

Zbrinjavanje organskog otpada

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
PRIRODOSLOVNO - MATEMATIČKI FAKULTET
Geološki aspekti zbrinjavanja otpada
14.12.2023.

PREDAVAČ

- ❖ Marko List, mag.ing.agr. predavač na više desetaka domaćih i međunarodnih konferencija o gospodarenju otpadom i zaštiti okoliša
- ❖ 12 godina radio na raznim pozicijama unutar koncerna Agrokor, nakon toga zamjenik direktora Komunalca Vrbovec
- ❖ Doktorand na FAZOSU-u, tema disertacije: Ekonomska opravdanost rada bioplinskih postrojenja u korelaciji s cijenama sirovine u odnosu na feed in tarifu otkupa električne energije
- ❖ Menadžer godine 2022. prema odabiru HUM Crome
- ❖ Gost predavač na Veleučilištu u Križevcima, kolumnist na LinkedIn-u
- ❖ Sugovornik brojnih medija (TV, tiskovine, portali) na temu gospodarenja otpadom: RTL danas, Eko Zona-HRT 1, Dobro jutro Hrvatska-HRT 1, Večernji list, Lider, www.tockanai.hr; www.tehnoeko.hr; www.poslovnifm.hr; www.faktograf.hr

CONSULTARE d.o.o.

- ❖ Tvrтка je osnovana 27.09.2016. godine
- ❖ Na početku je fokus bio na bioplinskim postrojenjima i EU projektima prolaznost 100 %
- ❖ Od 2019. se tvrtka fokusirala na uporabu biootpada u bioplinskim postrojenjima, te smo uspješni povezati suradnju JLS-a, komunalnog društva i privatnog bioplinskog postrojenja
- ❖ Od 2020. tvrtka se razvija i raste, zapošljava 4 ljudi, te je osmišljen sustav koji se zove „Napravite puni krug” po pitanju rješavanja izazova gospodarenja biootpadom
- ❖ Naša rješenja koriste slijedeći gradovi i općine: Zadar, Osijek, Šibenik, Velika Gorica, Rešetari, Daruvar, Novska, Vinkovci, Ivanić-Grad, Popovača, Grubišno Polje, Bjelovar
- ❖ Suradujemo sa ZG Holdingom, Unija Novom, Roto Trans Ekom, Bioulja, Nevkoš,
- ❖ www.consultare.hr

Napravite puni krug!

Otkrijte prednosti kružnog
gospodarenja biootpadom.



ConsultAre

Stručnjaci za biootpad

NAŠI PROIZVODI I USLUGE



7. BIOPLINSKO POSTROJENJE



1. EDUKACIJE



6. MAVITEC GREEN ENERGY

KRUŽNO GOSPODARENJE BIOOTPADOM



2. KANTICA I VREĆICA
SA BIOOTPADOM



5. KOMPOSTANA



4. AB ROLL KONTEJNER I KAMION



3. KOMPOSTERI

ŠTO JE BIOOTPAD?

- ❖ biološki razgradivi otpad je otpad koji se može razgraditi biološkim aerobnim ili anaerobnim postupkom
- ❖ biotpad je biološki razgradiv otpad kao što je hrana i kuhinjski otpad iz kućanstava, restorana, ugostiteljskih i maloprodajnih objekata i slični otpad iz proizvodnje prehrambenih proizvoda
- ❖ Na razini Europske unije godišnje nastane oko **125** milijuna tona biootpada
- ❖ Ovisno o uvjetima kao što su prehrambene navike stanovništva, kultura uzgoja biljnih sorti, klimi, životnom standardu i stupnju ekonomskog razvoja, biotpad predstavlja između **30% i 40%** mase komunalnog otpada











ORGANSKA JUHA 99,5 % ČISTOĆE



MAVITEC PADDLE DEPACKER



MEHANIČKA OBRADA BIOOTPADA

- ❖ Proizvodnja organske juhe upotrebljive u bioplinskim postrojenjima sustavom rotirajućih lopatica i sita koja odvaja nečistoće od biootpada
- ❖ 99,5 % čistoća organske juhe
- ❖ Kapacitet do 30 m³/h



