



PACKALL

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

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

Program szkoleniowy: moduły

- **Moduł 2. Ekoprojektowanie i innowacyjne procesy produkcyjne.**



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.



1.4. Projektowanie z myślą o minimalizacji

1.4.1. Właściwa równowaga między niedopakowaniem a nadmiernym opakowaniem: mniejsze zużycie materiału utrzymuje odpowiednią wydajność

1.4.2. Opakowania pierwotne, wtórne i trzeciorzędne - kompromisy

1.4.3. Zgodność z zasadniczymi wymaganiami

SPIS TREŚCI

- a) Ekoprojekt. Postawa
- b) Gospodarka liniowa i gospodarka o obiegu zamkniętym
- c) Ekoprojekt dla opakowań
- d) Opakowania pierwotne, wtórne i trzeciorzędne – kompromisy
- e) Projektowanie w celu zmniejszenia. Zminimalizuj nasz wpływ
- f) Przepakowanie a niedopakowanie. Właściwy wybór

CO TO JEST EKOPROJEKT?

Jest to sposób robienia rzeczy, postawa.

Próba podjęcia wszystkich wysiłków w zakresie rozwoju produktów przemysłowych w celu zmniejszenia wpływu produktu na środowisko przez cały okres jego użytkowania.



Ekoprojekt wymaga globalnej wizji. To wybór.

**Zmniejszenie
Naszego
Wpływu**



**Ponowne
wykorzystanie
Naszej
Energii**



**Odnowienie
Naszego
Świata**



**Rozwiązanie
Naszego
Życia**



**Uratowanie
Naszej
Planety**



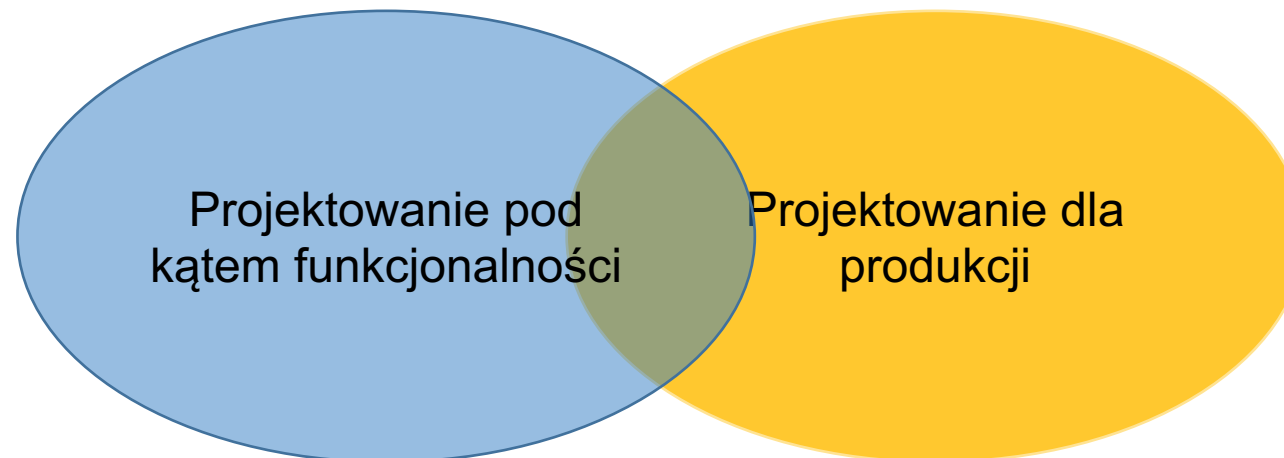
Tradycyjnie rozwój produktu musi odbywać się w ramach dużego zestawu wymagań / recept.

Funkcjonalność oznacza, że produkt musi spełniać swoją funkcję, unikając awarii.

