



# Nula Zero

Implementacija politike  
upravljanja otpadom u Srbiji

**Nula otpada**

---

Implementation of waste  
management policy in Serbia

**Zero Waste**







## Princip Nula otpada u Evropi

Nula otpada je cilj koji je i pragmatičan i vizionarski, navodi ljude da podržavaju održivost prirodnog ciklusa, gde svi odbačeni materijali predstavljaju sredstva za druge da ih koriste. Nula otpada podrazumeva projektovanje i upravljanje proizvodima i procesima čime se smanjuje obim i toksičnost otpada i materijala, čuvaju i obnavljaju svi resursi, koji se ne spaljuju i trajno ne odlažu. Primenom Nula otpada eliminisaće se sva ispuštanja u zemljište, vodu ili vazduh što može biti pretnja po planetu, zdravlje čoveka, kao i biljni i životinjski svet.

---

Definicija Nula otpada koju je usvojio  
Međunarodni savez za Nula otpad

## Principle of Zero Waste in Europe

Zero Waste is a goal that is both pragmatic and visionary. It guides people to emulate sustainable natural cycles, where all discarded materials are resources for others to use. Zero Waste means designing and managing products and processes to reduce the volume and toxicity of waste and materials, conserve and recover all resources, and not burn or bury them. Implementing Zero Waste will eliminate all discharges to land, water, or air that may be a threat to planetary, human, animal or plant health.

---

Definition of Zero Waste adopted by the Zero  
Waste International Alliance

## Nula (Ø) otpada u Srbiji – od razumevanja do primene

Ø otpada je filozofija, strategija i niz praktičnih sredstava koja streme ka eliminaciji otpada, a ne upravljanju njime.

Implementacija politike upravljanja otpadom u Srbiji identifikovana je kao loša i kao jedan od važnijih problema kada je u pitanju životna sredina, prema poslednjoj proceni stanja u zemlji urađenoj od strane Evropske agencije za životnu sredinu kada je u pitanju stanje i uticaj otpada. Izveštaj o napretku Srbije u 2010. godini ističe napredak u politici upravljanja otpadom, ali naglašava potrebu za budućim poboljšanjem u ovoj oblasti. U procesu donošenja praktično političkih preporuka treba imati na umu da cilj nije da stvaramo i skladištimo otpad, nego da izbegnemo njegov negativan uticaj na životnu sredinu. Prema tome, planirane mere treba da poboljšaju, a ne da pogoršaju situaciju.

Ako uzmemo u obzir trend koji se širi evropskim zemljama i njihovim lokalnim samoupravama, možemo primetiti kako je izbor između deponovanja i spaljivanja otpada zapravo nepošten. Deponije moraju biti poslednji čin u procesu upravljanja otpadom i sa čime se većina stručnjaka načelno slaže, dok neki stručnjaci još uvek raspravljaju o tezi da spaljivanje otpada uopšte ne bi smelo da bude okarakterisano kao deo u sistemu upravljanja otpadom. Lokalne vlasti u gradovima širom sveta i Evrope pribegle su stoga usvajanju rezolucije

## Zero (Ø) Waste in Serbia – from Apprehending towards Application

Ø Waste is a philosophy, a strategy, and a set of practical tools seeking to eliminate waste, not to manage it.

Implementation of waste management policy in Serbia has been identified as poor and as one of the most important environmental problems according to the latest country assessment done by European Environment Agency regarding the state and impacts of waste. Serbia 2010 Progress Report highlights the progress in the waste management policy, but stresses the necessity for future improvement in this area. In a process of designing policy solutions, we should keep in mind that, the goal is not to process and store the waste, but to avoid its negative impact on the environment. This is best achieved by preventing the generation of waste. Therefore, the planned measures should be improved rather than exacerbate the situation.

If we take into account the trend that is spreading within European countries and their local governments, we can see that the choice between the deposit/disposal and the burning of waste is actually unfair. Landfill should be last solution in the process of waste management and with that most experts generally agree and some of them are still debating the thesis that the burning of waste, in general, should not be viewed as part of waste management. Local authorities in cities around the world and Europe resorted to the

o nultoj tački nastanka otpada (Zero Waste), obavezujući se da će učiniti sve što je moguće da izbegnu deponovanje i spaljivanje. Time nemaju muku biranja između dva zla. Takođe, mnogo gradova u svetu uspešno sprovode cilj da recikliraju više od 50% svog otpada.

Iako je Srbija svakako još uvek daleko od ovih brojki, potrebno je da se naše zajednice upoznaju sa konceptom Nula otpada, jer je to vizija koju treba slediti, a i u skladu je sa održivim razvojem. Postizanje cilja Nula otpada zahteva promenu odnosa prema otpadu. Ovaj Sažeti predlog za praktičnu politiku zasniva se na iskustvu Slovačke, koji pokazuje kako otpad nije neizbežan, ali i načine kako da se postignu koncepti Nula otpada u domaćinstvima i široj zajednici.

## Razumevanje Ø otpada – promena odnosa prema otpadu

Nula otpada - radi se o boljem sagledavanju otpada kao resursa koji se može koristiti za dobijanje novih proizvoda ili za dobijanje energije. Ideja je da se otpad koji stvaramo koristi produktivnije, tako da ništa što se može ponovo koristiti ne postaje otpad. U tom svetlu javlja se potreba boljeg razumevanja pre svega hijerarhije upravljanja otpadom.

Zašto se umesto dugoročnijih, a ekološki prihvatljivijih rešenja za životnu sredinu čiji smo svi deo, uvek pronađu kratkoročna ali manje održiva rešenja? Pitanje koje se postavlja ovde je da

adoption of a resolution on the zero point of waste (Zero Waste) pledging to do everything possible to avoid disposal and burning. Thus, they do not have trouble choosing between two bad options. However, many cities in the world are successfully moving toward that goal in a way to recycle more than 50% of its waste.

Although Serbia is certainly still far from these figures, it is necessary to familiarise our communities with the concept of Zero Waste because it is a vision that should be followed, and it is in line with sustainable development. Achieving the goal of Zero Waste requires a change in attitude towards waste. This Policy Brief is based on the Slovak experience, and it will show how the waste is not inevitable and the ways on how to achieve Zero Waste in households and the wider community.

## Understanding Ø Waste - Changing Approach towards Waste

Zero Waste – it is about looking at waste as a valuable resource that can be used to create new products, even generate energy. The idea is to use the rubbish we generate more productively so that nothing that can be reused goes to waste. In that light, there is a need for better understanding primarily of a hierarchy in waste management.

Why, instead of longer-term, and environmentally friendly solutions for the environment which we are all part of, always come up with short, but less viable solutions? The issue that has

li spaljivati i deponovati ili iskoristiti model minimizacije odnosno ponovne upotrebe otpada. Solucija Nula otpada je zato opcija koju mi preporučujemo.

Upravljanje otpadom na ekološki prihvatljiv način počiva na hijerarhiji mera kojima se pre svega nastoji da se maksimalno smanji količina generisanog otpada, zatim se nastoji maksimalno upotrebiti i/ili reciklirati otpad koji je ipak nastao, a tek na kraju ono što se nikako nije moglo ni sprečiti ni upotrebiti se obrađuje ili odlaze na najmanje štetan način po zdravlje ljudi i životnu sredinu.

been raised here is whether incineration and disposal or a model of minimization and reuse of waste. Zero Waste solution is therefore an option that we suggest.

Waste management in an environmentally responsible manner is based on a hierarchy of measures that are first trying to minimize the amount of waste generated. It seeks towards the maximum use or recycling waste that has emerged. The waste that could not have been stopped of being generated or used at the very end of the process can be treated or disposed, but in the least harmful way to human health and the environment.

