



DOKUMENT S SMERNICAMI:

**PRIPOROČILA GLEDE STRATEGIJ ZBIRANJA
ODPADKOV ZA RECIKLIRANJE**

DECEMBER 2014

Priporočila za sisteme zbiranja papirja za recikliranje

Vsebina

| | |
|---|----|
| Glosar | 3 |
| Seznam slik..... | 5 |
| 1. Uvod..... | 6 |
| 2. Smernice za zmanjševanje konfliktnih situacij | 8 |
| 2.1 Pregled | 8 |
| 2.2 Sklepanje pogodb in koncepti | 8 |
| 2.2.1 Dolgoročne pogodbe med deležniki in drugi pogodbeni vidiki..... | 8 |
| 2.2.2 Ponovna presoja javno-zasebnih partnerstev..... | 9 |
| 2.2.3 Vključenost regionalnih industrij..... | 10 |
| 2.3 Komuniciranje in izobraževanje..... | 10 |
| 2.3.1 Promocija lokalne rabe papirja za recikliranje | 10 |
| 2.3.2 Dialog med vsemi glavnimi deležniki | 11 |
| 2.3.3 Izobraževanje deležnikov | 11 |
| 2.4 Zakonodaja in drugi vidiki | 11 |
| 2.4.1 Doseganje ciljev recikliranja | 12 |
| 2.4.2 Pravila glede odgovornosti..... | 12 |
| 2.4.3 Ocena sistema vračanja za embalažo..... | 13 |
| 2.4.4 Standardizirano minimalno ločevanje odpadkov na državni/evropski ravni..... | 13 |

| | | |
|-------|--|----|
| 2.4.5 | Podpora razvoju tehnologij za ravnanje s koristnimi odpadki | 13 |
| 2.4.6 | Strožji nadzor nad tokovi odpadkov / frakcij za recikliranje | 13 |
| 3. | Smernice za izboljšanje ravnanja z odpadki | 14 |
| 3.1 | Pregled | 14 |
| 3.2 | Logistika odpadkov | 15 |
| 3.2.1 | Brez mešanega zbiranja..... | 15 |
| 3.2.2 | Ločeno zbiranje grafičnega papirja | 16 |
| 3.2.3 | Uporabnikom prijazni sistemi zbiranja..... | 16 |
| 3.2.4 | Zasnova zbirnih mest, prilagoditev intervalov odvoza in velikosti zabojnikov | 18 |
| 3.3 | Smernice glede gospodarskih spodbud | 19 |
| 3.3.1 | Nagrajevanje občanov..... | 19 |
| 3.3.2 | Personalizacija smetarin za pravičen sistem zaračunavanja..... | 20 |
| 3.4 | Smernice glede obveščanja in izobraževanja | 21 |
| 3.4.1 | Večkanalno trženje | 21 |
| 3.4.2 | Dosledna ureditev | 22 |
| 3.4.3 | Okoljska vzgoja, ozaveščanje in družbena vključenost | 23 |
| 3.5 | Posebne rešitve za velika stanovanjska naselja..... | 24 |
| 3.6 | Spremljanje in nadzorovanje | 24 |
| 4. | Reference..... | 25 |
| 5. | Dodatek: Ustrezni sistemi za zbiranje papirja za recikliranje | 28 |

Glosar

| Terminologija | Definicija |
|---|--|
| Prinašalni sistem | Sistem zbiranja, v katerem morajo občani svoje odpadke/odpadke za recikliranje prinesiti na določena zbirna mesta, npr. v zabojnike na javnih površinah ali centre za recikliranje. |
| Zbiranje papirja in kartona | Zbiranje papirja in proizvodov iz papirja iz industrijskih in trgovskih obratov, gospodinjstev in pisarn z namenom recikliranja (zbiranje vključuje prevoz v obrat za sortiranje/predelavo ali v obrat za recikliranje oz. v papirnico) |
| Sistem zbiranja | Zbiranje odpadkov in odpadkov za recikliranje lahko poteka na različne načine. Najustreznejši in najbolj običajni sistemi zbiranja papirja za recikliranje so opisani in ocenjeni v dodatku. |
| Sheme zbiranja | To so modeli za organiziranje zbiranja različnih vrst odpadkov/odpadkov za recikliranje na ravni države, največkrat s ciljnimi stopnjami (npr. dualni sistemi za embalažo, sistemi vračanja za baterijske vložke). |
| Mešano zbiranje | Vse frakcije za recikliranje (papir, karton, steklo, pločevinke, plastika, itd.) se zbirajo skupaj v eni posodi/zabojniku in se sortirajo kasneje. |
| Mešan papir za recikliranje | Odpadni grafični papir in karton/lepenka se zbirajo v eni posodi/zabojniku. |
| Papir in karton za recikliranje /1/ (pogosto imenovano "papir za recikliranje") | Papir in karton iz naravnih vlaken, ki je primeren za recikliranje in vključuje: <ul style="list-style-type: none">• papir in karton v kakršnikoli obliki,• proizvode, narejene pretežno iz papirja in kartona, ki lahko vključujejo druge sestavine, ki jih ni možno odstraniti s suhim sortiranjem, kot na primer premazi in laminati, spiralne vezave, itd. Opomba: prej znan kot "ponovno zbran papir". |
| Sistem zbiranja »Plačaj-kolikor-odvržeš« | Gospodinjstva plačujejo smetarino glede na količino preostalih odpadkov, ki jih odložijo po sortiranju odpadkov za recikliranje in nevarnih odpadkov (npr. plačilo z nakupom vreč za odpadke, plačilo po teži, plačilo po količini). |

| | |
|---|---|
| Prezemni sistem | Vsi sistemi zbiranja, kjer se odpadki/odpadki za recikliranje prevzemajo pred domovi občanov; npr. posode/zabojniki pri uporabniku, zbiranje svežnjev grafičnega papirja za recikliranje in kartona/lepenke. |
| Preostali odpadki | Ostanek trdnih odpadkov iz gospodinjstev po izločitvi odpadkov za recikliranje in nevarnih odpadkov (naj ne bi vsebovali frakcij za recikliranje/nevarnih odpadkov). |
| Ločeno zbran grafični papir za recikliranje | Grafični papir in karton/lepenka se zbirajo v različnih posodah/zabojnikih. |
| Ločeno zbran papir za recikliranje | Papir za recikliranje se zbira ločeno od ostalih frakcij za recikliranje in preostalih odpadkov. |
| Zabojnik z zapiralom | Sistemi, kjer prebivalci potrebujejo poseben ključ (pogosto čip), da zapiralo na zabojniku odklenejo in odvržejo odpadke. Običajno so nameščeni tudi sistemi identifikacije za uporabo po sistemu "plačaj-kolikor-odvržeš". |

Seznam slik

| | | |
|-----------|---|----|
| Slika 1: | Cilji deležnikov in področja konfliktnih situacij | 7 |
| Slika 2: | Primer objave načinov recikliranja na občinski spletni strani | 9 |
| Slika 3: | Hierarhija ravnanja z odpadki | 10 |
| Slika 4: | Dejavniki uspešnosti sistemov zbiranja | 13 |
| Slika 5: | Sistem podzemnih zabojujnikov v Ljubljani | 16 |
| Slika 6: | Prenapolnjeni zabojujniki zaradi neustrezne velikost ali preredkega praznjenja | 17 |
| Slika 7: | Primer zabojujnika z zapiralom in sistemom identifikacije v stanovanjski soški "Elbtal" Heidenau, Nemčija | 19 |
| Slika 8: | Zabojujnik za zbiranje papirja za recikliranje v Češki republiki..... | 21 |
| Slika 9: | Okoljski program z maskoto Tonda Obal za ločeno zbiranje v šolah v Češki republiki | 22 |
| Slika 10: | Primer znižanja smetar in pogodbenega zagotavljanja prihrankov | 23 |

1. Uvod

Papir je eden najbolj recikliranih materialov v Evropi in predstavlja dober primer delovanja krožnega gospodarstva, ki promovira lokalne krogotoke od proizvodnje do recikliranja in ponovne rabe papirja ter s tem ustvarja priložnosti za nova delovna mesta na lokalni ravni. Statistični podatki /2/ kažejo, da se trenutno v Evropi 71,7 % tega materiala vrača nazaj v nove proizvode iz papirja. Vendar pa trendi na trgu vplivajo na kakovost papirja za recikliranje. Močan upad porabe časopisov v večini evropskih držav zmanjšuje količino enega najbolj poznanih proizvodov iz recikliranega papirja, hkrati pa povečevanje deleža embalažnih proizvodov iz papirja na trgu predstavlja nove izzive za recikliranje zaradi velike raznovrstnosti le-teh. Da bi ohranili sedanjo visoko stopnjo recikliranja papirja oz. jo celo zvišali, je ključnega pomena uveljavljanje k recikliranju usmerjenega okoljskega oblikovanja (eco-design) proizvodov in uveljavljanja koncepta življenjskega kroga v celotni vrednostni verigi papirja. Za vse lokalne odločevalce mora biti kakovost zbranega papirja za recikliranje enako pomembna kot količina zbranega papirja. Odgovornost proizvajalcev za učinkovito snovno recikliranje mora postati ključni dejavnik pri sprejemanju odločitev v okoljsko usmerjenih podjetjih.

V Srednji Evropi (SE) se zbere približno 16 milijonov ton papirja za recikliranje, kar predstavlja približno tretjino količine, ki jo porabi evropska papirna industrija. Vendar pa se stopnje recikliranja med SE državami precej razlikujejo. V nekaterih se približujejo teoretični meji zbiranja papirja (80%), medtem ko je v drugih še vedno precej možnosti za izboljšanje, ki jih morajo izkoristiti. Učenje na podlagi izkušenj iz najboljših praks in širjenje pravih informacij na osnovi ustreznih strokovno utemeljenih smernic sta ključna elementa, ki sta zelo pomembna za pomoč deležnikom v vrednostni verigi papirja, da bolje prispevajo k trajnostnosti krogotoka recikliranja papirja.

