



**IRÁNYELV DOKUMENTUM:**

**Ajánlások a begyűjtési stratégiákhoz**

**2014 DECEMBERI VÁLTOZAT**

## Ajánlások a begyűjtési stratégiákhoz

### Tartalom

Fogalomtár .....	3
Ábrajegyzék.....	5
1. Bevezetés.....	6
2. Ajánlások a konfliktusterületek csökkentésére .....	7
2.1 Áttekintés .....	7
2.2 Szerződések és koncepciók .....	8
2.2.1 Hosszú távú szerződések az érdekelt felek között és más szerződési szempontok <b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>	
2.2.2 A köz- és magán együttműködés átgondolása .....	9
2.2.3 Regionális ágazatok bevonása .....	9
2.3 Tájékoztatás és oktatás .....	9
2.3.1 Közönség kapcsolati (pr) aktivitás az újrahasznosításra szánt papír helyi használata érdekében.....	9
2.3.2 Párbeszéd a jelentősebb szereplők között .....	10
2.3.3 Az érdekeltek oktatása.....	10
2.4 Jogszabályok és egyéb szempontok .....	11
2.4.1 Az újrafeldolgozási célkitűzések végrehajtása .....	12
2.4.2 Felelősségre vonatkozó szabályok .....	12
2.4.3 Csomagolás visszavétel értékelése .....	13
2.4.4 Országszerte / európa-szerte a szelektív hulladékgyűjtés szabványos minimuma ....	13

---

2.4.5	Hulladék kezelési hasznos technológiák fejlesztésének támogatása .....	14
2.4.6	Flows hulladék/újrahasznosítható anyagáramok szigorúbb ellenőrzése .....	14
3.	Irányelvek a hulladékkezelés javítására .....	14
3.1	Áttekintés .....	14
3.2	Hulladék logisztika .....	15
3.2.1	Ne legyen vegyes begyűjtés .....	15
3.2.2	A grafikai papírok szelektív gyűjtése .....	17
3.2.3	Felhasználóbarát begyűjtési rendszer .....	17
3.2.4	Begyűjtő pontok dizánja, ürítési időközök, konténer úrtartalom.....	19
3.3	Irányelvek a gazdasági ösztönzéshez .....	20
3.3.1	A polgárok ösztönzése .....	20
3.3.2	Hulladékelhelyezési díj személyre szabása egy tisztességes hulladék díjszabási rendszerben .....	21
3.4	Irányelvek a tájékoztatáshoz és az oktatáshoz .....	22
3.4.1	Többcsatornás marketing .....	22
3.4.2	Következetes kivitelezés .....	24
3.4.3	Környezeti nevelés, a tájékoztatás és társadalmi részvétel.....	24
3.5	Különleges megoldások a nagy lakótelepeken .....	25
3.6	Ellenőrzés .....	26
4.	Referenciák .....	27
5.	Melléklet: Újrahasznosításra szánt papirbegyűjtési rendszerek.....	30

## Fogalomtár

### Szaknyelv

### Meghatározások

Bring system

**Fogd meg és vidd-  
rendszer**

Collection (of paper  
and board) **Begyűjtés-  
(papír és karton)**

Collection system

**Begyűjtési rendszer**

Collection schemes

**Begyűjtési modellek**

Commingled  
collection

**Vegyes begyűjtés**

Mixed paper for  
recycling

**Újrahasznosításra  
szánt vegyes papír**

Paper and board for  
recycling /1/  
(often referred to as  
"paper for recycling")

**Újrahasznosításra  
szánt papír és karton  
/1/**

**(gyakran csak papír  
újrahasznosításra)**

Pay-as-you-throw

**Fizess azért, amit  
kidobsz**

Pick up system

**Elviszik- rendszer**

Residual waste

Olyan típusú begyűjtő rendszer, ahol a polgárok a hulladékot/újrahasznosítható anyagaikat egy bizonyos gyűjtőhelyre, pl.: nyilvános konténerekbe vagy újrahasznosító telepekre elviszik.

Az újrahasznosításra szánt papír és kartontermékek begyűjtése ipari-, kereskedelmi egységekből, háztartásokból és irodákból (a begyűjtés, magába foglalja a válogatásig/feldolgozásig vagy újrahasznosító üzemig / papírgyárig történő szállítást).

Hulladékokat és újrahasznosítható anyagokat különböző módokon lehet begyűjteni. Az újrahasznosításra szánt papír legmegfelelőbb és bevált rendszereit a függelék ismerteti és részletezi.

A modell alatt azt értik, hogyan kell megszervezni országosan különböző típusú hulladékok/ újrahasznosítható anyagok begyűjtését, többnyire a cél értékek figyelembevételével (pl.: a csomagolás duális rendszere, akkumulátorok visszavételi rendszere).

Minden újrahasznosítható anyagot együtt, egy kukában / konténerben gyűjtik, amely a papír, karton, üveg, doboz, műanyag, stb, keverékét tartalmazza és később válogatják szét azokat.

Azt jelenti, hogy a használt grafikai papírokat, kartonokat / hullámpapírlemezeket egy kukában / konténerben gyűjtik össze.

Újrahasznosításra alkalmas természetes rost alapú papír és karton

- bármely formájú papír és karton,
- túlnyomóan papírból és kartonból készült termékek, amelyek válogatás során eltávolíthatatlan más összetevőket, mint például a bevonatok és laminátokat, spirálkötéseket, stb. is tartalmaznak,

Megjegyzés: A korábban "visszanyert papír"-ként nevezték.

A háztartások a kirakott hulladék elszállításáért mennyiség arányos díjat fizetnek (pl.: fizethetnek a hulladékgyűjtő zsákért, fizethetnek tömeg arányosan, fizethetnek térfogat arányosan).

Minden begyűjtési rendszerben, ahol a hulladékot / újrahasznosítható anyagot a polgárok otthonából viszik el, pl.: a kukák/konténerek (helyszíni kukák / konténerek) mellett elhelyezett újrahasznosításra szánt külön kötegelte grafikai papírok, és kartonok/csomagolások.

A háztartásokból begyűjtött hulladékból az újrahasznosítható és veszélyes

**Maradék hulladék**

hulladékok kiválogatása után fennmaradó szilárd hulladék (ideális esetben semmilyen újrahasznosítható frakciót/ veszélyes hulladékot nem tartalmaz).

Separately collected  
graphic paper for  
recycling

Azt jelenti, hogy a grafikus papírokat valamint a kartont /csomgolóanyagokat külön tartályokban/ konténerekben gyűjtik

**Újrahasznosításra  
szelektíven begyűjtött  
grafikai papír**

Separately collected  
paper for recycling

Azt jelenti, hogy újrahasznosításra szánt papírt más újrahasznosítható frakcióktól és a maradék hulladéktól elkülönítve gyűjtik

**Újrahasznosításra  
szelektíven gyűjtött  
papír**

Waste lock

Olyan rendszer, ahol a lakosok egy speciális kulcsot (igen gyakran egy chipet) használnak a szeméttároló zár kinyitásához. Ezt gyakran kombinálják „fizess azért, amit kidobsz” rendszerek azonosításához.

**Hulladék zár**

## Ábrajegyzék

Figure 1:	Az érdekeltek céljai és a konfliktus területek.....	9
Figure 2:	Példa a település honlapján közzétett újrahasznosítási lehetőségekről / 7 / .....	10
Figure 3:	A hulladék hierarchia /34/ .....	11
Figure 4:	A sikeres gyűjtési rendszerek tényezői (piros: az önkormányzati kapcsolat).....	15
Figure 5:	Földalatti konténer rendszer Ljubljánában/16/ .....	18
Figure 6:	Az elégtelen kukacapacitás vagy túl ritka ürítési időpont, ami túltöltött kukákhoz vezet (fotó: R. Zelm).....	19
Figure 7:	Példa egy az azonosítással rendelkező hulladék zárra - Wohnungs-GENOSSENSCHAFT "Elbtal" Heidenau, Németország (photo: S. Guerrero Mercado) .....	21
Figure 8:	Konténer papírújrahasznosításhoz Csehország /8/.....	24
Figure 9:	Környezetvédelmi oktatás a szelektív gyűjtésre, Tonda Obal kabalával a Csehország iskolákban /8/ .....	24
Figure 10:	Példa: a hulladék díjak csökkentése és a teljesítmény alapú szerződéskötés /27/ ....	25

## 1. Bevezetés

Európában a papír az egyik legnagyobb mértékben újrahasznosított anyag és egy jó példa a „körkörös gazdaság” –ra, amely az újrahasznosítás közelségében segíti elő helyi szinten az új munkalehetőségek létrehozását. A statisztika/2/ azt mutatja, hogy az európai szinten 71,7% papír megy vissza az új papír termékekbe. Ugyanakkor ennek az anyagnak a minősége egyértelműen meghatározza a megatrendeket.

Az újságpapír fogyasztás drasztikus csökkenése a legtöbb európai országban csökkenti a legismertebb újrahasznosított papírból készült termékek mennyiségét, miközben egyidejűleg növekszik a papír alapú csomagolási termékek részaránya, de e termékek magas diverzifikáltsága miatt új kihívások keletkeznek

Annak érdekében, hogy a jelenlegi magas papír újrahasznosítási arányt, a jövőben javítani lehessen, az újrahasznosítás orientált öko-tervezés valamint az egész papírt értékláncban az életciklus szemlélet egyértelműbb használata szükséges.

A helyi döntéshozók az újrahasznosításra begyűjtött papír minőségét tekintsek ugyanolyan fontos tényezőnek, mint az összegyűjtött papír mennyiségét. Különbözően is, a környezetközpontú vállalatok döntési folyamataiban a hatékony újrahasznosítás motorja a kiterjesztett gyártói felelősség.

Az közép-európában (KE) újrahasznosításra összegyűjtött papír mintegy 16 millió tonna, körülbelül egyharmada az Európai papíripar által felhasznált mennyiségnek. Azonban a KE országokban igen eltérő az újrahasznosítási arány. Ezek közül néhány megközelíti a begyűjtés elméleti határát, míg mások még mindig jelentős potenciállal rendelkeznek, amivel élni kell.

