



Recycaps

Alessandra Zanotti

Davide Villa

Leonardo Maniscalco

Marco Castelletti

Noemi Sorrentino

Sara Scarnicci

Valeria Allocca

Wyzwanie



Challenge TEAM i_1

Industry Mentor: PROPLAST
Academy Mentor: University of Salerno

How a proper eco design strategy could induce consumers to be actively part of the packaging waste management?

Challenge Motivation

Consumers deserve to know more about how they can unlock hidden value for themselves, and for the environment. Our policies will help consumers identify and access more sustainable products characterized by a specific packaging. Consumers should be helped in the management of packaging end-of-life. Thus, there is the need for a proper packaging design, although in the case of multimaterial packaging, which allows to easily separate the materials and to properly dispose of them.

Expected outcomes

Improve a multi material packaging characterized by a clear distinction of the materials used also having parts produced by different technologies, such as:

- Multi-material cap or dispenser (moulded by injection) + bottle
- Chocolate box having 3 level of packaging (primary, secondary and tertiary) propose a solution more environmental friendly able to "speak to the customer"

Wyzwanie

- **Wyzwanie TEAM i_1**
 - Mentor z przedsiębiorstwa przemysłowego
 - Mentor z uczelni wyższej
- W jaki sposób odpowiedni projekt ekologiczny może zachęcić konsumentów do aktywnego udziału w zarządzaniu odpadami?
- Zmotywowanie do podjęcia wyzwania Spodziewane wyniki

Zmotywowanie do podjęcia wyzwania

konsumenci zasługują, aby wiedzieć jak mogą odblokować ukrytą wartość dla nich samych i środowiska naturalnego.

Nasza polityka pomoże konsumentom zidentyfikować i stworzyć dostępność do bardziej zrównoważonych produktów, scharakteryzowanych przez szczególne opakowania.

Konsumenci powinni otrzymać pomoc w zarządzaniu opakowaniami na etapie końca życia opakowania. Dlatego istnieje potrzeba właściwego projektowania opakowań.

Przynajmniej w przypadku opakowań wielomateriałowych, co ułatwi oddzielenie materiałów i pozbycia się ich w właściwy sposób.

Spodziewane wyniki

- ulepszyć opakowanie multimateriałowe charakteryzujące się wyraźnym rozróżnieniem użytych materiałów, posiadające również części produkowane z użyciem różnych technologii, takich jak:
- wielomateriałowa nasadka lub dozownik (formowany wtryskowo)+butla
- pudełko na czekoladki posiadające 3 poziomy opakowania (pierwsze, drugie i trzeciorzędowe)proponuje rozwiązanie bardziej przyjazne dla środowiska, przemawiające do konsumenta

Kawa jest przyjemnością...



- Przełomowy pomysł komercyjny
- Espresso w stylu włoskim – Nespresso 1986
- Przyjazny użytkownikowi
- Kilka różnych smaków
- Ogromny rozwój na całym świecie



Zużycie kapsułek jest wysokie i prawdopodobnie wzrośnie w następnych latach

Europe Coffee Pods and Capsules Market: Consumption of Single-Serve Coffee (in Millions), By Country, Europe, 2020



Source: Mordor Intelligence



Market Summary
CAGR 6.8%



Source: Mordor Intelligence



Study Period: 2016-2027

Base Year: 2021

CAGR: 6.8%



KAPSUŁKI DO KAWY WYBRANE DANE

KAŻDEGO ROKU NA CAŁYM ŚWIECIE SPRZEDAJE SIĘ 10 MILIARDÓW KAPSUŁEK

POWSTAJE 120 000 TON ODPADÓW

NOWE BADANIA WYKAZAŁY 29 000 WYRZUCANE KAPSUŁKI KAWY TRAFIAJĄ CO MIESIĄC NA WYSYPISKA ŚMIECI (PRAWIE 350 000 ROCZNIE), GDZIE NIE ZEPSUJĄ SIĘ PRZEZ CO NAJMNIEJ 500 LAT.

KAŻDA KAPSUŁKA ZAWIERA 6/7 g KAWY ORAZ UWALNIA W ŚRODOWISKU 3 g TWORZYW SZTUCZNYCH/MATERIAŁÓW NA BAZIE ALUMINIUM.