Ta dokument podaja kratek pregled interesov različnih skupin deležnikov v vrednostni verigi papirja in na osnovi le-teh priporočila za optimizacijo sistemov zbiranje papirja za recikliranje. Osredotoča se na zbiranje papirja iz gospodinjstev, saj je v tem segmentu največji potencial za izboljšave tako z vidika kakovosti kot količin zbranega materiala – zlasti v državah in regijah z nizkimi stopnjami recikliranja. Gospodinjstva imajo tudi posebne zahteve glede organiziranja zbiranja papirja za recikliranje glede na številne vire odpadkov, različne proizvode iz papirja in njihovo socialno-ekonomsko raznolikost.



**CENTRAL
EUROPE**
COOPERATING FOR SUCCESS.



EUROPEAN UNION
EUROPEAN REGIONAL
DEVELOPMENT FUND.

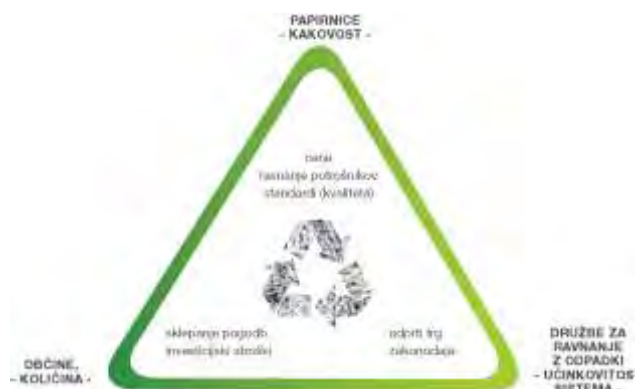


2. Smernice za zmanjševanje konfliktnih situacij

2.1 Pregled

Tisto, kar je skupno tako rekoč vsem sistemom ravnanja z odpadki, je določeno razhajanje v poslovnih ciljih posameznih deležnikov. Na področju recikliranja papirja so ti deležniki predvsem občine, podjetja za ravnanje z odpadki in papirnice.

Njihovi ključni/krovni cilji so donosnost (podjetja za ravnanje z odpadki), količina (občine) in kakovost (papirnice) (glej sliko 1). Izkušnje kažejo, da lahko pride do velikega razhajanja med temi interesi, kar lahko vodi v nastanek konfliktnih situacij, zaradi katerih postane vzpostavitev učinkovitega sistema zbiranja težavna ali skoraj nemogoča. Za



Slika 1: Cilji deležnikov in področja konfliktnih situacij

vzpostavitev učinkovitih sistemov zbiranja je treba področja potencialnih konfliktnih situacij identificirati in analizirati, se na njih pravilno odzvati in razviti strategije, ki preprečujejo, da bi težave prerasle v probleme. Doseči je treba dogovor in dobro usklajen sporazum glede temeljnih pravil, ki je ustrezen za vse deležnike.

V tem poglavju se osredotočamo na analizo vlog glavnih akterjev, njihovih omejitev in prilagodljivosti ter različnih načrtov, ki izhajajo iz njihovih različnih pričakovanj. Na osnovi tega podajamo smernice, kako tlakovati pot do primernih in trajnih rešitev.

2.2 Sklepanje pogodb in koncepti

2.2.1 DOLGOROČNE POGODBE MED DELEŽNIKI IN DRUGI POGODBENI VIDIKI

Pravno-formalno so v SE državah za organiziranje zbiranja odpadkov iz gospodinjstev po zakonu odgovorne občine. Kot nosilke odločanja lahko sklepajo pogodbe s podjetji za ravnanje z odpadki in/ali s papirnicami ali katerikoli drugim ponudnikom zahtevane storitve.

V nekaterih državah občine podjetjem za ravnanje z odpadki ponujajo le kratkoročne pogodbe, kar lahko za ponudnike storitev pomeni nezadostno varnost načrtovanja, ki se odrazi v manj trajnostnih pristopih in v najslabšem primeru v izraziti nenaklonjenosti do investiranja v nove

tehnologije. Naraščajoča konkurenca med podjetji za ravnanje z odpadki v času padajočih dobičkov to situacijo dodatno zastruje /3/.

Da bi ublažili takšne neželene posledice tako za občine kot za podjetja za ravnanje z odpadki, bi se morali obe strani sporazumeti o razumnih pogodbenih pogojih. Minimalni čas trajanje teh pogodb ne bi smel biti krajši od petih let /3/.

V nedavnem intervjuju je BVSE (Nemško združenje za sekundarne surovine in ravnanje z odpadki) poudaril tudi pomembnost pogodb med podjetji za ravnanje z odpadki in papirnicami, ki dopuščajo možnost prilagajanja cen in pristojbin /3/.

Drug pomemben vidik, ki ga je treba upoštevati pri oblikovanju pogodb med deležniki, je njihova transparentnost. V zvezi s tem je zlasti pomembna nova evropska DIREKTIVA 2014/24 o javnem naročanju in koncesijah, ki je stopila v veljavo aprila 2014. Kar se tiče dobre prakse pri pripravi specifikacij za razpise (naročila in koncesije) za zbiranje papirja za recikliranje, je CEPI (Konfederacija evropske papirne industrije) v novembru istega leta objavila smernice /4/, ki določajo:

"Razpis s področja ravnanja z odpadki za zbiranje papirja za recikliranje mora vključevati naslednje specifikacije, ki so vezane na pravila za javne razpise v EU:

- metoda zbiranja in kakovost
- stopnja zbiranja papirja za recikliranje
- vidiki življenjskega cikla
- podpora pri dvigovanju ozaveščenosti občanov
- sodelovanje samo z zbiralci, ki zagotavljajo smotrno ravnanje z okoljem
- ločitev zbiranja, sortiranja in trženja zbranega materiala
- vidiki glede zdravja in varnosti"

2.2.2 PONOVA PRESOJA JAVNO-ZASEBNIH PARTNERSTEV

Obrati za recikliranje spadajo med najbolj kapitalsko intenzivne elemente učinkovitih sistemov ravnanja z odpadki /6/. To morajo občine pri odločanju, kateremu podjetju bodo zaupale nalogo, upoštevati, saj bodo le finančno dovolj močna podjetja lahko zagotovila potrebne investicije za zagotavljanje ustrezne in trajnostne storitve.

2.2.3 VKLJUČENOST REGIONALNIH INDUSTRIJ

V razpravah o uvedbi novega sistema zbiranja morata biti vedno v ospredju dve stvari: povečanje količine in kakovosti zbranega papirja za recikliranje ter istočasno maksimalna usklajenost interesov vseh deležnikov. Pri tem je pomembna vključenost regionalne industrije. Občine morajo poskrbeti za to, da strategija zbiranja papirja za recikliranje upošteva potrebe in zahteve lokalne papirne industrije in ostalih industrij (ki bi morebiti lahko uporabljale ostanke iz postopkov recikliranja) ter obstoj in zmogljivost sortirnic na svojih območjih. Če so, na primer, v lokalnem prostoru papirnice, ki proizvajajo grafične papirje izključno ali deloma iz papirja za recikliranje, je vzpostavitev sistema, ki omogoča ločeno zbiranje papirja in kartona verjetno utemeljena izbira (za nadaljnje informacije glej tudi poglavje 3.2.2).

2.3 Komuniciranje in izobraževanje

2.3.1 PROMOCIJA LOKALNE RABE PAPIRJA ZA RECIKLIRANJE

Zaradi vedno večjega zavedanja grožnje nezmanjšanih podnebnih sprememb je pomembnost učinkovite rabe virov in energije za zmanjšanje našega okoljskega odtisa v Evropi že vrsto let nesporna. Kljub dejstvu, da transport povzroča precejšen del izpustov CO₂ v Evropi, potreba po povečanju učinkovitosti v transportu še ni deležna enake pozornosti. Tako industrija kot družba bi morali stremeti k temu, da se zbrane sekundarne surovine v čim večji meri uporabijo blizu kraja zbiranja oz. da se krogotoki papirja za recikliranja zapirajo lokalno.

Za dvig ozaveščenosti glede pomembnosti lokalnega zapiranja krogotokov recikliranja oz. lokalne uporabe papirja za recikliranje bi morale občine, v sodelovanju s papirnicami, organizirati različne akcije na področju odnosov z javnostmi za spodbujanje tega. Primer dobre prakse je Zvezna dežela Štajerska v Avstriji, ki to izvaja zelo zgledno (glej sliko 2).

Druge ideje za promocijo lokalnih krogotokov recikliranja so:

- Priprava različnih dogodkov v sodelovanju z lokalnimi podjetji za ravnanje z odpadki, npr. dan odprtih vrat centrov za recikliranje ali
- Podpora okoljski vzgoji v šolah in vrtcih; npr. ekskurzije za odkrivanje življenja s papirjem.



In der Steiermark werden von der

- Fa. Mayr-Melnhof Karton GmbH & Co KG in Frohnleiten
- der Fa. Norske Skog in Bruck/Mur,
- der Fa. Rosegg & Rothwangl in Koglhof und der
- Fa. Bauernfeind Roman Papierfabrik AG in Frohnleiten

Papier und Kartonagen zur Verwertung übernommen.