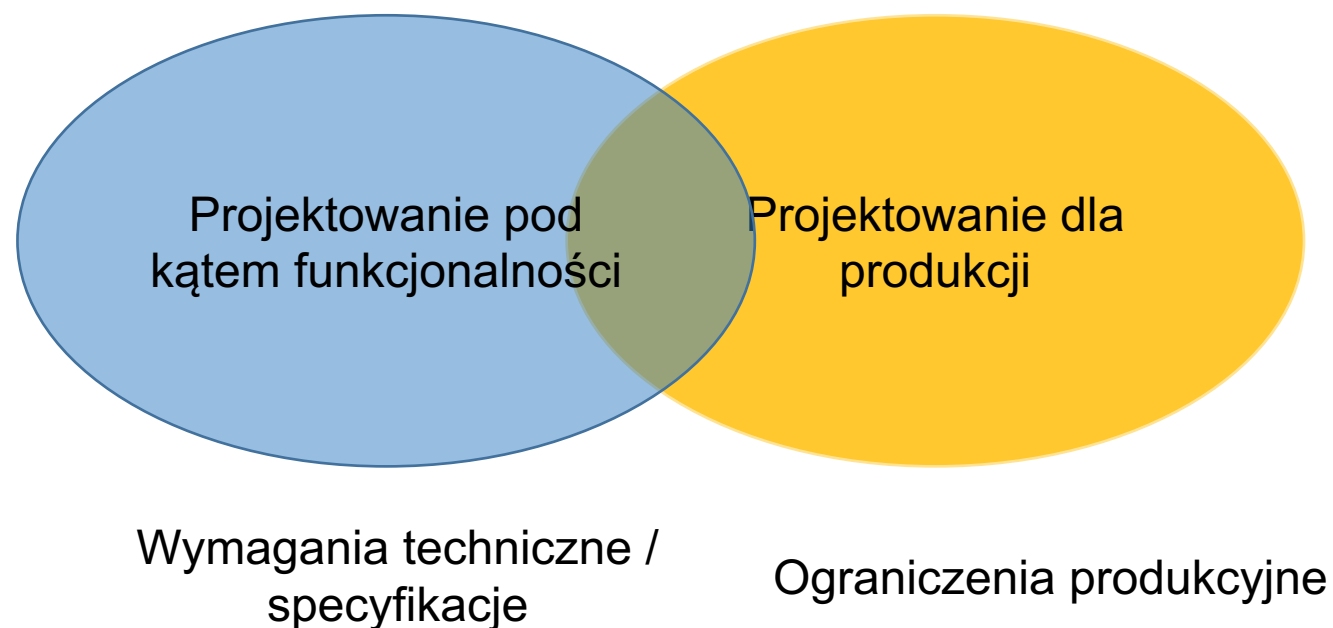
Nie ma sposobu na sprzedaż czegoś, co nie działa

Produkcja stoi w sprzeczności z "zasadą rzeczywistości".

Nie wszystko, co przychodzi na myśl, może być zrealizowane technologicznie



Sposób opracowywania produktów EcoDesign musi być realizowany wraz z wieloma innymi wymaganiami. Podczas rozwoju produktu wymagania – techniczne, ekonomiczne, marketingowe – pozostają silne i nie można o nich zapomnieć ani zaniedbać w żadnym stopniu.



Sposób opracowywania produktów eko musi być realizowany wraz z wieloma innymi wymaganiami.





Responsibility

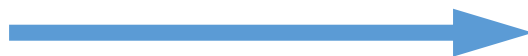
Nie ma
silniejszego ani
słabszego wymogu
ustalania
priorytetów.

*Wszystkie są
obowiązkami
projektanta*

Nigdy nie było troską projektanta, jaki jest koniec produktu.

Niestety.

ODPADY DO

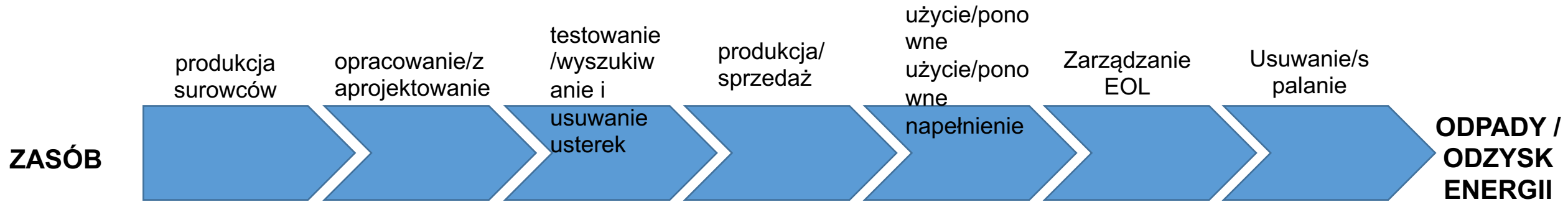


ŚRODOWISKO.
Szkoda



SKŁADOWISKO.
Szkoda

W ostatnich latach szersze podejście integruje więcej czynników w tradycyjnym rozwoju produktu.



