

**Izvešće o provedbi Akcijskog
plana poboljšanja kvalitete
zraka za grad Vinkovce**



Zagreb, veljača 2024.



Naručitelj: Grad Vinkovci
Bana J. Jelačića 1, 32100 Vinkovci

Ovlaštenik: EKONERG d.o.o.,
Koranska 5, 10000 Zagreb

Radni nalog: I-03-1152/23
Ugovor broj: EBV-9/23-6

Naslov:

**Izvešće o provedbi Akcijskog plana poboljšanja kvalitete zraka
za grad Vinkovce**

Voditeljica: Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.

Stručni suradnici: Dora Ruždjak, mag.ing.agr.
Dora Stanec Svedrović, mag.ing.hort., univ.
spec.stud.eur
Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing.,
univ.spec.oecoing.
Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem., MBACon
Matko Biščan, mag.oecol.et prot.nat.
Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.
Hrvoje Malbaša, mag.ing.mech.
Lucia Perković, mag.oecol.
Jurica Tadić, mag.ing.silv.

Ostali zaposleni stručni suradnici: Lara Božićević, mag.educ.bio. et chem.
Ivan Lakuš, mag.oecol.

Direktorica Odjela za zaštitu okoliša
i održivi razvoj:

Direktor:

Maja Jerman Vranić, dipl. ing. kem. MBACon

EKONERG
Institut za energetiku i zaštitu okoliša d.o.o.
ZAGREB Koranska 5

Elvis Cukon, dipl. ing. stroj., MBA

Zagreb, veljača 2024.

Sadržaj

UVOD	1
1. STANJE KVALITETE ZRAKA	2
2. OSTVARIVANJE MJERA IZ AKCIJSKOG PLANA, OCJENA PROVEDENIH MJERA I NJIHOVE UČINKOVITOSTI I PODATCI O KORIŠTENJU FINACIJSKIH SREDSTAVA ZA ZAŠTITU I POBOLJŠANJE KVALITETE ZRAKA	5
3. PRIJEDLOG IZMJENA I DOPUNA POSTOJEĆEG AKCIJSKOG PLANA TE DRUGI PODATCI OD ZNAČENJA ZA KVALITETU ZRAKA.....	21

Popis slika

Sl. 1-1: Zone i aglomeracije na području Republike Hrvatske	2
-------------------------------------------------------------	---

Popis tablica

Tab. 1-1: Kategorija kvalitete zraka na mjernim postajama u zoni HR 1 u 2021. i 2022. godini ...3	
Tab. 1-2: Stanje kvalitete zraka u zoni HR 1 u 2021. i 2022. godini.....4	
Tab. 2-1: Pregled mjera, pokazatelja provedbe i nositelja provedbe5	

UVOD

Akcijski plan poboljšanja kvalitete zraka za grad Vinkovce („Službeni glasnik“ Grada Vinkovaca br. 06/20, u nastavku Akcijski plan) usvojilo je Gradsko vijeće Grada Vinkovaca dana 5. svibnja 2020. godine. Akcijski plan izrađen je u skladu s obvezama propisanim Zakonom o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 130/11., 47/14., 61/17. i 118/18.) koji je bio na snazi u vrijeme postupka izrade tog dokumenta.

Grad Vinkovci je u skladu s člankom 57. Zakona o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 127/19.) izradio dokument „Akcijski plan poboljšanja kvalitete zraka za grad Vinkovce - Izvešće za 1. godinu provedbe“ te ga objavio na mrežnoj stranici <https://grad-vinkovci.hr/hr/objave/sluzbene-obavijesti/akcijski-plan-poboljsanja-kvalitete-zraka-za-grad-vinkovce-izvjesce-za-1-godinu-provedbe>. U tom je Izvešču opisana provedba mjera iz Akcijskog plana u razdoblju od svibnja 2020. do svibnja 2021. godine. Važno je napomenuti da u vrijeme izrade tog izvješća, važećim Zakonom o zaštiti zraka nije bio propisan način niti dinamika izvješćivanja o provedbi mjera iz akcijskih planova za poboljšanje kvalitete zraka.

Izmjenom Zakona o zaštiti zraka u 2022. godini uvedena je obveza izrade dvogodišnjeg izvješća o provedbi akcijskog plana, a propisana je člankom 54.a navedenog Zakona o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 127/19., 57/22., u nastavku Zakon).

Ovo „Izvešće o provedbi Akcijskog plana poboljšanja kvalitete zraka za grad Vinkovce“ (u nastavku „Izvešće“) obuhvaća dvogodišnje razdoblje provedbe mjera iz Akcijskog plana od lipnja 2021. do lipnja 2023. godine.

Izvešće sukladno članku 54.a Zakona o zaštiti zraka sadrži sljedeće:

- stanje kvalitete zraka,
- ocjenu provedenih mjera i njihove učinkovitosti,
- ostvarivanje mjera iz Akcijskog plana,
- podatke o korištenju financijskih sredstava za zaštitu i poboljšanje kvalitete zraka te
- prijedlog izmjena i dopuna postojećeg Akcijskog plana te druge podatke od značenja za kvalitetu zraka.

Za potrebe izrade ovog Izveščća, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša je prikupio očitovanja izvršitelja mjera iz Akcijskog plana o provedenim aktivnostima u razdoblju od lipnja 2021. do lipnja 2023. godine.

Ovo Izvešće izradila je tvrtka Ekonerg d.o.o. iz Zagreba, koja posjeduje odgovarajuće ovlaštenje ishodeno od nadležnog Ministarstva. U izradi Izveščća korištena su očitovanja izvršitelja mjera, zbornik „Sajamski vodič, zbornik radova i izvješća s online 25. SAJMA ZDRAVLJA: Vizije gradova i prostora, Vinkovci, 25. - 29. travnja 2022. godine“ te ostali javno dostupni izvori podataka i informacija kako je navedeno u tekstu.

1. STANJE KVALITETE ZRAKA

Na području Vinkovaca nije uspostavljena postaja za trajno praćenje kvalitete zraka jer za to ne postoji zakonska obveza. Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“ br. 1/14.) određeno je pet zona i četiri aglomeracije za potrebe praćenja kvalitete zraka. Grad Vinkovci se nalazi u zoni „Kontinentalna Hrvatska“ kako se vidi na Sl. 1-1. Opis stanja kvalitete zraka dan u ovom poglavlju odnosi se na zonu „HR 1 – Kontinentalna Hrvatska“ unutar koje se nalazi grad Vinkovci.



Izvor: Izvešće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2021. godinu (MINGOR, veljača 2023.)

Sl. 1-1: Zone i aglomeracije na području Republike Hrvatske

Kategorije kvalitete zraka utvrđuju se za svaku onečišćujuću tvar posebno i odnose se na zaštitu zdravlja ljudi, kvalitetu življenja, zaštitu vegetacije i ekosustava. Kategorije kvalitete zraka utvrđuju se jedanput godišnje za proteklu kalendarsku godinu.

Pregled stanja kvalitete zraka prema rezultatima mjerenja na postajama unutar zone HR 1 u 2021. i 2022. godini dan je u Tab. 1-1.

Tab. 1-1: Kategorija kvalitete zraka na mjernim postajama u zoni HR 1 u 2021. i 2022. godini

Županija	Mjerna mreža	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	2021.	2022.
Krapinsko-zagorska županija	Državna mreža	Desinić	PM ₁₀ (auto.)	I kategorija	I kategorija
			PM _{2,5} (auto.)	I kategorija	I kategorija
			O ₃	I kategorija*	I kategorija*
			SO ₂	I kategorija*	I kategorija
			NO ₂	I kategorija*	I kategorija*
			CO	I kategorija	I kategorija*
Osječko-baranjska županija	Državna mreža	Kopački rit	PM ₁₀ (auto.)	I kategorija	I kategorija*
			PM _{2,5} (auto.)	I kategorija	I kategorija*
			O ₃	I kategorija*	I kategorija*
	NEXE d.d.	Zoljan	SO ₂	I kategorija	I kategorija
			NO ₂	I kategorija	I kategorija
			PM ₁₀ (auto.)	I kategorija	I kategorija
Koprivničko – križevačka županija	Državna mreža	Koprivnica 1	PM ₁₀ (auto.)	II kategorija	I kategorija
			PM _{2,5} (auto.)	I kategorija	I kategorija
	Državna mreža	Koprivnica 2	PM ₁₀ (auto.)	nije ocijenjeno	nije ocijenjeno
			PM _{2,5} (auto.)	nije ocijenjeno	nije ocijenjeno
Varaždinska županija	Državna mreža	Varaždin - 1	NO ₂	I kategorija	I kategorija
			O ₃	I kategorija	I kategorija

Izvor podataka:

Izvešće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2021. godinu (MINGOR, veljača 2023.)