Slika 2: Primer objave načinov recikliranja na občinski spletni strani /7/

2.3.2 DIALOG MED VSEMI GLAVNIMI DELEŽNIKI

Glavni predpogoj za učinkovito reševanje konfliktnih situacij ali problemov med deležniki je njihova pripravljenost, da odkrito predstavijo vsa pomembna stališča in argumente in se o njih pogovorijo z namenom, da pravočasno najdejo ustrezne rešitve, ki pravično uskladijo različne interese. Za izvedbo tega je treba postopek institucionalizirati v obliki skupnih sestankov, ki se sklicujejo v rednih terminih ali na zahtevo enega od deležnikov.

2.3.3 IZOBRAŽEVANJE DELEŽNIKOV

Do nekaterih problemov in sporov v dejavnosti recikliranja papirja prihaja samo zato, ker se deležniki ne zavedajo skupne koristi ali škode, ki jo njihova dejanja sprožijo pri drugih deležnikih. To je samo odraz dejstva, da so vse uveljavljene industrije skozi leta oz. desetletja razvile lasten jezik, lastne metode nadzora in lastne postopke ocenjevanja, ki sicer olajšujejo komunikacijo znotraj posamezne industrije, so pa vse prej kot koristni pri komuniciranju z drugimi. In to velja tudi za dejavnost recikliranja papirja. Zato se je treba nenehno truditi, da dobijo vsi deležniki priložnost za razumevanje vsaj osnov delovanja drugih industrij, njihovih omejitev in pričakovanj, ki jih morajo obvladovati; vse to z namenom, da spoznajo, kaj je dosegljivo in kaj ne v njihovem poslu in v poslih drugih deležnikov.

Tipična in še posebej problematična je uporaba različnih metod opredelitve/vrednotenja papirja za recikliranje. Če bi se vsi deležniki dogovorili, da bodo uporabljali le omejeno število dobro uveljavljenih in dokazanih metod (npr. različne metode INGEDE, ki so splošno sprejete po vsej Evropi in širše), bi spori glede kakovosti papirja za recikliranje v veliki meri postali nepotrebni. Poleg tega bi morale tudi občine, zlasti v državah z milejšimi pravnimi standardi, oblikovati osnutke svojih smernic glede ravnanja z odpadki ob upoštevanju zahtev dejavnosti recikliranja. To pa zahteva določeno strokovno znanje in izkušnje ali vsaj dovolj osnovnih informacij o zahtevah postopka in karakteristikah proizvodov. In te informacije morajo zagotoviti deležniki. To bi pomagalo tudi pri odpravljanju sporov v zvezi z zahtevami glede kakovosti.

2.4 Zakonodaja in drugi vidiki

Kljub skupnemu dogovoru o splošni hierarhiji ravnanja z odpadki (glej sliko 3), zakonodaja, direktive in priporočila v zvezi z okoljsko problematiko in vprašanji recikliranja niso v vseh primerih dovolj usklajeni med članicami EU. V državah, kot sta Nemčija in Avstrija, kjer imajo



Slika 3: Hierarhija ravnanja z odpadki /34/

ravnanje z odpadki ter predelava in recikliranje materialov sorazmerno dolgo zgodovino in so zelo razviti, so zahteve bolj stroge in jasne kot v državah, na primer na Poljskem, kjer nimajo direktiv o standardiziranem ločevanju odpadkov na ravni države. To je zagotovo eden od razlogov za tako velike razlike med državami glede količin in kakovosti zbranega papirja za recikliranje. Druga najbolj neželena posledica teh regionalnih razlik pa je pomanjkanje oz. popolna odsotnost zanesljivih statističnih podatkov, kar dejansko onemogoča natančno ovrednotenje še neizkoriščenega potenciala papirja za recikliranje.

2.4.1 DOSEGANJE CILJEV RECIKLIRANJA

Kot pri vsaki strategiji je tudi pri strategiji recikliranja potreben podroben načrt za doseganje zastavljenih ciljev v razumnem časovnem okviru. Čim bolj natančno je cilj opredeljen, tem večja je verjetnost uspeha. Zato mora biti prvi korak pri vpeljevanju ali izboljševanju sistema zbiranja papirja za recikliranje v določeni regiji ali občini opredelitev ciljne stopnje zbiranja/recikliranja, ki jo želimo doseči. Dosežena nacionalna in evropska povprečna stopnja recikliranja lahko služita kot priporočili. Da pa bi jih sprejela lokalna skupnost, je pomembno, da je ciljna stopnja videti dosegljiva in da upošteva lokalne pogoje. Prav tako je pomembno, da so te stopnje razumljene kot dinamični cilji, ki jih je mogoče prilagoditi, ko se pogoji, za katere so bile postavljene, spremenijo.

2.4.2 PRAVILA GLEDE ODGOVORNOSTI

Da bi zagotovili uspešno zbiranje, neodvisno od tržnih cen, pokrili stroške in investicije v tehnologijo, infrastrukturo in transport ter se izognili dolgotrajnim pravnim sporom, je treba določiti in uveljaviti jasna pravila glede odgovornosti za zbiranje papirja za recikliranje iz gospodinjev:

- Zbiranje papirja za recikliranje iz gospodinjev zahteva visok nivo tehnologije in infrastrukture, zato bi morala biti to odgovornost občin. Morajo pa imeti tudi vso pravico, da potrebne dejavnosti v celoti ali deloma naročijo pri tretjih osebah, ki dokazano lahko zagotovijo zahtevane storitve.
- Projektna skupina je prišla do zaključka, da vzpostavitev intenzivnih prevzemnih sistemov (kot so posode/zabojniki pri uporabniku) s strani tretjih oseb, ki nimajo pooblastila lokalnih oblasti, ni mogoče priporočiti. Zasebne odkupne zbiralnice (prinašalni sistem), ki pogosto ponujajo majhno nadomestilo in s tem dodatno motivacijo predvsem občanom z nizkimi dohodki, pa praviloma zagotavljajo kakovosten papir za recikliranje /20/. Dokler je to združljivo s financiranjem sistema komunalnih odpadkov, bi jih organi oblasti morali dovoliti. Isto velja za zbiranje s strani šol, vrtcev ali dobrodelnih organizacij, ki bi ga organi

oblasti prav tako morali podpirati; nenazadnje zato, ker se to lahko smatra kot del programa okoljske vzgoje.

2.4.3 OCENA SISTEMA VRAČANJA ZA EMBALAŽO

Sistemi vračanja za embalažo iz kateregakoli materiala so v različnih SE državah organizirani različno. Medtem ko večina sistemov vračanja deluje gladko in so zelo dobro sprejeti na primer v Češki republiki (enotno označevanje, izobraževalne kampanje na državni ravni, pristojnost ene organizacije) /8/, se o "dualnem sistemu" zelo kritično razpravlja v Nemčiji. Nekatere interesne skupine menijo, da je sistem preveč zapleten in premalo pregleden.

Takšne sisteme vračanja embalaže, ki jih je mogoče izboljšati, bi bilo treba oceniti glede minimiziranja organizacijskih naporov na splošno in koristnosti vključenosti embalaže iz čistega papirja in kartona, zlasti ker se slednja večinoma zbira skupaj z grafičnim papirjem za recikliranje, ki pa ni vključen v sistem vračanja.

2.4.4 STANDARDIZIRANO MINIMALNO LOČEVANJE ODPADKOV NA DRŽAVNI/EVROPSKI RAVNI

Različne SE države in celo regije v isti državi se močno razlikujejo ne samo po stopnji zbiranja in recikliranja papirja ampak tudi glede na raven ločevanja odpadkov, ki je odločilna za kakovost papirja za recikliranje. Zaradi tega prihaja do prav tako velikih odstopanj v kakovosti zbranega papirja za recikliranje. Zato bi bilo treba določiti in uveljaviti minimalni standard za ločeno zbiranje odpadkov za celo državo oz. za celotno EU. V tem kontekstu ločeno zbiranje papirja za recikliranje od ostalih odpadkov za recikliranje ne sme več biti vprašanje. Odločitev o tem ne sme biti prepuščena občinam, saj bi to lahko vodilo v nezadostno širjenje te strategije in posledično v slabo kakovost papirja za recikliranje.

2.4.5 PODPORA RAZVOJU TEHNOLOGIJ ZA RAVNANJE S KORISTNIMI ODPADKI

Znano je, da lahko finančne spodbude vodijo v inovacije. Podjetja za ravnanje z odpadki lahko investirajo več v svoje obrate, stroje in osebje, z namenom povečanja recikliranja, če prejmejo državno pomoč za razvoj uporabne tehnologije ravnanja z odpadki.

2.4.6 STROŽJI NADZOR NAD TOKOVI ODPADKOV / FRAKCIJ ZA RECIKLIRANJE

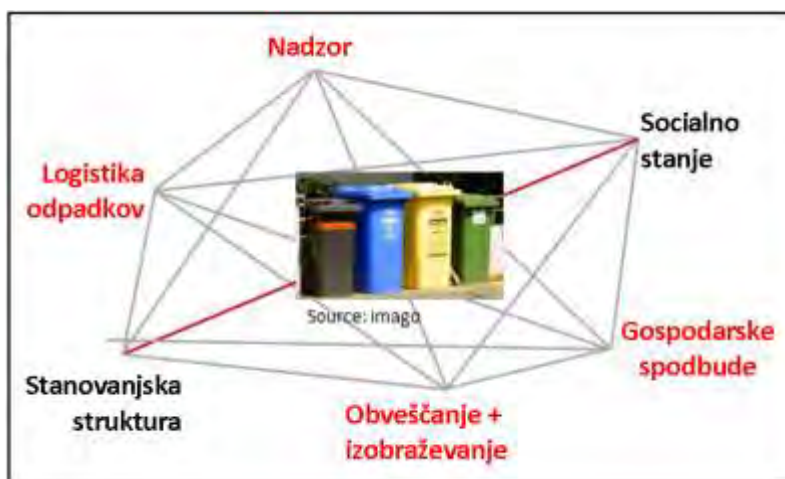
Primer Poljske: Zakonodaja o vzdrževanju čistoče in reda v občinah („Ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach“) je na Poljskem stopila v veljavo leta 2013, stopnja recikliranja papirja in kartona pa je še vedno zelo nizka, najnižja na območju EU /9/. Za to obstaja več razlogov, eden glavnih pa je površen nadzor nad tokovi odpadkov /9, 10/. Zato bi morali zlasti v državah z

nizkimi stopnjami recikliranja organi oblasti izvajati strožji nadzor nad tokovi odpadkov in materialov za recikliranje.