### Šta je u našim kantama? Otpad ili? Hijerarhija upravljanja otpadom:

- Prevencija stvaranja otpada (minimizacija)
- Ponovna upotreba
- Prerada ili tretman otpada (recikliranje, kompostiranje...)
- Deponovanje

### What is in our bins? Trash or? The hierarchy of waste management:

- Prevention of waste (minimization)
- Reuse
- Reprocessing or treatment of waste (recycling, composting ...)
- Disposal

### Princip hijerarhije upravljanja otpadom      The waste hierarchy principle

Most preferable

Order of priority

Least preferable



Kratkoročno gledano organizacijski i tehnološki najjednostavnije je odložiti ili spaliti otpad pre nego napraviti sistem prihvatljivije proizvodnje proizvoda, te odvojenog prikupljanja otpada. Koncepti Ø otpada fokusiraju se na prevenciju stvaranja otpada na mestu nastanka, kao i na modalitete ponovne upotrebe otpada i modalitete koji su najmanje štetni ukoliko se otpad tretira. Ovo su znatno jeftiniji, a istovremeno i ekološki prihvatljiviji načini upravljanja otpadom koji su u potpunosti u skladu sa evropskim standardima i zakonodavstvom. Prevencija, ponovna upotreba, reciklaža, kompostiranje, anaerobna digestija, mehaničko-biološka obrada mnogo su prihvatljivije od spaljivanja i odlaganja otpada na deponijama.

In the short term, the simplest is to dispose or incinerate waste if we are talking about organization and technology, but rather to make the system more acceptable to manufacture and separated collection systems. Ø Waste concepts focus on the prevention of waste at the point of its production as well on the modalities of reuse of waste and the least harmful modalities of its treatment. These are much cheaper and, in the same time, more environmentally friendly ways of waste management that are in full compliance with contemporary European standards and legislative framework. Prevention, reuse, recycling, composting, anaerobic digestion, mechanical biological treatments are much more acceptable than incineration and disposal to landfills.

Spaljivanjem otpada smanjuje se volumen otpada koji bi se odložio na deponije!

By waste incineration the volume of waste is reduced otherwise, it would be put off to the landfill!

Ali!

But!

Negativni efekti spaljivanja / insineracije:

The negative effects of burning / incineration:

- koncentrišu toksičnost na ostatke koji nastaju spaljivanjem;
- nusprodukt, ispušta se veliki spektar hemikalija u atmosferu;
- kancerogeni elementi poput dioksina i furana;
- pepeo i ostaci nakon čišćenja filtera posle spaljivanja čine jednu trećinu količine spaljenog otpada, te uz postrojenje za termičku obradu otpada dobro je graditi i odlagalište opasnog (toksičnog) otpada.

- Concentrate on the toxicity of residues resulting from incineration;
- A by-product of a wide range of chemicals released into the atmosphere;
- Carcinogenic substances such as dioxins and furans;
- Ash and residues after cleaning the filter after burning is one-third of the amount of incinerated waste; and with the plant for thermal waste treatment, it is well to build a site for hazardous (toxic) waste disposal.

Mnoge evropske zemlje pokušavaju da smanje količinu otpada koji se odlaže, što se postiže povećanjem udela reciklaže otpada u ukupnom iznosu od otpada. Primarni cilj je zaustaviti odlaganje neobrađenog otpada na sanitarne deponije za komunalni otpad ili, još gore, na neuređene deponije, pogotovo kada je u pitanju biološki razgradiv otpad koji je glavni uzrok u procesu truljenja kao posledica nedostatka kiseonika unutar odloženog otpada. Lokalne i regionalne vlasti treba da igraju veoma bitnu ulogu u ovom procesu, pružajući strateški okvir za upravljanje otpadom.

Uključivanjem građana u ceo sistem upravljanja otpadom je jedino rešenje i time se, zapravo, postižu dva cilja. Prvo je da se otpad zbrinjava na prihvatljiviji način, a drugo je da se istovremeno odvija proces razvijanja svesti ljudi o značaju pravilnog upravljanja otpadom. Ovo su samo neka od nužnih rešenja u ovoj specifičnoj oblasti politike životne sredine. Pored toga, jedan od ekološki najpreciznijih pristupa podrazumeva da proizvođač otpada biva uključen u brigu o otpadu, te je zato kreator problema uključen u njegovo rešavanje.

## Politika upravljanja otpadom u Srbiji i Ø Otpada - počinjemo od nule

Iznenadjujuće činjenice o stanju politike upravljanja otpadom u Srbiji:

- Sistematski organizovano sakupljanje otpada pokriva 60% stanovništva. Ruralne oblasti su još uvek nedovoljno uključene u ovaj proces;

Many European countries are trying to reduce the amount of waste that is deposited, resulting in a need for increasing the share of recycling waste in the total amount of waste generated. The primary goal is to stop the disposal of untreated waste to sanitary landfills for municipal waste, or worse, the unmanaged landfills, especially when it comes to biodegradable waste that is a major cause in the process of decay because of lack of oxygen within the waste. Local and regional authorities should play very important role in this process, by providing strategic framework for waste management.

Involvement of citizens in the whole waste management system is of crucial importance and thus we actually achieve two objectives. The first is that the waste is disposed in a friendly way and, on the other hand, in the same time developing people's awareness of the importance of proper waste management. These are just some of the necessary solutions in this particular area of environmental policy. In addition, one of the most environmentally accurate approaches implies that the producer of waste is involved in its care, therefore, the creator of the problems are involved in its solution.

## Waste Management Policy in Serbia and Ø Waste – Starting from Scratch

Striking facts regarding the state of art of the waste management policy in Serbia:

- Systematically organised waste collection covers 60% of population. Rural areas are still inadequately included in this process;

- U Srbiji odlaganje otpada na deponije je najprihvatljivija opcija u hijerarhiji upravljanja otpadom. Otpad se odlaze na deponije - većina njih ne ispunjava sve tehničke uslove za rad;
- 4. 481 ilegalnih deponija i dalje postoji u Srbiji;
- Pokretanje regionalnih deponija u Srbiji je u početnoj fazi;
- Ne postoji organizovan sistem za odvojeno sakupljanje, sortiranje i reciklažu otpada;
- Postojeći stepen reciklaže otpada i iskorišćenja otpada je nedovoljan. Iako je primarna reciklaža u Srbiji regulisana zakonom i predviđa odvajanje papira, stakla i metala u posebno označene kontejnere, ona ne funkcioniše u praksi.
- In Serbia, waste disposal to landfill is the most preferable option in hierarchy of waste management. Waste is being disposed on landfills – most of them do not meet all the technical requirements for operation;
- 4. 481 illegal dumping sites still exist in Serbia;
- Launching of regional landfills in Serbia is in the initial phase;
- There is no organized system of separate collection, sorting and recycling of waste;
- The current level of recycling and waste utilisation is insufficient. Although primary recycling in Serbia is regulated by law and provides for separation of paper, glass and metal in specially marked containers, recycling is not functioning in practice.

Visoki troškovi, nizak nivo usluga i neadekvatna briga za životnu sredinu posledica su loše organizacije u upravljanju otpadom u Srbiji. Postojeće zakonodavstvo definiše lokalne opštine kao lica odgovorna za upravljanje komunalnim otpadom.

High-costs, low levels of service and inadequate care for the environment are consequences of the poor organisation of waste management in Serbia. The existing legislation defines local municipalities as the entities responsible for managing communal waste.