A legjobb gyakorlatok megismertetésével és megfelelő szakértői iránymutatás segítségével folytatott releváns kommunikáció a papír értéklánc résztvevőit segíti abban, hogy hatékonyabban vegyenek részt a papír újrahasznosítási folyamat fenntarthatóságában.

Ez a dokumentum rövid áttekintést ad az értéklánc különböző érdekcsoportjainak érdekeiről és a újrahasznosításra szánt papír optimalizált begyűjtését szolgáló ajánlásokról. A háztartási hulladék begyűjtésére összpontosít, - különösen azokban az országokban és régiókban, ahol alacsony az újrahasznosítás aránya – ahol a legnagyobb lehetőség mutatkozik az összegyűjtött anyag minőségének és mennyiségének fejlesztésére. A háztartásokból történő begyűjtés szervezése különleges követelményeket igényel a források sokfélesége, papíripari termékek sokszínűsége és a társadalmi-gazdasági különbségek miatt.

## 2. Ajánlások a konfliktusterületek csökkentésére

### 2.1 Áttekintés

Gyakorlatilag szinte minden hulladékgazdálkodási rendszer közös vonása az érdekelték üzleti céljaiban jelentkező eltérések. A papír újrahasznosításában a legfontosabb érintettek az önkormányzatok, hulladékgazdálkodási cégek és papírgyárak. Ezek lényegi célkitűzései közé tartozik a jövedelmezőség (hulladékgazdálkodási cégek), a mennyiség (önkormányzatok) és a minőség (papírgyárak), (lásd. 1. ábra).



Figure 1: Érdekelték céljai és a konfliktus területek

A tapasztalat azt mutatja, hogy ezek az érdekek olyan mértékben eltérhetnek egymástól, hogy jelentős konfliktus helyzetet teremtenek, amely lehetetlenné vagy nehezen kezelhetővé teszi egy hatékony begyűjtési rendszer működtetését. A siker érdekében nagyon fontos az esetleges konfliktus területek beazonosítása, elemzése, és azok helyes kezelése olyan megfelelő stratégiák kidolgozása érdekében, amelyek elkerülhetővé teszik a problémákat kiváltó akadályok kikerülését és végső soron lehetővé teszik megfelelő szabályrendszer alapján a közös megegyezést, amelyet minden érdekelt fél betart.

Az IRÁNYELV Dokumentum ezen fejezete a főszereplők korlátainak és rugalmasságának elemzésére, valamint eltérő elvárásokból fakadó eltérő programokra fókuszál, kísérletet tesz olyan iránymutatás kialakítására, amely egyengetni az utat a megfelelő és fenntartható megoldások kialakítására.



## 2.2 Szerződések és koncepciók

### 2.2.1 HOSSZÚ TÁVÚ SZERZŐDÉSEK AZ ÉRDEKELT FELEK KÖZÖTT ÉS MÁS SZERZŐDÉSI SZEMPONTOK

KE országok önkormányzatai felelősek jogilag a háztartásból származó hulladék begyűjtésének megszervezésért. A döntéshozók szerződést köthetnek hulladékgazdálkodási cégekkel és/vagy papírgyárakkal vagy bármely más szolgáltatásra képes partnerrel. Egyes országokban hulladékgazdálkodási cégek csak rövidtávú szerződéseket köthetnek az önkormányzatokkal. Ez a szolgáltatók megfelelő tervezési biztonságát veszélyezteti és így kevésbé fenntartható megoldások születnek, legrosszabb esetben pedig az új technológiákba történő beruházásokról mondanak le. A hulladékgazdálkodási cégek közötti fokozódó verseny és a haszonkulcs csökkenése tovább súlyosbítja a helyzetet / 3 /. A nem kívánt következmények enyhítése érdekében, az önkormányzatok és a hulladékgazdálkodó cégek méltányos feltételekkel kössék meg a szerződéseket. A szerződés minimális időtartama nem lehet rövidebb, mint 5 év / 3 /. A BVSE (Német másodlagos nyersanyag és hulladékgazdálkodási Egyesület) egy interjúban hangsúlyozta, hogy a hulladékgazdálkodási cégek és a papírgyárak között létrejövő szerződések nagyobb teret adjanak az ár és illeték ingadozásnak /3 /. Egy következő fontos szempont az érdekelt felek között létrehozott szerződések átláthatóságát biztosítani kell. Ebben az összefüggésben különösen fontos a 2014 áprilisában életbe lépett, a közbeszerzésekre és koncessziókra vonatkozó, új EU 2014/24 irányelv. A CEPI (Confederation of Paper Europa Industries) ugyanazon év / 4 / novemberében közzétette az újrahasznosításra szánt papír begyűjtésére vonatkozó legjobb gyakorlat irányelveit.

A jelen irányelv dokumentum szerint

"Az újrahasznosításra szánt papír begyűjtésére vonatkozó hulladékgazdálkodási pályázatnak EU közbeszerzési szabályokhoz igazodóan tartalmaznia kell a következő előírásokat:

- Begyűjtési módszer és a minőség
- Az újrahasznosításra szánt papír begyűjtési arány
- Az életciklus alapú megfontolások
- A polgári tudatosság támogatása
- A begyűjtők megfelelő környezeti gazdálkodásának garantálása
- A begyűjtött anyag szeparált gyűjtése, válogatása és értékesítése
- Egészségügyi és biztonsági megfontolások "

## **2.2.2 A KÖZ- ÉS MAGÁN EGYÜTTMŰKÖDÉS ÁTGONDOLÁSA**

A hatékony hulladékgazdálkodási rendszerekben az újrahasznosítást szolgáló létesítmények a leginkább tőkeigényesek közé tartoznak / 6 /. Ezt kellőképpen figyelembe kell venni az önkormányzatoknak, amikor arról döntenek, hogy melyik céget bízzák meg a feladat elvégzésével, mert csak anyagilag kellően erős cégek lesznek abban a helyzetben, hogy a megfelelő és fenntartható szolgáltatáshoz szükséges beruházásokat megvalósítsák.

Bár a 3.2.2 fejezet elfogulatlanul tárgyalja egy új válogatóüzem beruházását, egy projekt team azt javasolja, hogy fontolják meg a köz- és magánszféra partnerségi (PPP) konstrukciót, amely magában foglalja a közszféra és a magánszféra közötti szerződés létrehozását. Például egy válogató üzem - különösen a városi és nagyvárosi területeken- a begyűjtött mennyiség is igazolhat egy ilyen megközelítést. Mindkét fél profitálhat egymásból: hulladékgazdálkodási cégek az önkormányzatok a műszaki berendezéséből és az önkormányzatok a hulladékgazdálkodási cégek know-how-jából / 3 /.

## **2.2.3 REGIONÁLIS ÁGAZATOK BEVONÁSA**

A begyűjtött, újrahasznosításra szánt papír mennyiségének és minőségének növekedésével az összes érintett közötti konfliktust elviselhető szinten tartva kell egy új begyűjtési rendszert tárgyalni. Azokban az esetekben, ahol ilyen rendszer már létezik célszerű azt újragondolni és ha szükséges, felülvizsgálni a meglévő koncepciót. Ebben az összefüggésben fontos kérdés a regionális ipar bevonása. Az önkormányzatok biztosítsák, hogy az újrahasznosításra szánt papír begyűjtési stratégia elégítse ki a helyi papíripar valamint más iparágak (amelyek esetleg felhasználhatják az újrahasznosítási eljárások maradványait) igényeit, és a körzetükben található válogató üzemek kapacitását. Ha, például van a régióban grafikai papírt termelő papírgyár, amely részben vagy teljesen újrahasznosításra szánt papírból üzemel, az a papír és karton szelektív gyűjtésére alkalmas rendszer telepítésére lehetőséget teremhet (további információk, lásd a 3.2.2 fejezetben).

## **2.3 Tájékoztatás és oktatás**

### **2.3.1 KÖZÖNSÉG KAPCSOLATI (PR) AKTIVITÁS AZ ÚJRAHASZNOSÍTÁSRA SZÁNT PAPIR HELYI HASZNÁLATA ÉRDEKÉBEN**

Az éghajlatváltozás nem csökkenő fenyegetése miatt gyorsan növekvő tudatosság Európában már több éve vitathatatlanul felértékelte az erőforrás és energiahatékonyság, valamint az ökológiai lábnyom csökkentésének jelentőségét.

A fuvarozás hatékonyságának növelésére a szükségesnél kevesebb figyelmet fordítanak annak ellenére, hogy Európában a CO<sub>2</sub>-kibocsátás jelentős része a közlekedési tevékenységből származik.

Mivel a hulladékkezeléshez és hasznosításhoz elég sok szállítási tevékenység kapcsolódik, az ipar és a társadalom törekedjen arra, hogy az összegyűjtött másodlagos nyersanyagokat a lehető legnagyobb mértékben a begyűjtés közelében használja fel, ahol gyűjtötték őket, azaz zárja be különböző újrahasznosítási hurkokat.

Fontos, hogy felhívják a figyelmet a regionális újrahasznosítási tevékenységre, az önkormányzatok által támogatott regionális papírgyárak különböző PR tevékenységgel segítsék újrahasznosításra szánt papír helyi használatát, azaz a település honlapján tegyék közzé az újrahasznosítási módokat. Az Ausztriai Steiermark szövetségi állam ehhez jó példával jár elől (lásd. 2. ábra).

Egyéb ötletek a regionális újrahasznosítási tevékenység PR támogatásához:

- a helyi hulladékgazdálkodási vállalatokkal együttműködve szervezzenek különböző eseményeket, pl.: PR események újrahasznosító telepeken egy "nyílt nap", vagy
- az iskolákban és óvodákban a környezeti nevelés támogatása, pl. kirándulási nap a papír útjának felfedezésére

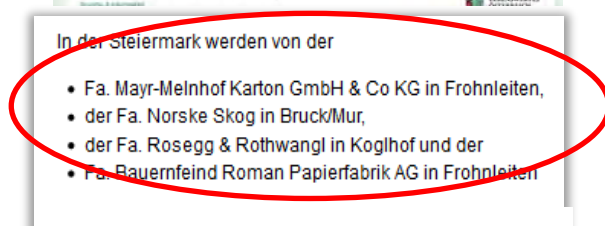


Figure 1: Példa a település honlapján közzétett újrahasznosítási lehetőségekről / 7 /

### 2.3.2 PÁRBESZÉD A JELENTŐSEBB SZEREPLŐK KÖZÖTT

Az érintettek közötti konfliktusok és problémák hatékony egyeztetésének alapvető előfeltétele, hogy készek legyenek az összes vonatkozó álláspont és érv nyilvánosságra hozatalára és megvitatására annak érdekében, hogy - kellő időben - a megfelelő megoldással egyensúlyt teremtsenek az eltérő érdekek között. Ahhoz, hogy ez megtörténhessen intézményesíteni kell a közös, rendszeres találkozókat, akár csak az egyik érdekelt fél kérésére is.

