

Recyklačné centrum – tetrapaky.

Úvod

Účelom tohto projektu je systémovo riešiť zber a predovšetkým materiálové zhodnotenie odpadov z viacvrstvových kombinovaných materiálov s dôrazom na opätovné využitie hlavných komponentov – papiera a hliníka na produkciu spoločensky prospešných výrobkov.

Legislatívny rámec separovaného zberu

V tejto kapitole sú popísané základné legislatívne normy a pojmy platné pre oblasť nakladania s odpadmi v Slovenskej republike.

V oblasti nakladania s odpadmi platia v súčasnosti v Slovenskej republike nasledovné legislatívne normy a ďalšie predpisy:

1. Zákon č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 553/2001 Z. z., zákona č. 96/2002 Z. z., zákona č. 261/2002 Z. z., zákona č. 393/2002 Z. z., zákona č. 529/2002 Z. z., zákona č. 525/2003 Z. z., zákona č. 24/2004 Z. z. a zákona č. 443/2004 Z. z. (ďalej len "zákon o odpadoch").
2. Vyhláška MŽP SR č. 227/2003 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška č. 234/2001 Z. z. o zaradení odpadov do Zeleného zoznamu odpadov, Žltého zoznamu odpadov a Červeného zoznamu odpadov a o vzoroch dokladov požadovaných pri preprave odpadov v znení vyhlášky MŽP SR č. 410/2002 Z. z. a č. 227/2003 Z. z.
3. Vyhláška MŽP SR č. 126/2004 Z. z. o autorizácii, o vydávaní odborných posudkov vo veciach odpadov, o ustanovovaní osôb oprávnených na vydávanie odborných posudkov a overovaní odbornej spôsobilosti týchto osôb.
4. Vyhláška MŽP SR č. 283/2001 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch v znení vyhlášky č. 509/2002 Z. z. a vyhlášky č. 128/2004 Z. z.
5. Vyhláška MŽP SR č. 284/2001 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení vyhlášky č. 409/2002 Z. z. (ďalej len "nový Katalóg odpadov") a vyhlášky č. 129/2004 Z. z.
6. Vyhláška MŽP SR č. 127/2004 Z. z. o sadzbách pre výpočet príspevkov do Recyklačného fondu o zozname výrobkov, materiálov a zariadení, za ktoré sa platí príspevok do Recyklačného fondu, a o podrobnostiach o obsahu žiadosti o poskytnutie prostriedkov z Recyklačného fondu.
7. Oznámenie MŽP SR č. 75/2002 Z. z. o vydaní výnosu č. 1/2002 z 12. februára 2002, ktorým sa ustanovujú jednotné metódy analytickej kontroly odpadov.
8. Vyhláška MŽP SR č. 409/2002 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška č. 284/2001 Z. z.
9. Vyhláška MŽP SR č. 509/2002 Z. z., ktorou sa dopĺňa vyhláška č. 283/2001 Z. z.
10. Vyhláška č. 273/2001 Z. z. o autorizácii, o vydávaní odborných posudkov vo veciach odpadov, o ustanovovaní osôb oprávnených na vzdávanie odborných posudkov a overovaní odbornej spôsobilosti týchto osôb.
11. Vyhláška MŽP SR č. 399/2002 Z. z., ktorou sa dopĺňa vyhláška č. 273/2001 Z. z.

12. Vyhláška č. 516/2001 Z. z. o sadzbách pre výpočet príspevkov do Recyklačného fondu.
13. Vyhláška MŽP SR č.337/2002 Z. z., ktorou sa dopĺňa vyhláška č. 516/2001 Z. z.
14. Vyhláška MŽP SR č.733/2002 Z. z., ktorou sa dopĺňa vyhláška č. 516/2001 Z. z.
15. Vyhláška MŽP SR č.25/2003 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o spracovaní starých vozidiel.
16. Smernica MŽP SR č.3/2001-6.3 o špecifikácii výrobkov, za ktoré sa platí príspevok do Recyklačného fondu.
17. Zákon č. 529/2002 Z. z. o obaloch a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
18. Zákon č. 17/2004 Z. z. o poplatkoch za uloženie odpadov.
19. Zákon z 21. októbra 2004 o Environmentálnom fonde a o zmene a doplnení niektorých Zákonov.
20. Oznámenie MŽP SR č. 471/2004 Z. z.
21. Zákon z 2. decembra 2004 zmena a doplnenie Zákona č. 223/2001 o odpadoch.
22. Výnos MŽP SR č. 1/2002 z 12.2.2002, ktorým sa ustanovujú jednotné metódy analytickej kontroly odpadov (Vestník MŽP SR, čiastka 1/2002).
23. Vyhláška MŽP SR č. 516/2001 Z. z. zo 4. decembra 2001 o sadzbách pre výpočet príspevkov do Recyklačného fondu.
24. Smernica MŽP SR zo 17. decembra 2001 č. 3/2001-6.3 o špecifikácii výrobkov, za ktoré sa platí príspevok do Recyklačného fondu (Vestník MŽP SR, čiastka 1/2002).
25. Oznámenie MZV SR č. 60/1995 Z. z. o pristúpení SR k Bazilejskému dohovoru o riadení pohybov nebezpečných odpadov cez hranice štátov a ich zneškodňovaní.
26. Oznámenie MZV SR č. 132/2000 Z. z. o zmene v prílohe č. 1 a o prijatí dvoch nových príloh č. VIII a č. IX k Bazilejskému dohovoru o riadení pohybov nebezpečných odpadov cez hranice štátov a ich zneškodňovaní.
27. Vyhláška MŽP SR č. 732/2002 Z. z. o zozname zálohovaných obalov, ktoré nie sú opakovane použiteľné, a o výške zálohy za ne a o výške zálohy za zálohované opakovane použiteľné obaly.
28. Vyhláška MŽP SR č. 5/2003 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o obaloch.

Niektoré základné pojmy:

Odpad je hnutelná vec, uvedená v prílohe č.1 k zákonu č. 223/2001 Z. z., ktorej sa jej držiteľ zbavuje, chce sa jej zbaviť alebo je v súlade s týmto zákonom alebo osobitnými predpismi povinný sa jej zbaviť.

Pôvodca odpadu je každý, koho činnosťou odpad vzniká, alebo ten, kto vykonáva úpravu, zmiešavanie alebo iné úkony s odpadmi, ak ich výsledkom je zmena povahy alebo zloženia týchto odpadov.

Držiteľ odpadu je pôvodca odpadu alebo fyzická osoba, alebo právnická osoba, u ktorej sa nachádza.

Odpadové hospodárstvo je činnosť zameraná na predchádzanie a obmedzovanie vzniku odpadov a znižovanie ich nebezpečnosti pre životné prostredie a nakladanie s odpadmi v súlade s týmto zákonom.

Nakladanie s odpadmi je zber odpadov, preprava odpadov, zhodnocovanie odpadov a zneškodňovanie odpadov vrátane starostlivosti o miesto zneškodňovania.

Zhodnocovanie odpadov sú činnosti, vedúce k využitiu fyzikálnych, chemických alebo biologických vlastností odpadov, uvedené v prílohe č. 2. k zákonu č. 223/2001 Z. z.