Izvešće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2022. godinu (MINGOR, prosinac 2023.)

Oznake:

* označena uvjetna kategorizacija na mjernim mjestima gdje je obuhvat podataka bio veći od 75%, a manji od 90%.

U Tab. 1-2 dan je pregled stanja kvalitete zraka u 2021. i 2022. godini u zoni HR 1 prema godišnjim izvješćima o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske¹. Stanje kvalitete zraka ocijenjeno je temeljem mjerenja na stalnim mjernim mjestima i primjenom metoda objektivne procjene². Na osnovi rezultata mjerenja na postajama Zagreb-1 i Sisak-1 dana je objektivna/ekspertna procjena za sve zone i aglomeracije s obzirom na razinu onečišćenosti metalima u PM₁₀. Na temelju mjerenja u aglomeraciji Zagreb (HR ZG) objektivnom/ekspertnom procjenom ocijenjeno je da koncentracije benzena ne prekoračuju graničnu vrijednost u ostalim zonama i aglomeracijama gdje se ne provode mjerenja. Za benzo(a)piren nije dana ocjena stanja kvalitete zraka u zoni HR 1 jer mjerenja nisu provedena, a objektivnu procjenu nije bilo moguće primijeniti za ovu onečišćujuću tvar.

¹ Sukladno zakonskoj obvezi, godišnja izvješća o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske izrađuje MINGOR. Izvešće za 2023. godinu bit će objavljeno krajem 2024. godine, stoga u ovom Izvešću nije dan pregled stanja kvalitete zraka u 2023. godini.

² Objektivna procjena se primjenjuje samo u slučaju gdje su razine koncentracija onečišćujućih tvari na razmatranom području manje od donjeg praga procjene/dugoročnog cilja sukladno člancima 6. i 9. Direktive 2008/50/EK. Kao podloga za procjenu korišten je dokument „Objektivna ocjena kvalitete zraka u zonama Republike Hrvatske za 2017. godinu“ (Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ), 2018.)

Tab. 1-2: Stanje kvalitete zraka u zoni HR 1 u 2021. i 2022. godini

Onečišćujuća tvar	2021. godina	2022. godina
Sumporov dioksid (SO ₂),	I.kategorija	I.kategorija
Dušikov dioksid (NO ₂),	I.kategorija	I.kategorija
Lebdeće čestice frakcije manje od 10µm (PM ₁₀)	II.kategorija	I.kategorija
Lebdeće čestice frakcije manje od 2,5µm (PM _{2,5})	I.kategorija	I.kategorija
Ugljikov monoksid (CO),	I.kategorija	I.kategorija
Ozon (O ₃)	I.kategorija	I.kategorija
Ugljikov monoksid (CO)	I.kategorija	I.kategorija
Benzen	I.kategorija	I.kategorija
Olovo (Pb) u PM ₁₀	I.kategorija	I.kategorija
Arsen (As) u PM ₁₀	I.kategorija	I.kategorija
Kadmij (Cd) u PM ₁₀	I.kategorija	I.kategorija
Nikal (Ni) u PM ₁₀	I.kategorija	I.kategorija
Benzo(a)piren u PM ₁₀	neocijenjeno	neocijenjeno

Izvor podataka:

Izvešće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2021. godinu (MINGOR, veljača 2023.)

Izvešće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2022. godinu (MINGOR, prosinac 2023.)

Stanje kvalitete zraka u zoni HR 1 bilo je sljedeće:

- U 2021. i 2022. godini kvaliteta zraka bila je prve kategorije za sumporov dioksid (SO₂), dušikov dioksid (NO₂), lebdeće čestice PM_{2,5}, prizemni ozon (O₃), ugljikov monoksid (CO), benzen, te metale (olovo, arsen, kadmij, nikal) u lebdećim česticama PM₁₀.
- Za lebdeće čestice PM₁₀ kvaliteta zraka bila je druge kategorije u 2021. godini i prve kategorije u 2022. godini.
- U 2021. i 2022. godini kvaliteta zraka nije ocijenjena za benzo(a)piren.

2. OSTVARIVANJE MJERA IZ AKCIJSKOG PLANA, OCJENA PROVEDENIH MJERA I NJIHOVE UČINKOVITOSTI I PODATCI O KORIŠTENJU FINANCIJSKIH SREDSTAVA ZA ZAŠTITU I POBOLJŠANJE KVALITETE ZRAKA

Ovo poglavlje sadrži informacije o provedbi mjera iz Akcijskog plana od lipnja 2021. do lipnja 2023. godine. U Tab. 2-1 navedene su mjere iz Akcijskog plana i rokovi provedbe te nazivi nositelja i izvršitelja provedbe mjere.

Tab. 2-1: Pregled mjera, pokazatelja provedbe i nositelja provedbe

Mjera	Rok provedbe	Nositelj	Izvršitelji
1) Edukacija građana i promicanje pravilnog korištenja ložišta na biomasu	2020.-2025.	Grad Vinkovci	VIA, dimnjačari, GTG, UODD, UOG, UOPUGiZO, PiS, edukatori
2) Edukacija građana o potrebi provođenja mjera energetske učinkovitosti s ciljem poboljšanja kvalitete zraka	2020.-2025.	Grad Vinkovci	VIA, GTG, UOG, UOPUGiZO, PiS, edukatori
3) Prioritetno provođenje mjera iz postojećih dokumenata zaštite okoliša / zaštite zraka koje mogu doprinijeti smanjenju emisije čestica u sezoni grijanja	2020.	Grad Vinkovci	VIA, GTG, UOKG, UOG, UOPUGiZO,
4) Kreiranje politike poboljšanja energetske učinkovitosti i politike zaštite okoliša s ciljem smanjenja emisije čestica u sezoni grijanja	2020.-2025.	Grad Vinkovci	VIA, GTG, UOKG, UOG, UOPUGiZO, PiS), stručni subjekti
5) Prioritetno financiranje mjera poboljšanja energetske učinkovitosti kojima se smanjuju emisije čestica u sezoni grijanja	2020.	Grad Vinkovci	VIA, UOPUGiZO
6) Izrada projektne dokumentacije i aplikacija za financiranje provedbe mjera kojima se smanjuju emisije čestice od izgaranja biomase na području grada Vinkovaca	2020.-2021.	Grad Vinkovci	VIA, GTG, koncesionari dimnjačari, UOG, PiS
7) Ekonomski poticaji za promicanje tehnologija sagorijevanja biomase sa niskim emisijama čestica	2020.- 2025.	Grad Vinkovci	VIA, GTG, koncesionari dimnjačari, UOG, PiS
8) Promicanje korištenja prirodnog plina za potrebe grijanja kućanstava na području Grada Vinkovaca	2020.- 2025.	Grad Vinkovci	VIA, GTG, koncesionari dimnjačari, UOG, PiS
9) Unaprjeđenje izračuna emisija onečišćujućih tvari u zrak za operatore koji podatke dostavljaju u bazu podataka Registra onečišćavanja okoliša	2020.	Operateri	Operateri
10) Primjena strožih graničnih vrijednosti emisija čestica prije zakonom propisanih rokova	2020.-2025.	Operateri	Operateri
11) Provođenje tehničkih i organizacijskih mjera smanjenja prašenja unutar industrijskog kruga	trajna mjera	Operateri	Operateri

Kratice:

VIA – VIA d.o.o. (Agencija za razvoj i investicije grada Vinkovaca)
 GTG – GTG VINKOVCI d.o.o. - Gradska tvrtka koja se bavi upravljanjem grobljem, tržnicama na malo i proizvodnjom, distribucijom i opskrbom toplinskom energijom
 PiS – Plinara istočne Slavonije
 UODD - UO društvenih djelatnosti
 UOG - UO gospodarstva
 UOPUGiZO - UO za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša
 UOKG - UO komunalnog gospodarstva i uređenja grada

Opis aktivnosti na provedbi mjera iz Akcijskog plana dan je prema izvješćima izvršitelja mjera i temeljem sažetaka radova objavljenih u zborniku „Sajamski vodič, zbornik radova i izvješća s online 25. SAJMA ZDRAVLJA: Vizije gradova i prostora, Vinkovci, 25. - 29. travnja 2022. godine“. Podaci o utrošenim sredstvima izvršitelji su iskazali za projekte energetske obnove koji su ujedno i financijski najzahtjevniji. Za ostale aktivnosti izvršitelji mjera nisu iskazali troškove te se smatra da je njihovo financiranje osigurano u okvirima redovnog poslovanja operatera (za mjere M9 - M11), odnosno proračuna Grada Vinkovaca (za mjere M1 – M8). Za svaku mjeru dana je ukupna ocjena provedbe i njene učinkovitosti koja proizlazi iz provedenih aktivnosti tijekom izvještajnog razdoblja.