wartość przeniesiona

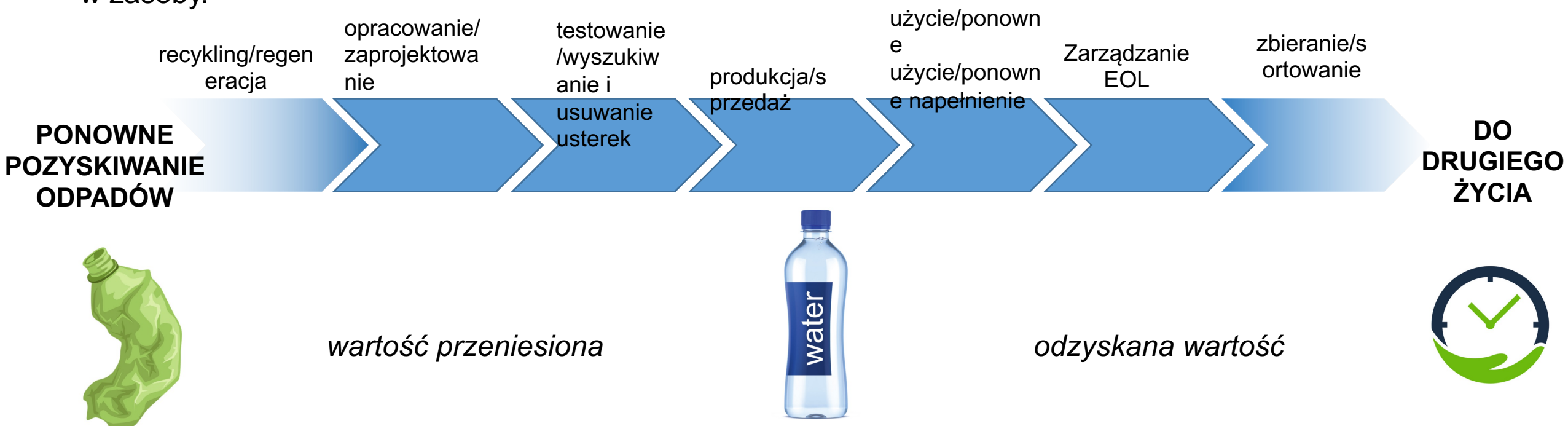


*zmarnowana wartość
odzyskana wartość*



TO ZA MAŁO

W dzisiejszych czasach pojawił się nowszy sposób myślenia: wizja ponownego przekształcenia odpadów w zasoby.



W TEN SPOSÓB

Zmiana naszego sposobu myślenia. Zmiana naszego stylu życia. Zmiana naszego sposobu projektowania.



