

Sporočilo za javnost – projekt INSPIRE

Dan odprtih vrat na demonstracijski lokaciji CČN Domžale-Kamnik

V Domžalah, 18. junija 2025: Danes je na Centralni čistilni napravi Domžale-Kamnik potekal dan odprtih vrat v okviru evropskega projekta INSPIRE z naslovom “Reševanje onesnaženosti z mikroplastiko – tehnološke rešitve, primerne za komunalne čistilne naprave,” ki predstavlja pomemben prispevek k uresničevanju okoljskih ciljev na nacionalni in evropski ravni. Projekt INSPIRE kot en od slovenskih partnerjev in vodja lokacije pilotnih aktivnosti zastopa Univerza v Mariboru. Raziskovalna skupina na Fakulteti za kemijo in kemijsko tehnologijo UM pod vodstvom doc. dr. Annamarie Vujanović koordinira pilotne aktivnosti na lokaciji CČN Domžale-Kamnik ter vodi tudi delovni paket za oceno trajnosti rešitev, v okviru katerega izvaja analize okoljskih in ekonomskih vplivov testiranih rešitev. Na podlagi izkušenj iz evropskih projektov in raziskav s področja analiz življenjskega cikla in krožnega gospodarstva Univerza v Mariboru s tem prispeva ključno strokovno podlago za širšo uvedbo tehnologij v realno okolje.



Slika 1: Projekt INSPIRE je na dnevu odprtih vrat na CČN Domžale – Kamnik združil raziskovalce, razvijalce tehnologij, predstavnike občin, politike, industrije in komunalnega sektorja iz več evropskih držav.

Dogodek je združil raziskovalce, razvijalce tehnologij, predstavnike občin, politike, industrije in komunalnega sektorja iz več evropskih držav, ki so razpravljali o trenutnem stanju in prihodnosti upravljanja z mikroplastiko v urbanih sistemih čiščenja odpadnih voda. Otvoritvene nagovore so podali predstavniki Univerze v Mariboru, direktorica CČN Domžale–Kamnik dr. Marjetka Levstek ter predstavnik lokalnih skupnosti, župan Bogo Ropotar iz Občine Mengeš.

Predstavitveni dan je bil osredotočen na prikaz štirih naprednih tehnologij za zajem in odstranjevanje mikroplastike, ki se trenutno testirajo na lokaciji čistilne naprave v Domžalah v t. i. kaskadni rešitvi – inovativnem zaporedju tehnoloških sklopov, kjer vsaka komponenta dopolnjuje prejšnjo. Predstavljene tehnologije so bile naslednje:

1. EcoPlex (partner: Waste & Water, Grčija) – naprava za mehansko filtracijo, ki predstavlja prvo fazo odstranjevanja mikrododelcev iz toka odpadne vode.
2. Super-TW-Net (partner: DELVEC, Grčija) – inovativen filtracijski sistem, ki odstranjuje delce velikosti od 10 do 100 nanometrov, ki ostanejo v vodi po primarni obdelavi.
3. Membranski filtracijski sistem (partner: CleraOne, Slovenija) – sistem z nanoporozno membrano, ki omogoča filtracijo manjših delcev po prvi fazi čiščenja.
4. Fotokatalitski reaktor (partner: KTH Royal Institute of Technology, Švedska) – tehnologija temelji na nanostrukturiranih premazih, ki pod vplivom svetlobe sprožijo razgradnjo ostankov mikroplastike na molekularni ravni za eliminacijo mikroplastičnih delcev.



Slika 2 in 3: Na CČN Domžale-Kamnik so predstavili najsodobnejše tehnološke rešitve za odstranjevanje mikroplastike iz komunalne odpadne vode.

Vodja predstavitvenega mesta in glavna organizatorica dogodka, **doc. dr. Annamaria Vujanović**, je predstavila koncept kaskadne rešitve in pomen povezovanja znanosti s prakso. Ob tem je poudarila: *“Z inovativno kaskadno rešitvijo želimo pokazati, da je mogoče mikroplastiko učinkovito obvladovati že na ravni komunalnih čistilnih naprav. Ključno je, da znanost ne ostane v laboratoriju, temveč postane del vsakodnevne prakse. S projektom INSPIRE in demonstracijo tehnologij želimo prispevati k trajnostni prenovi komunalne infrastrukture ter v ospredje postavljamo ne le tehnične rešitve, temveč tudi*

njihovo povezljivost s politikami in zakonodajo EU, zlasti z novo Uredbo o čiščenju komunalne odpadne vode.”



Slika 3: Udeležence sta uvodoma nagovorili Annamaria Vujanović iz Univerze v Mariboru (na levi) in Marjetka Levstek, direktorica JP CČN Domžale-Kamnik.

Direktorica JP CČN Domžale–Kamnik, **dr. Marjetka Levstek**, je dodala: “Naša čistilna naprava je že večkrat dokazala, da je lahko prostor za inovativne znanstvene pristope. S projektom INSPIRE ponovno dokazujemo, da je sodelovanje med raziskovalci in operaterji ključ do trajnostnih rešitev. Verjamem, da bodo tovrstni pilotni projekti pomembno vplivali na oblikovanje prihodnjih standardov in praks v komunalnem sektorju.”

