

PRZEWODNIK PO RECYKLINGU OPAKOWAŃ

Zwiększenie recyklingu
opakowań poprzez świadomy
wybór etykiet

UPMRAFLATAC



RECYKLING

nowy standard



Myślenie o opakowaniach jako o zasobach jednorazowych to już historia.

Dzisiejsze opakowania koncentrują się na obiegu zamkniętym. Wkrótce wszystkie opakowania na rynkach europejskich będą musiały spełniać wymogi prawne dotyczące zarówno możliwości recyklingu, jak i zawartości materiałów pochodzących z recyklingu, co zwiększy presję ze strony konsumentów i innych zainteresowanych stron, aby działać w sposób bardziej zrównoważony. Wiele firm podjęło już dobrowolne zobowiązania do osiągnięcia celów, takich jak stosowanie opakowań w 100% nadających się do recyklingu, ponownego użycia lub kompostowania. Jednak obecnie nie istnieje żadna zharmonizowana definicja opakowań nadających się do recyklingu dla branży na całym świecie.

Niniejszy przewodnik ma na celu wsparcie interesariuszy w łańcuchu wartości opakowań szybkozbywalnych towarów konsumpcyjnych (FMCG) z informacjami, które mogą pomóc im w poruszaniu się po złożonej sieci wytycznych, definicji i kryteriów, które mają wpływ na podejmowane przez nich decyzje, podkreślając praktyczne informacje związane z projektowaniem opakowań i możliwościami ich recyklingu.

1.	DLACZEGO RECYKLING?
2.	SYSTEMY ROZSZERZONEJ ODPOWIEDZIALNOŚCI PRODUCENTA (EPR)
3.	CO TO ZNACZY NADAWAĆ SIĘ DO RECYKLINGU?
4.	OTO JAK - PET (POLITEREFTALAN ETYLENU) - HDPE I PP (OLIETYLEN WYSOKIEJ GĘSTOŚCI I POLIPROPYLEN) - FOLIE PE (POLIETYLEN) - OPARTE NA WŁÓKNACH - SZKŁO - ALUMINIUM
5.	TABELA PODSUMOWUJĄCA
6.	LISTA KONTROLNA DLA BARDZIEJ ZRÓWNOWAŻONYCH OPAKOWAŃ
7.	JAK POPRAWIĆ ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ OPAKOWAŃ: DOKONAJ ZMIANY I ZAMKNIJ OBIEG
8.	O UPM RAFLATAC
9.	CO DALEJ?

ETYKIETY są istotną częścią projektu opakowania, dostarczając niezbędnych informacji o produktach, od składników i instrukcji po wytyczne dotyczące bezpiecznego użytkowania i recyklingu. Optymalne etykiety nie tylko skutecznie spełniają te funkcje, ale także służą jako podstawowe narzędzia marketingu marki, dostarczając wielu informacji o firmie stojącej za produktem.

Należy zauważyć, że charakterystyka produktu i warunki jego końcowego zastosowania znacząco wpływają na wymagania dotyczące zarówno opakowania, jak i materiału etykiety. Rozważania te obejmują cały cykl życia produktu, począwszy od linii napełniania, aż po umieszczenie go na półkach sklepowych i ostatecznie w domach konsumentów. Etykiety są projektowane tak, aby pozostawały trwale przymocowane i zachowywały swoją funkcjonalność przez cały okres użytkowania produktu.

Na przykład w przypadku pojemnika na szampon, materiał etykiety musi skutecznie przylegać nawet w wilgotnych i ciepłych warunkach, zapewniając, że etykieta pozostanie nienaruszona i czytelna dla użytkownika.

Na dzisiejszym rynku zaangażowanie marki w zrównoważony rozwój bezpośrednio koreluje z jej potencjałem trwałego sukcesu, ponieważ zarówno ustawodawstwo, jak i popyt konsumentów nadal napędzają zwrot w kierunku bardziej zrównoważonych opcji. Jednocześnie wyzwania związane z naszym środowiskiem i wykorzystaniem zasobów naturalnych wymagają coraz bardziej innowacyjnych rozwiązań. Czynniki te sprawiają, że możliwość recyklingu opakowań i ich etykiet ma kluczowe znaczenie.

Zastrzeżenie: Niniejszy przewodnik, opublikowany we wrześniu 2024 r., odzwierciedla nasze rozumienie możliwości recyklingu w tym czasie. W szybko zmieniającym się środowisku regulacyjnym może on nie uwzględniać późniejszych zmian regulacyjnych i nie powinien być traktowany jako prawnie wiążący dokument lub kompleksowe narzędzie zgodności.

- 1. DLACZEGO RECYKLING?
- 2. SYSTEMY ROZSZERZONEJ ODPOWIEDZIALNOŚCI PRODUCENTA (EPR)
- 3. CO TO ZNACZY NADAWAĆ SIĘ DO RECYKLINGU?
- 4. OTO JAK
 - PET (POLITEREFTALAN ETYLENU)
 - HDPE I PP (OLIETYLEN WYSOKIEJ GĘSTOŚCI I POLIPROPYLEN)
 - FOLIE PE (POLIETYLEN)
 - OPARTE NA WŁÓKNACH
 - SZKŁO
 - ALUMINIUM
- 5. TABELA PODSUMOWUJĄCA
- 6. LISTA KONTROLNA DLA BARDZIEJ ZRÓWNOWAŻONYCH OPAKOWAŃ
- 7. JAK POPRAWIĆ ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ OPAKOWAŃ: DOKONAJ ZMIANY I ZAMKNIJ OBIEG
- 8. O UPM RAFLATAC
- 9. CO DALEJ?

DLACZEGO recykling?

Konwencjonalna gospodarka liniowa, która w dużej mierze opiera się na modelu produkcji i konsumpcji „pobierz-przetwórz-wyrzucić”, poważnie obciążyła naszą planetę, zagrażając zdrowiu społeczności i ekosystemów oraz zużywając zasoby szybciej, niż można je uzupełnić.

Niezliczone organizacje i eksperci zgadzają się, że musimy przejść na gospodarkę o obiegu zamkniętym, w której zasoby są chronione, a odpady minimalizowane – i w której ponowne użycie oraz recykling odgrywają kluczową rolę.

Gospodarka o obiegu zamkniętym ma fundamentalne znaczenie dla przyszłości naszej planety



W ciągu ostatnich **10 lat** ilość odpadów opakowaniowych w UE wzrosła **o ponad 20%**, a bez podjęcia proaktywnych działań do **2030 r. wzrośnie o 19%**.
W przypadku odpadów opakowaniowych z tworzyw sztucznych oczekiwany wzrost wynosi 46%.



Opakowania powodują emisję CO₂ równą całkowitej **emisji CO₂ małego i średniego kraju UE.**



Opakowania zanieczyszczają glebę i ziemię oraz **stanowią około połowy odpadów morskich.**

Źródło: Komisja Europejska, Gospodarka o obiegu zamkniętym: Nowe przepisy dotyczące opakowań i odpadów opakowaniowych, 2022 r.

1.

DLACZEGO RECYKLING?

2.

SYSTEMY ROZSZERZONEJ
ODPOWIEDZIALNOŚCI PRODUCENTA (EPR)

3.

CO TO ZNACZY NADAWAĆ
SIĘ DO RECYKLINGU?

4.

OTO JAK

PET (POLITEREFTALAN ETYLENU)

HDPE I PP (OLIETYLEN WYSOKIEJ
GĘSTOŚCI I POLIPROPYLEN)

FOLIE PE
(POLIETYLEN)

OPARTE NA WŁÓKNACH

SZKŁO

ALUMINIUM

5.

TABELA PODSUMOWUJĄCA

6.

LISTA KONTROLNA DLA BARDZIEJ
ZRÓWNOWAŻONYCH OPAKOWAŃ

7.

JAK POPRAWIĆ ZRÓWNOWAŻONY
ROZWÓJ OPAKOWAŃ:
DOKONAJ ZMIANY I ZAMKNIJ OBIEG

8.

O UPM RAFLATAC

9.

CO DALEJ?

Gdy opakowania są zaprojektowane tak, aby można je było ponownie wykorzystać, poddać recyklingowi lub gdyby składały się z mniejszej ilości materiałów, pojawiają się liczne korzyści:

- Do produkcji surowców potrzeba mniej zasobów naturalnych, co zmniejsza również ilość energii i emisji związanych z ich wydobyciem.
- Ograniczenie wykorzystania zasobów naturalnych pomaga zminimalizować wpływ na bioróżnorodność.
- Można uniknąć emisji generowanych przez spalanie i składowanie odpadów.
- Konsumenci mają możliwość dokonywania wyborów, które mają korzystniejszy wpływ na środowisko.

¹ Źródło

W porównaniu z wykorzystaniem surowców pierwotnych: ¹

37%

Recykling tworzyw sztucznych może prowadzić do 37% redukcji emisji CO₂e

37%

Recykling papieru i tektury może prowadzić do 37% redukcji emisji CO₂e

41%

Recykling szkła może prowadzić do 41% redukcji emisji CO₂e

96%

Recykling aluminium może prowadzić do 96% redukcji emisji CO₂e

- 1. DLACZEGO RECYKLING?
- 2. **SYSTEMY ROZSZERZONEJ ODPOWIEDZIALNOŚCI PRODUCENTA (EPR)**
- 3. CO TO ZNACZY NADAWAĆ SIĘ DO RECYKLINGU?
- 4. OTO JAK
 - PET (POLITEREFTALAN ETYLENU)
 - HDPE I PP (OLIETYLEN WYSOKIEJ GĘSTOŚCI I POLIPROPYLEN)
 - FOLIE PE (POLIETYLEN)
 - OPARTE NA WŁÓKNACH
 - SZKŁO
 - ALUMINIUM
- 5. TABELA PODSUMOWUJĄCA
- 6. LISTA KONTROLNA DLA BARDZIEJ ZRÓWNOWAŻONYCH OPAKOWAŃ
- 7. JAK POPRAWIĆ ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ OPAKOWAŃ: DOKONAJ ZMIANY I ZAMKNIJ OBIEG
- 8. O UPM RAFLATAC
- 9. CO DALEJ?

SYSTEMY ROZSZERZONEJ odpowiedzialności producenta (EPR)

W wielu branżach i rodzajach opakowań istnieje również silne uzasadnienie biznesowe dla możliwości recyklingu opakowań. Jest to szczególnie istotne tam, gdzie stosowane są systemy rozszerzonej odpowiedzialności producenta (EPR). Wszystkie kraje UE muszą wdrożyć systemy EPR dla opakowań do końca 2024 r., a traktat ONZ w sprawie tworzyw sztucznych będzie potencjalnie napędzał globalne przyjęcie EPR.

Wykorzystanie EPR do zachęcania do inwestowania w rozwiązania opakowaniowe o bardziej zamkniętym obiegu jest kluczowym aspektem unijnego rozporządzenia w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych (PPWR), które ustanawia ogólnounijne wymogi dotyczące możliwości recyklingu i zmniejszenia ilości odpadów opakowaniowych. PPWR sprawi, że możliwość recyklingu stanie się warunkiem dostępu do rynku, a ponadto będzie wymagać od państw członkowskich wdrożenia ekomodulacji w opłatach EPR w oparciu o stopień recyklingu opakowania.