Zneškodňovanie odpadov je také nakladanie s nimi, ktoré nespôsobuje poškodzovanie životného prostredia alebo ohrozovanie zdravia ľudí a ktoré je uvedené v prílohe č. 3. k zákonu č. 223/2001 Z. z.

Zber odpadov je zhromažďovanie, triedenie alebo zmiešavanie odpadov na účel ich prepravy.

Zhromažďovanie odpadov je dočasné uloženie odpadov pred ďalším nakladaním s nimi.

Triedenie odpadov je delenie odpadov podľa druhov alebo oddeľovanie zložiek odpadov, ktoré možno po oddelení zaradiť ako samostatné druhy odpadov.

Skládkovanie odpadov je ukladanie odpadov na skládku odpadov.

Spaľovanie odpadov je redukcia množstva odpadu čo do hmotnosti i objemu, jeho energetické zhodnotenie, zneškodnenie niektorých nebezpečných zložiek obsiahnutých v komunálnom odpade, ktoré by boli na skládke naďalej aktívne.

Skladovanie odpadov je zhromažďovanie odpadov pred niektorou z činností zhodnocovania odpadov alebo zneškodňovania odpadov; za skladovanie odpadov sa nepovažuje ich zhromažďovanie pred zberom odpadov na mieste ich vzniku.

Recyklácia znamená opätovné spracovanie odpadových materiálov vo výrobnom procese na pôvodný účel alebo na iné účely, ale s výnimkou využívania energie, čo znamená použitie horľavého odpadu ako prostriedku pre výrobu energie pomocou priameho spaľovania za alebo bez použitia iného druhu odpadu, ale získania tepla

Princípom hospodárenia s komunálnymi odpadmi je triediť odpad už v mieste vzniku, zabezpečiť ekologické zhromažďovanie a prepravu vytriedeného odpadu za účelom materiálového alebo energetického zhodnotenia, a až v poslednom rade uloženia na skládku odpadu. Princíp ustanovený vo všeobecne záväznom nariadení o nakladaní s komunálnym odpadom.

Nebezpečné odpady sú také odpady, ktoré majú jednu nebezpečnú vlastnosť alebo viac nebezpečných vlastností uvedených v prílohe č. 4. k zákonu č. 223/2001 Z. z.

Komunálne odpady sú odpady z domácností vznikajúce na území obce pri činnosti fyzických osôb a odpady podobného charakteru vznikajúce pri činnosti právnických osôb alebo fyzických osôb - podnikateľov, ako aj odpady vznikajúce pri činnosti obce pri čistení verejných komunikácií a priestranstiev, ktoré sú v správe obce a pri údržbe verejnej zelene vrátane parkov a cintorínov.

Obmedzovanie vzniku odpadov súvisí s prevenciou vzniku komunálnych odpadov, tzn. že je závislé najmä od uplatnenia ekonomických nástrojov ekologickej politiky, ekologickeho vedomia obyvateľstva a jeho životnej úrovne.

Povinnosti držiteľa odpadu - držiteľ odpadu je povinný:

- + Zaráďovať odpady podľa Katalógu odpadov č. 284/2001 Z. z. (§ 68 ods. 3 písm. e).
- + Zhromažďovať odpady utriedené podľa druhov odpadov a zabezpečiť ich pred znehodnotením, odcudzením alebo iným nežiaducim únikom.
- + Zhromažďovať oddelene nebezpečné odpady podľa ich druhov, označovať ich určeným spôsobom identifikačným listom nebezpečného odpadu a nakladať s nimi v súlade s týmto zákonom a osobitnými predpismi.
- + Zhodnocovať odpady pri svojej činnosti; odpad takto nevyužitý ponúknuť na zhodnotenie inému.
- + Zabezpečovať zneškodnenie odpadov, ak nie je možné alebo účelné zabezpečiť ich znehodnotenie.
- + Odovzdať odpady len osobe oprávnenej nakladať s odpadmi podľa tohto zákona, ak nezabezpečuje ich zhodnotenie alebo zneškodnenie sám.
- + Viest' (min. 1 x týždenne v zmysle Vyhlášky MŽP SR č.509/2002 Z.z.) a uchovávať evidenciu o druhoch a množstve odpadov, s ktorými nakladá a o ich zhodnotení a zneškodnení.
- + Ohlasovať ustanovené údaje z evidencie príslušnému orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva – podávať ročné hlásenie o vzniku a nakladaní s odpadmi, zasielať kópie sprievodných listov nebezpečných odpadov do 10 dní od začiatku prepravy (odovzdania zmluvnej firme).
- + Umožniť orgánom štátneho dozoru v odpadovom hospodárstve (§ 73) prístup do stavieb, priestorov a zariadení, odoberanie vzoriek odpadov a na ich vyžiadanie predložiť dokumentáciu a poskytnúť pravdivé a úplné informácie súvisiace s odpadovým hospodárstvom: ustanovenia osobitného predpisu týmto nie sú dotknuté.
- + Predložiť na vyžiadanie predchádzajúceho držiteľa odpadu doklady preukazujúce spôsob nakladania s odpadmi.
- + Vykonať opatrenia na nápravu uložené orgánom štátneho dozoru v odpadovom hospodárstve (§ 73).
- + Zabezpečiť na základe vyjadrenia príslušného orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva zhodnotenie odpadov, ktoré vznikli pri prechode tovaru cez spracovateľské operácie, alebo ich vyviezť späť na územie toho štátu, z ktorého územia bol tovar na účely uskutočnenia aktívneho zušľacht'ovacieho styku dovezený.
- + Zabezpečiť analytickú kontrolu odpadov v ustanovenom rozsahu.
- + Na žiadosť ministerstva, krajského úradu, okresného úradu alebo nimi poverenej osoby bezplatne poskytnúť informácie potrebné na vypracovanie a aktualizáciu programu.
- + Pôvodca odpadu a obec sú okrem povinností podľa odseku 1 povinní vypracovať a dodržiavať schválený program odpadového hospodárstva podľa § 6.

Povinnosti pri preprave nebezpečných látok na území SR:

(podľa § 20 zákona č. 223/2001 Z. z.)

Odosiateľ (firma – pôvodca alebo držiteľ odpadov) nebezpečných odpadov je povinný:

- a) Zabezpečiť prepravu nebezpečných odpadov v súlade s týmto zákonom a v prípade, že sa na prepravu nebezpečných odpadov vyžaduje súhlas podľa § 7, aj v súlade s týmto súhlasom.