V okviru dogodka sta potekali tudi dve tematski okrogli mizi. Prva z naslovom »Tehnološke in digitalne inovacije za zaznavanje in upravljanje mikroplastike« je povezala strokovnjake iz Grčije, Italije, Belgije, Romunije in Slovenije. Udeleženci so predstavili najnovejše napredke na področju analitske kemije ter uporabo umetne inteligence in digitalnih orodij za spremljanje onesnaženja v vodi. Razprava se je zaključila z ugotovitvijo, da je ključni izziv prihodnosti v tem, kako znanstvene inovacije hitro in zanesljivo prenesti v operativne standarde za komunalne naprave, pri čemer so pilotni sistemi, kot jih predstavlja INSPIRE, nujen most med laboratorijem in prakso.

Druga okrogla miza z naslovom »Politike, zakonodaja in prihodnje strategije« je odprla razpravo o širših sistemskih spremembah, ki bodo potrebne za vključevanje mikroplastike v regulativne in izvedbene okvire. V njej so sodelovali predstavniki čistilnih naprav, nacionalnih oblasti, univerz in mednarodnih združenj. Udeleženci so poudarili, da je sodelovanje med znanostjo, zakonodajalci in operaterji ključno za pravočasno pripravo na nove okoljske standarde. Sklenili so, da mora biti prihodnost upravljanja mikroplastike utemeljena na dokazih, sistemski primerjavi stroškov in učinkov ter močnem podporno-izobraževalnem partnerstvu med občinami in raziskovalnimi ustanovami.



Slika 5 in 6: V okviru projekta INSPIRE sta na CČN Domžale potekali še dve zanimivi okrogli mizi s priznanimi strokovnjaki iz več evropskih držav.

Srečanje deležnikov je jasno pokazalo, da je Slovenija aktivna in vidna partnerica v evropskih prizadevanjih za varstvo voda. Testirane tehnologije imajo potencial, da v prihodnjih letih postanejo sestavni del naprednih faz čiščenja v urbanih okoljih. Univerza v Mariboru bo tudi v nadaljevanju imela ključno vlogo kot znanstveni partner in nosilec inovacij na področju upravljanja z mikroonesnaževali, zlasti ob podpori evropskih mehanizmov financiranja in sodelovanja. Projekt INSPIRE s tem postaja primer dobre prakse za trajnostno preobrazbo evropskega komunalnega sektorja.

Predstavitve projekta INSPIRE na CČN Domžale-Kamnik si lahko ogledate na YT kanalu na povezavi: <https://www.youtube.com/@InspireEurope>

Fotografije: arhiv JP CČN Domžale-Kamnik



Več informacij:

Univerza v Mariboru, doc. dr. Annamaria Vujanović, M: 040 121 084, E: annamaria.vujanovic@um.si



Univerza v Mariboru sodeluje v projektu INSPIRE kot vodja pilotnih aktivnosti na področju Slovenije ter kot partner, ki vodi aktivnosti za celovito oceno trajnosti in učinkovitosti tehnologij v resničnih pogojih. Raziskovalna skupina iz Laboratorija za procesno sistemsko tehniko na Fakulteti za kemijo in kemijsko tehnologijo (FKKT UM) je specializirana za razvoj in uporabo metod za celostno oceno okoljskih, ekonomskih in družbenih vplivov novih tehnologij in procesov. V okviru projekta INSPIRE vodijo delovni paket, ki vključuje oceno učinkovitosti tehnologij na terenu, analizo možnosti za njihovo nadgradnjo ter pripravo smernic za širšo implementacijo na evropski ravni. Poleg INSPIRE sodelujejo tudi v več drugih evropskih projektih, kjer prispevajo k razvoju trajnostnih rešitev za varovanje vodnih virov in krožno gospodarstvo.

JP CČN Domžale-Kamnik, Špela Erčulj, T: 01 724 65 05, M: 031 440 044, E: erculj@ccn-domzale.si



CČN Domžale - Kamnik je po zmogljivosti četrty največji sistem v Sloveniji, ki z zbiranjem in učinkovitim čiščenjem odpadnih voda z območja občin Domžale, Kamnik, Mengeš, Komenda, Trzin in Cerklje na Gorenjskem skrbi za kakovostno varovanje okolja in vodotoka Kamniška Bistrica. Iz šestih občin sprejema komunalno, padavinsko ter industrijsko odpadno vodo, greznične gošče in mulje malih komunalnih čistilnih naprav ter tekoče in biološko razgradljive odpadke. Z nadgradnjo od leta 2016 dalje CČN izvaja terciarno čiščenje in iz odpadne vode poleg organskih učinkovito odstranjuje dušikove in fosforne snovi. Njihovi zaposleni svoje znanje in izkušnje s področja čiščenja odpadne vode preko organiziranih izobraževalnih delavnic in seminarjev prenašajo tudi na druge slovenske strokovnjake, ki se soočajo s problemi obvladovanja procesov na čistilnih napravah.

JP Centralna čistilna naprava Domžale-Kamnik d. o. o., Študljanska 91, 1230 Domžale, www.ccn-domzale.si