



Climate Action Plan of Gračanica Municipality



Tešanjaska 24a (Avaz Twist Tower)
Sarajevo, BiH

+387 33 869 008, +387 33 863 951

info@nlogic.ba

www.nlogic.ba

Naziv projekta:	Akcioni plan energetske održivosti razvoja i klimatskih promjena općine Gračanica Sustainable Energy Action Plan City of Gračanica Municipality - SECAP	
Naručilac:	Općina Gračanica	
	Mula Mustafe Bašeskije br.1	
	75 320 Gračanica, BiH	
	Tel: + 387 35 700 800 Fax: + 387 35 707 000	
	Email: info@opcina-gracanica.ba	
Izvršilac:	nLogic d.o.o. Sarajevo	ENECO d.o.o. Bijeljina
	Tešanjaska 24/a (Avaz Twist Tower)	Petrova Gora 10
	71 000 Sarajevo, BiH	76 300 Bijeljina, BiH
	Tel: + 387 33 869 008 Fax: + 387 33 863 951	Tel/Fax: +387 55 210 479,
	Email: info@nlogic.ba	E-mail: info@en-eco.net
Interna kontrola:	nLogic d.o.o. Sarajevo	
Vrijeme izrade:	Oktobar, 2018. godine	

Sadržaj

SAŽETAK	8
1. UVOD	12
1.1. Sporazum gradonačelnika	13
1.2. Šta je Akcionni plan energetski održivog razvoja i klimatskih promjena?	15
2. METODOLOGIJA IZRADE AKCIONOG PLANA ENERGETSKI ODRŽIVOG RAZVOJA I KLIMATSKIH PROMJENA OPĆINE	18
2.1. Proces izrade, provođenje i praćenje Akcionog plana energetski održivog razvoja	18
2.2. Pripremna faza izrade Akcionog plana	18
2.3. Izrada Akcionog plana energetski održivog razvoja	19
2.4. Usvajanje Akcionog plana kao provedbenog dokumenta Općine	20
2.5. Provođenje plana prioriternih mjera i aktivnosti na nivou Općine	20
2.6. Praćenje i kontrola provođenja Akcionog plana (SECAP)	20
2.7. Izvještaj o postignutim rezultatima provođenja Akcionog plana (SECAP)	20
3. URBANISTIČKO PLANIRANJE - ANALIZA POSTOJEĆEG STANJA	21
3.1. Prostorni razvoj	21
3.2. Geneza razvoja grada	23
3.3. Pedološke karakteristike tla	24
3.4. Klima	25
3.5. Namjena prostora	25
3.6. Bilans površina	26
4. UKUPNA STRATEGIJA	28
5. TRENUTNI OKVIR I VIZIJA ZA BUDUĆNOST	29
5.1. Zgrade	29
5.2. Javna rasvjeta	38
5.3. Transport	41
5.4. Energija	51
5.5. Vode i otpadne vode	55
5.6. Otpad	58
6. ORGANIZACIONI I FINANSIJSKI ASPEKT	59
7. REFERENTNI INVENTAR EMISIJA CO2 (BEI)	60

8. OCJENJIVANJE KLIMATSKIH RIZIKA I PROMJENA (RVAS)	64
9. PLAN MJERA I AKTIVNOSTI ZA SMANJENJE EMISIJA CO2 ZA VRIJEME TRAJANJA SECAP-a (2030)	65
10. IZVORI FINANSIRANJA PLANA MJERA I AKTIVNOSTI ZA SMANJENJE EMISIJA CO2	68
10.1. ESCO model.....	68
10.2. Razvojna banka Federacije Bosne i Hercegovine	68
10.3. Fond za zaštitu okoliša Federacije Bosne i Hercegovine.....	69
10.4. Dostupne kreditne linije za finansiranje projekata energetske efikasnosti.....	76
10.5. Programi Europske unije i instrument pretpristupne pomoći.....	78
10.6. Razvojni program Ujedinjenih naroda (UNDP) u Bosni u Hercegovini	84
11. PRAĆENJE, KONTROLA I IZVJEŠTAVANJE	87
11.1. Uspostava organizacione strukture, nadzornih i radnih tijela za provedbu Akcionog plana	88
12. PLAN PROMOCIJE AKCIONOG PLANA/SECAP-A OPĆINE GRAČANICA	89
13. ZAKLJUČNA RAZMATRANJA	95
14. PRILOZI	97