- b) Vykonať prepravu nebezpečných odpadov dopravnými prostriedkami, ktoré vyhovujú ustanoveniam všeobecne záväzných právnych predpisov o preprave nebezpečných vecí; ak nevykonáva prepravu sám, je povinný zabezpečiť ju u dopravcu oprávneného podľa osobitných predpisov.
- c) Odosielateľ je povinný do 10 dní od uskutočnenia prepravy nebezpečného odpadu dopravcom zaslať kópiu sprievodného listu nebezpečného odpadu na Okresný úrad v mieste svojej prevádzky, odbor ŽP.

odosielateľ nebezpečných odpadov a príjemca nebezpečných odpadov sú povinní:

- a) Viest' a uchovávať evidenciu o prepravovaných nebezpečných odpadoch.
- b) Ohlasovať ustanovené údaje z evidencie podľa písmena a) okresnému úradu príslušnému podľa sídla alebo miesta podnikania odosielateľa nebezpečných odpadov a príjemcu nebezpečných odpadov; v prípade, že súhlas na prepravu nebezpečných odpadov vydal krajský úrad, aj tomuto úradu.
- c) Umožniť orgánom štátneho dozoru v odpadovom hospodárstve (§ 73) kontrolu nakladania s odpadmi v priebehu prepravy; na ich vyžiadanie predložiť dokumentáciu a poskytnúť pravdivé a úplné informácie súvisiace s odpadovým hospodárstvom.
- d) Vykonať opatrenie na nápravu uložené orgánom štátneho dozoru v odpadovom hospodárstve (§ 73).
- e) Odosielateľ nebezpečných odpadov, príjemca nebezpečných odpadov a dopravca sú pri preprave nebezpečných odpadov povinní potvrdiť sprievodný list nebezpečných odpadov (§ 68 ods. 3 písm. f).
- f) Príjemca nebezpečných odpadov je povinný do 10 dní po prevzatí zásielky odpadu zaslať sprievodný list nebezpečných odpadov potvrdený podľa odseku 3 odosielateľovi nebezpečných odpadov, okresnému úradu príslušnému podľa sídla alebo miesta podnikania odosielateľa nebezpečných odpadov a príjemcu nebezpečných odpadov a v prípade, že súhlas na prepravu nebezpečných odpadov vydal krajský úrad, aj tomuto úradu, ak tento zákon vo štvrtej časti neustanovuje inak.

Evidencia o prepravovaných nebezpečných odpadoch:

(podľa § 12 zákona č. 283/2001 Z. z. v zmysle zákona 509/2002 Z. z.)

- a) Evidencia o prepravovaných nebezpečných odpadoch sa vedie na Sprievodnom liste nebezpečných odpadov (ďalej len sprievodný list), ktorého vzor je uvedený v prílohe č. 8.
- b) Sprievodný list je neoddeliteľnou súčasťou prepravných dokladov vedených podľa osobitných predpisov. Odosielateľ odpadu a príjemca odpadu uchovávajú sprievodný list päť rokov.
- c) Hlásenie o prepravovaných nebezpečných odpadoch podáva odosielateľ odpadu a príjemca odpadu na kópii sprievodného listu. Hlásenie zasiela odosielateľ odpadu príslušným úradom do desiatich dní po začatí prepravy nebezpečného odpadu.
- d) Hlásenie o vzniku odpadu a nakladaní s ním podľa § 10 vyhlášky č. 283/2001 Z. z. v znení vyhlášky č. 509/2002 Z. z.
- e) Hlásenie o vzniku odpadu a nakladaní s ním, podáva držiteľ odpadu na tlačive, ktorého vzor je uvedený v prílohe č. 4, ak nakladá ročne v súhrne s viac ako 50 kg nebezpečných odpadov, alebo s viac ako jednou tonou ostatných odpadov; ak ide o vznik odpadov uvedených v prílohe č. 5 – ďalej vymenované druhy odpadov a) – n), hlásenie o vzniku odpadu a nakladaní s ním sa podáva bez ohľadu na jeho množstvo.

- f) Hlásenie o vzniku odpadu a nakladaní s ním sa podáva za obdobie kalendárneho roka a zasiela sa príslušnému úradu a Recyklačnému fondu do 31. januára nasledujúceho kalendárneho roka. Hlásenie o vzniku odpadu a nakladaní s ním uchováva držiteľ odpadu v písomnej forme päť rokov.

Spoločenské aspekty separovaného zberu

Vážnym problémom v oblasti životného prostredia sú odpady, ktoré z viac ako 90 % patria k rozhodujúcim faktorom jeho ohrozovania. V mestách a obci popri priemyselnom odpade je to predovšetkým komunálny odpad. Preto najmä v súvislosti s jeho zneškodňovaním sa čoraz viac kladie dôraz na minimalizáciu množstva, jeho recykláciu a vplyv na životné prostredie.

Ročne vyprodukuje na Slovensku 1,8 mil. ton komunálneho odpadu. Asi najväčší podiel na rastúcom množstve našich odpadov majú v súčasnosti obaly. Tvoria už takmer 50 % objemu a 30 % váhy odpadu, pochádzajúceho z našich domácností, ulíc a podnikov. Jedným z najlepších krokov, kde začať znižovať odpady sú preto obaly.

Účelom tohto projektu je systémovo riešiť zber, separáciu, prepravu a zhodnotenie jedného druhu obalov – viacvrstvových kombinovaných materiálov - VLM.

Ide predovšetkým o riešenie, ktoré reaguje na novú, aktuálnu situáciu v spoločnosti z pohľadu súčasnej legislatívy týkajúcej sa nakladania s odpadmi v praxi.

V zmysle Zákona NR SR č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o odpadoch“), účelom odpadového hospodárstva je najmä predchádzať vzniku odpadov, obmedzovať ich tvorbu, zhodnocovať odpady recykláciou a opätovným použitím s cieľom šetriť primárne prírodné zdroje.

Na splnenie tejto požiadavky zákona je v oblasti komunálnych odpadov nutný a súčasne najefektívnejší separovaný zber a triedenie odpadov už v mieste ich vzniku. Separovaný zber odpadov je nielen moderný, ale aj veľmi žiaduci spôsob ako efektívne nakladať so vznikajúcimi odpadmi pri súčasnej šetrnosti vo vzťahu k životnému prostrediu.

Zákon o odpadoch ukladá povinnosť všetkým obciam zaviesť separovaný zber odpadov v piatich komoditách (papier, VKM, sklo, plasty, kovy a biologicky rozložiteľný odpad).

Zákon o odpadoch hovorí, že pôvodca odpadu, ktorý je právnickou osobou alebo fyzickou osobou – podnikateľom a produkuje ročne viac ako 50 kg nebezpečných odpadov alebo 1 tonu ostatných odpadov, vypracováva vlastný program. Pôvodca iných ako komunálnych odpadov a drobných stavebných odpadov je povinný prihlásiť pri tvorbe svojho programu na program obce, ktorej územia sa jeho program týka.

V súčasnosti je miera separácie odpadov zatiaľ ešte nízka. Povedomie občanov o význame separácie je malé, technické možnosti realizácie separácie pre občanov i nadväznej infraštruktúry sú zatiaľ nedostatočné.

Preto je nevyhnutné zvýšiť povedomie občanov o možnostiach zberu. Triedený zber v praxi by mal vyzeráť nasledovne:

- ✚ Triedime priamo v domácnosti a ukladáme do zberných nádob, kontajnerov určených pre jednotlivé zložky komunálneho odpadu na vyhradených stanovištiach, prípadne na vybraných zberných miestach.
- ✚ Triedenie odpadu je súčasťou ochrany životného prostredia a zdravia obyvateľstva obmedzovaním vzniku odpadu, ďalším využívaním odpadu ako druhotnej suroviny vo výrobnom procese a znižovaním obsahu toxických látok v komunálnom odpade.
- ✚ Využiteľné zložky (papier, VKM, sklo, plasty, biologicky rozložiteľný odpad, kovový šrot) môžeme odovzdať osobe oprávnenej na zber, výkup a zneškodnenie komunálneho odpadu, prípadne pri rodinných domoch v rámci organizovaného kalendárneho zberu. Spracovávajú sa ako druhotná surovina.
- ✚ Pri nákupe vyberáme výrobky s opakovane použiteľným alebo recyklovateľným obalom.

