

ULOGA RAZVRSTAVANJA KOMUNALNOG OTPADA I ZATVARANJE ODLAGALIŠTA OTPADA

UVOD

U posljednjih deset godina, a još izraženije u vrijeme pandemije, u Republici Hrvatskoj došlo je do promjene navika potrošača. Danas sve više naručujemo hranu i proizvode. Dostava znači i dodatnu ambalažu, čime dolazi do promjene udjela vrsta otpada unutar komunalnog miješanog otpada pojedinog kućanstva. Kao zemlja koja je strateški orijentirana na turizam, zabilježeno je i povećanje količina komunalnog otpada na ulici, u apartmanima te ugostiteljstvu tijekom sezone. Zbog toga su sve županije uz more daleko iznad prosjeka sakupljenog komunalnog otpada po stanovniku u RH.

U Planu gospodarenja otpadom za razdoblje 2017. – 2022. (N.N., br. 03/17.) planirani su strateški pomaci u cilju smanjenja količina odloženog miješanog komunalnog otpada jer je odlaganje na odlagališta neopasnog otpada bila praksa u najvećem dijelu zemlje. S obzirom da moramo poštovati i obveze koje smo potpisali prilikom ulaska u Europsku uniju (EU), nekontrolirano odlaganje komunalnog otpada prestat će biti opcija. Veliki broj jedinica lokalne samouprave (JLS) dobio je novčana sredstva za poboljšanje komunalnih usluga i infrastrukturu za gospodarenje otpadom na svojem području. Ovisno o sredstvima i provedbi određene komunalne politike samo mali broj općina i gradova uspijevaju dostići stopu uporabe od 50 % na godišnjoj razini. Dok neki bilježe napredak, još postoje neke općine i gra-

dovi koji sav svoj miješani komunalni otpad bez odvajanja odlažu na odlagališta.

Koristeći model odvajanja na kućnom pragu pomoću posebnih spremnika odnosno korištenjem tzv. „zelenih otoka“ i reciklažnih dvorišta može se znatno smanjiti količina miješanog komunalnog otpada koji proizvode kućanstva. Osim primarnog odvajanja na taj način dodatno se smanjuje količina otpada za odlaganje i samim time produljuje korištenje postojećih kapaciteta pojedinih odlagališta. Cilj RH otvaranje je centara za gospodarenje otpadom (CGO) uz postupno zatvaranje i saniranje svih odlagališta. Odvajanje otpada pokazuje se neophodnim. S druge strane, zbog izostanka infrastrukture, poremećaja u komunalnoj usluzi te pomanjkanju vlastitih kapaciteta za oporabu otpada, ono postaje noćna mora nekih gradova i općina. Pretrpani spremnici ostavljaju loš dojam gospodarenja otpadom na nekom području.

KOMUNALNI OTPAD

Zakon o gospodarenju otpadom (N.N., br. 84/21. – u daljnjem tekstu: Zakon) daje poprilično dugu definiciju: „komunalni otpad je miješani komunalni otpad i odvojeno sakupljeni otpad iz kućanstava, uključujući papir i karton, staklo, metal, plastiku, biootpad, drvo, tekstil, ambalažu, otpadnu električnu i elektroničku opremu, otpadne baterije i akumulatore te glomazni otpad, uključujući madrace i namještaj te miješani komu-

nalni otpad i odvojeno sakupljeni otpad iz drugih izvora, ako je taj otpad sličan po prirodi i sastavu otpadu iz kućanstva, ali ne uključuje otpad iz proizvodnje, poljoprivrede, šumarstva, ribarstva i akvakulture, septičkih jama i kanalizacije i uređaja za obradu otpadnih voda, uključujući kanalizacijski mulj, otpadna vozila i građevni otpad, pri čemu se ovom definicijom ne dovodi u pitanje raspodjela odgovornosti za gospodarenje otpadom između javnih i privatnih subjekata“.

U skladu s Okvirnom direktivom o otpadu odnosno Direktivi (EU) 2008/98/EZ, s kojom je usklađen Katalog otpada iz Dodatka X. Pravilnika o gospodarenju otpadom (N.N., br. 106/22.), komunalni otpad obuhvaća otpad koji odgovara vrstama otpada iz podgrupe 15 01 (otpadna ambalaža, uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada) i grupe 20 (otpad iz kućanstava i slični otpad iz obrta, industrije i ustanova, uključujući odvojeno sakupljene sastojke). Iznimka su sljedeće vrste otpada: 20 02 02 (zemlja i kamenje), 20 03 04 (muljevi iz septičkih jama) i 20 03 06 (otpad nastao čišćenjem kanalizacije).