Otpad i upravljanje otpadom prepoznati su kao veliki javni problem. Međutim, ljudi generalno imaju tendenciju da na otpad gledaju kao na nečiji drugi problem, tako da se rešenja očekuju od Vlade, njenih agencija, lokalnih vlasti, industrije, itd. Potreba za saradnjom u rešavanju problema odlaganja otpada prepoznaje se samo u trenucima krize i javnog interesa.

Wastes and waste management have been recognised as a major public issue. However, people generally tend to consider waste as somebody else's problem, so solutions are expected from the government, its agencies, local authorities, industry, etc. The need for cooperation in solving the problems of waste disposal is only recognised in moments of crisis and public concern.

Nacionalna strategija za upravljanje otpadom (NSUO) daje smernice o primeni propisa u oblasti upravljanja otpadom. Ona uspostavlja sistem

The National Waste Management Strategy (NWMS) provides guidance on the implementation of waste legislation. It establishes systems for

za upravljanje posebnim tokovima otpada. Međutim, planovi za upravljanje otpadom na regionalnom i lokalnom nivou moraju da budu razvijeni i dokazani u praksi. Akcioni plan za ostvarivanje ciljeva predviđenih u NSUO se detaljno ne bavi aktivnostima na smanjenju otpada na izvoru ili ponovnim korišćenjem, uprkos tome što su ovo dva najpoželjnija koncepta u hijerarhiji upravljanja otpadom! Spaljivanje i deponovanje su integralni delovi u Regionalnim i Lokalnim planovima za upravljanje otpadom, ali ne bi trebali biti centralni deo u sistemu upravljanja otpadom u Srbiji.

Dugoročni cilj NSUO (2015-2019.) je ponovo iskorišćenje i reciklaža 25% od ukupne količine ambalažnog otpada - staklo, papir, karton, metal i plastika. Prevencija otpada počinje sa kampanjom za podizanje javne svesti. To nije dobar pristup! Zajedno sa kampanjom za podizanje javne svesti (koja bi trebalo da se organizuje na sistematičan način), potrebno je uspostaviti ekološki i ekonomski održiv sistem u kome se sredstva održavaju u proizvodnom ciklusu – potreban je sistem Ø otpada!

### **Više od reciklaže - najbolja praksa Ø otpada u Slovačkoj**

#### **Primena prakse Ø otpada u Slovačkoj – smanjivanje otpada u mlekarskoj industriji \***

Sistem automata za mleko je otpočeo u 2009. godini, kao odgovor na krizu koja je pogodila proizvođače mleka, zbog izuzetno niske cene kojom su bili plaćeni njihovi proizvodi. To je

the management of specific waste streams. However, waste management plans at regional and local levels have to be developed and proved in practice. Action plan for achieving goals promoted in NWMS does not deal exhaustively with activities on minimisation of waste at its source or its reuse, although they are two most favourable concepts within the hierarchy of waste management! Incineration and landfills are integral in some Regional and Local Waste Management Plans, but should not be central part of waste management system in Serbia.

The long-term objective, 2015-2019, of NWMS is to re-use or recycle 25 % of the total volume of packaging material waste – glass, paper, carton, metal and plastic. Waste prevention will start with a public awareness campaign. This is not a good approach! Together with public awareness campaign (which should be organised in systematic way), we need environmentally and economically sustainable system where resources are kept in the production cycle – we need Ø waste!

### **Beyond Recycling - Ø Waste Best Practices in Slovakia**

#### **Ø Waste practice in Slovakia – reduction of waste in the milk and dairy market\***

The system of milk automats was implemented in 2009 as an answer of the crisis that hit the milk producers because of the extremely low prices for their products. This influenced

uticalo na neke proizvođače mleka da se opredele za direktnu prodaju potrošačima. U početku, mašine su subvencionisane, ali uspeh je bio takav da sada ima više od 100 mašina koje su u funkciji i više im ne treba subvencija.

**Neodrživ način:** "Jedna litra mleka je proizvedena negde, onda putuje na stotine kilometara da bi se spakovala u ambalažu, često na neodrživ način, nakon čega ponovo putuje u supermarket kako bi ga potrošači kupili. Nakon kratkog perioda upotrebe pakovanje završava u kanti za smeće. Mleko bez ukusa, skupo za potrošača, osiromašuje proizvođača i šteti životnu sredinu."

**Održiv način:** "Jedna litra mleka se proizvodi na farmi koja je udaljena oko kilometar od mašine za mleko - iz koje potrošač puni flaše za višekratnu upotrebu, uživa u boljem ukusu proizvoda i plaća manje, dok proizvođač mleka ima više profita, a životna sredina pati od manje emisija CO<sub>2</sub> i otpada. "Win-win" situacija za proizvođača, potrošača, tržište i okolinu."

\* Ovo je jedini primer dobre prakse organizovane aktivnosti na nacionalnom nivou na polju prevencije otpada.

some of the milk producers to opt for direct selling to the consumers. In the beginning, the machines were subsidised, but the success was such that now there are more than 100 machines in operation and they do not need subsidies anymore.

**Unsustainable way:** "One litter of milk is produced somewhere, then it has to travel hundreds of km away to be packed, often in unsustainable packaging, then it needs to travel again to a supermarket so that the consumer can buy it. After short period of use, the packaging ends up in the waste bin. Milk without taste, expensive for the consumer, impoverishes the producers and it harms the environment."

**Sustainable way:** "One litter of milk is produced in a farm which is about one km away from the milk-machine from which the consumer can refill a reusable recipient, enjoy the better tasting product and pay less money while the milk producer makes more profit and the environment suffers from less CO<sub>2</sub> emissions and waste. A win-win situation for the producer, the consumer, the market and the environment."

\* This is the only example of organised best practice activity on national level in the field of waste prevention.

## Strategija Ø otpada u opštini Palarikovo u Slovačkoj – primer dobre prakse

Palarikovo je prva opština u Slovačkoj koja je usvojila koncepciju Nula otpada i ona se uspešno sprovodi. Opština pokušava da učini sve kako bi se smanjila količina otpada za odlaganje. Ovo je primer najbolje prakse

## Ø Waste strategy in Palarikovo municipality in Slovakia - best practise example

Palarikovo is the first municipality in Slovakia that adopted Zero Waste Conception and it is being successfully implemented. The municipality is trying to do everything to decrease the amount of waste for disposal. This is

organizovane aktivnosti na lokalnom nivou u oblasti prevencije i ponovnog korišćenja otpada.

## Optimalni koraci u upravljanju otpadom

Opština je morala da počne sa rešavanjem problema otpada 1999. godine kada je opštinska deponija zatvorena usled strožijih propisa koji su stupili na snagu. U to vreme, opština je mogla da izabere ili mogućnost da otpad transportuje na drugu deponiju, što uključuje veće troškove za prevoz i naknadu za deponovanje, ili da započne kompostiranje i reciklažu otpada. Pored toga, novi zakon je postavio niz drugih obaveza za opštine, koji se takođe moraju rešiti.

Prvi korak koji je opština preduzela bila je analiza postojećeg stanja. Time je određen sastav komunalnog otpada u opštini. Zapreminski oko 30% predstavlja biološki otpad, 25% PET-boce, 15% papir, 5% staklo, i na druge vrste plastike otpada još 5%. Opština je takođe uvidela da uprkos 17 godina informisanja javnosti, lokalno stanovništvo praktično ne koristi lokalni Centar za sakupljanje kao mesto za odlaganje sekundarnih sirovina. Zahvaljujući ovoj analizi, opština je zaključila da će očuvanje postojećeg sistema odlaganja otpada na deponije biti nekoliko puta skuplje za opštinu nego što je to bilo ranije. Došlo se do zaključka da, ukoliko žele da ljudi više odvajaju otpad to će se postići time što će se stvoriti sistem sakupljanja s maksimalno omogućenim komforom. Međutim, istovremeno, takav sistem

the example of organised best practice activities on the local level in the field of waste prevention and reusing.