Kapsułki do kawy: wyzwania



- **Opakowanie zbiorcze**

Opakowanie podstawowe (kapsułka) Pakiet dodatkowy (flowpack) Opakowanie trzeciorzędne (pudełko kartonowe)

- **Problemy z recyklingiem**

Mieszanka różnych materiałów w połączeniu z organicznymi pozostałościami kawy sprawia, że kapsułki nie nadają się do przetworzenia w standardowym miejskim zakładzie recyklingu.



- **Brak zaangażowania konsumentów**

Brak szans na odpowiednie podejście do recyklingu, co prowadzi do niewłaściwego zarządzania kapsułkami po użyciu



Istniejące rozwiązania

- Recykling prowadzony przez Nespresso?
 - Konsument jest na ogół leniwy i niezmotywowany
 - **POTRZEBA ZACHĘT**
 - **Kompostowalne kapsułki?**
 - Nie akceptowany przez wszystkie kraje europejskie We Włoszech (według ISPRA) 63% frakcji organicznej trafia do zakładów, ale zakłady te często mają problemy z przetwarzaniem kompostowalnych tworzyw sztucznych.
- **MUSISZ ZNALEŹĆ ODPOWIEDNIE MATERIAŁY DO RECYKLINGU**
- **Kapsułki wielokrotnego użytku / wielokrotnego napełniania?**
 - Niewygodne użytkowanie





Nasz projekt: przełożenie idei w praktykę



kapsulka

rura

automat do sprzedaży

Recykling

Kluczowe tematy

- **Kapsulka – Ochrona produktu.** Aby zachować kapsułki na bazie PP z cienką warstwą EVOH
- **Gwarantuje recykling, ale nadal zachowuje aromat i trwałość produktu**
- Rurka – bez opakowania zbiorczego
- Do usuwania opakowań drugorzędnych i trzeciorzędnych (flowpack + karton)
- Badanie rury wielokrotnego użytku ze sztywnego PP zapewniającej wysoką barierę paroszczelną przed wilgocią, wyposażonej w unikalny i interaktywny kod kreskowy.
- Automat vendingowy – Interakcja
- Sprzedaż kapsułek odpowiednich do różnych ekspresów do kawy
- Odczyt kodu kreskowego tuby i „wchodzi w interakcję” z konsumentem
- Zaangażowanie zwiększa program motywacyjny (kapsułki za darmo dla konkretnego celu zwracanych kapsułek)
- **System recyklingu – gospodarka o obiegu zamkniętym .**
- Automat sprzedający wyposażony w system wstępnej separacji materiału organicznego i tworzywa sztucznego, a następnie zbierany przez wybrane firmy recyklingowe. Pełne stosowanie zasad gospodarki o obiegu zamkniętym