PADDLE DEPACKER



ORGANSKA JUHA=SIROVINA ZA BIOPLIN



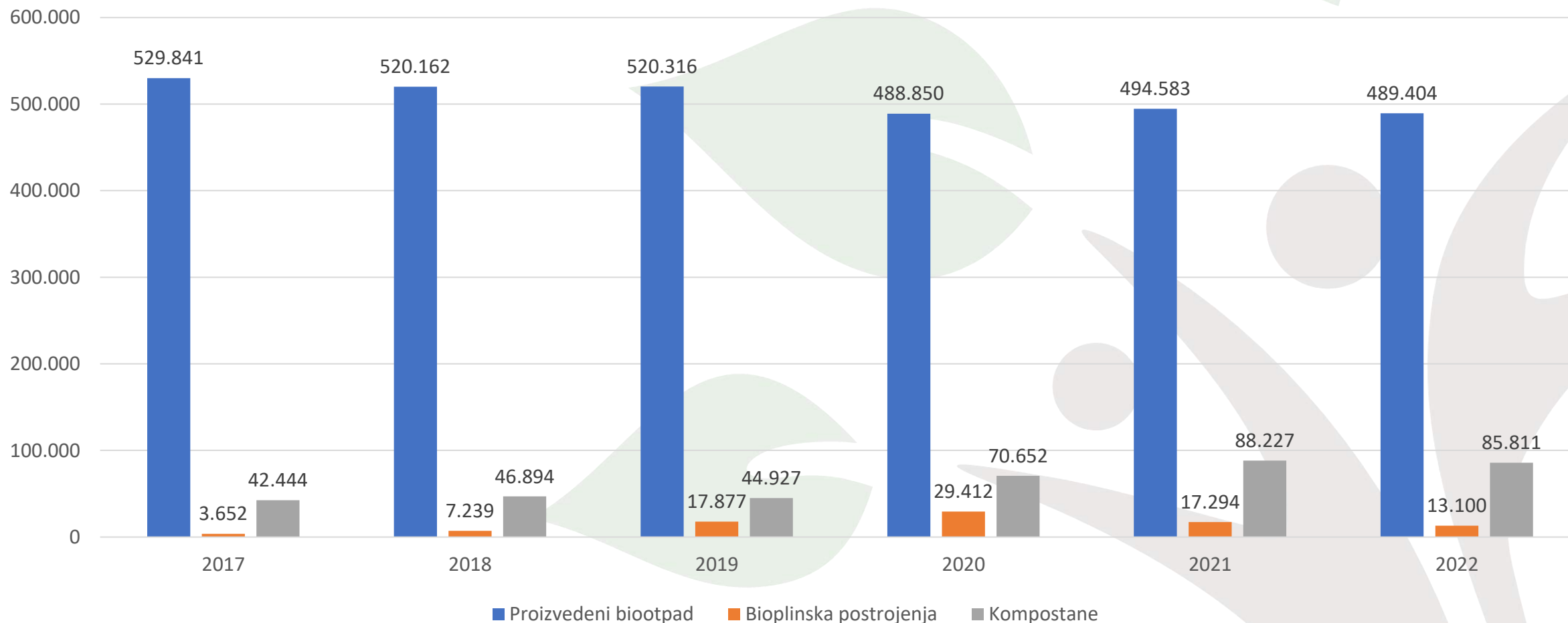
ORGANSKA JUHA=SIROVINA ZA BIOPLIN



ORGANSKA JUHA=SIROVINA ZA BIOPLIN

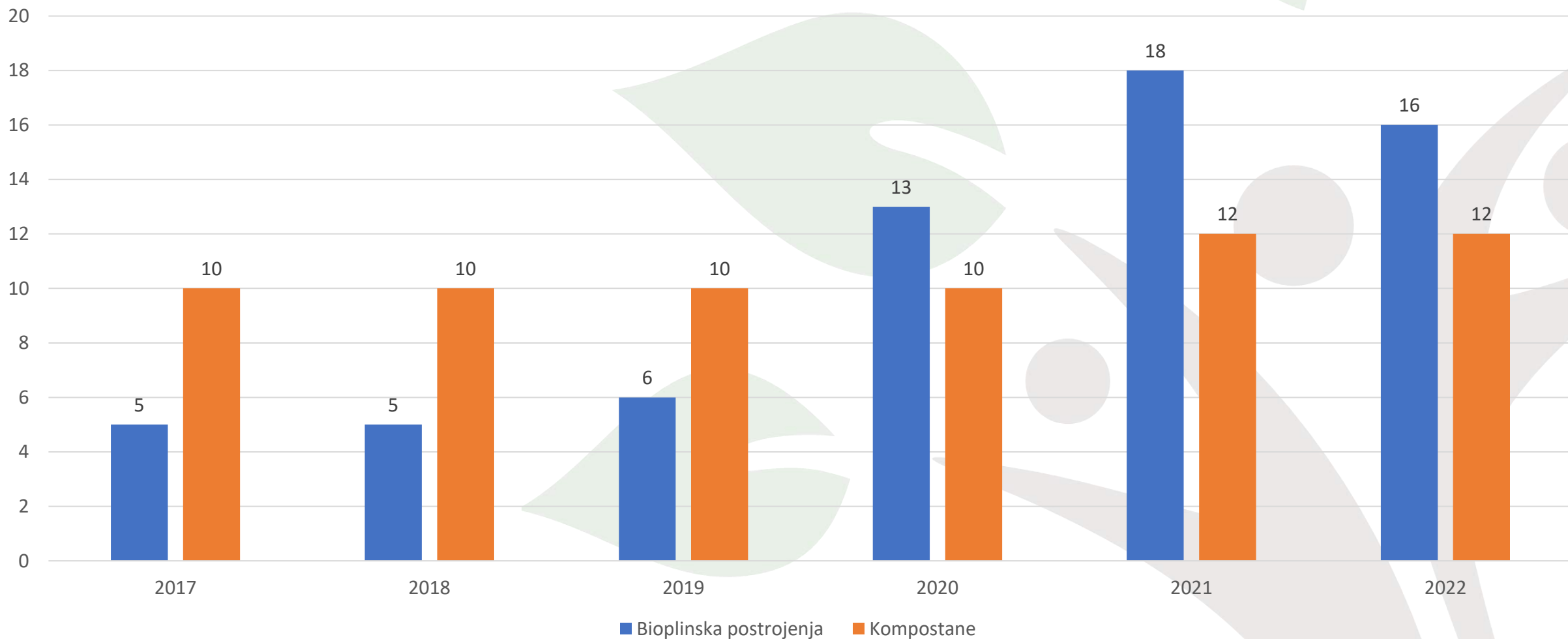


Količina proizvedenog i oporabljenog biootpada u bioplinskim postrojenjima i kompostanama u periodu od 2017 do 2022. (tone)



Izvor: Izvješće o komunalnom otpadu za 2022., Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, srpanj 2023, Zagreb

Broj bioplinskih postrojenja i kompostana koje oporabljuju biootpad u periodu od 2017.-2022.



Izvor: Izvješće o komunalnom otpadu za 2022., Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, srpanj 2023, Zagreb

NAČINI OPORABE BIOOTPADA U RH



NAČINI OPORABE BIOOTPADU U RH



NAČINI OPORABE BIOOTPADA U RH



NAČINI OPORABE BIOOTPADA U RH



NAČINI OPORABE BIOOTPADA U RH



NAČINI OPORABE BIOOTPADU U RH



BUDUĆNOST KOMPOSTIRANJA



KAKO SAKUPITI BIOOTPAD?



KAKO SAKUPITI BIOOTPAD?