3. Smernice za izboljšanje ravnanja z odpadki

3.1 Pregled

Podatki iz raziskave in drugi viri /11/ niso nedvoumno pokazali, da določeni sistemi zbiranja ponujajo boljše učinke glede količin in kakovosti papirja za recikliranje. Namesto tega, in ne glede na zakonski okvir, na uspešnost sistemov zbiranja v glavnem vplivajo drugi, zlasti socialno-ekonomski dejavniki na čisto lokalnem nivoju. Stopnje zbiranja in kakovost zbranih frakcij se razlikujejo celo med posameznimi območji iste občine /3, 12/. Eden najbolj odločilnih dejavnikov je stanovanjska struktura na določenem območju, ki je zelo pogosto tudi pokazatelj socialne strukture tam živečih ljudi. Spodaj navedene smernice se osredotočajo na priporočila za lokalne oblasti, ki so odgovorne za organiziranje odlaganja trdnih komunalnih odpadkov.



Slika 4: Dejavniki uspešnosti sistemov zbiranja (rdeče: na te lahko vplivajo občine)

Smernice delujejo le v medsebojni povezavi. Dopolnjene so z uspešnimi praktičnimi primeri, ki tudi potrjujejo, da je potreben celosten pristop k različnim tokovom odpadkov/materialov za recikliranje. Zbiranja papirja za recikliranje ni mogoče obravnavati ločeno od drugih.

Mnogo omenjenih priporočil je vključenih v spletno orodje, ki ga je delovna skupina projekta EcoPaperLoop razvila kot pripomoček za optimiziranje zbiranja papirja za recikliranje glede na pogoje na določenem območju. Orodje je dostopno na spletnem naslovu <http://www.ecopaperloop.eu/outcome>.

3.2 Logistika odpadkov

3.2.1 BREZ MEŠANEGA ZBIRANJA

Obstaja močno prepričanje, da je za zbiranje komunalnih odpadkov najboljša strategija mešano zbiranje, torej sistem, v katerem se vsi materiali, ki jih je mogoče reciklirati, zbirajo skupaj v enem zabojniku, nato pa ločijo na posamezne frakcije. Vendar pa pred to zadnjo fazo ločevanja preteče kar nekaj časa, v katerem lahko pride do navzkrižnega onesnaženja med posameznimi komponentami, kar je lahko kritično za kakovost zbranega materiala.

Pravzaprav obstaja le manjše število odpadkov za recikliranje, ki jih je mogoče izločiti iz komunalnih odpadkov v velikih količinah, in sicer steklo, železo in druge kovine, plastika in ne nazadnje papir in karton. Že zato bi si zaslužili, da jih zbiramo ločeno, torej ne pomešane skupaj z drugimi odpadki za recikliranje. Vendar to ni vedno možno – zaradi logističnih, ekonomskih ali organizacijskih razlogov. Pri odločanju, katere odpadke za recikliranje bi bilo bolje zbirati ločeno, je treba upoštevati skupno količino in možne škodljive posledice mešanja odpadkov. Kar se papirja in kartona tiče, ne more biti nikakršnega dvoma, da bi glede na količine, v katerih se običajno pojavljata, pristala zelo visoko ali celo na vrhu po tem kriteriju. Dodaten argument pa je dejstvo, da mnogi viri onesnaževanja, ki se pri mešanem zbiranju neizogibno pojavijo, na splošno ne vplivajo na kakovost plastike, kovin ali stekla, lahko pa nepopravljivo zmanjšajo kakovost papirja in kartona ter povzročijo težave v postopku recikliranja.

Glede na to je ločeno zbiranje papirja in kartona od ostalih odpadkov za recikliranje nujni predpogoj tako za doseganje velikih količin kot tudi najboljše kakovosti papirja za recikliranje.

V preteklosti so in še vedno potekajo intenzivne razprave o boljši stroškovni učinkovitosti mešanega zbiranja odpadkov. Tudi če bi to bilo res, v večini primerov drži le za zbiranje kot tako – torej, če ne upoštevamo stroškov v zvezi s potrebnim naknadnim sortiranjem, ki lahko zelo hitro izničijo vse domnevne prihranke iz zbiranja, kar potrjujejo nedavno objavljene študije. Iz njih izhaja, da ob upoštevanju vseh stroškov v verigi recikliranja papirja mešanega zbiranja odpadkov nikakor ne moremo več smatrati za najbolj gospodarno in še manj kot ustrezen sistem za zbiranje papirja in kartona /13/.

Zbiranje papirja za recikliranje ločeno od drugih odpadkov za recikliranje je potreben, vendar sam po sebi še ne zadosten predpogoj za zagotavljanje visoke kakovosti papirja za recikliranje. Posebno pozornost je, na primer, treba posvetiti določenim proizvodom, ki so v nekaterih primerih sprejemljivi, v drugih primerih pa nikakor ne. Papirna embalaža za tekoče proizvode je le en tak

proizvod. Učinkovita orodja za doseganje pozitivnih rezultatov v tem smislu vključujejo jasno označevanje na posodah/zabojnikih za zbiranje (in na proizvodih), kot tudi informiranje občanov preko drugih medijev (glej poglavji 3.4.1 in 3.4.2).

3.2.2 LOČENO ZBIRANJE GRAFIČNEGA PAPIRJA

Medtem ko je – v luči učinkovite rabe virov in glede na zgoraj navedeno – zbiranje papirja in kartona ločeno od drugih odpadkov za recikliranje nujno potrebno, pa si ločeno zbiranje grafičnega papirja in embalaže iz papirja zasluži bolj podrobno preučitev. Kot je navedeno v poglavju 2.2.3, je pomembno, da so v postopke odločanja občin o sistemih zbiranja različnih odpadkov za recikliranje vključeni drugi deležniki.

V primeru obstoja lokalne papirne industrije v ali blizu danega območja bi bilo zagotovo dobro upoštevati to industrijo kot enega pomembnih deležnikov v procesu izboljševanja strategij ravnanja z odpadki. Če lokalna papirna industrija vključuje papirnice, ki proizvajajo grafični papir iz papirja za recikliranje, in če pričakovani potencial za zbrani grafični papir za recikliranje v regiji upravičuje vloženi trud, bi bilo treba razmisliti o vpeljavi sistema zbiranja, ki bi zagotavljal ločeni frakciji grafičnega in negrafičnega papirja. Občine in podjetja za ravnanje z odpadki bi lahko imele koristi na račun boljših cen za papirje, ki se uporabljajo v postopku odstranjevanja tiskarskih barv, papirnice pa na račun predsortiranega materiala. To je še posebej pomembno, saj se količine zbranega grafičnega papirja zmanjšujejo. Razlike v ceni mešanega in sortiranega papirja za recikliranje so običajno premajhne, da bi upravičile vlaganja v avtomatske sortirnice /14/. Ročno sortiranje bi morda bila možnost, čeprav verjetno vsaj enako vprašljiva s stališča gospodarnosti. Ločevanje na viru, torej že v gospodinjstvih, bi bila najboljša rešitev, ki pa morda zahteva dodatne napore za spodbujanje in izobraževanje.

3.2.3 UPORABNIKOM PRIJAZNI SISTEMI ZBIRANJA

Prijaznost do uporabnikov, torej udobje in prikladnost sta posebej odločilni značilnosti uspešnih prinašalnih sistemov zbiranja. Obstajajo pa odločilni faktorji, ki določajo, v kolikšni meri so ustrezne zahteve in pričakovanja izpolnjena. Najbolj očitne in pomembne značilnosti uporabnikom prijaznega prinašalnega sistema zbiranja so:

- enostavna dostopnost, ki vključuje bližino za uporabnika ter zadostne in ustrezne parkirne površine, ki omogočajo enostavno raztovarjanje v bližini npr. zabojnikov ali posod,
- jasne in transparentne informacije o tem, kakšne odpadke za recikliranje je treba odvreči v posamezne zabojnike,

- ustrezno vzdrževanje in čistoča lokacije,
- uslužni in sposobni nadzorniki (zlasti v centrih za recikliranje).

Teh dokaj visoko zastavljenih zahtev ni mogoče izpolniti vsepovsod. Zato ni presenetljivo, da je uvedba posod za papir pri uporabniku v mnogih občinah izboljšala stopnje zbiranja /15/. Lastni podatki potrjujejo, da veliko občin v državah z visokimi stopnjami zbiranja občanom nudi kombinacijo prevzemnega in prinašalnega sistema.

Na to, kateri je najustreznejši sistem zbiranja, pa močno vplivajo tudi vrsta bivališč, razpoložljivost prostora za postavitev zbirnih mest in lokalna infrastruktura. Na primer, na izrazito podeželskih območjih z relativno slabo infrastrukturo zagotavljanje kratkih razdalj do naslednjega zbirnega mesta verjetno ni realno merilo za dobro rešitev. Tu bi lahko bili javni zabojniki na pogosto obiskanih lokacijah, npr. ob trgovskih centrih, športnih centrih, sedežih lokalnih uprav in podobno, smiselna izbira.

V prilogi je podan pregled sistemov zbiranja, za katere projektna skupina meni, da so ustrezni za zbiranje papirja za recikliranje, vključno z možnimi načini uporabe, prednostmi in pomanjkljivostmi.