### 2.3.3 AZ ÉRDEKELTEK OKTATÁSA

A papír újrahasznosítási üzletágban egyes problémák és konfliktusok csak akkor fordulnak elő, ha az érintettek tudatlanul viszonyulnak a kölcsönös előnyök vagy hátrányok megértéséhez, vagy az egyéni akciókkal más érdekelteknek támadnak.

Ezt alátámasztja az a tény, hogy a jól megalapozott iparágak - évek vagy évtizedek alatt - kialakították a saját szaknyelvüket, saját ellenőrzési technikáikat, saját vizsgálati eljárásokat, amelyek a saját iparon belül megkönnyítik a kommunikációt, ami azonban nem alkalmas a másokkal folytatandó kommunikációhoz. Ez igaz a papír újrahasznosítási üzletágra is. Folyamatos erőfeszítést kell kifejtteni azért, hogy minden érdekelt lehetőséget kapjon egymás üzleti korlátainak és kihívásainak megértésére, hogy tudatosíthassák mi elérhető, és mi lehetetlen az érdek-társaik speciális üzleti tevékenységében.

Van néhány jó példa. Tipikus, és különösen problematikus az újrahasznosításra szánt papír minőségének különböző módszerekkel történő meghatározása. Ha minden érdekelt fél egyetért abban, hogy csak korlátozott számú és jól bevált, kipróbált módszer (pl.: az INGEDE módszerek, amelyeket széles körben használnak Európa-szerte és azon túl is ) használható, akkor az újrahasznosításra szánt papír minőségét illető viták jórészt feleslegessé válnak.

Továbbá, különösen azokban az országokban, ahol kevésbé szigorú jogi normákat alkalmaznak , az önkormányzatok az újrahasznosító ipar követelményeinek megfelelően dolgozzák ki a hulladékgazdálkodási irányelveiket. Ez azonban feltételez egy bizonyos szakértelmet , vagy az eljárási követelményekre és a termék jellemzőire vonatkozó háttér-információk rendelkezésre állását. Ezt az információt az érintettek felek biztosíthatják egymásnak. Ez elősegítené a minőségi követelményekről keletkező jogviták megszüntetését.

## 2.4 Jogsabályok és egyéb szempontok



Figure 2: A hulladék hierarchia /34/

Annak ellenére, hogy a hulladékgazdálkodási hierarchiában egyetértenek (lásd. 3. ábra), az EU-tagállamokban a környezetvédelmi és újrahasznosítási kérdésekre vonatkozó jogsabályok, irányelvek és ajánlások nem minden esetben összehangoltak.

Olyan országokban, mint Németország vagy Ausztria, ahol a hulladékkezelés és az újrahasznosítás/újrafeldolgozás aránylag nagy múltra tekint vissza és igen fejlett, a követelmények világosak, szigorúbbak mint azokban az országokban, Lengyelországhoz hasonlóan, ahol országos standardizált szelektív hulladékgyűjtési irányelv nem létezik. Kétségtelenül ez az egyik oka annak, hogy az újrahasznosításra begyűjtött anyagok mennyiségi és minőségi követelményei országonként annyira különböznek. Ennek a regionális eltérésnek másik kedvezőtlen következménye a megbízható statisztikák hiánya vagy elérhetetlensége, amelyek gyakorlatilag lehetetlenné teszik az újrahasznosításra szánt papír potenciál számszerűsítését.

#### **2.4.1 AZ ÚJRAFELDOLGOZÁSI CÉLKITŰZÉSEK VÉGREHAJTÁSA**

Mint minden stratégia, így az újrahasznosítási stratégia is részletes tervet igényel a célok elérésére, meghatározott ésszerű időhatárokkal. Ha a célt pontosan határozzák meg nagyobb a várt siker valószínűsége. Egy adott régióban vagy önkormányzatban az újrahasznosításra szánt papír begyűjtési rendszer indításához vagy javításához szükséges első lépés az ésszerű begyűjtési arány meghatározása. Nemzeti és európai átlagok referenciaként szolgálhatnak. De ahhoz, hogy a helyi társadalom elfogadja fontos, hogy a helyi körülmények figyelembe vételével a cél megvalósítható legyen. Ugyanilyen fontos, hogy a célokat rugalmasan értelmezzék, amely lehetővé teszi módosításukat, amint a létrehozás kori feltételek megváltoznak.

#### **2.4.2 FELELŐSSÉGRE VONATKOZÓ SZABÁLYOK**

A piaci áráktól független begyűjtési erőfeszítések érdekében a technológiai beruházások, az infrastruktúra, a szállítási költségek fedezésére, a hosszadalmas jogi viták elkerülésére, a háztartásokból történő begyűjtés felelősségét világos szabályokkal kell meghatározni, megalapozni és életbe léptetni:

- Mivel a háztartásokból az újrahasznosításra szánt papír begyűjtése magas technológiai szintet és infrastruktúrát igényel, azért azt az összes kapcsolódó feladatot viselő önkormányzatoknak kell megszervezniük. Azonban megfelelő felhatalmazottsággal kell rendelkezniük ahhoz, hogy az előírt szolgáltatásokat bizonyíthatóan ellátni képes harmadik felet a szükséges tevékenység teljes vagy részbeni végzésével megbízzák.
- A projekt csapata arra a következtetésre jutott, hogy egy intenzív átvételi (pick-up) - helyszíni kuka/konténer- rendszer beindítása nem a helyi hatóságok megbízásából tevékenykedő harmadik fél részvételével, nem ajánlható. de:

- Magán begyűjtő üzletek (bring system), amelyek sok esetben az alacsony jövedelmű polgárok további motiválására szerény kompenzációt adnak, jellemzően jó minőségű újrahasznosításra szánt papírt biztosítanak/ 20 /. A hatóságok ezt mindaddig tegyék lehetővé számukra amíg összeegyeztethető marad a kommunális hulladék rendszer finanszírozásával.
- Ugyanez vonatkozzon a hatóságok által támogatott iskolák, óvodák, vagy jótékonyági szervezetek által végzett begyűjtésre ,nem utolsósorban azért, mert azt a környezeti nevelési program részének lehet tekinteni .

### **2.4.3 CSOMAGOLÁS VISSZAVÉTEL ÉRTÉKELÉSE**

A csomagolás visszavételi rendszerek a csomagolás anyagától függetlenül a KE országokban eltérően működnek. Míg a Cseh Köztársaságban a legtöbb visszavételi rendszer gördülékeny és jól elfogadott (egységes címkézés, hazai oktatási kampányok, egy felelős szervezet) / 8 /, addig Németországban a csomagolás „duális rendszerének” megítélése igen kritikus. Egyes érdekcsoportok szerint a rendszer túl bonyolult és nem eléggé átlátható.

A csomagolás visszavételi rendszerek fejlesztésekor minimalizálni kell a szervezési erőfeszítéseket, be kell fogadni a tiszta papír és karton csomagolás mellett a újrahasznosításra szánt grafikai papírokat is, amelyeket legtöbb esetben együtt gyűjtik, de nem szerepelnek a visszavételi rendszerben.

### **2.4.4 ORSZÁGSZERTE / EURÓPA-SZERTE A SZELEKTÍV HULLADÉKGYŰJTÉS SZABVÁNYOS MINIMUMA**

Ez nem csak az újrahasznosításra szánt papír begyűjtésének és újrafeldolgozási arányának, hanem az újrahasznosításra szánt papír minőségét meghatározó hulladék válogatásának kérdésköre, ami nagyon változó a különböző KE országokban, sőt még az ország különböző régióiban is. Ez azt eredményezi, hogy az újrahasznosításra szánt és begyűjtött papír minősége széles határok között ingadozik.

Ezért országosan és az EU-szerte a szelektív hulladékgyűjtésre vonatkozó minimum követelményt meg kell határozni, és be kell vezetni. Ebben az összefüggésben az újrahasznosításra szánt papír minden más újrahasznosítható anyagtól elkülönített gyűjtését már nem lehet megkérdőjelezni. Ebben a kérdésben a döntést nem szabad önkormányzati szinten hagyni, mert ennek a stratégiának az elterjedését gátolná és ebből következően az újrahasznosítása szánt papír rossz minőségéhez vezethet.

#### **2.4.5 HULLADÉK KEZELÉSI HASZNOS TECHNOLÓGIÁK FEJLESZTÉSÉNEK TÁMOGATÁSA**

Jól ismert, hogy a pénzügyi ösztönzők innovációkhoz vezethetnek. A hulladékgazdálkodási cégek az újrafeldolgozás fokozása érdekében fektessenek többet a létesítményekbe, berendezésekre és a személyi állományba, ha egyszer állami támogatást kapnak a hulladék kezelésére szolgáló technológiák fejlesztésére.