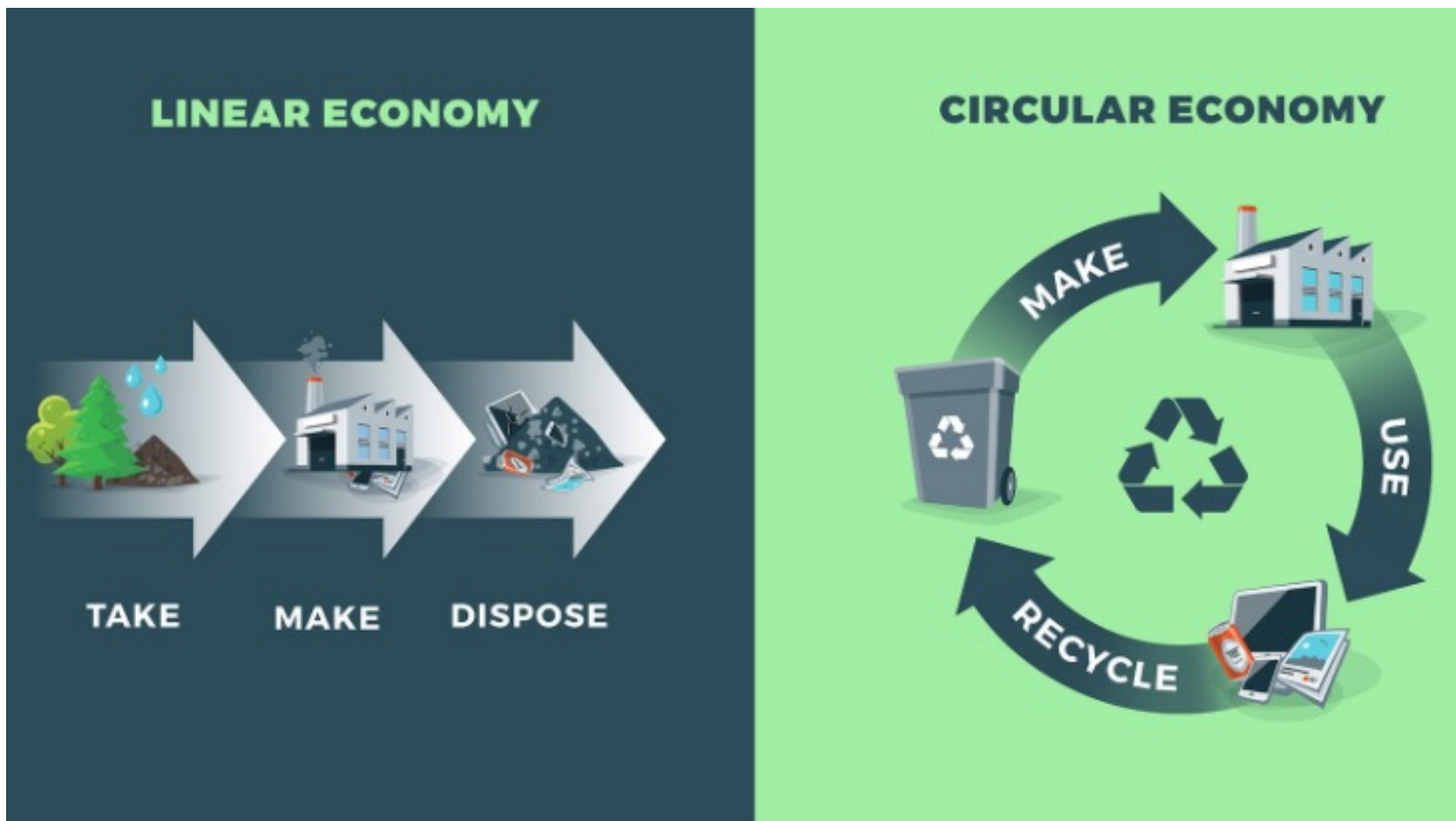
Utracona wartość materiałów i produktów.

Niedobór zasobów.

Wytwarzanie odpadów

Degradacja i zanieczyszczenie środowiska

Zmiany klimatyczne



Utrzymanie wartości produktów i materiałów.

Wprowadzaj innowacje w produktach i twórz wartość.

Zmniejsz ilość odpadów, zanieczyszczeń, emisji.

Umiarkowany wpływ na środowisko

Pierwszym krokiem do EkoProjektu jest wyznaczanie celów i definiowanie strategii.

Cele mogą być ściśle skoncentrowane lub bardzo ogólne:

- zmniejszyć zaśmiecanie
- unikanie uświadamiania sobie materiałów i substancji szkodliwych dla zwierząt lub roślin
- zatrzymanie utraty różnorodności biologicznej
- oszczędzać energię i zasoby
- kontrastowa wymiana klimatyczna



Ponadto priorytety między celami mają być określone w strategicznej zielonej polityce firmy.

Wreszcie, cele muszą być jasne i komunikatywne, aby były wspólne, a tym samym osiągalne.



Jasno komunikuj swój cel osobom wewnętrznym
(decydentom, menedżerom, pracownikom) i zewnętrznym
(inwestorom, akcjonariuszom, klientom).

Uczyń go częścią swojej marki.

