

***Broszura promująca segregację odpadów
z uwzględnieniem odpadów ulegających
biodegradacji***

Kozienicka Gospodarka Komunalna Sp. z o.o.

26-900 Kozienice, ul. Przemysłowa 15

Opracowanie: inż. Grażyna Lenarczyk

Wstęp

Odpady towarzyszą ludzkości od zarania. Mieli z nimi do czynienia ludzie zarówno żyjący w jaskiniach 3000 lat p.n.e. jak i królowie w średniowieczu. Mamy z nimi do czynienia i my. Niestety skala odpadów z jaką musimy uporać się wzrasta każdego dnia. Dlatego takie ważne jest aby każdy z nas włączył się w proces selektywnej zbiórki odpadów oraz ich recyklingu. Dzięki takiemu podejściu wszyscy będziemy mogli żyć w mniej zanieczyszczonym środowisku, oddychając świeższym powietrzem, pijąc czystsza wodę.

Podstawowe pojęcia

Aby dobrze poznać zagadnienie segregacji odpadów warto zapoznać się z powszechnie stosowanym nazewnictwem. Oto pojęcia z jakimi najczęściej spotykamy się poruszając temat segregacji odpadów.

Odpady są to materiały i substancje stałe i ciekłe (z wyjątkiem ścieków), powstałe wskutek działalności człowieka (dzielą się na odpady przemysłowe i komunalne).

Odpady ulegające biodegradacji są to takie odpady, które ulegają rozkładowi tlenowemu lub beztlenowemu przy udziale mikroorganizmów.

Ze względu na źródła wytwarzania odpadów ulegających biodegradacji możemy wyodrębnić :

- domowe odpady organiczne pochodzenia roślinnego i zwierzęcego,
- odpady z pielęgnacji ogródków przydomowych, kwiatów domowych, balkonowych,
- odpady z ogrodów i parków, targowisk z pielęgnacji zieleńców miejskich,

-papier i karton: opakowania z papieru i tektury oraz papier i tektura nieopakowaniowe.

Aby zapobiec nadmiernemu składowaniu na składowisku odpadów komunalnych odpadów ulegających biodegradacji wszystkie odpady zielone z ogrodów i parków zostają zebrane przez Koziennicką Gospodarkę Komunalną Sp. z o. o. w sposób selektywny a następnie trafiają do kompostowania. Zebrana makulatura i papier trafiają również do ponownego przetworzenia.

Kompost to naturalny nawóz wytworzony podczas mikrobiologicznego rozkładu substancji organicznych, pochodzących z odpadków gospodarstwa.

Kompostowanie to jeden z procesów rozkładu materii organicznej, może on przebiegać w dwojaki sposób, albo beztlenu w sposób gnilny, albo z udziałem tlenu poprzez właśnie kompostowanie. Proces ten polega na mikrobiologicznym rozkładzie substancji organicznych poprzez przekształcenie ich w kompost. Przyczyniają się do tego głównie termofilne promieniowce, bakterie, pleśnie oraz pierścienice (dżdżownice).Kompostujemy wszystkie substancje organiczne, które nie zawierają składników toksycznych a w szczególności : resztki roślinne, chwasty, odpadki zwierzęce (krew, skóra) i kuchenne, popiół drzewny (wprowadza potas), sadza, torf, gnojówka, obornik, odchody zwierząt domowych, skorupki jaj, włosy, sierść, papier (niezadrukowany),zmiotki, fusy, zbędna darnń, osady denne z sadzawki, liście i skoszona trawa (tylko w cienkich warstwach i powiędnięta), kora drzew, trociny, drobne lub rozdrobnione gałęzie.

Sam proces jest znany ludzkości od wieków i sięga początków rolnictwa. Istota kompostowania wywodzi się od naturalnej zasady zamkniętego obiegu materii w środowisku naturalnym.



Kompostowanie wiąże się także ściśle z rocznym cyklem życia

przyrody - porami roku. W naturze nic nie ginie - mówi porzekadło i tak rzeczywiście jest. Biomateriał wytworzony przez florę i faunę "powraca" jako cenny kompost. Proces ten jest analogiczny do tego jaki zachodzi w glebie, z tą tylko różnicą, iż kompostownik dużo "przetwarza" lepiej, szybciej i na większą skalę.

