

Kompostane u Hrvatskoj

DREVNA METODA

RECIKLIRANJA SNAŽNIJE KUĆA NA VRATA



Boris Odorčić

dipl. nov.

bi ga se što manje odlagalo na odlagalištima ili neodgovorno odbacivalo u prirodu.

Osim spremnika za staklo, papir, plastiku i, primjerice, miješani komunalni otpad pred kućanstvima su danas i oni za biootpad (vrti, zeleni i, među ostalim, kuhinjski otpad). On može postati korisna sirovina za kompost ako ga se nakon prikupljanja drevnom metodom recikliranja, tj. prirodnim procesom kompostiranja pretvori u kvalitetno prirodno gnojivo.

Upravo se uspješan sustav gospodarenja otpadom danas ogleda, među ostalim, i u gradnji kompostana kojih ima i u Hrvatskoj. Ugovori za sufinanciranje izgradnje novih potpisuju se sve češće.

U Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja (MINGOR) ističu kako su Planom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. - 2022. propisani ciljevi za odvojeno prikupljanje biootpada koji se odnose na odvojeno prikupljanje 40% mase proizvedenog biootpada koji je dio komunalnog otpada. Osnovna svrha odvojenog prikupljanja je njegova obrada (aerobna ili anaerobna). U svim daljnjim planovima prioritet je izgradnja infrastrukture za obradu odvojeno prikupljenog biootpada te edukacija i informiranje građana o prednostima obrade, kažu u MINGOR-u, dodajući kako je u 2019. nastalo 520 316 t komunalnog biootpada (uključujući i biootpad koji završi u miješanom komunalnom otpadu), od čega je odvojeno sakupljeno 97 518 t. *"Svega 14% ukupno nastalog komunalnog biootpada ili 75 279 t upućeno je na oporabu, uglavnom na kompostiranje i anaerobnu digestiju. Ostala količina je završila na odlagalištima otpada",* napominju u MINGOR-u.

U 2019. godini je nastalo 520 316 t komunalnog biootpada (uključujući i biootpad koji završi u miješanom komunalnom otpadu), od čega je odvojeno sakupljeno 97 518 t. Odvojeno sakupljanje biootpada preduvjet je za kvalitetno proveden postupak kompostiranja.

Koliko god se govorilo o bitnosti razvoja odgovarajućeg sustava gospodarenja otpadom, dio društva još nije dovoljno svjestan višestrukih prednosti koje njima, ali i gospodarstvu te okolišu donosi odvojeno prikupljanje i odgovorno odlaganje, tj. stvaranje dodane vrijednosti razvojem modela kružnog gospodarstva.

Stoga, nije na odmet ponoviti kako otpad valja razvrstavati već na kućnom pragu kako



NACIONALNI I EUROPSKI CILJEVI

Tijekom 2019. godine na području 91 jedinice lokalne samouprave kućanstvima je podijeljeno 53 146 kompostera za kućno kompostiranje. "Uz osiguranje infrastrukture, edukacija i informiranje građana jedan su od ključnih uvjeta kako bi se povećale količine odvojeno prikupljenog biootpada i samim time ga što manje završilo na odlagalištu", smatraju u Ministarstvu.

Kada se pak govori o prednostima gradnje kompostana, treba istaknuti kako je odvojeno sakupljanje biootpada preduvjet za kvalitetno proveden postupak kompostiranja. "Biootpad s velikim udjelom nečistoća ili pomiješan s drugim vrstama otpada teško je iskoristiv. Odvojeno sakupljanje biootpada pridonosi povećanju stope recikliranja komunalnog i smanjenju količina biorazgradivog otpada koji završava na odlaganju, a time pridonosi dostizanju propisanih nacionalnih i europskih ciljeva. Kompostiranjem se sprječava stvaranje metana uslijed razgradnje organske tvari te se smanjuje potreba za primjenom proizvoda za poboljšanje kvalitete tla i umjetnih gnojiva", ističu u MINGOR-u.

Ministarstvo trenutačno ima upisanih 13 kompostana s važećim dozvolama za gospodarenje otpadom čiji ukupni kapacitet iznosi 142 769 t. Također, registrirana su 22 bioplin-ska postrojenja s važećim dozvolama za gospodarenje otpadom i još 10 bioplin-skih postrojenja koji rade na temelju ovlaštenja koje je izdalo Ministarstvo poljoprivrede.

Anaerobnom digestijom je obrađeno 141 190 t otpada u 2019. što je povećanje od 15% u usporedbi s količinama iz 2018. godine. Tada je, naime, anaerobnom digestijom obrađeno 122 488 t otpada.