W systemach EPR producenci i importerzy są odpowiedzialni za zarządzanie zużytymi opakowaniami. Organizacje Odpowiedzialności Producentów (PRO) obsługują system, w tym zarządzają opłatami EPR, zawierają umowy z podmiotami zajmującymi się gospodarką

odpadami i angażują zobowiązane firmy.

Systemy EPR wprowadzają opłaty dla firm w oparciu o wpływ ich produktów i opakowań na środowisko, często naliczając wyższe opłaty za opakowania, których recykling jest trudniejszy lub bardziej kosztowny. Opłaty EPR powinny być wykorzystywane do finansowania działań związanych z gospodarką odpadami opakowaniowymi. Obecnie w niektórych krajach opłaty EPR są oparte na rodzaju materiału opakowaniowego, podczas gdy w niektórych krajach opłaty EPR są już oparte na bardziej szczegółowym projekcie wymagań dotyczących recyklingu.

Projektując pod kątem możliwości recyklingu, firmy mogą potencjalnie uniknąć lub zmniejszyć opłaty EPR.



- 1. DLACZEGO RECYKLING?
- 2. SYSTEMY ROZSZERZONEJ ODPOWIEDZIALNOŚCI PRODUCENTA (EPR)
- 3. CO TO ZNACZY NADAWAĆ SIĘ DO RECYKLINGU?
 - PET (POLITEREFTALAN ETYLENU)
 - HDPE I PP (OLIETYLEN WYSOKIEJ GĘSTOŚCI I POLIPROPYLEN)
 - FOLIE PE (POLIETYLEN)
 - OPARTE NA WŁÓKNACH
 - SZKŁO
 - ALUMINIUM
- 5. TABELA PODSUMOWUJĄCA
- 6. LISTA KONTROLNA DLA BARDZIEJ ZRÓWNOWAŻONYCH OPAKOWAŃ
- 7. JAK POPRAWIĆ ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ OPAKOWAŃ: DOKONAJ ZMIANY I ZAMKNIJ OBIEG
- 8. O UPM RAFLATAC
- 9. CO DALEJ?

CO to znaczy nadawać się do recyklingu?

Istnieje wiele definicji możliwości recyklingu opakowań, ale w obszarze UE zostaną one zharmonizowane wraz z wejściem w życie PPWR. Ogólnie rzecz biorąc, zdolność do recyklingu obejmuje projekt opakowania do recyklingu i istniejącą infrastrukturę dla strumienia odpadów opakowaniowych, od zbiórki, sortowania, ponownego przetwarzania do wykorzystania materiału z recyklingu w nowych produktach.

Opakowanie można uznać za nadające się do recyklingu, jeśli jest



1.

DLACZEGO RECYKLING?

2.

SYSTEMY ROZSZERZONEJ
ODPOWIEDZIALNOŚCI PRODUCENTA (EPR)

3.

**CO TO ZNACZY NADAWAĆ
SIĘ DO RECYKLINGU?**

4.

OTO JAK

PET (POLITEREFTALAN ETYLENU)

HDPE I PP (OLIETYLEN WYSOKIEJ
GĘSTOŚCI I POLIPROPYLEN)

FOLIE PE
(POLIETYLEN)

OPARTE NA WŁÓKNACH

SZKŁO

ALUMINIUM

5.

TABELA PODSUMOWUJĄCA

6.

LISTA KONTROLNA DLA BARDZIEJ
ZRÓWNOWAŻONYCH OPAKOWAŃ

7.

JAK POPRAWIĆ ZRÓWNOWAŻONY
ROZWÓJ OPAKOWAŃ:
DOKONAJ ZMIANY I ZAMKNIJ OBIEG

8.

O UPM RAFLATAC

9.

CO DALEJ?

Obecnie w regionie UE istnieje kilka różnych wytycznych dotyczących projektowania pod kątem recyklingu (DfR), np. RecyClass, CEFLEX, 4Evergreen, CHI itp., które można wykorzystać do kierowania i udowodnienia zgodności opakowania z recyklingiem. Ponadto istnieją wymagania krajowe, np. lokalne systemy EPR, które mogą mieć własne wymagania lub mogą również odnosić się do tych niekrajowych wytycznych. Wyzwanie związane z obecnymi wytycznymi polega na tym, że nie są one zharmonizowane, a nawet mogą mieć sprzeczne wymagania dotyczące etykiet.

Harmonizacja nastąpi wraz z PPWR. Zdolność do recyklingu zgodnie z definicją PPWR to „zgodność opakowania z gospodarką i przetwarzaniem odpadów poprzez projekt, w oparciu o selektywną zbiórkę, sortowanie w oddzielnych strumieniach, recykling na dużą skalę i wykorzystanie materiałów pochodzących z recyklingu w celu zastąpienia surowców pierwotnych”. Co to oznacza w praktyce? Istnieją 2 etapy, które opakowanie musi spełnić, aby wykazać zgodność z wymogiem recyklingu:

1.

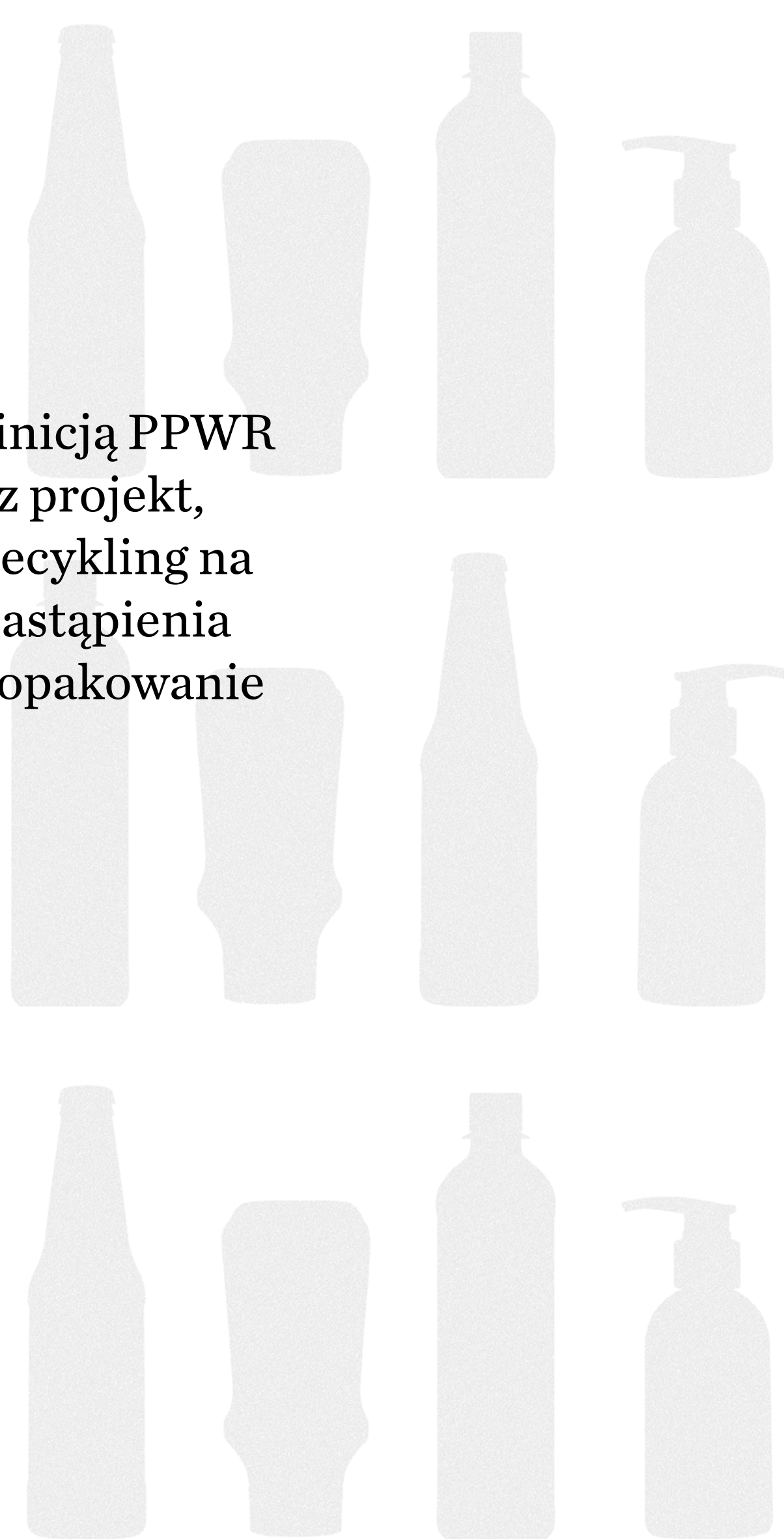
Opakowania są przeznaczone do recyklingu, a uzyskane surowce wtórne są wystarczającej jakości, aby zastąpić surowce pierwotne, np. w opakowaniach. Odzysk energii, ponowne przetwarzanie na paliwa i przetwarzanie biologiczne (np. kompostowanie) są wykluczone.

Komisja Europejska ustanowi kryteria Projektowania dla Recyklingu, które muszą zostać spełnione, aby wykazać zgodność z tym krokiem do 2030 r. lub 2 lata po wejściu w życie prawodawstwa wtórnego określającego DfR, w zależności od tego, co nastąpi później. W przyszłości będzie to jedno kryterium projektowania dla recyklingu dla całego obszaru UE, obejmujące szeroki zakres materiałów opakowaniowych.

2.

Odpady opakowaniowe powinny być zbierane selektywnie, sortowane na określone strumienie odpadów bez wpływu na możliwość recyklingu innych strumieni odpadów i poddawane recyklingowi na dużą skalę.

Komisja Europejska określi metodologię oceny możliwości recyklingu na dużą skalę różnych kategorii materiałów opakowaniowych, a ponadto ustali progi związane z roczną ilością materiałów opakowaniowych poddawanych recyklingowi. Ocena będzie oparta co najmniej na ilościach opakowań wprowadzonych na rynek i ilościach opakowań poddanych recyklingowi. Aby wykazać zgodność z wymogiem recyklingu na dużą skalę, materiały opakowaniowe muszą osiągnąć ustalony próg do 2035 r. lub 5 lat po wejściu w życie prawa wtórnego określającego metodologię.



1.	DLACZEGO RECYKLING?
2.	SYSTEMY ROZSZERZONEJ ODPOWIEDZIALNOŚCI PRODUCENTA (EPR)
3.	CO TO ZNACZY NADAWAĆ SIĘ DO RECYKLINGU?
4.	OTO JAK - PET (POLITEREFTALAN ETYLENU) - HDPE I PP (OLIETYLEN WYSOKIEJ GĘSTOŚCI I POLIPROPYLEN) - FOLIE PE (POLIETYLEN) - OPARTE NA WŁÓKNACH - SZKŁO - ALUMINIUM
5.	TABELA PODSUMOWUJĄCA
6.	LISTA KONTROLNA DLA BARDZIEJ ZRÓWNOWAŻONYCH OPAKOWAŃ
7.	JAK POPRAWIĆ ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ OPAKOWAŃ: DOKONAJ ZMIANY I ZAMKNIJ OBIEG
8.	O UPM RAFLATAC
9.	CO DALEJ?

Podczas gdy twórcy opakowań powinni projektować je pod kątem recyklingu w oparciu o obowiązujące wymogi i wytyczne, powinni oni wiedzieć, że możliwość recyklingu zależy również od czynników zewnętrznych, takich jak dostępna infrastruktura.