M1 Edukacija građana i promicanje pravilnog korištenja ložišta na biomasu

Izvršitelj mjere: Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša

Izvršitelj mjere organizirao je online edukacije za građane i pravne osobe o pravilnom korištenju ložišta na biomasu, koje su provedene u sklopu javno-zdravstvene i gospodarske manifestacije 25. Sajam zdravlja - Vizije gradova i prostora, dana 27. travnja 2022. godine, a iste su ukratko opisane u nastavku.

Edukaciju „*Zašto redovno održavati dimnjake, dimovode i ložište?*“ je održao Tomislav Horvat iz Dimnjačarsko-uslužnog obrta EKO-DIM Vinkovci. U izlaganju su obrađene sljedeće teme: zašto i kada treba očistiti dimnjak, koje opasnosti prijete zbog neredovitog održavanja dimnjaka, koji su uzroci i posljedice prijavog dimnjaka te istaknute obveze korisnika koje proizlaze iz promjene propisa o održavanju dimnjaka. Izlaganje je popraćeno primjerima iz prakse odnosno fotografijama „priljavih“ i očišćenih dimnjaka.

U izlaganju „*Moderni sustavi grijanja u obiteljskim kućama i višestambenim zgradama*“ Ivan Strelar iz tvrtke ISEA d.o.o. Zagreb ukazao je na važnost provjetravanja prostora tijekom sezone grijanja u slučajevima kada postoji vrlo slaba izmjena zraka (npr. u energetski učinkovitim zgradama) ili kada je strujanje zraka poremećeno (npr. kuhinjske nape).

Osim navedenih edukacija, izvršitelj je početkom 2023. godine izradio informativni letak o pravilnom loženju vatre u pećima na drva. Budući da najveći doprinos u godišnjoj emisiji čestica imaju emisije kućnih ložišta koja koriste drva za ogrjev, važno je primjenjivati ekološki i ekonomski prihvatljivo loženje, čime se mogu značajno smanjiti štetne emisije plinova, bolje iskoristiti toplinska energija iz drva te povećati trajnost ložišta. Stoga su u letku dane upute za pravilno loženje kako bi ono postalo što prihvatljivije za okoliš, upute za sprječavanje požara u sezoni grijanja, kao i upute u slučaju požara dimnjaka, ukoliko do njega ipak dođe. Letak je podijeljen građanima na cijelom području grada Vinkovaca.

Ocjena provedbe mjere i njene učinkovitosti: Mjera je u izvještajnom razdoblju uspješno provedena. Edukativni materijali mogu se koristiti za provedbu mjere i u sljedećem izvještajnom razdoblju. Ocjena učinkovitosti nije primjenjiva za ovu vrstu mjere.

M2 Edukacija građana o potrebi provođenja mjera energetske učinkovitosti s ciljem poboljšanja kvalitete zraka

Izvršitelj mjere: GTG VINKOVCI d.o.o.

Mjera se provodi kontinuirano kroz komunikaciju s krajnjim korisnicima o uštedama u načinu korištenja grijanja u samostalnim uporabnim cjelinama.

Izvršitelj mjere: VIA d.o.o.

Izvršitelj mjere je u suradnji s Fondom za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost 22. rujna 2021. godine organizirao radionicu za zainteresiranu javnost s temom „Energetska obnova obiteljskih kuća“. Radionica je održana u Poduzetničkom inkubatoru u Vinkovcima na adresi D.Ž. Karle 16.

Izvršitelj mjere: Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša

Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša Grada Vinkovaca edukativne aktivnosti u 2022. godini proveo je u sklopu javno-zdravstvene i gospodarske manifestacije 25. Sajma zdravlja – Vizije gradova i prostora.

Dana 27. travnja 2022. godine održana je online edukacija za građane i pravne osobe pod nazivom „Mjere smanjenja emisija čestica u sezoni grijanja i poboljšanje energetske učinkovitosti“ u okviru koje su održana predavanja kako je opisano u nastavku.

Predavanje „Sustavi grijanja s niskim i nultim emisijama čestica“ održala je Elvira Horvatić Viduka iz tvrtke EKONERG d.o.o., Zagreb. Oko 40% kućanstava na području Vinkovaca koristi drva za ogrjev. Predstavljeni su sustavi grijanja koji koriste obnovljive izvore energije te su prikazane mogućnosti njihova korištenja na području Vinkovaca. Sustavi grijanja s nultim emisijama čestica koriste sunčanu energiju i geotermalnu energiju. Sustavi grijanja s niskim emisijama čestica su visokoučinkoviti uređaji za loženje koji kao gorivo koriste drvenu biomasu: ogrjevno drvo, sječku, pelete. Ogrjevno drvo prihvatljiv je izvor energije u okviru klimatskih politika, no ukoliko se ono koristi u starijim ložištima, postaje veliki izvor emisije čestica te nepovoljno utječe na kvalitetu zraka tijekom sezone grijanja. U izlaganju su prikazane mogućnosti smanjenja emisija čestica iz kućnih ložišta na području grada Vinkovaca koje se može postići kroz sinergiju politike zaštite zraka i klimatskih politika. Značajno smanjenje emisija čestica iz kućnih ložišta u sezoni grijanja moguće je ostvariti korištenjem novih tehnologija za iskorištavanje obnovljivih izvora energije za grijanje. Edukacija stanovništva i osiguranje (su)financiranja projekata energetske učinkovitosti ključne su za uspješnu provedbu kako klimatskih politika tako i politika zaštite zraka.

Predavanje „Moderni sustavi grijanja u obiteljskim kućama i višestambenim zgradama“ održao je Ivan Strelar iz tvrtke ISEA d.o.o. Zagreb. U izlaganju su obrađene sljedeće teme: koje su mogućnosti sustava za grijanje i hlađenje, koje su opasnosti od instaliranih uređaja u stambenim prostorima i kako smanjiti troškove energenata. Moderni sustavi grijanja moraju osigurati nisku potrošnju energenta s malim utjecajem na okolinu i na zdravlje unutar stambenog ili radnog prostora. Danas postoji veliki izbor različitih uređaja i sistema grijanja. Učinkovit i ekonomičan izbor ovisi o raspoloživosti goriva, energetske certifikatu zgrade i

očekivanju ugodnosti onih koji koriste prostor. U ovom je izlaganju istaknut i zdravstveni učinak dima te važnosti provjetravanja prostora u kojem se boravi.

Predavanja „Projekti za poboljšanje energetske učinkovitosti u svrhu smanjenja emisija čestica u sezoni grijanja na primjeru grada Vinkovaca za razdoblje lipanj 2021. – travanj 2022.“ i „Izrada projektne dokumentacije i aplikacija za financiranje provedbe mjera energetske učinkovitosti na primjeru Grada Vinkovaca“ održali su dr. sc. Josip Romić, mag. oec., zamjenik gradonačelnika i Katarina Vučić, mag. oec., pročelnica Upravnog odjela za investicije, fondove Europske unije i imovinu. Agencija za razvoj i investicije grada Vinkovaca (VIA d.o.o.) i Grad Vinkovci podnijeli su prijave projekata energetske obnove na javni poziv „Energetska obnova zgrada javne namjene“ koji je sufinanciran iz Europskog fonda za regionalni razvoj u sklopu Operativnog programa „Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.“. Provedbom projekata energetske obnove zgrada javne namjene obuhvaćene su sljedeće mjere poboljšanja energetske učinkovitosti:

- povećanje toplinske zaštite krova iznad grijanog prostora,
- povećanje toplinske zaštite vanjskog zida,
- povećanje toplinske zaštite stropa prema negrijanom prostoru,
- povećanje toplinske zaštite prema tlu,
- zamjena vanjske stolarije,
- gradnja novog visokoučinkovitog sustava grijanja,
- uvođenje učinkovitijeg sustava prozračivanja,
- zamjena postojećeg sustava pripreme tople vode, PTV, sustavom koji koriste obnovljive izvore energije, OIE,
- zamjena unutarnje rasvjete učinkovitijom.