Upravo zbog složenosti sastava ove vrste otpada u 2015. godini Hrvatska agencija za zaštitu okoliša provela je projekt „Izrada jedinstvene metodologije za analize sastava komunalnog otpada, određivanje prosječnog sastava komunalnog otpada u Republici Hrvatskoj i projekcija količina komunalnog otpada“. Kao rezultat tog projekta objavljen je i svojevrsni priručnik pod nazivom „Metodologija za određivanje sastava i količina komunalnog odnosno miješanog komunalnog otpada“ (u daljnjem tekstu: Priručnik). U procjeni su korišteni prikupljeni podaci zaključno sa 2012. godinom, a prema tablici 3. iz navedenog Priručnika procijenjen je sastav komunalnog otpada u RH i on sadrži sljedeće udjele: kuhinjski otpad 30,93 %, papir i karton 23,19 %, plastika 22,87 %, ostali otpad (pelene, zemlja, prašina, pijesak, nedefinirano) 6,25 %, vrtni otpad 5,68 %, tekstil/odjeća 3,71 %, staklo 3,65 %, metal 2,07 %, drvo 0,98 %, koža/kosti 0,45 % i guma 0,22 %. Iako se ovdje radi o prosječnom sastavu bitno je istaknuti da on predstavlja statistiku. U praksi ti udjeli bitno odstupaju ovisno o tipu kućanstva, odnosno o tome je li kućanstvo u urbanom ili ruralnom području.

Ovako odvojeno prikazane, ove vrste otpada nikome nisu zabrinjavajuće, no sve pomiješano daje formulu za probleme. Dakle, s jedne strane je kontaminiranje svih sastavnica unutar miješanog otpada, a s druge strane su volumen i vlaga otpada. Rješenje problema nameće se samo po sebi jer se primarnim razdvajanjem u zasebne spremnike uglavnom čistog ambalažnog otpada poput papira, kartona, plastike i stakla bitno smanjuje volumen. Hrana i ostali organski otpad tada čine puno manji problem za držanje unutar kuće i ujedno ne kontaminiraju ostali otpad. Posljednji ali i najneugodniji problem su neugodni mirisi i vizualna percepcija zbog koje se i nastojimo riješiti vlastitog komunalnog otpada te ga poslati što dalje od nas.

ODVAJANJE OTPADA IZ KOMUNALNOG OTPADA

Čovjeku je selekcija usađena kroz iskustvo jer će prvo odvojiti ono što mu se dopada ili mu je potrebno, dok će suprotno odbaciti. Upravo ta praksa koja se razvija još od djetinjstva osnova je za funkcioniranje odvojenog sakupljanja komunalnog otpada u kućanstvima. Ako se ta praksa stimulira, ona najčešće u susjedstvu generira pozitivan učinak, uz preduvjet da postoji potrebna infrastruktura za tu svrhu. Naravno, postoji određeni dio građana koji svojim odbijanjem pokazuje otpor prema sustavu, a dio je jednostavno lijen da pridonese uspjehu cijele zajednice. Stoga pravilne kampanje i medijska prisutnost u gospodarenju otpadom mogu dati pozitivne rezultate, a naročito ako daju odgovore na najčešća pitanja i nedoumice u smislu pravilnog razvrstavanja komunalnog otpada.

Ako se komunalni otpad ne razvrstava i dolazi u neki centar za obradu otpada, onda mora proći razne stupnjeve odvajanja i razdvajanja. Tu je primarno uključena i linija s ručnim odvajanjem, a poslije se otpad podvrgava raznim mehaničkim, kemijskim ili biološkim postupcima kako bi se pravilno i zasebno izdvojile sve vrste otpada. Za to treba imati odgovarajuću infrastrukturu, tehnologiju i energiju. Najviše vremena i energije može se uštedjeti primarnim razvrstavanjem na mjestu nastanka tj. u samom kućanstvu, a u samom uvodu su istaknute sve prednosti razvrstavanja na kućnom pragu.

