

ŠTA TREBA ZNATI O OTPADU?



NIJE SAV OTPAD SME E!

KANTON SARAJEVO
MINISTARSTVO PROSTORNOG
UREĐENJA I ZAŠTITE OKOLIŠA



UN
Volunteers



Izdavaci:

Kanton Sarajevo

Ministarstvo prostornog uređenja i zaštite okoliša

UNV/UNDP

Udruženje za zaštitu i unapređenje okoliša, prirode i zdravlja "Ekotim"

KJKP "RAD" Sarajevo

Štampa: "POLET"

Tiraž: 5000 primjeraka

Ova brošura je kreirana u cilju promocije pilot projekta odvojenog sakupljanja otpada, koji provodi Ministarstvo prostornog uređenja i zaštite okoliša i KJKP "RAD". Osnovna namjera je bila da našim građanima približimo problematiku upravljanja otpadom iz domaćinstva, posebno sa osvrtom na mogućnosti i potrebe njegovog iskorištenja umjesto ograničenih i skupih prirodnih resursa. U cilju ostvarivanja razvojnog cilja 7 Milenijumskih razvojnih ciljeva, UNDP/UNV je prepoznao potrebu za kreiranjem jednog ovakvog materijala i podržao ideju ove publikacije na koju im se ovim putem zahvaljujemo.

UVOD

Zbog sve veih količina i štetnosti po okolinu, otpad se smatra jednim od najznačajnijih ekoloških problema savremenog svijeta. Čovjek je, svojim aktivnostima, odlučujućim činilac u mijenjanju okoliša. Te su aktivnosti povezane sa zadovoljavanjem potreba. Veliki dio potreba je stvoren vještački i pitanje je da li nam stvarno treba toliki broj različitih proizvoda koji će nakon upotrebe, postati otpad. Cilj ove brošure nije da ukaže na lažni sjaj današnje civilizacije, niti da dokazuje da je bolje “biti” nego “imati”. Civilizacija koja proizvodi sve više otpada nastavlja u istom pravcu i ništa ne ukazuje na skore promjene. Ipak, zahvaljujući naučno-tehnološkom napretku i razvoju ekološke svijesti, borba protiv otpada postaje mnogo uspješnija.



Ona je zasnovana na cjelovitom sistemu upravljanja otpadom i nastojanju da se otpad izbjegne (smanji), iskoristi (reciklira), obradi i na kraju odloži na način siguran po okoliš. S obzirom da naša zemlja nastoji da se što više prilagodi zahtjevima i standardima Europske unije, želja nam je da ovom brošurou našim građanima približimo problematiku otpada, načine njenog rješavanja, te približimo procese koji su pred nama. Kvalitet našeg okoliša ne zavisi samo od mjera vlade, komunalnih preduzeća, nego i od samih građana. Odgovoran odnos prema otpadu i razvoj kulture pravilnog postupanja s otpadom je osnova kreiranja zdravog okoliša kao osnove za zdrav život.

ODVOJENO SKUPLJANJE OTPADA

Zakonski propisi o otpadu u svijetu i u Bosni i Hercegovini

Zakonski propisi razvijenih država prate intenzivan razvoj koncepcije cjelovitog upravljanja otpadom posljednjih decenija. Ti propisi sadrže moderan pristup u upravljanju otpadom sa težištem na izbjegavanju, iskorištavanju i obradi otpada radi odlaganja što manjih količina otpada i sa što manje štetnih sastojaka. Zakonski propisi Evropske unije sadrže razne direktive, odluke, propise i preporuke. Direktivama o otpadu i rezolucijom o politici otpada određuju se osnove upravljanja otpadom i zahtijeva se od država članica da izbjegavaju nastajanje otpada, smanjuju proizvodnju otpada, iskorištavaju i recikliraju otpad.

Države članice EU se obavezuju da će izgraditi postrojenja sa najboljim raspoloživim tehnologijama, izraditi planove upravljanja otpadom i primijeniti na mjestu “zagađivača” za pokrivanje troškova upravljanja otpadom.

Evropski katalog otpada sadrži više od 620 šifriranih vrsta otpada. Komunalni otpad sadrži 32 vrste otpada koje su podijeljene u 13 skupina.

Oblast upravljanja otpadom definisana je u Bosni i Hercegovini entitetskim zakonima o upravljanju otpadom kojima se na nov način, u skladu sa Direktivama EU tretira problem otpada.