## Optimisation steps in waste management

The municipality had to start solving the issue of waste in 1999, when its municipal landfill was closed down thanks to stricter legislation. At the time, the municipality could choose either the possibility of transporting the wastes to another landfill, connected with higher payments, both for the transport and for the fees for landfilling, or to start composting and recycling the waste. In addition, the new legislation set a number of other obligations for municipalities, which had to be solved, too.

The first step that municipality did was an analysis of the existing situation. It determined composition of municipal waste in the municipality. Approximately 30%, by volume, was represented by biological waste, 25% by PET-bottles, 15% by paper, 5% by glass, and further 5% by other plastics. The municipality also found that, in spite of 17 years of education of the public, the local people practically do not use the local collection point for secondary raw material. Thanks to this analysis, the municipality concluded that preservation of the existing system of deposition of waste to a landfill would be several times more expensive for it than before. Further, it realized that if they wanted people to separate more waste, it would have to create a system of collection showing the maximum possible comfort. However,

mora da bude izvodljiv s ekonomske tačke gledišta.

### Preporuka politike za lokalne samouprave u Srbiji:

Lokalne samouprave u Srbiji, u okviru procesa analize posebnih tokova otpada trebale bi da urade analizu dobiti i troškova o tome da li upravljanje posebnim tokovima otpada treba prevashodno da zavisi od deponija, kao što to predlaže NSUO, ili sredstva predviđena za to treba preraspodeliti u inicijative vezane za prevenciju, odvojeno prikupljanje i reciklažu. Za srpske opštine deponije su najskuplje i najnepovoljnije opcije politika za tretman otpada, zahtevaju velike kapitalne investicije, lokalno stanovništvo se često suprotstavlja njihovoj izgradnji, a i upravljanje deponijama predstavlja dugoročnu obavezu. Na osnovu iskustva iz Palarikova možemo zaključiti da svaka lokalna opština, na osnovu rezultata analize dobiti i troškova, se odlučuje za – regularno kretanje otpada ka deponijama kao pravilo ili za Ø otpada, podrazumevajući deponovanje kao najnepovoljniju opciju (ne samo u Ø otpada, već i u hijerarhiji upravljanja otpadom).

Implementacija projekta je počela 2000. godine, kroz intenzivnu edukaciju javnosti u pogledu smanjenja biološki nekompostirajućeg komunalnog otpada – promocijom kompostiranja u domaćinstvima. Stanovnici redovno, dva puta godišnje, dobijaju letke na kućne adrese na temu kompostiranja u domaćinstvima uz mogućnost

simultaneously, such a system had to be feasible from the economic point of view.

### Policy recommendation for Serbian local municipalities:

Local municipalities in Serbia, within the process of analysis of particular waste streams, should make cost & benefit analysis whether the management of different waste streams should predominantly depend on the landfilling as proposed by NWMS, or the funds envisaged for this should be reallocated to initiatives regarding prevention, separate collection and recycling. Landfills are for Serbian municipalities the most expensive and less favourable policy option for treatment of waste, demanding major capital investments, local population is often opposing to their establishment and management of landfills represent a long-term obligation. On the experience from Palarikovo we can conclude that each local municipality should, according to results of cost & benefit analysis, decide for – regular waste streaming based on landfilling as rule or Ø waste including landfilling as the least favourable option (not only in Ø waste, but as well in hierarchy of waste management itself).

Implementation of the project started in 2000 through intensive education of the public concerning reduction of biologically decomposable municipal waste - promotion of domestic composting. Regularly, two-times a year, the citizens obtain, in their households, leaflets on domestic composting with the possibility to use

korišćenja opštinskih mesta za kompostiranje. Edukacija javnosti je takođe obezbeđena putem lokalnih medija – štampe i radija. Udruženje građana (Udruženje životne sredine Palarikova) proizvodi besplatno rezervoare za kompostiranje za sva zainteresovana lica i distribuira ih u domaćinstvima, zajedno sa letkom koji sadrži sve potrebne informacije. U cilju podrške kompostiranju, opština je takođe kupila strugač, tako da u vreme proređivanja grana na stablima obezbeđuje kresanje grana za stanovnike.

### **Preporuka politike za lokalne samouprave u Srbiji:**

U analizi realizacije mera i aktivnosti iz NSUO 2003 - 2008, aktivnosti vezane za podizanje svesti o značaju upravljanja otpadom nisu realizovane! Nova NSUO se zasniva na kampanjama podizanja javne svesti kada je reč o podizanju svesti u oblasti upravljanja otpadom. Ovaj pristup trebao bi biti rezultat politike razvijanja javne svesti o pitanjima upravljanja otpadom, na osnovu komunikacione strategije, a koja u Srbiji ne postoji na svim nivoima. Kampanje za podizanje javne svesti su poželjne politike opcija, ali ne smeju biti jedini način za podizanje javne svesti.

Od 2002. godine, integralni sistem odvojenog prikupljanja otpada implementiran je u opštini Palarikovo. Sistem je otpočeo prikupljanjem četiri osnovne komponente - staklo, papir, plastična ambalaža - PET boce i višeslojni materijal. Trenutno, oko 18 vrsta komponenti koje se prikupljaju su deo sistema. Međutim, samo

the municipal composting places. Education of the public is ensured also by means of local media - press, radio. The citizens' association (Environmental Association of Palarikovo) produces free, composting tanks for the interested persons and supplies households with them, together with information leaflets. In order to support composting, the municipality bought a chipper, as well, and in the time of thinning out of trees, it ensured chipping of branches for the citizens.

### **Policy recommendation for Serbian local municipalities:**

According to the Analysis of measures and activities from the NWMS 2003 – 2008, the activities regarding raising awareness on waste management was not implemented! New NWMS is based on public awareness campaigns when it comes to raising awareness in waste management. This approach must be a result of policy on raising awareness on waste issues, based on communication strategy, which does not exist at all levels in Serbia. Public awareness campaigns are desirable policy option, but must not be the only type of raising awareness activity.

Since 2002, an integrated system of separated waste collection has been implemented in the municipality. The system started by collection of four basic components of waste - glass, paper, plastic packaging - PET-bottles and multilayer combined materials. For now, about 18 kinds of collected components form part of the system.

sirovine prodane na osnovu ugovora koje je zaključen unapred sakupljaju se odvojeno. Do 2004. godine, opština je uvela postepeno odvajanje papira i kartona, tetrapaka, stakla, različitih vrsta plastika, metalne ambalaže, tekstila, elektronskog otpada, gume, akumulatora, kablova, "high-volume" otpada, opasnog otpada, kao i sitnog građevinskog otpada.

### **Preporuka politike za lokalne samouprave u Srbiji:**

Biti ekološki svestan ne znači istovremeno i biti ekološki aktivan! U nekim od istraživanja koja su sprovedena u Srbiji, oko 70% stanovništva sprovodio bi primarnu separaciju otpada ukoliko bi za to imali neophodne instrumente i uslove. Lokalne samouprave moraju da slede cilj koji je postavljen u pravnom okviru, a to je da se uspostavi funkcionalan sistem za primarnu separaciju, kao i za efektivnu i efikasnu reciklažu (pokazalo se kao efikasan način za motivaciju za učešće građana u procesu). Ø otpada podržava proces opsežne primarne selekcije koja dalje vodi ka efikasnijoj ponovnoj upotrebi i reciklaži otpada.

