

Združenie obcí
Mikroregión
Terchovská dolina

AKO SEPAROVAŤ

Zvýšenie kvalitatívnej úrovne separovaného zberu komunálneho odpadu

Tento projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu a Štátnym rozpočtom SR



Investícia do Vašej budúcnosti



Ministerstvo životného prostredia
Slovenskej republiky



EURÓPSKA ÚNIA

Združenie obcí
Mikroregión
Terchovská dolina

realizuje projekt s názvom

Najmodernejšia cesta separovania pre takmer 30 tisíc obyvateľov Terchovskej doliny.

Prioritná os: 4. Odpadové hospodárstvo

Opatrenie: 4.1 Podpora aktivít v oblasti separovaného zberu

Realizácia projektu: 01/2010 - 06/2012

Celkové náklady projektu: 1 463 955,87 €

Hlavným cieľom projektu je vybudovanie a podpora spoločného integrovaného systému separovaného zberu v MTD.

Počas projektu sa:

- nakúpili pojazdné štiepkovače na úpravu biologického odpadu, lisy na papier a plasty
- nakúpila technika na zabezpečenie separovaného zberu v obciach – traktory s príviesmi, veľkokapacitné kontajnery, plastové nádoby a vrecia na vyseparované zložky odpadu, auto na zvoz kontajnerov...
- rozšírili zberné miesta pre ukladanie 5 základných komodít – papier, sklo, plasty, kovy, tetrapacky
- zvýšilo občianske povedomie v oblasti separácie komunálnych odpadov

Touto publikáciou predstavujeme štandardy separovania odpadov v krajinách EÚ, ku ktorým Mikroregión Terchovská dolina smeruje.

Obsah:

Papier	4
Význam papiera	4
Recyklácia papiera.....	4
Význam recyklácie	5
Zdroje odpadového papiera	5
Zber papierového odpadu	5
Skladba Zbernej nádoby	6
Sklo	6
Význam skla	6
Recyklácia skla	7
Význam recyklácie skla.....	7
Zdroje odpadového skla	8
Zber	8
Plasty	8
Význam plastov.....	9
Recyklácia plastov	10
Zdroje	10
Zber	11
Kovy	11
Význam kovov.....	12
Recyklácia kovov	13
Zdroje.....	13
Zber	13
Fotodokumentácia zakúpenej techniky.....	14



Papier

Dnešné pomenovanie „papier“ pochádza od slova papyrus. Svoje korene má v starovekom Egypte, kde bol prvý papyrus vyrobený už v 4. tisícročí pred našim letopočtom. Zdrojom bola 4 - 5 m vysoká trstinová rastlina *Cyperus papyrus*, ktorá rástla na močaristých územiach Egypta, Sýrie a Babylonie. V starovekom Egypte mala veľké uplatnenie. Okrem papyrusu sa z nej vyrábali rohože a sandále, suché stebľa sa používali ako palivo a popol ako liek.

VÝZNAM PAPIERA

Papier je materiál, ktorý používame denne. Má viacero foriem, takže jeho význam každý z nás dobre pozná. Ale stručne by sme ho mohli zhrnúť takto:

- pomáha pri uchovávaní a šírení informácií – knihy, časopisy, noviny, dokumenty ...
- je súčasťou každodennej hygieny – hygienické vreckovky, papierové obrúsky, toaletný papier, ...
- slúži ako obalový materiál – kartónové škatule, baliaci papier, ...
- využíva sa v kombinácii s inými materiálmi – brúsny papier, tepelnoizolačné materiály, lepenka pre stavebníctvo

Z ekologického hľadiska je papier materiál, ktorý sa po niekoľkonásobnej recyklácii pomerne rýchlo rozkladá na organické zložky.