Zrozumienie tego, co naprawdę nadaje się do recyklingu, jest pierwszym krokiem w optymalizacji opakowań pod kątem zrównoważonego rozwoju, przy jednoczesnym unikaniu roszczeń dotyczących ekologicznego marketingu i błędów regulacyjnych. Zewnętrzne weryfikacje oparte na testach zdolności do recyklingu są cennymi punktami dowodowymi przy poszukiwaniu komponentów opakowań zgodnych z recyklingiem, a także opakowań końcowych.

Produkt nadaje się do recyklingu zgodnie z definicją Stowarzyszenia Recyklerów Tworzyw Sztucznych (APR), gdy spełnione są następujące trzy warunki:

1.

Co najmniej 60% konsumentów lub społeczności ma dostęp do systemu zbiórki, który akceptuje dany produkt.

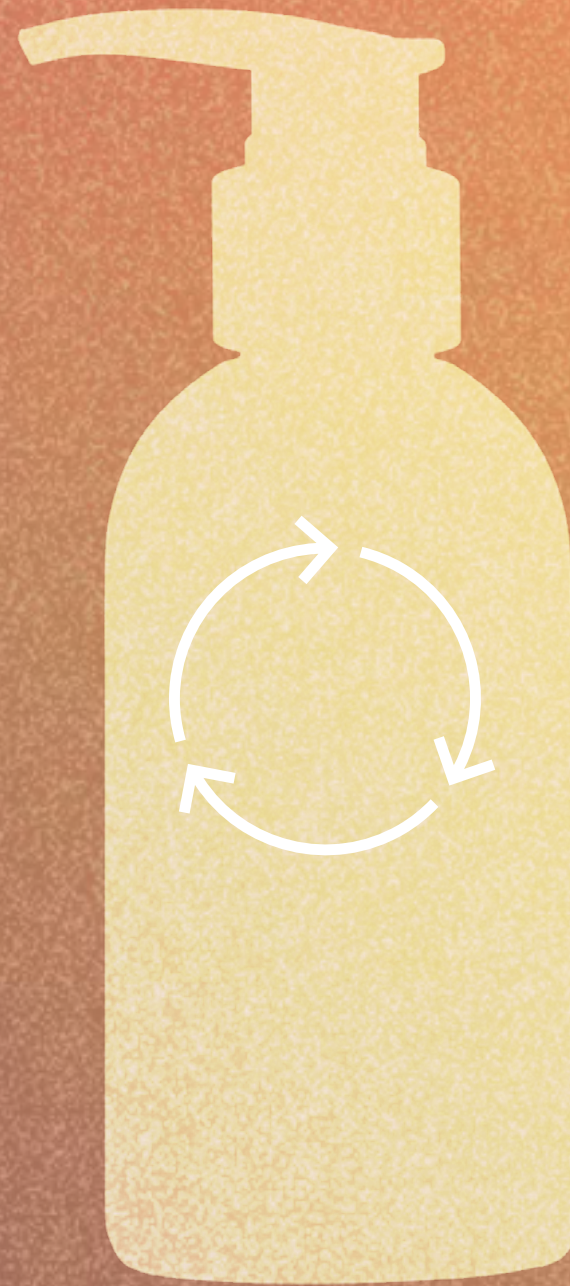
2.

Produkt jest najprawdopodobniej prawidłowo sortowany na gotową do sprzedaży belę określonego tworzywa sztucznego, spełniającą standardowe specyfikacje branżowe, za pośrednictwem powszechnie stosowanych systemów odzysku materiałów, w tym jedno- i dwustrumieniowych MRF, PRF, systemów obsługujących pojemniki z systemem kaucji, sztywnych tworzyw sztucznych w sklepach spożywczych i systemów zbiórki folii.

3.

Produkt ten może być dalej przetwarzany w typowym procesie recyklingu w sposób efektywny kosztowo na surowiec wtórny z tworzywa sztucznego nadający się do wykorzystania w możliwych do zidentyfikowania nowych produktach.

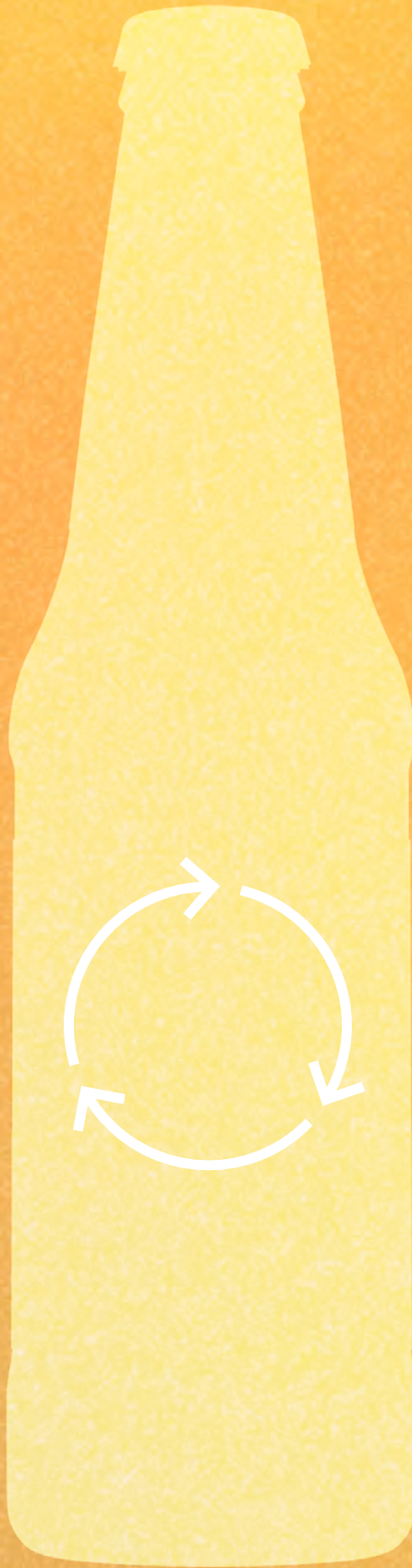
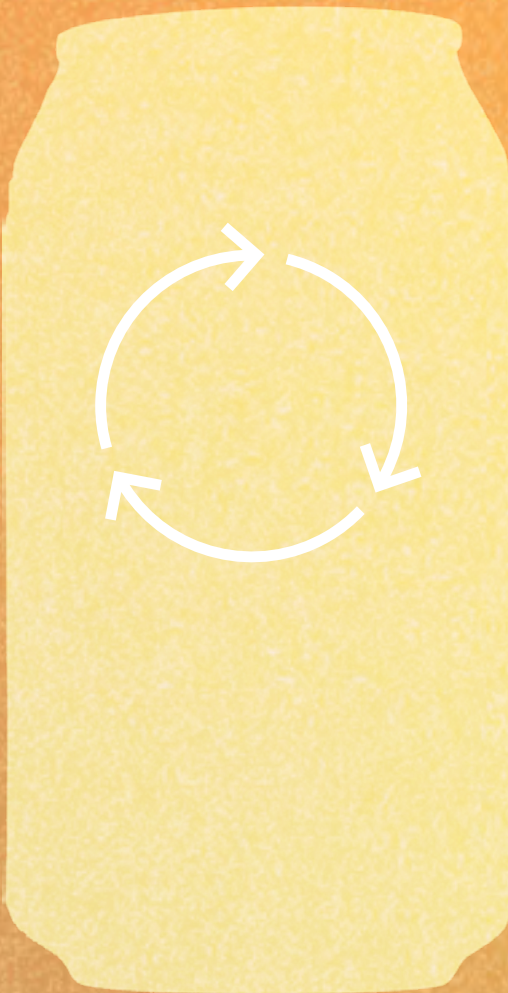
- 1. DLACZEGO RECYKLING?
- 2. SYSTEMY ROZSZERZONEJ ODPOWIEDZIALNOŚCI PRODUCENTA (EPR)
- 3. CO TO ZNACZY NADAWAĆ SIĘ DO RECYKLINGU?
- 4. **OTO JAK**
 - PET (POLITEREFTALAN ETYLENU)
 - HDPE I PP (OLIETYLEN WYSOKIEJ GĘSTOŚCI I POLIPROPYLEN)
 - FOLIE PE (POLIETYLEN)
 - OPARTE NA WŁÓKNACH
 - SZKŁO
 - ALUMINIUM
- 5. TABELA PODSUMOWUJĄCA
- 6. LISTA KONTROLNA DLA BARDZIEJ ZRÓWNOWAŻONYCH OPAKOWAŃ
- 7. JAK POPRAWIĆ ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ OPAKOWAŃ: DOKONAJ ZMIANY I ZAMKNIJ OBIEG
- 8. O UPM RAFLATAC
- 9. CO DALEJ?



OTO jak

Zwiększyć możliwości recyklingu dzięki świadomym wyborom etykiet i opakowań.

Istnieje wiele rodzajów materiałów opakowaniowych uwzględniających szeroki zakres czynników. Czynniki te obejmują właściwości fizyczne produktu (np. ciekły vs stały lub gorący vs zimny), wymagania dotyczące przetwarzania (np. pasteryzacja, wydajność pakowania), warunki przechowywania i logistyki, trwałość, liczbę zastosowań i wiele innych. W poniższych sekcjach przedstawiamy najpopularniejsze materiały opakowaniowe stosowane w branży dóbr szybkozbywalnych (FMCG) i podkreślamy ważne kwestie dotyczące ich możliwości recyklingu.



1.	DLACZEGO RECYKLING?
2.	SYSTEMY ROZSZERZONEJ ODPOWIEDZIALNOŚCI PRODUCENTA (EPR)
3.	CO TO ZNACZY NADAWAĆ SIĘ DO RECYKLINGU?
4.	OTO JAK
	PET (POLITEREFTALAN ETYLENU)
	HDPE I PP (OLIETYLEN WYSOKIEJ GĘSTOŚCI I POLIPROPYLEN)
	FOLIE PE (POLIETYLEN)
	OPARTE NA WŁÓKNACH
	SZKŁO
	ALUMINIUM
5.	TABELA PODSUMOWUJĄCA
6.	LISTA KONTROLNA DLA BARDZIEJ ZRÓWNOWAŻONYCH OPAKOWAŃ
7.	JAK POPRAWIĆ ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ OPAKOWAŃ: DOKONAJ ZMIANY I ZAMKNIJ OBIEG
8.	O UPM RAFLATAC
9.	CO DALEJ?

MATERIAŁ: PET (politereftalan etylenu)

Wysoki popyt na opakowania PET wynika z ich lekkości, właściwości materiałowych i wygody. Pojemniki z PET mogą być poddawane recyklingowi i wielokrotnie używane, zgodnie z zasadami gospodarki o obiegu zamkniętym w celu zmniejszenia ilości odpadów i zużycia zasobów. Jednak powszechne stosowanie PET, szczególnie w zastosowaniach jednorazowych, w znacznym stopniu przyczynia się do zanieczyszczenia plastikiem i jego negatywnego wpływu na środowisko. Oprócz troski o wpływ na środowisko, zmieniające się przepisy dotyczące tworzyw sztucznych jednorazowego użytku, a także rosnące zapotrzebowanie na PET z recyklingu (rPET) przyczyniają się do tego, że właściciele marek i projektanci opakowań muszą maksymalizować możliwości recyklingu opakowań na bazie PET.