Zato JLS moraju odabrati model kako će gospodariti komunalnim otpadom na svojem području, a komunalne tvrtke moraju osigurati spremnike i njihovo pražnjenje. Uz postavljanje spremnika manje zapremine na kućnom pragu tu su još i veći spremnici na javnim površinama koji predstavljaju „zelene otoke“ te mobilna i izgrađena reciklažna dvorišta koja su bez novčane naknade na usluzi građanima. Jedno reciklažno dvorište predviđeno je na 30.000 stanovnika, a veći gradovi ih brojčano moraju osigurati u skladu s propisima. Manje općine mogu zajednički koristiti jedno mobilno reciklažno dvorište za prihvat posebnih kategorija otpada iz kućanstva uključujući glomazni, građevinski, ali i opasni komunalni otpad.

Prema podacima iz „Izvešća o komunalnom otpadu za 2021. godinu“ (u daljnjem tekstu: Izvešće) koje je u srpnju 2022. godine objavilo Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (MNGOR), službeno je prijavljeno 1.766.560 tona sakupljenog komunalnog otpada. Komunalnu uslugu koja uključuje sakupljanje i odvoz otpada koristilo je 99,8 % stanovnika RH. Ako sakupljenu količinu komunalnog otpada podijelimo na stanovništvo RH, proizlazi da je svaki stanovnik u prošloj godini proizveo 454 kilograma komunalnog otpada odnosno 1,24 kilograma na dan. Naravno da to nije realna brojka, jer tome znatno pridonosi sakupljeni glomazni otpad, ali i količine komunalnog otpada koje proizvedu turisti koji posjete našu zemlju. Drugim riječima, sa 97.261.547 noćenja dolazi i 136.512 tona komunalnog otpada što od ukupno sakupljenog i predanog otpada u RH čini 7,73 %. Tom količinom, koja uglavnom nastane u otprilike 3 do 4 mjeseca turističke sezone, znatno se premašuje godišnji kapacitet bilo kojeg od dva izgrađena CGO. Ako se to uzme u obzir, dolazi se upravo do razloga bitnog odskakanja od državnog prosjeka svih županija kojima je turizam najvažnija gospodarska grana. Zadarska i Istarska županija tako predvode sa 672 kilograma komunalnog otpada po stanovniku, ali i sve tzv. „turističke“ županije prelaze 590 kilograma po stanovniku u 2021. godini. Iako i Grad Zagreb ima značajan utjecaj od turizma, sa 453 kilograma komunalnog otpada po stanovniku ostao je ispod državnog prosjeka.

Na primjerima iz EU-a može se učiti, no upitno je koliko nečiji uhodani model može biti prihvaćen

i uspješan u RH. Iako postoje primjeri uspješnih općina i gradova koji su ozbiljno shvatili prednosti pravilnog gospodarenja komunalnim otpadom postoje i primjeri gdje je odvajanje komunalnog otpada utopija. Primjer nedavnog uvođenja modela s tzv. „plavim ZG“ vrećicama u Zagrebu ukazao je na pozitivni efekt smanjenja količina miješanog komunalnog otpada, ali je istovremeno prouzročio negativni efekt prenatrpanosti „zelenih otoka“ s papirnom, kartonom i plastičnom ambalažom. No i taj se problem može riješiti dodatnim spremnicima ili promjenom dinamike odvoza što iziskuje više ljudi i vozila odnosno dodatna financijska sredstva. Nakon što se otpad u kućanstvu razvrstao u skladu s uputama i odložio u posebne spremnike, koje je s javnih površina i spremišta odvezla komunalna tvrtka, preostaje ključno pitanje: gdje će sav taj razvrstani otpad završiti?