NEKE VRSTE OPASNOG OTPADA

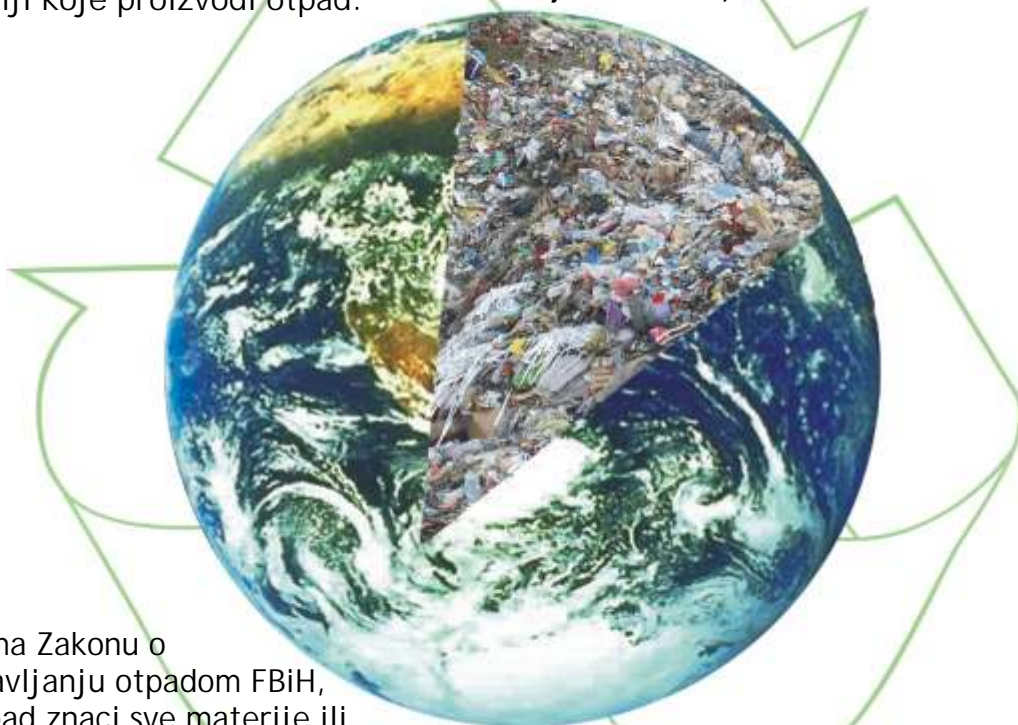
OTPAD

OVJEK JE JEDINO BIĆE NA PLANETI KOJE STVARA OTPAD!

Najveći dio svojih potreba čovjek zadovoljava proizvodnjom različitih proizvoda kao što su alatke, mašine, hrana, odjeća, prevozna sredstva itd. Nakon upotrebe, ti proizvodi postaju otpad. Čovjek je jedino biće na planeti Zemlji koje proizvodi otpad.

Prema mjestu nastanka razlikuju se dvije osnovne vrste otpada:

- Komunalni otpad (nastaje u domaćinstvima, uredima i drugim mjestima)
- Tehnološki otpad (nastaje u industrijskim i raznim uslužnim djelatnostima)



Prema Zakonu o Upravljanju otpadom FBiH, “otpad znači sve materije ili predmete koje vlasnik odlaže, namjerava odložiti ili se traži da budu odložene u skladu sa jednom od kategorija otpada”.

U Zakonu se kaže da “proizvođač ili vlasnik otpada snosi sve troškove prevencije, tretmana i odlaganja otpada, uključujući brigu nakon upotrebe i nadzor”, polazeci od principa zagadivač plaća.

U industriji i uslužnim djelatnostima nastaje i opasni otpad. Ovaj otpad svojim osobinama ugrožava ljudsko zdravlje i prirodu. Manje količine tog otpada nastaju i u domaćinstvima.



ODBACITI OTPAD NIJE RJEŠENJE

Agenda 21, Rio de Janeiro 1992. Konferencija posvećena okolišu i održivom razvoju. “Neodrživa potrošnja, posebno kod industrijalizovanih nacija, povećava vrste i količinu otpada. Može se očekivati povećanje količine otpada četiri do pet puta do 2025 godine.... Sprejite ili minimizirajte stvaranje otpada ...Osigurajte da zagađivači plate troškove išćenja.”

Količina otpada se stalno povećava uprkos dramatičnim upozorenjima ekologa. Razvijene zemlje proizvode mnogo više komunalnog otpada od ostalih. U razvijenim državama (Zapadna Evropa, Sjeverna Amerika, Japan i Australija) živi sedmina stanovnika svijeta. Oni proizvode trećinu svjetskog komunalnog otpada. Ali, u naprednim tehnologijama upravljanja otpadom (reciklaža i obrada otpada), razvijene države sudjeluju sa više od 80% u ukupno recikliranom i obrađenom otpadu, u kontrolisanom odlaganju sa gotovo 49%, a u nekontrolisanom odlaganju otpada sa samo 6%.

U Bosni i Hercegovini se polako stvaraju uslovi za uvođenje cjelovitog sistema upravljanja otpadom. O trenutnom stanju najbolje govore prizori sa naših bosanskih rijeka - nekad čiste i lijepe, danas zatrpane raznovrsnim smećem.

Izbjegavanje i smanjenje nastanka otpada, kao i njegovo iskorištavanje počinje u svakom domaćinstvu. Potrebno je djelovati organizovano i zajednički, počev od onih koji donose odluke u politici i ekonomiji, preko proizvođača, distributera i trgovaca, do potrošača.



Gradska deponija Sarajevo

U Sarajevu se na Gradsku deponiju godišnje odloži preko 130.000 tona komunalnog otpada.

Većina deponija u Bosni i Hercegovini ne ispunjava ni najosnovnije uslove za zaštitu okoliša, a zauzimaju velike prirodne površine. Lokalno stanovništvo pruža sve veći otpor postojanju takvih deponija. Otpor postoji takođe i prema otvaranju planiranih regionalnih deponija koje će zadovoljavati sanitarne i ekološke zahtjeve. To nas upozorava da problem ne možemo riješiti samo odlaganjem (odbacivanjem) otpada. Cjelovit sistem upravljanja otpadom, zasnovan na savremenim evropskim iskustvima, zahtijeva prije svega slijedeće aktivnosti:

- izbjegavanje i smanjivanje nastanka otpada,
- reciklaža, kao i ponovno korištenje (materijalno i energetska) nastalog otpada,
- obrada neiskorištenog otpada,
- odlaganje (trajno i privremeno) neiskorištenog i obrađenog otpada.

Savremeni sistem postupanja s otpadom polazi od temeljne pretpostavke da svako moralno i materijalno odgovara za otpad koji proizvodi!

OBRADA KOMUNALNOG OTPADA

Cjelovit sistem upravljanja otpadom podrazumijeva obradu neizdvojenog otpada prije kona nog odlaganja na deponiju. Postoji cijeli niz razli itih mehani kih, biolo kih i termi kih postupaka obrade otpada. Termi ki postupci osiguravaju vi estruko smanjenje volumena otpada ime se smanjuje potreba za novim deponijama. Izgaranje, odnosno spaljivanje otpada, dosada je u svijetu naj e e kori tena tehnologija termi ke obrade komunalnog otpada. Po na inu rada spalionica otpada je vrlo sli na termolektrani.