PROIZVODNJA IZ OBNOVLJIVIH IZVORA

S ciljem povećanja kapaciteta Hrvatske za biološku obradu odvojeno sakupljenog biootpada, MINGOR je u prosincu 2019. godine raspisao poziv 'Izgradnja i opremanje postrojenja za biološku obradu odvojeno sakupljenog biootpada'. U okviru tog poziva, kažu u MINGOR-u, bespovratna sredstva dodjeljuju se projektima za ulaganje u izgradnju, nadogradnju i/ili opremanje postrojenja za recikliranje odvojeno sakupljenog biootpada (kompostane) i za izgradnju i opremanje novih postrojenja za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora. Poziv je zatvoren 31. prosinca 2020. godine.

“ Na području Požeško-slavonske županije ne postoji objekt u kojem se obrađuje biootpad, što će se riješiti izgradnjom kompostane, kaže Tomislav Didović. “



▲ Odlagalište Vinogradine pokraj Požege

"Za ulaganje u postrojenja za recikliranje, tj. kompostane javilo se 12 trgovačkih društava, od toga tri za opremanje postojećih, jedan za dogradnju i opremanje te sedam za izgradnju i opremanje novih kompostana. Tri prijavitelja su iz Međimurske, dva iz Koprivničko-križevačke te po jedan iz Varaždinske, Požeško-slavonske, Brodsko-posavske, Primorsko-goranske, Dubrovačko-neretvanske, Bjelovarsko-bilogorske i Zagrebačke županije. Do sad je doneseno pet odluka o financiranju, dok za druge prijavljene projekte još uvijek traje postupak odabira. Na predmetni poziv javila su se i četiri trgovačka društva za izgradnju postrojenja za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora, tj. bioplin-skih postrojenja", napominju u Ministarstvu.

ODLAGALIŠTE NEOPASNOG OTPADA

Direktor Komunalca Požega Tomislav Didović, dipl. oec., kaže kako ta tvrtka gospodari otpadom na području osam jedinica lokalne samouprave, odnosno u Požegi, Pletternici i Kutjevu te u općinama Brestovac,

“ Svega 14% ukupno nastalog komunalnog biotpada ili 75.279 tona upućeno je na uporabu, uglavnom na kompostiranje i anaerobnu digestiju. Ostala količina je završila na odlagalištima otpada, napominju u MINGOR-u. “



“Kompostiranjem se sprječava stvaranje metana zbog razgradnje organske tvari te se smanjuje potreba za primjenom proizvoda za poboljšanje kvalitete tla i umjetnih gnojiva, kažu u MINGOR-u.”

Čaglin, Jakšić, Kaptol i Velika. Organiziranim odvozom komunalnog otpada obuhvaćeno je 18 550 korisnika. "Na području Požeško-slavonske županije ne postoji objekt u kojem se obrađuje biootpad, što će se riješiti izgradnjom kompostane. Komunalac Požega je suočen s nedostatkom prostornih i tehnoloških kapaciteta uslijed kojih je onemogućeno prikupljanje biootpada od korisnika usluga, što za posljedicu ima veliku količinu biootpada koji se odlaze na odlagališta i koji se ne obrađuje na odgovarajući način. A, to za dugoročnu posljedicu pak ima neostvarivanje ciljeva koji su postavljeni u Planu gospodarenja otpadom za razdoblje 2017. - 2022.", objašnjava.

Kompostana je, nastavlja on, prostor u sklopu odlagališta neopasnog otpada Vinogradine na koje će se dovoziti prikupljeni biootpad i iz kojeg će, nakon kompostiranja, nastati kvalitetno prirodno gnojivo kompost.

Cilj projekta 'Izgradnja i opremanje kompostane na lokaciji Vinogradine' je povećanje hrvatskih kapaciteta za biološku obradu odvojeno sakupljenog biootpada kako bi se unaprijedio sustav gospodarenja komunalnim otpadom, posebice odvojenim sakupljanjem proizvedenog biootpada te smanjenjem količine otpada koji se odlaze na odlagalištima. Vrijednost tog projekta je nešto veća od 7,5 milijuna kuna. Ukupni prihvatljivi troškovi iznose približno 6 mil. kuna. Bespovratna sredstva iznose 3 mil. kuna, tj. 50% ukupno prihvatljivih troškova. Početak gradnje očekuje se u srpnju ove godine.