PROBLEMATIKA GOSPODARENJA BIOOTPADOM

- ❖ Vječiti nedostatak financijskih sredstava za ulaganje u infrastrukturu poput spremnika, vozila i pogona za obradu biootpada, nedostatak političke volje
- ❖ Neravnomjerna geografska raspoređenost kompostana i bioplinskih postrojenja
- ❖ Nedostatak edukacije i motivacije građana za odvajanje biootpada

PROBLEMATIKA GOSPODARENJA BIOOTPADOM

- ❖ 55% građana ne zna da bio-otpad razgradnjom stvara stakleničke plinove
- ❖ 50 % građana nema potrebna znanja za odvajanje otpada
- ❖ 21% građana neće ili ne zna hoće li odvajati bio otpad iako će biti ili je besplatno
- ❖ Ispitanici koji ne odvajaju bio otpad navode da je razlog nedostatna infrastruktura –kantica ili biorazgradiva kompostabilna vrećica
- ❖ Niska cijena odvoza otpada koja je vrlo često populistička, nedostatak sredstava za oporabu!

HRVATSKA I ISPUNJAVANJE EU CILJEVA ZA BIOOTPAD

- ❖ Procjenjuje se da je u 2022. godini na odlagalištima završilo **322.744** t biootpada iz komunalnog otpada tj. oko 66 % nastale količine što je jednako udjelu iz 2021. godine
- ❖ Biootpad, koji čini dio biorazgradivog komunalnog otpada, odvojeno se sakupljao na području 239 JLS što je porast od 24 JLS u odnosu na prethodnu godinu
- ❖ **57 %** općina i gradova u RH ne sakuplja odvojeno biootpad!!!

HRVATSKA I ISPUNJAVANJE EU CILJEVA ZA BIOOTPAD

- ❖ Ukupna količina odvojeno sakupljenog komunalnog biootpada u 2022. iznosila **118.806 t**
- ❖ Vezano za cilj za smanjenje odlaganja biorazgradivog komunalnog propisan člankom 55. ZGO, isti nije dostignut.

HRVATSKA I ISPUNJAVANJE EU CILJEVA ZA BIOOTPAD

- ❖ Članak 69. Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21, NN142/23) kaže: Davatelj usluge dužan je preuzeti sadržaj spremnika od korisnika usluge i to odvojeno miješani komunalni otpad, **biootpad**, reciklabilni komunalni otpad i glomazni otpad
- ❖ Od 01.01.2024. godine sve države članice moraju svojim građanima osigurati infrastrukturu za odvojeno prikupljanje biootpada na kućnom pragu u pružiti uslugu odvoza

HRVATSKA I ISPUNJAVANJE EU CILJEVA ZA BIOOTPAD

- ❖ Prema članku 10. stavak 4. Europske okvirne direktive o otpadu biootpad se ne smije odlagati na odlagališta ili spaljivati, dok se jedino MKO može spaljivati u spalionicama ili odlagati na odlagalištima
- ❖ Cilj EU do 2035. godine jest odložiti max. 10 % MKO-a na odlagališta zato je jako jako važno odvojiti biootpad koji čini između 30-35 % MKO-a

ZAKLJUČAK

- ❖ Republika Hrvatska jako zaostaje po pitanju gospodarenja otpadom i zaštitom okoliša
- ❖ Ciljevi koje je pred nas stavila EU će se teško dostići i vrlo je izgledno da ćemo plaćati penale koji i sada postoje samo se zovu „poticajna naknada” i to plaćaju JLS-ovi FZOEU
- ❖ Da bi sustav gospodarenja organskog otpada funkcionirao potrebna je suradnja sva tri stupa: komunalnog društva, korisnika i politike, nažalost često na TV vidimo da su političari najveći stručnjaci za gospodarenje otpadom

ZAKLJUČAK

- ❖ U Hrvatskoj postoje i pozitivni primjeri gradova i općina koji su već dostigli stupanj odvajanja otpada preko 50 %, to su: Koprivnica, Prelog, Krk, Osijek, itd
- ❖ Nažalost velika većina JLS-ova je nezainteresirana za bilo kakve pomake ili napredak
- ❖ Mi možemo utjecati na promjene i svojim malim koracima mijenjati svijest oko gospodarenja otpadom kod naših prijatelja, kolega, susjeda!
- ❖ Vi ste budući akademski građani Hrvatske na koje računam da će biti korektivan faktor za dobrobit svih nas i naše djece!

BLAGOSLOVLJEN BOŽIĆ I
SRETNU NOVU GODINU ŽELI
VAM CONSULTARE TIM!

HVALA NA PAŽNJI!