Sljedećim projektima provedene su jedna ili više mjera poboljšanja energetske učinkovitosti:

- energetska obnova Osnovne škole A. G. Matoš, Ohridska 21, Vinkovci
- energetska obnova Osnovne škole V. Nazora, I. K. Sakcinskog 46 A, Vinkovci
- energetska obnova zgrade javne namjene – zgrada Državnog arhiva, Duga ulica 2, Vinkovci
- energetska obnova zgrade javne namjene – zgrada Hrvatskog sokola, H. D. Genschera 1, Vinkovci
- energetske obnove zgrada dječjih vrtića: „Stribor“, „Budućnost“, „Pčelica“
- energetska obnova Pannonia Gourmet u Vinkovcima.

Rezultat energetske obnove odražava se na smanjenje godišnje potrošnje energije za grijanje i/ili hlađenje od najmanje 50%.

U okviru predavanja „Akcijski plan energetske učinkovitosti grada Vinkovaca za razdoblje od 2022. do 2024. godine“, autorica Ive Čutura i Tamare Šarić Joševski iz tvrtke Eko-sustav d.o.o. Vinkovci, ukratko su izložene mjere energetske učinkovitosti iz tog dokumenta. U Akcijskom planu energetske učinkovitosti grada Vinkovaca analizirana je neposredna potrošnja energije te su opisane mjere energetske učinkovitosti čija se implementacija predlaže za trogodišnje razdoblje. Usvojene mjere energetske učinkovitosti odnose se na:

- informacijske mjere,
- mjere u centralnim toplinskim sustavima,
- mjere u zgradarstvu te
- mjere u prometu.

Najveće uštede energije postižu se mjerama u zgradarstvu koje podrazumijevaju:

- energetske obnovu javnih objekata u nadležnosti Grada (škole, vrtići, objekti kulture),
- obnovljive izvore energije (izgradnja fotonaponskih elektrana i dizalica topline u zgradama javne namjene) te
- mjere revitalizacije toplinske mreže.

Dana 29. travnja 2022. godine održana je online edukacija za građane i pravne osobe pod nazivom „Energija, energenti i provođenje tehničkih i organizacijskih mjera smanjenja onečišćavanja okoliša,“ u okviru koje su bila održana predavanja o istraživanjima geotermalne energije. Geotermalna energija je obnovljivi izvor energije s „nultim emisijama čestica“, a glavna prepreka u njejoj dosadašnjoj široj primjeni su visoka financijska ulaganja. U predavanjima su prikazani primjeri iz prakse na području Vinkovaca i Bjelovara kako je opisano u nastavku.

U predavanju pod nazivom „Procjena geotermalnog potencijala na prostoru grada Vinkovci“, prikazani su rezultati studijskog istraživanja geotermalnog potencijala u podzemlju na području grada Vinkovaca i mogućnost korištenja geotermalne energije kao alternativnog i obnovljivog izvora energije u sustavima potrošnje energije sadašnjih i budućih potrošača. Autori predavanja su Mladen Škrlec, Slobodan Kolbah i Tena Bilić iz tvrtke Geotermalna energija d.o.o. Zagreb koji su za naručitelja Vukovarsko-srijemsku županiju izradili „Studiju procjene geotermalnog potencijala na prostoru grada Vinkovaca“. Temeljem istraživanja geotermalnog potencijala na području grada Vinkovaca izdvojena su dva lokaliteta u kojima su locirane bušotine VinGT-1 i VinGT-2 za koje je izrađena geološka osnova, procijenjeni geološko-fizikalni parametri, dubina zalijeganja ležišta, proizvodni parametri, definirana konstrukcija bušotine, a izrađena je i ekonomsko-financijska ocjena rentabilnosti pridobivanja geotermalne vode. Financijska ocjena izrađena je na bazi ukupno planiranih ulaganja za izradu jedne bušotine, zatim izdataka za proizvodnju u tri varijante proizvodnje geotermalne vode koju terete proizvodni troškovi i obaveze na temelju zakonskih propisa i prihoda koje se računaju na temelju usporedbe energetske vrijednosti geotermalne vode i plina.

Predavanje Potencijal iskorištavanja geotermalne energije na primjeru Grada Bjelovara – „Korenovo-GT1“ održala je Kristina Kocur, mag. geogr., geolog, pročelnica Upravnog odjela za komunalne djelatnosti i uređenje prostora Grada Bjelovara. Gradu Bjelovaru tada su odobrena dva projekta važna za gradnju nove bušotine u naselju Veliko Korenovo. Odobreno je sufinanciranje za izradu tehničke dokumentacije ukupne vrijednosti 315.000,00 eura, te sufinanciranje infrastrukturnih radova na samoj bušotini ukupne vrijednosti 3.500.000,00 eura. Projekti su sufinancirani Programom „Energija i klimatske promjene“ Ministarstva regionalnog razvoja i fondova Europske unije, kojega financiraju Kneževina Lihtenštajn, Norveška i Island u svojstvu zemalja donatora te programskog partnera Energetskog instituta Hrvoje Požar.

Prezentacije predavanja održanih u okviru „25. Sajma zdravlja: Vizije gradova i prostora, Vinkovci, 25. - 29. travnja 2022. godine“ dostupne su putem poveznice <http://zdravi-grad.vinkovci.hr/>.

Ocjena provedbe mjere i njene učinkovitosti: Mjera je u izvještajnom razdoblju uspješno provedena. Edukativni materijali dostupni putem poveznice <http://zdravi-grad.vinkovci.hr/>

mogu se koristiti za provedbu mjere i u sljedećem izvještajnom razdoblju. Ocjena učinkovitosti nije primjenjiva za ovu vrstu mjere.

M3 Prioritetno provođenje mjera iz postojećih dokumenata zaštite okoliša / zaštite zraka koje mogu doprinijeti smanjenju emisije čestica u sezoni grijanja

Ova se mjera odnosi na provedbu dokumenta Grada Vinkovaca koji je bio snazi u vrijeme donošenja Akcijskog plana.

Izvršitelj mjere: Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša

Sukladno odredbama Zakona, mjere za smanjenje emisija onečišćujućih tvari u zrak propisuju se između ostalog i programom zaštite zraka te se o njihovoj provedbi izrađuje četverogodišnje izvješće. Za Grad Vinkovce, nositelj izrade programa zaštite zraka i izvješća o njegovoj provedbi je UO za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša, a oba dokumenta usvaja Gradsko vijeće.

U svibnju 2020. godine, kada je usvojen Akcijski plan, na snazi je bio *Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama grada Vinkovaca za razdoblje od prosinca 2016. do prosinca 2020. godine* („Službeni glasnik“ Grada Vinkovaca broj 9/16.). Gradsko vijeće Grada Vinkovaca na sjednici održanoj dana 30. ožujka 2021. godine usvojilo je *Izvješće o provedbi Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje grada Vinkovaca za razdoblje od prosinca 2016. do prosinca 2020. godine* („Službeni glasnik“ Grada Vinkovaca broj 03/21.). Spomenuto izvješće sadrži opis provedbe mjera za poticanje porasta energetske učinkovitosti i uporabu obnovljivih izvora energije, što je relevantno za mjeru M3.

Ocjena provedbe mjere i njene učinkovitosti: Provedba mjere završena je prije ovog izvještajnog razdoblja kako je opisano u *Izvješću o provedbi Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje grada Vinkovaca za razdoblje od prosinca 2016. do prosinca 2020. godine* („Službeni glasnik“ Grada Vinkovaca broj 03/21.). Ocjena učinkovitosti nije primjenjiva za ovu vrstu mjere.

M4 Kreiranje politike poboljšanja energetske učinkovitosti i politike zaštite okoliša s ciljem smanjenja emisije čestica u sezoni grijanja

Energetska politika, kao i politike zaštite okoliša i zaštite zraka na lokalnoj razini donose se kroz programske ili planske dokumente kako je propisano zakonima kojima su uređena ta područja. Nositelji izrade tih dokumenta su upravni odjeli ovisno o njihovom djelokrugu rada, a dokumente usvaja Gradsko vijeće Grada Vinkovaca.

Politika energetske održivosti razvika Grada Vinkovaca očituje se i kroz planske dokumente u skladu s obvezama koje proizlaze iz pristupanja „Sporazumu gradonačelnika“ - inicijativi Europske unije usmjerenoj na aktivno uključivanje lokalne i regionalne uprave u provedbi mjera za smanjenje emisija CO₂.

U nastavku su opisani dokumenti Grada Vinkovaca relevantni za provedbu mjere M4.

Izvršitelj mjere: Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša

Gradsko vijeće Grada Vinkovaca je na sjednici održanoj dana 16. kolovoza 2022. godine usvojilo *Program zaštite okoliša grada Vinkovaca za razdoblje 2022. do 2025. godine* („Službeni glasnik“ Grada Vinkovaca br. 7/22). Nositelj izrade tog dokumenta bio je UO za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša. Ovaj dokument preuzima ciljeve i mjere iz *Programa zaštite zraka, ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja za razdoblje 2021. – 2024. godine*.