Ako vybrať obal, ktorý je menej škodlivý?

Pri posudzovaní vplyvu obalu na životné prostredie by sme si mali odpovedať na tieto otázky:

1. Je obal nutný a vyrobený úsporne?
2. Je obal opätovne použiteľný?
3. Nekupujeme tovar v zbytočne malých objemoch?
4. Je obal ľahko recyklovateľný?
5. Z akého materiálu je obal vyrobený?
6. Obsahuje obal škodlivé látky?

Papier ukladáme do kontajnerov alebo plastových zberných nádob s modrým vekom označeným nápisom „PAPIER“. Umiestnené sú na vybraných stanovištiach poväčšine vedľa kontajnerov na zmesový odpad.

Väčšina občanov nevie čo do zberu papiera patrí, čo predstavuje veľký problém pre samotnú recykláciu. Do zberu patria noviny, časopisy, knihy a katalógy bez tvrdých obalov, spisy, korešpondencia, kartónové obaly.

Samostatne separovanou a recyklovanou zložkou sú obaly zo škatuľových nápojov a mlieka (VKM).

Do zberu nepatrí mastný a silne znečistený obal, alobal, kopírovací papier, plastové fólie, skartovaný papier, samopriepisný papier.

Väčšina problémov vzniká na lokálnej úrovni a je nevyhnutné, aby sa samosprávy naučili si osvojovať poznatky a nástroje environmentálneho manažmentu ako aj právomoci súvisiace s ich činnosťami zameranými na odpadové hospodárstvo. Je teda zrejmé, že občania nechcú vedieť o nezákonnosti svojho správania, keď vytvárajú čierne skládky a zároveň väčšina z nich nevie, že existuje možnosť bezplatného uloženia odpadu na zberných miestach a tiež veľká neochota pracovníkov v odpadovom hospodárstve informovať občanov o možnostiach separovaného zberu. Je potrebné ich informovať prostredníctvom osvetovej kampane, ktorá by predstavovala informovať občanov čo majú triediť a ako majú jednotlivý odpad vytriedený presne vhadzovať podľa kategórie do vopred naň určených kontajnerov alebo do zberných dvorov a ktorý odpad je recyklovateľný. Možno by postačili informačné letáky prezentované v novinách alebo vylepené na príslušných miestach (bytový vchod, vývesná tabuľa v obci, miestny rozhlas, miestna alebo regionálna tv, ...).

Ciele projektu, ich väzba na POH SR a komoditný program sektora viacvrstvových kombinovaných materiálov RF, prínosy projektu

Základné ciele vyplývajúce z POH SR vo vzťahu k odpadom z VKM:

- + zabezpečenie zhodnotenia odpadov,
- + vytváranie podmienok pre zhodnocovanie v súčasnosti nezhodnotiteľných odpadov,
- + rozšírenie separovaného zberu recyklovateľných odpadov,
- + zvýšenie zhodnotenia vyseparovaných odpadov z komunálnych odpadov,
- + uprednostnenie materiálového zhodnotenia pred energetickým.

Vychádzajúc z POH SR, sú pre sektor VKM RF stanovené nasledovné ciele, ktoré projekt umožňuje realizovať:

- + vypracovať plány a systém separovaného zberu VKM,
- + materiálovo zhodnotiť v r. 2005 min. 18 % odpadov z VKM.

Environmentálne prínosy projektu:

- + zníženie celkového objemu komunálneho odpadu,
- + ochrana turistických lokalít,
- + zníženie rizika zakladania divokých skládok,
- + skvalitnenie životného prostredia (zamedzenie spaľovania),
- + úspory surovín,
- + výchova občanov k ekológii.

Ekonomické a spoločenské prínosy projektu:

- + zlepšenie povedomia a vzťahov občanov medzi sebou, občanov a obcou, mestom...,
- + príprava vlastných pracovníkov, žiakov v školách na separovaný zber,
- + zabezpečenie osvetu na školách, spoločenských organizáciách, v cirkevných inštitúciách, u podnikateľov, v podnikoch, v organizáciách štátnej správy, samosprávy...,
- + motivácia účastníkov separovaného zberu,
- + poradenská činnosť,
- + spolupráca s územnými samosprávami,
- + separovaný zber v požadovanom kvalitatívnom a kvantitatívnom rozsahu,
- + vybudovanie technickej infraštruktúry,
- + zníženie nákladov pri nakladaní s komunálnym odpadom, ekonomický prínos z využitia druhotných surovín,
- + zhodnotenie odpadu, získanie druhotnej suroviny a možné využitie v spracovateľskom priemysle na výrobu rôznych produktov, čím dôjde k zníženiu zaťaženia životného prostredia,
- + zhodnotenie odpadu, získanie druhotnej suroviny a výroba rôznych spoločensky prospešných produktov, čím dôjde k zníženiu zaťaženia životného prostredia,
- + možnosti rozšírenej výroby zo získaných druhotných surovín,
- + zníženie nezamestnanosti v regióne.

Projekt je v súlade s nasledovnými právnymi normami a so strategickými dokumentmi národnej (Stratégia, zásady a priority štátnej environmentálnej politiky, Agenda 21, NEAP III, NS TUR, ...) a regionálnej úrovne (územné plány, plány - programy regionálneho rozvoja, ...):

Súlad so zákonom NR SR č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení neskorších predpisov:

- ✚ § 3 písm. a) bod 2, písm. b) účel odpadového hospodárstva,
- ✚ § 7 ods. 1 písm. c) a d) súhlas orgánu štátnej správy v OH,
- ✚ § 16 písm. b) vyjadrenie orgánu štátnej správy v OH,
- ✚ § 19 ods. 1 písm. d) povinnosti držiteľa odpadu – zhodnocovať odpady pri svojej vlastnej činnosti, písm. f) – odovzdať odpady len osobe oprávnenej nakladať s odpadom podľa zákona, ak nezabezpečuje ich zhodnotenie sám,
- ✚ § 21 povinnosti prevádzkovateľa zariadenia na zhodnocovanie odpadov,
- ✚ § 21 ods. 1 písm. h) – na základe rozhodnutia štátnej správy, v mimoriadnych prípadoch, ak je to nevyhnutné z hľadiska starostlivosti o zdravie ľudí a ŽP zhodnotiť odpad (staré environmentálne záťaž),
- ✚ § 23 – dovoz odpadov z členských štátov EÚ vhodných na zhodnotenie (novelizované zákonom č. 24/2004 Z.z.),
- ✚ § 39 ods. 3 písm. b) – povinnosť obce zabezpečiť min. 2 x do roka zber a prepravu objemných odpadov vytriedených z KO, na účely ich zhodnotenia,
- ✚ § 44 ods. 7 – zber alebo zhodnocovanie odpadov z viacvrstvových kombinovaných materiálov, vo vzťahu k RF.

