

Globalna razmišljanja i lokalno djelovanje

ODGOVORI NA IZAZOVE BUDUĆNOSTI



Zelena tranzicija, tj. postupni prelazak na održivo zgradarstvo, urbanizam, energetiku, promet i sve druga područja ljudskog djelovanja u lokalnim zajednicama ima smisla samo ako je usmjerena prema ljudima koji te zajednice čine. Mnogi hrvatski gradovi i općine već su odavno na putu prema zelenoj tranziciji, neki su tu i odmakli, a ima i nekih koji su tek na samom početku.

Izazova koje u svim područjima društva, gospodarstva i svakodnevnog življenja sa sobom nosi budućnost ne manjka. Zelena tranzicija ili postupni prelazak na rješenja koja podrazumijevaju povećanu energetska učinkovitost, primjenu obnovljivih izvora, održivi promet, primjenu načela kružnog gospodarstva u zbrinjavanju otpadom, ozeleljavanje površina i slične mjere jedan je od načina kako se tim izazovima može ovladati na razini lokalnih zajednica.

U skladu s time, od vodećih ljudi iz nekoliko gradova širom Hrvatske zatraženi su odgovori na pitanja što je grad do sada poduzeo, što se trenutačno provodi i što se planira u narednom razdoblju u područjima kao što su primjena obnovljivih izvora energije, održivi i niskougljični promet, energetska učinkovitost u zgradarstvu i prilagodba klimatskim promjenama (ozelenjavanje, smanjenje toplinskih otoka, izvedba odgovarajućih sustava odvodnje, održavanje vodotokova itd.).

LABIN RAZMIŠLJA ZELENO I OKRENUT JE ODRŽIVOJ BUDUĆNOSTI

Grad Labin već dugo vremena provodi razne zelene politike, na što se i obavezao pristupom Sporazumu gradonačelnika 2011. godine. Nakon toga su usvojeni SEAP (2013.) i SECAP (2024. godine) i niz ostalih strateških dokumenata sa zelenom agendom, od kojih su najznačajniji Strategija zelene urbane obnove Grada Labina i SUMP Grada Labina (Plan održive urbane mobilnosti).

Da ne bi ostao samo na dokumentaciji, Grad je sudjelovao u mnogobrojnim projektima koji se odnose na zaštitu okoliša, utjecaj klimatskih promjena i ostalih zelenih projekata kako slijedi.

U projektu energetske učinkovitosti javne rasvjete na području Grada zamijenjeno je ukupno 1301 rasvjetno tijelo novom i modernijom tehnologijom LED rasvjete. Ovime se na projektnoj cjelini ostvaruju uštede od 52,8% u odnosu na postojeću potrošnju. Ekvivalentno smanjenje emisija ugljikovog dioksida iznosi 140,63 t godišnje.

Nabavljeno sedam električnih vozila za Grad Labin i gradska trgovačka društva 1. Maj, Vodovod Pula - Labin i Labin 2000, uz sufinanciranje Fonda za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost.

Grad već pet godina raspisuje javne pozive za sufinanciranje ugradnje solarnih panela za obiteljske kuće i integriranih fotonaponskih elektrana za poduzetnike i obrtnike, prepoznajući potrebu prelaska na zelenu energiju.

Gradsko poduzeće Labin stan vodilo je energetska obnovu 64 zgrade uz sufinanciranje FZOEU-a i energetska obnovu 21 zgrade bez sufinanciranja Fonda. Provode se projekti Green+ i 'Za Labin bez plastike', čiji je cilj Labin pretvoriti u grad bez jednokratnog plastičnog otpada i plastičnih vrećica.

Provedeno je i hortikulturno uređenje Spomen-prostora rudaru, što podrazumijeva hortikulturnu obnovu prostora oko spomen-obilježja, uključujući sadnju više od 2000 sadnica, oblikovanje zelenih površina i uvođenje sustava navodnjavanja, čime se poboljšava izgled, funkcionalnost i održivost ovog važnog javnog prostora.