**EKOPROJEKTOWANIE, ZACHĘTY I
STRATEGIA RECYKLINGU
UDERZAJĄ W KONSUMENTA**

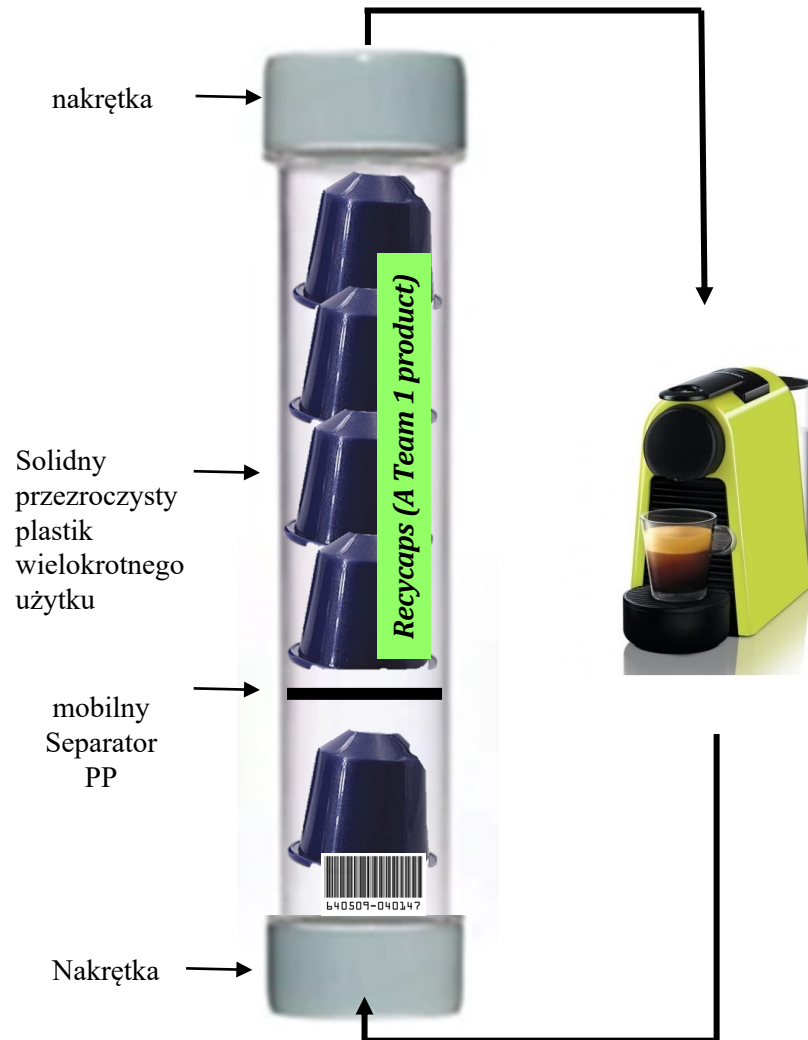
Prototyp: kapsułka



- Cienkie ścianki sztywnego PP (formowanie wtryskowe)
- Cienka warstwa evoh (wspólnie wtryskiwana)
- Folia wieczka z elastycznego PP (z osadzaniem AlOx)
- Materiał odpowiedni do recyklingu strumienia PP

