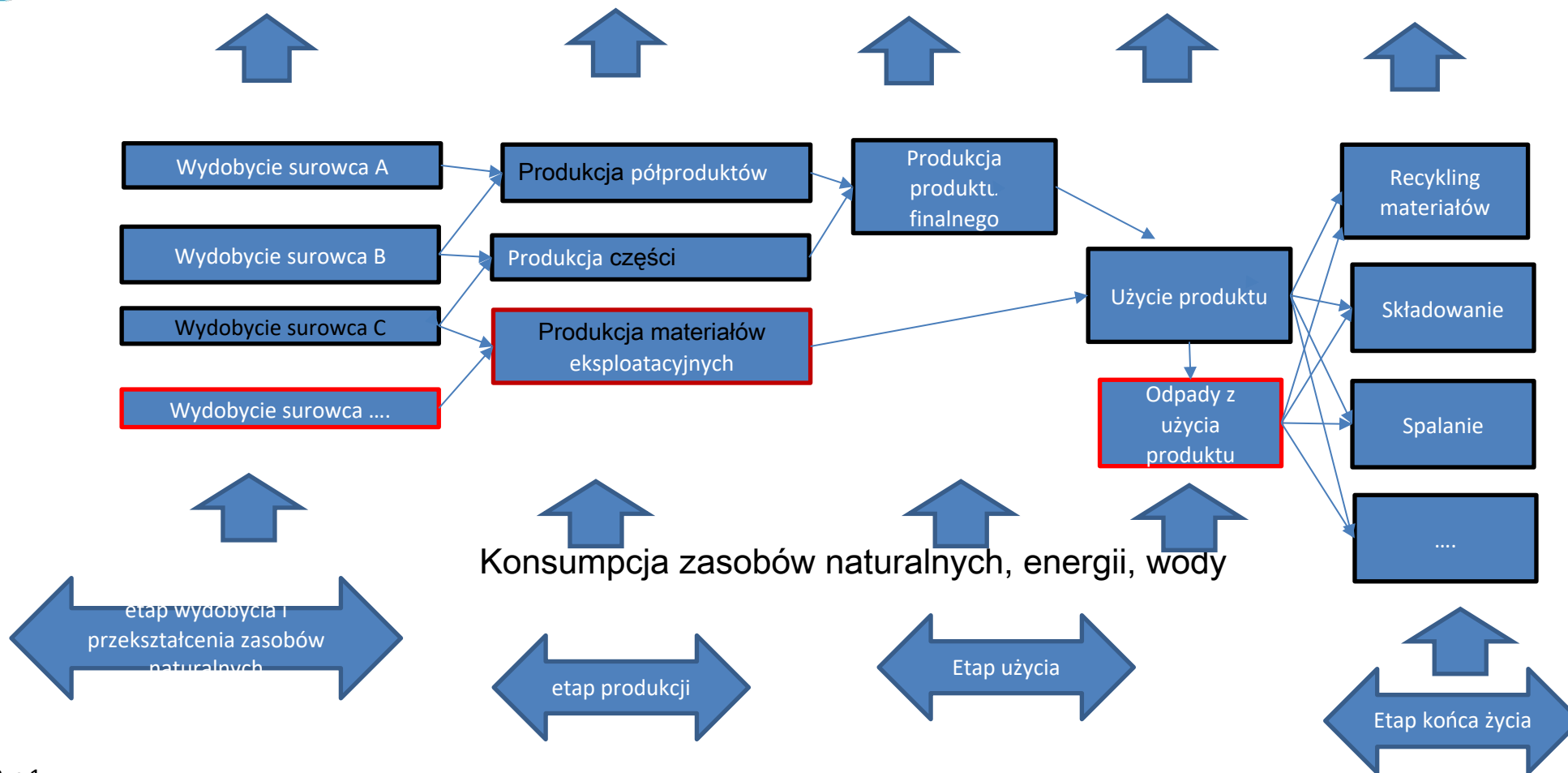
- wskaźniki efektywności finansowej
- ocena opłacalności materiałów bioopakowaniowych
- wskaźniki efektów środowiskowych
- wycena efektów środowiskowych
- analiza kosztów i korzyści