Firmy definiują strategie korporacyjne jako globalne światło przewodnie dla swoich pracowników i przekonywanie klientów. Perswazja w kierunku szacunku dla środowiska jest godna.

Projektanci wybierają swoje strategie za każdym razem, gdy podchodzą do projektu.

Strategie dot. ekoprojektowania mogą być sprzężone z produktem, z jego funkcją, z jego drogą produkcyjną.





APPROACHES

STRATEGY ELEMENTS

APPROACHES





Ekoprojekt dla
opakowań

*Przede
wszystkim
opakowanie
to ochrona*



Priorytetową funkcją opakowania jest ochrona wartości zawartego towaru.

Podczas transportu, dostawy, magazynowania i tak dalej, opakowanie dba o jego zawartość.

Jeśli ta funkcja nie powiedzie się, wartość zostanie utracona.

Wiele różnych i wymagających zapytań może wystąpić, zanim towar dotrze do klienta.

Należy stawić czoła agresji mechanicznej, termicznej, środowiskowej.

Materiały opakowań.

Do pakowania stosuje się kilka rodzajów materiałów.

Wszelkie zapewniają silne punkty i ograniczenia.



**PAPIER I
TEKTURA**



PLASTIK



SZKŁO



DREWNO



METAL

Materiały opakowań.



PAPIER I TEKTURA

Papier Kraft; bielony papier; spieczony papier; papier woskowy; papier parafinowy; torby papierowe (do pakowania produktów piekarniczych, fast foodów, mąki, mąki kukurydzianej itp.);

Pudełka kartonowe (do pakowania pizzy, ciast, ciast, płatków zbożowych itp.);

Tektura laminowana pudełkami z polietylenu i aluminium (do pakowania płynnych produktów spożywczych wymagających hermetycznego uszczelniania i sterylizacji);

Skrzynie kartonowe (do pakowania owoców i warzyw podczas transportu).

Materiały opakowań.



PLASTIK

Torby (do pakowania zbóż, nasion, cukru, produktów piekarniczych itp.);

Butelki (do pakowania mleka pasteryzowanego, musztardy, majonezu, pasty pomidorowej itp.);

Pojemniki o małej pojemności (do pakowania produktów mlecznych: jogurtu, śmietany, świeżego sera, lodów itp.);

Beczki (do pakowania mleka i produktów mlecznych podczas transportu).

Materiały opakowań.



SZKŁO

Szklane butelki (do pakowania soków, napojów bezalkoholowych, wody mineralnej, mleka, napojów alkoholowych, oleju itp.);

Szklane słoiki (do pakowania produktów spożywczych konserwowanych przez sterylizację, miód, jogurt, cukierki itp.).

Materiały opakowań.



DREWNO

Drewniane skrzynie (do pakowania owoców i warzyw podczas transportu);

Beczki drewniane (do produkcji/przetwarzania, transportu i przechowywania wina i innych napojów alkoholowych itp.).



METAL

Blachy aluminiowe (do pakowania masła, czekolady, cukierków itp.);

Puszki metalowe (do pakowania produktów mięsnych, duszonych owoców, grzybów, fasoli, grochu itp.);

Puszki aluminiowe (do pakowania piwa, napojów bezalkoholowych, soków, niektórych napojów alkoholowych);

Tuby (do pakowania produktów pastowatych, majonezu, musztardy, pikantnego makaronu);

Beczki (do pakowania i transportu piwa i wina);