U nastavku je dano pojašnjenje zakonodavnog okvira kojim je uređeno donošenje navedenih programskih dokumenata. Zakonom o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13., 78/15., 12/18. i 118/18.) propisano je donošenje programa zaštite okoliša za četverogodišnje razdoblje. Zakonom o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 127/19.) propisano je donošenje programa zaštite zraka, dok je Zakonom o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja („Narodne novine“ br. 127/19.) propisano donošenje programa ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja. Sukladno zakonima po kojima se donose, „program zaštite zraka“ i „program ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja“ sastavni su dio „programa zaštite okoliša“. Prema tumačenju nadležnog Ministarstva, ne moraju se nužno donijeti dva odvojena programa, već se može donijeti jedan zajednički program. Stoga je Gradsko vijeće Grada Vinkovaca je na sjednici održanoj dana 30. ožujka 2021. godine usvojilo *Program zaštite zraka, ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja za grad Vinkovce za razdoblje 2021.-2024. godine* („Službeni glasnik“ Grada Vinkovaca broj 03/21.). Nositelj izrade tog dokumenta bio je UO za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša.

Mjere iz Programa zaštite zraka, ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja za grad Vinkovce za razdoblje 2021. – 2024. godine koje doprinose smanjenju emisije čestica u sezoni grijanja su sljedeće:

- „M5-3 Promovirati nZEB standard gradnje i obnove“ - Mjere za smanjenje potrošnje energije, u kombinaciji s povećanim korištenjem energije iz obnovljivih izvora, omogućit će smanjenje ukupne emisije stakleničkih plinova. Smanjenje potrošnje energije i povećanje korištenja energije iz obnovljivih izvora također imaju važnu ulogu u promicanju sigurnosti opskrbe energijom i tehnološkog razvoja.
- „M5-4 Provoditi edukacije građana o energetskej učinkovitosti i korištenju OIE“ - Edukacije trebaju uključiti i informacije o dostupnim programima poticanja energetske učinkovitosti (poglavito energetske obnove zgrada) i investiranja u sustave koji koriste obnovljive izvore energije, posebice u sustave namijenjene za vlastite potrebe.
- „M5-5 Izraditi analizu prostorno-planskih preduvjeta za korištenje OIE“ - Svrha mjere je izraditi analizu postojećeg stanja prostornih kapaciteta, definirati smjernice i kriterije specifičnih prostorno-planskih elemenata za planiranje OIE na lokalnoj razini.

Programom zaštite zraka, ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja za grad Vinkovce za razdoblje 2021. – 2024. godine

propisana je sljedeća mjera: "M5-1 Nastaviti s provedbom mjera energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije definiranim u sklopu Akcijskog plana energetske održivosti (SEAP) te izraditi Akcijski plan energetske održivosti i prilagodbe klimatskim promjenama grada Vinkovaca – SECAP".

Pristupanjem Sporazumu gradonačelnika 5. lipnja 2012. godine, Grad Vinkovci je potvrdio svoju opredijeljenost za održivi razvitak na načelima racionalnog korištenja energije i kontinuirane brige za zaštitu okoliša. Gradsko vijeće Grada Vinkovaca je na sjednici održanoj 7. veljače 2014. godine donijelo Odku u prihvaćanju „*Akcijskog plana energetske održivosti razvitka Grada Vinkovaca*“ („Službeni glasnik“ Grada Vinkovaca broj 1/14., u nastavku SEAP). SEAP sadrži precizne i jasne odrednice za provedbu projekata, mjera energetske učinkovitosti, korištenja obnovljivih izvora energije i ekološko prihvatljivih goriva na gradskoj razini, sa ciljem smanjenja emisije CO₂ za više od 20% do 2020. godine. U skladu s metodologijom izrade SEAP-a, mjere za smanjenje emisija CO₂ usmjerene su na tri sektora: zgradarstvo, promet i javnu rasvjetu. Unutar sektora zgradarstva mjere energetske učinkovitosti dane su za tri podsektora: (1) zgrade i poduzeća u vlasništvu Grada, (2) stambene zgrade – kućanstva i (3) zgrade komercijalnih i uslužnih djelatnosti. Mjerama energetske učinkovitosti smanjuje se potrošnja fosilnih goriva, pa time i emisija CO₂. Te mjere ujedno rezultiraju i smanjenjem emisija onečišćujućih tvari u zrak, uključivo i emisiju čestica.

Nastavak provedbe politike energetske održivosti Grad Vinkovci ostvaruje pristupanjem novoj inicijativi lokalnih i regionalnih vlasti usmjerenoj na ostvarenje ciljeva EU vezanih za klimu i energiju - „Sporazum gradonačelnika za klimu i energiju“. U svibnju 2023. godine započela je izrada Akcijskog plana energetske i klimatske održivosti razvitka Grada Vinkovaca (SECAP).³

Izvršitelj mjere: Upravni odjel gospodarstva

Zakonom o energetske učinkovitosti („Narodne novine“ br. 127/14., 116/18., 25/20., 41/21.) propisana je obveza donošenja Akcijskog plana energetske učinkovitosti za jedinice područne (regionalne) samouprave i velike gradove, kojim se utvrđuje provedba politike poboljšanja energetske učinkovitosti za trogodišnje razdoblje.

Gradsko vijeće Grada Vinkovaca dana 30. ožujka 2021. godine usvojilo je *Akcijski plan energetske učinkovitosti grada Vinkovaca za razdoblje od 2022. do 2024. godine* („Službeni glasnik“ Grada Vinkovaca br. 04/22). Nositelj izrade tog dokumenta bio je UO gospodarstva. Usvojene mjere energetske učinkovitosti odnose se na: informacijske mjere, mjere u centralnim toplinskim sustavima, mjere u zgradarstvu te mjere u prometu. Mjere koje potencijalno mogu rezultirati smanjenjem onečišćenja zraka su sljedeće :

- informacijske mjere:
 - „Obrazovanje i promjena ponašanja djelatnika Gradske uprave“ – Mjere se provodi kroz edukativne radionice o načinima energetske uštede za 50

³ Aktivnosti usvajanja SECAP-a provedene su nakon ovog izvještajnog razdoblja. Na sjednici održanoj 22. rujna 2023. Gradsko vijeće Grada Vinkovaca usvojilo je Odluku o pristupanju Grada Vinkovaca Sporazumu gradonačelnika za klimu i energiju ("Službeni glasnik" Grada Vinkovaca br. 7/23) dok je na sjednici održanoj 18. prosinca 2023. usvojena Odluka o donošenju Akcijskog plana energetske i klimatske održivosti razvitka Grada Vinkovaca (SECAP) ("Službeni glasnik" Grada Vinkovaca br. 11/23).

zaposlenika Gradske uprave. Provedbom planirane mjere nastoji se direktno utjecati na promjene ponašanja i razmišljanja djelatnika Gradske uprave. Cilj je osvijestiti zaposlenike kako na razini pojedinca mogu utjecati na smanjenje potrošnje energije u svakodnevnom životu. Radionica daje konkretne upute o racionalnom postupanju s energijom na radnom mjestu.

- „Informativna edukacija građana o potrebi provođenja mjera energetske učinkovitosti“ - Mjerom se organizira edukacija građana preko informativnih materijala o potrebi provođenja mjera energetske učinkovitosti. Obrazovanjem građana žele se potaknuti promjene ponašanja krajnjih potrošača energije i tako ostvariti uštede. Sadržaj informativnih materijala usmjeren je na segment potrošnje električne i toplinske energije u kućanstvima. Cilj je upoznati građane sa načinima upravljanja energijom, kao i mogućnostima uvođenja obnovljivih izvora energije u kućanstva u segmentima električne i toplinske energije
- mjera energetske učinkovitosti u centralnim toplinskim sustavima - „Suvremeni energetska učinkoviti sustav grijanja u Gradu Vinkovcima“ obuhvaća sljedeće projekte modernizacije: izgradnju nove energetske učinkovite kotlovnice kao zamjenu za kotlovnice „A“, modernizaciju pet postojećih kotlovnica (S122, S108, S103, S96 i HŽ) te zamjenu pripadajućih distribucijskih toplovoda. Ugradnjom novih plinskih kondenzacijskih kotlova zbog njihovog visokog stupnja iskoristivosti smanjit će se potrošnja goriva, a time i emisija CO₂.
- mjere energetske učinkovitosti u sektoru zgradarstva obuhvaćaju energetska obnova javnih zgrada („Energetska obnova zgrada za kulturu Grada Vinkovaca“, „Energetska obnova zgrada osnovnih škola“) i ugradnju sustava s nultim emisijama („Dizalice topline u zgradama javne namjene“).