Obi no se u spalionicama proizvodi i elektri na energija, a opremljenje su modernim ure ajima za iš enje dimnih plinova. Najviše takvih postrojenja je u razvijenim državama svijeta, prvenstveno u Japanu, SAD i Zapadnoj Evropi. Razlog leži u tome što se radi o ekološki naprednim tehnologijama koje su relativno skupe i zahtjevne kad je u pitanju sastav komunalnog otpada. Traži se da on ima što ve u ogrijevnu vrijednost i što manji procenat vlage.



SPALIONICA KOMUNALNOG OTPADA,
WESTERVILLE, OHIO



SPALIONICA OTPADA (INCINERATOR) U MODENI, ITALIJA

OBRADA KOMUNALNOG OTPADA

DEPONIJE OTPADA

Kucni otpad koji nije recikliran mora biti odložen na deponiju otpada. U Bosni i Hercegovini egzistiraju tri vrste deponija otpada: deponije koje su nastale neodgovornim odlaganjem i bacanjem otpadaka uz rijeke i izletišta, zatim deponije koje zvanično koriste komunalna preduzeća, iako se na njima ne primjenjuju nikakve mjere zaštite okoliša i, konacno, sanitarne deponije koje se grade u novije vrijeme za potrebe vecih regija i koje uglavnom ne ugrožavaju okoliš.

Smetlišta, “divlja” odlagališta, neuređene deponije

Otpad odložen na smetlištima, odnosno neuređenim deponijama direktno ugrožava okoliš i ljudsko zdravlje. Opasnosti i druge neugodnosti su višestruke i to od:

- širenja zaraznih bolesti koje mogu prenositi glodari, insekti i druge životinje,
- smrada, prašine i dima,
- procjednih voda iz deponije koje su veoma opasan zagadivac okoliša,
- emisija deponijskih plinova.

Komunalni otpad sa deponije biološki je vrlo aktivan. Kao posljedica te aktivnosti nastaje deponijski plin sastavljen najvećim dijelom od metana i ugljendioksida. Zbog toga na takvim deponijama uvijek postoji opasnost od eksplozija i požara. Deponijski plin je i jedan od uzroka stvaranja takozvanog “efekta staklenika” koji djeluje na promjenu klime.

Procjedne vode iz deponija su **naročito opasni zagadivači i. Oborinske, podzemne i površinske vode, kao i one koje su na deponiju dospjele sa smećem, po pravilu su zagadivene teškim metalima i različitim organskim otrovima (pesticidi, fenoli, dioksini i sl.). Procjedne vode odlaze u okolinu i zagaduju podzemne vode ugrožavajući i izvore pitke vode.**



PRIMJER JEDNOG SMETLJIŠTA KOJE PREDSTAVLJA VIŠESTRUKU OPASNOST

OBRADA KOMUNALNOG OTPADA

Sanitarne deponije kao uređena odlagališta otpada

Sanitarne deponije su daleko sigurnije za okolinu i najbolje moguće rješenje. Sanitarna deponija sa svih strana mora biti dobro izolovana od okoline.

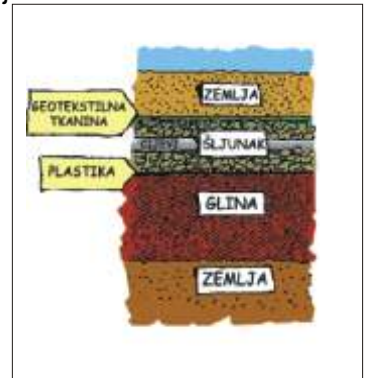
Sanitarno odlagalište je posljednja faza u cjelovitom sistemu upravljanja otpadom. Ne može se izbjeći, ali stalno treba težiti izbjegavanju i smanjivanju otpada!



KOMPAKTOR



PROIZVODNJA STRUJE OD METANA



ŠEMATSKI PRIKAZ PODLOGE ZA JEDNU SANITARNU DEPONIJU



SARAJEVSKA SANITARNA DEPONIJA

IZBJEGAVANJE I SMANJENJE OTPADA

Ukoliko želimo naše ponašanje uskladiti sa ekološkim normama, već u kupovini moramo razvijati prijateljski odnos prema okolišu. Naprimjer, možemo kupovati proizvode koji nisu štetni po okoliš, odnosno one koji na ambalaži imaju otisnut ekološki znak. (Vidi poglavlje Ekološke oznake.)



- Koristimo baterije za ponovno punjenje koje se mogu puniti i preko 500 puta.
- Stare predmete pokušamo iskoristiti u neku drugu svrhu ili poklanjamo.
- Metalne doze za napitke izbjegavamo i koristimo povratne staklene boce.
- Plastične vrecice odbijemo uzeti u kupovini, a umjesto njih koristimo platnene.



Ne kupujemo proizvode kratkog vijeka trajanja koji ubrzo postaju smeće. Treba kupovati proizvode u povratnoj ambalaži, kao i proizvode za koje je ambalaža osigurana reciklaža.

Prijateljski odnos prema okolišu pokazujemo ako:

- Koristimo povratnu staklenu ambalažu umjesto nepovratne. Povratna staklena boca za mineralnu vodu ili Coca-colu zamjenjuje najmanje 30 staklenih nepovratnih ili plastičnih boca.

Razmislimo!

Kupovina kvalitetnih proizvoda sa dužim vijekom trajanja bolji je izbor za okoliš, ali i za nas. Bolje je izbjeći stvaranje otpada nego ga kasnije zbrinjavati uz visoke troškove!

