

PŘEDSTAVENÍ DOKUMENTU

Tento dokument připravený Sdružením dodavatelů technologií pro ochranu životního prostředí UIDA (je členem Federace italského průmyslu strojírenského- ANIMA) je určen všem specialistům v průmyslu a kompetentním úřadům, které obvykle řeší sběr a likvidaci pevného komunálního odpadu.

Je velmi dobře známý fakt, že Itálie se ocitla v bodu zlomu co se týče způsobu hospodaření s odpady, především komunálními odpady.

Je nutná radikální změna. Špatné zvyky vedly v posledních 40-ti letech k takové úrovni degradace životního prostředí, že je pro civilizovanou zemi zcela nepřijatelná.

Odpad by neměl být přítěží nebo problémem, nýbrž přínosem a zdrojem. To je cílem společenských norem přijatých státem.

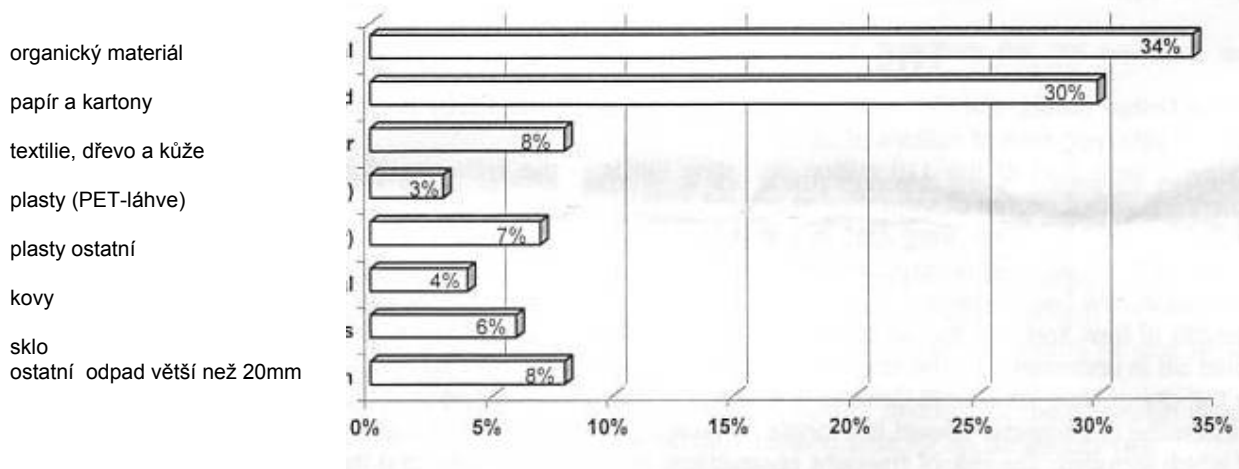
Abychom pokročili od slov k činům, měly by být vytvořeny (a mohou být vytvořeny) nové a efektivnější ekonomické aktivity spojené s odpady. Toho může být dílem dosaženo pomocí technologické inovace.

Tato změna je životaschopná pouze přičiněním jednotlivců- ať již jsou zástupci veřejné administrativy, specialisty v průmyslu nebo jen občany, kteří (ač nejsou profesionály v tomto oboru), by mohli najít pomoc v jednoduchosti používání.

Tříděný sběr tuhého komunálního odpadu (TKO)

Složení TKO se v Itálii velmi liší v závislosti na sledované oblasti.

Není proto možné přesněji stanovit procentuální objemovou skladbu různých složek odpadu, než je v následující tabulce:



Teoreticky to znamená, že systém tříděného odpadu založený na sběru organického materiálu, skla, plastů, papíru a kartonů by mohl dosáhnout 80% objemu tříděného komunálního odpadu. Znamená to na jedné straně posílení tradičních systémů svozu odpadu a na druhé straně využívání vyspělých technologií pro nakládání s odpady.

Studie prováděné v tomto oboru zcela jasně ukázaly, že účinnost tříděného sběru je vyloženě spojena s umístěním sběrných systémů co nejbližší ke zdroji jejich produkce, tzn. sběr dovést až „do domu“ (1).

Umíte si jistě představit, že organizace „suché“ části nepředstavuje jiný problém, než je jeho objem. Zatímco organická část představuje další problémy spojené hlavně s jeho fermentací.