KWESTIE ZWIĄZANE Z RECYKLINGIEM:

Istnieją trzy rodzaje butelek PET, z których większość jest przezroczysta i niebieska, około jedna piąta jest przezroczysta i kolorowa, a niewielki procent jest nieprzezroczysty. Przezroczyste, bezbarwne butelki, używane głównie do napojów, mogą być poddawane recyklingowi w systemie obiegu zamkniętego, który dopuszcza jedynie niewielki procent

materiałów wejściowych, które nie mają kontaktu z żywnością. Jednak większość butelek poddawanych recyklingowi jest przetwarzana na produkty inne niż butelki, takie jak paski, włókna i tace (dotyczy to wszystkich przezroczystych butelek kolorowych i części przezroczystych butelek bezbarwnych). Nieprzezroczyste butelki, z ograniczonymi systemami zbiórki, często zanieczyszczają przezroczysty recykling PET i są zwykle kierowane na wysypiska śmieci lub do spalania. Tacki i kubki PET są często mieszane z innymi tworzywami sztucznymi i są niepożądane w recyklingu butelek ze względu na kwestie jakości, prowadząc głównie do składowania lub spalania.

Infrastruktura recyklingu tacek i kubków wciąż się rozwija, a niskie wskaźniki recyklingu przypisuje się nieodpowiednim urządzeniom do zbierania i sortowania oraz wyzwaniom związanym z produktami wielomateriałowymi.

Recykling PET obejmuje proces mycia na gorąco w celu oddzielenia etykiet, które zazwyczaj są wyrzucane. Nowe procesy recyklingu tacek PET i opakowań typu clamshell wykorzystują podobną metodę.

Typowe zastosowania:
BUTELKI NA NAPOJE
POJEMNIKI I TACKI NA ŻYWNOSĆ
BUTELKI NA ROZTWORY CZYSZCZĄCE
BUTELKI DO HIGIENY OSOBISTEJ



1.

DLACZEGO RECYKLING?

2.

SYSTEMY ROZSZERZONEJ
ODPOWIEDZIALNOŚCI PRODUCENTA (EPR)

3.

CO TO ZNACZY NADAWAĆ
SIĘ DO RECYKLINGU?

4.

OTO JAK

PET (POLITEREFTALAN ETYLENU)

HDPE I PP (OLIETYLEN WYSOKIEJ
GĘSTOŚCI I POLIPROPYLEN)

FOLIE PE
(POLIETYLEN)

OPARTE NA WŁÓKNACH

SZKŁO

ALUMINIUM

5.

TABELA PODSUMOWUJĄCA

6.

LISTA KONTROLNA DLA BARDZIEJ
ZRÓWNOWAŻONYCH OPAKOWAŃ

7.

JAK POPRAWIĆ ZRÓWNOWAŻONY
ROZWÓJ OPAKOWAŃ:
DOKONAJ ZMIANY I ZAMKNIJ OBIEG

8.

O UPM RAFLATAC

9.

CO DALEJ?

OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ETYKIET
SAMOPRZYLEPNYCH

BUTELKI PET:
Aby zwiększyć możliwość recyklingu, etykiety powinny mieć gęstość mniejszą niż 1 g/cm³, wykonane być z PP lub PE, z pewnymi wytycznymi akceptującymi papiery o dużej wytrzymałości na wilgoć i standardowe. Klej powinien umożliwiać zmywanie alkaliami, w temperaturach powyżej 80°C, czasami niższych do 60°C. Ważne jest, aby na płatkach nie pozostały żadne pozostałości kleju. Niektóre wytyczne wymagają klejów niereaktywujących się, co stanowi wyzwanie dla etykiet samoprzylepnych. Bez odpowiednich klejów lub procesów zmywania, etykiety mogą negatywnie wpływać

na ilość i jakość recyklingu, często z powodu farb drukarskich.

TACKI I KUBKI DLA ZWIERZĄT:
Aby zwiększyć możliwość recyklingu, etykiety powinny mieć gęstość poniżej 1 g/cm³, wykonane być zazwyczaj z materiałów PP lub PE, ale nie PET. Niektóre wytyczne akceptują papier o podwyższonej wytrzymałości na wilgoć i papier standardowy, przy czym preferowany jest papier niezawierający BPA. Etykiety muszą wykorzystywać klej zmywalny alkaliami, który działa skutecznie w temperaturze 60–85°C. Ważne jest, aby kleje te nie pozostawiały żadnych pozostałości na płatkach po procesie recyklingu.



SUGEROWANE
ROZWIĄZANIA Z
PORTFOLIO
UPM RAFLATAC:

Zmywalne materiały etykiet SmartCircle™:

- [Etykiety PP i PE z klejami RW85C \(cyclos-HTP i APR\) i RW65C \(cyclos-HTP\)](#)
- [Carbon Action PP UCO z klejami RW307 i RW704 \(cyclos-HTP\)](#)
- [Etykiety papierowe PureCycle z klejem RWP5 \(cyclos-HTP\)](#)
- [Etykiety papierowe z klejem RP45 i RP45 AT \(systemy Nordic DRS\)](#)

- 1. DLACZEGO RECYKLING?
- 2. SYSTEMY ROZSZERZONEJ ODPOWIEDZIALNOŚCI PRODUCENTA (EPR)
- 3. CO TO ZNACZY NADAWAĆ SIĘ DO RECYKLINGU?
- 4. OTO JAK
 - PET (POLITEREFTALAN ETYLENU)
 - HDPE I PP (OLIETYLEN WYSOKIEJ GĘSTOŚCI I POLIPROPYLEN)**
 - FOLIE PE (POLIETYLEN)
 - OPARTE NA WŁÓKNACH
 - SZKŁO
 - ALUMINIUM
- 5. TABELA PODSUMOWUJĄCA
- 6. LISTA KONTROLNA DLA BARDZIEJ ZRÓWNOWAŻONYCH OPAKOWAŃ
- 7. JAK POPRAWIĆ ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ OPAKOWAŃ: DOKONAJ ZMIANY I ZAMKNIJ OBIEG
- 8. O UPM RAFLATAC
- 9. CO DALEJ?

MATERIAL: HDPE i PP

(Polietylen o wysokiej gęstości i polipropylen)

HDPE i PP są powszechnie znane ze swojej wszechstronności i trwałości w sztywnych rozwiązaniach opakowaniowych. HDPE jest znany ze swojej wytrzymałości, odporności na uderzenia i odporności na niskie temperatury, dzięki czemu idealnie nadaje się do różnych potrzeb związanych z pakowaniem, podczas gdy PP jest znany ze swojej trwałości, odporności na wysokie temperatury i doskonałego wykończenia powierzchni. Optyczna przejrzystość PP i niska przepuszczalność wilgoci sprawiają, że nadaje się on również do pakowania żywności i produktów higieny osobistej. Trendy rynkowe dla HDPE i PP w opakowaniach wskazują na znaczny wzrost i popyt. Globalny rynek opakowań HDPE został wyceniony na 17,10 mld USD w 2022 r. i przewiduje się, że będzie wart 17,96 mld USD w 2023 r. i osiągnie 26,25 mld USD do

2030 r., wykazując CAGR na poziomie 5,57% w okresie prognozy.²

UWAGI DOTYCZĄCE RECYKLINGU:

Większość sztywnych opakowań z tworzyw sztucznych HDPE i PP jest przetwarzana na materiały niższej jakości, takie jak rury, ogrodzenia i pojemniki, w przypadku których kolor i zapach mają mniejsze znaczenie. Niektóre systemy zamkniętej pętli produkują recyklaty wyższej jakości, w tym sortowanie według koloru. Butelki HDPE mogą być poddane recyklingowi z powrotem do butelek i spełniają normy opakowań wrażliwych na kontakt z kosmetykami, a nawet żywności, takich jak brytyjskie butelki na mleko. Białe i naturalne płatki często spełniają najwyższe wymagania jakościowe.



² Źródło

1.

DLACZEGO RECYKLING?

2.

SYSTEMY ROZSZERZONEJ
ODPOWIEDZIALNOŚCI PRODUCENTA (EPR)

3.

CO TO ZNACZY NADAWAĆ
SIĘ DO RECYKLINGU?

4.

OTO JAK

PET (POLITEREFTALAN ETYLENU)

**HDPE I PP (OLIETYLEN WYSOKIEJ
GĘSTOŚCI I POLIPROPYLEN)**

FOLIE PE
(POLIETYLEN)

OPARTE NA WŁÓKNACH

SZKŁO

ALUMINIUM

5.

TABELA PODSUMOWUJĄCA

6.

LISTA KONTROLNA DLA BARDZIEJ
ZRÓWNOWAŻONYCH OPAKOWAŃ

7.

JAK POPRAWIĆ ZRÓWNOWAŻONY
ROZWÓJ OPAKOWAŃ:
DOKONAJ ZMIANY I ZAMKNIJ OBIEG

8.

O UPM RAFLATAC

9.

CO DALEJ?

OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ETYKIET SAMOPRZYLEPNYCH:

Aby zoptymalizować możliwość recyklingu w procesach recyklingu butelek do butelek dla sztywnych opakowań HDPE i PP, konieczne jest uwzględnienie możliwości usuwania etykiet podczas recyklingu. Nowe badania pokazują, że etykiety można usunąć już w fazie mielenia, w której butelki są przetwarzane na mniejsze płatki. Typowy proces jest kontynuowany przez mycie na zimno, ale włączenie etapów mycia na gorąco, płukania i elutracji powietrznej może jeszcze bardziej usprawnić oddzielanie etykiet, poprawiając jakość recyklatu.

Wytyczne dotyczące projektowania pod kątem recyklingu uwzględniają zarówno klej, jak i materiał wierzchni. Kompatybilność kleju ma kluczowe znaczenie; kleje muszą być albo kompatybilne z recyklatem PE/PP, albo łatwe do usunięcia podczas szlifowania lub mycia w zimnej wodzie (~40°C). W przypadku etykiet PP i PE wytyczne zazwyczaj zalecają kleje, które są oddzielane podczas procesu recyklingu lub zatwierdzone kleje nieusuwalne. Etykiety PET i etykiety papierowe zazwyczaj wymagają klejów, które można oddzielić. Etykiety papierowe mogą być z materiału o dużej wytrzymałości na wilgoć lub standardowe, w zależności od konkretnych wymagań wytycznych.

**SUGEROWANE
ROZWIĄZANIA Z
PORTFOLIO
UPM RAFLATAC:**

Materiały etykiet SmartCircle™:

- Etykiety papierowe New Wave z klejem RWP40 (RecyClass)
- Carbon Action PP UCO z klejami RP307 i RP704 (RecyClass)
- Wybór etykiet SmartCircle™ PE i PP (RecyClass)
- Etykiety papierowe PureCycle z klejem RWP5 (cyklos-HTP)



1.

DLACZEGO RECYKLING?

2.

SYSTEMY ROZSZERZONEJ
ODPOWIEDZIALNOŚCI PRODUCENTA (EPR)

3.

CO TO ZNACZY NADAWAĆ
SIĘ DO RECYKLINGU?

4.

OTO JAK

PET (POLITEREFTALAN ETYLENU)

HDPE I PP (OLIETYLEN WYSOKIEJ
GĘSTOŚCI I POLIPROPYLEN)

**FOLIE PE
(POLIETYLEN)**

OPARTE NA WŁÓKNACH

SZKŁO

ALUMINIUM

5.

TABELA PODSUMOWUJĄCA

6.

LISTA KONTROLNA DLA BARDZIEJ
ZRÓWNOWAŻONYCH OPAKOWAŃ

7.