Primer: Ljubljana, Slovenija /16/: Za stanovanjsko situacijo v Ljubljani, glavnem mestu Slovenije, velja, da prevladujejo najemniška in lastniška stanovanja v majhnih ali srednje velikih večstanovanjskih stavbah, pa tudi zasebne nepremičnine. V letu 2008 je MO Ljubljana vpeljala nov sistem zbiranja papirja za recikliranje, da bi bistveno izboljšala lokalno stopnjo zbiranja in zmanjšala količino preostalih odpadkov iz gospodinjstev. Ključna značilnost sistema zbiranja so podzemni zabojniki s petimi različnimi odlagalnimi jaški za papir, embalažo, steklo ter biološke in preostale odpadke. Zbirna mesta so enakomerno porazdeljena po celem mestu ob pogosto obiskanih poteh, in sicer tako, da je naslednje zbirno mesto vedno oddaljeno manj kot 150 metrov. Za odlaganje preostalih odpadkov ima vsako gospodinjstvo svojo kartico s čipom, ki omogoča dostop do zabojnika, kjer se odpadki stehtajo in zaračunajo. Praznjenje vseh zabojnikov se izvaja tedensko. Poseben poudarek je na učinkovitem vzdrževanju zbirnih mest, da se zagotovi najvišja možna raven sprejemanja odpadkov. Po večletnem obratovanju se je novi sistem prepričljivo

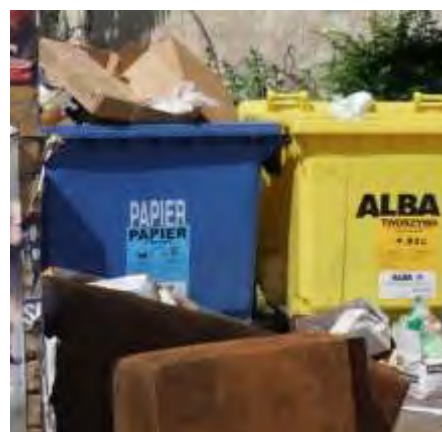


Slika 5: Sistem podzemnih zabojnikov v Ljubljani /16/

izkazal za bolj učinkovitega od prejšnjega sistema. Količina preostalih odpadkov se je zmanjšala za več kot 50 % (iz 97.000 t v letu 2007 na 47.000 t v letu 2013), medtem ko se je količina ločeno zbranega papirja za recikliranje povečala za skoraj 80 % (iz 6.400 t v letu 2007 na 11.500 t v letu 2013) /17/.

3.2.4 ZASNOVA ZBIRNIH MEST, PRILAGODITEV INTERVALOV ODVOZA IN VELIKOSTI ZABOJNIKOV

Za pravilno pridobivanje vseh frakcij za recikliranje je priporočljiva sistematična postavitvev in dobra razvrstitev posod ali zabojnikov ter jasno označevanje. Če okoliščine ne omogočajo zagotavljanja ustrezne ravni udobnosti in nadzora, lahko zaklenjeni ali ograjeni zabojniki pomagajo čim bolj zmanjšati onesnaževanje, napačno sortiranje in kraje papirja. Pokazalo se je tudi, da manjše ko je število gospodinjstev, ki uporabljajo določeno zbirno mesto, večja je količina zbranega papirja za recikliranje, boljša je njegova kakovost in lažje je ohranjati zbirno mesto čisto in urejeno. Vrsto in velikost posod/zbiralnikov je vsekakor treba prilagoditi potrebam, zlasti glede kapacitet in pogostosti praznjenja. Neurejeno zbirno mesto nedvomno močno zmanjša pripravljenost uporabnikov za pravilno ločevanje odpadkov za recikliranje in preostalih odpadkov /12/.



Slika 6: Prenapolnjeni zabojniki zaradi neustrezne velikost ali prereditkega praznjenja.
(foto: R. Zelm)

Sodobna podjetja za ravnanje z odpadki, bodisi javna ali zasebna, že ponujajo nadziranje napolnjenosti posod/zabojnikov, da ustrezno prilagodijo pogostost praznjenja oz. velikost zabojnikov /18/. Z razvojem tehnologije senzorjev in daljinskega upravljanja je nadaljnji razvoj na tem področju verjeten – pod pogojem, da imajo podjetja za ravnanje z odpadki dovolj finančnega manevrskega prostora.

3.3 Smernice glede gospodarskih spodbud

3.3.1 NAGRAJEVANJE OBČANOV

Nagrajevanje občanov za to, da uporabljeni papir in karton dajo na razpolago za recikliranje, je lahko – ne glede na količino – ustrezen način za ozaveščanje o vrednosti teh proizvodov kot dragocenih surovin in s tem spodbujanje uporabe sistemov zbiranja. Izkušnje so pokazale, da so ustrezna prizadevanja učinkovita predvsem, vendar ne samo, pri skupinah z nižjimi dohodki.

Obstaja več različnih načinov nagrajevanja in nekaj primerov je navedenih v nadaljevanju.

V SE je že nekaj občin, ki svojim občanom plačujejo za zbiranje papirja za recikliranje v posodah/zabojnikih pri uporabniku, in sicer na osnovi teže /19/. Vendar so za to potrebna smetarska vozila, opremljena s sistemi za tehtanje. Drug pristop bi bil, da se občanom plača za grafični papir za recikliranje, ki ga doma ločeno zberejo in dostavijo v center za recikliranje, podobno kot v zasebnih odkupnih zbiralnicah.

Druge občine podpirajo zbiranje papirja za recikliranje s strani nepridobitnih organizacij, vrtcev in dobrodelnih organizacij; ne nazadnje, da to uporabijo kot orodje za okoljsko vzgojo. V mnogih primerih se dobički darujejo v dobrodelne namene.

O še enem zanimivem pristopu poročajo iz Slovenije, kjer so v občini Vrhnika, ki leži blizu Ljubljane, iz proračunskih razlogov opustili vpeljavo dragega prevzemnega sistema za odpadke za recikliranje. Namesto tega so vzpostavili t.i. ekološke otoke oz. zabojnike za papir za recikliranje, steklo in ostale embalažne materiale, ki so enakomerno razporejeni na javnih ali zasebnih površinah po celi občini. Občani, ki so bili pripravljeni del svoje lastnine prenesti na občino za vzpostavitev takih "otokov", in ki so prevzeli odgovornost za skrb za njihovo urejenost in čistočo, so deležni ugodnosti (v obliki znižanih smetarin) /16/. Mogoče dobra ideja za to, da se občani bolj vključijo v sistem ravnanja z odpadki, in vredna razmisleka zlasti na območjih z zmerno ali nizko gospodarsko blaginjo – pod pogojem, da se upošteva zahteva po ločenem zbiranju papirja za recikliranje.

Vsekakor bi moral biti minimalni pogoj, da je ločeno zbiranje papirja za recikliranje za občane brezplačno.

3.3.2 PERSONALIZACIJA SMETARIN ZA PRAVIČEN SISTEM ZARAČUNAVANJA

Uvedba personaliziranih smetarin za preostale odpadke (plačaj-kolikor-odvržeš) – medtem ko odlaganje odpadkov za recikliranje ostaja brezplačno ali pa je cena nižja – se je izkazala kot zelo učinkovita za preusmeritev tokov frakcij za recikliranje in minimiziranje količine odpadkov za recikliranje v preostalih odpadkih /21,22/. Pri tem seveda obstaja nevarnost, da tak sistem spodbudi zlorabe, npr. odlaganje preostalih odpadkov v cenejše tokove odpadkov za recikliranje ali odmetavanje v naravo. Vendar mnoge študije primerov, kot je tudi v poglavju 3.2.3 navedeni primer Ljubljane, kažejo, da prevladajo pozitivni učinki.

Obstaja več različnih sistemov "plačaj-kolikor-odvržeš", od tehnično naprednih zabojnikov z zapirali in s sistemi zaračunavanja po prostornini ali teži odloženih odpadkov do enostavnih plačljivih vreč, kot je običajno v Švici. Za prikaz učinkov je v nadaljevanju opisan primer iz Nemčije.

Študija primera: Heidelberg, Nemčija /23/:

Leta 1999 je bil pilotni projekt "plačaj-kolikor-odvržeš" za preostale odpadke vpeljan v dveh velikih stanovanjskih kompleksih. Cilja projekta sta bila izboljšati kakovost ločenega zbiranja in istočasno bistveno zmanjšati količino preostalih odpadkov. Mesta za zbiranje posameznih frakcij so bila ograjena in dobro vidne table so vsebovale vse potrebne informacije. Odlagati je bilo mogoče različne količine preostalih odpadkov, ki so jih beležili senzorji na zabojnikih z zapirali. Uvedena je bila smetarina, sestavljena iz dveh postavk: letnega pavšalnega dela za vsa gospodinjstva in spremenljivega dela, ki je bil odvisen od pogostosti uporabe storitve in od količine odpadkov, odloženih v zabojnike. Pred vpeljavo sistema je bila izvedena obsežna komunikacijska kampanja. Ločeno zbiranje odpadkov za recikliranje se je na teh dveh območjih povečalo iz 50 % na 84 %, količina celotnih preostalih odpadkov pa se je v povprečju znižala za 21 %. Količina nečistoč v posodah za odpadke za recikliranje se je povečala iz 1 na 3 %.

Anketa v enem od obeh kompleksov je pokazala naslednje:



Slika 7: Primer zabojnika z zapiralom in sistemom identifikacije v stanovanjski soseski "Elbtal" Heidenau, Nemčija (foto: S. Guerrero Mercado)

- Večina anketirancev je bilo na splošno zadovoljnih z delovanjem in modelom sistema.
- Več kot 70 % anketirancev se je strinjalo z načelom "onesnaževalec plača".
- Samo 13 % anketirancev je idejo zavrnilo, prav tako 13 % je bilo neodločenih.