Pro část „suché“ frakce již existuje cílový trh. Pro „mokrou“ frakci využitou v kompostárenském průmyslu jsme narazili na překážky, které jsou vázány na čistotu produktu a částečně také na nechuť zemědělců využívat tento produkt z důvodů nadbytku obsahu soli, různých nečistot a také z důvodu nízkého obsahu dusíku a fosforu.

Důsledkem toho je, že mokrý odpad, který občané pracně třídí, končí jako technická výplň skládek nebo (v lepším případě) jako výplň dálničních náspů nebo pro rekultivační účely. Tedy jen omezené množství tohoto odpadu nachází své využití jako součást zemědělské půdy (např. pro pěstování květin, jako hnojivo nebo pro zahrádkáře).

Možnost řešení

Sdružení UIDA souhlasí s názorem (2), že z komunálních dopravních systémů je právě kanalizace nejlépe uzpůsobena pro dopravu podstatné části organického odpadu, jelikož dopravuje odpad na jedno sběrné místo - do čistírny odpadních vod, která ho zpracuje pro opětovné použití, přičemž nabízí celou škálu životnímu prostředí příznivých výhod. V tomto transportním systému může být potravinový odpad dopravován rozmělněný na malé kousky a zředěný studenou vodou.

Základním kamenem a prvním článkem tohoto připojení do systému je drtič potravinových odpadů (dále jen DPO).

Je umístěn pod kuchyňským dřezem a jeho princip je založen na odstředivé síle: přivádí kuchyňský odpad do kontaktu s pevným drtícím prstencem, který drtí odpad na velmi malé kousky. Splašková voda vznikající tímto postupem odtéká přes domovní odpadní instalaci a přichází do kanalizačního systému a dále do ČOV.

Celosvětový pohled

V USA se rozšiřovalo používání DPO od roku 1950 a díky tomu bylo důkladně prověřeno desítkami milionů spokojených uživatelů.

V současnosti je největší část ze 110-ti milionů fungujících drtičů nainstalována v USA, kde je stupeň osazení 48%.

V roce 2000 bylo prodáno přes 4,5 milionů drtičů v USA. Ve všech amerických městech je povoleno používat drtiče v domácnostech bez jakéhokoli omezení a v některých městech jako Detroit, Los Angeles a Denver jsou dokonce povinné v novostavbách.

Město New York je zvláštním případem v historii používání drtičů. Stručné shrnutí celé situace by mohlo pomoci pochopit důvody jejich používání nebo nepoužívání.

Od října roku 1997 byly ve městě New York drtiče zakázány v oblastech, kde tekly splaškové vody společně s dešťovými vodami v jednom potrubí. Důvodem zákazu bylo: nebezpečí ucpání odpadního potrubí v domácnostech a zvýšení zátěže kanalizační sítě (která je zastaralá a není dimenzovaná na zvýšení) usazeninami vzhledem ke většímu množství vstupujícího materiálu. Po úvodní studii trvající 21 měsíců objednané starostou Giuliani byly tyto obavy vyjasněny a zákaz byl zrušen(3).

V listopadu 2000 s ohledem na úpravy provedených usnesení (jak z ekologického tak ekonomického hlediska) magistrát města rozhodl poskytnout občanům, kteří si nainstalují DPO, slevu z poplatku za likvidaci odpadků ve výši 300 US dolarů (4).

Ve světě (i mimo USA) se instalace drtičů rozšiřuje. Odhaduje se, že nasycení trhu v Austrálii a Kanadě je cca 10%, na Novém Zélandu 20%, zatímco v ostatních zemích je zřejmý trend nárůstu, který ale začíná na statisticky nevýznamné úrovni.

V Evropě je v poslední době patrný nárůst, ačkoli v některých zemích je již zaveden jiný systém sběru odpadů.

Ve Velké Británii je nasycení trhu odhadováno na 5%, zatímco v jiných zemích je to podstatně méně. Celkový počet v Evropě prodaných drtičů je cca 100 tisíc.

Popis systému

v této sekci bychom chtěli přispět k pochopení jeho jednotlivých částí a představit tento systém sběru potravinového odpadu.

Drtič

toto zařízení bylo vynalezeno v roce 1927 architektem Johnem Hammersem. Je umístěno pod kuchyňským dřezem a skládá se z následujících hlavních součástí: (a) drtící komora a (b) elektromotor.

Potravinový odpad je vhazován do drtiče spolu s přitékající studenou vodou.