Trenutačno se provodi energetska obnova najveće zgrade u Podlabinu i izrađuje se idejni projekt za mehaničku vezu Podlabina i Staroga grada, dokumentacija za uvođenje javnog prijevoza u Gradu i okolnim općinama, projekti prometne prereregulacije Podlabina, kako bi se smanjile prometne gužve te projekti uvođenja mreže električnih punionica. Uz to, uskoro se kreće s realizacijom nekoliko projekata.



Donald Blašković
Grad Labin
gradonačelnik

U sklopu projekta Urbanog parka Kature stvara se nova zelena i rekreacijska zona u naselju Kature, s više od 8000 novih sadnica, pješačkim i rekreacijskim stazama, dječjim igralištem, parkom za pse i edukativnim zonama. Cilj je povećanje kvalitete života, unaprjeđenja mikroklima i povećanja bioraznolikosti u urbanom području.

Pilot-projekt razvoja zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama uključuje rekonstrukciju stare škole u Ripendi u edukacijski centar, uređenje Velike urbane mreže Vinež i stvaranje zelenih koridora i urbanih točaka. Cilj je povećati otpornost grada na klimatske promjene, razviti održive modele korištenja prostora i zgrada te integrirati zelenu infrastrukturu u urbano okruženje.

Odobren je projekt revitalizacije Pinete, urbane park-šume oko starogradske jezgre. Projekt je prijavljen i odobren u sklopu natječaja FZOEU-a. Predviđeni rok provedbe je 30 mjeseci.

Također se provode intenzivne pripreme na projektima koji će se financirati iz Fonda za pravednu tranziciju, a najvažniji je osnivanje poduzetničko-edukativnog 'huba' kreativne i IKT industrije u prostoru 'starog kupatila' u bivšem rudniku i stavljanje u funkciju podzemne dvorane bivšeg rudnika u inovativni eko-centar izvrsnosti.

Iako je Labin obilježila crna, rudarska povijest, ovim inicijativama i programima pokazujemo da grad i stanovništvo razmišlja zeleno i okrenuto je zelenoj i održivoj budućnosti.

PULA - ZELENi GRAD PO MJERI STANOVNIKA



Peđa Grbin
Grad Pula / Città di Pola
gradonačelnik

Grad Pula je sa sufinanciranjem mjera energetske učinkovitosti vezane za obnovljive izvore energije započeo 2022. i od tada ih svake godine kontinuirano provodi.

U periodu 2022. - 2024. sufinancirana je kupnja fotonaponskih panela za 44 solarne elektrane na obiteljskim kućama u Puli, u ukupnom iznosu od 43 873,29 eura, što je doprinijelo uštedi od 242,07 MW h i 38,47 t ugljikovog dioksida. U istom periodu sufinancirana je i izrada projektne dokumentacije za solarne elektrane na obiteljskim kućama, za što je izdvojeno 6270,44 eura, a izrađeno ukupno 33 projekta.

U razdoblju 2022. - 2024. u gradskom proračunu godišnje se planiralo 33 000 eura za sufinanciranje svih mjera energetske učinkovitosti, što je obuhvaćalo i sufinanciranje kućanskih uređaja, električnih bicikala i skutera. Ove je godine u gradskom proračunu bilo planirano 55 000 eura za sufinanciranje svih mjera energetske učinkovitosti, što je osim sufinanciranja kupnje fotonaponskih panela i izrade glavnog projekta, obuhvaćalo i sufinanciranje kućanskih uređaja, dizalica topline i peći na pelete. Kroz godine je razvidan porast prijave pa je ove godine sufinancirana kupnja fotonaponskih panela za ukupno 31 solarnu elektranu u iznosu od 25 646,26 eura i sufinancirana izrada glavnih

projekata za 19 elektrana u iznosu od 3191,60 eura.