JAK POPRAWIĆ ZRÓWNOWAŻONY
ROZWÓJ OPAKOWAŃ:
DOKONAJ ZMIANY I ZAMKNIJ OBIEG

8.

O UPM RAFLATAC

9.

CO DALEJ?

MATERIAŁ: PE-FILMS

(Polietylen)

Etylen może być również polimeryzowany do polietylenu o niskiej gęstości, który jest głównym surowcem do produkcji folii PE. Podobnie jak HDPE, nadaje się on do recyklingu, ale oferuje inne właściwości dla opakowań ze względu na wysoce rozgałęzioną strukturę molekularną. LDPE jest znany z tego, że zapewnia wytrzymałość i elastyczność, a jednocześnie jest lekki, co czyni go idealnym do zastosowań w elastycznych opakowaniach. Oprócz wszechstronnych właściwości mechanicznych, można go również zgrzewać na gorąco.

UWAGI DOTYCZĄCE RECYKLINGU:
Folie PE są sortowane w innym strumieniu recyklingu niż sztywne opakowania HDPE, ponieważ nie powinno się mieszać polimerów o różnej strukturze w dużych ilościach. Można je poddać recyklingowi w celu wytworzenia nowych folii i worków, ale powszechny jest recykling na produkty niższej jakości z tworzyw sztucznych, takich jak drewno kompozytowe i meble.

OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ETYKIET SAMOPRZYLEPNYCH:
Ponieważ opakowania na bazie LDPE to głównie cienkie folie, ich masa jest bardzo zbliżona do masy etykiet. Oznacza to, że metody sortowania oparte na masie, takie jak elutriacja powietrzna, nie są w stanie oddzielić etykiet od folii PE. Z tego powodu kompatybilność z recyklingiem lub kleje zmywalne mają kluczowe znaczenie dla zapewnienia wysokiej jakości recyklatu. Podobnie jak w przypadku HDPE, temperatura mycia LDPE wynosi poniżej 40°C. Zalecane jest podejście monomateriałowe z kompatybilnymi lub zmywalnymi klejami. Niektóre wytyczne dotyczące projektowania pod kątem recyklingu uznają również, że usuwalne etykiety wykonane z papieru lub polipropylenu można oddzielić od folii PE, a tym samym nie pogorszą one ostatecznej jakości recyklatu.



**SUGEROWANE
ROZWIĄZANIA Z
PORTFOLIO
UPM RAFLATAC:**

Materiały etykiet SmartCircle™:
Wybór etykiet SmartCircle™ PE (RecyClass)

- 1. DLACZEGO RECYKLING?
- 2. SYSTEMY ROZSZERZONEJ ODPOWIEDZIALNOŚCI PRODUCENTA (EPR)
- 3. CO TO ZNACZY NADAWAĆ SIĘ DO RECYKLINGU?
- 4. OTO JAK
 - PET (POLITEREFTALAN ETYLENU)
 - HDPE I PP (OLIETYLEN WYSOKIEJ GĘSTOŚCI I POLIPROPYLEN)
 - FOLIE PE (POLIETYLEN)
 - OPARTE NA WŁÓKNACH**
 - SZKŁO
 - ALUMINIUM
- 5. TABELA PODSUMOWUJĄCA
- 6. LISTA KONTROLNA DLA BARDZIEJ ZRÓWNOWAŻONYCH OPAKOWAŃ
- 7. JAK POPRAWIĆ ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ OPAKOWAŃ: DOKONAJ ZMIANY I ZAMKNIJ OBIEG
- 8. O UPM RAFLATAC
- 9. CO DALEJ?

MATERIAŁ: Na bazie włókien

Rynek opakowań na bazie włókien przeżywa boom i przewiduje się, że wzrośnie o około 5% w ciągu najbliższych pięciu lat, głównie ze względu na obawy środowiskowe związane z jednorazowymi opakowaniami z tworzyw sztucznych, cele zrównoważonego rozwoju właścicieli marek i zmieniające się regulacje prawne. Opakowania z formowanych włókien są jednym z najszybciej rozwijających się segmentów. Opakowania na bazie włókien są wykonane głównie z materiałów odnawialnych i mają wysokie wskaźniki recyklingu. Obecne poziomy recyklingu wynoszą około 80% i oczekuje się, że wkrótce osiągną ponad 90% w niektórych krajach.³ Systemy certyfikacji pochodzenia włókien w zrównoważonych opakowaniach mają kluczowe znaczenie dla weryfikacji odpowiedzialnego pozyskiwania włókien.

Typowe zastosowania:
PUDEŁKA NA ZBOŻA
KARTONY WYSYŁKOWE
KARTONY NA NAPOJE
ELASTYCZNE TORBY I WORECZKI
KARTONY NA JAJKA

UWAGI DOTYCZĄCE RECYKLINGU:

Opakowania na bazie włókien, takie jak pudełka kartonowe, mają wysoki wskaźnik recyklingu i są zbierane w strumieniach papieru i tektury lub opakowań lekkich. Różne rodzaje opakowań na bazie włókien wymagają różnych metod recyklingu w celu skutecznego odzyskiwania materiałów:

1. Standardowe papiernie przetwarzają stare pojemniki z tektury falistej i papier mieszany, uzyskując brązową masę celulozową.

2. Odbarwialnie przetwarzają papier i tekturę z białych substratów, produkując białą masę celulozową. Zdolne do usuwania farb drukarskich.

3. Wyszczególnione zakłady zajmują się bardziej skomplikowanymi opakowaniami na bazie włókien, w tym tekturą do opakowań na produkty płynne.

Przeznaczenie opakowań z włókien do różnego rodzaju zakładów recyklingu zależy w dużej mierze od krajowej infrastruktury zbierania i sortowania odpadów papierowych.⁴



³ Źródło, ⁴ Źródło

1.

DLACZEGO RECYKLING?

2.

SYSTEMY ROZSZERZONEJ
ODPOWIEDZIALNOŚCI PRODUCENTA (EPR)

3.

CO TO ZNACZY NADAWAĆ
SIĘ DO RECYKLINGU?

4.

OTO JAK

PET (POLITEREFTALAN ETYLENU)

HDPE I PP (OLIETYLEN WYSOKIEJ
GĘSTOŚCI I POLIPROPYLEN)

FOLIE PE
(POLIETYLEN)

OPARTE NA WŁÓKNACH

SZKŁO

ALUMINIUM

5.

TABELA PODSUMOWUJĄCA

6.

LISTA KONTROLNA DLA BARDZIEJ
ZRÓWNOWAŻONYCH OPAKOWAŃ

7.

JAK POPRAWIĆ ZRÓWNOWAŻONY
ROZWÓJ OPAKOWAŃ:
DOKONAJ ZMIANY I ZAMKNIJ OBIEG

8.

O UPM RAFLATAC

9.

CO DALEJ?

OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ETYKIET SAMOPRZYLEPNYCH:

Proces recyklingu jest zaprojektowany tak, aby radzić sobie z zanieczyszczeniami, usuwając elementy niepapierowe poprzez wiele etapów przesiewania i czyszczenia. Kryteria projektowania recyklingu są jednak w trakcie opracowywania. Proces zazwyczaj odsiewa plastikowe etykiety i kleje. Standardowe etykiety papierowe na pudełkach kartonowych można poddać recyklingowi przy użyciu obecnych metod, a włókna z tych etykiet często zwiększają wydajność materiału pochodzącego z recyklingu.

W przypadku etykiet na opakowania papierowe stosowanie klejów, które można usunąć podczas recyklingu włókien, usprawnia proces, zwłaszcza w przypadku produktów papierowych. Preferowane są standardowe etykiety papierowe. Jednak etykiety z tworzyw sztucznych i papiery o dużej wytrzymałości na wilgoć, jeśli są używane w małych ilościach, mogą być nadal skutecznie zarządzane w standardowych procesach recyklingu włókien.

**SUGEROWANE
ROZWIĄZANIA Z
PORTFOLIO
UPM RAFLATAC:**

Materiały etykiet SmartChoice™:

- Etykiety papierowe z klejami kompatybilnymi z recyklingiem do opakowań z włókien ([Papiertechnische Stiftung \(PTS\)](#))
- Etykiety papierowe RAFNXT+ o niższej zawartości węgla
- Papierowe etykiety do separacji zgodne ze strumieniem dla wysokiej jakości papieru (Ingede)



- 1. DLACZEGO RECYKLING?
- 2. SYSTEMY ROZSZERZONEJ ODPOWIEDZIALNOŚCI PRODUCENTA (EPR)
- 3. CO TO ZNACZY NADAWAĆ SIĘ DO RECYKLINGU?
- 4. OTO JAK
 - PET (POLITEREFTALAN ETYLENU)
 - HDPE I PP (OLIETYLEN WYSOKIEJ GĘSTOŚCI I POLIPROPYLEN)
 - FOLIE PE (POLIETYLEN)
 - OPARTE NA WŁÓKNACH
 - SZKŁO**
 - ALUMINIUM
- 5. TABELA PODSUMOWUJĄCA
- 6. LISTA KONTROLNA DLA BARDZIEJ ZRÓWNOWAŻONYCH OPAKOWAŃ
- 7. JAK POPRAWIĆ ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ OPAKOWAŃ: DOKONAJ ZMIANY I ZAMKNIJ OBIEG
- 8. O UPM RAFLATAC
- 9. CO DALEJ?

MATERIAŁ: Szkło

Rynek opakowań szklanych odnotowuje znaczny wzrost, napędzany różnymi czynnikami, w tym rosnącym zapotrzebowaniem na zdrowe, bezpieczne i nadające się do recyklingu / wielokrotnego użytku opakowania na żywność i napoje. Przewiduje się, że globalny rynek opakowań szklanych osiągnie wycenę 80 mld USD do 2030 r., w porównaniu do zaledwie 52 mld USD w 2021 r.⁵ Na całym świecie około 33% szkła opakowaniowego (w przeciwieństwie do szkła płaskiego) jest poddawane recyklingowi, ale wskaźniki w Europie są znacznie wyższe (do 95%), głównie ze względu na rozbudowaną infrastrukturę i przepisy dotyczące recyklingu.⁶

Coraz więcej opakowań szklanych jest również przeznaczonych do ponownego wykorzystania, aby wspierać gospodarkę opakowań o bardziej zamkniętym obiegu.

UWAGI DOTYCZĄCE RECYKLINGU:
Szkłane słoiki i butelki można w nieskończoność poddawać recyklingowi w oparciu o

ugruntowane i wydajne procesy. W procesie recyklingu opakowania szklane są kruszone, a powstałe w ten sposób stłuczki szklane są topione w celu ponownego wykorzystania jako szkło. Duża część (91% w Europie) zebranych opakowań szklanych jest poddawana recyklingowi w obiegu zamkniętym. Inne zastosowania szkła pochodzącego z recyklingu to recykling w obiegu otwartym, np. pianki szklanej i wełny szklanej lub recykling w pętli otwartej bez topienia, np. materiałów budowlanych lub mediów filtracyjnych. Wprowadzenie 1 tony stłuczki szklanej do pieca szklarskiego zastępuje około 1,2 tony surowców pierwotnych.⁷

Recykling szkła zwykle nie obejmuje mycia, które jest krokiem zarezerwowanym wyłącznie dla szkła wielokrotnego użytku. Opakowania szklane mogą być ponownie użyte do 50 razy bez pogorszenia ich jakości.⁸



⁵ Źródło, ⁶ Źródło, ⁷ Źródło, ⁸ Źródło

1.