RECYKLÁCIA PAPIERA

Papier tvorí asi 20% odpadu. Recyklácia čiastočne zmiernuje škodlivé dopady výroby papiera. Z vytriedeného „odpadového“ papiera sa v papierňach vyrobí nový, vďaka čomu sa nemusí zoŕať toľko stromov a zní-

ži sa množstvo odpadu. Vytriedením okolo 100 ton starého papiera a jeho použitím na výrobu nového sa zachráni cca 1 hektár 100 - ročného lesa, ušetrí sa často až 70 % energie. Podľa údajov severoamerickej organizácie pre ochranu životného prostredia Earth Care spotrebuje výroba 1 tony papiera zo starého papiera v porovnaní s výrobou z celulózy (primárnej suroviny) len 1/2 vody, znižuje znečistenie ovzdušia o 74 - 75%, znečistenie vody o 35% a zachráni 17 stromov. V SR zatiaľ zbierame a recyklujeme len 34,6 % (v r. 1998), čo je málo oproti priemeru Európskej Únie (takmer 50 %) a žalostne málo oproti najlepším západoeurópskym krajinám, kde vyzbierajú a recyklujú až 70 % „použitých“ papierov.

Získavanie papiera z dreva je náročný proces, pri ktorom sa využívajú rôzne mechanické, termomechanické a chemické postupy. Spotrebuje sa pri ňom veľké množstvo vody, energie a chemikálií. Vzniká množstvo znečistenej vody, emisií a zapáchajúcich látok.

Papierenský priemysel patrí medzi odvetvia, ktoré produkujú množstvá odpadovej vody medzi 4 -15 m³ na tonu papiera v závislosti od druhu papiera a úrovne technológie jeho výroby

VÝZNAM RECYKLÁCIE

V porovnaní s výrobou buničiny (primárnych vlákien) je spracovanie zberového papiera oveľa menej náročné na investície, jednoduchšie a má veľa pozitívneho. Ak vrátime papier späť do výroby, znížime množstvo odpadov, ktoré by skončili na skládke alebo v spaľovni. Recykláciou papiera:

- Chránime naše zdravie.
- Chránime životné prostredie.
- Ušetríme miesto, ktoré sa dá využiť inak.
- Ak budeme recyklovať papier, ušetríme prírodné zdroje. Jedna tona zberového papiera nahradí 2,5 m³ vyťaženej drevnej hmoty, čo je približne 17 dospelých stromov a o význame stromov naozaj nie je potrebné hovoriť.
- Zozbieraním 110 ton starého papiera zachránieme 1 ha storočného lesa.
- Recykláciou papiera ušetríme 23 – 74% elektrickej energie (v porovnaní s prvovýrobou), čo znamená, že pri spracovaní 1 tony papiera z odpadu sa ušetrí 500 – 600 kWh elektrickej energie.
- Pri recyklácii papiera sa zníži aj spotreba vody oproti prvovýrobe až o 58%. Tým opäť šetríme prírodné zdroje. Pri recyklácii 1 tony papiera ušetríme 40 m³ vody.
- Voda, ktorá bola použitá pri recyklácii, je až o 1/3 menej znečistená ako voda z prvovýroby.
- Pri recyklácii papiera je vypúšťaných až o 74 % menej emisií ako pri primárnej výrobe, čo je veľmi dôležité pre naše zdravie a aj životné prostredie.
- Pri recyklácii papiera nie je potrebných toľko pracovníkov, takže šetríme aj pra-

covnú silu.

- Pri recyklácii papiera sa spotrebuje omnoho menej chemikálií ako pri primárnej výrobe papiera.

Hoci je papier významnou druhotnou surovinou, nedá sa recyklovať donekonečna. Počet recyklácií závisí predovšetkým od kvality papiera, vo všeobecnosti je to 4 – 5 krát.

ZDROJE ODPADOVÉHO PAPIERA

Priemyselný odpad

- z papierenských podnikov (napr. papier s kvalitatívnymi chybami) a odpad zo spracovateľských podnikov (napr. odrezky z polygrafického priemyslu a obalový materiál).