RECIKLAŽA

Reciklaža je izdvajanje materijala iz otpada i njegova ponovna upotreba. Sakupljanje otpada, izdvajanje, prerada i izrada novog proizvoda su karike u lancu reciklaže. Otpad nije dovoljno samo smanjivati i izbjegavati. Potrebno ga je razdvajati na mjestu nastanka prema vrstama otpadaka jer samo odvojeno sakupljeni otpad može se iskoristiti.

Dnevni otpad jednog doma instva podijeljen po kategorijama:



Papir
Kuhinjski i dvorišni otpad

Plastika
Metal
Staklo
Ostalo

Biološki lako razgradivi otpad (biootpad) čini najveći dio otpada, zatim slijede papir i karton, plastika, staklo i metali. Sve su to otpaci koji se mogu reciklirati. Nekada su se velike nade polagale u tzv. centralne reciklaže otpada kojima su iz izmiješanog otpada različitim mehanickim postupcima izdvajani razni korisni otpaci.

Postupak se ipak pokazao kao skup i manje uspješan od odvojenog sakupljanja otpada na mjestu nastanka.



Posude za odvojeno prikupljanje otpada u Sarajevu, poklon firme SCHAFFER

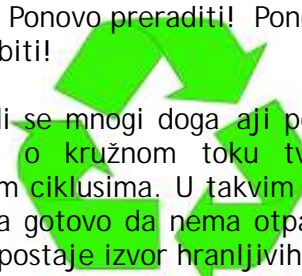
Prednosti ovog nacina su višestruke:

- Sprečavanje zagađivanja okoliša otpadom,
- Štednja prirodnih sirovina,
- Štednja skupe i dragocjene energije,
- Razumno iskorištavanje postojećih prostora za odlaganje otpada,

Odvojenim sakupljanjem iskoristivih otpadnih tvari i njihovim iskorištavanjem, moguće je znatno smanjiti količinu otpada koji se mora odložiti. Tako bi se Gradska deponija u Sarajevu mogla koristiti mnogo duže nego što je planirano.

RE + CYCLE = ponovno kruženje

Tri strelice označavaju tri faze reciklaže: Skupiti! Ponovo preraditi! Ponovo upotrijebiti!



U prirodi se mnogi događaji ponavljaju. Radi se o kružnom toku tvari ili o prirodnim ciklusima. U takvim prirodnim tokovima gotovo da nema otpada. Lišće i opada i postaje izvor hranljivih sastojaka koji pomažu razvoj drveća. Reciklaža je slična kružnim tokovima u prirodi.

EKO OZNAKE

U Evropskoj uniji ekološke oznake imaju znatan uticaj na tržište. Osim što je obavezno označavanje opisano i precizno definisano zakonima i direktivama, zbog razvijene potrošačke svijesti kompanije nastoje da ispune potrebne uvjete kako bi dobile pravo na isticanje neke od oznaka.

Oznaka eko-cvijeta na papirnim proizvodima, naprimjer, znači da je papir proizveden od drveta iz certificiranih šuma. Također znači da je kompanija koja proizvodi zadovoljila sve potrebne uvjete u procesu proizvodnje i smanjila negativan uticaj na okoliš kroz otpadne vode ili ispuštanja u atmosferu. Na cijelama, taj znak također znači da je minimalna mogućnost da taj proizvod bude izvor alergije.



Eko-oznaka za proizvod sa manje štetnim uticajima na okolinu



Međunarodno standardizovani znak za proizvod napravljen od recikliranog materijala i za onaj koji se može reciklirati.



Znak za proizvod namijenjen višekratnoj upotrebi, npr. višekratnim povratnim bocama.



Međunarodno standardizovani znak koji znači da je proizvod moguće reciklirati. Unutar i ispod znaka često su upisani brojevi, a ispod znaka kratice slovima koje označavaju vrstu materijala. Oznake se odnose na različite vrste plastičnih materijala.



Nekada eksplozije i požari, danas skoro pa izletišta. Kultivirani dio sarajevske deponije

ODVOJENO SKUPLJANJE OTPADA

Da bi se omogućio kružni tok tvari u sistemu upravljanja otpadom nužno je odvojeno skupljati otpad. Otpad se sortira na mjestu nastanka i odlaže u specijalne posude. Posude za papir su po pravilu u plavoj boji, za plastiku (PET ambalaža) u žutoj, za staklo u zelenoj, za biootpad u smeđoj, za metale, odnosno metalnu ambalažu u sivoj.

PAPIR

U plavi kontejner odlažemo otpadni papir. Time uvamo šume, ali i druge prirodne vrijednosti kao što su energija i voda. I koli ina otpada na deponiji se znatno smanjuje prikupljanjem i iskorištavanjem papira, a papir se u tijelu deponije vrlo sporo razgrađuje.



Otpadni papir i karton se sakupljaju putem plavih posuda postavljenih na mjesta gdje obično ima tog otpada. Nakon toga se sortira, sabija u bale i odvozi u fabriku na dalju preradu. Otpadni papir je vrijedna sirovina kojom se trguje i na svjetskim berzama.

Šta odložiti u plavi kontejner za otpadni papir?



Da: Novine, asopise, prospekte, kataloge, papir za pisanje, knjige, Kartone i sl.

Ne: Prljavi i zauljeni papir, plastikom obloženu kartonsku ambalažu, ambalažu od lijekova ili osvježavaju ih napitaka (tetrapak) sa više vezanih slojeva. Takve otpatke treba odložiti u posude za ostali otpad.

Preporuka: Kartonsku ambalažu prije odlaganja razložiti!