### **PAYT (pay as you throw) - princip platite koliko bacite, kao ekonomski stimulans**

Ekonomska stimulacija stanovništva je važna. Između 2000. do 2003. godine građani su plaćali paušalni iznos od 7,4 € za one koji nisu odvajali otpad, i 4,7 € za one koji su odvajali. Sada, kada 99% stanovnika učestvuje u sistemu, (PAYT) princip platite koliko

However, only raw materials marketable based on contracts concluded in advance are separately collected. Until 2004, the municipality introduced gradual separation of paper and cardboard, tetrapak, glass, various types of plastic, metal packaging, textiles, electronic scrap, tires, batteries, cables, high-volume waste, hazardous waste, and small building waste.

### **Policy recommendation for Serbian local municipalities:**

To be ecologically aware does not necessarily imply to be ecologically active! In some of the surveys conducted in Serbia, about 70% of population would do a primary separation of waste if they had the necessary instruments and conditions. Local municipalities must pursue the goal established by the legal framework, which is establishment of functional system for primary separation as well for effective and efficient recycling (proved to be effective way to motivate citizens' participation in the process). Ø waste is underpinned by a process of extensive primary selection that leads to more efficient reuse and recycling of waste.

### **PAYT (pay as you throw) principle as an economic stimulation**

Economic stimulation of the inhabitants is important. In 2000 to 2003, people paid a lump sum fee 7.4 € for the people who do not separate waste, and 4.7 € for the people who do separate. Now, when 99 % of inhabitants have participated in the system, the PAYT

bacite je usvojen. Proizvođači otpada plaćaju samo za mešani komunalni otpad koji se odlaže na deponije. Oni ne plaćaju za odvojeni otpad. Naknada za uklanjanje jedne kante zapremine od 110 litara je 1,08 €.

### **Preporuka politike za lokalne samouprave u Srbiji:**

PAYT princip treba se primeniti na lokalnom nivou. Ovim se stanovništvo stimuliše da sprovodi primarnu selekciju. Ova preporuka politike, međutim, podrazumeva pažljivo osmišljenu strategiju za borbu protiv tretiranja otpada na ilegalan način, koji bi mogao da se pojavi na lokalnom nivou, nakon uvođenja PAYT principa (npr. stvaranje novih ilegalnih deponija).

### **Besplatan Second hand i/ili Zelena linija**

Dvorište za prikupljanje, gde građani mogu da donesu odvojene komponente komunalnog otpada, u skladu sa njihovim potrebama je u nadležnosti opštine. Nakon rekonstrukcije dvorišta za sakupljanje u nekoj od prostorija biće predstavljene stvari koje su još uvek funkcionalne i koje će ljudi moći besplatno da uzmu - mali uređaji, bela tehnika, nameštaj, itd. Pored toga, opština je uvela i tzv. Zelenu liniju za stanovnike. Svoje usluge obavljaju tako da ukoliko neko želi da se oslobodi nečega što će neko drugi moći i dalje da koristi, opština posreduje prilikom ponude. Na ovaj način se postiže ispunjenje principa, kao najoptimalnije opcije, sprečavanja stvaranja otpada.

(pay as you throw) principle has been applied. The waste producers pay only for mixed municipal waste that is disposed of through landfilling. They do not pay for the separated commodities. The fee for removal of one dustbin of a volume of 110 litres is 1.08 €.

### **Policy recommendation for Serbian local municipalities:**

PAYT principle should be applied at the local level. By this, the local population is stimulated to conduct primary selection. This policy recommendation, however, implies the carefully designed strategy for fighting illegal waste treatments, which could emerge on the local level after the introduction of the PAYT principle (e.g. creation of new illegal dump-sites).

### **Second Hand free or a Green line**

A collection yard, where people can bring separated components of municipal waste, according to their needs, is under jurisdiction of the municipality. After the reconstructing of collection yard in one of the rooms will be displayed the things that are still functional, which people will be allowed to take free - small devices, white goods, furniture, etc. In addition, the municipality introduced a green line for the inhabitants. Its services reside in that if somebody wants to get rid of something what somebody else could still use, the municipality mediates this offer for other people. Through this, the principle that the best way is to prevent waste production is fulfilled.

## Preporuka politike za lokalne samouprave u Srbiji:

Lokalne samouprave treba da razviju Centre za sakupljanje gde će građani i sve zainteresovane strane moći da ostave i/ili preuzmu ostavljen/prikupljen materijal koji se često tretira kao otpad, iako se ponovo može koristiti.

Zahvaljujući činjenici da se 28 opština iz susedstva (50.000 stanovnika) pridružilo Palarikovu, opština je dobila naknadu za izgradnju regionalnog dvorišta za sakupljanje od Fonda za reciklažu.

Sveobuhvatni reciklažni sistem koristan je sa ekonomskog stanovišta ali i profitabilan za opštinu, a najveći prihod postiže od reciklaže PET-boca. Ono što je važno je da opština sama upravlja sveobuhvatnim sistemom. Takođe stalno je usmeren ka poboljšanju svog sistema. Na primer, kako bi smanjila svoje troškove, počela je sa separacijom otpada i na groblju.

Pomenuta opština bila je prva opština u Slovačkoj, koja je otvoreno usvojila sistem Ø otpada, time želeći da dodatno smanji stvaranje otpada. Sprovođeci novu analizu sastava mešanog otpada i konstatuje da biološki otpad čini 68% ukupne količine. Dakle, cilj je da se pokrenu aktivnosti u cilju daljeg promovisanja kompostiranja. Jedna od tih aktivnosti je posredovanje u prodaji komposta stanovnicima, a zahvaljujući kupovini za celi region, njegova cena može biti znatno smanjena.

## Policy recommendation for Serbian local municipalities:

Local municipalities should develop local collection points where citizens and all interested parties can leave and collect second hand materials, which are often treated as waste, although it can be reused.

Concerning the fact that 28 additional municipalities from the neighbourhood (50,000 inhabitants) joined Palarikovo, the municipality obtained a contribution for construction of a Regional Collection Yard from the Recycling Fund.

The whole recycling system is beneficial, from an economic point of view, and profitable for the municipality, which derives the highest income from recycling of PET-bottles. What is important is that the municipality manages the whole system itself. It also continually improves its system. For example, in order to reduce its costs, it began waste separation also in the cemetery.

This municipality was the first municipality in Slovakia, which openly adopted the Ø Waste system, aiming to reduce its waste production. It carried out a new analysis of composition of the mixed waste and it found that biological waste forms 68% of its amount. Thus, the municipality wants to start activities for promotion composting again. One of these activities is mediation of sale of compost to the inhabitants. Thanks to purchasing for the whole region, their price can be lowered considerably.

## Svi su uključeni u sistem

Lokalne kompanije takođe su uključene u sistem upravljanja otpadom. Početni strah da će sistem biti konkurentan firmi za sekundarne sirovine se pokazao pogrešnim, jer se ova kompanija bavi kupovinom samo metala. Odvajanje se odvija u pošti, osnovnoj školi, kao i vrtićima. Deca učestvuju u takmičenjima sakupljanja tetrapaka.