DLACZEGO RECYKLING?

2.

SYSTEMY ROZSZERZONEJ
ODPOWIEDZIALNOŚCI PRODUCENTA (EPR)

3.

CO TO ZNACZY NADAWAĆ
SIĘ DO RECYKLINGU?

4.

OTO JAK

PET (POLITEREFTALAN ETYLENU)

HDPE I PP (OLIETYLEN WYSOKIEJ
GĘSTOŚCI I POLIPROPYLEN)

FOLIE PE
(POLIETYLEN)

OPARTE NA WŁÓKNACH

SZKŁO

ALUMINIUM

5.

TABELA PODSUMOWUJĄCA

6.

LISTA KONTROLNA DLA BARDZIEJ
ZRÓWNOWAŻONYCH OPAKOWAŃ

7.

JAK POPRAWIĆ ZRÓWNOWAŻONY
ROZWÓJ OPAKOWAŃ:
DOKONAJ ZMIANY I ZAMKNIJ OBIEG

8.

O UPM RAFLATAC

9.

CO DALEJ?

OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ETYKIET SAMOPRZYLEPNYCH:

Recykling szkła polega na skutecznym usuwaniu etykiet, ale szczegółowe kryteria dotyczące recyklingu opakowań szklanych są nadal opracowywane. Podczas recyklingu etykiety na szkłe mogą ulegać degradacji z powodu wilgoci i są usuwane przez ściernie działanie cząstek szkła na etapie mycia na sucho w obracającym się bębnie. Proces topienia radzi sobie z dużą częścią zanieczyszczeń, a etykiety kończące ten proces są zazwyczaj spalane.

W przypadku ponownego użycia opakowań szklanych proces mycia polega na usunięciu etykiet przed kolejnym cyklem życia. Rozwiązania do zmywania etykiet przeznaczone do ponownego użycia szkła oddzielają się w sposób czysty od opakowania i są niezbędne do zapewnienia wydajnego ponownego użycia.

**SUGEROWANE
ROZWIĄZANIA
Z PORTFOLIO
UPM RAFLATAC
WSPIERAJĄCE PONOWNE
WYKORZYSTANIE:**

**SUGEROWANE
ROZWIĄZANIA
Z PORTFOLIO
UPM RAFLATAC
WSPIERAJĄCE RECYCLING:**

Zmywalne materiały etykiet SmartCircle™:

- Etykiety papierowe PureCycle z klejem RWP5
- Etykiety plastikowe z klejem zmywalnym RW760
- Wytrzymałe na wilgoć etykiety papierowe z klejem zmywalnym RP30W

Papierowe i plastikowe materiały etykietowe UPM Raflatac SmartChoice™
ze standardowymi klejami



1.

DLACZEGO RECYKLING?

2.

SYSTEMY ROZSZERZONEJ
ODPOWIEDZIALNOŚCI PRODUCENTA (EPR)

3.

CO TO ZNACZY NADAWAĆ
SIĘ DO RECYKLINGU?

4.

OTO JAK

PET (POLITEREFTALAN ETYLENU)

HDPE I PP (OLIETYLEN WYSOKIEJ
GĘSTOŚCI I POLIPROPYLEN)

FOLIE PE
(POLIETYLEN)

OPARTE NA WŁÓKNACH

SZKŁO

ALUMINIUM

5.

TABELA PODSUMOWUJĄCA

6.

LISTA KONTROLNA DLA BARDZIEJ
ZRÓWNOWAŻONYCH OPAKOWAŃ

7.

JAK POPRAWIĆ ZRÓWNOWAŻONY
ROZWÓJ OPAKOWAŃ:
DOKONAJ ZMIANY I ZAMKNIJ OBIEG

8.

O UPM RAFLATAC

9.

CO DALEJ?

MATERIAŁ: Aluminium

Opakowania aluminiowe są lekkie, dzięki czemu są opłacalne w transporcie i przechowywaniu. Jedną z najbardziej niezwykłych właściwości aluminium jest jego zdolność do działania jako całkowita bariera przed światłem, gazami i wilgocią, więc opakowania aluminiowe są często preferowane, gdy potrzebne są silne właściwości barierowe. Co więcej, jego wszechstronność pozwala na stosowanie go w różnych formach, od puszek po foliowe zamknięcia. Jego powszechne zastosowanie, zwłaszcza w produktach jednorazowego użytku, wymaga skupienia się na możliwości recyklingu w celu złagodzenia obaw związanych z ochroną środowiska.

WZGLĘDY RECYKLINGU:

Aluminium jest znane z tego, że może być poddawane recyklingowi w nieskończoność, a 75% całego aluminium kiedykolwiek wyprodukowanego jest nadal w użyciu. Wskaźnik recyklingu opakowań metalowych różni się znacznie w zależności od regionu, przy czym Europa jest liderem.⁹ Ogólny wskaźnik recyklingu aluminiowych puszek po napojach w Unii Europejskiej, Wielkiej Brytanii, Szwajcarii, Norwegii i Islandii wzrósł o 3,2% do nowego rekordowego

poziomu 76% (76,1%) w 2021 r.¹⁰ Proces recyklingu aluminium jest dobrze ugruntowany i opiera się głównie na topieniu, podczas którego usuwana jest większość zanieczyszczeń. Jednak większe ilości materiałów innych niż aluminium mogą utrudniać wydajność recyklingu.

OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ETYKIET SAMOPRZYLEPNYCH:

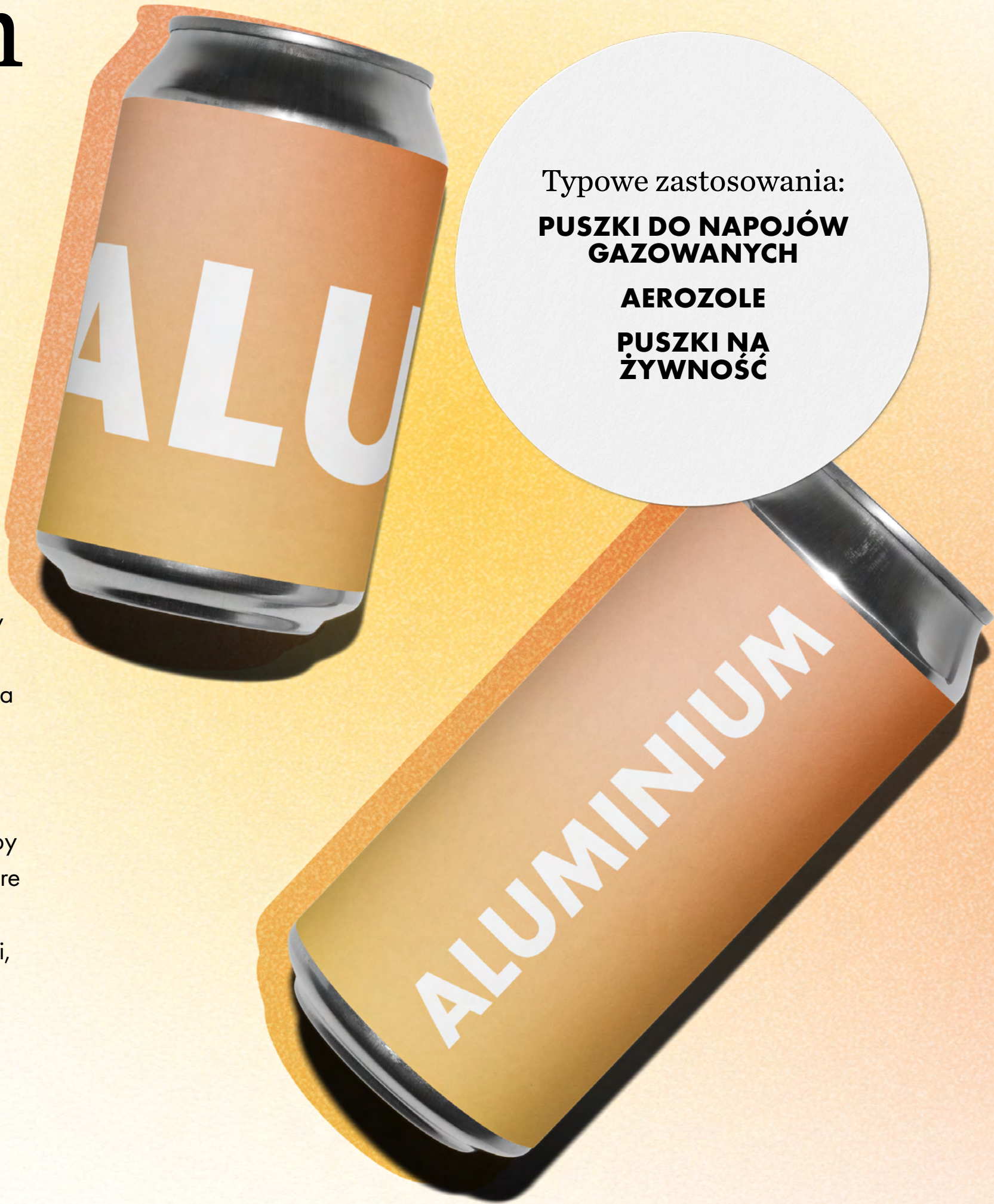
Pomimo tego, że zadrukowane puszki są preferowanym rozwiązaniem z punktu widzenia możliwości recyklingu, minimalna praktyczna ilość zamówienia jest często zbyt wysoka, szczególnie dla producentów napojów rzemieślniczych. Etykiety samoprzylepne stanowią praktyczną alternatywę. W kontekście recyklingu aluminium w Europie nie ma konkretnych wymagań dotyczących etykiet. Zaleca się jednak stosowanie cienkich etykiet z mniejszą ilością materiału, aby uzyskać mniej materiału etykietowego w procesie recyklingu. Ważne jest, aby zweryfikować lokalne preferencje, ponieważ niektóre regiony, takie jak prowincja Quebec w Kanadzie, nakazują stosowanie papierowych etykiet na puszki, zabraniając stosowania etykiet plastikowych.

SUGEROWANE
ROZWIĄZANIA
Z PORTFOLIO
UPM RAFLATAC:

Materiały etykiet SmartChoice™:

- [Vanish PCR](#)
- [Etykiety papierowe RAFNXT](#)

⁹ Źródło, ¹⁰ Źródło



1.	DLACZEGO RECYKLING?
2.	SYSTEMY ROZSZERZONEJ ODPOWIEDZIALNOŚCI PRODUCENTA (EPR)
3.	CO TO ZNACZY NADAWAĆ SIĘ DO RECYKLINGU?
4.	OTO JAK
	PET (POLITEREFTALAN ETYLENU)
	HDPE I PP (OLIETYLEN WYSOKIEJ GĘSTOŚCI I POLIPROPYLEN)
	FOLIE PE (POLIETYLEN)
	OPARTE NA WŁÓKNACH
	SZKŁO
	ALUMINIUM
5.	TABELA PODSUMOWUJĄCA
6.	LISTA KONTROLNA DLA BARDZIEJ ZRÓWNOWAŻONYCH OPAKOWAŃ
7.	JAK POPRAWIĆ ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ OPAKOWAŃ: DOKONAJ ZMIANY I ZAMKNIJ OBIEG
8.	O UPM RAFLATAC
9.	CO DALEJ?