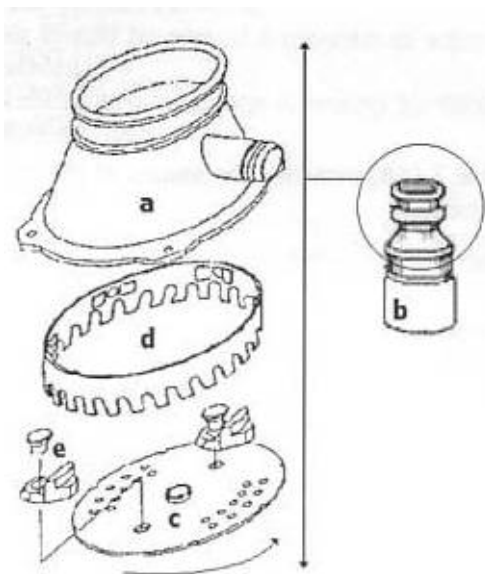
Rotující ocelový talíř (c) je umístěn v drtící komoře a je připojen na elektromotor, který nahazuje odstředivou silou odpad na stěnu komory.

Na této stěně je připevněn drtící prstenec (d).

Odpad je tlačěn na prstenec a je průběžným řezáním a abrazí drcen na velmi malé částičky, které jsou posouvány průtokem vody přes malé otvory v talíři do odpadního potrubí.

Na rotačním talíři jsou umístěny dva kovové prvky (e), které se mohou otáčet kolem své osy (lopatky) a tím přispívají k drcení materiálu.

Musíme zdůraznit, že narozdíl od všeobecné představy, nemá drtič žádné nože nebo ostří.



Kanalizace

Toto je nejcitlivější prvek systému vzhledem ke stavu a charakteristikám typickým pro místní situaci (spád - stav údržby - smíšené nebo oddělené sítě, atd.).

Co se týče specifického vlivu rozdrčeného odpadu můžeme říci, že:

nárůst spotřeby vody byl vypočten na 2,1 m³/rok a typickou rodinu (2,7 členů) (5).

Terénní zkoušky prováděné v Itálii (6) ukázaly pouze zanedbatelný nárůst kalů v septiku.

Ve Švédsku (v městě Surahammar : 3000 drtičů a 6000 domácností) se neprojevily po několika měsících provozu drtičů žádné problémy s ucpáním nebo přetečením kanalizace (7).

Laboratorní studie prováděné v Itálii neprokázaly významný nárůst kalů a tvorby bioplynu v kanalizační síti ve srovnání k průměrným hodnotám měst v Itálii (8).

Čistírna odpadních vod

Je všeobecně známo, že úroveň italského systému čištění komunálních odpadních vod je nesrovnatelné s ostatními zeměmi, vzhledem ke krokům, které jsou v této oblasti podnikány. V určitých konkrétních případech (včetně velkých měst nebo určitých kopcovitých a hornatých oblastí) jsou tyto systémy charakterizovány „nízkou organickou zátěží“. Pro jednoduchost uvádíme: odpadní vody vstupující do ČOV nejsou ve stavu vhodném pro čištění (množství organického materiálu je příliš zředěné). V těchto případech (za těchto podmínek) si můžeme povšimnout fenoménu vysoké spotřeby vody v dané urbanistické oblasti (litry za den na jednu domácnost).

Pokud zůstaneme u definice všeobecných podmínek vyžaduje toto prudké snižování obsahu dusíku a fosforu ve vodách vstupujících do ČOV (což v je v technických podmínkách definováno jako „DENITRIFIKACE“ a „DEFOSFORIZACE“) především v podmínkách zmíněných výše nutnost přidávání značného množství uhlíku, který je dodáván ve formě kyseliny octové, metanolu nebo jiných látek.

Hlavní studie (2 a 9) ukazují, že by alternativním zdrojem těchto chemických složek mohl být potravinový odpad dodávaný do systému drtiče, čímž lze dosáhnout integrovaného řízení koloběhu vod s odpadem (samozřejmě odpadu kompatibilního s čistícím systémem- t.j. potravin.odpadem)

V tabulce 1 jsou uvedeny typické hodnoty BSK, CHSK, NL, celk. dusík- N, celk. fosfor P, tuky a oleje

Tabulka 1	gramů/domácn./den DPO
BSK	9,0
CHSK	18,0
NL	20,0
celk. N	1,0
celk. P	0,1
oleje a tuky	8,0

Tabulka 2 (10) uvádí hodnoty typického množství vytvářeného drtičem na bázi chemických prvků

Tabulka 2	%C	%H	%O	%N	%S
Tělesný odpad	59,7	9,5	23,8	7,0	0
Potravinový odpad	50,5	6,72	39,6	2,74	0,44

Souhrnně řečeno není tedy funkčnost ČOV snížena. Vliv může být větší nebo menší podle množství instalací v dané oblasti.

