

1 UVOD

Recikliranje je proces predelave že uporabljenih in odpadnih materialov v nove proizvode. Pora ba papirja je že dosegla oz. celo preseгла svoj vrh. V Združenih državah Amerike porabijo dnevno toliko papirja, da bi lahko z njim kar 40-krat obkrožili Zemljo. Večino papirja, ki ga dnevno porabimo, zelo kmalu tudi zavržemo, kar poveča povpraševanje po novih in svežih surovinah. Odpadni papir, odložen na deponijah, ustvarja med dekompozicijo toplogredni plin, metan. Drevesa, iz katerih se še vedno proizvede največ papirja, imajo ključno vlogo v našem okolju. Ne samo, da nas oskrbujejo s hrano, gorivom in surovino za proizvodnjo papirja ter pohištva, temveč je njihova glavna naloga ohranjanje ravnovesja ekosistema. Ogljikov dioksid predstavlja več kot polovico toplogrednih plinov in ti negativno vplivajo na temperaturo ozračja, ki se iz leta v leto znatno zvišuje.

2 OBSEG RECIKLIRANJA

V zadnjih 25 letih se je pogled na upravljanje odpadkov znatno spremenil. V začetku osemdesetih so se na podlagi strogo določenih meril direktiv EPA (Environmental Protection Agency) dajanje na odlaganje odpadkov v okolju (deponijah) opazno zvišale. Vsesplošno je znano, da deponije postajajo prenasočene, medtem ko nove lokacije ne morejo slediti potrebam in povpraševanju. Pojavil se je program recikliranja, najprej v industriji in nato v gospodinjstvih. Industrije razvitega sveta imajo že precej dobro pokrito okoljevarstveno problematiko. Predvsem je to odraz strogih direktiv in zakonodaje ter

RECIKLIRANJE PAPIRJA

ozaveščanja javnosti. Slabše je problematika regulirana v gospodinjstvih. Še vedno je preveč primarnih odpadkov. Verjamem, da smo vsi dnevno v precepu, ali naj odpadno embalažo odvržemo z drugimi odpadki ali naj jo shranimo in odvržemo kasneje v zato namenjen zabojnik, ki je morda nekaj metrov stran. V izogib temu so strokovnjaki razvili dva sistema ločenega zbiranja odpadkov. Prvega z zabojniki, postavljenimi na t. i. ekoloških otokih, in drugega, nekoliko manj prodornega in pri nas ne tako uveljavljenega, obračunavanja odvoza odpadkov glede na količino oz. prostornino. Slednji bi lahko pripomogel k večjemu obsegu ločevanja odpadkov, saj bi neločevanje pomenilo višjo mesečno obvezo do podjetja, ki z odpadki upravlja. Prednost prvega (zabojniki) je, da je bolj priročen, medtem ko drugi (obračun na prostornino) s smotnim ravnanjem z odpadki omogoča varčevanje denarja. Ekonomski pogled na predlagana programa pravi, da imata programa povsem drugačen vpliv na recikliranje in porabo različnih vrst recikliranih materialov. Drugi sistem zbiranja odpadkov poleg nižanja mesečnih stroškov gospodinjstva še spodbuja recikliranje volumsko obsežnih odpadkov, kot je embalaža mlečnih izdelkov, pijač ipd. Tovrstni odpadki hitro zapolnijo zabojnik, poveča se frekventnost odvoza in posledično se zvišajo mesečni stroški.

3 ZBIranJE ODPADNIH MATERIALOV

Obstajajo številni znani vidiki reciklrirnih sistemov. Zasnovani so na pogostosti pobiranja, izobraževanju, spodbujanju in demografskih študijah prebivalstva, ki pa ima lahko znaten vpliv na delovanje izbranega reciklrirnega sistema. Pri načrtovanju in vpeljevanju optimalne zbiralne sheme morajo lokalne oblasti omenjene parametre skrbno preučiti in upoštevati. Neposredno zbiranje podatkov o tem, koliko gospodinjstev dejansko ločuje odpadke in jih odlaga v za to namenjene zabojnike, poda najrealnejšo sliko o ekološki ozaveščenosti prebivalstva. Številne lokalne oblasti za presojo o tem, koliko ljudi je udeleženih v ponujeni reciklrirni sistem, uporabljajo vprašalnike, poslane bodisi po pošti bodisi prek anketirancev in ciljnih (fokusnih) skupin. Obsežne študije kažejo, da prebivalci vedno ne podajo oz. odražajo dejanskega stanja. V Resource Recovery Forumu lahko najdemo podatek, ki pravi, da 72–82 odstotkov vprašanih odgovori pozitivno, tj. da reciklrirajo vsaj enkrat mesečno, kar pa ni opaziti v tonah zbranih odpadkov. Metoda, ki bi bila zasnovana izključno na zbrani in izmerjeni masi reciklriranih odpadkov, je predvsem delovno intenzivno naravnana in nima praktičnega pomena, saj primerja vso zbrano količino odpadkov z reciklriranimi, za preučevanje navad ravnanja z odpad-