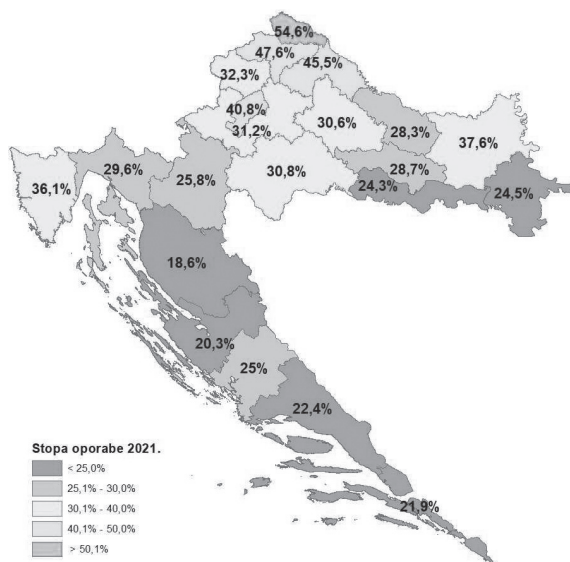
TREKUTNO STANJE S KOMUNALNIM OTPADOM U RH

Iz prethodno navedenog Izvešća proizlazi da se o komunalnom otpadu u RH brinulo 194 komunalnih tvrtki koje raspolažu spremnicima i vozilima za sakupljanje i odvoz otpada. U 2021. godini građani su mogli koristiti usluge 376 (229 stacionarnih i 147 mobilnih) reciklažnih dvorišta na području cijele RH. Također se za obradu dijela komunalnog otpada koristilo 10 aerobnih kompostana i 11 bioplinskih postrojenja s anaerobnom razgradnjom. Unatoč izdvajanju određenog udjela otpada iz komunalnog otpada i dalje je veći dio miješanog komunalnog otpada, oko 511 kg po stanovniku, završio na nekom od 80 odlagališta diljem RH. Za sada su izgrađena i u funkciji samo 2 CGO od planiranih 11.

Brojke pokazuju da se u 2021. godini u RH odložilo oko 58 % i oporabilo samo 32 % komunalnog otpada, dok je 8 % komunalnog otpada upućeno u postrojenja za mehaničko-biološku obradu otpada, a preostali dio od 2 % obrađen je nekim od ostalih postupaka predobrade. U ukupnim količinama odvojeno sakupljenog komunalnog otpada u 2021. godini papir i karton čine 30 %, glomazni otpad 17 %, biootpad 16 %, plastika 10 %, staklo 7 %, metal 7 %, EE otpad 4%, drvo 5 %, tekstil 1 %, baterije i akumulatori 0,04 % te 4 % ostalo. Stopa recikliranja otpada iznosi 31 %, a u 2021.

godini oporabljeno je 74 % odvojenog otpada dok je ostatak privremeno uskladišten ili zbog nečistoća odložen na odlagalištima. Nažalost, i odlaganje zacrtanih 35 % (264.661 tona) biorazgradivog komunalnog otpada u odnosu na referentnu 1997. godinu, a koji su određeni kao cilj za 2020. godinu, premašeni su za 331.352 tone odnosno 125 %.

Prema podacima iz Odluke o donošenju izmjena plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. – 2022. godine (N.N., br. 01/22. – u daljnjem tekstu PGO) u 2020. godini ukupno je 530 (95 %) JLS-a, odnosno 124 (97 %) grada i 406 (95 %) općina imalo osigurane uvjete za odvojeno sakupljanje barem jedne od sljedeće četiri frakcije komunalnog otpada: papir/karton, plastika, staklo i metal. Za odvojeno sakupljanje otpadnog papira i kartona uvjete je osiguralo 528 (95 %) JLS-a, plastike njih 525 (94 %), stakla 513 (92 %) i metala 434 (78 %). Za odvojeno sakupljanje glomaznog otpada uvjete je osiguralo 512 (92 %) JLS-a, otpadnog tekstila 330 (59 %) te biootpada 269 (48 %), a u tu svrhu je do 2020. godine podijeljeno 58.960 kompostera. Unatoč velikom udjelu onih koji ulažu u vlastitu infrastrukturu i podižu razinu komunalnih usluga u 26 (5%) JLS nisu bili osigurani nikakvi uvjeti za odvojeno sakupljanje.



Slika 1. Stopa uporabe komunalnog otpada po županijama s uključenim dodatno utvrđenim i procijenjenim količinama u 2021. (Izvor: MINGOR - Priručnik)

Sve navedeno ukazuje da smo još daleko od zacrtanih EU ciljeva prema kojima smo trebali i 50 % otpada oporabiti, dok je za 2025. godinu predviđeno 55 %, za 2030. godinu 60 % i 2035. godinu 65 % uz smanjenje odlaganja otpada za 10 %. Na slici 1 moguće je vidjeti stopu uporabe po pojedinim županijama u 2021. godini. Prema Izvješću samo 4 grada u RH su zahvaljujući ulaganju u vlastitu infrastrukturu za gospodarenje otpadom (reciklažna dvorišta, sortirnice, kompostane, centar za ponovnu upotrebu i dr.) u 2021. godini prešla zacrtani cilj, a to su: Prelog (67,4 %), Koprivnica (56,4 %), Osijek (52,9 %) i Mali Lošinj (50,3 %). Još 10 gradova prelazi 40 % i za očekivati je da će u 2022. godini neki od njih doći do cilja i ući u probano društvo.