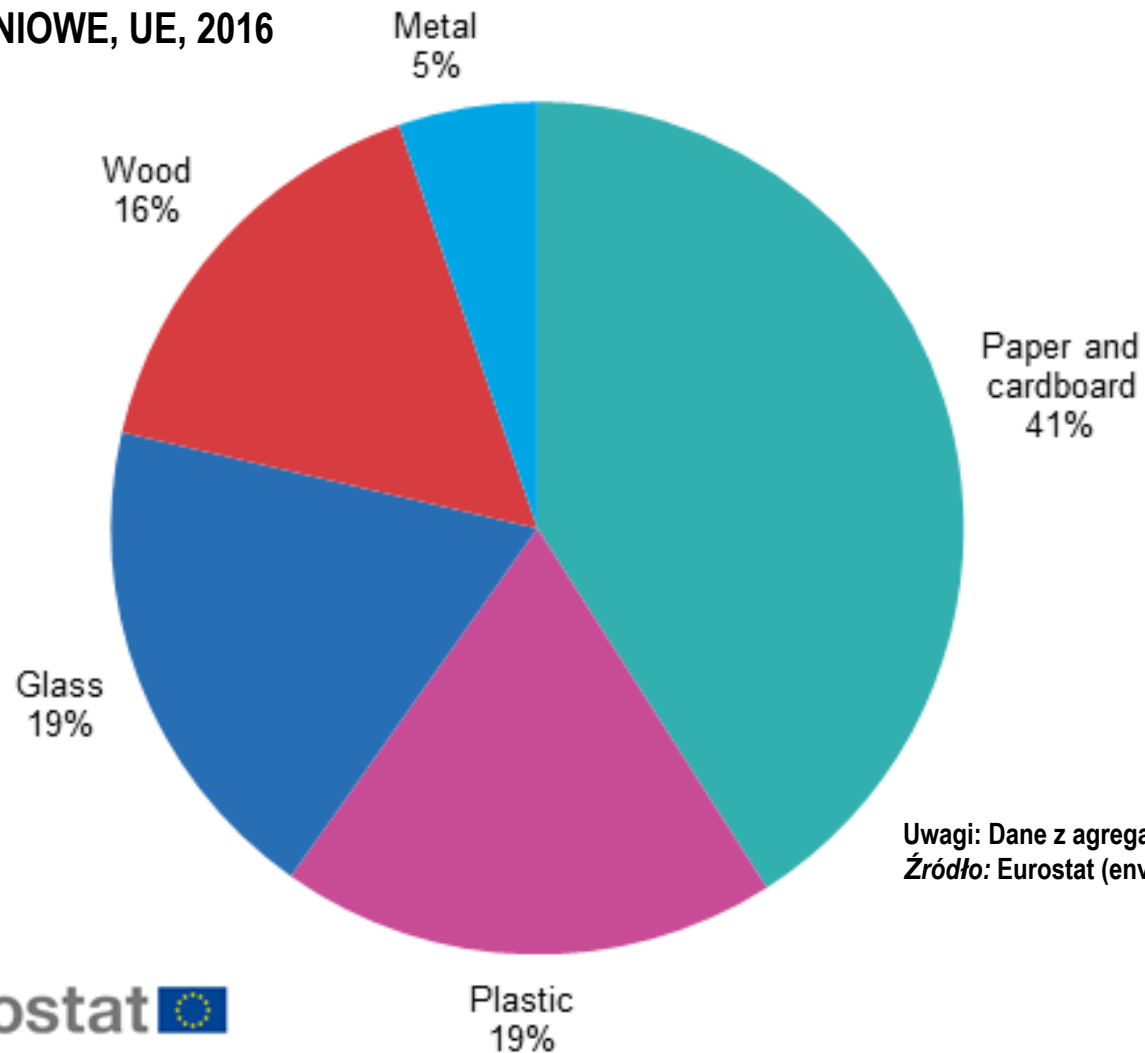
Opakowania aerozolowe (spraye) (do pakowania substancji aromatycznych, kremów, bitej śmietany, sosów itp.).

Materiały opakowań.



ODPADY OPAKOWANIOWE WYTWARZANE PRZEZ MATERIAŁY OPAKOWANIOWE, UE, 2016

(%)



Uwagi: Dane z agregatów UE zostały oszacowane przez EUROSTAT

Źródło: Eurostat (env_waspac)

W zależności od ich zakresu opakowania można wyróżnić:



**OPAKOWANIA
PODSTAWOWE**



**OPAKOWANIA
WTÓRNE**



**OPAKOWANIA
TRZECIORZĘDN
E**



OPAKOWANIA PODSTAWOWE (opakowanie sprzedażowe)

Został zaprojektowany tak, aby zawierał, wspierał lub konserwował produkt przez cały okres jego użytkowania.

Przykładami są: opakowania septyczne na produkty mleczne, tace na ryby lub mięso, worki na chipsy ziemniaczane, puszki na warzywa, pojemniki na soki, opakowania elastyczne itp.