Zkušenost ukazuje, že při osazení drtiči do 15 -20% nemá za důsledek podstatné změny v charakteristice příchozí odpadní vody. Osazení mezi 20-35% zvyšuje spotřebu energie systému z důvodu vyšší respirace aktivní biomasy a vyšší produkce kalu.

Při osazení nad 35-40% je třeba provést technologické úpravy v ČOV.

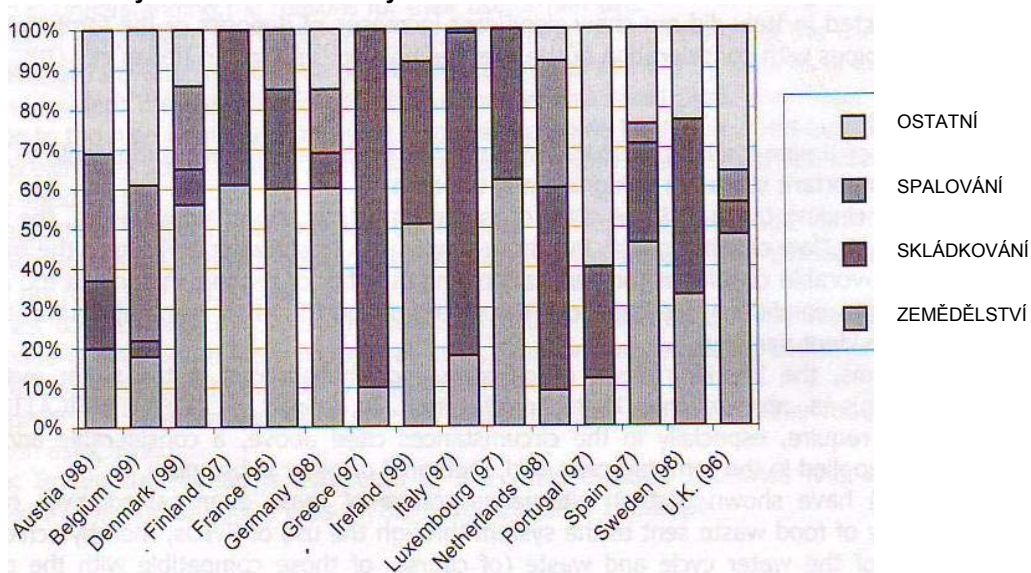
Kal

Používáním drtičů se vytváří primární kal, protože je zadržován v primární usazovací nádrži nebo při použití jemných filtrů bohatší o organické součásti než za normálních podmínek. Co se týče anaerobního vyhnívání mohou usazeniny zvýšit množství produkovaného bioplynu. Nárůst množství sekundárního kalu vlivem nerozpuštěných látek, které se usazují je menší než u primárního kalu, a proto se snáz obhospodařuje.

Ve státech EU, kde je již patrný nárůst efektivního využití upravených kalů, dochází ke snižování jejich skládkování.

Zhruba 44% kalů je využíváno jako hnojivo v zemědělské půdě. Tento způsob využívání by měl mít vzrůstající tendenci, jelikož je to považováno za nejlepší řešení pro životní prostředí, protože je součástí recyklačního způsobu využití živin.

Statistika využívání kalu v členských státech EU



Kal nepřijatelný pro zemědělství může být samozřejmě použitelný v lesnictví, pro rekultivaci, pro výstavbu golfových hřišť, veřejné parky, atd. V oblastech, kde vzniká problém vytváření holých míst bez rostlinstva, může být využívání kalů považováno za vhodnou alternativu řešení. Rádi bychom také uvedli, že využíváním organického odpadu pečlivě tříděného prostřednictvím drtičů dochází k ředění koncentrace těžkých kovů (tato koncentrace je příčinou obav využívání kalů v zemědělství).

Také zastáváme názor že odstranění těžkých kovů by mělo být součástí programu „třídění u zdroje“, tzn. před jejich vnosem do komunálních odpadních vod.

Další laboratorní studie naznačují, že zbytek usazenin ve formě kalů je cca 30-50%, které jsou příspěvkem odpovídající inženýrské funkci čistírny odpadních vod.