Komunálny odpad

- z celkového množstva komunálneho odpadu tvorí papier 13%. Zo všetkých materiálov, ktoré sa nachádzajú v našom odpadkovom koši, je papier na druhom mieste. Prvenstvo pripadá biologickému odpadu

ZBER PAPIEROVÉHO ODPADU

Do modrej nádoby môžeme odhodiť:

noviny, katalógy, prospekty, časopisy, zošity, knihy bez pevnej väzby, čisté papierové obaly (napr. papierik od žuvačky), listy, obálky, pohľadnice, cestovné lístky, lístky z kina, kancelársky papier, skartované dokumenty, kartóny a lepenky (napr. krabičky z liekov)

Do modrej nádoby nepatria:

brúsne papiere, obuvnícka lepenka, pauzo

vacie papiere, kopírovacie papiere, lakované papiere, voskované papiere, viacvrstvové obaly (napr. krabice od mlieka, džúsu, pretože okrem papiera obsahujú aj hliníkovú a plastovú časť), celofán (obaly od cukríkov), stieracie losy, zamastený a inak znečistený papier

Pri rozhodovaní, či papier patrí, alebo nepatrí na recykláciu, nám môžu pomôcť aj označenia na výrobkoch

Ak na výrobku bude niektorá z týchto značiek, pokojne ho môžeme hodiť do zbernej nádoby na papier.

Papier	
Materiál	Číselné označenie
Vlnitá lepenka	20
Hladká lepenka	21
Papier	22

SKLADBA ZBERNEJ NÁDOBY

Sklo

Sklo je veľmi zaujímavý materiál, ktorý sa v prírode v čistej forme nevyskytuje, vyrába sa však z prírodných surovín. V prírode existujú nerasty, ktoré sa mu vonkajším vzhľadom podobajú:

napríklad sopečný obsidián, horský kryštál, či niektoré formy kremeňa, ktoré sú pomerne vzácne a v minulosti sa používali hlavne na výrobu šperkov. Zatiaľ čo iné nerasty, ktoré ľudia od praveku využívali - drevo, kameň, hrnčiarska hlina, rudy kovov - sa v prírode vyskytujú, sklo sa muselo najprv vyrobiť a až potom opracovávať. V tom je jeho jedinečnosť, lebo je považované za najstaršiu vyrábanú hmotu v dejinách ľudstva.

VÝZNAM SKLA

Sklo je materiál, ktorý ma nezastupiteľné miesto v našom živote a využíva sa takmer vo všetkých oblastiach ľudskej činnosti. Existujú rôzne druhy skiel, ktoré sa líšia svojím chemickým zložením a tým aj výslednými vlastnosťami. Najbežnejšie spotrebné sklo je kremičité - sodnovápenaté. Okrem neho existujú ešte bórovosilikátové sklá, z ktorých sa vyrába napríklad chemické sklo, olovnatoalkalické sklá a pod.

Široké uplatnenie má sklo vďaka svojim výborným vlastnostiam.

Vlastnosti skla:

- veľká tvrdosť
- vysoká pevnosť v ťahu
- malá elektrická a tepelná vodivosť
- ľahká čistiteľnosť
- ľahká tvarovateľnosť
- priehľadnosť a priesvitnosť
- nízka chemická reaktivita

Zo skleneného materiálu sa vyrába:

- umelecké sklo – bižutéria, brúsené sklo
- ploché sklá – okná, zrkadlá
- obalové sklá – fľaše, zaváraninové poháre
- úžitkové sklá – varné sklo, poháre, misky
- technické sklá – chemické sklá, optické sklá, sklenené vlákna a iné.

RECYKLÁCIA SKLA

Tak ako papier, aj sklo sa u nás separuje z komunálneho odpadu málo, preto sa musia sklenené črepy dovážať aj zo zahraničia. Na druhej strane sa kvôli nedostatočnému separovaniu zaplňajú naše skládky komunálnym odpadom, kde má sklo pomerne veľké zastúpenie

Podľa Programu odpadového hospodárstva SR tvorilo v roku 2000 odpadové sklo osem percent z celkových 1,8 milióna ton komunálneho odpadu.