Súlad s vyhláškou MŽP SR č. 283/2001 Z.z o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch, v znení neskorších predpisov:

- ✚ § 17 ods. 1 úprava odpadov,
- ✚ § 18 ods. 2 zhodnocovanie odpadov (materiálové),
- ✚ § 18 ods. 2 písm. c) – recyklácia = vrátenie odpadu do výrobného cyklu na výrobu spoločensky požadovaného výrobku s cieľom šetriť primárne surovinné zdroje,
- ✚ § 29 preberanie odpadov do zariadenia na nakladanie s odpadmi,
- ✚ Príloha č. 2 zhodnocovanie odpadov činnosťou R3,

Vyplývajúce právne predpisy:

Súlad so zákonom č.364/2004 Z.z. o vodách a o zmene niektorých zákonov:

- ✚ § 27 súhlas orgánu štátnej vodnej správy,
- ✚ § 28 vyjadrenie orgánu štátnej vodnej správy,
- ✚ § 39 ods. 3 zaobchádzanie s nebezpečnými látkami – havarijný plán,
- ✚ § 62 ods. 6 orgán schvaľujúci havarijný plán.

Súlad so zákonom č. 478/2002 Z.z. o ochrane ovzdušia a ktorým sa dopĺňa zákon č.401/1998 Z.z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia v znení neskorších predpisov:

- ✚ § 20 povinnosti prevádzkovateľov malých zdrojov.

Súlad so zákonom č. 596/2002 Z.z. o ochrane zdravia ľudí, v znení neskorších predpisov:

- ✚ § 13n - zdraviu škodlivé faktory, hluk a vibrácie – pravidelné meranie a hodnotenie hluku, sledovanie úrovne hluku.

Súlady s Nariadením Vlády SR č. 40/2002 Z.z. o ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami:

- ✚ § 2 - najvyššie prípustné hodnoty hluku.
- ✚ Príloha, tabuľka č. 4, kategória územia IV., $L_{Aeq,p} = 70$ dB.

Súlady s POH Prešovského kraja:

- ✚ Smerná časť, kapitola IV.2.1 Materiálové zhodnocovanie odpadov.
- ✚ Závazná časť, tabuľka č. 13 prognóza a ciele zhodnocovania odpadov na rok 2005, dosiahnuť v roku 2005 - 95 % materiálové zhodnotenie odpadov z VKM.

Súlady s POH Košického kraja:

- ✚ Stratégia riadenia, kapitola 3.2.1. a kapitola 3.2.2 písmeno A) kvantitatívne vyjadrenie cieľov.
- ✚ Závazná časť, tabuľka č. 23 prognóza a ciele zhodnocovania odpadov na rok 2005, dosiahnuť v roku 2005 - 18 % materiálové zhodnotenie odpadov z VKM.

Súlady s POH SR:

- ✚ Stratégia riadenia, časť III., kvalitatívne vyjadrenie cieľov bod a) materiálové zhodnocovanie.
- ✚ Závazná časť, časť IV., tabuľka č. 16 predpokladaný vznik odpadov na rok 2005, dosiahnuť v roku 2005 – 18 % materiálové zhodnotenie odpadov z VKM.

Súlady s programom hospodárskeho a sociálneho rozvoja Košického samosprávneho kraja - priority:

- ✚ priemysel a služby,
- ✚ regionálna inovačná stratégia,
- ✚ ľudské zdroje.

Súlady s NEAP II:

- ✚ Stratégia IV. - Minimalizácia vzniku, využívanie (recyklácia) a správne zneškodňovanie odpadov,
- ✚ sektor C: ODPADOVÉ HOSPODÁRSTVO cieľ č. 2 - intenzifikácia separovaného zberu druhotných surovín a zvýšenie využívania vyseparovaných zložiek komunálneho odpadu,
- ✚ sektor G: EKONOMIKA ŽP, cieľ č. 3 - uplatňovanie finančnej politiky v oblasti životného prostredia v podmienkach subjektov zainteresovaných v problematike starostlivosti o životné prostredie, previazanosť sociálno-ekonomických a environmentálnych záujmov a uplatnenie princípov trvalo udržateľného rozvoja,

- ✚ cieľ č. 6 posudzovanie a označovanie vhodnosti technológií a produktov v SR s podmienkami v EÚ, uplatňovanie systémového prístupu k integrovanej výrobkovej politike a zabezpečenie integrácie environmentálnej politiky do odvetvových politík pri uplatňovaní zásad trvalo udržateľného rozvoja,

Súladi s Agendou 21 – princíp trvalo udržateľného rozvoja:

- ✚ Príloha 1):
 - bod 1. miera nezamestnanosti,
 - bod 41. súčet vývozu a dovozu ako percento hrubého domáceho produktu,
 - bod 48. životnosť dokázaných energetických zásob,
 - bod 51. podiel spotreby obnoviteľných zdrojov energie,
 - bod 109. výdavky na odpadové hospodárstvo,
 - bod 110. recyklácia a opätovné využívanie odpadov,
 - bod 118. stratégie trvalo udržateľného rozvoja.

Súladi so smernicami EÚ:

- ✚ č. 75/442/EHS o odpade.

Podľa POH SR by priemerné hodnoty separovaného zberu VKM mali dosiahnuť hodnotu 1,58 kg / obyvateľa.

Súčasný stav

Všeobecne

Obaly z VKM sú zložené z viacerých vrstiev rôznych materiálov, pevne spojených. Práve toto veľmi sťažuje ich recykláciu. Viacvrstvé kombinované materiály (VKM), ktoré tvoria najširšiu skupinu z kompozitných obalov, pozostávajú zo 75 % až 80 % z papiera alebo lepenky. Najrozšírenejším viacvrstvovým obalom sú škatuľové obaly na nápoje. Sú zložené z 2 - 7 vrstiev plastu, papiera, pre trvanlivé výrobky sa pridáva aj hliníková vrstva. Firmy vyrábajúce tieto obaly síce uvádzajú, že ich obaly sa dajú recyklovať, no výrobky z tohto recyklátu nie sú zväčša veľmi hodnotné, je o ne slabý záujem. Kombinované obaly sú typickým jednorazovým obalom, ktorý výrazne prispieva k zaťažovaniu životného prostredia odpadmi.

Firmy vyrábajúce viacvrstvé kombinované obaly sú Tetra Pak, Elopak, Combi Blok, Ich hlavným cieľom vo vzťahu k ochrane životného prostredia je znížovanie spotreby surovín a energie pri výrobe, aby sa tak obmedzil na minimum dopad na životné prostredie. Ich výrobky možno recyklovať, spaľovať v spaľovniach s využitím energie, použiť na kompostovanie a výrobu bioplynu alebo uložiť na skládkach.

Nápojové kartóny patria v Slovenskej republike podľa Zákona č. 529/2002 Z. z. o obaloch do kategórie obalov z papiera, lebo sú z viac ako 70 % tvorené práve papierom.

Nápojový kartón je tvorený niekoľkými vrstvami materiálov - pre čerstvé potraviny vrstvami kartónu a polyetylénu, pre trvanlivé potraviny vrstvami kartónu, hliníka a polyetylénu. Nepriepustnosť obalu z nápojového kartónu zabezpečuje tenká vrstva polyetylénu s hrúbkou 0,05 mm. Ochranu obsahu proti svetlu je v nápojovom kartóne zabezpečená hliníkovou fóliou tenšou ako ľudský vlas.

Zloženie obalov z VKM

Ide o sendvičovú štruktúru zušľachteného kartónu. Tvorí ho niekoľko vrstiev, pričom každá plní svoju konkrétnu funkciu. Ich optimálnou kombináciou sa tak minimalizuje celková hmotnosť a objem obalov pri zachovaní stabilného tvaru a funkčnosti.