Personalizacija smetarin seveda deluje le, če je strošek za odlaganje odpadkov dovolj visok, tako da predstavlja primerno spodbudo za boljše ločevanje odpadkov za recikliranje. O taki izkušnji so poročali tudi iz Poljske, kjer so smetarine za preostale odpadke veliko prenizke, da bi občane spodbujale k boljšemu ločevanju /10/.

3.4 Smernice glede obveščanja in izobraževanja

3.4.1 VEČKANALNO TRŽENJE

Prizadevanja za izboljšanje stopenj zbiranja in kakovosti papirja za recikliranje bodo uspešna le ob sodelovanju javnosti. Zato je treba pripraviti in izvajati ustrezne in učinkovite strategije komuniciranja in odnosov z javnostmi. To je pomembno zlasti v primerih uvajanja novih sistemov zbiranja ali celo nacionalnih shem zbiranja. Temeljni pogoj za uspešno izvedbo so profesionalne komunikacijske aktivnosti s strani lokalnih oblasti in drugih deležnikov, vključno z okoljskimi skupinami.

Za nagovarjanje večine občanov v regiji ali občini je najboljši način "večkanalno trženje". Spekter možnih načinov sega od dežurnih telefonskih linij (zlasti po spremembah), informacij na spletu, družabnih medijev, plakatov, letakov, posebnih informacij za lastnike in najemnike stanovanj ter revij za potrošnike do oglasnih sporočil na smetarskih vozilih, če jih omenimo le nekaj. Če pomemben delež prebivalstva v regiji izhaja iz drugih kulturnih ali jezikovnih okolij, je treba pri vseh kampanjah obveščanja to ustrezno upoštevati.

Sodelovanje izkušenih svetovalcev s področja ravnanja z odpadki je prav tako lahko koristno. V državah z dolgo in uspešno zgodovino recikliranja so taki strokovnjaki pogosto zaposleni pri lokalnih oblasteh; zato nimajo samo znanja in izkušenj, ampak so tudi sposobni na pravi način širiti ustrezne informacije in sodelovati z zainteresiranimi stranmi, kot so stanovanjska združenja, javne ustanove, vrtci itd., pri odločanju in v izvedbeni fazi vpeljevanja sistema ravnanja z odpadki.

Drugi vidik, ki ga ne smemo podcenjevati, so govornice in polresnice, ki se namenoma ali nenamenoma širijo v zvezi z dejavnostjo recikliranja na splošno. Nekateri občani mislijo, da bodo ločeno zbrane frakcije kasneje pomešane z ostalimi frakcijami in ne bodo uporabljene za napovedane namene. Zato je zelo pomembno odkrito in transparentno obveščanje o namenu in

načinih recikliranja papirja za recikliranje in ostalih odpadkov za recikliranje /12/ – in tako je treba tudi ravnati.

Študija primera: Capannori, Italija /25/:

Capannori, mesto s 46.700 prebivalci, ki leži v bližini mesta Lucca (Toskana), je po celi občini postopoma uvajalo prevzemni sistem zbiranja med letoma 2005 in 2010. Spodbuda za to je bilo sodelovanje mesta Capannori v iniciativi "Nič odpadkov", kampanji na evropski ravni za spodbujanje preprečevanja nastajanja odpadkov, ločenega zbiranja, zmanjševanja preostalih odpadkov ter za uvajanje kulturnih sprememb in angažiranje občin /24/. Precej pred tem so v Capannori na javnih mestih potekali sestanki, da bi vključili občane in zbrali ideje o tem, kako vzpostaviti tak sistem. Vsi prebivalci so prejeli tiskovine z informacijami. Nekaj tednov pred uvedbo sistema v določenem delu mesta so prostovoljci vsem domovom razdelili brezplačne komplete za ločevanje odpadkov, ki so vsebovali različne posode in vreče ter podrobnejše informacije. Ti prostovoljci so bili ustrezno usposobljeni za odgovarjanje na vprašanja prebivalcev o novem sistemu. Rezultat je bilo takojšnje in učinkovito sodelovanje v sistemu. Študija o treh italijanskih občinah, ki so uvedle prevzemni sistem, je pokazala najboljše rezultate v mestu Capannori, in sicer tako glede sodelovanja (99 %) kot zadovoljstva (94 %). To daje trdne dokaze o pomembnosti dobro organizirane pripravljalne faze – 98,6 % vseh prebivalcev mesta Capannori je prejelo tiskovine z informacijami o spremembi, 46 % se jih je udeležilo sestankov o novem sistemu in 91 % jih je vedelo, kje lahko dobijo dodatne informacije o zbiranju odpadkov /25/.

3.4.2 DOSLEDNA UREDITEV

Namen oglaševanja in trženja je narediti proizvod znan in prepoznaven, da lahko na trgu uspe. Pri tem je bistven t.i. faktor prepoznavnosti. V osnovi velja isto za sisteme ravnanja z odpadki. Njihov faktor prepoznavnosti tvori dosledna ureditev npr. zabojnikov ali posod, vključno z enotnimi barvnimi shemami in piktogrami. Bolj ko je ta identiteta izrazita in razširjena, bolje bo delovala.

Dober primer tega je sistem ravnanja z odpadki, ki ga je v Češki republiki vzpostavilo podjetje ECO-KOM, ki organizira sistem vračanja za embalažo na ravni države. Njihovi zabojniki so po vsej državi dobro vidni zaradi enotnih barv in označevanja, kar je bistveno prispevalo k izrednemu uspehu tega sistema /9/.



SLIKA 8: Zabojnik za zbiranje papirja za recikliranje v Češki republiki /8/

3.4.3 OKOLJSKA VZGOJA, OZAVEŠČANJE IN DRUŽBENA VKLJUČENOST

Brez predhodnega izobraževanja, ozaveščanja in usposabljanja se vedenje in odnos ljudi nikoli ne spremenita spontano. Tako je tudi takrat, ko naj bi se ljudje seznanili z novimi navadami in postopki – na primer pri uporabi novega sistema zbiranja odpadkov. V ta proces se morajo vključiti mnoge strani, kot so organi oblasti na različnih ravneh, papirnice, podjetja za ravnanje z odpadki, vrtci in dobrodelne organizacije, šole in nevladne organizacije. Proces je potrebno sprejeti kot dolgoročni in dinamični cilj za celotno družbo, z njim pa je treba začeti čim bolj zgodaj, že pri najmlajših. Okoljska vzgoja bi morala vsekakor biti sestavni del zgodnjega izobraževanja. V čim večji meri bi morala biti podprta s privlačnimi pedagoškimi idejami in dogodki, npr. obiski papirnic, centrov za recikliranje, sortirnic in podobno.

Spodbujanje lokalnih podjetij, da dajo večji poudarek okoljski problematiki oz. da ustvarjajo "zelena delovna mesta", naj bi prav tako imelo zelo pozitiven učinek na ozaveščanje javnosti in je lahko priložnost za vključitev prebivalcev z nižjo izobrazbo in skromnimi dohodki v ta proces, zlasti na območjih z nižjim BDP. Na primer, katalonsko mesto Argentona je v letu 2008 vpeljalo prevzemni sistem zbiranja papirja za recikliranje. Storitve izvaja lokalno socialno podjetje, ki zaposluje ljudi, ki jim grozi socialna izključenost. Eden od zaključkov preoblikovanja lokalnega sistema zbiranja je bil "...ne glede na povišanje stopenj recikliranja, največji delež stroškov zbiranja se iz stroškov, ki se nanašajo na opremo, tehnologije in odlaganje, prenese na ustvarjanje novih delovnih mest, kar se na koncu vrača nazaj v lokalno gospodarstvo /26/."



Slika 9: Okoljski program z maskoto Tonda Obal za ločeno zbiranje v šolah v Češki republiki /8/

3.5 Posebne rešitve za velika stanovanjska naselja

Kot kažejo različne študije, imajo velika stanovanjska naselja marsikdaj še vedno potencial za izboljšanje celo v državah z visokimi stopnjami recikliranja /12/.

Zaradi praviloma izrazite anonimnosti in pomanjkanja korelacije med količino odpadkov, ki jih najemnik proizvede, in stroški za odlaganje, ki jih mora plačati, je za spodbujanje boljšega ločevanja zlasti pomembno, da se uvedejo personalizirane smetarine za preostale odpadke.

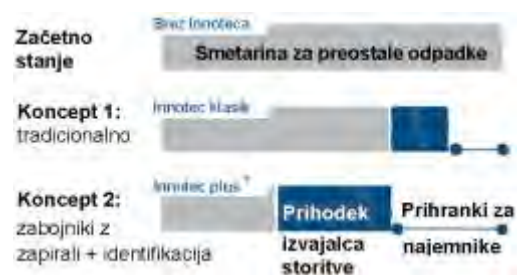
Na primer v Nemčiji in verjetno tudi v drugih državah z visokimi stopnjami recikliranja so zasebna in javna podjetja specializirana za nudenje zaprtih konceptov za taka stanovanjska naselja. Storitve vključujejo analizo odpadkov, svetovanje, ureditev in upravljanje (čiščenje, ponovno sortiranje, itd.) zbirnih mest, obveščanje najemnikov, obračun smetarin /18, 27/.

Uvedba takšnih konceptov se zelo pogosto financira s pogodbenim zagotavljanjem prihrankov pri smetarinah, kot je prikazano na sliki 10.