Ukupno, u razdoblju 2022. - 2025. Grad je sufinancirao 75 solarnih elektrana za obiteljske kuće u iznosu od 69 519,55 eura i 52 glavna projekta u iznosu od 9462,04 eura.

U 2026. za sufinanciranje mjera energetske učinkovitosti za građane planirat će se isti iznos kao i ove godine, tj. 55 000,00 eura, koje se sufinanciraju po sljedećem modelu:

- maksimalno 400,00 eura, ali ne više od 30% za izradi glavnog projekta za solarnu elektranu u mrežnom radu za obiteljsku kuću
- maksimalno 1350,00 eura, ali ne više od 35% za nabavu novih fotonaponskih modula za izradu elektrane na obiteljskoj kući.

Zgrade gradske uprave smještene su u zaštićenoj kulturno-povijesnoj cjelini i, sukladno mišljenju konzervatora, nisu građevine na koje je moguće postaviti solarne elektrane, zato je Grad orijentiran na postavljanje takvih elektrana na zgrade javne namjene, smještene izvan zaštićene cjeline.

U 2018. godini izrađena je analiza javnih zgrada na području Grada, odnosno mapiranje potencijalnog kapaciteta za korištenje obnovljivih izvora i za primjenu fotonaponskih sustava na krovovima javnih zgrada. Cilj istraživanja bio je definirati koje zgrade imaju potencijal za ekonomski opravdanu ugradnju elektrana na krovnoj površini. Analizirani su ekonomski i tehnološki aspekti za ugradnju tehnologije obnovljivih izvora na 17 objekata, od kojih su uvjete najbolje zadovoljavali Dom sportova Mate Parlov i osnovne škole Veli vrh i Vidikovac, na koje su 2023. i 2024. godine instalirane sunčane elektrane. Na krov DS Mate Parlov postavljena je elektranu s modulima nazivne vršne snage 432 W, a sastoji se od ukupno 960 modula i spojena je na invertere snage 4 × 110 kW. Elektranu na krovu OŠ Vidikovac je nazivne vršne snage 34,5 kW, a na krovu OŠ Veli vrh 53,7 kW.

U fazi izgradnje je Dječji vrtić 'Sisplac', u sklopu kojeg će se realizirati i solarna elektranu na krovu, u provedbi je energetska obnova Društvenog centra 'Rojc', na čiji će se krov također ugraditi elektranu. Gotova je i projektna dokumentacija za izgradnju Dječjeg vrtića 'Valmade' za koji je također projektno predviđeno instaliranje solarne elektrane.

VARAŽDIN - GRAD KOJI PREDVODI ZELENU TRANZICIJU I OSVAJA EUROPSKE NAGRADE

Posljednjih je godina Varaždin izgradio reputaciju predvodnika zelene tranzicije i održivog razvoja, o čemu svjedoče brojne domaće i međunarodne nagrade.

Jedan od temelja varaždinske zelene politike je energetska učinkovitost. Primjer su obnova Gradske vijećnice i Starog grada, gdje su implementirani moderni sustavi grijanja, izolacije i LED-rasvjeta. Uz to, Grad je značajno ulagao u obnovljive izvore energije, posebno kroz instalaciju solarnih panela na svim osnovnim školama i sportskim dvoranama.

Ključni alat u zelenoj tranziciji je interaktivna solarna mapa koja omogućuje građanima da u nekoliko klikova izračunaju potencijal svojih krovova, planiraju isplativost investicije i generiraju personalizirani financijski proračun. Nadograđena verzija mape koristi aktualne tržišne cijene i pruža pdf-dokumentaciju pogodnu za prijave na sufinanciranje. Za ovu inovaciju Grad Varaždin je 2022. godine osvojio nagradu Green Prix, a projekt je nastao u sklopu programa Social Green - Interreg Europe.