Zloženie obalu je nasledovné:

1. bezdrevný kartón - základný materiál obalu tvorí vysoko kvalitný bezdrevný kartón s plošnou hmotnosťou asi 200g/m²,
2. polyetylén - pre nápojové kartóny sa používa polyetylén v tenkej vrstve nánosu, ktorý aj pri minimálnej spotrebe materiálu dostatočne uzatvára tekutý alebo sypký obsah a dokonale ho izoluje od mikroorganizmov a vlhkosti,
3. hliník - používaná hliníková fólia poskytuje vysoko účinnú bariéru pred svetlom a kyslíkom, ktorú vyžaduje aseptické balenie,
4. potlačové farby.

Vlastnosti a výhody obalov z VKM

1. ochrana tovaru - kartónový obal je pevný, nerozbitný, nepriepustný, hygienický a chráni potraviny pred vplyvmi vonkajšieho prostredia,
2. racionálna distribúcia - efektívne využitie prepravnej plochy v dopravných prostriedkoch,
3. minimálna spotreba materiálu - kartónový obal spoľahlivo chráni obsah aj pri minimálnej spotrebe materiálu,
4. obnoviteľný prírodný zdroj - kartónový obal je tvorený zo 75 - 80 % celulózu vyrobenou z dreva (obnoviteľného prírodného zdroja),
5. trvanlivosť- aseptické obaly nevyžadujú chladenie,
6. hmotnosť- jeden prázdny litrový obal z nápojového kartónu váži 25 - 28 g a tvorí tak iba asi 3 % celkovej hmotnosti obalu s nápojom.

Použitie obalov z VKM

Kartónové obaly sa dajú použiť na balenie:

- ✚ suchých potravín (múka, cukor, cestoviny, výrobky detskej výživy, sušené ovocie...),
- ✚ nápojov (ovocná šťava, víno...),
- ✚ mliekarenských výrobkov (mlieko, smotana...),
- ✚ omáčok,
- ✚ krmív pre domáce zvieratá.

Výrobcovia a výroba obalov z VKM

Výrobcami kartónových obalov sú firmy Tetra Pak, Elopak, Combi Blok,

Najväčším výrobcom obalov pre slovenský trh je firma Tetra Pak. Priame obchodné zastúpenie spoločnosti Tetra Pak v bývalom Československu vzniklo v roku 1991 pod názvom Tetra Pak – Grafobal s. r. o., so sídlom v Prahe. V tom istom roku začala firma Tetra Pak vyrábať kartónové obaly v Skalici na Slovensku.

V roku 1999 bolo v SR vyrobené cca 14 000 t a za deväť mesiacov roku 2000 cca 10 300 t viacvrstvových kombinovaných materiálov pre výrobu obalov na balenie tekutín.

V roku 2000 firma Tetra Pak ukončila výrobu v Skalici a v rámci optimalizácie ju presunula do Maďarska.

Tetra Pak vyrába rôzne druhy kartónových obalov ako je napríklad Tetra Brik (obal v tvare kvádra), Tetra Brik Aseptic (obal v tvare tehly), Tetra Classic Aseptic (obal v tvare ihlana), Tetra Fino Aseptic (aseptické papierové vrečko), Tetra Rex (obal s charakterovým zakončením v tvare striešky s objemom od 125 ml do 2 l), Tetra Top (obal je kombináciou kartónového tela a plochého uzatvárateľného polystyrénového vrška, ktorý je vytvarovaný teplom a nasadený priamo v plničke).

Zber nápojových kartónov

V súčasnom systéme zberu sa zhodnocuje cca 1,5 % odpadov z viacvrstvových kombinovaných materiálov. Väčšina tohto materiálu končí na skládkach. Jednou z možností zabezpečenia využitia tejto suroviny je rozvinúť, resp. dôkladne zaviesť separovaný zber danej komodity a zabezpečiť jej zmysluplné materiálové zhodnotenie. Ťažiskom terajšieho systému je zber na školách, ktorý popri ekologickom prínose je aj výchovným prínosom pre deti.

Ide predovšetkým o zapojenie občanov do zberu. Ročne sa na slovenský trh dostane cca 8 000 ton nápojových kartónov.

Na trhu pôsobí firma Kuruc, s. r. o, ktorá tieto obaly zbiera a následne ich sama spracováva. Vyrába obkladové dosky TETRA (s hrúbkou 10 – 20 mm a s rôznou kvalitou), kazety (stropné obkladové kazety TETRA K), panely (izolačný obkladový panel TETRA K 60 – 120 mm, 50 mm jednostranný). Systém zberu nápojových kartónov je realizovaný v spolupráci so Slovenskou agentúrou životného prostredia a za podpory Recyklačného fondu.

Do projektu zberu VKM sa zapojilo asi 250 škôl. Počet do projektu zapojených škôl, ďalších organizácií a vyzbieraných nápojových kartónov sa stále zvyšuje a to aj vďaka podpore Recyklačného fondu, zameranej na separovaný zber.

V jednotlivých mestách a obciach nie je však separovaný zber VKM zabezpečovaný na požadovanej úrovni tak, aby zabezpečoval plnenie limitov, nie to aby bol viditeľným prínosom pre životné prostredie.

Trendy spracovania odpadov z VKM

Kompozitné materiály, medzi ktoré patria viacvrstvové kombinované materiály na báze lepenky, sú materiály definované ako obalové materiály vyrobené z rôznych materiálov, ktoré nie je možné manuálne od seba oddeliť, pričom žiadny z nich nedosahuje 95 % - tný hmotnostný podiel z celkovej váhy kompozitu. Viacvrstvové kombinované materiály, ktoré tvoria najširšiu skupinu z kompozitných obalov, pozostávajú zo 75 % až 80 % z papiera alebo lepenky. Zhodnocovaním odpadov z týchto materiálov sa získajú druhotné suroviny, ktoré je možné využiť v spracovateľskom priemysle na výrobu rôznych produktov.

V Slovenskej republike sa v súčasnosti odpad z viacvrstvových nápojových kartónov zhodnocuje u firmy KURUC – COMPANY. Vyrábajú sa z neho kompozitné dosky (panel board), ktoré sú určené najmä pre stavebníctvo.

V EÚ sa zber a recyklácia použitých obalov z nápojových kartónov sa zvyšuje rok od roka. Vo väčšine prípadov sa tieto odpady využívajú v papierenskom priemysle na výrobu rôznych druhov papiera a lepeniek (toaletný papier, kartóny na krycie vrstvy vlnitých lepeniek, atď.). Technológia je podobná ako pri výrobe papierenských materiálov zo zberového papiera.

Aby bolo možné získať z obalov vlákna späť, je potrebné z nich oddeliť materiály, ktoré obal vytvárajú. Ich oddeľovanie sa uskutočňuje v rozvlákňovačoch, ktoré pracujú pri vhodnej koncentrácii. Rozvlákňovanie trvá 30 až 40 min a behom tejto doby sa vlákna uvoľnia a vytvoria vodnú suspenziu, ktorú je možné čerpať. U tohto postupu nie je potrebné používať pomocné chemické prostriedky a ani teplú vodu.