3.6 Spremljanje in nadzorovanje

Vključenost in spodbujanje občanov sta boljša od nadzora in kaznovanja. Vendar pa ima lahko že sam obstoj orodij za spremljanje in nadzorovanje pozitivne učinke. Lokalne oblasti ali podjetja, ki so zadolžena za zbiranje gospodinjskih odpadkov pogosto zavrnejo praznjenje posod, ki vsebujejo nepravilno sortirane odpadke za recikliranje, s čimer upravnik in lastnike nepremičnin prisilijo k ponovnemu sortiranju ali določitvi skrbnikov.

Drugi način bi lahko bilo redno preverjanje kakovosti s strani lokalnih oblasti, zlasti na javnih zbirnih mestih, in možnost, da občani prijavijo problematična zbirna mesta.



Slika 10: Primer znižanja smetarin in pogodbenega zagotavljanja prihrankov /27/

4. Reference

- /1/ DIN EN 643 – Papir in karton – Evropski seznam standardnih vrst papirja in kartona za recikliranje, januar 2014
- /2/ CEPI: Ključni statistični podatki evropske celulozne in papirne industrije za leto 2013. Bruselj, 2014
- /3/ Telefonski razgovor s T. Braun in A. Uriel (BVSE, Nemško združenje za sekundarne surovine in ravnanje z odpadki), ki so ga 14.11.2014 opravili R. Zelm, A. Groß in S. Guerrero Mercado (Tehnična univerza Dresden)
- /4/ <http://www.cepi.org/system/files/public/documents/publications/recycling/2014/wastepublicprocurementfinal.pdf>, izvleček, 12/2014
- /5/ Razgovor s P. Lohr (Wertstoffunion Berlin), A. Balaš (Berlin Recycling) ki so ga 13.08.2014 opravili R. Zelm, A. Groß in S. Guerrero Mercado (Tehnična univerza Dresden)
- /6/ Zvezno ministrstvo za okolje, ohranjanje narave, gradbeništvo in nuklearno varnost (Nemčija): Pot do sodobnega ravnanja z odpadki. Bonn, 2014
- /7/ <http://www.abfallwirtschaft.steiermark.at/cms/beitrag/10168583/4373880/>, izvleček, 06/2014
- /8/ L. Grolmus: Sistem zbiranja v Češki republiki. Predstavitev na delavnici o sistemih zbiranja, projekt EcoPaperLoop, Sopron, Madžarska, 9.7.2014
- /9/ E. Taimisto: Revolucija odpadkov. Revija Rethink 2012, številka 3: Ljudje in namen
- /10/ Telefonski razgovor z A. Grom (INTERSEROH Poljska), ki sta ga 1.9.2014 opravili A. Groß in S. Guerrero Mercado (Tehnična univerza Dresden)
- /11/ J.-E. Levlin in sod.: COST Action E48 – Prihodnost recikliranja papirja v Evropi: Priložnosti in omejitve, 2010, stran 44
- /12/ S. Kreibe, M. Schneider: Nastavki za boljše zbiranje odpadkov za recikliranje v velikih stanovanjskih naseljih, Bavarski deželni urad za okolje (simpozij 5.12.2002),

http://www.abfallratgeber.bayern.de/publikationen/doc/zusammensetzung/restm_anly.pdf, izvleček, 06/2014

- /13/ R. Miranda in sod.: Analiza kakovosti papirja pridobljenega iz sistemov mešanega zbiranja. Viri, skladiščenje in recikliranje 72 (2013), strani 60–66
- /14/ J. Kappen, C. Seidemann: Bodoča kakovost papirja za recikliranje in njeni vplivi na sortiranje papirja in proizvodnjo papirja. Predstavitev na zaključni konferenci projekta EcoPaperLoop, Krakow, 2.12.2014
- /15/ B. Bilitewski, T. Kügler: Meje recikliranja odpadnega papirja. Nordhausen, 2010, v Zborniku 3. delavnice o sekundarnih surovinah, 21.-22. oktober 2010
- /16/ D. Gregor-Svetec, K. Možina: Papir in karton - zgodbe o uspehu, Ljubljana, 2014
- /17/ N. N.: Javno podjetje Snaga (predstavitev podjetja). Ljubljana, 2014
- /18/ <http://www.vku.de/abfallwirtschaft/betriebswirtschaft-organisation-und-vertrieb/standort-service-plus/standort-service-plus-allgemeine-informationen/ssp-serviceleistungen.html>, izvleček, 10/2014
- /19/ N. N.: Statut mesta Chemnitz o odstranjevanju odpadkov. 12/2013, http://www.chemnitz.de/chemnitz/media/download/buerger_und_rathaus/satzungen/70_100.pdf, izvleček, 12/2014
- /20/ U. Höke: Zahteve papirnic glede kakovosti odpadnega papirja za proizvodnjo grafičnih papirjev. Recikliranje in surovine, zvezek 6, 2013, založba VIVIS
- /21/ J. Kuster, H. R. Meier: Zbiranje odpadnega papirja v občinah - statistične metode referenčnih vrednosti na preskusu, strukturno poročilo št. 40, Bern, 2008
- /22/ Razgovor s K. Bluhm (stanovanjska soseka "Elbtal" Heidenau), ki sta ga 19.8.2014 opravili S. Guerrero Mercado in A. Groß (Tehnična univerza Dresden)
- /23/ Agència de Residus de Catalunya (ARC): Vodnik za uvedbo sistemov "plačaj-kolikor-odvržeš" za komunalne odpadke . 2010, http://residus.gencat.cat/web/.content/home/lagencia/publicacions/centre_catala_del_reciclatge__ccr/guia_pxxg_en.pdf, izvleček, 10/2014
- /24/ <http://www.zerowasteeurope.eu/about/principles-zw-europe/>, izvleček, 12/2014

-
- /25/ V. Vliet: Študija primera #1 - Zgodba mesta Capannori. 2014,
<http://www.zerowasteurope.eu/case-studies/>, izvleček, 10/2014
- /26/ V. Vliet: Študija primera #2 - Zgodba mesta Argentona. 2014,
<http://www.zerowasteurope.eu/case-studies/>, izvleček, 12/2014
- /27/ N. N.: Innotec-količnik – Sodobno ravnanje z odpadki (reklamna brošura podjetja innotec abfall-management GmbH). Kiel, 2009, http://www.innotec-abfallmanagement.de/docs/innotecgruppe_imagebroschuere.pdf, izvleček, 11/2014
- /28/ Razgovor z M. Schalitz (Veolia Umweltservice Ost), ki so ga 12.5.2014 opravili R. Zelm, A. Groß in B. Schicht (Tehnična univerza Dresden)
- /29/ Razgovor s P. Venner, I. Unzner (Neru), ki sta ga 19.5.2014 opravila R. Zelm in B. Schicht (Tehnična univerza Dresden)
- /30/ K.-H. Lumer: Zbiranje in predelava papirja in kartona v Združenju za ravnanje z odpadki Kempten. Predstavitev na delavnici o sistemih zbiranja, projekt EcoPaperLoop, Sopron Madžarska, 9.7.2014
- /31/ J. Trauth, E. Schönheit: Kritično poročilo o papirju 2005. Essen, 2005,
http://www.foep.info/dokumente/upload/6ccccf_kritischer_papierbericht_2005.pdf, izvleček, 12/2014
- /32/ N. N.: Naše mesto mora postati lepše: Sistemi podzemnih zabožnikov, ki odpadke skrijejo, v praksi. Trendi 06/2011,
http://www.kommunalfahrzeuge.biz/images/Trends/201106_Trends_AKT.pdf, izvleček, 09/2014
- /33/ N. N.: Okoljski atlas mesta Halle (Saale), Verzija 2.0,
http://umweltatlas.halle.de/ua_text.asp?themen=&layer=070102, izvleček, 08/2014
- /34/ Mark Hyman: Okoljski program Združenih narodov. Smernice za nacionalne strategije ravnanja z odpadki – Od izzivov k priložnostim. 2013.
<http://www.unep.org/ietc/Portals/136/Publications/Waste%20Management/UNEP%20NWMS%20English.pdf>, izvleček, 10/2014

5. Dodatek: Ustrezni sistemi za zbiranje papirja za recikliranje

Ocena različnih sistemov zbiranja odraža mnenje projektne skupine in pomeni naslednje: ++ - zelo dobro, + - dobro, +- - neodločeno, - - slabo, -- - zelo slabo.

Posode/zabojniki za papir pri uporabniku (prevzemni sistem)

Posode/zabojniki so nameščeni na zasebnem zemljišču občanov. Ta sistem je v SE državah z visokimi stopnjami zbiranja kar običajen. Mnoge občine so ga vpeljale v zadnjih nekaj letih in ponujajo posode za papir kot brezplačno storitev za svoje prebivalce. Običajno se uporablja za zbiranje mešanega papirja za recikliranje. Bilo pa bi mogoče namestiti tudi ločene posode/zabojnike za grafični papir za recikliranje in karton/lepenko, če bi prebivalci to sprejeli (manj prostora, več ločevanja). Če sta dve posodi/zabojnika, sta potrebna dva odvoza ali pa smetarsko vozilo z dvema komorama. Ker mora biti na voljo dovolj prostora za postavitve posod/zabojnikov, tak sistem včasih ni primeren za gosto pozidana območja in za stavbe, ki nimajo prostora za sisteme za odlaganje odpadkov.

