

Managementul serviciilor de gospodărire comunală și al deșeurilor

ec. dr. Raluca Florentina Crețu
Academia de Studii Economice din București
cretu_raluca@yahoo.com

Abstract

Environmental problems are spread in great variety of areas. Their majority however is located in urban area, due to industrial production, transportation, concentration of people and their living space. We are aiming to address two of this one – how to manage urban services and how to manage the wastes generated by households, and other sources with the same waste production. In this paper, we will present some of the current solutions in Europe's main cities, but also proposals for improving the regulations and increasing the effectiveness of their implementation.

Caracteristicile deșeurilor și managementul acestora

Managementul modern al deșeurilor pune accent pe tratarea și eliminarea celor ce nu pot fi reciclate în mod sigur pentru mediu. În ultimi 20 de ani s-au dezvoltat un număr de tehnici de tratare a deșeurilor, toate consistând în principal din:

1. arderea deșeurilor cu sau fără folosirea energiei termice rezultate;
2. compostarea;
3. producția de biogaz pentru producerea căldurii;
4. platforme de depozitare sanitare cu și fără utilizarea gazului.

La managementul deșeurilor tendința este a unui sistem integrat cu mai multe resurse bazat pe separarea sursei și segregare, urmată de reprelucrare, reciclare, utilizarea energiei, sau tratării cu un număr crescut de tehnologii. Pentru fiecare dintre acestea a apărut o dezvoltare incredibilă de tehnologii ca, de exemplu, sisteme de curățire avansate a gazului de fum, garnituri de polimeri compuși.

Datorită creșterii costului tratării deșeurilor și a numărului de tehnici de tratare, este din ce în ce mai important să se dispună de date sigure pentru a alege tehnicile corecte pentru anumite tipuri locale de deșeuri.

Clasificarea deșeurilor

Din punct de vedere al naturii și locurilor de producere, deșeurile se clasifică astfel:

- deșeuri menajere - deșeuri provenite din sectorul casnic sau din sectoare asimilabile cu acesta (inclusiv deșeurile periculoase pe care le conțin) și care pot fi preluate cu sistemele curente de precolectare sau colectare din diferite calități;
- deșeurile stradale - deșeuri specifice căilor de circulație publică, provenite din activitatea cotidiană a populației, de la spațiile verzi, animale, din depunerea de substanțe solide din atmosferă;
- deșeuri asimilabile cu deșeurile menajere - deșeuri provenite de la mica sau marea industrie, din comerț, din sectorul public sau administrativ;
- deșeuri voluminoase - deșeuri solide de diferite proveniențe, care, datorită dimensiunilor sale, nu pot fi preluate cu sistemele obișnuite de precolectare sau colectare, ci necesită o tratare diferențiată față de acestea;

- deșeuri din construcții - deșeuri provenite din demolarea sau construirea de obiective industriale sau civile;
- deșeuri periculoase - deșeuri toxice, inflamabile, explozive, infecțioase, sau de altă natură, care, introduse în mediu, pot dăuna plantelor, animalelor sau omului;
- deșeuri agricole - deșeuri provenite din unitățile agricole și zootehnice (gunoi de grajd, dejecții animaliere, deșeuri animaliere de la abatoare și din industria cărnii);
- deșeuri industriale - deșeuri provenite din desfășurarea proceselor tehnologice;
- deșeuri spitaliere - deșeuri provenite din activitatea spitalelor, unităților sanitare și care sunt incinerate în crematoriile spitalelor.

Deșeuri menajere

Cantitatea reziduurilor solide menajere se definește prin două noțiuni: cantitatea medie anuală în kg/locuitor și an și cantitatea medie zilnică, exprimată în kg/locuitor și zi. Indicele de producere a reziduurilor menajere variază în limitele de 0,5 - 0,8 kg/locuitor și zi, respectiv 180 - 300 kg/locuitor și an.