Wytworzony w procesie kompostowania humus wykazuje się (w zależności od kompostowanych materiałów) znaczącą zawartością azotu, potasu, fosforu i wapnia. Jest to doskonały nawóz dla roślin, a jego zawartość w glebie najlepiej świadczy o żyzności gleby. Dojrzały kompost można stosować bez żadnych obaw i ograniczeń ilościowych do nawożenia gleby. Zwiększa on urodzajność pól, pozwala na rekultywację ubogiej w składniki odżywcze i mineralne lub zanieczyszczonej gleby. Kompostowanie to prosty, tani i szybki sposób na uzyskanie własnego nawozu i jednocześnie pozbycie się zbędnych odpadów

Odpady medyczne to odpady powstające w związku z udzielaniem świadczeń zdrowotnych oraz prowadzeniem badań i doświadczeń naukowych w zakresie medycyny.

Odpady niebezpieczne to produkty, substancje, preparaty chemiczne zakwalifikowane jako bardzo toksyczne, toksyczne, rakotwórcze.

Recykling (ang. recycling od recycle 'zawracanie do obiegu'), powtórne wykorzystywanie substancji lub materiałów zawartych w odpadach w procesie produkcyjnym, w celu uzyskania substancji lub materiału o przeznaczeniu takim jak pierwotny lub innym.

Segregacja odpadów to podział odpadów według rodzaju materiału z jakiego zostały wykonane; oddzielenie materiałów nadających się do powtórnego wykorzystania.

Składowisko odpadów to obiekt budowlany przeznaczony do składowania odpadów, jest miejscem składowania odpadów komunalnych (nieprzemysłowych). Powinno być zlokalizowane na terenie specjalnie do tego przeznaczonym, gdzie przebieg składowania odpadów będzie pod kontrolą.

Spalarnia odpadów to specjalna instalacja, w której zachodzi termiczne (tzn. w wysokich temperaturach) przekształcanie odpadów w celu ich unieszkodliwienia.

Surowce wtórne surowce, które można poddać ponownemu wykorzystaniu. Zalicza się do nich: szkło, papier, metale (najczęściej puszki), plastik.

Utylizacja (fr. utilisation) wykorzystywanie odpadów przemysłowych, do dalszego przerobu i produkcji z nich czegoś nowego.

Zbieranie odpadów to każde działanie, w szczególności umieszczanie w pojemnikach, segregowanie i magazynowanie odpadów. Zbieranie ma na celu przygotowanie odpadów do ich transportu do miejsc odzysku lub unieszkodliwiania.

Dlaczego zwiększa się ilość odpadów?

Powodem powstawania coraz większej ilości odpadów jest przede wszystkim coraz mniejsze zwracanie uwagi przez konsumentów na ich powstawanie. Kupujący zazwyczaj nie patrzy podczas codziennych zakupów na ilość i jakość opakowań, w których znajdują się przez nich nabywane towary.

Jak to zmienić ?

Wybierając się na zakupy zabierajmy ze sobą własne torby i siatki (wykonane np. z lnu lub bawełny). Takie opakowania wielorazowego użytku, mocne, pojemne i co niemniej ważne, estetycznie wyglądające przyczynią się do zmniejszenia ilości produkowanych odpadów w postaci foliowych, jednorazowych siatek - reklamówek.

Wybierajmy opakowania, które podlegają wymianie (butelki po napojach, makulaturowe opakowania na jajka) oraz opakowania, które możemy powtórnie wykorzystać wykonując z nich nowe lub podobne przedmioty.

Te codzienne czynności są bardzo ważne, aby wpływ negatywny wytworzonych odpadów na środowisko przyrodnicze był mniejszy. Niestety, już dziś mamy do czynienia z negatywnymi skutkami jakie odpady wywierają na środowisko.

Należą do nich:

-wmywanie szkodliwych substancji do wód powierzchniowych i podziemnych (poprzez np. wyciekanie niebezpiecznych substancji z niewłaściwie przygotowanych składowisk odpadów);

-niebezpieczne przenikanie szkodliwych substancji do gleb (np. rozkładające się zużyte baterie, zawierające trujące substancje);

-emisja szkodliwych gazów do atmosfery;

-zniekształcenie terenu oraz zeszcpecenie krajobrazu; - tworzenie niebezpiecznych miejsc dla zwierząt;

-rozwój mikroorganizmów chorobotwórczych(przenoszenie chorób);

-osłabianie kondycji roślin w miejscach przyległych do składowanych odpadów.

Złe odpady

Niestety mamy też do czynienia z odpadami bardzo niekorzystnymi.

Zaliczamy do nich opady niebezpieczne, takie jak:

-baterie;

-oleje hydrauliczne, smarowe, płyny hamulcowe;

-substancje i preparaty chemiczne, przeterminowane leki, kosmetyki;

-akumulatory;

-lampy fluorescencyjne (światłówki);

-odpady po lakiernicze;

- opady elektroniczne.