ZELENE POVRŠINE

"Projekt se odnosi na izgradnju 1. funkcionalnog dijela kompostane kapaciteta 1000 t godišnje, a 150 t će se preuzimati od devet gospodarskih subjekata koji su iskazali interes u prethodno provedenom anketiranju, potom iz JLS-ova gdje Komunalac Požega prikuplja miješani komunalni i biorazgradivi komunalni otpad, dok će se približno 850 t prikupljati iz kućanstava (pojedinačnog i zajedničkog stanovanja) i reciklažnih dvorišta", ističe on i dodaje kako će izgradnjom kompostane građani moći na kućnom pragu od-

vajiti i odgovarajuće zbrinuti biootpad koji je do sada završavao u spremnicima za miješani komunalni otpad. "Kompost nastao nakon kompostiranja će se koristiti za poboljšanje kvalitete tla na zelenim površinama na području Požege koje održava Komunalac Požega, a riječ je o približno 370 000 m² zelenih površina. Dio komposta planiramo ponuditi na tržištu", otkriva.

Valja naglasiti kako su korisnici usluga te tvrtke dužni iz miješanog komunalnog otpada izdvojiti biorazgradivi komunalni (otpadni papir i karton i biootpad), reciklabilni (metal, staklo, plastika, drvo, tekstil), krupni te problematični otpad. "Zasad ne prikupljamo biootpad, ali nakon izgradnje kompostane to ćemo činiti u sklopu javne usluge prema unaprijed utvrđenom rasporedu odvoza 'od vrata do vrata' i u reciklažnom dvorištu. Za sakupljanje biorazgradivog otpada Komunalac Požega je tijekom 2014. i 2015. godine nabavio 1200 kompostera obujma 350 l koji su podijeljeni kućanstvima na području Požege. Podjelom kompostera obuhvaćeno je približno 7,71% ukupnog broja pojedinačnih kućanstava na području Požeštine. Odlaganjem biorazgradivog otpada u kompostere dobiva se kvalitetno prirodno gnojivo, smanjuje količina otpada na odlagalištu te sprječava stvaranje štetnih stakleničkih plinova", naglašava Didović, dodajući kako su divlja odlagališta problem s kojim se susreću mnoge jedinice lokalne samouprave i komunalne tvrtke koje na njihovom području gospodare otpadom.

OTVORENA NATKRIVENA GRAĐEVINA

Kristina Kocur, referentica za zaštitu okoliša i edukaciju u Komunalcu iz Bjelovara te voditeljica projekta 'Izgradnje i opremanja postrojenja za biološku obradu odvojeno sakupljenog biootpada Grada Bjelovara', kaže kako će se u njemu obrađivati biorazgradivi komunalni otpad iz kućanstava, vrtova i parkova, kuhinjski (ostaci i kora voća i povrća, ljuske jaja, talog od kave, vrećice od čaja, ostaci kruha, listovi salate, blitve, kelja i sl.), zeleni (uvelo cvijeće, granje, otpalo lišće, otokos trave i živice, zemlja iz lončanica, ostaci voća i povrća i sl.) te manje količine ostalog biootpada (kora drveta, piljevina, papirnate maramice, borove iglice, papir u koji su bili zamotani kuhinjski otpaci i sl.).

"Postrojenje za biološku obradu odvojeno sakupljenog biootpada planira se izvesti u tehnologiji aerobnog kompostiranja u hrpama (gredicama) i to u otvorenoj natkrivenoj građevini. Projektirani kapacitet planiranog postrojenja je 4000 t godišnje. Predviđena količina biootpada koji će se obraditi u



prvoj punoj kalendarskoj godini rada postrojenja iznosi 2000 t, uz proizvodnju 800 t komposta, dok se u drugoj godini rada postrojenja planira obrada 3000 t, uz proizvodnju 1200 t komposta. Već se u trećoj godini njegova rada očekuje obrada 4000 t biootpada uz proizvodnju 1600 t komposta", ističe on.

Sakupljeni otpad koji će biti pogodan za kompostiranje, dodaje, obrađivat će se u pogonu, umjesto da se odvozi na odlagalište. "Nepostojeći kapaciteti za prihvrat i biološku obradu odvojeno sakupljenog biootpada na području Bjelovara te osam susjednih općina rezultiraju odlaganjem biorazgradivog otpada prikupljenog s miješanim komunalnim otpadom na odlagalištu Doline umjesto njegove obrade, odnosno recikliranja", napominje.