Odpady z nápojových kartónov je potrebné pred dávkovaním do rozvlákňovača rozdrviť na kusy max. rozmerov asi 20 x 10 cm. Drvenie je potrebné pre skrátenie času potrebného na rozvláknenie a odstraňovanie výmetu (plast a hliníková fólia). Takýmto spôsobom sa skoro všetky vlákna od plastovej a hliníkovej fólie oddelia.

Charakteristiku vlastností týchto recyklovaných vlákien v rozhodujúcej miere určuje rotor a intenzita miešania. Podľa spôsobu využitia vlákien sa používajú i rôzne typy rotorov (pre nízku alebo vysokú koncentráciu). Rýchlosť, resp. intenzita miešania ovplyvňuje spotrebu elektrickej energie a preto sa volí taká, aby výsledky dosiahnuté pri rozvlákňovaní boli zo všetkých hľadísk optimálne.

Ako už bolo uvedené, k oddeľovaniu materiálov tvoriacich obalový materiál dochádza v rozvlákňovači, kde sa celulózové vlákna rozptýlené vo vode odčerpávajú. Vlákna prechádzajú sitami, na ktorých sa polyetylén a hliník zadržia. Materiál zachytený na sitách sa znova premýva vodou, ide cez separátory s cieľom získať na ňom prichytené vlákna. Regenerované celulózové vlákna prechádzajú tlakovým triedením a čistením a použijú sa k výrobe papiera. Výmet obsahujúci polyetylén a hliník sa lisuje a dá na skládku alebo použije na ďalšie spracovanie.

Jedným spôsobom ako využiť polyetylén a hliník získaný pri recyklácii odpadov z nápojových kartónov je ich spálenie v kotloch alebo v cementárenských peciach.

Iným spôsobom ako regenerovať hliník je pyrolýza výmetu v kotle s nízkym obsahom kyslíka. V toto prípade nedochádza k oksydochovaniu hliníka a polyetylén reaguje s kyslíkom za vzniku tepla.

Ďalšia možnosť spracovania výmetu (polyetylén a hliník) je pri recyklácii plastov. Polyetylén ako termoplast je možné spracovávať opakovane a prítomnosť hliníka v tejto zmesi

spracovaniu vstrekaním alebo extrúziou nevedí. Pred samotným spracovaním sa polyetylén v zmesi s hliníkom znovu čistia v pračkách, aby sa odstránili zvyškové celulóзовé vlákna.

Celkovo je možné konštatovať, že odpady z obalov z nápojových kartónov sú kvalitnou surovinou pre papierenský priemysel pri výrobe hygienických papierov, vlnitej lepenky, hladkej lepenky, nasávanej kartonáže, dutinkového kartónu, atď. Výmet, vznikajúci pri výrobe papierenských materiálov je možné využiť v inom spracovateľskom priemysle.

V Nemecku je pre recykláciu odpadov z nápojových kartónov k dispozícii viac závodov, ktoré majú samostatné recyklačné linky pre tento druh odpadu. Ich kapacita bola v r. 2000 cca 26 000 t / rok a má byť zvýšená na spracovanie až 62 000 t / rok odpadov z nápojových kartónov. Tieto závody recyklujú cca 70 % vyzbieraných odpadov z nápojových kartónov a 30 % sa exportuje na recykláciu do Fínska. Dlhé vlákna získané pri separácii slúžia ako surovina pri výrobe toaletného papiera, vriec, vlnitej lepenky alebo nasávanej kartonáže. Vrstvy plastov a hliníka sú spracovávané v cementárňach. Nové technológie však dovoľujú i recykláciu vrstiev plastov a hliníka.

Fínsko je lídrom v tejto oblasti. Spoločnosť Stora Enso zdokonalila technológiu spracovania odpadov z nápojových kartónov. Nová technológia bola zavedená dcérskou firmou Corenso United Oy Ltd. v meste Varkaus. Proces recyklácie sa uskutočňuje v troch etapách. V prvej sa uskutočňuje separácia do dvoch skupín materiálov – polyetylénu s hliníkom a lepenky (celulóзовé vlákno). Ďalšia etapa – splyňovanie je dôležitým článkom procesu a spočíva v spracovaní polyetylénu a hliníka za pomoci pyrolýzy (v bezkyslíkovej atmosfére) pri teplote 500 - 600 ° C. Získaný metán sa používa ako palivo pre energetické zariadenie. Tretia etapa – popol, ktorý sa získal v druhej etape, ktorý obsahuje hliník, je ochladzovaný pričom dochádza k regenerácii hliníka vo forme prášku. Jeho využitie je možné v spracovateľskom priemysle.

Vo Francúzku sa tento druh odpadu v súčasnosti recykluje v troch závodoch o kapacite 22 000 t / rok. Získava sa však len celulóзовé vlákno a ostatné zložky vo väčšine prípadov idú na skládku.

Ďalšie krajiny ako Rakúsko, Španielsko, Švédsko používajú väčšinou odpady z nápojových kartónov tiež pri výrobe papierenských materiálov. Výmet ide na skládku. Určitá časť odpadov z viacvrstvových kombinovaných materiálov sa spaľuje v cementárňach.

V zámorí (Kanada, USA, Japonsko, Brazília) spracovávajú odpady z nápojových kartónov tiež pri výrobe papierenských materiálov.

Odpady z viacvrstvových kombinovaných materiálov je však možné využiť i na iné účely ako je výroba papierov a lepeniek.

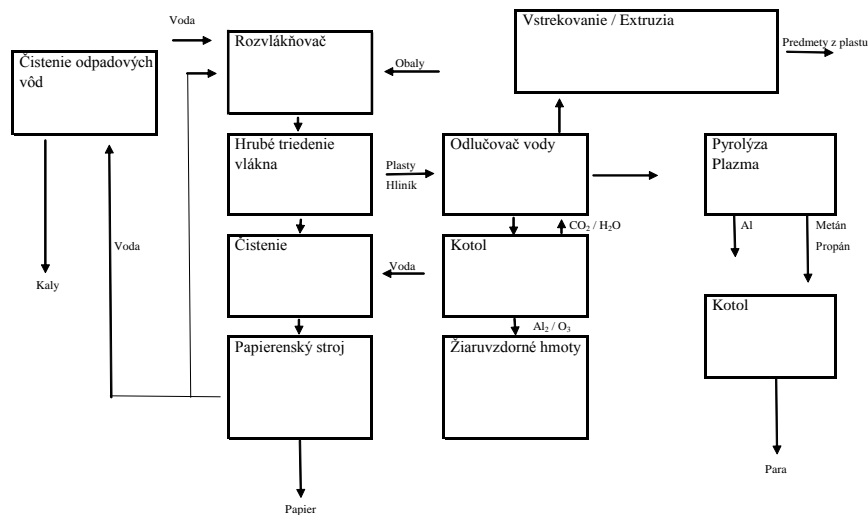
Na výrobu kompozitných dosiek (panel board) sa tieto odpady využívajú v závodoch v Argentíne, Brazílii, Číne, Turecku i v Nemecku.

Ďalšie využitie odpadov z nápojových kartónov je pri výrobe tehliarskych výrobkov (Čína). Ich použitím pri výrobe sa znižuje váha a zlepšujú sa niektoré fyzikálno -mechanické vlastnosti konečného produktu.