U proizvodnji jedne tone papira, korištenjem otpadnog papira postižu se sljedeće uštede:

	Bijeli papir	Reciklirani papir
Sirovina	2 tone drveta	1.2 tone otpadnog papira
Voda	85.000 l. vode	16.000 l vode
Energija	7400 kWh	3600 kWh
Zagaćenost otpadnih voda	15 jedinica one iš enosti vode	1 jedinica one iš enosti vode

ODVOJENO SKUPLJANJE OTPADA

Šta se dešava sa otpadnim papirom nakon prikupljanja?

Novinski papir se može reciklirati najmanje sedam puta. Reciklaža novinskog papira temelji se na takozvanom De-inking postupku. Postupak ima za cilj uklanjanje boja. Novine i časopisi se najprije potope u kašastu smjesu u koju se ubacuju mjehuri i zraka. To je postupak flotacije pri kojem štamparske boje ostaju na pjenu koja se zatim usisava. Tako očišćena kašasta smjesa se koristi za proizvodnju recikliranog roto papira.

U prodavnicama i velikim tržnim centrima na području Sarajeva ima mnogo otpadne kartonske ambalaže. Ona je obično izrađena od otpadnog papira. Valovita kartonska složena ljepljenka može se ponovo preraditi u ljepljenku.



Presovanje otpada na gradskoj deponiji KJKP "RAD"

Ministarstvo prostornog uređenja i zaštite okoliša Kantona Sarajevo i Javno komunalno preduzeće "Rad" nedavno su započeli realizaciju projekta odvojenog sakupljanja otpada na mjestu nastanka. U Sarajevu su u naselju Lužani i ulici Skendera Kulenovi postavljene plave kante za odlaganje otpadnog papira i žute za PET ambalažu.

U velikom broju sarajevskih osnovnih škola postavljene su specijalne posude za odlaganje tih vrsta otpada. Uskoro ćemo ih moći vidjeti i u drugim dijelovima grada, u blizini trgovina i stambenih zgrada.

ODVOJENO SKUPLJANJE OTPADA

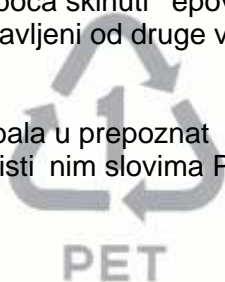
PLASTIKA

Proizvodi od različitih vrsta plastike su sve prisutniji na tržištu. U Bosni i Hercegovini su u masovnoj upotrebi plasticne kese koje se kasnije mogu vidjeti na javnim površinama, izletištima i obalama rijeka kao ružan prizor ljudske nebrige i neodgovornosti. Vrijeme razgradnje otpadne plastike je vrlo dugo, od 100 do 1000 godina. Zato je potrebno odvojeno sakupljati plastiku jer se ona veoma uspješno može reciklirati.



To prije svega vapi za otpadnu PET ambalažu. To je ambalaža za osvežavajuće napitke (Coca-cola, Fanta, Sprite, Pepsi-cola, Sarajevski kiseljak i sl.) i prehrambene proizvode u tekućem stanju (ulja i sl.). Prije odlaganja u ute posude, potrebno je sa ovih boca skinuti etikete pošto su oni napravljeni od druge vrste plastike.

PET ambalažu prepoznate po karakterističnim slovima PET i oznaci 01.



Šta se dešava sa prikupljenim PET otpadom i drugom otpadnom plastikom nakon sakupljanja?

Plastični otpad se sakuplja u žutim posudama i kontejnerima. Za PET ambalažni otpad kontejneri imaju okrugle otvore na poklopcu. Odvojeno sakupljeni plastični otpad, ukoliko je pogodan za reciklažu, najprije se usitnjava i sortira u vrućoj vodi. Zatim se topi, presuje i pretvara u sitne kuglice (granule).



Od granula se proizvode nove plastične kese, folije, boce i dr.



ODVOJENO SKUPLJANJE OTPADA

STAKLO

Odvojeno skupljeno otpadno staklo iz zelenih kontejnera dodatno se obrađuje i kao stakleni krš odvozi u fabrike staklene ambalaže. Korištenjem otpadnog stakla u fabrikama stakla se smanjuje potrošnja energije i drugih prirodnih sirovina, tako da pojedine zemlje čak uvoze otpadno staklo.

Otpadno staklo se razvrstava prilikom odlaganja na: otpadnu staklenu ambalažu (boce, tegle i sl.), otpadno ravno prozorsko staklo, sijalice, automobilsko staklo, armirano staklo itd.

Kontejneri za odlaganje otpadnog stakla su po pravilu zelene boje.



Fabrike staklene ambalaže mogu i do 90% nove proizvodnje zasnovati na staklenom otpadu!



Šta se dešava sa prikupljenim otpadnim staklom?

Sakupljeni stakleni otpad iz kontejnera se usitnjava i sortira, a zatim kao stakleni krš odvozi u fabriku za proizvodnju stakla. Tamo se miješa sa novim sirovinama (pijesak, voda, krec) i tokom proizvodnog procesa zagrijava u pecima za taljenje na 1600° C. Nakon toga se proizvedeno staklo automatski puše, odnosno istiskuje u kalupe. Na kraju procesa nastaje nova boca.

BIOOTPAD



Biootpad ili organski otpad je biorazgradivi otpad koji se biološkom obradom može preraditi u kvalitetan kompost. Kompost je materijal sličan humusu, a nastaje kao rezultat biološke razgradnje organskih tvari. Svi koji imaju kucu sa okucnicom mogu bez problema praviti kompost. Potrebno je odvojeno prikupiti travu, lišće, usitnjeno granje, ostatke voca, povrca, cvijeca, ostatke hljeba, talog kafe i sl. Odvojeni biootpad treba odložiti u tzv. kompostište, prekriti slojem zemlje i povremeno promiješati. Kompostiranje se zasniva na aerobnoj biološkoj razgradnji, odnosno djelovanju aerobnih mikroorganizama.