TABELA MATERIAŁÓW opakowaniowych i lista kontrolna

	PET	HDPE i PP sztywne	FOLIE PE
TYPOWE ZASTOSOWANIA	- Butelki na napoje - Pojemniki i tace na żywność - Butelki z roztworem czyszczącym - Butelki do higieny osobistej	- Butelki na detergenty - Butelki na mleko - Butelki na szampon i mydło - Opakowania na lody	- Opakowania elastyczne - Torby spożywcze - Koperty kurierskie - Folia do pakowania
OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ETYKIET SAMOPRZYLEPNYCH	BUTELKI PET: Aby zwiększyć możliwość recyklingu, etykiety powinny mieć gęstość mniejszą niż 1 g/cm³, zwykle wykonane z PP lub PE, z pewnymi wytycznymi akceptującymi papier o wytrzymałości na wilgoć i papier standardowy. Klej powinien umożliwiać zmywanie alkaliami, w temperaturach powyżej 80°C, czasami niższych przy 60°C. Bardzo ważne jest, aby na płatkach nie pozostawały żadne pozostałości kleju. Niektóre wytyczne wymagają klejów niereaktywujących się, co stanowi wyzwanie dla etykiet samoprzylepnych. Bez odpowiednich klejów lub procesów zmywania, etykiety mogą negatywnie wpływać na ilość i jakość recyklingu, często z powodu farb drukarskich. TACE I KUBKI DLA ZWIERZĄT: Aby zwiększyć możliwość recyklingu, etykiety powinny mieć gęstość poniżej 1 g/cm³, zazwyczaj wykonane z materiałów PP lub PE, ale nie PET. Niektóre wytyczne akceptują papier o dużej wytrzymałości na wilgoć i papier standardowy, przy czym preferowany jest papier niezawierający BPA. Etykiety powinny zawierać klej zmywalny umożliwiający zmywanie alkaliami, który działa w temperaturze 60-85°C. Ważne jest, aby kleje te nie pozostawiały żadnych pozostałości na płatkach po procesie recyklingu.	Aby zoptymalizować możliwość recyklingu w procesach recyklingu butelek do butelek dla sztywnych opakowań HDPE i PP, konieczne jest uwzględnienie możliwości usuwania etykiet podczas recyklingu. Nowe badania pokazują, że etykiety mogą być usuwane już w fazie mielenia, w której butelki są przetwarzane na mniejsze płatki. Typowy proces jest kontynuowany przez mycie na zimno, ale włączenie etapów mycia na gorąco, flotacji grawitacyjnej i elutriacji powietrzem może jeszcze bardziej usprawnić oddzielanie etykiet, poprawiając jakość recyklatu. Wytyczne dotyczące projektowania pod kątem recyklingu uwzględniają zarówno klej, jak i materiał wierzchni. Kompatybilność kleju ma kluczowe znaczenie; kleje muszą być albo kompatybilne z recyklatem PE/PP, albo łatwe do usunięcia podczas szlifowania lub mycia w zimnej wodzie (~40°C). W przypadku etykiet PP i PE wytyczne zazwyczaj zalecają kleje, które są oddzielane podczas procesu recyklingu lub zatwierdzone kleje nieusuwalne. Etykiety PET i etykiety papierowe zazwyczaj wymagają klejów, które można oddzielić. Etykiety papierowe mogą być odporne na wilgoć lub standardowe, w zależności od konkretnych wymagań wytycznych.	Ponieważ opakowania na bazie LDPE to głównie cienkie folie, ich masa jest bardzo zbliżona do masy etykiet. Oznacza to, że metody sortowania oparte na masie, takie jak elutriacja powietrzna, nie mogą oddzielić etykiet od folii PE. Z tego powodu kompatybilność z recyklingiem lub kleje zmywalne mają kluczowe znaczenie dla zapewnienia wysokiej jakości recyklatu. Podobnie jak w przypadku HDPE, temperatura mycia LDPE wynosi poniżej 40°C. Zalecane jest podejście monomateriałowe z użyciem kompatybilnych lub zmywalnych klejów. Niektóre wytyczne dotyczące projektowania pod kątem recyklingu uznają również, że usuwalne etykiety wykonane z papieru lub polipropylenu można oddzielić od folii PE, a tym samym nie pogorszą one ostatecznej jakości recyklatu.
SUGEROWANE ROZWIĄZANIA Z PORTFOLIO UPM RAFLATAC	Zmywalne materiały etykiet SmartCircle™: <u>Etykiety PP i PE z klejami RW85C (cyclos-HTP i APR) i RW65C (cyclos-HTP)</u> <u>Carbon Action PP UCO z klejami RW30Z i RW704 (cyclos-HTP)</u> <u>Etykiety papierowe PureCycle z klejem RWP5 (cyklos-HTP)</u> <u>Etykiety papierowe z klejem RP45 i RP45 AT (systemy Nordic DRS)</u>	Materiały etykiet SmartCircle™: <u>Etykiety papierowe New Wave z klejem RWP40 (RecyClass)</u> <u>Carbon Action PP UCO z klejami RP30Z i RP704 (RecyClass)</u> <u>Wybór etykiet SmartCircle™ PE i PP (RecyClass)</u> <u>Etykiety papierowe PureCycle z klejem RWP5 (cyklos-HTP)</u>	Materiały etykiet SmartCircle™: <u>Wybór etykiet SmartCircle™ PE (RecyClass)</u>

1.	DLACZEGO RECYKLING?
2.	SYSTEMY ROZSZERZONEJ ODPOWIEDZIALNOŚCI PRODUCENTA (EPR)
3.	CO TO ZNACZY NADAWAĆ SIĘ DO RECYKLINGU?
4.	OTO JAK
	PET (POLITEREFTALAN ETYLENU)
	HDPE I PP (OLIETYLEN WYSOKIEJ GĘSTOŚCI I POLIPROPYLEN)
	FOLIE PE (POLIETYLEN)
	OPARTE NA WŁÓKNACH
	SZKŁO
	ALUMINIUM
5.	TABELA PODSUMOWUJĄCA
6.	LISTA KONTROLNA DLA BARDZIEJ ZRÓWNOWAŻONYCH OPAKOWAŃ
7.	JAK POPRAWIĆ ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ OPAKOWAŃ: DOKONAJ ZMIANY I ZAMKNIJ OBIEG
8.	O UPM RAFLATAC
9.	CO DALEJ?

TABELA MATERIAŁÓW opakowaniowych i lista kontrolna

	NA BAZIE WŁÓKIEŃ	SZKŁO	ALUMINIUM
TYPOWE ZASTOSOWANIA	• Pudełka na płatki śniadaniowe • Kartony wysyłkowe • Kartony na napoje • Elastyczne torby i woreczki • Kartony na jajka	• Butelki na wino i napoje spirytusowe • Słoiki na żywność • Butelki na napoje • Pojemniki na kosmetyki	• Puszki po napojach gazowanych • Spraye w aerozolu • Puszki i pojemniki na żywność
OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ETYKIET SAMOPRZYLEPNYCH	Proces recyklingu jest zaprojektowany tak, aby radzić sobie z zanieczyszczeniami, usuwając elementy niepapierowe poprzez wiele etapów przesiewania i czyszczenia. Kryteria projektowania pod kątem recyklingu są jednak w trakcie opracowywania. Proces ten zazwyczaj eliminuje plastikowe etykiety i kleje. Standardowe etykiety papierowe na pudełkach kartonowych można poddać recyklingowi przy użyciu obecnych metod, a włókna z tych etykiet często zwiększają wydajność materiału pochodzącego z recyklingu. W przypadku etykiet na opakowania papierowe stosowanie klejów, które można usunąć podczas recyklingu włókien, usprawnia proces, zwłaszcza w przypadku produktów papierowych. Preferowane są standardowe etykiety papierowe. Jednak etykiety z tworzyw sztucznych i papiery o dużej wytrzymałości na wilgoć, jeśli są używane w małych ilościach, mogą być nadal skutecznie zarządzane w standardowych procesach recyklingu włókien.	Recykling szkła polega na skutecznym usuwaniu etykiet, ale szczegółowe kryteria recyklingu opakowań szklanych są nadal opracowywane. Podczas recyklingu etykiety na szkle mogą ulegać degradacji z powodu wilgoci i są usuwane przez ścierne działanie cząstek szkła na etapie mycia na sucho w obracającym się bębnie. Proces topienia radzi sobie z dużą częścią zanieczyszczeń, a etykiety kończące się na tym etapie są zazwyczaj spalane. W przypadku ponownego użycia opakowań szklanych, proces mycia polega na usunięciu etykiet przed kolejnym cyklem życia. Rozwiązania do zmywania etykiet przeznaczone do ponownego użycia szkła oddzielają się w sposób czysty od opakowania i są niezbędne do zapewnienia wydajnego ponownego użycia.	Pomimo tego, że zadrukowane puszki są preferowanym rozwiązaniem z punktu widzenia możliwości recyklingu, minimalna praktyczna ilość zamówienia jest często zbyt wysoka, szczególnie dla producentów napojów rzemieślniczych. Etykiety samoprzylepne stanowią praktyczną alternatywę. W kontekście recyklingu aluminium w Europie nie ma konkretnych wymagań dotyczących etykiet. Zaleca się jednak stosowanie cienkich etykiet z mniejszą ilością materiału, aby zmniejszyć ilość materiału etykietowego w procesie recyklingu. Ważne jest, aby zweryfikować lokalne preferencje, ponieważ niektóre regiony, takie jak prowincja Quebec w Kanadzie, nakazują stosowanie papierowych etykiet na puszki, zabraniając stosowania etykiet plastikowych.
SUGEROWANE ROZWIĄZANIA Z PORTFOLIO UPM RAFLATAC	Materiały etykiet SmartChoice™: • <u>Etykiety papierowe z klejami kompatybilnymi z recyklingiem do opakowań z włókien (Papiertechnische Stiftung (PTS)</u> • <u>Etykiety papierowe RAFNXT+ o niższej zawartości węgla</u> • Papierowe etykiety separowalne zgodne ze strumieniem dla wysokiej jakości papieru (Ingede)	RECYKLING: <u>Papierowe i plastikowe materiały etykietowe UPM Raflatac SmartChoice™ ze standardowymi klejami</u> REUSE: Zmywalne materiały etykiet SmartCircle™: • <u>Etykiety papierowe PureCycle z klejem RWP5</u> • <u>Etykiety plastikowe z klejem zmywalnym RW760</u> • Wytrzymałe na wilgoć etykiety papierowe z klejem zmywalnym RP30W	Materiały etykiet SmartChoice™: • <u>Vanish PCR</u> • <u>Etykiety papierowe RAFNXT</u>

- 1. DLACZEGO RECYKLING?
- 2. SYSTEMY ROZSZERZONEJ ODPOWIEDZIALNOŚCI PRODUCENTA (EPR)
- 3. CO TO ZNACZY NADAWAĆ SIĘ DO RECYKLINGU?
 - PET (POLITEREFTALAN ETYLENU)
 - HDPE I PP (OLIETYLEN WYSOKIEJ GĘSTOŚCI I POLIPROPYLEN)
 - FOLIE PE (POLIETYLEN)
 - OPARTE NA WŁÓKNACH
 - SZKŁO
 - ALUMINIUM
- 5. TABELA PODSUMOWUJĄCA
- 6. LISTA KONTROLNA DLA BARDZIEJ ZRÓWNOWAŻONYCH OPAKOWAŃ
- 7. JAK POPRAWIĆ ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ OPAKOWAŃ: DOKONAJ ZMIANY I ZAMKNIJ OBIEG
- 8. O UPM RAFLATAC
- 9. CO DALEJ?