Izvršitelj mjere: Upravni odjel gospodarstva

Pokazatelji uspješnosti provedbe politike poboljšanja energetske učinkovitosti su promjene u potrošnji električne energije i promjene u potrošnji goriva koje se koristi za grijanje prostora i potrošne tople vode.

Za praćenje potrošnje električne energije, plina i vode u objektima koji su u vlasništvu Grada Vinkovaca koristi se aplikacija ISGE (skr. Internetski sustav gospodarenja energijom). Praćenje potrošnje energije provodi se mjesečnim očitavanjem potrošnje energije i vode te unosom podataka za pojedine objekte u aplikaciji ISGE. Aplikacija se ujedno koristi za prikaz i usporedbu potrošnje električne energije i prirodnog plina po mjesecima ili godinama iz čega se mogu vidjeti uštede ili prekomjerna potrošnje energije.

Ocjena provedbe mjere i njene učinkovitosti: Mjera je u izvještajnom razdoblju uspješno provedena izradom i usvajanjem Programa zaštite okoliša grada Vinkovaca za razdoblje 2022. do 2025. godine („Službeni glasnik“ Grada Vinkovaca br. 7/22) i Akcijskog plana energetske učinkovitosti grada Vinkovaca za razdoblje od 2022. do 2024. godine („Službeni glasnik“ Grada Vinkovaca br. 04/22) dok je krajem izvještajnog razdoblja započela izrada „Akcijskog plana energetske i klimatski održivog razvitka Grada Vinkovaca (SECAP)“. Ocjena učinkovitosti mjera energetske učinkovitosti prati se putem aplikacije ISGE za zgrade u vlasništvu Grada Vinkovaca.

M5 Prioritetno financiranje mjera poboljšanja energetske učinkovitosti kojima se smanjuju emisije čestica u sezoni grijanja

Izvršitelj mjere: Grad Vinkovci i VIA d.o.o.

Grad Vinkovci prioritetno financira energetske obnovu javnih zgrada (škole, vrtići, te kulturni i sportski objekt), pri čemu se u velikoj mjeri koristi sufinanciranje sredstvima EU fondova. Sufinanciranje se ostvaruje putem javnih poziva Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (FZOEU).

Projekt „Energetska obnova zgrada javne namjene“ sufinanciran je sredstvima iz Operativnog programa „Konkurentnost i kohezija 2014. – 2020.“ Ukupna vrijednost projekata energetske obnove zgrada javne namjene u gradu Vinkovcima iznosila je 30.670.830,80 kuna (4.070.718,80 eura), pri čemu je iznos EU sufinanciranja iznosio 17.154.381,50 kuna (2.276.777,69 eura) što je gotovo 56% vrijednosti projekata. Projekti energetske obnove zgrada javne namjene sufinancirani sredstvima iz Operativnog programa „Konkurentnost i kohezija 2014. – 2020.“ završeni su prije ovog izvještajnog razdoblja kako slijedi:

- Energetska obnova Osnovne škole „Antun Gustav Matoš“ provedena je u razdoblju 22.10.2018. – 22.10.2020. Ukupna vrijednost projekta iznosila je 16.826.021,25 kuna (2.233.196,79 eura), uz sufinanciranje u iznosu od 10.182.800,25 kuna (1.351.489,85 eura).
- Energetska obnova Osnovne škole „Vladimir Nazor“ provedena je u razdoblju 22.02.2019. – 22.02.2021. Ukupna vrijednost projekta iznosila je 9.833.121,65 kuna (1.305.079,52 eura), uz sufinanciranje u iznosu od 5.113.092,71 kuna (678.624,02 eura).
- Energetska obnova zgrade Državnog arhiva provedena je u razdoblju 22.02.2019. – 22.02.2021. Ukupna vrijednost projekta iznosila je 1.530.778,16 kuna (203.169,18 eura), uz sufinanciranje u iznosu od 945.485,45 kuna (125.487,48 eura).
- Energetska obnova zgrade Hrvatskog Sokola provedena je u razdoblju 27.02.2019. – 27.05.2021. Ukupna vrijednost projekta iznosila je 2.480.909,74 kuna (329.273,31 eura), uz sufinanciranje u iznosu od 913.003,10 kuna (121.176,34 eura).

Tijekom izvještajnog razdoblja završen je projekt Pannonia Gourmet ukupne vrijednosti u iznosu od 1.489.479,43 eura uz sufinanciranje u iznosu od 74%. Provedba projekta trajala je od 15.12.2019. do 15.12.2021. U sklopu projekta na zgradi „Pikovog stana“ zamijenjen je krov, napravljena toplinska izolacija zidova, zamijenjena stara peć na drva s novom na pelet, te je postavljen kolektorski sustav za pripremu tople vode koji koristi obnovljive izvore energije.

Tijekom izvještajnog razdoblja Grad Vinkovci je u gradskom proračun osigurao ukupno 886.513,00 eura⁴ za energetske obnovu zgrada: gradskog kazališta „Joza Ivakić“, Matice hrvatske i Umjetničkog ateljea u parku Lenije. S obzirom na dinamiku radova tijekom

⁴ Polugodišnji izvještaj o izvršenju proračuna Grada Vinkovaca za 2023. godinu (dostupno na poveznici <https://www.grad-vinkovci.hr/storage/app/media/Proracun/2023/Polugodi%C5%A1nji/tocka1vijeceok-glasnik.pdf>)

izvještajnog razdoblja utrošeno je oko 15 % od ukupnog iznosa. Sukladno planovima provedba projekata nastavlja se nakon ovog izvještajnog razdoblja.

Tijekom izvještajnog razdoblja započela je provedba projekta energetske obnove zgrade Gradskog kazališta „Joza Ivakić“. Predviđeno razdoblje provedbe projekta je od 19.07.2022. do 19.07.2024. Ukupni iznos projekta je 645.143,48 eura uz sufinanciranje u iznosu od 258.057,39 eura.

Prioritetnim se također smatra financiranje mjera energetske obnove javnih zgrada sukladno Akcijskom planu energetske učinkovitosti grada Vinkovaca za razdoblje od 2022. do 2024. godine („Službeni glasnik“ Grada Vinkovaca br. 04/22.) (vidi mjeru M4).

Javne pozive za energetske obnovu obiteljskih kuća i poticanje obnovljivih izvora energije na nacionalnoj razini putem javnih natječaja provodi Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (FZOEU). Uvjete javnih natječaja propisuje FZOEU čime postoji mogućnost da se dio sredstava namjenski usmjeri. Primjer takvog usmjerenog sufinanciranja je energetska obnova obiteljskih kuća oštećenih u potresu (Javni poziv za energetske obnovu obiteljskih kuća oštećenih u potresu (EnU 3/22)). Tijekom izvještajnog razdoblja nije bilo javnih poziva kojima se daje prednost prijaviteljima iz jedinica lokalne samouprave kojima su mjere energetske učinkovitosti propisane akcijskim planom za poboljšanje kvalitete zraka.

Ocjena provedbe mjere i njene učinkovitosti: Grad Vinkovci sukladno vlastitim financijskim mogućnostima i raspoloživim sredstvima iz nacionalnih programa kontinuirano financira energetske obnovu javnih zgrada. S obzirom da se u javnim zgradama kao energent koriste plinovita ili tekuća goriva provedba ova mjera unatoč značajnim uštedama energenata ima neznatni utjecaj na smanjenje emisije čestica na području Vinkovaca.

M6 Izrada projektne dokumentacije i aplikacija za financiranje provedbe mjera energetske učinkovitosti

Izvršitelj mjere: VIA d.o.o.

Tijekom izvještajnog razdoblja pripravljena je projektno-tehnička dokumentacija energetske obnove za:

- vinkovačko dvoransko plivalište „Lenije“ (gradski bazen),
- zgradu stare knjižnice na adresi Gundulićeva 6,
- zgradu Gradskog kazališta „Joza Ivakić“
- zgradu Umjetnički atelier u Lenijama,
- zgradu Matice hrvatske,
- zgradu Galerije likovnih umjetnosti „Slavko Kopač“ u Dugoj ulici,
- zgradu Osnovne škole „Ivan Goran Kovačić“ i
- zgradu Osnovne škole „Josip Kozarac“.