Popis tabela

<i>Tabela 1. Tabela prikaz planiranog smanjenja emisija na području općine Gračanica.....</i>	<i>11</i>
<i>Tabela 2. Struktura osnovnih vidova korištenja zemljišta općine Gračanica.....</i>	<i>26</i>
<i>Tabela 3. Struktura osnovnih vidova korištenja zemljišta u gradskom području</i>	<i>27</i>
<i>Tabela 4. Ukupna strategija.....</i>	<i>28</i>
<i>Tabela 5. Potrošnja energije u zgradama u vlasništvu/nadležnosti općine Gračanica.....</i>	<i>30</i>
<i>Tabela 6. Struktura energetske potrošnje u zgradama u vlasništvu/nadležnosti općine Gračanica.....</i>	<i>31</i>
<i>Tabela 7. Potrošnja energije u zgradama koje nisu u vlasništvu/nadležnosti općine Gračanica.....</i>	<i>32</i>
<i>Tabela 8. Struktura energetske potrošnje u zgradama koje nisu u vlasništvu/nadležnosti općine Gračanica</i>	<i>33</i>
<i>Tabela 9. Potrošnja energije u stambenim jedinicama na području općine Gračanica.....</i>	<i>33</i>
<i>Tabela 10. Struktura energetske potrošnje za stambene jedinice na području općine Gračanica.....</i>	<i>34</i>
<i>Tabela 11. Potrošnja energije u sektoru zgradarstva na području općine Gračanica.....</i>	<i>35</i>
<i>Tabela 12. Struktura energetske potrošnje u sektoru zgradarstva na području općine Gračanica</i>	<i>36</i>
<i>Tabela 13. Uticaj mjere unapređenje energetske efikasnosti u zgradarstvu</i>	<i>37</i>
<i>Tabela 14. Uticaj mjere ugradnje solarnih sistema za pripremu potrošne tople vode i podrške grijanju.....</i>	<i>37</i>
<i>Tabela 15. Uticaj mjere zamjene postojećih rasvjetnih tijela sa novim energetski efikasnijim</i>	<i>38</i>
<i>Tabela 16. Udio pojedinih izvora u sistemu javne rasvjete.....</i>	<i>39</i>
<i>Tabela 17. Uticaj mjere unapređenje energetske efikasnosti javne rasvjete</i>	<i>40</i>
<i>Tabela 18. Potrošnja goriva za vozila u vlasništvu općine Gračanica.....</i>	<i>42</i>
<i>Tabela 19. Potrošnja goriva za vozila javnog autobusnog prevoza u 2016. godini</i>	<i>43</i>
<i>Tabela 20. Potrošnja goriva voznog parka taksi službe u 2016. godini.....</i>	<i>43</i>
<i>Tabela 21. Ukupna potrošnja goriva za vozila javnog prevoz u 2016. godini.....</i>	<i>43</i>
<i>Tabela 22. Broj vozila i potrošnja pogonskog goriva prema kategoriji vozila podsektor lokalni saobraćaj (privatna i komercijalna vozila).....</i>	<i>44</i>
<i>Tabela 23. Broj vozila i potrošnja pogonskog goriva za podsektor daljinski saobraćaj (privatna i komercijalna vozila)</i>	<i>45</i>
<i>Tabela 24. Ukupan broj vozila i potrošnja pogonskog goriva za lokalni i daljinski saobraćaj u podsektoru privatna i komercijalna vozila.....</i>	<i>46</i>
<i>Tabela 25. Potrošnja pogonskog goriva za podsektore saobraćaja prema vrsti goriva</i>	<i>46</i>
<i>Tabela 26. Pregled mjera i aktivnosti za sektor saobraćaja općine Gračanica.....</i>	<i>50</i>
<i>Tabela 27. Podaci o elektroenergetskoj infrastrukturi općine Gračanica.....</i>	<i>51</i>
<i>Tabela 28. Sumarni prikaz osnovnih karakteristika daljinskog grijanja.....</i>	<i>52</i>
<i>Tabela 29. Pregled mjera i aktivnosti za sektor Energije u općini Gračanica.....</i>	<i>54</i>
<i>Tabela 30. Konačna potrošnja energije za općinu Gračanica</i>	<i>61</i>
<i>Tabela 31. Usvojeni emisioni faktor za CO₂ (t/MWh)</i>	<i>62</i>
<i>Tabela 32. Prikaz - inventar emisija za sektora u općini Gračanica.....</i>	<i>63</i>
<i>Tabela 33. Plan mjera za smanjenje emisija CO₂ do 2030. god.....</i>	<i>65</i>
<i>Tabela 34. Plan promocije Akcionog plana SECAP-a</i>	<i>89</i>
<i>Tabela 35. Prikaz smanjenja emisija po sektorima.....</i>	<i>95</i>
<i>Tabela 36. Prikaz emisija po sektorima za 2016-2030. godinu.....</i>	<i>96</i>

