

## Co warto wiedzieć o segregacji i recyklingu odpadów komunalnych ?

Segregacja odpadów, a następnie ich recykling ma znaczący wpływ na odzyskiwanie surowców, oszczędzanie energii, a także środowisko. Powtórnie wykorzystane lub przetworzone odpady są wykorzystywane w produkcji przedmiotów codziennego użytku. Recykling pozwala z jednej strony ograniczyć zużycie surowców i energii, z drugiej – zapobiega nagromadzeniu odpadów na wysypiskach śmieci. Poniżej znajduje się kilka przykładów, które obrazują skalę tego procesu.

### Opakowania wielomateriałowe

Opakowania wielomateriałowe wykonane są z więcej niż jednego rodzaju materiału w taki sposób, iż trudno rozdzielić jego elementy przy użyciu prostych metod mechanicznych. Popularnym opakowaniem są kartony do przechowywania płynnej żywności. Opakowania te składają się z mieszanki różnych materiałów :



#### Budowa opakowania wielomateriałowego

**Papier** - produkowany z surowca odnawialnego jakim jest drewno stanowi główny składnik opakowań kartonowych (75-80%). Celuloza w opakowaniach kartonowych pochodzi ze skandynawskich lasów. Charakteryzuje się długim włóknem, dzięki czemu karton z niej wyprodukowany jest bardzo mocny.

**Polietylen** - wykorzystywany jest polietylen o niskiej gęstości, czyli LDPE. Cienka warstwa polietylenu w opakowaniach stanowi doskonałą barierę chroniącą produkt przed wilgocią

**Aluminium** - folia aluminiowa stosowana w opakowaniach do żywności płynnej jest cieńsza od ludzkiego włosa (grubość 0,0065 mm) - jest to najcieńsza warstwa, jaka skutecznie

chroni produkt przed szkodliwym działaniem światła i tlenu, pozwalając jednocześnie na przechowywanie produktów bez konieczności magazynowania w warunkach chłodniczych.

Przykładem opakowania wielomateriałowego jest opakowanie na sok. Składa się ono połączonych ze sobą: kartonowej warstwy zewnętrznej i aluminiowej wyściółki. Współwystępowanie kilku różnych materiałów i ich silna integracja sprawiają wiele kłopotów przy próbach ich odzysku. Konstrukcja taka pozwala zabezpieczyć produkt przed czynnikami zewnętrznymi, a w konsekwencji chroni wyrób i zapewnia szczelność kartonu, tak aby zawarty w nim produkt nie przeciekał i nie rozmiękczał kartonu.



## Zalety opakowań do płynnej żywności

Opakowania kartonowe mają szereg cech bardzo użytecznych zarówno dla konsumenta, producenta, jak i handlu, m.in.:

- hermetyczność (ochrona przed drobnoustrojami)
- wysoka higiena (jednorazowość)
- lekkość (ekonomiczne wykorzystanie surowców - w 28-gramowe opakowanie można zapakować 1 litr produktu, stąd maksymalna oszczędność energii podczas transportu, gdzie opakowanie stanowi jedynie 5% wagi całego ładunku)
- funkcjonalność (różne pojemności i kształty oraz plastikowe zamknięcia umożliwiające wielokrotne otwieranie i zamykanie)
- zwarta forma i łatwość magazynowania (minimalne zużycie przestrzeni magazynowej i wygodne do paletyzowania - moduł europejskiego standardu międzynarodowej palety ładunkowej)
- bezpieczeństwo (nieśluzujące się, bezpieczne przy otwieraniu)
- możliwość ponownego przetworzenia (np. recykling, spalanie z odzyskiem energii)

### Dla przykładu:

- Butelka szklana nie jest jednak opakowaniem wielomateriałowym, gdyż poszczególne materiały można od siebie oddzielić za pomocą prostych środków fizycznych (usuniecie etykiety i zakrętki).
- Opakowaniem wielomateriałowym jest torebka z laminatu papier/PE, PET/Al/PE, Ppmet/PP.

## Papier

Najłatwiejszy do przetworzenia surowiec wtórny. Można poddawać go recyklingowi średnio siedem razy, zanim jego włókna będą zbyt krótkie, by można je było ze sobą połączyć.