U projektima obnove vinkovačkog dvoranskog plivališta "Lenije", stare knjižnice na adresi Gundulićeva 6, Galerije likovnih umjetnosti „Slavko Kopač“ i Gradskog kazališta „Joza Ivakić“

predviđena je cjelovita energetska obnova te će se po njenom završetku za grijanje koristiti dizalice topline umjesto dotrajalih plinskih kotlova.

Izvršitelj mjere: GTG VINKOVCI d.o.o.

U suradnji s Gradom Vinkovcima tijekom izvještajnog razdoblja provedene su aktivnosti u okviru projekta "Izrada projektno-tehničke dokumentacije suvremenog energetsko učinkovitog toplinskog sustava grijanja u Gradu Vinkovcima". Svrha projekta je izrada projektno-tehničke dokumentacije i stvaranje preduvjeta za modernizaciju kotlovnica i toplovoda u Vinkovcima.

Predmet projektno-tehničke dokumentacije su:

- izgradnja nove kotlovnice toplinskog kapaciteta 5 MW i spojnog toplovoda te fotonaponske energane za vlastite potrebe kapaciteta 17 kW,
- zamjena opreme na preostalih 5 postojećih plinskih kotlovnica, te
- zamjena opreme na pripadajućim toplinskim podstanicama i toplovodima:
 - HŽ – A. Starčevića 64 – 1,0 MW;
 - S96 – K. Mislava 11-13 – 1,2 MW;
 - S103 – K. Mislava 5 – 2,0 MW;
 - S108 – J. J. Strossmayera 18 – 1,2 MW;
 - S122 – A. B. Šimića 17 – 1,2 MW.

Mjere modernizacije toplinskog sustava obuhvaćaju prelazak iz zatvorenog direktnog toplinskog sustava u zatvoreni indirektni sustav gdje bi rad podstanica bio neovisan o sustavu, zamjenu kotlova na mazut plinskim kondenzacijskim kotlovima uz zamjenu toplinske tehnologije efikasnijom i tehnološki naprednijom.⁵

Izvršitelj mjere: Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša

Izrađena je *Studija postojećeg stanja i razrada ekonomski mogućih scenarija smanjenja emisija čestica u zrak u sezoni grijanja na području grada Vinkovaca (EKONERG, prosinac 2021.)*. U studiji se navodi da oko 40% kućanstava na području Vinkovaca koristi drva za ogrjev koje je najveći izvor emisija čestica tijekom sezone grijanja. Izgaranje drva u starijim ložištima veliki je izvor emisije čestica te nepovoljno utječe na kvalitetu zraka zimi. Značajno smanjenje emisija čestica iz kućnih ložišta u sezoni grijanja moguće je ostvariti korištenjem novih tehnologija izgaranja. U studiji su opisane mogućnosti razvoja sustava grijanja koji koriste obnovljive izvore energije kao i mogućnosti njihova financiranja korištenjem nacionalnih fondova te je dan prijedlog aktivnosti za provedbu mjera smanjenja emisija čestica. Ova je studija bila podloga za edukaciju pod nazivom „Sustavi grijanja s niskim i nultim emisijama čestica“ kako je opisano u mjeri M2.

Ocjena provedbe mjere i njene učinkovitosti: Mjera je uspješno provedena tijekom izvještajnog razdoblja. Mjera se odnosi na izradu dokumentacije te stoga nije primjenjiva ocjena njene učinkovitosti u pogledu smanjenja onečišćenja česticama i poboljšanja kvalitete zraka.

⁵ Više informacija o projektu dostupno je na poveznici: <https://viavinkovci.hr/izrada-projektno-tehnicke-dokumentacije-suvremenog-energetsko-ucinkovitog-toplinskog-sustava-grijanja-u-gradu-vinkovcima/>

M7 Ekonomski poticaji za promicanje tehnologija sagorijevanja biomase sa niskim emisijama čestica

Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost (FZOEU) na nacionalnoj razini putem javnih poziva provodi sufinanciranje ugradnje energetska učinkovitijih sustava grijanja koji koriste obnovljive izvore energije kroz javne pozive energetske obnove obiteljskih kuća. Tijekom izvještajnog razdoblja provedena su tri javna poziva putem kojih su se građani mogli prijaviti za sufinanciranje tehnologija sagorijevanja biomase sa niskim emisijama čestica.

Dana 15. rujna 2021. otvoren je Javni poziv (EnU-2/21) za energetska obnovu obiteljskih kuća u okviru kojeg se sufinancirala ugradnja sustava za korištenje obnovljivih izvora energije, samostalno ili u sklopu cjelovite energetske obnove. Cjelovita energetska obnova obuhvaća povećanje toplinske zaštite elemenata vanjske ovojnice grijanog prostora kroz provedbu minimalno jedne od mjera na vanjskoj ovojnici obiteljske kuće i ugradnju sustava za korištenje obnovljivih izvora energije.

Dana 30. ožujka 2022. otvoren je Javni poziv za poticanje obnovljivih izvora energije (EnU-1/22) kojim se sufinancirala ugradnja sustava za proizvodnju toplinske ili rashladne energije korištenjem obnovljivih izvora energije. Vezano za provedbu ove mjere od interesa je sufinanciranje sljedećih tehničkih sustava: (1) dizalica topline za grijanje potrošne tople vode i grijanje i/ili hlađenje prostora, (2) sustava sa sunčanim toplinskim kolektorima za grijanje potrošne tople vode i grijanje prostora te (3) kotlova na drvenu sječku/pelete ili pirolitičkog kotla na drva za grijanje prostora ili za grijanje potrošne tople vode i prostora.

Dana 28. rujna 2022. otvoren je Javni poziv za poticanje obnovljivih izvora energije u obiteljskim kućama (EnU-2/22) u okviru kojeg su se sufinancirale mjere ugradnje sustava za korištenje obnovljenih izvora energije kao i u prethodnom javnom pozivu.

Ocjena provedbe mjere i njene učinkovitosti: Mjera se provodi na nacionalnoj razini. Informacije o dodjeli financijskih sredstava iz javnih poziva FZOEU na razini jedinica lokalne samouprave nisu raspoložive te nije moguće dati ocjenu provedbe i njene učinkovitosti. Uvjeti natječaja prema kojima se ostvaruju ekonomski poticaji osiguravaju visoku učinkovitost provedbe ove mjere.

M8 Promicanje korištenja prirodnog plina za potrebe grijanja kućanstava na području grada Vinkovaca

Izvršitelj mjere: Plinara istočne Slavonije d.o.o.

Promicanje korištenja prirodnog plina za potrebe grijanja kućanstava na području grada Vinkovaca provodi se medijskim kampanjama putem: novina – Vinkovački list, Facebook stranice - Novosti.hr, radija – Vinkovački radio, televizije – VTV, te podjelom informativnih materijala. Tijekom izvještajnog razdoblja broj priključaka na području grada Vinkovaca povećao se za 206 pri čemu je izvedba priključaka financirana od strane investitora/vlasnika građevina koje su priključene.

Ocjena provedbe mjere i njene učinkovitosti: Mjera je uspješno provedena tijekom izvještajnog razdoblja. Pri izgaranju prirodnog plina nastaju zanemarivo male količine čestica što provedbu ove mjere čini učinkovitom u pogledu smanjenja emisija čestica u sezoni grijanja.

M9 Unaprjeđenje izračuna emisija onečišćujućih tvari u zrak za operatere koji podatke dostavljaju u bazu podataka Registra onečišćavanja okoliša

Izvršitelj mjere: tvrtka Bjelin Spačva d.o.o.

Provedeno je unaprjeđenje izračuna emisija onečišćujućih tvari u zrak. Određeni su specifični faktori za proces proizvodnje na temelju rezultata povremenih mjerenja emisija. Podaci o emisijama dostavljaju se u Registar onečišćavanja okoliša jednom godišnje sukladno propisanoj obvezi.

Ocjena provedbe mjere i njene učinkovitosti: Mjera je uspješno provedena. Ocjena učinkovitosti nije primjenjiva za ovu mjeru.

M10 Primjena strožih graničnih vrijednosti emisija čestica prije zakonom propisanih rokova

Izvršitelj mjere: tvrtka Bjelin Spačva d.o.o.

Tijekom izvještajnog razdoblja izrađen je projekt za izgradnju novog kogeneracijskog postrojenja na drvenu masu. Novo postrojenje ima strože granične vrijednosti emisija čestica od postojećeg te će se na taj način smanjiti emisija čestica u zrak.

Ocjena provedbe mjere i njene učinkovitosti: Tijekom izvještajnog razdoblja izrađena je dokumentacija što je početna aktivnost u provedbi ove mjere. Ocjena učinkovitosti nije primjenjiva za provedenu aktivnost.