Za predanost brizi o gradskim stablima, Grad je 2024. godine dobio prestižnu nagradu European City of Trees Award koju dodjeljuje Europsko vijeće za arborikulturu (EAC). Okruženje bogato zelenilom i dugovječnim stablima jedan je od glavnih razloga zašto Varaždin uživa status najboljeg velikog grada u Hrvatskoj po kvaliteti života. Jedan od vizualno najupečatljivijih segmenata tranzicije jest projekt 'Varaždin pod krošnjama', u sklopu kojeg je u tijeku sadnja 1000 stabala i grmova na više od 40 lokacija.

Zelena agenda Varaždina, međutim, ne ostaje samo na simbolici i edukaciji najmlađih. Grad sustavno ulaže u infrastrukturu i navike građana - izgrađena su dva moderna reciklažna dvorišta, a kućanstvima je podijeljeno više od 26 000 spremnika za selektivno prikupljanje otpada. Edukacijske kampanje, digitalni alati i savjetovanja dodatno su podigli svijest građana, što je dovelo do povećanja stope recikliranja i smanjenja količine otpada na odlagalištima.

U sklopu poticanja održivog prijevoza Varaždin kontinuirano proširuje biciklističku infrastrukturu, pješačke zone i aktivno sudjeluje u kampanjama poput Europskog tjedna mobilnosti. Osigurana su sredstva za nabavu najma-



dr. sc. Neven Bosilj
Grad Varaždin
gradonačelnik

nje sedam električnih autobusa kroz Nacionalni plan oporavka i otpornosti (NPOO), kao i izgradnju punionica, čime će se smanjiti gradske emisije ugljikova dioksida.

Među najvećim projektima zasigurno se ističe Aglomeracija Varaždin, investicija vrijedna 140 milijuna eura. Obuhvatila je izgradnju preko 240 km kanalizacijske mreže, modernizaciju pročistača i izgradnju bioplinke stanice. Projekt doprinosi energetske neovisnosti i čistijem okolišu te predstavlja jedan od najvećih ekoloških zahvata u kontinentalnoj Hrvatskoj.

Varaždin provodi revitalizaciju Dravske park-šume i njeno povezivanje s urbanim tkivom grada. Planirano uređenje uključuje obalu s riječnom rivom, šumske staze i trgove s urbanom opremom, umjetničke instalacije te promatračke točke. To je projekt koji spaja ekologiju i tehnologiju, pozicionirajući Varaždin kao predvodnika pametne i održive brige o prirodi.

Varaždin, grad s bogatom poviješću i jakim identitetom, postao je nacionalni i europski predvodnik u održivosti. Od energetske obnove i solarne energije, preko reciklaže i urbane šume, do prestižnih priznanja, Varaždin pokazuje kako lokalna zajednica može uspješno provoditi zelenu tranziciju. To je grad po mjeri čovjeka - zelen, čist, održiv i okrenut budućnosti.

VIROVITICA - ULAGANJA U ENERGETIKU, ODRŽIVI RAZVOJ, KLIMATSKE POLITIKE, ZGRADARSTVO, PROMET



Ivica Kirin, dipl. ing.
Grad Virovitica
gradonačelnik

Virovitica posljednjih godina provodi jednu od najdinamičnijih transformacija urbanog prostora u Hrvatskoj pa sustavnim ozelenjavanjem, razvojem zelene infrastrukture i primjenom prirodnih rješenja postaje primjer održivog grada, klimatski otpornog urbanog razvoja i zelene tranzicije. Završetkom prve faze projekta 'Grad koji diše' grad je obogaćen s 1329 novih stabala, čime je značajno smanjeno pregrijavanje površina, ublaženi su urbani toplinski otoci, povećan udio hladovine i poboljšana mikroklima. Virovitica tako jača svoju otpornost na ekstremne vremenske prilike, što je ključni cilj svake moderne klimatske strategije. U 2. i 3. fazi projekta u tijeku je sadnja još 709 stabla i 410 grmova, rekonstrukcija nogostupa, postavljanje javnih slavinu u frekventnim dijelovima grada. Posebnu pozornost privlači park 'Čarobna šuma', sa sjenicama s ozelenjenim krovovima i modernom urbanom opremom. Najveći iskorak čini Pilot projekt razvoja zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama, vrijedan više od 1 milijun eura, koji potpuno mijenja vizuru središta grada. Obuhvaća sadnju preko 200 novih stabala i 100 grmova, izgradnju zelenog zida, novih šetnica, biciklističke površine, LED rasvjete te