Produkt ten, po odpadach zielonych, stanowi zwykle największą część odpadów komunalnych.



### Jakie produkty powstają z odzyskanego papieru?

Można z niego wytworzyć ponad 5000 rodzajów produktów. Oprócz papieru do pisania czy serwetek mogą to być:

- taśmy maskujące/ochraniające;
- banknoty;
- klosze oświetleniowe;
- bandaże;
- maseczki ochronne;
- fartuchy szpitalne;
- filtry do kawy;
- abażury;
- izolacja samochodowa;
- doniczki i podstawki;
- opakowania do jajek.

## Plastik

Plastik jest zastępczym określeniem tworzyw sztucznych.

Tworzywa sztuczne to materiały, zbudowane z polimerów syntetycznych. Tworzywa sztuczne spełniają wiele bardzo istotnych funkcji. Są na szeroką skalę wykorzystywane. Mogą zastępować takie materiały jak: drewno, metal, ceramika, kauczuk naturalny oraz gutaperka. Mogą także stanowić zupełnie nowe materiały, niemających żadnych naturalnych odpowiedników.

Recykling wyrobów plastikowych jest istotny ze względu na długi czas ich biodegradacji. Mogą one zalegać na składowiskach nawet przez kilkaset lat.

Wykorzystanie do produkcji nowych tworzyw przerobionego materiału PET (politereftalanu etylu) pozwala zaoszczędzić 60% energii.



### Z plastiku (PET lub HDPE) poddanego recyklingowi można uzyskać:

- opakowania;
- butelki;
- powłokę na tekturę falistą;
- ubrania np. kurtki polarowe;
- meble ogrodowe;
- folie;
- słupki drogowe;
- ogrodzenia;
- zabawki;
- długopisy;
- ekrany przeciwhałasowe;
- ramy okienne z PVC;
- oleje opałowe;
- płyty termoizolacyjne.

## Szkło

Szkło to nieorganiczny materiał, otrzymywany w wyniku stopienia a następnie schłodzenia, tak by nie doszło do pełnej krystalizacji, krzemionki tlenku krzemu wraz z dodatkami w odpowiednich proporcjach.

### SZKŁO

**4 000 lat** – tak długo będzie się rozkładać każda szklana rzecz, którą wyrzucisz np. w lesie. Wrzuć szklaną butelkę czy słoik do zielonego pojemnika i pamiętaj: szkło to materiał wielokrotnego użytku, który może być wiele razy przetworzony!



Zagospodarowanie odpadów szklanych to przede wszystkim ich recykling. Szkło ze względu na skład i budowę nie stanowi dla otoczenia zagrożenia, jedynie obciążenie, gdyż nie ulega rozkładowi i może zalegać na składowiskach.

Postęp w technologii szkła pozwala obecnie na ekonomiczne i ekologiczne zagospodarowanie odpadów szklanych nawet w 100%. Zużyte szkło jest idealnym surowcem wtórnym, posiadającym zdolność wielokrotnego recyklingu.

### Z odzyskanego szkła powstają:

- pojemniki szklane;

- kafelki kuchenne;
- blaty kuchenne;
- izolacje ścian itd.

## Metal

Większość odpadów metalowych można w całości poddać recyklingowi, jednak w recyklingu najbardziej przydatne są te, które są zbudowane z jednego rodzaju metalu np. stali lub aluminium. Najczęściej spotykanymi komunalnymi odpadami metalowymi nadającymi się do recyklingu są aluminiowe puszki, puszki z blachy stalowej, naczynia do gotowania, rury, druty, drobny złom, metalowe narzędzia, folia aluminiowa, pokrywki ze słoików, kapsle.



Wobec powyższego należy segregować odpady aby łatwiej i skuteczniej poddać je procesowi recyklingu, czyli do nadania im „drugiego życia” – wytworzenia nowych produktów.

Proces ten pozwala:

- obniżyć koszty wytwarzania nowych produktów,
- zmniejszyć ilość odpadów zalegających na składowiskach,
- chronić zasoby naturalne poprzez wykorzystanie surowców wtórnych,
- obniżyć ilość energii potrzebnej do wyprodukowania nowych dóbr.