Vyzbierať sa podarilo 74 tisíc ton, z ktorých sa len necelá tretina využila, zvyšok skončil na skládkach. Základnou sklárskou vsádzkou sú črepy – z 30 percent sa však ich podiel na vstupnej surovine môže zvýšiť až na 80 percent. Zvyšuje sa tým výkon taviacich agregátov, klesá spotreba energie. Sklenené črepy však SR musí dovážať. Za spoluúčasti Recyklačného fondu ako investora a overovateľa sa zavádza povinný spätný odbyt sklenených obalov. Samosprávy by mali mať nadviazaný priamy vzťah s výrobcami a dovozcami skla.

VÝZNAM RECYKLÁCIE SKLA

Odpadové sklo sa odváža do sklární, drví sa a používa sa k výrobe nových sklenených výrobkov. Po vytriedení skla z odpadu sa ďalej triedi na farebné a číre. Vratné sklenené obaly vrátaním do predajne znižujeme množstvo odpadu, pričom zvyšujeme ich obeh. Po poškodení sa nemusí stať odpadom, výborne sa recykluje. Sklo je recyklovateľné z 80% až 98% (záleží od technológie). Vratné sklenené obaly spotrebujú menej prírodných zdrojov, produkujú menej emisií do ovzdušia a sú menej náročné na energiu ako PET obaly. Aj keď u vratných fliaš dochádza k istému znečisteniu vody kvôli umývaniu. Vytriedené sklo sa rozdrví a pridáva do základnej zmesi na výrobu nového skla. Aké sú výhody recyklácie?

- Prvou výhodou je, že sklo, ktoré opäť použijeme, neskončí na skládke, kde by zbytočne zaberalo miesto ešte niekoľko tisíc rokov.
- Ak využijeme sklo, ktoré už nepotrebujeme, nemusíme ťažiť primárne suroviny, ktoré by boli potrebné na jeho výrobu, ako piesok, sóda a podobne. Okrem toho, že ušetříme časť prírodných surovín, uchránime aj našu prírodu pred poškodením, ktoré by ťažbou vzniklo.
- Tavenie črepov je ľahšie ako tavenie surovín, čím sa výrazne znižuje spotreba energie. Na každých 10% pridaných črepov sa znižuje spotreba energie o 2 – 4%. Črepy sa taví pri nižšej teplote ako prírodné suroviny. Vyššie teploty v peci znižujú jej životnosť. Ako vidieť, používanie črepov má značné ekonomické výhody.

- Nižšie teploty a nižšia spotreba plynu spôsobujú aj zníženie emisií CO₂, čím chránime nielen prírodu, ale aj naše zdravie.
- Pri tavení črepov nevzniká taká prašnosť ako pri tavení surovín, čím sa chráni vnútro sklárskej pece pred koróziou a opäť to prináša ekonomický efekt.

ZDROJE ODPADOVÉHO SKLA

Priemyselný odpad

- odpad z podnikov, ktoré spracúvajú sklo
- odpad z plniarenských podnikov (konzervárne, pivovary, vinárske závody)

Komunálny odpad

- Z celkového množstva komunálneho odpadu tvorí sklo až 8%, ktoré by sa dalo využiť na recykláciu

ZBER

Podľa farebnej škály platnej v mnohých krajinách EÚ, sa sklo vhadzuje do zelených kontajnerov.

Do zelenej nádoby môžete odhodiť:

neznečistené biele i farebné sklo, rozbité i vcelku, všetky druhy sklenených fliaš a fľaštičiek (napr. od liekov zbavené umelohmotného prúžku).

Fľaše pred separovaním zbavíme zátok, kovových uzáverov, kovových prúžkov okolo hrdla, kovových a plastových fólií. Miera znečistenia vyzbieraného skla rozhoduje o tom, či odberateľ sklo odoberie alebo také-

to sklo skončí na skládke!

Do zelenej nádoby na zberové sklo sa neodhadzuje:

porcelán, keramika, zrkadlá, autosklo, žiarovky (žiarovky patria medzi nebezpečný odpad, ktorý sa odhadzuje do zvláštnej nádoby!), obrazovky z televízorov, ostatné sklo kombinované s inými materiálmi - s drevom, s kovom a podobne

Ak si nie sme istí, či výrobok je alebo nie je vhodný na recykláciu, pomôže nám jeho označenie. Ak je na výrobku jedna z týchto značiek, pokojne ho môžeme vyhodiť do zelenej nádoby.