OPAKOWANIA WTÓRNE (opakowanie grupowe)

Opakowania przeznaczone do tworzenia, w momencie zakupu, grupy kilku jednostek sprzedaży.

Mogą być sprzedawane konsumentowi jako grupa lub służyć jako środek do napełniania półek w punkcie sprzedaży.

Opakowanie wtórne można oddzielić od produktu bez wpływu na właściwości produktu.



OPAKOWANIA TRZECIORZĘDNE (opakowanie transportowe)

Jest to opakowanie przeznaczone do ułatwienia obsługi i transportu wielu jednostek sprzedaży lub zgrupowanych opakowań.

Ma on również na celu zapobieganie uszkodzeniom produktów podczas transportu od jednego podmiotu gospodarczego do drugiego.

Projektanci mogą stosować się do wytycznych, aby podejść do projektu zrównoważonego ekologicznie.

Intencja musi być jasna, klarowna.

Można nakreślić pięć najnowocześniejszych punktów kluczowych.

**Projektowanie
w celu
zmniejszenia**



**Projektowanie
do ponownego
wykorzystania**



**Projektowanie
do
odnowienia**



**Projektowanie
do rozwiązania**



**Projektowanie
dla ratunku**





*PROJEKTOWANIE W
CELU ZMNIEJSZENIA*

Projektowanie w celu redukcji. Minimalizowanie naszego wpływu

Ecoprojektant musi myśleć o projekcie opakowania, optymalizując jego kształt, rozmiar i wagę.

Powinien on skierować wysiłki na:

Minimalizacja liczby komponentów/części

Usunięcie z projektu wszystkiego, co niepotrzebne

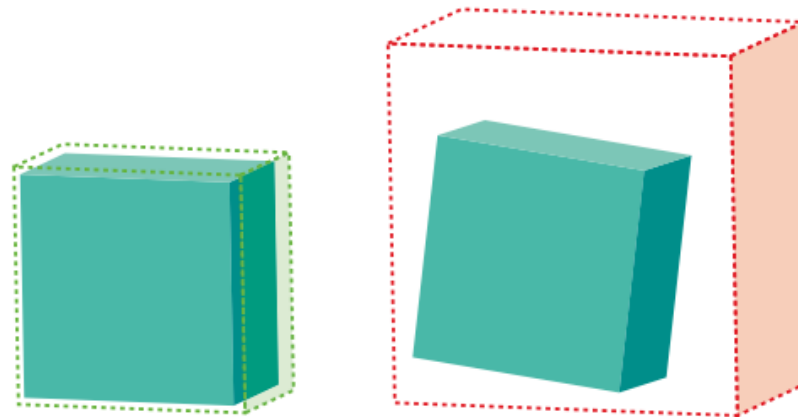
Integracja funkcji

Zmniejszenie do minimum masy pojedynczych komponentów, optymalizując wydajność i produktywność

Projektowanie w celu redukcji. Minimalizowanie naszego wpływu

Ta optymalizacja opakowań jest przeprowadzana przez:

- Zmniejszenie grubości ścianki opakowania
- Użyj skutecznych struktur, aby wzmocnić opakowanie bez zwiększania jego masy
- Usuwanie spacji, warstw i komponentów nie jest konieczne
- Zwiększenie gęstości nasypowej produktu poprzez stężenie (dla niektórych produktów takich jak: kawa, soki, detergenty itp.)



Należy znaleźć równowagę między przepakowywaniem a niedopakowaniem w odniesieniu do ochrony towarów pakowanych.