Pohled z rámce norem

Italský legislativní předpis 22/97 („Ronchi-dekret“) a dále legislativní předpis 152/99 a úprava č.258/2000 jsou jasným normativním rámcem pro drtiče.

Zatímco tříděný sběr organického odpadu a resp.potravinového odpadu měl úspěch v určitých oblastech, za jiných okolností má takovýto sběr za důsledek komplexní řídicí problémy.

S ohledem na toto porovnání se jeví jako logické prozkoumat veškerá nová řešení, která nové technologie nabízejí -pokud jsou ekologicky přijatelné a ekonomicky výhodné.

K těmto řešením patří i drtič, protože dělí potravinový odpad a míchá ho s vodou, přičemž produkuje odpadní vodu, která může odtékat kanalizací do ČOV.

Navíc „Ronchi“-dekret 22/97 v člancích 5,6 a 32 stanovuje že:

- a) musí být upřednostňovány ty činnosti, které jsou zaměřeny na snížení množství a nebezpečnosti odpadů a ty, které jsou tvořené čistými technologiemi, které zajišťují nárůst úspor přírodních a ekonomických zdrojů.
- b) musí být upřednostňovány činnosti a opatření, která umožňují nejvyšší možnou obnovu a recyklaci odpadních materiálů
- c) odpad musí být recyklován nebo likvidován bez ohrožení zdraví lidí a bez použití postupů nebo metod, které by mohly škodit životnímu prostředí.

Drtiče potravinových odpadů jsou s ohledem na výše citované normy přijatelnou variantou jelikož:

- voda (z kohoutku) a potravinový odpad jsou smíchávány, což je postup povolený článkem 6 dekretu 22/97 vzhledem k tomu, že ani jeden z těchto produktů není nebezpečný.
- přístroj nemění původní odpad, jen jeho velikost (z kousků na drť).

Tato směs (vody a částec) spadá do definovaných ODPADNÍCH VOD jako taková, že „přichází z domácností a z WC a pochází primárně z lidského metabolismu a činností v domácnostech“.

Dále se také nejeví, že by drtiče porušovaly výhradní právo místních úřadů rozhodovat o postupu při řízení komunálního odpadového hospodářství vzhledem k tomu, že:

- substance vstupující do veřejné kanalizace za drtičem je odpadní voda a podléhá úpravě článkem 35 dekretu 152/99 a proto (na formální bázi) jde mimo oblast působnosti zákona 22/97
- likvidace odpadu probíhá prostřednictvím veřejné kanalizace a čistírny a je proto z tohoto ohledu mimo působnost tohoto zákona.

Je jasné, že používání drtičů dostává potravinový odpad do jiné perspektivy v důsledku technologické inovace.

Můžeme to brát jako humornou paralelu k situaci před mnoha lety. Do druhé poloviny 19. století probíhal (v lepším případě) po celém světě sběr lidských fekálií pouličním sběrem, které se převážely na kárách. Po vynálezu splachovacího záchodu Thomasem Crapperem bylo to, co můžeme nazývat organickým odpadem, přesunuto pod jurisdikci komunálních odpadních vod, přičemž vhodnost této metody pro životní prostředí a společnost je zřejmá všem. Snaha o třídění odpadu, které legislativa podporuje, nachází významného pomocníka v drtičích, protože

tyto přístroje pracující na principu abraze materiálů s použitím odstředivé síly jsou vynikajícími „třídíči“.

Materiály jiné než je potravinový odpad nejsou rozmělněny a mohou vést k zablokování zařízení, jako je to např. v případě víčka od PET-láhve, víčka od piva nebo podobných předmětů. Dále je také filtrem pro rozměrnější odpad *průměr vstupního otvoru do drtiče* (mimořádně takovýto rozměrový „filtr“ je také principem používaným v případě sběru mokřých materiálů do malých kbelíčků).

Dekrety 152/99 a 258/00 stanovují, že domovní odpadní vody mohou být vždy odváděny do kanalizace pokud jsou dodržována pravidla stanovená managerem Integrovaného vodního systému. Odstavce 1 a 3 článku 36 stanovují, že úřad správy může na základě zvláštních požadavků a při nedosažení kapacitních limitů systému ČOV oprávnit manažera systému odpadních vod k odstraňování kapalného odpadu slučitelného s čistícím procesem.