### Sistemi prikupljanja otpada; lokalni sistem i sistem za dostavljanje

**1. Lokalni sistem** - Otpad se direktno prikuplja od generatora otpada. Generatori otpada prikupljaju otpad u plastične kese koje su im ranije podeljene. Kabasti otpad može se postaviti pored kesa za otpad na dan prikupljanja otpada. Tačan dan za prikupljanje otpada je prethodno najavljen putem lokalnog sistema informisanja stanovništva i oni mogu odvojen otpad da ostave ispred svojih kuća. Na osnovu načina kako je otpad odvojen; sav gore pomenuti otpad se odnosi. Nakon transporta do mesta za sakupljanje otpada, on je konačno razvrstan, obrađen u skladu sa zahtevima kupaca i privremeno skladišten. Na kraju, otpad je premešten u fabriku za reciklažu. Ovako odvojen otpad se od generatora otpada prikuplja jednom mesečno.

**2. Sistem dostavljanja** - Ovaj sistem se odlikuje time što je otpad dostavljen direktno na mesto sakupljanja otpada od strane pojedinih generatora otpada o njihovom trošku. Mesto za sakupljanje

## Everybody involved

The local companies became involved in the waste management system, too. The original fears that the system would be a competitor to the company for Secondary Raw Materials proved to be erroneous. This company is engaged in the purchase of metals only. The separation takes place also in the post, elementary school, as well as nursery schools. Children take part in a competition for collection of tetrapak.

### Waste collection by Local and Delivery Systems

**1. Local system** - The waste is directly taken away from waste producers. The producers place the waste into plastic bags that have been given to them. Oversized waste can be placed outside next to the bags on the day of collection. The exact day of collection is announced by the local public address system and the households can place the separated waste in front of their houses. Based on conditions the waste is separated; all of the above-mentioned waste is then taken away. After transport to the waste collection point, the waste is final-sorted, processed according to the requests from the customer and temporary stored. Finally, it is transported to the recycling factory. Separated waste is being collected from the producers once per month.

**2. Delivery system** - This system is characterized by the fact that waste is delivered to the collection point directly by individual waste producers at their own expenses. The municipality has

otpada je određeno od strane opštine. Tu se neke vrste otpada mogu i besplatno dostaviti. Generatori otpada koriste ovo u posebnim slučajevima – ukoliko nisu kod kuće na dan prikupljanja otpada ili su proizveli više otpada nego što je to obično slučaj. Sistem za isporuku se takođe koristi u slučaju biorazgradivog otpada. Ova vrsta otpada može se dostaviti opštinskom postrojenju za kompostiranje otpada koje se nalazi u prostorijama lokalne poljoprivredne zadruge.

### **Odlaganje biorazgradivog komunalnog otpada**

Biorazgradivi komunalni otpad se odvaja na mestu nastanka – direktno u domaćinstvima – u kojima je kompostiranje uvedeno.

U tom cilju, opština je pokrenula informativnu kampanju sa ciljem podizanja stope kompostiranja otpada u domaćinstvima i opštini. Cilj je da se podigne nivo kompostiranja u domaćinstvima. Deo kampanje se takođe odnosi i na proizvodnju drvenih kontejnera za kompost, izradu lifleta, posetu pojedinim domaćinstvima, organizovanje predavanja itd. Takođe, opština nudi mogućnost drobljenja (seckanja) biorazgradivog otpada direktno u domaćinstvima. U slučaju većih količina biorazgradivog otpada opština nudi pomoć prilikom njegovog odlaganja. Za stambene blokove opština je obezbedila plastične i drvene kontejnere za kompostiranje. U slučaju da kapacitet kontejnera nije dovoljan i da se prečesto prepuni, otpad se odvozi do lokalnog postrojenja za kompostiranje.

established the collection point. There, some types of waste can be handed over free of charge. Waste producers use this in alternative cases; if they were not at home on the collection day or in case they have produced suddenly more waste than usual. This delivery system is used in case of biodegradable waste as well. This kind of waste can be delivered to the municipal composting plant located in the premises of local agricultural cooperative.

### **Disposal of biodegradable municipal waste**

Biodegradable municipal waste is separated at the place of origin - directly in households, where home composting is established.

For this purpose, the municipality runs information campaign aimed to increase the rate of home and community composting. The aim is to maximize the rate of self-composting households. Part of the campaign also included manufacture of wooden composting containers, leaflets, visits to the individual households, organization of lectures, etc. Municipality also offers a biodegradable waste shredder services directly in households. For large amounts of biodegradable waste, the municipality offers assistance with the disposal. For multi dwelling units, the municipality provided communal composting containers made of wood or plastic. In case that capacity is insufficient and the containers are filled up, the waste is taken to the municipal composting plant.

## Lokalna taksa za komunalni otpad i sitni građevinski otpad

U cilju podrške odvajanju otpada i kućnom kompostiranju otpada opština Palarikovo je u 2005. godini pokrenula količinsko prikupljanje mešanog komunalnog čvrstog otpada od svih generatora otpada. Propisana taksa za prikupljanje otpada, za koju se smatra da je simbolična jer se pokazalo da služi više kao podstrek stvaraocima otpada da odvajaju i kompostiraju otpad koji stvaraju.

Stanovnicima se ne naplaćuje odvajanje otpada. Njima se naplaćuje samo količina proizvedenog mešanog otpada koji se odvozi na deponiju. Tarifa za jednu kantu zapremine 110 litara koja se koristi za sakupljanje mešanog komunalnog otpada je 1,50 €. Žetoni se mogu kupiti tokom radnog dana na šalterima opštinske uprave. Ukoliko korisnik ne iskoristi sve žetone tokom jedne godine, može da ih koristi i tokom sledeće.

Postoji pravilo da opština ima pravo da odredi taksu za oporezivanje ukoliko se otkrije da korisnik nije realizovao količinsko prikupljanje otpada tokom prvog kvartala u godini.

## Nova politika u sprovođenju hijerarhije upravljanja otpadom!

Koraci prikazani u ovom Sažetom predlogu za praktičnu politiku dokazano funkcionišu u Palarikovu u Slovačkoj kao i u još nekim zemljama Evrope i moguće ih je primeniti uz postojeće tehnologije. Dakle, prevencija nastanka

## Local charge for communal waste and small construction waste

In order to support separated waste and home composting municipality Palarikovo in 2005 had put in practice quantity collection of mixed municipal solid waste from all of waste producers. This charge is considered as more fair and it has shown that it is sufficiently incentive for waste producers to separate and compost their waste.

People in municipality are not charged for separated waste. They are charged only for amount of produced mixed waste, which has to be transported to the landfill. The tariff for one 110 litre waste bin used for collection of mixed municipal waste is 1,50 €. Tokens can be purchased continuously during working day at the cash desk of municipal office. If payer does not use all the tokens in given year, it can be used it in the following year.

There is also a rule, that if it is found out, that the payer do not implement quantity collection during the first quarter of the year, the municipality has the right to lay capitation fee.

## The new policy in the implementation of the hierarchy of waste management!

The steps shown in this Policy Brief is proven to work in Palarikovo in Slovakia as well as in some other European countries and can be implemented with existing technology. Therefore, prevention of waste and

otpada i reciklaža ne smeju biti prihvaćeni kao dodatak trenutnom sistemu prikupljanja i odlaganja otpada. Iskustva iz zemalja Zapadne Evrope pokazala su da strategija prevencije nastanka otpada može biti uspešna samo ako se uvede integralni sistem upravljanja otpadom praćen velikim trudom koji mora biti uložen u cilju uključivanja javnosti, koji će predstavljati nov i celovit sistem. Da je to tako govori i činjenica koje moramo postati svesni, a to je da ključnu komponentu u bilo kom programu upravljanja otpadom čini javna svest i učešće javnosti, pored odgovarajućih zakona, jake tehničke podrške i odgovarajućih finansiranja. Međutim, bitno je napomenuti da je u tom procesu neophodno kako jačanje kadrovske politike tako i jačanje javne svesti s velikim naglaskom na potrebu da se ove aktivnosti sprovedu paralelno. Potrebne su obuke svih relevantnih aktera istovremeno, da se ne bi dešavalo da neupućenost samo jednog od relevantnih aktera u procesu sprovođenja zakona upravljanja otpadom, koči rad drugih u istom procesu. Ovo je nužno rešenje u ovoj specifičnoj oblasti politike životne sredine.