Sklo	
Materiál	Číselné označenie
Bezfarebné sklo	70
Zelené sklo	71
Hnedé sklo	72

Plasty

Plasty boli objavené v prvej polovici 19. storočia. Charles Macintosh v roku 1820 vyrábal plášte odolné proti vlhkosti tak, že pokryl tkaninu tenkou vrstvou gumy. Styren bol po prvýkrát destilovaný z balsového dreva v

roku 1831. Pôvodné výrobky boli príliš krehké a ľahko sa rozbili. E. Simon pozoroval, že styren pri zahrievaní tuhne na hmotu s rovnakým sumárnym zložením - objavil polystyren. Roku 1839 objavil americký vynálezca Charles Goodyear proces vulkanizácie, ktorý zlepšil vlastnosti gumy a učinil ju odolnejšou voči teplu i nízkym teplotám.

VÝZNAM PLASTOV

- V strojárstve
- V textilnom priemysle
- V elektronickom priemysle
- V automobilovom priemysle
- V obalovej technike
- V domácnosti
- V medicíne
- V športe
- Vo fotografickom a tlačiarenskom priemysle
- V poľnohospodárstve
- V potravinárskom priemysle

Polyetyltereftalát (PET)

Ľahko sa spracováva, má dobrú odolnosť voči vysokým teplotám, ešte aj pri teplote - 200 °C si zachováva určitú flexibilitu. Takisto má dobrú chemickú odolnosť voči tukom a bežným rozpúšťadlám. Dnes sa s ním najčastejšie stretávame v podobe fliaš na nápoje. Má však aj iné využitie, tak ako ostatné spomínané plasty.

Polyetylén (PE)

V súčasnosti je to najpoužívanejší plast. Stretávame sa s ním hlavne v podobe vreciek, rôznych baliacich fólií, uzáverov na fľaše, aj v podobe úžitkových predmetov, ktoré sú vyrobené tvarovaním, potrubných systémov, prepraviek fliaš, technických a poľnohospodárskych fólií

Polyvinylchlorid (PVC)

Je najviac diskutovaný plast. Aj napriek tomu, že sa v poslednom čase čoraz častejšie objavujú správy o jeho škodlivom vplyve na naše zdravie a životné prostredie, je využívaný veľmi často. Kritici PVC poukazujú na jeho škodlivosť počas celého životného cyklu, najmä však pri jeho likvidácii. Takmer 60% výrobkov z PVC sa uplatňuje v stavebníctve (napríklad okná, dvere, rúry, podlahoviny). Problémové sú však len niektoré výrobky z mäkkého PVC, kde sú používané ftalátové zmäkčovadlá. U nás sa však takéto výrobky nevyrobujú. Naopak výrobky z PVC sa používajú aj v oblastiach s vysokým dôrazom na zdravotnú nezávadnosť a bezpečnosť - obaly na lieky, krvné a infúzne vaky.

Polystyren (PS)

Používa sa na výrobu tepelnoizolačných dosiek, rôznych potrieb do domácnosti, ako sú misky, pohárik, obaly, napríklad tégly na jogurt a tácky na balenie potravín.

Polypropylén (PP)

Využíva sa predovšetkým v obalovej technike, ďalej na výrobu technických súčiastok, rúr, jednorazového riadu a aj iných úžitkových predmetov.