M11 Provođenje tehničkih i organizacijskih mjera smanjenja prašenja unutar industrijskog kruga

Izvršitelj mjere: tvrtka Leonhard Moll d.o.o.

Tvrtka Leonhard Moll d.o.o. posjeduje dvije betonare za proizvodnju betona. Svaka od betonara ima silos koji je opremljen trajnim filterima koji imaju sustav samočišćenja za prihvatanje cementne prašine tijekom punjenja čime se sprječava emisija cementne prašine u zrak. Filteri se redovito održavaju.

Izvršitelj mjere: tvrtka Bjelin Spačva d.o.o.

Mjere za smanjenje prašenja su unaprijeđene kako je opisano u nastavku: Uveden je novi sustav otprašivanja, prikupljanja i transporta blanjevine, piljevine i bruševine. Emisije čestica su smanjene jer su klasični cikloni zamijenjeni vrećastim otprašivačima koji su učinkovitiji

sustav otprašivanja. Zatvoreno je vanjsko skladište piljevine i ugrađen sustav za stvaranje „vodene maglice“ čime se sprječava emisija drvene bruševine u zrak te ujedno onemogućuje njeno raznošenje vjetrom. Uz uređaj za mljevenje izgrađen je visoki zid i ugrađen sustav za stvaranje „vodene maglice“. Kako bi se ublažilo podizanje prašine sa prometnica uslijed vožnje kamiona i traktora koji svakodnevno prometuju tvorničkim krugom, koristi se samohodna čistilica.

O provedbi mjera za smanjenje prašenja informirana je javnost u sklopu javno-zdravstvene i gospodarske manifestacije „25. Sajma zdravlja – Vizije gradova i prostora“. Predstavnik tvrtke Josip Božanović, mag. ing. el., održao je predavanje pod nazivom „Provođenje tehničkih i organizacijskih mjera smanjenja onečišćavanja okoliša unutar industrijskog kruga te transporta izvan istoga – primjer Spačva d.d. Vinkovci“. U okviru predavanja prikazani su rezultati mjerenja emisija prašine na ispustima postrojenja, opisana je provedba tehničkih i organizacijskih mjera za smanjenja prašenja unutar tvorničkog kruga te je uspješnost njihove provedbe prikazana na fotografijama skladišnih prostora i internih prometnica unutar tvorničkog kruga.

Izvršitelj mjere: tvrtka Dilj d.o.o. – Pogoni: Slavonka i Pogon 1

Smanjenje emisije čestica osigurava se redovitim održavanjem postojećeg vrećastog otprašivača.

Tehničke mjere, strojevi i uređaji za smanjenje prašenja u proizvodnim procesima su sljedeći:

- otprašivači u procesu primarne prerade gline,
- otprašivači u procesu engobiranja i glaziranja,
- usisavači vagona tunelske peći,
- usisavači podova i radnih površina u tvornici,
- čišćenje skladišnog prostora i drugih površina unutar tvorničkog kruga.

O provedbi mjera za smanjenje prašenja informirana je javnost u sklopu javno-zdravstvene i gospodarske manifestacije „25. Sajma zdravlja – Vizije gradova i prostora“. Predstavnica tvrtke Marija Jović, dipl. ing., održala je predavanje pod naslovom „Provođenje tehničkih i organizacijskih mjera smanjenja prašenja unutar industrijskih destinacija te transporta izvan industrijskog kruga – primjer Dilj Vinkovci“ u okviru kojeg su predstavljene tehničke mjere, strojevi i uređaji za smanjenje prašenja u proizvodnim procesima, rezultati mjerenja emisija na dimnjacima tunelskih peći, mogućnosti poboljšanja u transportu gline i odvozu gotovih proizvoda kamionima te investicije u obnovljive izvore energije i smanjenje emisije CO₂.

Izvršitelj mjere: tvrtka CESTORAD d.d.

Postrojenje za proizvodnju asfalta („asfaltna baza“) opremljeno je vrećastim filtrom čime se smanjuje emisija čestica u okoliš. U skladu s propisima provode se povremena mjerenja emisija u zrak na ispustu rotacione sušare postrojenja za proizvodnju asfalta. U lipnju 2021.

godine provedeno je mjerenje emisija u zrak⁶ kojim je utvrđeno da su emisije čestica niže od propisane granične vrijednosti.

Tehničke i organizacijske mjere kojima se smanjuju emisije čestica iz asfaltne baze su sljedeće: depo za agregat je natkriven, poslovni krug se održava urednim i čistim, zasađeno je visoko zelenilo, kontinuirano se ulaže u nove tehnologije, dimnjake, filtere i sl., kontinuirano se obučavaju zaposlenici i provode mjere navedene u dokumentu „Cestorad d.d. Procjena rizika“ što uključuje i provedbu propisa vezanih za područje rada tvrtke.

O provedbi mjera za smanjenje prašenja informirana je javnost u sklopu javno-zdravstvene i gospodarske manifestacije „25. Sajma zdravlja – Vizije gradova i prostora“. Predstavnik tvrtke Ivan Vidosavljević održao je predavanje pod nazivom „Provođenje tehničkih i organizacijskih mjera smanjenja onečišćavanja okoliša – primjer CESTORAD d.d., Vinkovci“. U predavanju su također prikazani rezultati mjerenja emisija u zrak koji potvrđuju poštivanje propisanih graničnih vrijednosti.

Ocjena provedbe mjere i njene učinkovitosti: Tijekom izvještajnog razdoblja operateri su uspješno provodili mjere smanjenja emisija čestica korištenjem uređaja visoke učinkovitosti kao što su vrećasti filtri i sustavi za stvaranje „vodene maglice“.

⁶ Izvještaj o mjerenju emisija iz nepokretnog izvora (EK-EMI 00122/21) od 16. kolovoza 2021. godine

3. PRIJEDLOG IZMJENA I DOPUNA POŠTOJEĆEG AKCIJSKOG PLANA TE DRUGI PODATCI OD ZNAČENJA ZA KVALITETU ZRAKA

Tijekom izvještajnog razdoblja Grad Vinkovci i Agencija za razvoj i investicije grada Vinkovaca (VIA d.o.o.) provodili su mjere edukacije stanovništva i projekte energetske obnove javnih zgrada. Mjere energetske obnove i poboljšanja energetske učinkovitosti u sustavima grijanja važne su za smanjenje emisija čestica tijekom sezone grijanja, a njihova se provedba sufinancira putem javnih natječaja Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost. Tijekom izvještajnog razdoblja započeta je izrada projektne dokumentacije za modernizaciju toplinskog sustava grijanja u gradu Vinkovcima kojim upravlja GTG VINKOVCI d.o.o. te je izrađena projektna dokumentacija kogeneracije na drvenu masu tvrtke Bjelin Spačva d.o.o. Plinara istočne Slavonije d.o.o. povećala je broj priključaka prirodnog plina. U tvrtkama Bjelin Spačva d.o.o., Dilj d.o.o., CESTORAD d.d. i Leonhard Moll d.o.o. provodile su se organizacijske i tehničke mjere smanjenja emisija čestica, a mjerenja emisija čestica u zrak provedena tijekom izvještajnog razdoblja potvrdila su da emisije čestica ne prelaze propisane granične vrijednosti emisije. Provedbu mjera iz Akcijskog plana podupiru i dokumenti usvojeni tijekom izvještajnog razdoblja: *Program zaštite okoliša grada Vinkovaca za razdoblje 2022. do 2025. godine („Službeni glasnik“ Grada Vinkovaca br.7/22)* i *Akcijski plan energetske učinkovitosti grada Vinkovaca za razdoblje od 2022. do 2024. godine („Službeni glasnik“ Grada Vinkovaca br. 04/22)*.

Mjere iz Akcijskog plana u skladu su s nacionalnim politikama za smanjenje emisija čestica te ih je potrebno i dalje provoditi. To se prije svega odnosi na mjere energetske obnove i energetske učinkovitosti u kućanstvima koje financijski podupire Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost kroz javne natječaje kojima se provodi nacionalni Program energetske obnove obiteljskih kuća. Edukativne aktivnosti potrebno je kontinuirano provoditi pri čemu se mogu koristiti edukativni materijali nastali tijekom manifestacije „25. Sajam zdravlja: Vizije gradova i prostora, Vinkovci, 25. - 29. travnja 2022. godine“ .

U ovom se Izvešću ne predlažu izmjene i dopune mjera iz Akcijskog plana. Usvojene mjere potrebno je provoditi do kraja važenja Akcijskog plana te o njihovoj provedbi izraditi izvješće sukladno propisima.