Odpady z nápojových kartónov používajú tiež na zlepšenie vlastností pri výrobe gumárenských výrobkov a pri výrobe lepeniek so zvýšenou ohňovzdornosťou (ázijské krajiny).

Záverom je možné konštatovať, že najviac sa využívajú odpady z viacvrstvových kombinovaných materiálov (Európa, Amerika) pri výrobe rôznych druhov papierenských výrobkov (hygienické papiere, vlnitá lepenka, plná lepenka, nasávaná kartonáž, dutinkový kartón, atď.).

Schéma postupu pri spracovávaní odpadov z VKM (papierenská technológia):



Popis činnosti (riešenia)

Zber

Projekt vychádza zo skutočnosti, že separovaný zber VKM v SR je zatiaľ veľmi málo rozšírený a čo do množstva nedostatočný.

Vzhľadom na značný výskyt tohto typu obalov však predpokladáme postupný nárast zberu a to aj z toho dôvodu, že podiel výrobkov balených do VKM na trhu neustále rastie.

Projekt tiež kalkuluje so skutočnosťou, že v SR je jedna malá spracovateľská kapacita, ktorá však nemôže pokryť celú spoločenskú potrebu spracovania odpadu z VKM. Táto kapacita je však svojou produkciou finálnych výrobkov zameraná na iný segment trhu – stavebníctvo.

Ako vyplýva z našich zistení, zber a spracovanie je v súčasnosti na úrovni cca 500 ton ročne. Realizácia separovaného zberu v oblasti VKM podporená Recyklačným fondom by mala zabezpečiť ročný nárast o minimálne 1 300 ton, bez mesta Bratislava. Dá sa predpokladať, že rozširovanie a intenzifikácia separovaného zberu VKM bude pokračovať.

Projekt predpokladá realizovať (podporovať) separovaný zber VKM formou výkupu, ako druhotnej suroviny od jednotlivých subjektov podnikajúcich v odpadovom hospodárstve, komunálnej sféry, občanov.

Vychádzame zo skutočnosti, že v každom regióne, každom meste sú iné podmienky pre zber a separáciu. V lokalitách, kde sa separovaný zber realizuje sú aj vyprofilované subjekty, ktoré ho zabezpečujú. S týmito spoločnosťami budú postupne uzatvárané zmluvy na dodávky VKM. V budúcnosti sa predpokladá službu koordinácie nákupu zabezpečovať outsorsingom, rovnako i následný predaj finálnej produkcie.

Lokality s nízkou mierou separovaného zberu budú cielene oslovované za účelom jeho zavedenia a intenzifikácie.

Využitý bude i systém zberu do farebne odlišných plastových vriec, vyrobených z recyklátov vo vlastnej výrobní jednotke. Takéto vrecia budú dostávať k dispozícii obce, kde je táto forma zberu zavedená, resp. obce kde sa zber bude ešte len zavádzať.

Jednou z foriem zabezpečenia zberu VKM bude i odber odpadu od jednotlivých plniacich zariadení. Vzhľadom na skutočnosť, že do väčšiny týchto firiem spoločnosť dodáva plastové obaly, nebude problém zabezpečiť spolu s odvozom odpadov z plastov, ktorý sa už v súčasnosti zabezpečuje, aj odvoz odpadov z VKM.

Podporu zberu na komunálnej úrovni spoločnosť zamýšľa realizovať aj prostredníctvom kalendárneho zberu vlastnými alebo zmluvnými technickými prostriedkami (kontajnery, vozidlá) v školách. Táto forma zberu sa zjavne osvedčila, ale je zatiaľ nedostatočne využívaná. Okrem výkupu bude motivačným faktorom i vyhlasovanie marketingových akcií – súťaží o nenáročné, ale prítiažlivé ceny pre školy, triedy, jednotlivcov.

Miesta väčšieho výskytu, ako rôzne inštitúcie, stravovacie prevádzky môžu byť vybavené kontajnermi rôzneho typu a veľkosti podľa množstva výskytu VKM (od malých 1100 l až po veľkokapacitné i s prípadným lineárnym stláčaním). V odôvodnených prípadoch môže dôjsť k rozmiestneniu menších lisov na pakovanie odpadu, resp. k využitiu stavajúcich lisov (na plastové fólie) k baleniu VKM. Odvoz bude následne zabezpečovaný adekvátnym vozidlom (kontinuálna lisovacia nadstavba, odvoz veľkoobjemových kontajnerov, ...).

Spracovanie

Projekt je zameraný na papierenské spracovanie odpadu z VKM, ktoré v najvyššej miere zabezpečuje opätovné využitie pôvodných komponentov obalu – kartónu a hliníka. Finálnym výrobkom sú spoločensky prospešné výrobky – hygienické a technické papiere a hliník.

Recyklácia hliníka z výmetu je zabezpečená v spoločnosti vlastniacej špeciálne zariadenie – pyrolýznu jednotku na spracovanie tenkých vrstiev farebných kovov. Dochádza tu k opätovnému využitiu hliníka a plastové časti, ktoré sú už inak nespracovateľné sú zhodnocované energeticky. Je tak zabezpečené maximálne možné využitie odpadu z VKM.

Linka bola navrhnutá a je vyrábaná renomovaným výrobcom papierenských technológií. Jej výhodou je možnosť spracovať aj akékoľvek laminované papiere a zmesový, nízko kvalitný zberový papier.

Cieľový stav

Projekt predpokladá postupnú nábehovú krivku zberu a spracovania VKM v období cca 10 rokov tak, aby sa postupne dosiahol cieľ POH SR, spracovávať 1,58 kg odpadu z VKM na jedného obyvateľa.

Nábehová krivka počíta z dôvodu zabezpečenia návratnosti investície a kladného cash - flow počas splácania investície i so spracovaním technologického odpadu VKM z výrobných závodov a so spracovaním zmesového zberového papiera, laminovaného papiera a iných viacvrstvových materiálov.

Projekt tak nebude počas postupného nábehu množstiev zberu odpadu z VKM vyžadovať nijaké prevádzkové dotácie a zabezpečí i rozvoj zberu a výroby (rozšírenie sortimentu napr. i na tzv. nasávanú kartonáž).

Záver

Triedený zber odpadov je už bežný spôsob spracovania odpadov nielen vo vyspelých krajinách ale i na Slovensku. Výrazne sa tým znižuje množstvo komunálneho odpadu ukladaného na skládku, alebo spaľovaného, čím sa šetria nielen suroviny ale aj energia a súčasne sa chráni aj naše životné prostredie.

Preto jednou z najdôležitejších priorít je zaviesť separovaný zber v mestách a obciach a vychovávať občanov ku separácii. Triedený zber je známka kultúrnej vyspelosti obce a mesta a ich obyvateľov. Nemá však zmysel bez adekvátneho spracovania a opätovného využitia na spoločensky prospešné produkty.

Tento projekt rieši otázky nadväznosti separovaného zberu – spracovania viacvrstvových kombinovaných materiálov zo zberu v rámci celej Slovenskej republiky.

Navrhnutý spôsob spracovania kladie dôraz na 100 % - tné využitie všetkých obsiahnutých zložiek a to dvoch majoritných (papier, hliník) materiálovo – v pôvodnej forme a plastov, inak už nespracovateľných, energeticky.