atraktivne urbane opreme. Planovi za naredno razdoblje usmjereni su nastavak ozelenjavanja, povezivanje zelenih koridora, stvaranje novih parkova i dodatnu modernizaciju javnih prostora. Grad želi proširiti zelenu infrastrukturu, povećati otpornost na toplinske valove te dodatno razvijati prirodna rješenja kao temelj klimatski otpornog grada.

Grad je proveo 16 projekata energetske učinkovitosti (ukupno 5 mil. eura) obnovom javnih zgrada (društveni domovi, vrtići, škole, objekti društvene namjene), a u provedbi su još dva projekta ukupne vrijednosti 3,5 mil. eura. Osim toga, još nekoliko projekata će se prijaviti na natječaj za energetska obnova javnih zgrada.

Kako bi se smanjila potrošnja i stvorilo što više energije iz obnovljivih izvora, provedeni su projekti ugradnje solarnih elektrana na objektima javne namjene (krovište Dvorca Pejačević, tvrtke Virkom, Dječjeg vrtića Cvrčak, Opće bolnice Virovitica i Palače Pejačević). Osim toga, pripremljeno je još nekoliko projekata za natječaje: zgrada Gradske knjižnice i čitaonice Virovitica, zgrada Centra za odgoj, obrazovanje i rehabilitaciju, dvorana OŠ Vladimir Nazor, OŠ Ivane Brlić-Mažuranić te zgrada Dječjeg vrtića Cvrčak na Trgu dr. Ante Starčevića.

U svrhu uvođenja i modernizacije javnog gradskog i prigradskog linijskog autobusnog prijevoza putnika, nabavlja se pet novih autobusa na električni pogon kao i popratne infrastrukture u smislu punionica i nadstrešnica.

Kako bi se doprinijelo zaštiti okoliša te upravljanju rizikom od prirodnih katastrofa u smislu poplava, u tijeku je uređenje Virovitičkih jezera u sklopu projekta 'Uređenje vodnog režima sliva Ođenica za potrebe obrane od poplave i višenamjensko korištenje na području grada Virovitice' koji je vrijedan oko 25 mil. eura (iz Nacionalnog plana oporavka i otpornosti).

Korištenje geotermalnih izvora također doprinosi projektima obnovljivih izvora gdje je za prvu istražnu bušotinu 'Virovitica 2' doneseno rješenje za početak istražnih radnji koje će biti financirane od Ministarstva gospodarstva i Agencije za ugljikovodike.

ZAGREB JE POSVEĆEN OSTVARENJU VIZIJE ZELENE SUTRAŠNJICE

Energetska tranzicija nije samo tehnički izazov, već i prilika za smanjenje troškova, poboljšanje kvalitete zraka i jačanje otpornosti na buduće energetske izazove. Stoga Grad Zagreb posljednjih godina intenzivno ulaže u energetska tranziciju s ciljem klimatske neutralnosti do 2030. godine. Fokus je na primjeni obnovljivih izvora i povećanju energetske učinkovitosti u zgradarstvu, a rezultati su već vidljivi. Energetski je obnovljen stambeni fond od 82 zgrade, čime je smanjena potrošnja toplinske energije za grijanje za 23 851,72 MW h godišnje. Poseban naglasak stavljen je na ugradnju fotonaponskih elektrana na krovovima javnih objekata i trenutno ih je instalirano 50 ukupne snage 3 MW. Do kraja 2026. godine planirana je izgradnja više od 150 novih sunčanih elektrana ukupne snage 13 MW, a dugoročno na više od 200 objekata u vlasništvu Grada. Uz to, Grad provodi i analize za izradu kriterija bodovanja u javnim pozivima za mjere suzbijanja energetskog siromaštva.