Z częścią z nich niewiele mamy do czynienia. Jednakże np. baterie pojawiają się w naszym użyciu częściej. Idealną sytuacją jest zbiórka zużytych baterii. Do specjalnie przygotowanych pojemników zbiera się baterie, w celu późniejszego bezpiecznego dla środowiska naturalnego unieszkodliwienia. Niektóre zakłady fotograficzne prowadzą zbiórkę baterii. Akcja zbierania zużytych baterii nie jest prowadzona systematycznie. Niebezpieczeństwo baterii pojawia się w chwili, gdy przestają one być szczelne i następuje wyciek

substancji zawartych w baterii. Kontakt z glebą lub wodą prowadzi do skażenia metalami ciężkimi. Podobnie przedstawia się zagadnienie zużytych olejów. Ludzie często pozbywają się ich w niewłaściwy sposób zanieczyszczając wodę, gleby, tereny zielone. Z każdym odpadem zaliczonym do kategorii odpadów niebezpiecznych należy obchodzić się mądrze i ostrożnie.

Rodzaje odpadów poddawanych selektywnej zbiórce

Wytwarzane odpady dzielimy na kilka podstawowych rodzajów: odpady komunalne, przemysłowe, niebezpieczne. Jednak nie wszystkie odpady mogą zostać powtórnie wykorzystane, czyli poddane recyklingowi. W przypadku niektórych, technologia odzyskania z nich surowców, które nadawałyby się do użycia jest zbyt kosztowana by było to opłacalne.

Szkło:

Powstaje poprzez stopienie piasku kwarcowego SiO_2 , wapienia CaCO_3 , oraz sody (węglanu sodu) NaCO_3 , w temperaturze $1300\text{ }^\circ\text{C}$, a następnie szybkie schłodzenie. Inaczej mówiąc, podstawowymi komponentami zestawu szklarskiego są piasek, soda, mączka wapienna i dolomitowa.

Korzyści z recyklingu szkła:

-stłuczka szklana zmniejsza zużycie paliw przy równoczesnym zmniejszeniu emisji szkodliwych spalin;

-stłuczka szklana zmniejsza zużycie surowców naturalnych np. piasku; w 100% nadaje się powtórnego użytku;

-zmniejszenie o około połowę zużycia wody.

Jak pomóc środowisku:

-wybieraj produkty w opakowaniach szklanych;

-używaj opakowań szklanych zamiast ich plastikowych odpowiedników.

Papier:

To produkt przemysłowy w postaci arkuszy lub wstęg, otrzymywany w wyniku spiłnienia i dalszej obróbki rozdrobnionych i zawieszonych w wodzie włókien, głównie pochodzenia roślinnego(drewno drzew iglastych i liściastych, trzcina, len, konopie, słoma zbożowa itp.), rzadziej pochodzenia zwierzęcego (np. ścinki skór, wełna), z ewentualnym dodatkiem wypełniaczy (np. kredy, talku), substancji klejących (np. parafiny, kałafonii, klejów zwierzęcych), barwników oraz innych środków nadających specjalne własności. Aby powstała 1 tona papieru trzeba ściąć 17 drzew. Zbierając makulaturę:-oszczędzamy drzewa, a więc lasy przed wycinaniem; o około 60% ograniczamy zużycie wody do produkcji papieru przyczyniamy się do obniżenia o około 75%zanieczyszczenia powietrza przez papiernie

Chcąc przyczynić się do poprawy sytuacji:

-wykorzystuj dwustronnie papier;

-kupując zeszyty, koperty, papier do drukarki zwracaj uwagę czy zostały wyprodukowane z papieru z makulatury;

-unikaj jednorazowych opakowań papierowych takich jak ręczniki i talerze, wybieraj ich wielorazowego użytku odpowiedniki.

Tworzywa sztuczne:

Zwyczajowo zwane plastikiem, to produkty powstające z przerobu ropy naftowej - nieodnawialnego surowca naturalnego. Jego

biodegradacja czyli rozkład organiczny w środowisku naturalnym trwać może nawet wiele setek lat. Podczas powolnego rozkładu dochodzi do zatrucia przenikającymi do gleby i wód toksycznymi substancjami zawartymi w tworzywach sztucznych. Spalanie tworzyw sztucznych jest niebezpieczne ze względu na uwalnianie trujących i niejednokrotnie rakotwórczych substancji takich jak dioksyne.

