

ZAKLJUČCI S OKRUGLOG STOLA

CJELOVIT SUSTAV GOSPODARENJA OTPADOM

U organizaciji Sekcije za gospodarenje otpadom Znanstvenog vijeća za zaštitu prirode Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti, dana 24. veljače 2014. u palači Akademije održan je okrugli stol pod nazivom *Cjelovit sustav gospodarenja otpadom*, na kojem su sudjelovali: ministar zaštite okoliša i prirode Mihael Zmajlović, predsjednik Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti akademik Zvonko Kusić, glavni tajnik Akademije akademik Pavao Rudan, tajnik Akademije Marina Štancl, dipl. iur., i više od 70 članova Sekcije za gospodarenje otpadom Znanstvenog vijeća za zaštitu prirode i ostalih sudionika.

Okrugli stol otvorio je predsjednik Znanstvenog vijeća za zaštitu prirode HAZU akademik Franjo Tomić. Istaknuo je da je jedna od temeljnih djelatnosti Vijeća poticanje znanstvenih istraživanja zaštite prirode i prirodnih vrijednosti te održivoga gospodarenja njima. Upravo u skladu s navedenom djelatnosti, Vijeće je sa svojom Sekcijom za gospodarenje otpadom i pripremio ovaj okrugli stol kako bi pomoglo u rješavanju otpada, kojega je u čovjekovu okolišu sve više i koji narušava prirodu i prirodne vrijednosti (tla, vode, zrak, šume).

U ime Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti, predsjednik akademik Zvonko Kusić naglasio je da Akademija želi biti referentno mjesto u društvu koje će zauzimati stavove, utemeljene na znanstvenim, stručnim i etičkim principima, o svim bitnim društvenim pitanjima, što i čini preko svojih znanstvenih vijeća. „Akademija djeluje dugoročno i osigurava promidžbu trajnih vrijednosti i ti stavovi postupno prodiru u društvo“, rekao je akademik Kusić, koji je za temu skupa ustvrdio da sažima u sebi ono što bi društvo u cjelini trebalo raditi. „Potrebna je promjena svih nas, promjena mentaliteta jer nismo navikli na strpljivost, odgovornost i disciplinu. Nestrpljivi smo kao društvo, sve želimo riješiti na brzinu, a ulazak u EU donio nam je novi okvir zbog kojeg procese moramo ubrzati. Potrošačko društvo stvara sve više otpada i treba slijediti modele razvijenih država, otpad upotrebljavati kao sirovinu i energent i razviti ekološku svijest uz ekonomsku motivaciju. Treba puno raditi na promjeni psihologije ljudi“, poručio je akademik Kusić.

Ministar Zmajlović govorio je o naporima koje je Ministarstvo zaštite okoliša i prirode poduzelo u posljednjih godinu i pol radi uspostave cjelovitog sustava gospodarenja otpadom, zahvaljujući čemu bi se stvorilo održivo gospodarstvo i omogućio zeleni rast.

„Cjelovit sustav gospodarenja otpadom ispravna je alternativa tradicionalnom i manje vrijednom linearnom sustavu u kojem izrabljujemo resurse, sirovine iskopavamo ili uvozimo, a proizvode proizvedemo, iskoristimo i bacimo. Za razliku od njega, cjelovit je sustav cirkularan, što znači da jednom upotrijebljene resurse vraća u ponovnu upotrebu i preko sekundarne sirovine i energije crpi iz njih maksimalnu vrijednost. Želimo biti dobar gospodar, želimo prestati zakopavati vrijedne sirovine na odlagališta, želimo u sljedećih par godina udvostručiti broj radnih mjesta direktno zaposlenih u gospodarenju otpadom sa 6.000 na 12.000“, rekao je Zmajlović. Poručio je da novim sustavom u startu treba spriječiti nastanak otpada drugačijom proizvodnjom, dizajniranjem i prodajom proizvoda, zatim da treba poticati ponovnu upotrebu proizvoda i recikliranje korisnih sirovina, a tek na kraju otpad oporabiti, što ne znači jednostavno ga spaliti nego ga maksimalno energetske iskoristiti. „U energanama se upotrebljava gorivo iz otpada definirane kvalitete te se čak do 80 posto energije pohranjene u otpadu iskorištava i vraća u sustav, i to četvrtina kao električna, a tri četvrtine kao toplinska energija. Dakle, da bi bile učinkovite i isplative, energane moraju imati mogućnost predati toplinu u toplinsku mrežu i zato se one grade u blizini naselja i toplinske mreže kao što je to u drugim europskim gradovima poput Beča. Najmanje poželjan dio sustava, na dnu hijerarhije gospodarenja otpadom, jest odlaganje. Nažalost, mi u Hrvatskoj odlažemo više od dvije trećine otpada, dok je europski prosjek jedna trećina, a napredne zemlje poput Austrije, Danske i Njemačke odlažu tek 2 – 3 posto komunalnog otpada“, kazao je Zmajlović. Najavio je da su do srpnja ove godine sve jedinice lokalne samouprave dužne uvesti primarnu selekciju na kućnom pragu te da Hrvatska do 2018. mora uskladiti i sanirati odlagališta, sva neusklađena zatvoriti te izgraditi centre za gospodarenje otpadom. Danas recikliramo 8 posto, a uspostavom cjelovitog sustava gospodarenja otpadom želimo 2020. reciklirati 50 posto otpada“, zaključio je Zmajlović.