RECYKLÁCIA PLASTOV

Výrobky z plastov neodmysliteľne patria k nášmu životu. Ročne sa vyprodukuje na svete viac ako 150 miliónov ton plastových výrobkov. Takmer polovica tejto ročnej produkcie končí ako plastový odpad. Prispieva k tomu množstvo výrobkov na jedno použitie a rôznych obalových materiálov, ktoré sú používané. Ak tieto výrobky, ktoré už nepotrebuje, nevyseparujeme a vyhodíme spolu s ostatným odpadom, skončia najčastejšie na skládke. Skládkovanie však problém hromadenia plastových odpadov nerieši, iba ho presúva na neskôr. Nesprávne spaľovanie v spaľovni môže spôsobiť znečistenie životného prostredia agresívnymi a karcinogénnymi exhalátmi. A to hlavne vtedy, ak nie sú spaľovne dostatočne kvalitatívne a moderne technologicky vybavené. Takže ako vidieť, najideálnejším riešením je tento nežiadúci odpad znova zhodnotiť, čiže využiť na recykláciu. Recyklácia plastov má aj ďalšie výhody. Plasty sa vyrábajú z ropy, takže recykláciou plastov vlastne šetríme ropu, čo je viac ako žiaduce vzhľadom na jej malé zásoby. Recykláciou plastov chránime našu Zem pred zavalením odpadmi, s ktorými si nevie sama poradiť, šetríme prírodné zdroje a prírodu i naše zdravie pred poškodením.

ZDROJE

Priemyselný odpad

Výrobné závody, ktoré spracúvajú plasty si prevažne poradia s plastovým odpadom.

Zaradia ho znova do výroby **Priemyselný plastový odpad tvorí:** odpad z plastových obalov z materiálov od dodávateľov, vyradené technologické zariadenia s plastovými súčasťami, odpad vznikajúci pri rekonštrukciách priemyselných objektov a pri zmene výrobných technológií, stavebný plastový odpad

Komunálny odpad

Na základe hmotnosti predstavujú plasty 8 - 10% komunálneho odpadu. Druhovo je v našom odpadkovom koši najviac zastúpený polyetylén.

Nikdy nespálujte plastový odpad v domácnosti!

Opadu sa vám nepodarí zbaviť bez negatívnych dopadov na životné prostredie. Spálením plastová fľaša síce zmizne, ale vzniká pri tom množstvo iných, zdraviu škodlivých látok. Pri spaľovaní sa často uvoľňujú ťažké kovy, ktoré unikajú do prostredia, ale ostávajú aj v popole. Pri nedokonalom horení plastov vzniká aj oxid uhoľnatý, ktorý je jedovatý a môže spôsobiť udusenie. Najlepší spôsob, ako sa zbaviť tohto problémového odpadu, je odhodiť ho do zbernej nádoby, aby mohol byť recyklovaný a znova využitý. Plasty, ktoré sa používajú na výrobu vriec na kompostovateľný odpad, ďalej v poľnohospodárstve na mulčovacie fólie, nádoby na sadenice, jednorazový riad a podobne, môžu byť na rozdiel od ostatných plastov biodegradovateľné.

Plasty

Materiál	Číselné označenie	Písomné označenie
Polyetyléntereftalát	1	PET
Polyetylén vysokej hustoty	2	HDPE
Polyvinylchlorid	3	PVC
Polyetylén nízkej hustoty	4	LDPE
Polypropylén	5	PP
Polystyrén	6	PS

ZBER

Plastový odpad treba pred recykláciou najprv vytriediť, vyseparovať a roztriediť. Na zber komunálneho odpadu sa používajú nádoby žltej farby, resp. so žltým označením.

Do žltej nádoby môžeme odhodiť:

fólie, vrecúška, tašky, umelé fľaše z nápojov, téglíky z jogurtov, téglíky od smotany, plastové obaly z potravín (napr. obal z nanukovej torty), obaly z kozmetických produktov (zo šampónov, krémov, tekutého mydla) a podobne

Do žltej nádoby nemôžeme odhodiť:

plastové obaly kombinované s iným materiálom, silno znečistené obaly a výrobky Na recykláciu nemožno použiť plasty, ktoré prišli do styku s nebezpečnými látkami patria sem:

obaly z chemikálií, minerálnych olejov, obaly z liekov, použité injekčné striekačky a iný

zdravotnícky materiál, tie treba zaradiť do nebezpečného odpadu

Pre väčšiu istotu, či ide o plastový materiál alebo nie, môžeme odpad poznať i podľa označenia. Ak tam bude jedna z týchto značiek, ide o plast a môžeme ho odhodiť do zbernej nádoby.