Odstavec 3 stanovuje, že vedení vodních služeb musí být oprávněno přijímat odpad skládající se z odpadních vod v systémech ČOV dokud:

- systémy mají odpovídající vlastnosti a kapacity pro čištění a vždy respektují limitní hodnoty stanovené normami
- nejsou překračovány limitní hodnoty stanovené pro vypouštění do kanalizace
- pocházejí z odpadních vod domácností nebo z průmyslu z daného regionu

V tomto bodě znovu probereme, zda to, co vychází z drtiče můžeme definovat jako domovní odpadní vodu.

Z článku 2 (definice) doplňku 5 dekretu 152/99 spolu s četnými právními úpravami (2d) lze vyvozovat, že odpadní voda může být definována jako ta, která je složena z kapaliny, tekutin a polo-tekutin (t.j. s obsahem nerozpuštěných látek) může být odváděna do kanalizačního systému, protože přichází z domácností a z WC a pochází primárně z lidského metabolismu a činností v domácnostech.

Z pohledu evropských norem mají jednotlivé země různá stanoviska a ta se ještě v průběhu času mění a situaci bychom mohli posuzovat jako odvozenou ze základního principu definovaného jako podřízenosti systémů.

V tomto specifickém případě je to princip svobodné volby systému správy odpadového hospodářství v rámci řady možností, které jsou si velmi podobné ve svých ekologických a ekonomických hodnotách.

Stávající situace představuje:

- žádný zákaz používání (Spojené království, Irsko a Portugalsko)
- požadavek na povolení (Dánsko, Finsko, Francie, Norsko a Švédsko)

S ohledem na tyto skutečnosti se nám jeví, že z legislativního hlediska by drtiče mohly být při existenci čistíren odpadních vod používány jelikož:

- představují určitý typ účinného tříděného sběru (protože je přímo v domácnosti), který je vysoce selektivní (protože je mechanický) narušitel od ostatních metod, které jsou závislé na individuálním vzdělání
- předává zbytek třídění menšího objemu do bezpečného systému (kanalizace) a není závislý na dobré vůli jednotlivců při třídění a sběru
- recykluje odpad prostřednictvím kalů a produkcí bioplynu v čistírnách odpadních vod
- odpovídá principům podřízenosti popsané výše
- odstraněním potřeby transportu pomocí silniční dopravy přispívá ke snížení výfukových emisí
- eliminuje dopravní infiltráty a nepříjemné pachy

Úvahy o používání drtičů potravinových odpadů

Nemáme pocit, že existuje jen jedno řešení na poli životního prostředí, ale že jsou různá řešení a že tyto úvahy odpovídají „antropocentrickému“ řešení otázek životního prostředí (11), se kterými plně souhlasíme.

Pro ujasnění uvádíme: zdá se, že zaučování uživatelů na jiný systém (jako je tříděný pouliční sběr mokrého odpadu) bylo úspěšné jen za určitých okolností s příznivými kulturními a environmentálními podmínkami, zatímco za jiných okolností způsoboval tento systém větší nebo zcela nepřekonatelné problémy. Řešením by měla být nabídka jiných systémů, které se rychleji setkají s úspěchem a tím budou následně přínosem pro životní prostředí.

Nemělo by se také přehlížet ekonomické hledisko při srovnávání jednoho systému s druhým. Významná americká studie(10) dokázala, že z pěti systémů je nejlepší systém sestávající z drtiče/kanalizace/ČOV bereme-li v úvahu 12 různých ekonomických a ekologických parametrů. Ostatní čtyři systémy byly: (1) sběr odpadu na ulici/ skládka, (2) sběr odpadu v domácnosti/kompostování, (3) sběr na ulici/ spalování, (4) drtič / domovní kompostování. Výběr podpůrných systémů musí být také podřízen místním orgánům, jak se to také děje ve zbytku Evropy a to vyžaduje jednoho ředitele s přenesenou pravomocí, jehož zodpovědnost je běžně rozdělena mezi více osob.

V tomto případě je totiž rozhodná volba (v dobrém nebo zlém) provedena jednou osobou, která zná specifika tohoto problému osobně může na ně reagovat.

Abychom přešli od teorie k praxi, chtěli bychom vypsát výhody a nevýhody, které vyplývají z používání drtičů jako nástroje tříděného sběru.