O cjelovitu sustavu gospodarenja otpadom govorio je i Renato Šarc, predavač na učilištu *Montanuniversität Leoben* u Austriji i međunarodno priznati stručnjak za ovu problematiku, koji je upozorio na činjenicu da odlaganje otpada znači život na račun budućih generacija jer se time stvaraju troškovi za idućih 30 i više godina. Kao jedan od modela na koji se Hrvatska treba ugledati naveo je Austriju zbog slične kvalitete otpada i jer se radi o zemlji s najbolje uređenim sustavom, u kojem se reciklira 63 posto otpada; u Hrvatskoj, gdje još uvijek postoje 142 aktivna odlagališta otpada, reciklira se tek 8 posto otpada. Izložio je da je odlaganje neobrađenog otpada dugoročan problem, koji će biti prisutan minimalno 50 godina, i višestruk trošak, koji će nastati

nakon zatvaranja odlagališta, zatim da je odvojeno skupljanje otpada na mjestu nastanka preduvjet za gospodarenje sirovinama, da je godišnji prosjek povećanja odvojenog skupljanja otpada i recikliranja u EU 3,5%, da su izgradnja i dogradnja postrojenja za gospodarenje otpadom poput sortirnica, uređaja za mehaničko biološku obradu (MBO), kompostana, fermentera, energana, cementara itd. nužni za uspostavu sustava gospodarenja sirovinama i energijom u HR, da je sustav gospodarenja sirovinama i energijom znanstveno ispravan i dokazan u praksi EU te da je potrebno intenziviranje suradnje i podrška znanstvene zajednice u izradi projekata i informiranju javnosti. Završno je naglasio da u cjelovitu sustavu gospodarenja otpadom materijalna i energetska oporaba nisu suparnici nego usko povezani partneri, odnosno da je njihov suparnik odlagalište neobrađenog otpada.

U raspravi koju je vodila doc. dr. sc. Sanja Kalambura kao panelisti su sudjelovali doc. dr. sc. Aleksandra Anić Vučinić (Geotehnički fakultet Sveučilišta u Zagrebu), doc. dr. sc. Sandra Tucak Zorić (Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu), prof. dr. sc. Daniel Rolph Schneider (Fakultet strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu), doc. dr. sc. Želimir Veinović (Rudarsko-geološko-naftni fakultet Sveučilišta u Zagrebu) i dr. sc. Mustafa Nušinović, znanstveni savjetnik (Ekonomski institut, Zagreb).

Panel-rasprava dala je odgovore na bitna pitanja koja su usko vezana za cjelovitost sustava gospodarenja otpadom:

1. Cjelovit sustav gospodarenja otpadom uključuje sve elemente sustava koji se primjenjuju prema redu prvenstva, koji kao prioritet predviđa sprečavanje nastanka otpada, potom pripremu za ponovnu uporabu, zatim recikliranje, nakon toga druge postupke oporabe poput energetske te tek u konačnici i kao najmanje poželjan oblik – odlaganje otpada. Pojedinačni elementi sustava postoje u većoj ili manjoj mjeri, međutim za kvalitetno funkcioniranje sustava nužno je povezati sve elemente sustava u funkcionalnu cjelinu. Pri povezivanju elemenata sustava potrebno je imati jasnu viziju razvoja sustava za minimalno trideset godina, odnosno potrebno je jasno definirati načine postupanja s otpadom od početka do kraja sustava. Dobra organizacija i koordinacija svih sudionika i jasno postavljeni dugoročni zahtjevi stvorit će preduvjete za dostizanje ciljeva koji su zacrtani u području gospodarenja otpadom.