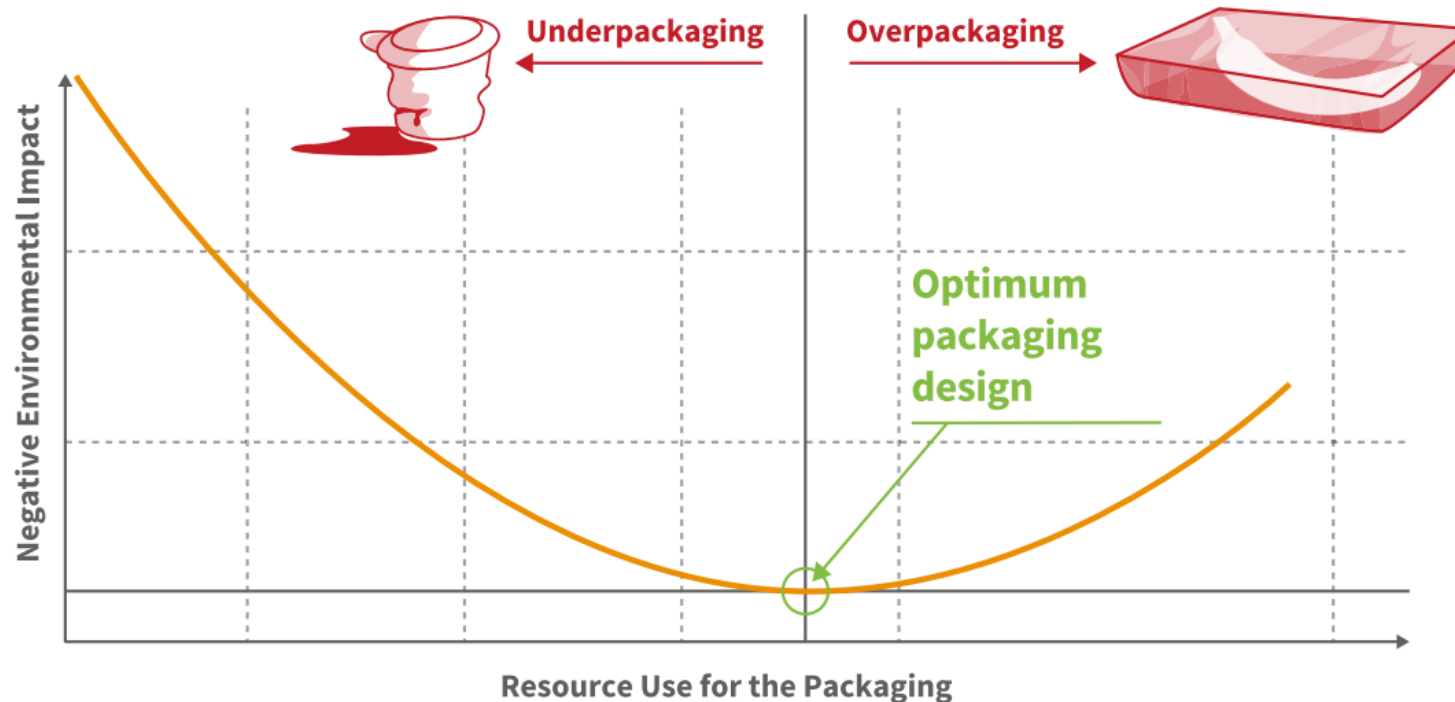
Ponieważ główną funkcją opakowania jest ochrona towarów, pod opakowaniem jest zwykle znacznie gorsze dla środowiska niż nadmierne opakowanie.

- Nadmierne opakowanie o 10% oznacza, że 10% zasobów potrzebnych do produkcji opakowań zostanie zmarnowanych, a do ich dystrybucji potrzebne będzie dodatkowe paliwo.
- Podpakowanie, które powoduje zepsucie lub uszkodzenie produktu, marnuje 100% zasobów użytych do produkcji zarówno zawartości, jak i opakowania oraz całego paliwa użytego do jego dystrybucji.

Dziesięć razy więcej energii i materiałów jest zamkniętych w artykułach gospodarstwa domowego i żywności niż w opakowaniach wokół nich (Źródło: Dr J M Kooijman).

Pod wymiarowaniem i nadmiernym wymiarowaniem mają kompromis.

Zawsze można znaleźć punkt minimalnego wpływu. Jest to zadanie ekoprojektanta poprzez porównywanie różnych rozwiązań.





PACKALL

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

Linking Academy to Industry.



campus iberus

CAMPUS OF INTERNATIONAL EXCELLENCE
OF THE EBRO VALLEY



**Tampere University
of Applied Sciences**



AGH



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI SALERNO**



ecoembes

El poder de la colaboración



chemical innovations



PLASTICS INNOVATION POLE

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.