Kovy

V súčasnom štádiu rozvoja ľudskej spoločnosti - v etape vedecko-technickej revolúcie si snád' nevieme predstaviť oblasť ľudskej činnosti, kde by sme sa nestretli v takej, či inej forme s kovovými materiálmi. Rozvoj vedy a techniky znamená i rozvoj hutníctva v tom najširšom meradle. V súvis

losti s rozvojom raketového a leteckého priemyslu sa objavujú stále nové oblasti využitia kovov a ich zliatin. Využíva sa pritom stále širšia škála kovov, než tomu bolo v minulosti. Požiadavky na prácu prístrojov a ich súčastí v extrémne zložitých podmienkach vyvolávajú nutnosť vyvíjať zliatiny, ktoré vydržia vysoké teploty, sú koroziozdorné a pod. Význam kovov v živote človeka bude i naďalej stúpať. Je treba dbať na hospodárne využívanie kovového fondu, pretože súčasné požiadavky v priemysle nie je možné kryť len výrobou kovov z rudných surovín, ale je nevyhnutné v maximálnej miere využívať veľký potenciálny zdroj kovov - kovové odpady.

VÝZNAM KOVOV

Kovy ako také majú široké uplatnenie v živote človeka. S týmto materiálom sa stretávame každý deň napr. vo forme peňazí. Nezastupiteľne miesto majú kovy v strojárskom a automobilovom priemysle, kde by sme si tieto odvetvia nevedeli bez tohto materiálu ani len predstaviť.

Samostatnú časť používania kovov tvoria obalové materiály, ktoré sa používajú v potravinárskom priemysle. Jedná sa o obaly na nápoje, alobal na varenie, viečka na jogurty,

smotany, hliníkové misky na potraviny, konzervy a pod.

Z celkového množstva komunálneho odpadu kov tvorí 4% (obr.1 str. 10). Kovové obaly, s ktorými sa stretávame najčastejšie v domácnostiach delíme na:

obaly zo železa a ocele, ktoré sa uplatňujú ako obalový materiál v podobe ocelového plechu rôznych hrúbok. Používajú sa na uzávery, konzervy, plechovky a pod.,

obaly z hliníka a jeho zliatin patria medzi spoľahlivé, ľahké, dobre tvarovateľné a hlavne výborne recyklovateľné. Používajú sa na výrobu konzerv, fólie, dózy, veľké zastúpenie majú ako obalový a ochranný materiál pri nápojoch (malinovky, pivo, energetické nápoje a pod.). Ďalej sa používa na výrobu hliníkových fólií pre žuvačky, kávy, keksy, čokoládové tyčinky a pod., ktoré sú tiež veľmi dobre recyklovateľné.

Hliník (lat. aluminium) je chemický prvok, ktorý má v periodickej tabuľke prvkov značku Al. Hliník je tretím najrozšírenejším prvkom v zemskej kôre s 8,13 % zastúpením. Väčšie zastúpenie má už len kyslík 46,60 % a kremík 22,72 %. Pre svoju ľahkosť začal nahrádzať železo a iné kovy. Najväčšie využitie má tam, kde je potrebná vysoká pevnosť pri nízkej hmotnosti - letecký priemysel, automobilový priemysel, ale našiel si zastúpenie aj v potravinárskej sfére ako obalový materiál. Svoje miesto si v minulosti našiel pri výrobe bytových predmetov ako sú príbory a riady (na tieto účely sa hliník prestal používať, keď sa zistilo že sa rozpúšťa v kyselinách napr. v kyseline citrónovej a tieto zlúčeniny pri požití poškodzujú mozgové bunky). Nahradený bol drahším kovom - nerezom.