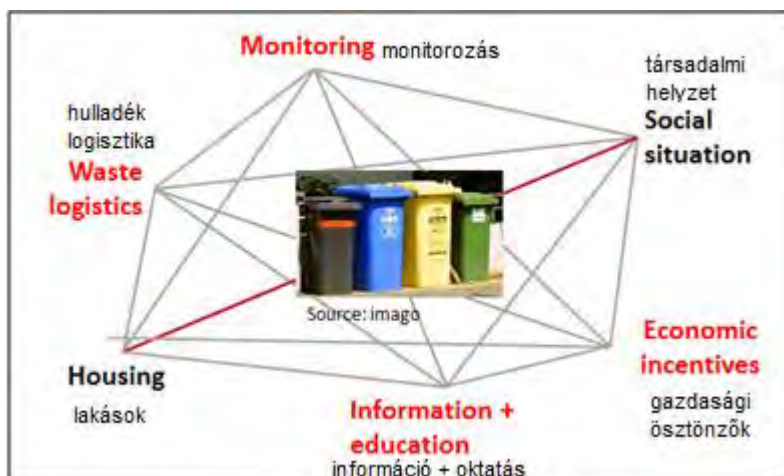
#### **2.4.6 FLOWS HULLADÉK/ÚJRAHASZNOSÍTHATÓ ANYAGÁRAMOK SZIGORÚBB ELLENŐRZÉSE**

Példa Lengyelországról: az önkormányzati rend és tisztaság fenntartásáról szóló jogszabály, ("Ustawa o utrzymaniu CZYSTOSCI i porządku w gminach") Lengyelországban 2013-ban hatályba lépett, de a papír és karton újrahasznosítási arány Lengyelországban még mindig nagyon alacsony, a legalacsonyabb az EU-ban / 9 /. Ennek különböző okai vannak, de az egyik legfontosabb szempont a hulladékáram monitorozásának lazasága/ 9, 10 /. Ezért különösen azokban az országokban ahol alacsony az újrahasznosítási arány hulladék és újrahasznosítható anyagok áramlását a hatóságoknak szigorúbban kell ellenőrizni.

### **3. Irányelvek a hulladékkezelés javítására**

#### **3.1 Áttekintés**

Saját adatok és egyéb források / 11 / sem adnak egyértelmű választ arra, hogy bizonyos hulladékgyűjtő rendszerek kiváló mennyiségű, illetve minőségű újrahasznosításra szánt papírt szolgáltatnak. Ehelyett eltekintve a jogi keretektől egy begyűjtési rendszer sikerét , főleg helyi szinten , a társadalmi-gazdasági tényezők határozzák meg. A begyűjtési arányok és a begyűjtött frakciók minősége gyakran még ugyanazon közösség különböző részei között is változik /3, 12 /. Az egyik meghatározó tényező az egy adott terület építési struktúrája, amely az ott élő emberek társadalmi helyzetének indikátora is . A következő irányelv a helyi hatóságokra összpontosít, mert az ő felelősségük, hogy megszervezzék a települési szilárd hulladék kezelését. Egyidejűleg ők a kapocs a negyedik fontos érdekcsoport , a polgárok felé.



**Figure 3: A sikeres gyűjtési rendszerek tényezői (piros: az önkormányzati kapcsolat)**

A most következő irányelvek csak egymást kiegészítve működnek, amelyhez sikeres gyakorlati példák tartoznak. A példák azt mutatják, hogy a különböző hulladék/újrahasznosítható anyag áramok kezeléséhez átfogó megközelítésre van szükség. Az újrahasznosításra szánt papír begyűjtése csak önmagában nem oldható meg.

Az említett javaslatok többségét beépítették az EcoPaperLoop projekt team által adott területekre kidolgozott, az újrahasznosításra szánt papír begyűjtésének optimalizálására szolgáló eszközbe. Ez az eszköz megtalálható az interneten <http://www.ecopaperloop.eu/outcome>.

## 3.2 HULLADÉK LOGISZTIKA

### 3.2.1 NE LEGYEN VEGYES BEGYŰJTÉS

Sokan vannak azon a véleményen, hogy a települési hulladék begyűjtésének legjobb stratégiája a vegyes begyűjtés, amikor valamennyi újrahasznosítható anyagot egy tartályban, együtt gyűjtik össze, majd csak azután válogatják szét frakciókra. Amíg a válogatás történik, elegendő idő marad a különböző alkotóelemek közötti keresztszennyezésekre, ami kritikusan érintheti a minőségét.

Azonban tapasztalati tény, hogy a kommunális hulladékból nagy mennyiségben csak kisszámú anyagot, nevezetesen üveget, vasat, nem vas fémeket, műanyagot és nem utolsó sorban papírt és kartont lehet kinyerni. Amennyiben ezeket érdemes külön gyűjteni, úgy nem keverednének össze más újrahasznosítható anyaggal.



Ez azonban nem mindig lehetséges - logisztikai, gazdasági vagy szervezési okok miatt. Miután kiválasztják, hogy melyik újrahasznosítható anyagot kell lehetőleg külön gyűjteni, a teljes mennyiséget az esetlegesen kedvezőtlen hatásokat minden esetben figyelembe kell venni. Ami a papírt és kartont illeti minden kétséget kizáróan megállapítható a teljes mennyisége lehet, hogy a legnagyobb. A vegyeshulladék gyűjtésekor a sok a szennyezőanyag, nem zavarja a műanyag, fém vagy üveg minőségét, azonban a papír és karton frakció minősége maradandó veszteséget szenved, ami újrahasznosítási eljárásoknál problémákat okoz.

Mindezek alapján a papír és karton begyűjtés különbözik minden más újrahasznosítható anyagétól ezért a különgyűjtés elengedhetetlen előfeltétele annak, hogy az újrahasznosításra szánt papír mennyiségét és a jobb minőségét biztosítsák.

A múltban és jelenben is intenzív viták folynak a vegyes hulladékbegyűjtés kiváló költséghatékonyságáról. Még ha ez igaz is lenne, akkor is csak a begyűjtésére vonatkozna, mert az azt követő válogatás kapcsolódó költségeit figyelmen kívül hagyja. Így a begyűjtés minden állítólagos költségmegtakarítása könnyen elvész, mint ahogy a közelmúltban megjelent tanulmány azt megerősíti. Ez azt állítja, hogy ha a papír újrahasznosítási lánc egészének teljes költségét figyelembe veszik, akkor a vegyes begyűjtés már nem tekinthető a leggazdaságosabb megoldásnak és még kevésbé alkalmas papír és karton begyűjtésére / 13 /.

Az újrahasznosításra szánt papír egyéb újrahasznosítható anyagtól történő elkülönített gyűjtése azonban a papír magas színvonalú újrahasznosításához szükséges, de önmagában nem elegendő előfeltétele. Különös gondot kell fordítani bizonyos termékekre, amelyek még elfogadhatónak tekinthetők bizonyos esetekben, de határozottan el kell választani a többiektől. Csak egy példa erre a papír alapú folyékony csomagolóanyag. A begyűjtő kukák / konténerek (és a termék), egyértelmű jelölése, valamint az polgárok informálása a médián keresztül hatékony eszköznek bizonyul pozitív eredmények elérése érdekében. (lásd 3.4.1 és 3.4.2 fejezetek).

### **3.2.2 A GRAFIKAI PAPIROK SZELEKTIV GYŰJTÉSE**

Figyelembe véve az erőforráskihasználás hatékonyságát - papír és karton más újrahasznosítható anyagoktól történő elkülönített begyűjtése, mint már említettük nélkülözhetetlen a grafikai papírok és papír alapú csomagolóanyagok szelektív begyűjtés további részletes megfontolást igényel. Amint a 2.2.3 fejezetben megemlítettük fontos, hogy az önkormányzatok az újrahasznosítható anyagok begyűjtési rendszereinek kialakításakor más érdekelt feleket is bevonjanak a döntéshozatali folyamatokba.

Ha egy adott régióban vagy annak közelében létezik helyi papíripari vállalkozás, akkor minden bizonnyal ez az iparág is fontos érdekelt fél a hulladékkezelés javítási stratégiák kidolgozásában. Ha a helyi papíripar újrahasznosításra szánt papírból grafikai papírokat gyárt, akkor régió potenciális begyűjtő rendszerében indokolt a grafikai és nem grafikai papír frakciók külön kezelése. Az önkormányzatok és a hulladékgazdálkodási cégek is profitálhatnak jobb árak révén abból, hogy a papírgyárak nyomdafestékmentesítése részére elő-válogatott anyagot biztosítanak.

Úgy tűnik, és különösen fontos rámutatni, hogy az összegyűjthető grafikai papírok mennyisége egyre csökken. Azonban újrahasznosításra szánt vegyes és válogatott papír közötti árkülönbség általában túl kicsi ahhoz, hogy automatikus válogató üzem beruházását lehetővé tegye / 14 /. A kézi válogatás alternatívaként szóba jöhet, de itt is a gazdaságosság kérdéses. A keletkezésnél, azaz háztartásokban végzett válogatás gazdaságosabbnak tűnik, de a motiváció és az oktatás területén különleges erőfeszítéseket igényel.

Másrészről a hulladékgyűjtési rendszer létrehozására vagy tökéletesítésére vonatkozó döntéshozatali folyamatban nem lehet figyelemen kívül hagyni a technika mai szintjén működő válogatóüzemet. Ha a begyűjtő rendszerben egy ilyen létesítmény már üzemel, akkor is meg kell vizsgálni az előnyeit és hátrányait. Valószínűleg az fog kiderülni, hogy a mínuszok többségben vannak a plusszokkal szemben.

Ha a térségben van olyan papírgyár amely újrahasznosított papírból vagy kartonból termel és kapacitása megfelelően nagy és nincs más ok – mint pl. gazdasági szempontok – az újrahasznosításra, vegyes papír begyűjthető.

### **3.2.3 FELHASZNÁLÓBARÁT BEGYŰJTÉSI RENDSZER**

A sikeres fogd meg és vidd (bring-) begyűjtési rendszer jellemzője, hogy felhasználó-barát, azaz komfortos és kényelmes. Azonban a követelmények és elvárások teljesüléséhez több tényező egyidejű teljesülése szükséges. A felhasználóbarát begyűjtési rendszer legnyilvánvalóbb és legfontosabb jellemzői :

- Könnyű hozzáférhetőség biztosítása a felhasználó számára, amely a rövid utat, elegendő és megfelelő parkolási lehetőséget biztosít a kirakodás, azaz a kuka vagy konténer közelében,
- Összetéveszthetetlen és világos tájékoztatás, hogy milyen alapanyagot, milyen konténerbe kell tenni,
- Megfelelő karbantartás tisztaság és ápoltság az egész területen,
- Segítőképzés és hozzáértő felügyelők (különösen újrahasznosító telepeken).