ODVOJENO SKUPLJANJE OTPADA

Za kompostiranje je potrebno obezbijediti slijedeće uslove:

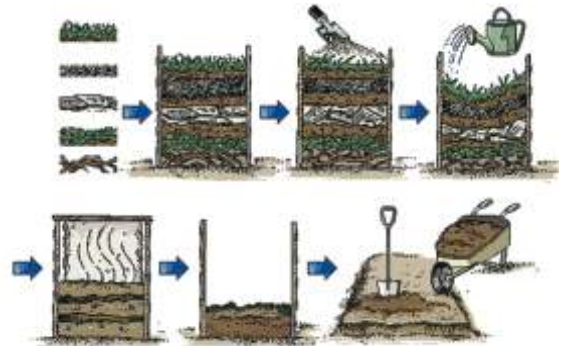
Kisik od 15 do 18 posto. Ukoliko koncentracija kisika padne ispod 10 posto proces postaje anaeroban;

Vlažnost između 25 i 70 posto. Ako je vlažnost manja od 20 posto, proces će stati, a ako je veća od 70 posto, voda će ispuniti prostor između čestica, postotak kisika će biti umanjen i uslovi će postati anaerobni;

Hranjive tvari ugljik, azot, fosfor, kalij. Narocito je važan odnos ugljika i azota (C : N);

Temperatura - unutar kompostišta temperatura dostiže i do 70° C. Visoke temperature imaju dezinfekcijski učinak;

Vrijednost pH - optimalne vrijednosti su od 6.0 do 9.0. I pH vrijednost ima dezinfekcijski učinak i podložna je promjenama.



Gotovi kompost je rahli i crne boje. Prije upotrebe ga treba prosijati. Koristi se kao vrijedan hranjivi dodatak u baštama ili za sobno cvijeće jer posjeduje sve što je potrebno za razvoj biljaka.



Jedan od mnogih kompostera koji se mogu nabaviti u inostranim trgovinama

Biootpad je moguće prikupljati organizovano postavljanjem smećaka na javnim površinama blizu većih stambenih objekata, restorana, tržnica i sl. U tom slučaju treba znati šta se može odložiti u takve posude. U posudu za biootpad odlažemo: travu, tanko granje, lišće, uvelo cvijeće, ostatke voća i povrća, ostatke hljeba, ljuske od jaja, talog kafe, piljevinu, papirnate maramice. U posude za biootpad ne odlažemo: ostatke mesa, kosti, pepeo, novine i sl. Biootpad iz posuda se doprema do većih kompostana, a gotov kompost se prodaje na tržištu po povoljnim cijenama.

Odvajanjem biootpada od ostalog otpada smanjuje se jedna trećina

ODVOJENO SKUPLJANJE OTPADA

METALI

Željezo, aluminij, bakar, elik i drugi metali su posebno vrijedne vrste otpada jer spadaju u neobnovljive prirodne resurse. Odvojenim prikupljanjem metalnog otpada štedi se i energija.

Većinu metala je moguće preraditi. Naprimjer, limenke (doze) za piće i konzerve su većinom od aluminija. Aluminijske doze se dobro prerađuju u proizvodnji aluminija.

1 kg aluminija u reciklaži mijenja:
8 kg boksita
4 kg hemijskih preparata
14 kWh električne energije

Osim toga, štedi se i prostor na deponiji.

U BiH postoji kakvo-takvo tržište sirovina, iako nedostaje berza otpada. Cijena 1 kg starog aluminija kreće se između 1 KM i 1,5 KM. Proizvodnjom novog od starog aluminija umjesto od boksita uštedi se i do 95% energije. Aluminij se može prodati na mnogim mjestima gdje se otkupljuju sirovine (stari metali).



Staro željezo je kvalitetna sirovina za proizvodnju elika. Ponovno korišteni željezni otpad zamjenjuje potrebu za sirovinom u proizvodnji sirovog željeza u visokim pećima. Proizvedeni reciklirani elik se koristi za izradu autokaroserija, elik ih nosača ili dijelova motora. Od otpadnih limenki za osvježavajuće napitke mogu reciklažom nastati metalni dijelovi mašina za veš ili dijelovi za automobil. Otpadni bakar je veoma tražena sirovina. Štetno je za okoliš spaljivati plastičnu izolaciju na otpadnim električnim kablovima. Prilikom sakupljanja radi reciklaže izolaciju sa kablova treba mehanički skinuti.



ODVOJENO SKUPLJANJE OTPADA

OPASNI OTPAD

Neke vrste otpada koje nastaju u svakom domaćinstvu su opasne i za ljudsko zdravlje i za okoliš. Stare baterije, ulja, akumulatori, antifriz, boje i lakovi, lijekovi, a često i ambalaža u kojima su bili upakovani predstavljaju opasni otpad koji ne bi trebalo odlagati u uobicajene posude za smeće ili bacati u kanalizaciju.



Opasni otpad u svakodnevnom životu

Pogotovo je opasno odlagati takav otpad u prirodu. Samo jedna kap otpadnog motornog ulja zagadi jedan kubni metar vode. Opasni otpad je u stvari svaki otpad koji ima neko od ovih svojstava: eksplozivnost, reaktivnost, zapaljivost, nadražljivost, toksičnost, ekotoksičnost, štetnost, infektivnost, kancerogenost, teratogenost, svojstvo nagrizanja i svojstvo otpuštanja otrovnih plinova hemijskom reakcijom ili biološkom razgradnjom. Ove osobine mogu da imaju komunalni, industrijski, građevinski, ambalažni i drugi otpad.