U svrhu smanjenja količina odnosno udjela miješanog komunalnog otpada unutar komunalnog otpada, kod prekoračenja propisanih graničnih količina u Zakonu je člankom 101. propisan obračun poticajne naknade. Tom naknadom se „potiče“ JLS da provedu mjere radi smanjenja količine miješanog komunalnog otpada koji nastaje na njihovom području. Drugim riječima, JLS naknadu plaća Fondu za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (FZOEU) na temelju mase prikupljenog miješanog komunalnog otpada koja je iznad propisane granične količine. Osnovna zamisao je da se prikupljenim sredstvima od poticajnih naknada sufinancira odvojeno sakupljanje otpada. Izračun se radi prema uputi iz Dodatka V. Zakona, a za 2021. i 2022. godinu određen je iznos od 200,00 kuna po toni prekoračene mase. Kako se općine i gradovi financiraju sredstvima građana, poticajna naknada će ići na račun njih samih i ako se aktivno ne uključe plaćat će svoju „nedovoljnu aktivnost“.

KAPACITETI ZA OBRADU ODVOJENOG KOMUNALNOG OTPADA

U JLS koje provode odvojeno sakupljanje proizveden je pozitivan učinak zbog izdvajanja nekoliko osnovnih vrsta ambalažnog otpada, čime se smanjila količina miješanog komunalnog otpada za odlaganje na odlagalištima. No, kao

negativni učinak mediji i građani najčešće ističu problem pretrpanih spremnika za papir i plastiku na „zelenim otocima“. Taj problem moguće je riješiti češćim odvozom i pražnjenjem spremnika. No, nameće se pitanje imamo li uopće dovoljnih kapaciteta za prihvat i recikliranje prikupljenih odvojenih količina ambalažnog otpada? Prema Izvješću od ukupno sakupljenih količina komunalnog otpada odvojeno je sakupljeno 43 % što čini 761.683 tona, a oporabljeno je 560.129 tona tj. nakon uklanjanja nečistoća reciklirano je 555.320 tona odnosno 31 %.

Prema službenom Registru dozvola za gospodarenje otpadom u RH su za 62 poslovna subjekta izdane dozvole za recikliranje postupkom R3 [Recikliranje/obnavljanje otpadnih organskih tvari koje se ne koriste kao otapala (uključujući kompostiranje i druge procese biološke pretvorbe)] te 37 dozvola za recikliranje postupkom R4 [Recikliranje/obnavljanje otpadnih metala i spojeva metala]. Ova dva postupka neophodna su za recikliranje četiri osnovne kategorije otpada koji građani izdvajaju iz komunalnog otpada: 15 01 01/20 01 01 (ambalaža/papir i karton), plastika 15 01 02/20 01 39 (ambalaža/plastika), 15 01 04/20 01 40 (ambalaža/metal) i 15 01 07/20 01 02 (ambalaža/staklo).

Dok su metal, staklo, papir i karton uglavnom svima u RH interesantni za recikliranje, plastika i plastična ambalaža uglavnom su problematični. Naime, plastičnu ambalažu koju predstavljaju 1 kategorija - PET (PoliEtilen Teraftalat) i 2 kategorija - PE-HD (PoliEtilen – velike gustoće) većina obrađivača reciklira, dok im je ostalih 5 kategorija (PVC, PE-LD, PP, PS i O) manje interesantno. Za razliku od PET-a i PE-HD-a ostale plastike iziskuju složeniju tehnologiju obrade i visoke troškove recikliranja. Upitna je i čistoća materijala koji se recikliraju, a dolazi i do degradacije polimera tj. nakon jednog ili više recikliranja postaju proizvodi koje se ne može ili ih se ne isplati više reciklirati. Zbog navedenog, recikliranje plastike u svijetu dolazi pod povećalo, a i novi proizvodi od izvornih sirovina na tržištu su još uvijek povoljniji od recikliranih. Stoga su u svrhu poticanja recikliranja većina zemalja članica EU-a u svoje zakonske odredbe uključile i obvezne udjele recikliranih materijala u novom ambalažnom materijalu. Neke vrste ambalažnog otpada tvrtke u

RH ne mogu ili ne žele reciklirati pa ih uglavnom sortiraju, baliraju ili prešaju radi prijevoza u druge zemlje EU-a gdje se oporabljaju ili spaljuju. Dakle, u RH postoje kapaciteti za recikliranje, no zacrtani ciljevi nisu postignuti.