### **Učešće javnosti – ključ uspeha!**

Upravljanje komunalnim otpadom znatno zavisi od samog stava i delovanja javnosti. Uključivanje javnosti u što ranijoj fazi efektivnije će doprineti prevenciji nastanka otpada i recikliranju. Pogrešna je pretpostavka da je ukupna javnost needukovana jer upravo javnost svakodnevno radi s otpadom čije je iskustvo izrazito važno za razvoj sistema upravljanja

recycling should not be accepted as an addition to the current system of waste collection and disposal. Experiences from Western Europe have shown that the strategy of prevention of waste in Serbia can only be successful if we accept an integral system of waste management accompanied by great efforts to involve the public, which will represent a new and comprehensive system. That this is true tells the fact that we have to become aware, and that the key component in any waste management program is public awareness and public participation, in addition to appropriate legislation, strong technical support and adequate funding. So it is necessary to strengthen the human resources policy and raise public awareness with a heavy emphasis on the need to carry out these activities in parallel. It is requirement to educate all relevant actors at the same time, in order not to happen that ignorance of only one of the relevant actors in the enforcement of waste management is hampering the work of others in the same process. This is a necessary solution in this particular area of environmental policy.

### **Public participation - the key to success!**

Communal waste management depends on the attitude and actions of the public. Public involvement, in as much possible earlier phase, will effectively contribute in the prevention of waste and recycling. It is wrong assumption that the entire public is unqualified, given the fact that public works every day with waste management and their experience is very important for the development of

otpadom koji može biti funkcionalan. Javnost je potrebno uključiti u sve faze - od razvoja strategije, do planiranja lokacije za izgradnju objekata te razvoja načina prikupljanja otpada. Potrebno je zadržati potpunu transparentnost svih pregovora i ugovora s privatnim sektorom i omogućiti im transparentan pristup u određeno vreme u kojem građani mogu dati svoje komentare i predloge na bilo koji predloženi ugovor. Jedino se uključivanjem javnosti u svim fazama procesa može postići cilj pravilne saradnje javnog i državnog sektora koji su nužni za dalje dobro funkcionisanje celogupnog sistema.

### Ø otpada ka smanjenju otpada

Kako postići cilj prihvatanja Ø otpada kao opciju budućeg načina delovanja? Kako postići cilj prihvatanja opcije Ø otpada u našim zajednicama?

**Programi Ø otpada su najbrži i finansijski najefikasniji način kojima lokalne vlasti mogu da doprinesu da se izbegnu otrovne emisije kao rezultat prakse odlaganja otpada.**

Takođe doprinose borbi protiv klimatskih promena, omogućavaju stvaranje tzv. zelenih poslova i promovišu lokalnu održivost.

waste management system that can be functional. The public should be involved in all stages of development strategies, from planning sites for the construction to development of methods of collecting waste. It is necessary to maintain complete transparency in all negotiations and contracts with the private sector and enable public access to a specific time in which citizens can make comments and suggestions to any contract. Only by involving public, in all steps of the process, the healthy atmosphere of cooperation between public and state sectors can be achieved, which is necessary for the proper functioning of the whole system.

### Ø Waste to reduce the Waste

How to achieve the goal of adopting Ø Waste as an option for future action? How to achieve the goal of adopting a Ø Waste in our communities?

**Ø Waste programs are the fastest and most cost effective ways with which local governments can contribute to avoiding toxics releases from waste disposal practices.** In addition to fight climate change, create green jobs and promote local sustainability.

### Kako ostvariti strategiju Ø otpada – okvirne politike preporuka za Srbiju

- ✓ Promovisati koncept Ø otpada na nacionalnom i lokalnom nivou
- ✓ Tražiti od zajednice i poslovnog sektora da usvoje sistem Ø otpad kao svoj cilj i da naprave plan kako da to ostvare

### Pursuing Ø Waste – Framework Policy Recommendations for Serbia:

- ✓ Promote the concept of Ø Waste at national and local level
- ✓ Ask communities and businesses to adopt Ø Waste as a goal and plan how to achieve it

- ✓ Angažovati zajednice i neformalni sektor da inoviraju i promovišu sistem Ø otpada
- ✓ Bliskim sarađivanjem sa postojećom reciklažnom industrijom i poslovanjima koja primenjuju princip ponovne upotrebe
- ✓ Podrškom programa i politika nabavke zasnovane na Ø otpada strategiji
- ✓ Bržim napredkom u primeni strategije Ø otpada koja unapređuje čistiju proizvodnju i sprečava zagađenje uvođenjem inovativnih koraka
- ✓ Promovisanjem efekata sistema Ø otpada u kreiranju novih poslova i smanjenju emisija za borbu protiv klimatskih promena
- ✓ Promovisanjem strategije Ø otpada kao načina da se ukaže na značaj ljudskog postojanja sa svetski ograničenim resursima
- ✓ Promovisanjem poboljšanja tokova materije (prirodni ciklus kruženja materije funkcioniše i bez stvaranja otpada; današnji sistem koristi nove sirovine te s toga velike količine materijala završava na deponijama ili se spaljuje...
- ✓ Engage the community and the informal sector to innovate and promote Ø Waste
- ✓ Closely work with the existing recycling industry and reuse business
- ✓ Support Ø Waste procurement policies and programs
- ✓ Faster Progress by Ø Waste strategy that improves cleaner production and pollution prevention by taking larger and more innovative steps
- ✓ Promote the effects of Ø Waste in creation of employment and reducing emissions - fighting climate change
- ✓ Promote Ø Waste as the way to conciliate human existence with the world's finite resources
- ✓ Promote improved material flows, natural cycle function even without producing waste; today's system uses large amounts of new raw materials after what large amounts of materials are sent to landfills or incinerators...

## Uspešna primena Ø otpada podrazumeva:

**Promenom u kulturi ponašanja** – aktuelna linearna proizvodnja, potrošnja i obrazac deponovanja u Evropi, kao i u Srbiji, podržavaju mit da živimo u svetu sa beskonačnim prirodnim resursima. Pogrešan pristup koji imamo prema korišćenju svetskih resursa mora se promeniti i potrebno je da se ta paradigma promeni. Politika u Srbiji treba da se okrene ka kružnoj

## The successful implementation of Ø waste implies:

**With Culture Change** – Current linear production consumption and disposal patterns in Europe, as well in Serbia, reflect the myth that we live in a world with infinite resources. The faulty approach that we have used towards the world resources has to be re-thought and, a change in paradigm is necessary. Policies in Serbia should shift in the direction of a circular sustainable

održivoj ekonomiji. Otpad je izraz loše definisane ekonomije i Ø otpada je jedini sistem koji može da doprinese održivosti u srpskoj praksi kada je u pitanju otpad. Ovaj logički okvir treba takođe primeniti i u Srbiji.

### Angažovanjem zajednice –

obrazovanje i učešće zajednice je neophodno za uspeh bilo kog plana za Ø otpada. Građani treba da budu pozvani da aktivno učestvuju u kreiranju sistema upravljanja otpadom i da svojim nadgledanjem obezbede neophodnu povratnu informaciju o implementaciji istog. Treba da se preduzmu javne obrazovne kampanje koje podstiču učešće javnosti i koje su održive tokom vremena.