Co możesz zrobić aby nie powstawały odpady z tworzyw sztucznych:

-unikaj jednorazowych naczyń, sztućców, używając produktów, które mają swoje odpowiedniki wielorazowego użytku;

-unikaj kupowania produktów w plastikowych opakowaniach.

Aluminium:

Do produkcji aluminium używa się boksytów - surowca pierwotnego. Proces produkcji jest bardzo uciążliwy dla środowiska przyrodniczego oraz kosztowny. Sposobem na zmniejszenie produkcji nowego aluminium to wykorzystanie tzw. złomu aluminiowego, czyli na przykład zużytych puszek po napojach.

Wykorzystując ten surowiec powtórnie uzyskujemy:

-zmniejszenie zanieczyszczenia wody o około 97%,

-zmniejszenie ilości odpadów wywożonych na wysypisko,

-ograniczenie emisji do atmosfery toksycznych gazów,

-oszczędność energii.

Świadomy wybór opakowań czyli, jak wybierać produkty, aby mniej szkodzić środowisku

Na co dzień, każdy z nas ma możliwość wpływu na ilość oraz rodzaj wytwarzanych odpadów. Dokonywanie świadomego wyboru nie jest trudną rzeczą, można ją rozpocząć w każdej chwili.

Do głównych elementów należą codzienne zakupy. To, jakie produkty wybierzemy, jak będą one opakowane zależy od naszej wiedzy. Kupujemy więc produkty, na opakowaniach których znajdują się oznakowania o ich wpływie na środowisko.

Zwróćmy uwagę:

-co producent sugeruje zrobić z opakowaniem po wykorzystaniu jego zawartości (poprzez umieszczeniu na opakowaniu odpowiedniego znaku);

-czy opakowanie nadaje się do powtórnego wykorzystania;

-recyklingu;

-czy jest bezpieczne dla środowiska przyrodniczego;

-nie kupuj produktów nadmiernie opakowanych, wybierajmy większe opakowania, aby nie wytwarzać wielu małych odpadów;

-wybieraj napoje w opakowaniach szklanych a nie puszkach aluminiowych;

-na zakupy zabieraj własne opakowania (siatki i torby), aby uniknąć woreczków jednorazowych.

Ekoznaki na opakowaniach

Znaki znajdujące się na opakowaniach ułatwiają dokonanie właściwego zakwalifikowania odpadu do segregacji. Jedno

spojrzenie na znak wystarczy, aby ocenić czy opakowanie produktu jaki chcemy kupić jest przyjazne dla nas i dla środowiska, czy można je powtórnie wykorzystać, czy nie będzie ono miało negatywnego wpływu na nasze bliskie jak i dalsze otoczenie. Warto nie tylko poznać znaczenie znaków na opakowaniach, ale i korzystać z tej wiedzy w życiu codziennym.



Znak **Aluminium (alu)** oznacza, że produkt lub jego opakowanie wykonany jest z aluminium.



Znak **Błękitny Anioł** produkty z tym znakiem mają lepszą charakterystykę środowiskową od innych artykułów z tej grupy towarów. W ocenie, oprócz zanieczyszczenia trzech podstawowych składników środowiska przyrodniczego (powietrza, wody, gleby), bierze się pod uwagę hałas oraz możliwości powstawania substancji szczególnie niebezpiecznych.



Znak **CE** oznacza, że wyrób jest zgodny z normami Unii Europejskiej i podstawowym kryterium przyznawania znaku jest bezpieczeństwo i zdrowie użytkownika. Oznakowanie CE jest formą deklaracji producenta, że wyrób spełnia wymagania mających do niego zastosowanie dyrektyw Nowego Podejścia. Oznaczenie jest obowiązkowe u musi być umieszczone na wyrobie przed wprowadzeniem go na rynek.



Znak **Dbaj o czystość** (kosz na śmieci) oznacza, że opakowanie powinno trafić do kosza na odpady, aby nie zanieczyszczało środowiska.



Margerytka występuje na produktach, które nieznacznie wpływają na jakość środowiska, stosowany w krajach UE. Badania atestacyjne skupiają się na stopniu obciążenie środowiska na etapie: pozyskiwania surowców pierwotnych,

produkcji, pakowania i transportu, użytkowania produktu oraz jego utylizacji. Znak Oil mówi, że olej, z którym mamy do czynienia nadaje się do recyklingu.



Znak **Ozon friendly** informuje, iż produkty nim opatrzone nie zawierają gazów typu chloro-fluoro-carbonu powszechnie zwanych freonami, które niszczą powłokę ozonową. Kontrolą używania znaku zajmują się organizacje konsumenckie.