ZATVARANJE ODLAGALIŠTA OTPADA

Odlagalište otpada je i prema definiciji iz Zakona građevina za odlaganje otpada na površini ili pod zemlju, no kako RH nema rudnika i podzemnih kapaciteta za odlaganje, sav otpad koji smo odlagali izdigao se iznad okolnog zemljišta i promijenio vizure mnogih krajolika. Osim pogleda na brdo otpada, tu su i popratni učinci poput neugodnih mirisa, jata ptica i ostalih životinja, a nerijetko dođe i do požara. Sve su to razlozi zašto se u proteklih deset godina zatvorilo preko 200 lokacija na kojima se odlagao miješani komunalni otpad bez ikakvog razvrstavanja. Osim divljih deponija, mnoga nelegalna odlagališta koja nisu ishodila potrebnu dokumentaciju morala su prestati prihvaćati komunalni otpad i s vremenom su sanirana. No i nakon zatvaranja te konačnog prekrivanja tijela odlagališta zemljom ostaje obveza praćenja stanja odlagališta. To je nužno jer se unutar tijela, dok god je prisutna organska komponenta, zbivaju kemijski i biološki procesi. Osim obveze otplinjavanja i praćenja stanja podzemnih voda putem piezometara potrebno je i praćenje slijevanja tijela odlagališta.

Prema PGO-u predviđalo se da će postojeća odlagališta otpada, odnosno plohe/kazete na odlagalištima, koja će nakon 31. prosinca 2018. godine ispunjavati uvjete za rad (usklađena) moći nastaviti s radom, a odlagališta koja ne ispunjavaju uvjete za nastavak rada, u skladu s propisom kojim je reguliran način i uvjeti odlaganja otpada i rada za odlagališta otpada (neusklađena odlagališta), morat će se zatvoriti. Također je za provedbu mjere 4.1. iz PGO izrađen Plan zatvaranja odlagališta neopasnog otpada na području RH. Nakon provedene analize stanja, odlagališta u RH su prema statusu operativnosti podijeljena na „aktivna“ i „zatvorena“ odlagališta. Osnovna tri kriterija za dodjelu statusa bila su: administrativni kriterij, kriterij operativnog stanja odlagališta te kriterij tehnič-

ke opremljenosti odlagališta. Rezultati analize definirali su sljedeće skupine i aktivnosti za pojedina odlagališta:

- a) zatvaranje odlagališta do kraja 2018. godine i provedba postupka sanacije
- b) nastavak rada sanitarnog odlagališta do popunjavanja kapaciteta
- c) nastavak rada sanitarnog odlagališta do otvaranja regionalnog CGO.

Također je bitno istaknuti da odlaganje otpada na otocima podliježe posebnom ocjenjivanju u kojem je na svakom većem otoku prema navedenim kriterijima definirano jedno do dva odlagališta koje je nakon 2018. godine nastavilo zaprimati otpad do popunjavanja kapaciteta odnosno otvaranja CGO u predmetnoj županiji. Praktično takvo odlagalište „prešlo“ je u skupinu B odnosno C. Primjenom tih kriterija u 2018. godini određeno je da se 27 odlagališta ubraja u kategoriju A te su ista trebala biti zatvorena do 31. prosinca 2018. Unatoč inspekcijskim rješenjima o zatvaranju, neka odlagališta su rješenjem nadležnog Ministarstva ipak nastavila s prihvatom otpada i nakon 2018. godine. Neka od tih odlagališta nalaze se i na području županija koje imaju izgrađen CGO. U kategoriju B svrstano je 50 odlagališta, a 21 odlagalište svrstano je u kategoriju C. Prema podacima iz Izvješća u 2021. godini nadzirano je 80 aktivnih odlagališta od kojih je manji dio saniran, a ostala su ili u fazi sanacije ili u izradi dokumentacije.

Kombinirajući podatke iz PGO i Izvješća dolazimo do činjenice da je u 2020. godini preostali kapacitet aktivnih odlagališta na koja se odlagao komunalni otpad iznosio 10.144.701 tona, a u 2021. godini je odloženo 1.029.725 tona (10,15 %). Tom bi dinamikom u 2030. godini RH ostala bez kapaciteta za prihvrat komunalnog otpada na postojeća odlagališta. Naravno ti kapaciteti nisu ravnomjerno raspoređeni pa bi to značilo i opciju prebacivanja komunalnog otpada između županija, a povećanje troška za transport morali bi snositi sami građani.