Ukupna vrijednost tog projekta kojim će se unaprijediti sustav gospodarenja biootpadom na području Bjelovara i općina Kapela, Nova Rača, Rovišće, Severin, Šandrovac, Velika Pisanica, Veliko Trojstvo i Zrinski Topolovac te smanjiti količina odvojeno sakupljenog biootpada koji se odlaže na odlagalište Doline iznosi gotovo 14,7 mil. kuna s porezom na dodanu vrijednost.

Ukupni predviđeni prihvatljivi troškovi iznose približno 11,8 mil. kuna, od čega će se 50% ili nešto više od 5,9 mil. kuna sufinancirati sredstvima Europske unije. Predviđeni završetak projekta je 1. prosinca 2023. godine.

KRAĆE TRAJANJE

Direktor Sektora gospodarenja otpadom u Komunalcu iz Koprivnice, Saša Grubačević, dipl. ing. ističe kako se projektom 'Dogradnja, unaprjeđenje i opremanje postrojenja za recikliranje odvojeno sakupljenog biootpada u kojem se provodi tehnološki proces kompostiranja u Herešinu' osigurava cilj smanjenja odlaganja biorazgradivog otpada na odlagalište te uvjeti za održivo gospodarenje biorazgradivim otpadom od kojega u postrojenju nastaje kompost prve klase.

"Kompostana Herešin namijenjena je zbrinjavanju biorazgradivog otpada ponajprije s uslužnog područja Komunalca, a to su Grad Koprivnica te osam okolnih općina.

Prednosti za građane su brojne, od predaje biorazgradivog otpada na kućnom pragu, preko smanjenja količina otpada odloženih na odlagalište pa sve do mogućnosti besplatnog dovoza biorazgradivog otpada izravno u kompostanu. Naglasili bismo i činjenicu da će Kompostana Herešin biti prva takva u Hrvatskoj koja će koristiti novu tehnologiju

“Nepostojeći kapaciteti za prihvrat i biološku obradu odvojeno sakupljenog biootpada na području Bjelovara te osam susjednih općina rezultiraju odlaganjem biorazgradivog otpada prikupljenog s miješanim komunalnim otpadom na odlagalištu Doline umjesto njegove obrade, odnosno recikliranja, kaže Kristina Kocur. “

▼ Kompostana u Herešinu pokraj Koprivnice



“Prednosti za građane su brojne, od predaje biorazgradivog otpada na kućnom pragu, preko smanjenja količina otpada odloženih na odlagalište pa sve do mogućnosti besplatnog dovoza biorazgradivog otpada izravno u kompostanu, kaže Saša Grubačević. “

bioreaktorskog kompostiranja koju je razvila tvrtka Tehnix s nizom stručnjaka iz akademske zajednice poput predstavnika zagrebačkog Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije i Akademije tehničkih znanosti", ističe.

Nova tehnologija, nastavlja, omogućava znatno kraće trajanje kompostiranja biorazgradivog komunalnog otpada. "Do sada se kompost uobičajeno proizvodio u roku 10 - 12



“Procjenjuje se da je udjel biootpada u ukupno prikupljenom miješanom komunalnom otpadu oko 35% pa bi se njegovim izdvajanjem i preradom značajno smanjile količine koje se odlažu na odlagališta miješanog komunalnog otpada, kaže Mišo Tušek.”

tjedana, dok će se u ovom pogonu kvalitetan eko-kompost proizvesti u gotovo upola kraćem vremenu, tj. za 6 - 8 tjedana. Novi način kompostiranja, osim što smanjuje vrijeme potrebno za dobivanje kvalitetnog komposta, neizostavan je dio modernih svjetskih pogona za kompostiranje jer omogućava bolju kontrolu koja se odnosi na zaštitu okoliša kao što je nastajanje mirisa, plinova, prašine i izgleda okoliša", napominje on.

TEMELJITE PRIPREME

Nakon što sazre, kompost se u rinfuzi ili vrećama prodaje na tržištu. Budući da koprivnički Komunalac kompost proizvodi već 10 godina, tržište je već oformljeno, uz mogućnost širenja zbog povećanja kapaciteta proizvodnje. "Dodatno, kompost iz Kompostane Herešin koristi se i za uređenje i održavanje javnih zelenih površina u Koprivnici koje provodi Komunalac", naglašava.

Ukupna vrijednost ovog projekta je nešto više od 14,3 milijuna kuna (s PDV-om). Planirani ukupni kapacitet postrojenja je 9000 t biorazgradivog otpada. Planirani završetak radova je 27. kolovoza ove godine.