Cantitatea specifică de reziduuri menajere produsă în diferite țări

Tabelul 1

Nr. crt.	Țara	Oraș	Cantitatea reziduurilor	
			<u>kg/loc./an</u>	<u>g/loc./zi</u>
0	1	2	3	4
1	Elveția	Berna	184	450
		Geneva	215	590
2	Rusia	Moscova	190	520
		Moscova	200	550
3	Ungaria	Budapesta	220	600
4	Brazilia	Rio de Janeiro	235	840
5	Germania	Stuttgart	200	510
		Hamburg	210	585
6	Suedia	Stockholm	242	640
7	Canada	Haga	275	750
8	Anglia	Valoare medie pe orașe	280	760
9	Franța	Paris	290	800
		Lille	320	820
		Calais	260	710
10	India	Calcutta	385	1060

Luxembourg: Biroul pentru Publicatii Oficiale al Comunitatilor Europene (Office for Official Publications of the European Communities), 2005

Calitatea și cantitatea reziduurilor menajere constituie un factor esențial care determină procedeele optime de neutralizare și valorificare a acestora. Parametrii de bază care determină calitatea reziduurilor menajere sunt: compoziția structurală, puterea calorică, conținutul de cenușă, umiditatea etc. Principalele componente ale reziduurilor menajere sunt: hârtie, cartoane, plastic, metale, cârpe, sticlă, ceramice, resturi alimentare, cenușă etc. În tabelul 16.2 este prezentată, comparativ, compoziția fizică a reziduurilor menajere din țara noastră cu cea din alte țări.

Compoziția medie a reziduurilor menajere (in %) din România comparativ cu alte țări

Tabelul 2

Nr. crt.	Țara	Subst. amorfe (cenușă)	Hârtie, plastic, textile	Metale	Sticle, Ceramică	Materii organice	Diverse
1	România	10-15	8-12	2-3	1-2	60-70	5-8
2	S.U.A.	10	42	8	6	22,5	11,5
3	Marea Britanie	35	25	7	7	15	11
4	Franța	25,5	29,6	4,2	3,9	24	14
5	Germania	30	18,7	5,1	9,8	21,2	15,2
6	Elveția	20	45	5	5	20	5
7	Olanda	9,1	45,2	4,8	4,9	14	22
8	Belgia	48	20,2	2,5	3	23	3
9	Cehoslovacia	6	14	2	11	39	28
10	Polonia	21	6,2	9,9	2,4	43,8	25,7
11	Norvegia	-	24,2	2,5	5,1	44,7	1,8
12	Suedia	-	55	6	15	12	12
13	Spania	22	21	3	4	45	5
14	Canada	5	70	5	5	10	2
15	Finlanda	-	65	5	5	10	5

Sursa: www.mmediu.ro/deșeuri

Din aceasta comparație, rezultă că în țara noastră predomină grupa materialelor ușor fermentabile (resturi alimentare, vegetale etc.) în procent de 60-70%, în timp ce în țările dezvoltate, cea a materialelor combustibile (hârtie - cartoane, textile etc.) în proporție de 40-50%.

Indicatori de calitate ce caracterizează diferite categorii de deșeuri

În general, reziduurile se pot caracteriza calitativ prin următorii indici de calitate:

- greutate volumetrică
- compoziție după granulație;
- compoziție după sortimente;
- conținut de umiditate;
- conținut de substanțe organice;
- putere calorică.

De menționat că datorită compoziției indicate anterior, puterea calorică a reziduurilor din țara noastră este de 500 - 600 Kcal/kg față de 1500 - 2000 Kcal/kg în țările dezvoltate.

Colectarea, transportul și depozitarea deșeurilor

Principalele obiective ale gestiunii deșeurilor solide sunt:

- protejarea sănătății publicului;
- protejarea mediului;
- menținerea curățeniei publice pentru ca aceste locuri să fie acceptabile din punct de vedere estetic;
- conservarea resurselor naturale prin intermediul politicilor de reducere a deșeurilor și prin reciclare.