ALTERNATIVA ODLAGALIŠTIMA

Prema PGO-u u budućnosti bi CGO trebali osigurati bezdeponijski koncept i cjeloviti sustav

gospodarenja otpadom u RH. To su postrojenja više međusobno funkcionalno i/ili tehnološki povezanih građevina i postrojenja za obradu komunalnog otpada gdje se količina neiskoristivog otpada koji ostaje na kraju procesa obrade svodi na minimum inertnog otpada pogodnog za odlaganje. Infrastrukturu CGO obično čine postrojenja za mehaničko-biološku obradu otpada (MBO postrojenja), potrebne zgrade, postrojenje za obradu otpadnih voda, unutrašnja infrastruktura, druga oprema, odlagalište za ostatni otpad te pretovarne stanice.

Prema podacima iz PGO-a izgrađena su samo 2 CGO od predviđenih 11, a to su CGO Kaštijan, kapaciteta 90.000 t/god. u Istarskoj županiji i CGO Mariščina, kapaciteta 100.000 t/god u Primorsko-goranskoj županiji. Trenutno je izgradnja u tijeku za CGO Bikarac i CGO Biljane Donje. Javna nabava za radove u tijeku je za Piškoricu, Babinu Goru, Lećevicu i Lučino Razdolje, a priprema projekata je u tijeku za Orlovnjak, Šagulje i Zagreb. S obzirom na dosadašnju dinamiku izgradnje CGO opravdano je tu problematiku u budućnosti staviti u zajednički kontekst s kapacitetima odlagališta na određenom području. Izgradnja CGO ovisi i o financiranju, stoga je bitno istaknuti da 90 % novčanih sredstava osiguravaju EU i FZOEU, a preostalih 10 % osiguravaju jedinice lokalne/regionalne samouprave. U nedostatku CGO za sada nema alternative za odlagališta neopasnog komunalnog otpada. Izgradnjom infrastrukture poput sortirnica i kompostana moguće je dodatno smanjenje količina miješanog otpada koji se odlaže, ali i povećanje stope oporabe odvojenog komunalnog otpada.

Sortirnica kao građevina na određenoj lokaciji trebala bi imati tehnološko rješenje odnosno uređaje i opremu za dodatno razdvajanje odvojeno prikupljenog otpada putem reciklažnih dvorišta, „zelenih otoka“ ili odvajanjem putem spremnika na kućnom pragu. Dakle, prethodno prikupljene količine stakla mogu se sortirati prema boji i vrsti stakla, papir je moguće odvajati od kartona, moguće je sortirati razne vrste plastika kao i odvajanje metala. Stoga se radom sortirnice dodatno povećavaju kvalitativna svojstva odnosno vrijednost sekundarnih sirovina. Bit sortirnice je i njezina samoodrživost stoga nisu zakonski predviđena ograničenja u smislu kapaciteta već će o

tome odlučivati JLS na svom području, a iskorištenje instaliranih kapaciteta može se osigurati na način da jednu sortirnicu koristi više JLS. Osim razvrstavanja, značajnu ulogu sortirnice imaju u kontekstu smanjenja troškova za prijevoz. Naime, razvrstavanjem te prešanjem ili baliranjem bitno se smanjuje volumen ambalažnog otpada koji se privremeno skladišti na lokaciji, a za manji volumen treba i manji broj prijevoza do postrojenja za uporabu.

Kompostane i bioplinska postrojenja mogu prihvaćati i obrađivati biootpad izdvojen iz komunalnog otpada. Za razliku od bioplinskih postrojenja koja prihvaćaju do 10 % biootpada, kompostane prihvaćaju većinu odvojenog biootpada s područja JLS. Kompostana je ustvari postrojenje za biološku obradu odvojeno sakupljenog biorazgradivog otpada iz komunalnog otpada. Biološki postupci obrade otpada su postupci koji biološkim metodama mijenjaju kemijska, fizikalna i biološka svojstva otpada, a mogu biti aerobna i anaerobna razgradnja. Do degradacije otpadnih organskih tvari dolazi zbog djelovanja organskih organizama odnosno aerobnih ili anaerobnih bakterija. Češće su kompostane s aerobnom odnosno biološkom obradom biotpada uz prisutnost kisika. U tehnološkom postupku se unutar zatvorenog prostora (hale) ili na otvorenom prostoru, biootpadom formiraju hrpe (gređice) unutar kojih se zbivaju biološki procesi, a konačni rezultat je kompost. Najčešće projekti kompostiranja na otvorenom nailaze na NIMBY (engl. „*Not In My BackYard*“ – hrv. „*Ne u mom dvorištu*“) sindrom, jer se u dosadašnjoj praksi pokazalo da se s otvorenih površina takvih zahvata šire neugodni mirisi pa stoga nisu ni poželjni u blizini naselja. Skupljom tehnologijom anaerobne obrade biootpada bez prisutnosti kisika moguće je proizvesti bioplina koji se može koristiti kao ekološki prihvatljiva alternativa za fosilna goriva.