ki določene populacije pa je predvsem preprostejša in povsem zadovoljiva.

3.1 Pogostost recikliranja

Obseg udeležbe v sheme recikliranja je povsem uporabno orodje za ocenjevanje, toda ne upošteva nivoja, kako pogosto prebivalci urbanega naselja reciklrirajo. Narejene so bile številne študije, v katerih so prebivalce spraševali, kako pogosto reciklrirajo. V študiji Corral–Verdugo je uporabljena štirinivojska lestvica, od »venomer« do »nikdar ne reciklriram«, medtem ko je Knaussen uporabil sedemstopenjsko lestvico, od »nimam namena« do »trdno prepričan« v recikliranje. Interpretacija rezultatov anket obeh avtorjev zahteva določeno mero pazljivosti, saj so pri ocenjevanju obsega negotovosti, kajti upošteva se le sklicevanje na recikliranje in ne dejanskega stanja. Pogosto ljudje trdijo, da naredijo kaj, kar je sicer v korist okolja, ker jim tako narekuje vest, a dejansko stanje izkazuje povsem drugačno situacijo, npr. uporaba javnega prevoznega sredstva, ločevanje odpadkov, odlaganje strupenih snovi (motorna olja, barve, laki, pnevmatike). Oskamp je objavil rezultate dveh različno zastavljenih reciklažnih shem. Kot ugotovitev podaja, da v povprečju le 13–22 odstotkov gospodinjstev skrbno ločuje odpadke.

**Nadaljevanje
na strani 34.**

4 SIMBOLI RECIKLIRANJA

Simbol za recikliranje papirja je bil oblikovan ločeno od simbola za reciklirano plastiko. Simbol je izpeljanka v osnovi univerzalno zasnovanega reciklirnega simbola, ki ga je ameriško združenje za gozdarstvo in papirništvo (American Forest and Paper Association (AF&PA)) prilagodilo svojim potrebam. Za označevanje papirnih proizvodov obstajajo štiri različice (a, b, c in d) simbola, prikazane na sliki 1.

Simbola a in b na sliki 1 sta različici splošne reliefne figure univerzalnega reciklirnega simbola, ki ponazarjata, da je material, v tem primeru papir, recikliran. Običajno se uporablja belo obliko različice simbola. Domneva

pa se, da zaradi tankih zunanjih robov puščic ta ne omogoča dobre reprodukcije in jo v tem primeru nadomesti simbol črnih puščic (b na sliki 1). Preostala simbola (c in d) se uporabljata za natančnejši opis, ali je material možno reciklirati ali je narejen iz recikliranih vlaken.

4.1 Avtor reciklirnega simbola



Slika 2.
Reciklirni simbol Garyja Andersona.

Vsem dobro znani simbol, ki ga lahko opazimo domala že na vsaki embalaži proizvoda iz trgovine, ima znanega avtorja. Zgodbe še nisem zasledil v slovenski literaturi in jo iz tega razloga navajam v tem članku. V proces recikliranja je vključenih na tisoče institucij, od podjetij, vladnih organizacij do okoljevarstvenih skupin. Za prepoznavnost dejavnosti pa ima zagotovo največ zaslug avtor globalno prepoznavnega simbola, tj. Gary Anderson. Pri 23 letih je kot študent zmagal na natečaju, ki ga je razpisalo podjetje za izdelavo reciklirnih materialov in tako znatno pripomogel k uveljavitvi reciklirnih programov. V letih 1969 in 1970 je bilo recikliranje v porastu. Na prvem dnevu Zemlje (Earth Day) je takratno čikaško podjetje Container Corporation of America, sedaj v lasti Stone-Island Corporation iz St. Louisa, razpisalo natečaj na umetniških in oblikovalskih fakultetah po vseh državah ZDA. Na kali-