Ezek a meglehetősen ambiciózus igények nem elégíthetők ki mindenhol. Nem meglepő, hogy ezeknek a papírbegyűjtő kukáknak a helyi kihelyezése és üzemeltetése sok községben a begyűjtési arányokat javította / 15 /.

Saját adatok is megerősítik, hogy olyan országokban, ahol magas begyűjtési arányt értek el a lakosság részére mindkét begyűjtési, az elviszik (pick-up) és a fogd meg és vidd (bring) rendszer rendelkezésre áll.

A lakóhelyeken a leginkább megfelelő begyűjtési rendszer kialakítását, a gyűjtőhely telepítésére rendelkezésre álló hely, azaz a helyi infrastruktúra határozza meg. A vidéki területeken ahol viszonylag rossz az infrastruktúra, -például a gyűjtőhelyek közötti kis távolság megvalósíthatatlan-, mint jó megoldás valószínűleg nem reális kritérium. Itt a gyűjtőhelyeket, a nyilvános kukák elhelyezését frekvenciált helyeken, pl. bevásárló központok, sportlétesítmények, a helyi közigazgatási központok és hasonló helyeken lehet megoldani. A projekt munkacsoportja a mellékletben ad áttekintést az újrahasznosításra szánt papír begyűjtési rendszerek lehetséges alkalmazásáról, az előnyökről és hátrányokról.

Példa: Ljubljana, Szlovénia / 16 /: A lakás helyzetet Szlovénia fővárosában Ljubljanában a bérelt vagy magántulajdonban lévő kis és közepes méretű épületek és magántulajdonban lévő házak jellemzik. Ljubljana város 2008-ban új rendszert alakított ki az újrahasznosításra szánt papír begyűjtésére, annak érdekében, hogy jelentősen javítsa a helyi begyűjtési arányt, és csökkentse a háztartások maradék hulladékát.



Figure 4: Földalatti konténer rendszer Ljubljanában/16/

A begyűjtési rendszer alapvető sajátosságát 5 féle anyag - papír, csomagolás, üveg, szervesanyag és a maradékanyag-, befogadására szolgáló földalatti tartályok alkotják. A gyűjtőhelyek a város területén egyenletesen oszlanak el a legforgalmasabb utakon, ahol a gyűjtőhelyek közötti távolság nem több, mint 150 méter. A háztartásokból kikerülő hulladék elhelyezésére minden háztartás saját chipkártyával rendelkezik. Konténerek chipkártyával nyithatók, ahol a hulladékot mérlegelik és regisztrálják. A tartályokat heti rendszerességgel ürítik. Különös figyelmet fordítanak a hatékony gyűjtőhelyekre annak érdekében, hogy biztosítsák és védjék azok lehető legmagasabb szintű elfogadását. A már évek óta működő új rendszer meggyőzően bizonyította fölényét az előző rendszerhez képest. A hulladék mennyisége több mint 50%-al csökkent - a 2007-es 97 kt-ról 2013-as 47 kt-ra -, miközben a szelektíven gyűjtött, újrahasznosításra szánt papír mennyisége közel 80%-al emelkedett, a 2007-es 6,4 kt-ról 2013-as 11,5 kt-ra / 17 /.

### 3.2.4 BEGYŰJTŐ PONTOK DIZÁNJA, ÜRÍTÉSI IDŐKÖZÖK, KONTÉNER ÚRTARTALOM

A szisztematikusan és jól áttekinthetően telepített begyűjtő edényeken vagy konténereken az egyértelmű feliratozás minden újrahasznosítható frakció gyűjtését elősegíti. Ha a körülmények nem teszik lehetővé a megfelelő szintű kényelmet és ellenőrzést, lezárható vagy bekerített konténerek elhelyezése segítheti a szennyeződés csökkentését, a téves behelyezést a kukákba és a papír tolvajlás megakadályozását. Arra is fény derült, hogy ha egy meghatározott hulladékgyűjtő helyre minél kevesebb háztartás jut, annál több az



Figure 5: Az elégtelen kukakapacitás vagy túl ritka ürítési időpont, ami túltöltött kukákhoz vezet (fotó: R. Zelm)

újrahasznosításra szánt papír mennyisége, annál jobb a minősége, valamint könnyebb a tisztaságot és a rendet fenntartani. A kukák / konténerek méretét, az ürítési gyakorisághoz és kapacitáshoz kell igazítani. A begyűjtő hely ápolatlanságát kerülni kell, mert drasztikusan csökkenti a tervezett ügyfélkör bizalmát és a csökkenti az újrahasznosítható anyagok szelektivitását / 12 /.

Modern állami vagy magán hulladékgazdálkodási cégek vállalkoznak a kukák / konténerek töltöttségi szintjének vagy kapacitásának ellenőrzésére / 18 /. A szenzortechnológia és a távirányítók gyors fejlődése további előrelépést tesznek lehetővé ezen a területen feltéve, hogy a hulladékgazdálkodási vállalat pénzügyi mozgástere azt megengedi.

### 3.3 IRÁNYELVEK A GAZDASÁGI ÖSZTÖNZÉSHEZ

#### 3.3.1 A POLGÁROK ÖSZTÖNZÉSE

A polgárok ösztönzése - összeghatártól függetlenül - megfelelő eszköz a használt papír és karton termékeinek az újrahasznosításra történő visszaforgatására azért, hogy tudatosítsák bennük, hogy ezek a termékek értékes nyersanyagok és ezáltal is motiválják őket a hulladékgyűjtő rendszerek használatára. A tapasztalat azt mutatja, hogy a megfelelő erőfeszítések különösen hatékonyak az alacsonyabb jövedelmi csoportoknál, de messze nem kizárólagosak.

Az ösztönzésre általában számos különböző mód létezik a gyakorlatban. Néhány példára az alábbiakban mutatunk rá. A KE-ban van már néhány közösség, amely súly alapján kompenzálja a polgárait az újrahasznosításra szánt papír helyszíni kukákban/konténerekben történő begyűjtéséért /19/. Ez azonban megköveteli a mérőeszközökkel felszerelt gyűjtőberendezések alkalmazását. Egy másik megoldás az lehet ha a polgároknak az újrahasznosításra már otthon szelektíven gyűjtött és az újrahasznosító telepekre bevitt grafikai papírokat magánműködtetésű begyűjtő boltokhoz hasonlóan kifizetik.

Más közösségekben az újrahasznosításra szánt papír begyűjtését nonprofit szervezetek, óvodák és jótékonyági szervezetek nem utolsó sorban azért támogatják, hogy eszközként használják a környezeti nevelésre. A profitot sok esetben karitatív tevékenységre használják.

Egy másik érdekes megközelítés a Szlovéniai Ljubljánához közeli Vrhnikai községből származik, ahol költségvetési okok miatt eltekintettek a drága pick-up rendszer telepítésétől. Ők helyette úgynevezett "eco-szigetek" –et hoztak létre saját vagy állami földön egyenletesen szétterítve, ahol az önkormányzat az újrahasznosításra szánt papír, üveg és egyéb csomagolóanyag gyűjtésére konténereket helyezett el.

Polgárok, akik az ingatlanuk egy részén az önkormányzatnak lehetővé tették ilyen „szigetek”, létrehozását és vállalták annak tisztántartását és kezelését, jóváírást kaptak (kevesebb hulladék díjak fizetnek) / 16/. Jó ötlet, ha a polgárokat jobban bevonják a hulladékgazdálkodásba különösen azokban a régiókban ahol szerény vagy alacsony a gazdasági jólét feltéve, hogy az újrahasznosításra szánt papír szelektív gyűjtésére van igény.

Mindenesetre az újrahasznosításra szánt papír szelektív gyűjtésének minimuma a polgárok számára legyen ingyenes.

### 3.3.2 HULLADÉKELHELYEZÉSI DÍJ SZEMÉLYRE SZABÁSA EGY TISZTESSÉGES HULLADÉK DÍJSZABÁSI RENDSZERBEN

A maradék hulladék személyre szabott (Pay-as-you-fizess azért, amit kidobsz) díjazásának bevezetése - miközben az újrahasznosítható anyagokért nem vagy csak alacsonyabb díjakat kellett fizetni- bebizonyította, hogy igen hatékonyan lehet az újrahasznosítható frakciókat visszanyerni és a lehető legkevesebb hasznosítható anyag marad a maradék hulladékban / 21, 22 /.

Egy ilyen rendszer bizonyos kockázatot hordoz magában, mert ösztönzi a visszaéléseket, azaz megszabadulást a maradék hulladéktól, amelyet újrahasznosítható hulladékba vagy a környezetbe juttatnak. Azonban több esettanulmány, mint például a Ljubljana (lásd. 3.2.3) is bizonyítja, hogy a jótékony hatások meghaladják a kockázatokat.

Számos különböző, kifinomult technikai megoldással rendelkező (Pay-as-you-throw fizess azért, amit kidobsz) rendszer létezik, amelyek a hulladék térfogata vagy tömege, illetve a Svájcban bevezetett egyszerű zsák-díj szerint működik. Hatását egy Németországból származó példa szemlélteti.

#### **Esettanulmány, Heidelberg, Németország /23/:**

1999-ben két nagy lakóparkban a maradék hulladékért kísérleti „fizess azért, amit kidobsz” projekt került bevezetésre. A projekt a szelektív gyűjtés minőségének javítását és ezzel párhuzamosan a maradék hulladék jelentős csökkentését tűzte ki célul.

A különböző frakciók gyűjtésére alkalmas területet elkerítették és könnyen látható jelek segítségével közölt információkkal látták el. A különböző térfogatú maradék hulladékot hulladékzáraon lévő szenzorokkal regisztrálták. Minden háztartásra két részből álló díjat alakítottak ki, amely az szolgáltatás igénybevételének éves átalánydíjából és a konténerbe helyezett hulladék mennyiségétől függő változó díjból tevődik össze. A rendszer bevezetését megelőzően átfogó kommunikációs kampányt tartottak. Ennek eredményeként a szelektív gyűjtés



**Figure 6: Példa egy az azonosítással rendelkező hulladék zárra - WohnungsGENOSSENSCHAFT "Elbtal" Heidenau, Németország (photo: S. Guerrero Mercado)**

a két területen 50% -ról 84%-ra nőtt, és a maradék hulladék átlagosan 21%-kal csökkent. A tárolóedény újrahasznosítható frakcióiban a szennyezőanyagtartalom 1-ről és 3%-ra emelkedett.