Toate aceste obiective se realizează prin intermediul unei colectări și tratări în condiții de siguranță, unei eliminări și depozități corespunzătoare. Reamintim că gospodărirea integrată a deșeurilor este vitală pentru comunitate, din următoarele motive:

- Capacitatea depozitelor scade continuu. Amplasarea și construirea de noi depozite este un proces dificil și scump.
- Multe materiale din deșeuri sunt surse naturale rare, ceea ce impune recuperarea lor,

micșorându-se impactul asupra mediului și crescând calitatea vieții.

- Materialele care se găsesc în volumul de deșeuri pot fi o oportunitate de a începe o activitate de afaceri.

- Un sistem care nu se bazează pe o singură alternativă este mai flexibil la schimbările economice, tehnologice și legislative.

- Investitorii sau creditorii favorizează capital unor proiecte care sunt părți ale unei strategii elaborate cu grijă.

- Autoritățile locale sunt într-o poziție avantajoasă în evaluarea meritelor unor propuneri pentru o nouă facilitate, când au șansa examinării atente a întregului sistem.

Elementele componente ale sistemului de Gospodărire Integrată a Deșeurilor (GID) sunt: minimalizare deșeuri - reciclare - compostare - incinerare (energie și reducere de volum) - depozitare controlată.

Procesul de proiectare a sistemului GID permite identificarea oportunităților și selectarea de opțiuni corespunzătoare intereselor și nevoilor pe termen lung ale comunității.

Concluzii

Pentru gestiunea deșeurilor urbane sunt necesari a fi analizați următorii indicatori:

1. Indicator general
 - 1.1. Cantitatea deșeurilor generată de o persoană pe zi (g/zi/persoană)
2. Indicatori de acoperire a serviciului
 - 2.1. Acoperirea colectării (%)
 - 2.2. Măturatul străzilor (%)
 - 2.3. Depozitarea ecologică (%)
3. Indicatori de eficiență
 - 3.1. Personalul muncitor raportat la 1.000 de locuitori
 - 3.2. Întreținerea eficientă a echipamentelor de colectare a deșeurilor
 - 3.3. Mentenanța preventivă
 - 3.4. Eficiența utilizării echipamentului de colectare
 - 3.5. Eficiența personalului care colectează deșeurile
 - 3.6. Eficiența personalului care realizează curățenia stradală
4. Indicatori de calitate
 - 4.1. Frecvența colectării
 - 4.2. Procente de gospodărie satisfăcute (%)
5. Indicatori de cost
 - 5.1. Costul unitar de colectare (US \$/tona)
 - 5.2. Costul unitar de depozitare (US \$/tona)
 - 5.3. Costul pentru întreținerea curățeniei stradale (US \$/km)
 - 5.4. Costul pentru întreținerea curățeniei stradale pe persoană (US \$/an/pers.)
 - 5.5. Costul întreținerii echipamentelor față de costul total al serviciului (%)
6. Indicatori de fiabilitate
 - 6.1. Bugetul alocat pentru serviciul de salubritate raportat la bugetul total al municipiului (%)
 - 6.2. Capitalul investițional raportat la bugetul pentru salubritate (US \$/gospodărie deservite)
 - 6.3. Taxe speciale pentru populație (US \$/gospodărie deservite)
 - 6.4. Procentul facturilor
 - 6.5. Eficiența serviciului de colectare a deșeurilor (%)
 - 6.6. Taxe speciale din costul total al serviciului (%)

Bibliografie:

- ✓ Strategia Națională Pentru Implementarea ISPA – Mediu 2003;
- ✓ “Protectia si ingineria mediului” - Gheorghita Diaconu, Vladimir Rojanschi, Florina Bran. - Bucuresti : Editura Economica, 2001.
- ✓ “Economia si protectia mediului : obligatii ale agentilor economici” - prof. univ. dr. ing. Vladimir Rojanschi, conf. univ. dr. Florina Bran, ing. Gheorghita Diaconu,... - Bucuresti : Tribuna Economica, 1997 (Coresi).
- ✓ “Politici ecologice” - conf. dr. Florina Bran, prof. dr. Vladimir Rojanschi, asist. drd. Gheorghita Diaconu. –București, Academia de Studii Economice, 1997.