fornijski univerzi umetnosti (California College of Arts – CCA) je projekt vodil Bill Llyod. K sodelovanju je povabil študente pod sloganom »za ljubitelje Zemlje«, naj predstavijo skice, ki simbolizirajo proces recikliranja. Ponujene so bile tri nagrade v obliki šolnin za izbrane študijske programe. CCA je bila v tistem obdobju ena večjih porabnic recikliranega papirja. Letno so porabili več kot 750.000 ton sekundarnih vlaknin, kar leta 2006 marsikatera evropska šola ne dosega, kaj šele, da bi preseгла. Na natečaj se je odzvalo več kot 500 avtorjev. Komisija za presojo prispelih predlogov je bila sestavljena iz uglednih presojevalcev, uveljavljenih na področju oblikovanja, in je septembra leta 1970 na mednarodni oblikovalski konferenci v Aspnu, Koloradu, podelila prvo nagrado v višini 2500 dolarjev za predlagani reciklirni simbol (slika 2) študentu zadnjega letnika, Garyju Andersonu, ki je denar porabil za nadaljevanje študija na Švedskem. Simbol je bil tri loveče se puščice Mobiusove* zanke (*August Ferdinand Mobius (1790–1868), matematik in astronomski teoretik 19. stoletja, je odkril, da trak papirja, enkrat zavrt in spojen na vrhu, tvori nepretrgano, enorobno in enostransko površino), v katerem se puščice med seboj spiralasto zvijajo in vrtijo. Anderson je pri zasnovi simbola hotel prikazati dinamičnost (stvari okoli nas se nenehno spreminjajo) in statičnost (ravnovesje med stalnim). Zaradi preprostosti in jasnosti simbola se je ta hitro uveljeval po vsem svetu in je sedaj tako običajen, kot sta Nike puščica ali Coca-Cola pisava.

**NADALJEVANJE
V ŠTEVILKI 3/2007**



GRAFIČAR

REVIIJA SLOVENSКИH
GRAFIČARJEV
2/2007

Založnik in izdajatelj **DELO, d. d.**
Predsednik uprave **Daniilo Slivnik**
Soizdajatelj **GZ Slovenije,**
Združenje za tisk

Glavni in odgovorni urednik
Marko Kumar

Lektorica **Zala Budkovič**

Uredniški odbor **Gregor Franken**
Iva Molek
Klementina Možina
Ivo Oman
Leopold Scheicher
Matic Štefan

Naslov uredništva
Delo – GRAFIČAR
Dunajska c. 5
SI-1509 Ljubljana

T. **+386 1 47 37 424**
F. **+386 1 47 37 427**

internet **www.delo.si/graficar**

TRR: 02922-0012208609

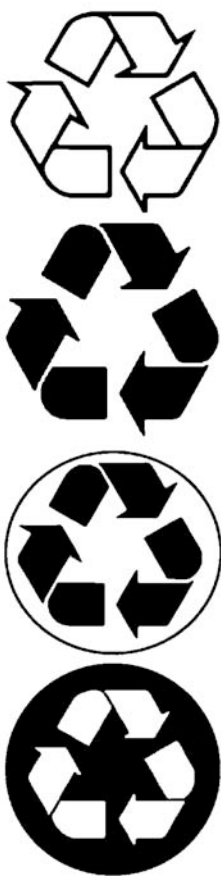
Letna naročnina je **20,04** EUR
(4802,39 SIT). Posamezne številke po ceni **4,15** EUR (994,51 SIT) dobite na našem naslovu. Preračun v tolarje je informativen. Zanj smo uporabili centralni paritetni tečaj 1 EUR = 239,640 SIT. Revija izide šestkrat letno.

Grafična podoba **Ivo Seknež**

Naslovnica
oblikovanje **Iva Molek**

Grafična priprava **Delo Grafičar**
Tisk in vezava **Delo Tiskarna, d. d.**

Uredništvo ne odgovarja za izrazje in jezik v oglasih in prispevkih, ki so jih pripravile tretje osebe (oglasne agencije, reprodukcije ...). Tudi ni nujno, da se odgovorni urednik strinja s strokovnim izrazjem in definicijami v objavljenih prispevkih.



Slika 1. Izpeljanka simbola za recikliranje papirja: a) bele puščice brez kroga (možno reciklirati), b) črne puščice brez kroga (možno reciklirati), c) bel krog s črnimi puščicami (določen delež recikliranih vlaken) in d) črn krog z belimi puščicami 100-odstotno reciklirana vlakna.