A két lakópark egyikében végzett értékelés során kiderült, hogy

- A válaszadók többsége általában elégedett a rendszer megjelenésével és működéssel.
- Több mint 70% egyetértett a "szennyező fizet" elvvel.
- Csak 13% utasította el ezt az elképzelést, és további 13% volt bizonytalan.

Személyre szabott kezelési díj természetesen csak akkor működik jól, ha a hulladékkezelési díj elég magas és érezhető gazdasági ösztönzést ad az újrahasznosítható anyagok jobb szétválasztásához. Ezt a tapasztalatot Lengyelországból jelentették, ahol a túl alacsony maradék hulladék díj nem motiválta polgárokat a jobb elválasztásra / 10 /.

### **3.4 IRÁNYELVEK A TÁJÉKOZTATÁSHOZ ÉS AZ OKTATÁSHOZ**

#### **3.4.1 TÖBBCSATORNÁS MARKETING**

Az újrahasznosításra szánt papír begyűjtési arányának és minőségének javítására irányuló erőfeszítések csak akkor lehetnek sikeresek, ha megfelelő az együttműködés a nyilvánossággal. Ezért célszerű hatékony kommunikációs és PR stratégiák kidolgozására van szükség. Ez különösen akkor fontos ha az új hulladékgyűjtési rendszer, vagy akár nemzeti begyűjtési rendszer kerül bevezetésre. A projekt sikeres megvalósításának alapvető követelménye a helyi hatóságok és más érdekelt felek, környezetvédelmi csoportok által kezdeményezett szakmai kommunikáció.

“ Egy-egy régióban vagy településen a polgárok többségének elérését a többcsatornás marketing"-gel lehet megvalósítani. A teljes spektrum lehetséges eszközei közül néhány: forródrótos telefon (különösen változások után), web-alapú információ, a közösségi média, plakátok, szórólapok, konkrét információk a háztulajdonosok és a bérlők , ügyfelek tájékoztatása a magazinokban, valamint promóciós üzenetek tehergépjárműveken. Ha térségi lakosok jelentős része különböző kulturális és nyelvi háttérrel rendelkezik akkor ezt is figyelembe kell venni minden tájékoztató kampányban.

Tapasztalt hulladékgazdálkodási tanácsadók bevonása is nagyon hasznos. Az országok helyi hatóságainak megbízásából működő hosszú és sikeres újrahasznosítás történelemmel rendelkező szakértők ne csak a tudással és tapasztalattal, hanem a vonatkozó információk terjesztésének és átadásának képességével rendelkezzenek, hogy az olyan érdekelt felek, mint a lakásszövetkezetek, a közműintézmények, óvodák, stb. egy hulladékgazdálkodási rendszer döntéshozatali és végrehajtási szakaszában és végrehajtásában megfelelő módon bevonhatóak legyenek.

Egy másik szempontot sem szabad alábecsülni, és pedig a hulladék-újrahasznosítás körül széles körben terjedő pletykákat, és féligazságokat. Vannak polgárok akik hajlamosak azt hinni, hogy az elkülönítetten gyűjtött frakciókat később más frakciókkal egyesítik és egészen más célra használják, mint amit már bejelentettek. Ezért nagyon fontos a nyílt és átlátható információ az újrahasznosításra szánt papír és egyéb újrahasznosítható anyagok sorsáról / 12 /.

### **Esettanulmány Cappanori, Olaszország/25/:**

Cappanori egy 46700 lakosú város Lucca (Toszkána) közelében, amely több lépésben 2005 és 2010 között egy pick-up begyűjtési rendszert telepített. Ennek a vállalkozásnak a motivációja Cappanori bevonása az úgynevezett "nulla hulladékkezdemenyezés"-be, ez az Európai szintű kampány a hulladékképződés megelőzését, a szelektív gyűjtést, a maradék hulladék csökkentését célozta meg, amely a közösség bevonását és kulturális változásokat igényelt / 24 /.

Cappanori nyilvános helyein megelőzően találkozót szerveztek, hogy a rendszer kialakításához a polgárok ötleteit összegyűjtsék, minden lakosnak nyomtatott információt osztottak ki. A rendszer néhány hete indult egy adott városrészben, ahol önkéntesek minden otthonba ingyenesen osztották ki a nyomtatott részletes információt és a hulladék szelektív gyűjtésére alkalmas edényeket, zsákokat. Az önkénteseket megelőzően kiképezték, hogy a lakók új rendszerre vonatkozó kérdéseit megválaszolhassák. Ennek eredménye lett a rendszerben való azonnali és hatékony részvétel.

A tanulmány három olasz önkormányzatot elemzett, amelyek már bevezették a pick up rendszert. A legjobb eredményt Cappanori érte el, ahol a részvétel (99%) és az elégedettség (94%). Ez bizonyítja, hogy jól szervezett előkészítő szakaszban, ahol a Capannori lakosok - 98,6% -a kapott nyomtatott információt az új rendszerről, és 46% vett részt a találkozón és 91% -nak tudomása volt arról, hogy hulladékgyűjtésről további információkat hol kaphat / 25 /.



### 3.4.2 KÖVETKEZETES KIVITELEZÉS

A reklám és a marketing célja, hogy a piacon a termék ismert és jól megkülönböztethető legyen. Ebben az összefüggésben az úgynevezett felismerési tényező kulcsfontosságú jellemző. Alapvetően ugyanez vonatkozik a hulladékkezelési rendszerekre. A felismerési tényezőt a következetes kivitelezés alkotja, pl.: konténerek vagy tartályok egységes színe és piktogramjai. Minél szélesebb körben és minél pontosabban teljesítik ezt a programot annál jobb lesz az eredmény.



Figure 7: Konténer papírujra-hasznosításhoz Csehország /8/

Erre jó példa a Csehországi ECO-KOM hulladékgazdálkodási rendszer. Ez a rendszer szervezi a csomagolás visszavételt az egész országban. Tárolóedényeik jól láthatók az egész országban, egységes színezésük és a jelölésük, ami jelentősen hozzájárult a rendszer kiemelkedő sikeréhez / 9 /.

### 3.4.3 KÖRNYEZETI NEVELÉS, A TÁJÉKOZTATÁS ÉS TÁRSADALMI RÉSZVÉTEL

Az emberi viselkedés és attitűdök megváltoztatása soha nem volt sikeres az oktatás, a tájékoztatás és a képzés nélkül. Ez a helyzet akkor is, amikor az embereket meg kell ismertetni olyan új szokásokkal és eljárásokkal - mint egy új hulladékgyűjtési rendszer alkalmazása. Ebben a folyamatban sok résztvevő vesz részt a különböző szintű hatóságok, papírgyárak, hulladékgazdálkodási cégek, óvodák és jótékonyági szervezetek, iskolák, valamint civil szervezetek. Tudomásul kell venni, hogy ez egy hosszú távú és a dinamikus folyamat, célja az egész társadalom megváltoztatása amit már a legfiatalabb korban meg kell kezdeni. A környezeti nevelés legyen a korai nevelés része. Maximálisan támaszkodni kell vonzó pedagógiai tapasztalatokra és az olyan szemléltető eseményekre, mint papírgyárak, újrahasznosító telepek, válogató üzemek stb. látogatása.

A helyi vállalkozások motiválása környezetvédelmi kérdésekben és "zöld munkahelyek" létrehozásában nagyon pozitív hatást gyakorol a társadalmi tudatosságra és esélyt ad a szerény jövedelmű lakosoknak, hogy bekapcsolódjanak a folyamatba, különösen az alacsony GDP-jű régiókban. Például a katalán város Argentona indított egy újrahasznosítási begyűjtési rendszert 2008-ban.



Figure 8: Környezetvédelmi oktatás a szelektív gyűjtésre, Tonda Obal kabalával a Csehország iskolákban /8/

A szolgáltatást a helyi szociális vállalkozásra bízták, amely a társadalmilag kirekesztett embereket foglalkoztatja. /26/. A helyi begyűjtési rendszer átalakításának egyik következtetése „... eltekintve az újrahasznosítási arány növekedésétől, a begyűjtési díjak nagyobb része a kapcsolódó berendezések, technológiák és az ártalmatlanítás költségek, az új munkahelyek teremtésére fordítódott, amely végül a helyi gazdaságra hatott vissza, / 26 / . ”

### 3.5 KÜLÖNLEGES MEGOLDÁSOK A NAGY LAKÓTELEPEKEN

Különböző tanulmányok rámutatnak, hogy még olyan országokban is ahol magas az újrahasznosítási arány a nagy lakótelepek sok esetben még mindig fejlődési lehetőségeket kínálnak / 12 / .

A tipikus anonimitás valamint a bérlők hulladék mennyisége és annak költsége között hiányzó összefüggés miatt különösen indokolt , hogy maradék hulladékra személyre szabott díjat vezessenek be a szelektív gyűjtés motiválására.

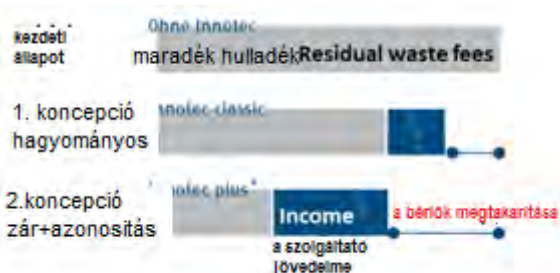


Figure 9: Példa: A hulladék díjak csökkentése és a teljesítmény alapú szerződés kötés /27/

Például Németországban, de valószínűleg más országokban is ahol magas az újrahasznosítási arány, a magán- és állami vállalatok specializálódtak lakótelepekre. A szolgáltatások kiterjednek hulladékelemzésre, tanácsadásra, begyűjtő pontok kivitelezésére és menedzsmentjére (takarítás, válogatás, stb.) a bérlők informálására, hulladék díjak pénzügyi elszámolására / 18, 27 / .