Znak **Zielony Punkt** (Der Grüne Punkt) oznacza, że za dane opakowanie wniesiony został wkład finansowy na rzecz krajowej organizacji odzysku opakowań, utworzonej zgodnie z zasadami określonymi w Europejskiej Dyrektywie Nr 94/62i obowiązującymi w danym kraju przepisami prawa.



Znak **Szklany** oznacza, że to opakowanie szklane nadaje się do ponownego wykorzystania.



Znak **Recykling** (trzy strzałki) oznacza, że to opakowanie nadaje się do ponownego wykorzystania, tak aby powstał z niego nowy produkt. Ten znak pojawia się na opakowaniach papierowych, z tworzyw sztucznych i z aluminium.



Znak zamiennie stosowany na produktach nadających się do recyklingu.



Znak **Wielokrotnego użytku** oznacza, że to opakowanie nie jest jednorazowe i nadaje się do wielokrotnego użycia.



Polski znak ekologiczny - **EKO** stosowany w Polsce.



Znak **Przyjazny dla środowiska** umieszczany na produktach nieszkodliwych dla środowiska.



Znak **Energy Star** umieszczony na urządzeniach i produktach zasilanych prądem oznacza, że produkt jest energooszczędny.



Znak **TCO** umieszczany na jest komputerach, których monitory odznaczają się niską emisją promieniowania.

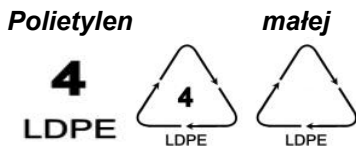
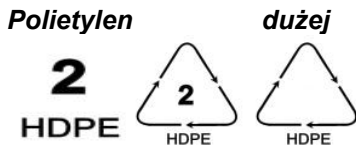
Rodzaje tworzyw sztucznych

1
PET



PET -
politereftalanu etylenu - tworzywo wykorzystywane przede wszystkim do produkcji opakowań (głównie żywności) oraz w przemyśle tekstylnym. Najczęściej można go spotkać w postaci butelek PET do

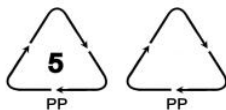
różnego typu napojów. Jest to stosunkowo drogie tworzywo, ale jego recykling jest bardzo opłacalny, z przemielonych butelek PET otrzymuje się włókno poliestrowe bardzo wysokiej jakości. Takie włókno z odzysku to podstawowy surowiec w produkcji ekwipunku sportowego i turystycznego: odzieży polarowej, plecaków, namiotów, butów.



gęstości PE - polietylen - jedno z najpospolitszych tworzyw, głównie wykorzystywane do produkcji reklamówek, cienkich folii do pakowania żywności, rur, pojemników.

PCW (PVC) - polichlorek winylu - tani i powszechny materiał stosowany przede wszystkim w

5
PP



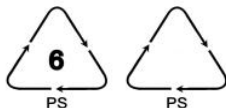
budownictwie.

Produkuje się z niego wykładziny, rury, profile okienne, opakowania, zabawki, ale także woreczki na krew, rurki do kroplówek, rękawice chirurgiczne, karty identyfikacyjne, spody do obuwia, odzież ochronną i przeciwdeszczową.

PP -

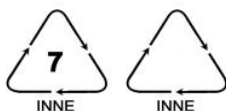
polipropylen - lekki polimer wysoce odporny na korozję, działanie kwasów, zasad i soli. W związku z tym szeroko stosowany w przemyśle chemicznym i farmaceutycznym jako materiał na naczynia, przewody, sprzęt medyczny i laboratoryjny. Wykonuje się z niego również izolacje kabli, części samochodowe, opakowania do żywności, artykuły gospodarstwa domowego i zabawki.

6
PS



PS - polistyren - tworzywo produkowane przede wszystkim w postaci spienionej, dzięki temu cechuje się doskonałymi właściwościami termoizolacyjnym. Stosowane pod postacią styropianu w budownictwie, w przemyśle spożywczym do wyrobu tacek i kubków jednorazowych, w opakowaniach w postaci wypełnienia lub kształtek ochronnych.

7
INNE



Inne - produkty wykonane z innych tworzyw również podlegających recyklingowi.

Oznaczenia odpadów niebezpiecznych



Substancje szkodliwe lub drażniące



Substancje toksyczne (trujące)



Substancje łatwopalne



Substancje żrące



Substancje wybuchowe



Substancje radioaktywne (promieniotwórcze)



Substancje niebezpieczne dla środowiska