### Menjanjem infrastrukture –

infrastruktura u upravljanju otpadom u Srbiji mora biti dizajnirana tako da prati sistem u hijerarhiji upravljanja otpadom.

### Ø otpada široko se primenjuje

Prednosti strategije Nula otpada mogu se postići u gotovo bilo kojoj vrsti organizacije. Neki primeri su:

**Programi za zajednice** mogu biti dizajnirani tako da razmatraju sve upotrebe materijala i energije i u poslovanju i u uslugama. Fokus na Ø čvrstog otpada na deponijama i Ø rasipanja energije može da dovede do novih radnih mesta ne samo u procesu obnavljanja, već i u procesu korišćenja obnovljenih otpadnih proizvoda kao sirovina za proizvodnju novih proizvoda.

**Programi za poslovni sektor** mogu biti dizajnirani tako da se koriste energiju i materijale u proizvodnji, procesima i uslugama. Fokusiraju se

economy. Waste is the expression of a badly designed economy and Ø Waste is the only system that can bring sustainability to Serbian waste practices. This logical framework should be applied at all level of governance in Serbia.

### By engaging the community –

Community education and participation is indispensable for the success of any Zero Waste plan. Citizens should be invited to take active participation in the design of the waste management system and to monitor and provide feedback on its implementation. Public education campaigns to encourage public participation should be undertaken, and they need to be sustained over time.

**By changing the infrastructure –** The waste management infrastructure in Serbia must be designed to phase out waste following the waste hierarchy.

### Ø Waste broadly applicable

The benefits of a Ø Waste strategy can be achieved in nearly any kind of organization. Some examples are:

**Community programs** can be designed to consider all uses of materials and energy both in operations and services. Focus on zero solid waste to landfills and zero wasted energy can result in new jobs not only in the recovery process, but also in the use of recovered waste products as raw materials to produce new products.

**Business programs** can be designed to use energy and materials in products, processes and services. Focus on increasing

na povećanju efikasnosti eliminisanja čvrstog i opasnog otpada kao i otpada u operacijama proizvodnje (kretanje, vreme, prekomerna proizvodnja, itd) i teže ka smanjenju korišćenja energije.

**Programi za širu industriju** mogu biti veoma efikasni ako su članovi industrije spremni da rade zajedno. Kao takvi, dostižu maksimalnu efikasnost u smanjenju korišćenja energije i upotrebe materijala i doprinose unapređenju životne sredine.

**Školski programi** kada se primenjuju u svim školskim aktivnostima tokom nastave štede novac prilikom pružanja obrazovanja što je važno za pomoć mlađim generacijama da budu spremne da se nose sa promenama koje dolaze. Ø otpada se može primeniti ne samo kroz korišćenje energije i materijala, već i u objektima, kancelarijama, učionicama i kafeterijama.

**Programi za domaćinstva** mogu biti napravljeni tako da sadrže načine kako da se uštedi energija, promene navike u kupovini, smanji toksičnost sredstva za čišćenje, koriste više odgovarajuća đubriva i pesticidi. Oni mogu pomoći obezbeđivanju preko potrebne edukacije za širu javnost.

## Kako Ø otpada doprinosi održivosti?

Strategija Nula otpada doprinosi trima opšteprihvaćenim stubovima održivosti - ekonomsku dobrobit, zaštitu životne sredine i socijalno blagostanje:

**Ekonomska dobrobit** je poboljšana tako što omogućava organizacijama da identifikuju neefikasnost u procesima, proizvodima i uslugama i na taj način pronađu rešenja za uštedu.

efficiency by eliminating solid and hazardous waste, wastes in production operations (motion, time, over production, etc.) and striving for energy reduction.

**Industry-wide programs** can be very effective if the industry members are willing to work together. As such, it reaches its maximum effectiveness in reducing energy and material use and achieving environmental improvements.

**School programs** applied to all school activities and classroom teaching it can save money while providing important education to help the younger generation be prepared to contend with coming changes. Zero waste can be applied not only to energy and material use, but also in the facilities plant, offices, classrooms and cafeterias.

**Home programs** can be developed in order to include energy savings, changes in purchasing habits, reduction in the toxicity of cleaning agents, use of more appropriate fertilizers and pesticides. This can help provide necessary education for the general population.

## How does Ø Waste supports sustainability?

A Zero Waste strategy supports all three of the generally accepted goals of sustainability - economic well being, environmental protection, and social well-being:

**Economic well-being** is improved by enabling organizations to identify inefficiencies in processes, products and services and thereby to find cost-saving solutions to them.

- Smanjenje otpada = poboljšana efikasnost i smanjenje troškova
- Troškovi usklađivanja sa propisima su smanjeni

**Zaštita životne sredine** je poboljšana smanjenjem (idealno na 0), opasnog i čvrstog otpada u prirodi i smanjenjem potrebe za proizvodnjom energije i ekstrakcijom ugljovodonika.

- Smanjuje potražnju za resursima i energijom iz prirode
- Smanjuje količinu otpada u prirodi

**Socijalno blagostanje** je poboljšano kroz unapređenu efikasnost koja omogućava da sredstva budu na raspolaganju svima. Pored toga, potpunije iskorišćavanje “otpada” omogućiće nova radna mesta kao zamenu logistici.

- Menadžeri za otpad postaju menadžeri za resurse
- Mogućnosti za uzvrat logistici
- Novi proizvodi iz obnovljenih materijala

Nula otpada maksimizira reciklažu, minimizira otpad, smanjuje potrošnju i osigurava da proizvodi budu napravljeni tako da se mogu ponovo koristiti, popraviti ili reciklirati. Nula otpada izaziva loše dizajnirane sisteme za upravljanje otpadom koji koriste previše resursa; ukazuje, kroz stvaranje novih radnih mesta i građanskog učešća, na povećanje rasipanja ljudskih resursa i eroziju demokratije; pomaže zajednicama da postignu lokalnu ekonomiju koja efikasno posluje, održava dobre poslove, i daje meru samodovoljnosti, i ima za cilj da eliminiše, a ne da upravlja otpadom. Ovaj način je jedini način da se smanji količina otpada u Srbiji na najefikasniji način. To je 0 otpada.

- Waste Reduction=Improved efficiency and lowers costs
- Costs of compliance with regulations is reduced

**Environmental protection** is enhanced by reducing (ideally to 0) hazardous and solid wastes to nature and by reducing the need for energy generation and hydrocarbon extraction.

- Reduces demand for resources and energy from nature
- Reduces wastes in nature

**Social well being** is enhanced through efficiency improvements that allow more resources to be available for all. In addition, more complete use of “wastes” will create jobs in return logistics.

- Waste managers become resource managers
- Opportunities in return logistics
- New products from recovered materials

Zero Waste maximizes recycling, minimizes waste, reduces consumption and ensures that products are made to be reused, repaired or recycled. Zero Waste challenges bad designed waste management systems that use too many resources; addresses, through job creation and civic participation, increasing wastage of human resources and erosion of democracy; helps communities achieve a local economy that operates efficiently, sustains good jobs, and provides a measure of self-sufficiency, aims to eliminate rather than manage waste. This way is the only way to reduce waste in Serbia in most effective way. This is 0 waste.





CEI - Centar za evropske integracije

## Beogradska otvorena škola

Masarikova 5/16  
11000 Beograd, Srbija

Tel: + 381 11 30 65 800  
+ 381 11 30 61 372  
Fax: + 381 11 36 13 112

[bos@bos.rs](mailto:bos@bos.rs)  
[www.bos.rs](http://www.bos.rs)



CENTAR ZA DEMOKRATIJU