Ennek a koncepciónak a végrehajtását, nagyon gyakran a hulladék díjak 10. ábra szerinti megtakarításból finanszírozzák .

### 3.6 Ellenőrzés

A polgárok bevonása, motiválása, ellenőrzése és büntetése. Már az ellenőrzés pusztán léte pozitív hatású. A háztartási hulladékok gyűjtéséért felelős helyi hatóságok, illetve a vállalkozások gyakran nem írítik a gyűjtőedényeket mert nem megfelelően válogatott hulladékot tartalmaznak, így kényszerítve a vagyonkezelőt és a tulajdonosokat arra, hogy válogassák azt újra a "hulladékgazdálkodási rend" szerint. Másik lehetőség a nyilvános gyűjtőhelyek hatóság általi rendszeres minőség-ellenőrzése, és a lehetőség teremtés arra, hogy a polgárok jelenthessék önkormányzatnak a problémás helyeket.

## 4. Referenciák

- /1/ DIN EN 643 – Paper and board – European list of standard grades of paper and board for recycling, January 2014
- /2/ CEPI: Key Statistics European Pulp and Paper Industry 2013. Brussels, 2014
- /3/ Phone interview with T. Braun and A. Uriel (BVSE, German Association for Secondary Raw Materials and Waste Management), conducted by Z. Roland Zelm, A. Groß and S. Guerrero Mercado (Technische Universität Dresden) on 14.11.2014
- /4/ <http://www.cepi.org/system/files/public/documents/publications/recycling/2014/wastepublicprocurementfinal.pdf>, extracted in 12/2014
- /5/ Interview with P. Lohr (Wertstoffunion Berlin), A. Balaš (Berlin Recycling) conducted by R. Zelm, A. Groß and S. Guerrero Mercado (Technische Universität Dresden) on 13.08.2014
- /6/ Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Building and Nuclear Safety (Germany): Steps to modern waste management. Bonn, 2014
- /7/ <http://www.abfallwirtschaft.steiermark.at/cms/beitrag/10168583/4373880/>, extracted in 06/2014
- /8/ L. Grolmus: Collection system in the Czech Republic. Presentation at the work shop on collection systems of the EcoPaperLoop project, Sopron, Hungary on 09.07.2014
- /9/ E. Taimisto: Rubbish revolution. Rethink Magazine 2012, volume 3: People and purpose
- /10/ Phone interview with A. Grom (INTERSEROH Polska), conducted by A. Groß and S. Guerrero Mercado (Technische Universität Dresden) on 01.09.2014
- /11/ J.-E. Levlin et al.: COST Action E48 – The future of Paper Recycling in Europe: Opportunities and Limitations, 2010, page 44
- /12/ S. Kreibe, M. Schneider: Ansätze zur verbesserten Wertstoffeffassung in Großwohnanlagen, Bayrisches Landesamt für Umweltschutz (Fachtagung 5.12.2002), [http://www.abfallratgeber.bayern.de/publikationen/doc/zusammensetzung/restm\\_anly.pdf](http://www.abfallratgeber.bayern.de/publikationen/doc/zusammensetzung/restm_anly.pdf), extracted in 06/2014

- 
- /13/ R. Miranda et al.: Analysis of the quality of the recovered paper from commingled collection systems. *Resources, Conservation and Recycling* 72 (2013), pages 60–66
- /14/ J. Kappen, C. Seidemann: The future quality of paper for recycling and its impacts on paper sorting and paper making. Presentation on the final conference of the EcoPaperLoop project in Krakow on 02.12.2014
- /15/ B. Bilitewski, T. Kügler: Grenzen des Altpapierrecyclings. Nordhausen, 2010, in Tagungsband zum 3. Nordhäuser Sekundärrohstoff-Workshop am 21.-22. Oktober 2010
- /16/ D. Gregor-Svetec, K. Možina: *Paper & Board Success Stories*, Ljubljana, 2014
- /17/ N. N.: *The public company snaga (company presentation)*. Ljubljana, 2014
- /18/ <http://www.vku.de/abfallwirtschaft/betriebswirtschaft-organisation-und-vertrieb/standort-service-plus/standort-service-plus-allgemeine-informationen/ssp-serviceleistungen.html>, extracted in 10/2014
- /19/ N. N.: *Satzung der Stadt Chemnitz über die Entsorgung von Abfällen*. 12/2013, [http://www.chemnitz.de/chemnitz/media/download/buerger\\_und\\_rathaus/satzungen/70\\_100.pdf](http://www.chemnitz.de/chemnitz/media/download/buerger_und_rathaus/satzungen/70_100.pdf) extracted in 12/2014
- /20/ U. Höke: *Forderungen der Papierfabriken an die Qualität des Altpapiers für die Herstellung grafischer Papiere*. *Recycling und Rohstoffe*, Band 6, 2013, VIVIS Verlag
- /21/ J. Kuster, H. R. Meier: *Sammlung von Altpapier durch die Gemeinden – statistische Benchmarking-Methoden im Test*, Strukturberichterstattung Nr. 40, Bern, 2008
- /22/ Interview with K. Bluhm (Wohnungsgenossenschaft “Elbtal” Heidenau) conducted by S. Guerrero-Mercado and A. Groß (Technische Universität Dresden) on 19.08.2014
- /23/ Agència de Residus de Catalunya (ARC): *Guide for the Implementation of Pay-As-You-Throw Systems for Municipal Waste*. 2010, [http://residus.gencat.cat/web/.content/home/lagencia/publicacions/centre\\_catala\\_del\\_reciclatge\\_\\_ccr/guia\\_pxx\\_en.pdf](http://residus.gencat.cat/web/.content/home/lagencia/publicacions/centre_catala_del_reciclatge__ccr/guia_pxx_en.pdf), extracted in 10/2014
- /24/ <http://www.zerowasteurope.eu/about/principles-zw-europe/>, extracted in 12/2014
- /25/ V. Vliet: *Case study #1 – The story of Cappanori*. 2014, <http://www.zerowasteurope.eu/case-studies/>, extracted in 10/2014

- 
- /26/ V. Vliet: Case study #2 – The story of Argenton. 2014,  
<http://www.zerowasteurope.eu/case-studies/>, extracted in 12/2014
- /27/ N. N.: Der Innotec-Quotient – Modernes Abfallmanagement (innotec abfallmanagement GmbH Imagebrochure). Kiel, 2009, [http://www.innotec-abfallmanagement.de/docs/innotecgruppe\\_imagebroschuere.pdf](http://www.innotec-abfallmanagement.de/docs/innotecgruppe_imagebroschuere.pdf), extracted in 11/2014
- /28/ Interview with M. Schalitz (Veolia Umweltservice Ost) conducted by R. Zelm, A. Groß and B. Schicht (Technische Universität Dresden) on 12.05.2014
- /29/ Interview with P. Venner, I. Unzner (Neru) conducted by R. Zelm and B. Schicht (Technische Universität Dresden) on 19.05.2014
- /30/ K.-H. Lumer: Paper and board collection and recovery at Kempten Waste Management Association. Presentation at the work shop on collection systems of the EcoPaperLoop project, Sopron, Hungary on 09.07.2014
- /31/ J. Trauth, E. Schönheit: Kritischer Papierbericht 2005. Essen, 2005,  
[http://www.foep.info/dokumente/upload/6cccf\\_kritischer\\_papierbericht\\_2005.pdf](http://www.foep.info/dokumente/upload/6cccf_kritischer_papierbericht_2005.pdf),  
extracted in 12/2014
- /32/ N. N.: Unsere Stadt soll schöner werden: Unterflur-Container-Systeme, die den Müll verstecken, in der Praxis. Trends 06/2011,  
[http://www.kommunalfahrzeuge.biz/images/Trends/201106\\_Trends\\_AKT.pdf](http://www.kommunalfahrzeuge.biz/images/Trends/201106_Trends_AKT.pdf),  
extracted in 09/2014
- /33/ N. N.: Umweltatlas der Stadt Halle (Saale), Version 2.0,  
[http://umweltatlas.halle.de/ua\\_text.asp?themen=&layer=070102](http://umweltatlas.halle.de/ua_text.asp?themen=&layer=070102), extracted in 08/2014
- /34/ Mark Hyman: United Nations Environmental Program. Guidelines for National Waste Management Strategies – Moving from Challenges to Opportunities. 2013.  
<http://www.unep.org/ietc/Portals/136/Publications/Waste%20Management/UNEP%20NWMS%20English.pdf>, extracted in 10/2014

## 5. Melléklet: Újrahasznosításra szánt papírbegyűjtési rendszerek

Az a különböző begyűjtő rendszerek értékelése a projekt munkacsoport véleménye szerint a következő: ++ = nagyon jó, + = jó, +- = elfogadható, - = rossz, -- = nagyon rossz.

### Helyszíni kukák / konténerek (pick up rendszer) papírhoz

Kukák / konténerek a polgárok tulajdonában vannak elhelyezve. A KE országokban, ahol magas a begyűjtési arány ez a rendszer elég gyakori. Az elmúlt években számos önkormányzat a papírgyűjtő edényt ingyenes szolgáltatásként biztosítja a lakosok számára. Általában a újrahasznosításra szánt vegyes papír begyűjtésére használják. Telepíthető lenne több begyűjtő kuka/ konténer az újrahasznosításra alkalmas grafikai papír és papír/hullámpapírlemez begyűjtésére, ha azt elfogadnák a tulajdonosok (kevesebb szabadhely, jobb elválasztás). Ha két kuka/konténer van akkor akár két teherautó vagy egy két rekeszes teherautó szükséges. A tulajdonon elegendő helynek kell lennie a kukák/konténerek elhelyezésére, ami a sűrűn beépített területeken a hulladék gyűjtésére fenntartott hely hiányában nem áll rendelkezésre.

	helyszíni kuka/konténer	
Felhasználó barátság	Legkényelmesebb rendszer a polgárok számára, mert a rövid út => pozitív hatású a begyűjtés mennyiségére.	++
Az újrahasznosításra szánt papír minősége	Jó minőség, kevés szennyeződés. Tapasztalat: 2-5% nem-papír összetevő / 28, 29 /. Újrahasznosításra szánt papírt védi a nedvességtől.	+
Költség	Tapasztalat (vegyes papír újrahasznosításra): adott begyűjtési költség € / t (beleértve: kuka beruházás ) viszonylag magas, és ugyanabban a tartományban van mint a nyilvános konténerek / 30 /. Viszonylag magas kukacsere költsége	-
Egyéb szempontok	Ésszerű időközönként kell üríteni. Súlymérő eszközzel felszerelt hulladékgyűjtő járművek beruházása lehetővé tenné az újrahasznosításra szánt papír kompenzálását. Szomszédokkal közösen telepített kuka/konténer - mint lehetséges megoldás- kisebb helyet igényel. A szennyeződések magas aránya esetén (különösen, ha sok ember használja ugyanazt a konténert) kedvező hatású lehet hulladék zárok, vagy zárható gyűjtőedények telepítése.	