Výhodou kovových obalov je, že termickým

technologiam recyklácie neprekáža (vo väčšine prípadov) ani prípadné znečistenie baleným tovarom. Vzhľadom na mimoriadnu efektívnosť recyklácie hliníka je potrebné, aby sme zodpovedne pristúpili k separácii kovových obalov. Zber a zhodnocovanie týchto obalov má výrazne ekologický aspekt a zabraňuje znečisťovaniu zmesového komunálneho odpadu.

RECYKLÁCIA KOVOV

Pri recyklácii kovov sa myslí recyklácia kovov, ktoré sú pri zakúpení výrobkov použité ako obalové materiály. Ide o hliníkový (AL) a ocelový (FE) materiál, z ktorých sú vyrábané obaly ako plechovky od nápojov, viečka od jogurtov, konzervy, obaly, uzávery od zaváranín a pod.

Plechovky od nápojov sú používané pre alkoholické nápoje pivo, víno, a tiež pre nealkoholické nápoje malinovky (coca cola, sprite, fanta ...), energetické nápoje, kávy a pod.

Po skončení potravín je vhodné kovové obaly od nápojov zmenšiť. Obaly od nápojov majú väčšinou objem 0,5l alebo 0,33l. Keď si zoberieme 1100 l zbernú nádobu a obal od 0,5l nápoja, tak pri vyplnení celého objemu zbernej nádoby by sme teoreticky do nádoby umiestnili 2200 takýchto obalov. Je to len teoretický príklad. Zmenšením objemu obalu sa z 0,5l stane približne 0,1l. To znamená, že 5 zmenšených obalov zaberie miesto v zbernej nádobe ako 1 nezmenšený. Pri zodpovednom separovaní a zmenšovaní

objemu obalu, by sme predĺžili interval zvozu zberných nádob 4 – 5 krát.

ZDROJE

Priemyselný odpad - odpad z podnikov, ktoré spracúvajú kovy.

Komunálny odpad - z celkového množstva komunálneho odpadu tvoria kovy 4%, ktoré by sa dali využiť na recykláciu.

ZBER

Do červenej nádoby môžeme odhodiť:

prázdne obaly z nápojov, viečka od jogurtov, smotany, prázdne vymyté obaly z konzerv

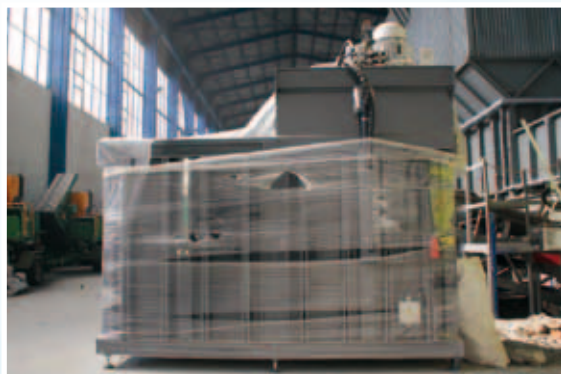
Do červenej nádoby nepatrí:

kovové obaly od farieb a lepidiel, chemikálií, kovové obaly kombinované s iným obalom, napr. zubné pasty, nápojové kartóny v prípade, že sa vo vašej obci či meste tieto obaly zbierajú, umiestňujte ich do kontajnerov. Pre väčšiu istotu, či ide o kovový materiál alebo nie, môžeme odpad poznať i podľa označenia. Ak tam bude jedna z týchto značiek, ide o kov a môžeme ho odhodiť do zbernej nádoby.

Kovy		
Materiál	Číselný znak	Písomný znak
Oceľ	40	FE
Hliník	41	ALU

Ďakujeme organizácii Priatelja Zeme za poskytnutie materiálov použitých v tejto publikácii.

Fotodokumentácia zakúpenej technológie





Belá



Dolná Tižina



Gbeľany



Kotrčiná Lúčka



Krasňany



Lutiše



Mojš



Lysica



Nededza



Nezbudská Lúčka



Stráňavy



Stráža



Zázrivá



Strečno



Teplička nad Váhom



Terchová



Varín

Tento projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu a Štátnym rozpočtom SR



Investícia do Vašej budúcnosti



EURÓPSKA ÚNIA