2. Cjelovit sustav gospodarenja otpadom ne može se bazirati na preferiranju jednog elementa sustava već se svi segmenti moraju razvijati i biti primjereno zastupljeni, odnosno materijalna i energetska oporaba elementi su koji ne isključuju jedno drugo već se nadopunjuju i oboje su nužni za funkcioniranje cjelovitog sustava.
3. Jačanje edukacije u području gospodarenja otpadom osnova je za uspješnost i cjelovitost sustava. Efekt razmišljanja *ne-u-mojem-dvorištu* i njegov utjecaj trenutno je prilično jak te je pravilnim pristupom, razgovorom, kvalitetnim radom i disciplinom potrebno uspostaviti povjerenje u lokalnoj zajednici. Informiranje mora biti svima razumljivo i temeljiti se na znanstveno dokazanim činjenicama.
4. Cjelovitost sustava gospodarenja otpadom obuhvaća i termičku obradu otpada, koja je četvrti korak u hijerarhiji. Uz prva tri koraka, uvođenje termičke obrade opravdano je pogotovo za one gradove gdje već postoji razvijena toplinska mreža, pri čemu je moguće iskoristiti za recikliranje nepodoban otpad kao lokalni energetske resurs. To je tehnologija koja jedina može riješiti problem pojave mikroorganizama i virusa u otpadu, može znatno smanjiti volumen i nešto manje masu otpada te pridonijeti smanjenju emisija stakleničkih plinova. Pri tome je važno primjenjivati upravo najbolje dostupne tehnologije za termičku obradu otpada i najbolje tehnologije za čišćenje otpadnih dimnih plinova iz procesa, uz preduvjet stroge kontrole prilikom vođenja pogona u radu. Svi navedeni aspekti definirani su međunarodnim i hrvatskim standardima i njihova je primjena u praksi zakonski regulirana. Važno je voditi računa o kapacitetima energana u fazi planiranja s obzirom na činjenicu da takva rješenja trebaju vrijediti za dugi niz godina, odnosno za razdoblje 20 – 30 godina.
5. Problem s trenutnim načinom zbrinjavanja opasnog otpada jest što se otpad gomila, dio opasnog otpada zbrinjava se na neprimjeren način, dio se izvozi, a cijene koje treba platiti za izvoz rastu. Nužno je potrebno, na transparentan način, započeti edukaciju i informiranje te steći povjerenje stanovništva oko odabira najboljih tehnologija za zbrinjavanje opasnog otpada. Edukacija je nužna te ministarstvo treba u suradnji sa znanstvenom zajednicom preuzeti inicijativu u tom pogledu.
5. U sadašnjim ekonomskim prilikama Republici Hrvatskoj trebaju uspješni projekti u svim područjima, pa i u području zbrinjavanja komunalnog otpada. Nužno je integralno

sagledavanje i s time usko povezano tehnološko-tehničko, organizacijsko i financijsko optimiranje sustava. Ono se zasniva na empirijski provjerenim te za buduća razdoblja objektivno procijenjenim količinama i sastavu otpada. Pritom se, dakako, treba voditi briga o procijenjenom broju stanovnika i očekivanoj budućoj gospodarskoj strukturi. Maksimalna disperzija društvenih koristi ključan je kriterij u primjeni sustava. U tome je uloga građana kao aktivnih dionika veoma važna. Budući da je država na različitim razinama odgovornosti bila i ostala glavni investitor u sustav, imovina se operatora – komunalnih poduzeća – ne smije privatizirati. Ostaje mogućnost privatizacije poslova zbrinjavanja otpada na osnovama danih koncesija. Neovisno o tome, međutim, nužnim se smatra institucionalno uređenje toga područja, gdje je potrebno uvesti instituciju Regulatora. On bi nadzirao funkcioniranje sustava po svakom od dionika te bi, u skladu sa zakonskim okvirima, regulirao njihove međusobne odnose, kvalitetu i osobito cijene usluga.

Zaključke načinili: prof. dr. sc. Daniel Rolph Schneider, doc. dr. sc. Sanja Kalambura, doc. dr. sc. Aleksandra Anić Vučinić, doc. dr. sc. Sandra Tucak-Zorić, doc. dr. sc. Želimir Veinović, dr. sc. Mustafa Nušinović.

*Akademik
Franjo Tomić*