Alternativa odlagalištima miješanog komunalnog otpada mogu biti i spalionice otpada kojih je oko 500 izgrađeno diljem EU-a, ta opcija za sada u RH nema zeleno svjetlo zbog NIMBY sindroma, ali i zbog izostanka podrške politike. Unatoč razvrstavanju i obradi otpada uvijek će postojati količine otpada koje se neće moći obraditi, a zatvaranjem odlagališta RH se dovodi u poziciju da će ipak u budućnosti morati razmotriti koncept

spaljivanja ili suspaljivanja dijela otpada. Ako se postignu tehnološka rješenja u dijelu pročišćavanja dimnih plinova i smanjenja emisija CO₂, spalionice bi mogle utjecati i na umanjene negativnih učinaka energetske krize, jer proizvode i toplinsku i električnu energiju.

ZAKLJUČAK

Evidentno je da se RH bavi s vlastitim komunalnim otpadom, a ulaskom u EU za tu svrhu usmjerena su i znatna novčana sredstva od EU-a. Uzimanjem novca preuzete su i neke obveze poput zacrtanih ciljeva koje, nažalost, nismo uspjeli postići. Još većinu komunalnog otpada odlažemo na odlagališta neopasnog komunalnog otpada, jer s jedne strane ne odvajamo dovoljno posebnih kategorija otpada, a s druge strane značajno kasnimo s izgradnjom CGO koji su predviđeni PGO.

Unatoč planovima predviđenim na razini RH, njihova provedba je zakazala na lokalnoj razini, jer sve JLS nisu jednako uključene u samu realizaciju. Iako veći dio JLS nudi kompletnu javnu komunalnu uslugu, postoji manji broj općina i gradova koje nisu osigurale svojim građanima mogućnost odvajanja i besplatnog odlaganja posebnih kategorija otpada iz komunalnog otpada. Dio problema jest i u svijesti građana koji nisu dovoljno stimulirani ili namjerno ne žele odvajati vlastiti komunalni otpad. Zato većina miješanog komunalnog otpada završava na odlagalištima, no i ona će se morati zatvoriti s obzirom na dopuštene kapacitete. Kako bi se JLS „stimuliralo“ na podizanje stopa odvajanja otpada, uvedene su i poticajne naknade koje putem rješenja ubire FZOEU, a sredstva se usmjeravaju aktivnijim JLS kroz ulaganje u opremu i infrastrukturne projekte.

Odvajanje otpada ima za cilj i povećanje količina komunalnog otpada koji će se oporabiti odnosno poslužiti kao sekundarne sirovine kroz sustave recikliranja. Za papir, karton, staklo i metal RH ima vlastite kapacitete dok za ostale materijale, a poglavito za plastiku postoji parcijalni interes za recikliranje. Određenu plastiku odvajamo, sortiramo i prodajemo, a za neke vrste plastike uporabu moramo plaćati drugim zemljama. Za sortiranje otpada također ne posjedujemo niti do-

voljan broj sortirnica. Biootpad dijelom rješavamo kroz kompostiranje na kompostanama, a dijelom u bioplinskim postrojenjima, no i dalje veliki udio završava na odlagalištima. Kao alternativu svakako treba razmatrati i jednu ili više spalionica otpada za cijelu RH, no to za sada zbog NIMBY sindroma i neučinkovite politike nije opcija.

Iz sveg navedenog proizlazi da RH nije dovoljno postigla na razini države. Stoga se u budućno-

sti može očekivati reakcija EU u obliku novčanih kazni ili uskraćivanja novčanih potpora za provedbu PGO. Nažalost, i uz postojeću infrastrukturu gospodarenje otpadom svugdje ne funkcionira u skladu s očekivanjima. Potrebno je poduzeti dodatne korake kako bi se one koji trenutno nisu motivirani potaknulo na odvajanje, čime bi se pomoglo JSL u ostvarivanju zacrtanih ciljeva, koji će postupno rasti u narednim godinama.

dr. sc. Branimir Fuk, dipl. ing. rud.