Prema Akcijskom planu energetske učinkovitosti, do 2027. godine planirana je energetska obnova 70 zgrada, uključujući 15 zdravstvenih ustanova (klinika i domova zdravlja), 17 dječjih vrtića, 12 osnovnih i sedam srednjih škola i učeničkih domova, četiri objekta mjesne samouprave, osam kulturnih ustanova, dva sportska objekta te pet domova za starije i nemoćne. Također se planira daljnje uvođenje pametnih mjernih sustava za nadzor potrošnje energije i vode, daljnja modernizacija sustava grijanja, hlađenja i rasvjete te razvoj geotermalnih resursa za grijanje.

Nekadašnja industrijska zona transformira se u suvremeni društveno-kulturni centar Paromlin. Radi se o najvećoj kapitalnoj investiciji u Zagrebu, vrijednoj oko 90 milijuna eura. Projekt je prošao temeljitu provjeru Europske investicijske banke i označen je kao prvi klimatski neutralan u Hrvatskoj.

Grad ostvaruje učinkovitu suradnju s Regionalnom energetska-klimatskom agencijom sjeverozapadne Hrvatske (REGEA). Njezine smjernice primjenjuju se kod svih novih investicija u gradnju i obnovu zgrada, a njezini stručnjaci uključeni su u sve postupke pripreme projektnih zadataka.

Već treću godinu za redom provod se aktivnosti sadnje stabala i grmlja, u sklopu kojeg je do sada posađeno preko 20 000 stabala, a iduće godine aktivnost se nastavlja s dodatnih 8000 stabala. Tu je i pilot-projekt 'ACTGREEN - Aktiviranje zelenih dvorišta za ugljičnu neutralnost', a prošle je godine objavljen javni poziv za ozelenjivanje dvorišta, na koji je pristigla 271 prijava.



Tomislav Tomašević
Grad Zagreb
gradonačelnik

Posljednjih godina provodi se opsežna modernizacija javnog prijevoza usmjerena na elektrifikaciju, razvoj mikromobilnosti i širenje održive prometne infrastrukture. Ove su godine u promet uvedena četiri električna autobusa, a nedavno je potpisan ugovor o nabavi još 62, koji će biti isporučeni do sredine listopada 2026. Kako bi se podržala elektrifikacija, u Podsusedu kreće izgradnja jedne od najvećih punionica električnih autobusa u regiji. Grad planira da će tijekom sljedećih deset godina cjelokupni autobusni vozni park prijeći na električni pogon. Paralelno se ulaže i u modernizaciju tramvajskog sustava: isporučeno je svih 20 novih niskopodnih tramvaja i potpisan je ugovor za dodatnih 20, čija će isporuka započeti već u siječnju 2026. godine. Kako bi tramvajska mreža pratila nove tehnologije, moderniziraju se pruge, ispravljačke stanice i elektroinstalacije te se grade nove dionice u Sarajevskoj, a uskoro i u Heinzelovoj.

Nadalje, jedan od najznačajnijih projekata u razvoju zelene mobilnosti je uspostava sustava javnih bicikala Bajs, koji je u rekordnom roku postao jedan od najkorištenijih novih oblika prijevoza u gradu. Danas je u funkciji 180 stanica raspoređenih diljem grada i 2000 bicikala. Sve veći interes građana za bicikliranjem prati sustavno ulaganje u infrastrukturu. Od 2021. godine uređeno je više od 30 km biciklističkih dionica, od čega su 23 km potpuno nova infrastruktura.