Nadalje, Grubačević napominje kako proces prijave za sufinanciranje ovog projekta nije bio složen u tehničkom smislu s obzirom na to da Komunalac raspolaže stručnim i iskusnim timom za pripremu i provedbu projekata EU-a.

Valja naglasiti kako je tvrtka još 1. travnja 2011. godine krenula s pilot-projektom odvojenog skupljanja zelenog otpada u zelenim vrećama u dijelu Koprivnice. "U svrhu poticanja odvojenog sakupljanja otpada na mjestu nastanka, dakle, na kućnom pragu, 2015. godine je nabavljeno 11 000 smeđih posuda od 120 l namijenjenih kućanstvima za odvojeno prikupljanje biorazgradivog otpada te 900 također smeđih posuda od 360 l za višestambene zgrade i poslovne subjekte na području Grada Koprivnice. Svi novi korisnici mogu dobiti posude, a oni koji imaju veće količine mogu kupiti dodatnu zelenu vreću. Okolne općine uglavnom koriste vreće jer je malo korisnika koji predaju biorazgradivi otpad, budući da ih većina kompostira kod kuće, a u planu je i podjela posuda za njih. Dodajmo i da smo podijelili tisuću kompostera korisnicima da sami kompostiraju", ističe.

ZAGREB I NOVSKA

Pročelnik Upravnog odjela za komunalni sustav, prostorno planiranje i zaštitu okoliša Grada Novske, Mišo Tušek, dipl. ing., kaže kako je kompostana koja se planira graditi u gradu zapravo postrojenje za preradu biootpada. U njemu bi se prerađivao biootpad sakupljen u Zagrebu i Novskoj.

"Procjenjuje se da je udjel biootpada u ukupno prikupljenom miješanom komunalnom otpadu oko 35% pa bi se njegovim izdvajanjem i preradom značajno smanjile količine koje se odlažu na odlagališta miješanog komunalnog otpada. Dodatna prednost je i proizvedeni kompost te bioplin koji se može koristiti za proizvodnju električne energije ili u sustavima zagrijavanja prostora. Nije za zanemariti ni 43 nova radna mjesta koja se predviđaju ovim projektom. Odvajanjem i preradom biootpada bi se provodili i strateški dokumenti Hrvatske vezani uz gospodarenje otpadom, a s ciljem postizanja čistijeg okoliša i zdravijeg životnog okruženja", napominje on.

Građani Novske su do sada biootpad odlagali s ostalim miješanim komunalnim otpadom na odlagalište komunalnog otpada, a jedan manji dio se odvajao i u dvorišna kompostišta koja su neki građani sami izgradili. Divljih odlagališta je bilo i ona su sanirana zahvaljujući gradskoj komunalnoj tvrtki. "Takva odlagališta se još uvijek pojavljuju, premda u sve manjem broju i pretpostavljamo da će ona nestati kada će građani imati postrojenje u koje mogu predati svoj biootpad, što putem spremnika za prikupljanje po kućanstvima a što izravnim dovozom u postrojenje", kaže.

NAČINI FINANCIRANJA

Postrojenje se planira graditi u Poduzetničkoj zoni Novska, a nositelj projekta je Zagrebački centar za gospodarenje otpadom. Za izgradnju postrojenja, objašnjava, izrađena je Studija izvodljivosti kojom je obrađeno pet rješenja te je preporučena opcija 'suha fermentacija s bioreaktorskom stabilizacijom komposta'. Kapacitet postrojenja će, prema najavama, biti do 80 000 t godišnje - 60 000 t za Zagreb i 2000 tona za Novsku. Pritom ostaje mogućnost prihvata do 20 000 t od drugih gradova ili općina.

"Studija procjenjuje vrijednost bioplinskog postrojenja na približno 146,5 mil. kuna. Budući da projekt obuhvaća i izgradnju građevine za pretovar u Zagrebu, ukupna vrijednost cijelog projekta je 224,5 mil. kuna. Postoji više mogućih načina financiranja, a to su sredstva EU-a koja su dodijeljena kroz javne natječaje, što je najizglednija opcija, zatim slijede javno privatno partnerstvo i kreditno zaduženje", napominje on.

Inače, projekt je trenutačno u podmakloj fazi izrade projektne dokumentacije koju je naručio Zagrebački centar za gospodarenje otpadom. "Prema dosadašnjim iskustvima, od prvih aktivnosti pa do početka rada sličnih postrojenja potrebno je proći od 6 - 10 godina", zaključuje Tušek. ■