| | Posoda/zabojnik pri uporabniku | |
|----------------------------------|--|----|
| Prijaznost do uporabnika | Najbolj udoben sistem za občane zaradi bližine => pozitivni učinki na zbrane količine. | ++ |
| Kakovost papirja za recikliranje | Dobra kakovost z malo nečistočami. Izkušnje: med 2–5 % nepapirnih komponent /28, 29/. Papir za recikliranje je zaščiten pred vlago. | + |
| Stroški | Izkušnje (mešani papir za recikliranje): specifični strošek zbiranja v €/t (vključno z investicijami za posode) je relativno visok in v enakem razponu kot pri zabojnikih na javnih površinah /30/. Relativno visoki stroški za zamenjavo posod. | - |
| Drugi vidiki | Potrebni so primerni intervali odvozov. Vgradnja sistema za tehtanje v smetarska vozila bi omogočila plačevanje nadomestila za zbrani papir za recikliranje. Ob pomanjkanju prostora je možna rešitev v delitvi posod/zabojnikov v soseski. V primeru visokega deleža nečistoč (zlasti tam, kjer iste zabojnike uporablja več ljudi) ima lahko pozitivne učinke namestitve zabojnikov z zapirali ali zaklenjenih/ograjanih zabojnikov. | |

Odvoz s pločnikov (prevzemni sistem)

Sistem odvoza s pločnikov pomeni sistem zbiranja od vrat do vrat, pri katerem so gospodinjstva pozvana, da svoje odpadke za recikliranje na določen dan pustijo na pločniku, da se jih ločeno pobere. Papir za recikliranje mora biti za odvoz s pločnikov pravilno pripravljen (brez plastične ovojnine in prilog, proizvodi iz lepenke sploščeni) in povezan v svežnje. V SE državah z visokimi stopnjami zbiranja se je v zadnjem desetletju zbiranje v svežnje povezanega papirja zmanjšalo /31/. Nekatere občine zahtevajo uporabo posebnih vreč ali pa občani uporabijo svoje škatle za oddajo papirja za recikliranje na dan odvoza. Grafični papir za recikliranje in karton/lepenka se zbirajo ločeno. Odvoz s pločnikov je ustrezen za večino tipov zgradb, je pa lahko izvajanje težavno za občane in zbiralce tam, kjer veliko ljudi živi na omejenem prostoru, npr. v stolpnica.

| | Odvoz s pločnikov | |
|----------------------------------|--|-----|
| Prijaznost do uporabnika | Bližina za občane, potreben pa je prostor za shranjevanje do dneva odvoza. Dodatno delo v primeru povezovanja v svežnje. | + - |
| Kakovost papirja za recikliranje | Zelo dobra kakovost, skoraj brez nečistoč. Papir za recikliranje ni zaščiten pred vlago, če v bližini ni pokritega zbirnega mesta. | +++ |
| Stroški | Verjetno občutno nižji kot pri posodah/zabojnikih pri uporabniku. Zaradi zelo dobre kakovosti in ker ni stroškov za sortiranje, je mogoče doseči boljšo donosnost papirja za recikliranje. | + |
| Drugi vidiki | | |

Običajni zabojniki in podzemni zabojniki na javnih površinah (prinašalni sistem)

Običajni zabojniki in podzemni zabojniki so nameščeni na javnih mestih, ki so dostopna za občane. Običajni zabojniki so primerni za mestna območja pa tudi za podeželska območja z relativno visoko gostoto prebivalstva. Za območja z nizko gostoto prebivalstva je namestitev blizu pogosto obiskanih lokacij dobra izbira. V nasprotju z običajnimi zabojniki so zbirne posode podzemnih zabojnikov nameščene pod zemljo in nudijo večjo prostornino za zbiranje. Podzemni zabojniki so priporočljivi predvsem tam, kjer ima pomembno vlogo pri odločanju urejen videz. Zelo primerni so za mestna in gosto pozidana območja.

Za odvoz je potrebno posebno smetarsko vozilo, ki lahko dvigne zabojnike. V primeru ločenega zbiranja grafičnega papirja za recikliranje in kartona/lepenke so potrebna posebna vozila z dvema komorama ali pa dodaten odvoz.

Zabojniki na javnih površinah so verjetno najboljši sistem, če se občina odloči za ločeno zbiranje grafičnega papirja za recikliranje in kartona/lepenke, saj je ročno presortiranje ločeno zbranega grafičnega papirja za recikliranje gospodarno (izkušnja: 10 %-no napačno sortiranje v zabojnikih na javnih površinah) /28/.

| | Običajni zabojnik | |
|----------------------------------|---|-----|
| Prijaznost do uporabnika | Zelo odvisna od oddaljenosti zbirnih mest od domov. Primerno, če so zabojniki nameščeni na glavnih poteh ali blizu pogosto obiskanih lokacij. | + - |
| Kakovost papirja za recikliranje | Zelo različna in odvisna od območja. Primer dobrega rezultata: 2–3 % nepapirnih komponent /28/. Zaradi premajhnih rež za večjo embalažo lahko pride do odlaganja papirja za recikliranje ob zabojnikih. | + |
| Stroški | Izkušnje pri mešanem papirju za recikliranje: specifični strošek zbiranja v €/t je relativno visok in v istem razponu kot pri posodi pri uporabniku /30/. Višji stroški zbiranja za ločene zabojnike za grafični papir za recikliranje in karton/lepenko, če sta potrebna dva odvoza /29/. Se pa to lahko kompenzira z višjimi donosi. | - |
| Drugi vidiki | Izkušnje glede možne razdalje: največ 500 m /16, 33/. Ustrezni intervali odvozov in velikost/število zabojnikov v izogib odlaganja papirja za recikliranje poleg zabojnikov. Povečanje je lažje kot pri podzemnih zabojnikih. | |

| | Podzemni zabojnik | |
|----------------------------------|---|---|
| Prijaznost do uporabnika | Zelo odvisna od oddaljenosti zbirnih mest od domov. Primerno, če so zabojniki nameščeni na glavnih poteh ali blizu pogosto obiskanih lokacij. Lažje polnjenje kot pri običajnih zabojnikih (npr. za invalidne osebe) | + |
| Kakovost papirja za recikliranje | Glej običajne zabojnike | + |
| Stroški | Višji investicijski stroški kot za običajne zabojnike zaradi izkopa jame in betonskega ohišja (približno 10-krat višji /32/). Učinkovito praznjenje zabojnikov in prihranki pri stroških zaradi manjšega števila praznjenj /32/. | - |
| Drugi vidiki | Izkušnje glede možne razdalje: največ 500 m /16, 33/. Ohranijo javno površino in se bolje vklopijo v podobo mesta kot običajni zabojniki. Manj hrupa. Brez smrada. Ponujajo dobre možnosti za namestitve sistemov identifikacije in tehtanja. Povečanje ni možno. | |

Center za recikliranje (prinašalni sistem)

Center za recikliranje je zaprto območje, ki ga zelo pogosto upravlja občina in kjer so nameščeni veliki zabojniki za odpadke za recikliranje; v centru je običajno mogoče odlagati tudi nevarne snovi in posebne odpadke. Tu je mogoče odvreči večje predmete, npr. veliko kartonsko embalažo, saj so zabojniki običajno odprti. Grafični papir za recikliranje in karton/lepenka se večinoma zbirajo ločeno. Zaradi nizke prijaznosti do uporabnika občanom ni priporočljivo ponuditi centra za recikliranje kot edine možnosti.

| | Centri za recikliranje | |
|----------------------------------|---|----|
| Prijaznost do uporabnika | Zelo pogosto dostopni le z avtom. Velika oddaljenost do zbirnega mesta, zlasti na podeželskih območjih. Povzroča stroške goriva; pogosto brez plačila nadomestila za ločeno zbiranje. Dobro za velike formate papirja za recikliranje. Manj primerno za zaposlene ljudi, ker se odpiralni čas pogosto pokriva z delovnim časom. | -- |
| Kakovost papirja za recikliranje | Zelo dobra, zelo malo nečistoč, saj dostavljeni papir za recikliranje pregleda osebje centra. Možno je izobraževanje prebivalcev. | ++ |
| Stroški | Izkušnja: specifični strošek zbiranja v €/t je približno 30 % nižji kot pri posodah/zabojnikih pri uporabniku in zabojnikih na javnih površinah /30/. | + |
| Drugi vidiki | Pri načrtovanju centrov za recikliranje je treba lokacije izbrati skrbno, saj zahtevajo visoko mobilnosti prebivalcev. Ob nizki mobilnosti prebivalcev so primerne predvsem lokacije, ki so v bližini pogosto obiskanih krajev, npr. nakupovalnih središč. | |

Odkupna zbiralnica (prinašalni sistem)

Odkupne zbiralnice so zasebna zbirna mesta, kamor lahko občani prinesejo svoje odpadke za recikliranje, kot sta papir in karton, za katera prejmejo manjše denarno nadomestilo na osnovi teže. Odkupne zbiralnice so pogosto tako velike kot centri za recikliranje. Grafični papir in karton/lepenka se v odkupnih zbiralnicah zbirajo ločeno. Odkupne zbiralnice zelo pogosto uporabljajo prebivalci z nižjimi dohodki.

| | Odkupna zbiralnica | |
|----------------------------------|---|----|
| Prijaznost do uporabnika | Zelo pogosto dostopna samo z avtom. Če je tako => povzroča stroške za gorivo, a ponuja majhno denarno nadomestilo za ločeno zbiranje. Manj primerno za zaposlene ljudi, ker se odpiralni čas pogosto pokriva z delovnim časom. | - |
| Kakovost papirja za recikliranje | Zelo dobra, zelo malo nečistoč, saj dostavljeni papir za recikliranje pregleda osebje zbiralnice. Možno je izobraževanje občanov. | ++ |
| Stroški | Verjetno podobni stroškom centrov za recikliranje. | + |
| Drugi vidiki | Za odkupne zbiralnice je dobro, če so v bližini pogosto obiskanih krajev, npr. nakupovalnih središč, zlasti na podeželskih območjih, saj zahtevajo določeno mobilnost. Obstoj odkupnih zbiralnic lahko spodbudi krajo papirja iz lahko dostopnih posod/zabojnikov pri uporabniku in zabojnikov na javnih površinah. | |