## Járdaszéli begyűjtés (pick up rendszer)

A kifejezés az utcai szelektív gyűjtési rendszert jelenti, ahol a háztartásokat arra kérik, hogy a járdán elhelyezett gyűjtőedényekbe elkülönítve helyezték el az újrahasznosítható anyagokat. A járdaszéli szelektív begyűjtés esetén az újrahasznosításra szánt papírt megfelelően kell előkészíteni, ( műanyag csomagolóanyagok és betétek eltávolítása, a hullámpapír doboz összehajtva) , gyakran kötegekbe kötözve. A KE országokban, ahol magas a begyűjtési arány a kötegekbe csomagolás gyakorisága csökkent az elmúlt évtizedben / 31 /. Egyes önkormányzatok újrahasznosításra szánt anyagokat speciális zsákokban vagy a polgárok saját dobozaiban történő kirakását kérik meghatározott időpontokban. Az újrahasznosításra szánt grafikai papírok és a karton/hullámpapírlemez gyűjtését külön végzik. Járdaszéli begyűjtés a legtöbb épülettípusnál alkalmazható,de nagyon nehéz megvalósítani ott, ahol sok ember lakik, vagy korlátozott a hely, pl. magas házak.

	Járdaszéli begyűjtés	
Felhasználó barátság	Rövid út a polgárok számára, de tárolóhely szükséges az elszállítás napjáig. A polgároktól további erőfeszítést igényel a kötözés.	+ -
Az újrahasznosításra szánt papír minősége	Nagyon jó minőségű anyag, a szennyeződés gyakorlatilag nulla. Újrahasznosításra szánt papírt nem védi a nedvességtől ha nem fedett a gyűjtőhely .	+++
Költség	Valószínűleg lényegesen kedvezőbb, mint helyszíni kukák/konténerek esetén. Az újrahasznosítás jobb nyereséget biztosít, mert nagyon jó a minőség, és a válogatási költség elkerülhető.	+
Egyéb szempontok		

## Nyilvános hagyományos konténerek és földalatti konténerek (bring system)

Hagyományos konténereket és földalatti konténereket közterületeken helyezik el a polgárok számára. Hagyományos konténerek alkalmasak nemcsak a városi területeken, hanem a vidéki területeken is viszonylag magas a népsűrűségnél. Olyan területeken, ahol az alacsony a népsűrűség a telepítés frekvenciát helyeken jó megoldás lehet. Ellentétben a hagyományos konténerekkel a felszín alatti, földalatti konténerek nagyobb gyűjtési kapacitást kínálnak. Földalatti konténerek elhelyezése a szűk területekre ajánlott. Nagyon jól alkalmazkodnak a városi és a sűrűn lakott területekhez.



A konténerek vagy a begyűjtött anyag kiemeléséhez speciális jármű szükséges. Az újrahasznosításra szánt grafikai papírok és karton/hullámpapírlemez szelektív gyűjtése esetén 2 rekeszes speciális járműre, vagy egy extra fordulóra van szükség.

Talán a legjobb rendszer a nyilvános konténerek alkalmazása, ha egy önkormányzat úgy dönt, hogy elkülönítve gyűjti az újrahasznosításra szánt grafikai papírokat, és kartont/hullámpapírlemez, mert manuális szétválogatásuk gazdaságos, mivel a téves anyag elhelyezés aránya alacsony. (tapasztalat szerint: a nyilvános konténerekben 10% a rosszul elhelyezett papírfajta) / 28 /.

	<b>Konvencionális konténerek</b>	
Felhasználó barátság	Erősen függ a lakók otthona és a gyűjtőhely távolságától. Előnyös, ha konténerek főútvonalakon vagy frekvenciált helyeken találhatóak	+ -
Az újrahasznosításra szánt papír minősége	Az elhelyezés területétől függően változik. Előnyös jó eredményhez: 2-3% nem-papír összetevő / 28 /. A túl kicsi nyílások miatt az újrahasznosításra szánt nagyobb méretű csomagolások a konténer mellé kerülhetnek	+
Költség	Tapasztalat, hogy az újrahasznosításra szánt vegyes papírbegyűjtési költség €/t viszonylag magas, és ugyanabban a tartományban van, mint a helyszíni kukáknál / 30 /. A magasabb begyűjtési költséget az újrahasznosításra szánt grafikai papír, és a karton/hullámpapírlemez konténerek külön kezelése okozza / 29 /. Kompenzálni gyakoribb ürítéssel.	-
Egyéb szempontok	Tapasztalatok szerint a megvalósítható távolság: max. 500 m / 16, 33 /. Megfelelő ürítési időközök és konténer szám/méret elkerülhetővé teszi, hogy a papírok a konténer mellé kerüljenek. A földalatti konténerekhez viszonyítva könnyebben bővíthető	

	<b>Földalatti konténerek</b>	
Felhasználó barátság	Erősen függ a lakók otthona és a gyűjtőhely közötti távolságtól. Előnyös, ha a konténerek főútvonalakon, vagy a frekvenciált helyeken találhatóak. Kényelmesebb betölteni, mint a hagyományos konténereket (pl fogyatékkal élők számára)	+
Az újrahasznosításra szánt papír minősége	lásd hagyományos kontérek	+
Költség	Magasabb beruházási költség a hagyományos konténerhez viszonyítva a földmunkák, betonozás miatt (körülbelül 10-szer magasabb / 32 /). Hatékony konténer kiürítés és ritkább ürítés miatt költségmegtakarítás / 32 /.	-

Egyéb szempontok	Tapasztalat szerint az elfogadható: max. 500 m / 16, 33 /. A közterületen helytakarékosság jelentkezik és jobban integrálódik a városképbe, mint a hagyományos nyilvános konténerek. Zajcsökkenés. Nincs szag kibocsátás. Jó integrálási lehetőséget kínál az azonosítási és súlymérési rendszerekhez. Bővítés nem lehetséges.	
------------------	--	--

### Újrahasznosító telepek (bring system)

Az újrahasznosító telep egy zárt önkormányzatok által fenntartott terület gyakran, ahol óriás konténerek szolgálják ki az újrahasznosítható és igen veszélyes anyagokat is amelyek különleges kezelést igényelnek. Itt Lehetőség van nagy tárgyak leadására pl. nagy hullámpapírlemez csomagolások, mert a konténerek általában nyitottak. A grafikai papírokat , és a karton / hullámpapírlemez hulladékokat a legtöbb esetben külön gyűjtik. Az újrahasznosító telepeket nem lehet a lakosoknak ajánlani ,mert ez az egyetlen rendszer, amely legkevésbé felhasználóbarát.

	Recycling yards	
Felhasználó barátság	Nagyon gyakran csak autóval közelíthető meg. Különösen a vidéki területeken nagy távolságra van az elérésére kijelölt átvevőhely az üzemanyag-költségeket nem fedezi a szelektív gyűjtés. A nagy tömegű papír újrahasznosításhoz jó. A dolgozó embereknek kényelmetlen, mert a nyitvatartási idő gyakran egybeesik a munkaidővel.	--
Az újrahasznosításra szánt papír minősége	Nagyon jó, csak kevés szennyeződést tartalmaz, mert az újrahasznosításra szánt papírt a személyzet ellenőrzi. Lakosok tájékoztatása hasznos lehet.	++
Költség	Tapasztalat: a begyűjtési költség € / t mintegy 30% -kal alacsonyabb, mint a helyszínen elhelyezett nyilvános kuka/konténer esetén / 30 /.	+
Egyéb szempontok	Az újrahasznosító telepek helyét körültekintéssel kell megválasztani, mert megköveteli a lakóinak magas szintű mobilitását. A gyenge mobilitás esetén frekvenciált helyeken, pl. bevásárló központokban lehet kifejezetten hasznos.	

## Begyűjtő boltok(bring system)

A begyűjtő boltok magántulajdonban lévő gyűjtőhelyek, ahova a polgárok behozzák az újrahasznosítható papírt és kartont. Ellenszolgáltatásként a leadott tömeg arányában pénzt adnak. Gyakran a begyűjtő boltok méretei megközelítik újrahasznosító telepek méreteit. A begyűjtő boltokban a grafikai papírokat és kartont / hullámpapírlemezket külön kezelik. A begyűjtő boltokat nagyon gyakran az alacsonyabb jövedelemű polgárok kedvelik.

	<b>begyűjtő boltok</b>	
Felhasználó barátság	Gyakran csak autóval megközelíthető. Ha igen => üzemanyag-költség keletkezik, a szelektív gyűjtésért szerény ellenértéket kínálnak. A dolgozó embereknek kényelmetlen, mert a nyitvatartási idő gyakran egybeesik a munkaidővel.	-
Az újrahasznosításra szánt papír minősége	Nagyon jó, csak nagyon kevés szennyeződés, mert az újrahasznosításra szánt papírt ellenőrzi a személyzet. A polgárok oktatása lehetséges.	++
Költség	Hasonló az újrahasznosító telepekhez	+
Egyéb szempontok	A begyűjtő boltok elhelyezkedése frekventált helyekhez közel, pl. bevásárló központokban, kifejezetten hasznos a vidéki területeken, de bizonyos fokú mobilitás szükséges. A begyűjtő boltok létezése motiválhatja a papír tolvajlást a könnyen megközelíthető nyilvános kukákból / konténerekből	