Neodgovorno odložen opasni otpad



U Kantonu Sarajevo je 2002. godine usvojena Strategija upravljanja industrijskim i specijalnim otpadom. U okviru strategije izrađeni su važni dokumenti:

Registar industrijskog i specijalnog otpada, Lista klasifikacije opasnog otpada, Lista opasnog otpada utvrđena Bazelskom konvencijom itd. Prikupljeni su i podaci o industrijskom i specijalnom otpadu u Kantonu Sarajevo.

Pojedine vrste opasnog otpada bi se trebale moći vratiti u trgovine gdje su ti proizvodi kupljeni. Za većinu ostalog opasnog otpada moraju postojati mjesta za sakupljanje (reciklažna dvorišta). Skladištenje, transport i postupanje sa tom vrstom otpada određuju precizni zakonski propisi!

ODVOJENO SKUPLJANJE OTPADA

Označavanje proizvoda koji sadrže opasne i otrovne tvari zakonska je obaveza. Za to postoje znakovi opasnosti, upozorenja i obavijesti. Znakovi opasnosti obično su crne boje na crvenoj, narandžastoj ili sličnoj podlozi.



Zapaljivost je osobina opasnih materija koje se pri normalnom pritisku i normalnoj temperaturi mogu lako ili teže zapaliti, uzrokovati požar ili potpuno i gorenje.

Mjere opreza: predmete držati dalje od otvorenog plamena, iskrenja i izvora toplote.



EKSPLOZIVNO

Eksplozivne su opasne materije koje eksplodiraju pod uticajem plamena ili drugih izvora toplote, ili usljed promjene pritiska i pri udarcu.

Mjere opreza: izbjegavanje udaraca, trenja, iskrenja, vatre, toplote.



OTROV

Opasne materije koje mogu uzrokovati smrt ili ozbiljna oštećenja zdravlja prema zakonu su razvrstane u jake otrove, odnosno otrove.

Pažnju treba posvetiti mutagenosti i sličnim pojavama opasnim po zdravlje (kancerogenost, teratogenost i slično).

Mjere opreza: izbjegavati dodir sa ljudskim tijelom, ako udisanje pare.



ŠTETNO PO ZDRAVLJE

Opasne materije sa trenutnim ili trajnim štetnim djelovanjem na zdravlje koje mogu uzrokovati trajne štetne posljedice.

Pažnju treba posvetiti alergijskim reakcijama i sličnim pojavama opasnim po zdravlje (kancerogenost).

U Strategiji upravljanja industrijskim i specijalnim otpadom, koju je pripremila Ministarstvo prostornog uređenja i zaštite okoliša Kantona Sarajevo, opasni otpad se prema svojim osobinama dijeli na:

- TOKSIČAN otpad koji može proizuzrokovati teške ili smrtivih bolesti;
- OPASAN/specijalan otpad sa različitim osobinama kao što su: eksplozivnost, reaktivnost, zapaljivost, nagrizanje, nadražljivost, toksičnost, infektivnost, kancerogenost, ekotoksičnost, teratogenost, mutagenost;
- BOLAČKI otpad koji može izazvati infekciju jer je na različne načine zagađen.

Pozitivan primjer pravilnog odnosa prema specijalnom i opasnom otpadu je nedavni potez firme "INA" koja je na svojim benzinskim pumpama postavila kontejnere za odlaganje ambalage od motornih ulja i ostalog opasnog i specijalnog otpada koji nastaje od proizvoda koje oni prodaju.

U Kantonu Sarajevo postoji inicijativa da se pored posebnim prikupljanjem specijalnog i opasnog otpada iz doma instava.

U evropskim zemljama proizvođači baterija omogućavaju da se stari i potrošeni proizvodi pri kupovini novih vrte kako bi se reciklirali i pravilno odlopili.

UPRAVLJANJE OTPADOM

U posljednjih nekoliko godina na području Kantona Sarajevo urađene su mnoge stvari u pravcu uvođenja sistema pravilnog upravljanja otpadom iz industrije i doma instava.

Prvi i najznačajniji je svakako sanacija i uređenje komunalne deponije otpada. Uz investiciju od preko 6,5 miliona US\$, sarajevska deponija je pretvorena u prvu sanitarnu deponiju u Bosni i Hercegovini.



SARAJEVSKA DEPONIJA KOMUNALNOG OTPADA



Uz podršku Ministarstva prostornog uređenja i zaštite okoliša Kantona Sarajevo, organizacija Ekotim je prilagodila zabavno-edukativni materijal pod nazivom

“Reciklograd”. Tokom 2004, ova igrica je distribuirana ekološkim i informatičkim sekcijama osnovnih škola u Kantonu Sarajevo.



Osim ovoga, organizacija Ekotim u saradnji sa UNDP/UNV je pripremila brošuru o recikliranju papira koja je štampana u 8000 primjeraka i distribuirana učenicima osnovnih škola.



Značajan pomak u uspostavljanju sistema upravljanja otpadom predstavlja i Strategija upravljanja industrijskim i specijalnim otpadom u Kantonu Sarajevo, usvojena 2002 godine.

Veliki korak naprijed u inženjeringu je i pilot projektom odvojenog sakupljanja otpada na mjestu nastanka sa nekoliko lokacija u Sarajevu. Ovim projektom u početku su obuhvaćeni naselje Lužani, ulica Skendera Kulenovića i jedan broj sarajevskih osnovnih škola.

Nakon uvođenja sistema odvojenog sakupljanja otpada na nekoliko lokacija u Sarajevu, KJKP “Rad” je na području mjesne zajednice «Cengić Vila I» otvorilo pet reciklažnih punktova za sakupljanje otpadnog papira i kartona, te PET ambalaže i limenki. Projektom odvojenog sakupljanja i iskorištavanja otpada obuhvaćeno je i naselje Dobrinja, a namjera Ministarstva prostornog uređenja i zaštite okoliša je da se projekt proširi na cijelo područje Kantona Sarajevo.