LISTA KONTROLNA dla bardziej zrównoważonych opakowań

1.

Upewnij się, że opakowanie spełnia wymagania dotyczące bezpiecznego dostarczania produktu i utrzymania jego świeżości, minimalizując w ten sposób straty produktu. Na przykład, wiele produktów spożywczych i napojów wymaga barier tlenowych, wilgotnościowych lub temperaturowych.

2.

Uwzględnienie wymagań dotyczących środowiska użytkowania lub przechowywania ma kluczowe znaczenie. Na przykład produkty higieny osobistej, takie jak szampony, które są często używane lub przechowywane w wilgotnych warunkach, muszą wykorzystywać opakowania odporne na wilgoć.

3.

Zidentyfikować i wdrożyć odpowiednie wytyczne dotyczące projektowania z myślą o recyklingu w celu poprawy możliwości recyklingu opakowań i dostępności materiałów opakowaniowych pochodzących z recyklingu. Na przykład należy przestrzegać krajowych wymogów dotyczących rozszerzonej odpowiedzialności producenta (EPR). Alternatywnie, w przypadku braku takich przepisów, należy rozważyć przyjęcie europejskiej klasy RecyClass lub cyclos-HTP dla opakowań z tworzyw sztucznych lub wytycznych 4evergreen dla opakowań na bazie włókien.

4.

Zapewnienie zgodności z dodatkowymi celami marki w zakresie zrównoważonego rozwoju, takimi jak produkcja produktów i opakowań o niższym śladzie węglowym.

5.

Jeśli nie wiesz, zapytaj! Skontaktuj się z lokalnym przedstawicielem firmy UPM Raflatac, aby dowiedzieć się więcej o zrównoważonym rozwoju opakowań dzięki naszym rozwiązaniom SmartChoice i SmartCircle.

1.

DLACZEGO RECYKLING?

2.

SYSTEMY ROZSZERZONEJ
ODPOWIEDZIALNOŚCI PRODUCENTA (EPR)

3.

CO TO ZNACZY NADAWAĆ
SIĘ DO RECYKLINGU?

4.

OTO JAK

PET (POLITEREFTALAN ETYLENU)

HDPE I PP (OLIETYLEN WYSOKIEJ
GĘSTOŚCI I POLIPROPYLEN)

FOLIE PE
(POLIETYLEN)

OPARTE NA WŁÓKNACH

SZKŁO

ALUMINIUM

5.

TABELA PODSUMOWUJĄCA

6.

LISTA KONTROLNA DLA BARDZIEJ
ZRÓWNOWAŻONYCH OPAKOWAŃ

7.

**JAK POPRAWIĆ ZRÓWNOWAŻONY
ROZWÓJ OPAKOWAŃ:
DOKONAJ ZMIANY I ZAMKNIJ OBIEG**

8.

O UPM RAFLATAC

9.

CO DALEJ?

JAK poprawić zrównoważony rozwój opakowań: Dokonaj zmiany i zamknij obieg

Istnieje wiele świetnych zachęt dla firm, aby ich opakowania były bardziej zrównoważone: możliwość zwiększenia długoterminowej wartości marki, popyt konsumentów i presja regulacyjna. Ale jaką rolę odgrywają etykiety w uczynieniu opakowania bardziej zrównoważonym?

Wybór materiału etykiety może mieć duży wpływ na zrównoważony rozwój opakowania. Znaczącą różnicę robi nie tylko wybór surowców odnawialnych i materiałów pochodzących z recyklingu, ale także zwiększenie możliwości recyklingu opakowań. Etykiety, pomnożone przez miliony opakowań na całym świecie, mają potencjał, aby dokonać trwałej zmiany.

Naszą pasją jest umożliwienie ci stania się inicjatorem zmian poprzez wybór etykiet. W praktyce istnieją dwa kluczowe podejścia, które można przyjąć, aby uczynić swoje opakowanie bardziej zrównoważonym:



1.	DLACZEGO RECYKLING?
2.	SYSTEMY ROZSZERZONEJ ODPOWIEDZIALNOŚCI PRODUCENTA (EPR)
3.	CO TO ZNACZY NADAWAĆ SIĘ DO RECYKLINGU?
4.	OTO JAK PET (POLITEREFTALAN ETYLENU) HDPE I PP (OLIETYLEN WYSOKIEJ GĘSTOŚCI I POLIPROPYLEN) FOLIE PE (POLIETYLEN) OPARTE NA WŁÓKNACH SZKŁO ALUMINIUM
5.	TABELA PODSUMOWUJĄCA
6.	LISTA KONTROLNA DLA BARDZIEJ ZRÓWNOWAŻONYCH OPAKOWAŃ
7.	JAK POPRAWIĆ ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ OPAKOWAŃ: DOKONAJ ZMIANY I ZAMKNIJ OBIEG
8.	O UPM RAFLATAC
9.	CO DALEJ?

Label Life by **UPM** Raflatac

Spoglądaj szerzej dzięki Label Life

Label Life pomaga w podejmowaniu świadomych i odpowiedzialnych środowiskowo decyzji, dostarczając podstawowych wskaźników oceny cyklu życia (LCA) dotyczących zrównoważonego rozwoju naszych produktów.

- Label Life jest kompleksowy, wiarygodny i praktyczny.
- Modele „od kołyski do końca życia produktu” z podziałem na „od kołyski do bramy”, transport do klienta, drukowanie i wpływ na koniec cyklu życia.
- Skupienie się na emisji dwutlenku węgla, wody i energii, rozszerzone o wskaźniki zgodnie z zaleceniami przewodnika Product Environmental Footprint (PEF).
- Zasady obliczeń LCA zostały poddane krytycznemu przeglądowi zgodnie z normą ISO 14040/44 i ISO 14067, a proces generowania wyników LCIA został zweryfikowany zewnętrznie.



1.	DLACZEGO RECYKLING?
2.	SYSTEMY ROZSZERZONEJ ODPOWIEDZIALNOŚCI PRODUCENTA (EPR)
3.	CO TO ZNACZY NADAWAĆ SIĘ DO RECYKLINGU?
4.	OTO JAK - PET (POLITEREFTALAN ETYLENU) - HDPE I PP (OLIETYLEN WYSOKIEJ GĘSTOŚCI I POLIPROPYLEN) - FOLIE PE (POLIETYLEN) - OPARTE NA WŁÓKNACH - SZKŁO - ALUMINIUM
5.	TABELA PODSUMOWUJĄCA
6.	LISTA KONTROLNA DLA BARDZIEJ ZRÓWNOWAŻONYCH OPAKOWAŃ
7.	JAK POPRAWIĆ ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ OPAKOWAŃ: DOKONAJ ZMIANY I ZAMKNIJ OBIEG
8.	O UPM RAFLATAC
9.	CO DALEJ?

RafCycle™ by **UPM**RAFLATAC

**WSPIERAJ OBIEG
ZAMKNIĘTY Z RAFCYCLE**

RafCycle™ firmy UPM Raflatac to najprostsza metoda recyklingu podkładów etykietowych. Odpady z podkładów etykietowych PET lub papierowych mogą pozostać w obiegu zamkniętym, dzięki czemu nie trzeba ich spalać ani składować na wysypiskach.

- Wystarczy zebrać odpady etykiet, a RafCycle zajmie się procesem recyklingu.
- Dzięki zewnętrznie zweryfikowanej metodzie obliczania emisji CO2 partnerzy RafCycle mają dostęp do wiarygodnych informacji na temat potencjalnych korzyści płynących z usługi RafCycle.
- RafCycle przekłada się na rzeczywisty wpływ na biznes. Od pomocy w osiągnięciu celów klimatycznych po tworzenie skutecznych materiałów marketingowych, które prezentują wysiłki na rzecz zrównoważonego rozwoju – RafCycle to zapewnia.



1.	DLACZEGO RECYKLING?
2.	SYSTEMY ROZSZERZONEJ ODPOWIEDZIALNOŚCI PRODUCENTA (EPR)
3.	CO TO ZNACZY NADAWAĆ SIĘ DO RECYKLINGU?
4.	OTO JAK - PET (POLITEREFTALAN ETYLENU) - HDPE I PP (OLIETYLEN WYSOKIEJ GĘSTOŚCI I POLIPROPYLEN) - FOLIE PE (POLIETYLEN) - OPARTE NA WŁÓKNACH - SZKŁO - ALUMINIUM
5.	TABELA PODSUMOWUJĄCA
6.	LISTA KONTROLNA DLA BARDZIEJ ZRÓWNOWAŻONYCH OPAKOWAŃ
7.	JAK POPRAWIĆ ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ OPAKOWAŃ: DOKONAJ ZMIANY I ZAMKNIJ OBIEG
8.	U UPM RAFLATAC
9.	CO DALEJ?

O UPM RAFLATAC

Twój partner w zrównoważonym etykietowaniu

Etykiety mają znaczenie, a współpracując z nami, możesz zapewnić swojej firmie miejsce w czołówce zrównoważonych etykiet i innowacji. Razem możemy przesunąć uwagę w kierunku bardziej zrównoważonego i obiegowego świata etykiet i opakowań. UPM jest jedną z największych firm przemysłu leśnego na świecie, produkującą wysokiej jakości włókna, specjalistyczne materiały opakowaniowe i bioprodukty molekularne. Opracowujemy nowe rozwiązania wykraczające poza złoża kopalne, które zastąpią materiały ropopochodne i inne materiały nieodnawialne alternatywami odnawialnymi. UPM Raflatac jest częścią korporacji UPM.

Firma UPM Raflatac oferuje wysokiej jakości samoprzylepne produkty papierowe i foliowe, w tym materiały etykietowe, rozwiązania graficzne i usuwalne produkty samoprzylepne. Tworzymy inteligentniejszą przyszłość poza kopalinami, a nasza ogólnoswiatowa sieć fabryk i terminali zapewnia światowej klasy usługi w każdym miejscu.

- 1. DLACZEGO RECYKLING?
- 2. SYSTEMY ROZSZERZONEJ ODPOWIEDZIALNOŚCI PRODUCENTA (EPR)
- 3. CO TO ZNACZY NADAWAĆ SIĘ DO RECYKLINGU?
 - PET (POLITEREFTALAN ETYLENU)
 - HDPE I PP (OLIETYLEN WYSOKIEJ GĘSTOŚCI I POLIPROPYLEN)
 - FOLIE PE (POLIETYLEN)
 - OPARTE NA WŁÓKNACH
 - SZKŁO
 - ALUMINIUM
- 5. TABELA PODSUMOWUJĄCA
- 6. LISTA KONTROLNA DLA BARDZIEJ ZRÓWNOWAŻONYCH OPAKOWAŃ
- 7. JAK POPRAWIĆ ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ OPAKOWAŃ: DOKONAJ ZMIANY I ZAMKNIJ OBIEG
- 8. O UPM RAFLATAC
- 9. CO DALEJ?

CO dalej?

Chcesz dowiedzieć się więcej?

Zwróć się do lokalnych ekspertów , aby zagłębić się w ten ważny temat!
Podziel się swoimi pytaniami i spostrzeżeniami za pośrednictwem naszego formularza zapytania tutaj:



[Wyślij zapytanie](#)

Jesteś już klientem?

Przejdź do MyRaflatac, aby poprosić o próbki lub złożyć zamówienie.



www.myraflatac.com