	Investor	Investor	Wszystkie strony	Wszystkie strony
Kategorie	Koszty	przychody	Koszty zewnętrzne	Korzyści zewnętrzne
Przychody (ilość produktów sprzedanych x cena za produkt)				
Koszty inwestycyjne				
Koszty operacyjne				
Materiały				
Płace				
Podatki				
Energia				
Paliwo (transport)				
Amortyzacja majątku				
Inne wydatki				
Usługi komunikacyjne				
Inne usługi				
Straty				
Dodatkowe korzyści				
<b>Zysk lub strata</b>	zysk jeśli suma przychodów i korzyści > suma kosztów			
Pozytywny wpływ na środowisko strony trzeciej				
Negatywny wpływ na środowisko strony trzeciej				
<b>korzyści netto</b>	Jeżeli suma Kosztów i Kosztów Zewnętrznych > suma Przychodów, Korzyści i Korzyści Zewnętrznych			

# Rysunek Perspektywa cyklu życia produktu lub procesu

Emisje/zrzuty zanieczyszczeń do powietrza, wody, gleby

Cykl życia produktu



Źródło: Ronald Piers de Raveschoot (JRC), Jean-Pierre Schosger (JRC), Ana Barbosa Lanham (JRC), Bernd Gawlick (JRC), Simona Tavazzi (JRC), Pierre Henry (DG ENV), Jiannis Kougoulis (DG ENV), Guidelines on assessing the environmental added value of an environmental technology in a life-cycle perspective at the proposal stage, European Commission

Rys.1

Etapy cyklu życia produktu lub procesu. Czarne elementy obrazują prosty produkt, który do działania nie wymaga materiałów eksploatacyjnych i nie generuje odpadów. Elementy czerwonej części obrazują bardziej złożoną sytuację kiedy produkt (lub proces) wymaga materiałów eksploatacyjnych do operacji (tzn. filtrów, oleju) i generuje odpady (tzn. zużyte filtry, zużyty olej) Te elementy mogą być konieczne do wzięcia pod uwagę w perspektywie cyklu życia technologii.

<b>Macierz oddziaływań</b>					
	<b>Produkcja wstępna / ekstrakcja materiału</b>	<b>Produkcja</b>	<b>Dystrybucja, m.in. opakowania</b>	<b>Zużycie</b>	<b>Utylizacja</b>
<b>wpływ związany z wodą (jakość i ilość)</b>					
<b>zanieczyszczenie i degradacja gleby</b>					
<b>zanieczyszczenie powietrza (emisja np. NOx, SOx, PM10, PM25)</b>					
<b>wpływ na klimat (mierzony jako emisje CO2)</b>					
<b>emisje hałasu</b>					
<b>konsumpcja energii</b>					
<b>deplacja zasobów naturalnych</b>					
<b>wpływ na krajobraz</b>					
<b>naturalne ekosystemy i degradacja bioróżnorodności</b>					

# **PACKALL** Porównanie tworzyw sztucznych oraz biotworzyw

1. Koszty produkcji są wyższe w przypadku biomateriałów.
2. Chociaż kukurydza jest tanim zasobem, przetwarzanie jej w granulki kwasu polimlekowego (PLA) jest już skomplikowane i kosztowne.
3. Obecnie europejscy producenci sprzedają kilogram materiału za kilka euro, koszt plastiku wynosi mniej więcej kilka euro za kilogram.
4. Bioopakowania produktów żywnościowych /[Bezpieczna żywność w bezpiecznym bioopakowaniu \(pwr.edu.pl\)](http://pwr.edu.pl)/  
Prowadzone są badania nad tworzeniem opakowań z materiałów biodegradowalnych pochodzących z surowców odnawialnych, które również przedłużą trwałość przechowywanej w nich żywności. Dodatkowo opakowanie powinno umożliwiać sterylizację żywności impulsami elektrycznymi bez uwalniania do niej szkodliwych elementów.
5. Biotworzywa może być biodegradowalny i kompostowalny.
6. W niektórych częściach świata surowce do produkcji biotworzyw mogą stanowić kompromis przy produkcji żywności.

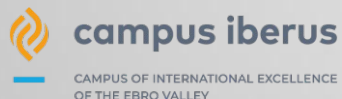
Przeanalizuj głębiej tematykę i przygotuj macierz kosztów i korzyści dla wszystkich etapów analizy cyklu życia.



# 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.

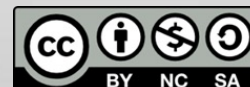
**However only under the following terms:**

**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.