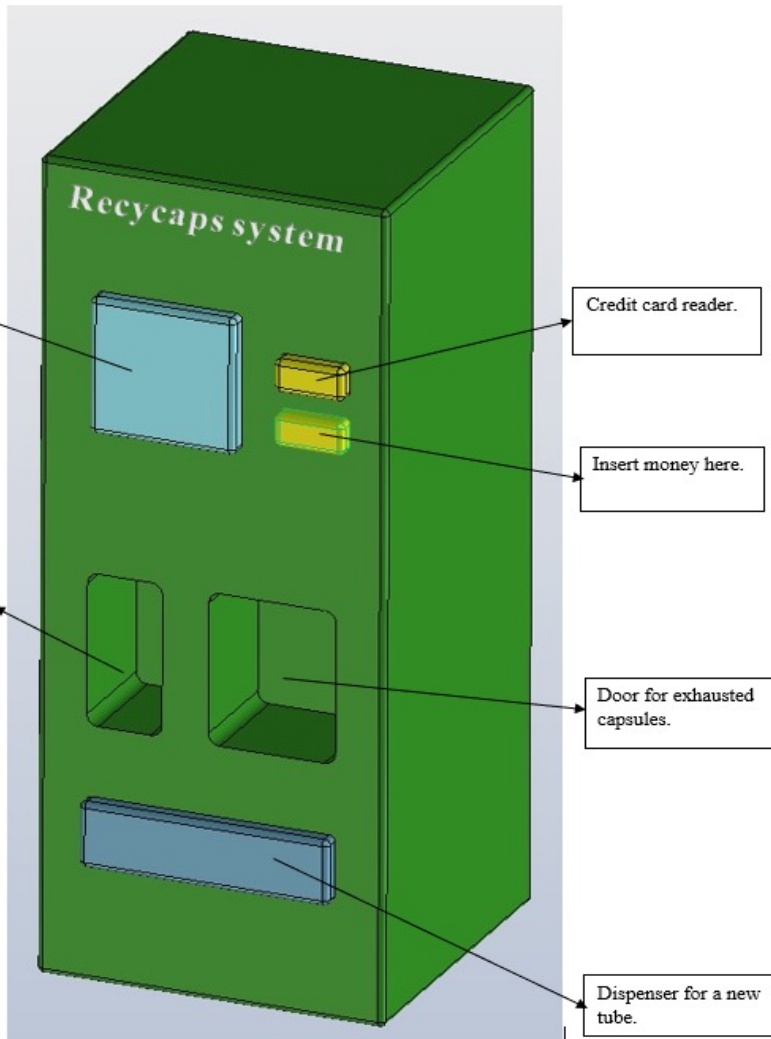


Prototyp: wygodna tuba



- **Przezroczysta tuba ze sztywnego PP** : konsumenci sprawdzają ilość pozostałych kapsułek (tubkę można otworzyć z obu stron przez zakrętki).
- **Plastikowy mobilny separator** tworzy dwie różne strefy w tubie (górną dla nowych kapsułek i dolną dla używanych), bez zanieczyszczeń.
- **System kodów kreskowych – Interakcja maszyna/konsument**
- Producenci tworzyw sztucznych korzystają z tego, że nie produkują plastikowej torby na każdą kapsułkę: mniejsze zużycie i mniejsze opłaty za zanieczyszczenie.
- **Dodatkowe etykiety wykonane z rozpuszczalnego atramentu/klejów na bazie wody o nie ciemnym kolorze, aby zmaksymalizować możliwość recyklingu (zgodnie z wytycznymi Ceflex).**
- Konsument nie musi sortować odpadów, a jedynie włożyć saszetkę z powrotem do tuby (zmniejszenie niedogodności wyrzucania produktu).

Prototyp: automat vendingowy



Automat vendingowy zainstalowany w wybranych sklepach i supermarketach



Dostarcza kapsułki różnych marek i smaków, kompatybilne z tubą i „gotowe do recyklingu” (Rigid PP)



Dostarcza nowe tuby, kapsułki i zbiera zużyte.



Odczytuje kod kreskowy i zbiera „punkty kawowe” za każde doładowanie tuby: co 5 doładowań konsument otrzymuje 10 kapsułek gratis (ZACHĘTY EKONOMICZNE dla KONSUMENTÓW).



Wyświetlacz dostarcza informacji handlowych i dotyczących zrównoważonego rozwoju (liczba zebranych kapsułek – zaoszczędzony CO2) (**EDUKACJA KONSUMENTÓW DOTYCZĄCA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU**).

Prototyp: system recyklingu

ODDZIELANIE MATERII ORGANICZNEJ I KAPSULEK

- **OPCJA 1** Konsumenci mogą oddzielić materię organiczną i umieścić ją w pojemniku organicznym, wkładając kapsułkę z powrotem do tuby.
- **OPCJA 2** Dozownik wyposażony jest w wewnętrzny mechanizm, który oddziela kapsułki i zbiera materię organiczną.

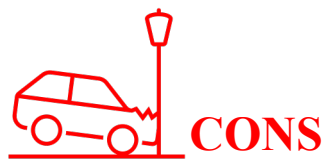


Ze względu na niewielkie wymiary kapsulek, aby zapewnić ich recykling, dozownik posiada wewnętrzny mechanizm, który umożliwia ich gromadzenie w większych workach PP*

ZBIÓR ZUŻYTYCH KAPSULEK

- **OPCJA 1** Worki odbierają operatorzy zakładu recyklingu.
- **OPCJA 2** Sklepy/supermarkety zbierają i oddają worki do zakładu recyklingu

*Zgodnie z dyrektywą CONAI z 7.10.2014, same kapsułki nie nadają się do recyklingu.



- Od początku potrzebne jest silne zaangażowanie konsumentów.
- Producenci tworzyw sztucznych uważają to rozwiązanie za nieopłacalne.
- Supermarkety i sklepy mogą nie chcieć inwestować pieniędzy na zakup zupełnie nowej i złożonej maszyny



PROS

- To ekologiczne rozwiązanie, które rozwiązuje problem niemożliwości recyklingu kapsulek.
- Obowiązują koncepcje ekoprojektu i zrównoważonego rozwoju.
- Firmy mają mniejsze koszty zużycia surowców i gospodarowania odpadami.
- Zakłady recyklingu korzystają z tego, że produkt jest już wysortowywany z pozostałych odpadów.
- Konsumenty są bezpośrednio zaangażowani w ten proces: odgrywają aktywną rolę i angażują się w rozwój gospodarki o obiegu zamkniętym.
- Konsumenty są przyciągani do systemu dzięki zyskowi ekonomicznemu.



Właściwa strategia eko-projektowania rozwiązuje problem słabego zainteresowania konsumentów, którzy wciąż mogą cieszyć się towarem w postaci kapsulek do kawy i pomaga każdemu interesariuszowi w skorzystaniu z tego procesu



Recycaps

Alessandra Zanotti

Davide Villa

Leonardo Maniscalco

Marco Castelletti

Noemi Sorrentino

Sara Scarnicci

Valeria Allocca