Na prostoru Sanitarne deponije u Smiljevicima u planu je uvođenje i tzv. sekundarne reciklaže. To znači da bi se u skoroj budućnosti na deponiji vršilo odvajanje pojedinih vrsta otpada. Iz pomiješanog kućnog otpada kakav stiže na deponiju, uz pomoć specijalnog postrojenja izdvajao bi se koristan otpad.



OSNOVNI POJMOVI U VEZI SA OTPADOM

Ekologija

Ekologija je nauka koja se bavi proučavanjem odnosa između živih bića i okoline. Riječ ekologija nastala je od grčkih riječi: oikos = kuća, dom, stanište i logos = riječ, govor, znanje.

Ekosistem

Cjelovit sistem odnosa biljnih i životinjskih vrsta i staništa.

Herbicidi

Hemijske tvari koje se upotrebljavaju za uništenje korova

Insekticidi

Hemijske tvari koje se upotrebljavaju za uništenje insekata.

Izbjegavanje otpada

Skup postupaka kojima se prilikom nastanka pojedinih proizvoda vodi računa da se stvara što manje otpada, da proizvod što duže traje, da ima što manje ambalaže i da se može reciklirati.

Kompostiranje

Proces razgradnje i pretvaranja organskog otpada u kompost (humus).

Kruženje tvari

Procesi u prirodi koji se stalno ponavljaju. Naprimjer: kružni tok vode, kružni tok lišća, prehrambeni lanac, kruženje kisika, ugljika, dušika.

Metalni otpad

Odba svi proizvodi od metala pogodni su za preradu kao sekundarne sirovine.

Mutagenost

Pojam označava prirodno nastalu ili vještački proizvedenu promjenu nasljednih osobina organizma.

Naknada za odvoz smeća

Iznos koji se mora platiti za odvoz kućnog smeća na odlagalište.

Neobnovljivi izvori

Prirodni izvori koji su rezultat geoloških procesa dugih miliona godina. Naprimjer: rude, minerali, fosilna goriva (nafta, plin, uglj i sl.)

Obnovljivi izvori

Prirodni izvori koji se obnavljaju prirodnim putem. Mogu biti biljnog i životinjskog porijekla.

Okolina

Prirodno okruženje (zrak, tlo, voda, klima, biljni i životinjski svijet i sl.), kao i okruženje što ga je stvorio čovjek (gradovi, sela i ukupna materijalna kultura).

Opasno

Sve što sadrži sastojke koji mogu uzrokovati trenutne ili trajne štetne posljedice po zdravlje.

Organski otpad

Otpad organskog porijekla: otpalo lišće, ostaci trave, ostaci hrane i sl.

Otpad

Odba svake stvari koja se više ne upotrebljava, odnosno neupotrebljiva je u prvobitnom obliku. Otpad je svaka stvar ili tvar koje se vlasnik riješio (odložio), želi se ili mora riješiti (odložiti). Otpad za korištenje je onaj otpad koji se može iskoristiti, a otpad koji se ne može iskoristiti je otpad za odstranjivanje (odlaganje).

Opasni otpad

Svaki otpad koji ima jednu ili više karakteristika koji prouzrokuju opasnost po zdravlje ljudi i okoliš zbog svog porijekla, sastava ili koncentracije, kao i onaj otpad koji je naveden u listi otpada kao opasni.

Papir

Proizvodi se prepletanjem vlakana uglavnom biljnog i ivotinjskog porijekla. Zbog uvanja prirodnih resursa (drveta), otpadni papir sve više dobiva na vapnosti.

Pesticidi

Hemijske tvari koje se upotrebljavaju za uni tavanje teto inai korova.

Ponovna upotreba

Vi ekratna upotreba proizvoda u istom obliku i za istu ili razli itu namjenu. Primjer: staklene boce i tegle.

Potrođno

Potro no je sve to je predvi?eno i napravljeno za jednokratnu upotrebu ili za ograni eno vremensko razdoblje.

Procjedna voda

Voda koja se procijedi kroz sadrđaj odlagaliđta ili smetljiđta i mođe zagaditi podzemne i povrđinske vode.

Reciklapa

Postupak sakupljanja odba enih proizvoda, razvrstavanje i njihovo pretvaranje u nove materijale za izradu novih proizvoda sli ne ili iste namjene.

Sanitarno odlagaliđte

Posebno ure?en prostor, izgra?en i opremljen za trajno, kontrolisano, organizovano i sigurno odlaganje otpada (sme a). Nepropusni slojevi folije i gline onemogu avaju prodor procjednih voda u podzemne vode. Sistem skupljanja procjednih voda dopu ta njihovu kontrolu. Plinovi koji se stvaraju u dubini odlagali ta odvode se u posebno postrojenje.

Smetljiđte

Otvoreno, neure?eno odlagali te sme a, sa puno tetnih posljedica po okolinu i zdravlje ovjeka.

Spalionica

Postrojenje za kontrolisano spaljivanje sme a i otpada. Na taj na in se smanjuje volumen i te ina otpada, a mogu e je na taj na i proizvoditi i elektri nu energiju.

Trajno

Sve to mo e izdr ati dugotrajnu upotrebu, tro enje , naprezanje i sli no.

Upravljanje otpadom

Ekonomski i ekolođki razumno upravljanje tokom otpada od njegovog nastanka, sakupljanja, prevoza, iskoriđtavanja i obrade do kona nog odlaganja uz zakonsku odgovornost i obavezu smanjivanja otpada.

Ku ni komposter

Ukoliko imate prostor u dvoriđtu, prema prilopenoj đemi mođete napraviti ku ni komposter za otpad koji vam mođe sluđiti i kao ukras u dvoriđtu i kao mjesto za odlaganje ku nog organskog otpada.