Uspořádali jsme je do čtyř kategorií:

- pro uživatele
- pro životní prostředí
- pro osoby veřejně činné (rozhodující a výkonné)
- pro zaměstnanost

UŽIVATEL	
Výhody	Nevýhody
<ul style="list-style-type: none">- zjednodušení třídění organické části od ostatního pevného komunál. odpadu- odstranění nutnosti umisťovat mokrý odpad do komunálních sběrných nádob (kontejnerů)- odstranění potřeby dočasného skladování potravinového odpadu vzhledem k termínům a frekvenci svozů- odstranění nepříjemného zápachu, hmyzu a hlodavců, kteří se vážou k odpadům- odstranění nebezpečí patogenních látek ,které vznikají při fermentaci skladovaného odpadu	<ul style="list-style-type: none">- nepatrný nárůst spotřeby vody spočítaný na cca 1% průměrné spotřeby typické rodiny (asi 4 l/kg potravin.dopadu)- zanedbatelný nárůst spotřeby el. energie hodnocený na cca 0,1% průměrné spotřeby typické rodiny (prům. doba používání drtiče 4min/den nebo 8,5 KWh/rok (5))- náklady na nákup a instalaci zařízení- nebezpečí ucpání odpadních trubek, pokud jsou již staré nebo příliš tenké- může být vyřešeno enzymovými čističi, které jsou již snadno k dostání

OSOBY VEŘEJNĚ ČINNÉ (ROZHODUJÍCÍ A VÝKONNÉ)

Výhody	Nevýhody
<ul style="list-style-type: none"> - nízká potřeba dělat politická rozhodnutí ve srovnání s typickými problémy spojenými se skládkami, kompostárnami a spalovnami - vynikající přijetí tohoto způsobu třídění tou částí uživatelů, která se již naučila drtič optimálně používat - modulární systém: instalace zařízení je kontrolovatelná a lze ji řídit prostřednictvím stanovení limitů (popř. v extrémních případech zákazem) nárůstu počtu přístrojů pokud by se objevily vážnější problémy v kanalizaci nebo ČOV - úspora nákladů v ČOV vnosem odpadního uhlíku(denitrifikační proces)(*) - produkce bioplynu při nárůstu fermentovaných substancí v primárním a sekundárním kalu (*) - vyšší spalovací efektivita ve spalovnách tím, že odstraníme vodu z potravinového odpadu, která tvoří v průměru 70% z jeho váhy (*) (**) - snížení nákladů díky zmenšení množství odpadu, který je potřeba svážet (*) - snížení nákladů z důvodu menší četnosti svozů (z 2xtýdně na týdně/dvakrát měsíčně)(*) - snížení nákladů spojených s rozhodnutími týkajícími se přítomnosti hnilobných frakcí (páchnoucích a toxických) <p>(*) Studie Univerzity ve Wisconsinu-duben 98 (10) (**)v uvedené studii navrhuje, aby vzhledem k nízkému termodynamickému výkonu spalování organické frakce v systému DPO/ČOV by mělo být spalování prosazováno jako nejlepší způsob recyklace,protože je „vyhovující“ v případě ostatních nespalitelných frakcí (sklo a kov)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - případný mírný nárůst počtu čištění v kanalizačním systému - v případě malého sklonu v kanalizaci potřeba místního pročištění potrubí - úprava procesu čištění odpadních vod při nasycení trhu drtiči nad průměrných 30-40%

ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Výhody	Nevýhody
<ul style="list-style-type: none">- Snížení „skleníkového efektu“ při tvorbě plynů, především metanu a kyslíčnitého uhličitého. V případě metanu bylo vypočítáno, že 100 kg odpadu zpracovaného systémem drtič/ČOV vůči systému svoz/uložení na skládku má váhový poměr množství vytvořeného plynu 1:17.000, pokud je skládka vybavena optimálním systémem odvodu plynů a odhaduje se, že 34% se ztrácí v atmosféře. V tomto případě by se poměr snížil na 1:6.000.- Snížení množství výfukových plynů svozových aut- Pokles průsaků ze skládky (silně kyselých), které musí být poté u kontrolovaných skládek likvidovány v ČOV a vyžadují další přepravu odpadu, který se tím stává odpadní vodou.- Snížení procentuelního objemu těžkých kovů ve zpracovávaných odpadních vodách a zvýšení jejich kvality- Snížení nebezpečí vytváření nepovolených skládek, které bývají ospravedlňovány mimořádnými okolnostmi (vznik silného zápachu při fermentaci odpadu a dále ekonomické aspekty)- Nárůst „čistoty“ třídění ostatních částí odpadu (množství, kvalita)	<ul style="list-style-type: none">- v případě, že v systému není ČOV, dochází k nárůstu živin v povrchových vodách

ZAMĚSTNANOST

Výhody	Nevýhody
<ul style="list-style-type: none">- Nárůst počtu pracovních míst pro sběr a recyklaci ostatních frakcí odpadu- Nárůst počtu specialistů a základního personálu při výrobě, instalaci a údržbě drtičů (v Anglii, která má 5% nasycení trhu drtiči, to dělá cca 1000 osob) (12)- Zlepšení pracovních podmínek pro zaměstnance v třídírnách odpadu v důsledku prudkého poklesu výparů a fermentačních efektů- snížení nepříjemných zápachů při svozu ostatního směsného komunálního odpadu	<ul style="list-style-type: none">- snížení počtu zaměstnanců svozových firem

Přehled použité literatury

- (1) (a) Studio Ambiente Italia (D.Bianchi- červenec 99)
 - (b) Le Raccolte Differenziate degli Scarti Compostabili in Italia in Confronto all'Europa: Specificita, Risultati, Costi dei Sistemi (AA.VV.- Agricultural School of Parco di Monza- Atti Seminari di RICICLA 2000)
- (2) (a) Separation of Municipal Waste at the Origin Using Food Waste Disposers (P.Nilson- Department of Environmental Engineering - University of Lundt-Sweden, září 1990)
 - (b) From Container Collection System to Piping Collection System for Select Municipal Solid Waste (by A. Magagni and S.Trapanotto - Vienna 1995)
 - (c) Domestic Disposers of Waste and their Effect on the Sewerage System and on th Purification of Wasteeater (J. Dekoning, J.H.J.M. Van Der Graf- University of Delft, The Netherlands, duben 1996)
 - (d) L'Impiego dei Dissipatori Domestici nella Provincia di Milano: Imappto sul Sistema di Depurazione delle Acque Reflue e Valutazione della Fattibilita Giuridico-Amministrativa (by E.Bressi, A.L. De Cesaris, G.Pastorelli- Fondazione Lombardia per l'Ambiente - leden 1998)
 - (e) Una Gestione Integrata del Ciclo dell'Acqua e dei Rifiuti (F.Cecchi, A.Musacco, P.Pavan- únor 1998)
 - (f) Rilevazioni in Campo ed in Laboratorio circa l'Impatto sul Sistema Depurativo (Fogna+Depuratore) Provocato dall'Utilizzo di Dissipatori Domestici (P.Broglio- Atti Seminari di RICICLA září 1999)
 - (g) Linee Guida per la Progettazione e la Gestione di Impianti a Tecnologia Complessa per lo Smaltimento dei Rifiuti (CITEC, Padua- březem 2000)
 - (h) Co-Transport and Co-reuse, an Alternative to separate Bio-waste Collection- J.Kegebein, E.Hoffmann, H.Hahn- University od Karlsruhe
 - (i) Influences of Food Waste Disposers on Sewerage System, Wastewater Treatment and Sludge Digestion (K.H.Rosenwinkel, D.Wendler - University of Hannover - říjen 2001)
- (3) The Impact of Food Waste Disposers in Combined Sewer Areas of New York City (N.Y.C. Department of Environmental Protection)
- (4) CITYLAW- Center for New York City Law (leden/únor 2001- vol.7-no.1)
- (5) Acque Reflue e Fanghi (Gruppo Scientifico Italiano Studi e Ricerche- A.Frigerio, R.Schieppati, únor 1998)
- (6) Sperimentazione Relativa all/ Impiego di Dissipatori Domestici di Rifiuti a Camposampiero- PD (report by A.Mantovani, P.Broglio, O.Gatto- Vigonza- únor 2000)
- (7) Food Waste Disposer- Effect on Wastewater Treatment Plants (A Study from the Town of Surahammar - Sept. 1999)
- (8) Acque Reflue e Fanghi (A.Frigerio, M.Schieppati- Gruppo Scientifico Italiano Studi e Ricerche- unor 1998)
- (9) Relazione: Interventi di Risanamento e Qualita delle Acque nella Realta Italiana (L.Bonomo - TAU Expo - březem 2001)
- (10) Life Cycle Comparison of Five Engineered Systems fo Managing Food Waste (W.F.Strutz- University Wisconsin Study- duben 1998)
- (11)Inauguration speech of Minister A.Mateoli to Environmental Department - červen 2001
- (12)Food Disposers: a Safe and Clean Way to Handle Kitchen Waste - AMADEA Association of Manufacturers of Domestic Appliances - leden 2001