Popis slika

<i>Slika 1. Prikaz potrošnje energije po sektorima</i>	<i>9</i>
<i>Slika 2. Zastupljenost javne rasvjete.....</i>	<i>9</i>
<i>Slika 3. Potrošnja energije za zgrade u vlasništvu/nadležnosti općine Gračanica, izraženo u MWh.....</i>	<i>30</i>
<i>Slika 4. Potrošnja energije za zgrade nisu u vlasništvu/nadležnosti općine Gračanica, izraženo u MWh.....</i>	<i>32</i>
<i>Slika 5. Potrošnja energije za stambene jedinice na području općine Gračanica, izraženo u MWh.....</i>	<i>34</i>
<i>Slika 6. Potrošnja energije u sektoru zgradarstva na području općine Gračanica, izraženo u MWh.....</i>	<i>35</i>
<i>Slika 7. Struktura mreže javne rasvjete prema vrsti izvora svjetlosti.....</i>	<i>39</i>
<i>Slika 8. Udio potrošnje goriva prema vrsti pogonskog goriva za vozila u vlasništvu općine Gračanica</i>	<i>42</i>
<i>Slika 9. Ukupna potrošnja dizel goriva (MWh) za vozila javnog prevoza – podaci za 2016. godinu</i>	<i>43</i>
<i>Slika 10. Ukupni udio autobus i taksi vozila u javnom prevozu.....</i>	<i>44</i>
<i>Slika 11. Udio potrošnje goriva prema vrste pogonskog goriva u posektoru lokalni saobraćaj (privatna i komercijalna vozila).....</i>	<i>45</i>
<i>Slika 12. Udio potrošnje goriva prema vrste pogonskog goriva u posektoru daljinski saobraćaj (privatna i komercijalna vozila).....</i>	<i>45</i>
<i>Slika 13. Potrošnja pogonskog goriva za podsektore saobraćaja i prema vrsti goriva, izraženo u MWh.....</i>	<i>47</i>
<i>Slika 14. Udio potrošnje goriva za podsektore saobraćaja</i>	<i>47</i>
<i>Slika 15. Vanjski izgled gradske toplane</i>	<i>54</i>
<i>Slika 16. Polaganje predizolovanih cijevi.....</i>	<i>54</i>
<i>Slika 17. Prikaz referentnog inventara emisija.....</i>	<i>60</i>
<i>Slika 18. Rizici od elementarnih nepogoda za općinu Gračanica.....</i>	<i>64</i>
<i>Slika 19. Očekivani učinci klimatskih promjena u općini Gračanica</i>	<i>64</i>
<i>Slika 20. Pregled emisija po sektorima za period od 2016-2030. godine</i>	<i>96</i>

SAŽETAK

Ovaj Akcioni plan energetske održivog razvoja i klimatskih promjena je ključni dokument kojim se definiše vizija i obaveza za dekarbonizaciju općine Gračanica kroz unapređenje energetske efikasnosti, uvođenje obnovljivih izvora energije u sektore zgradarstva i transporta, unapređenje upravljanja otpadom, te jačanja sposobnosti grada za adaptaciju na neizbježan uticaj uslijed klimatskih promjena. U ovom planu su definisane aktivnosti koje je potrebno poduzeti da se dostignu zacrtani ciljevi, vremenski okvir za njihovu implementaciju i institucionalna odgovornost.

Sporazum gradonačelnika (eng. Covenant of Mayors) jedna je od najvažnijih inicijativa Europske unije usmjerena na aktivno uključanje lokalne i regionalne uprave protiv klimatskih promjena, a ujedno prva i najambicioznija inicijativa Europske komisije usmjerena na kontinuirano sudjelovanje gradskih uprava i samih građana protiv globalnog zatopljenja.

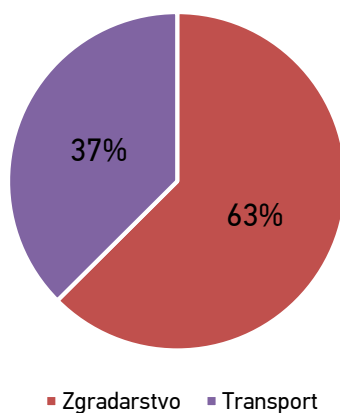
Lokalna tijela ključni su pokretači energetske tranzicije te su prilagodbom klimatskim promjenama na razini uprave najbliži građanima. Lokalna tijela s tijelima na regionalnoj i nacionalnoj razini dijele odgovornost za prilagodbu klimatskim promjenama, te su spremna djelovati bez obzira na to hoće li ostale stranke ispuniti svoje obaveze. Lokalna i regionalna tijela u svim socioekonomskim situacijama i geografskim lokacijama predvode prilagodbu za smanjenje osjetljivosti njihovih područja na razne posljedice klimatskih promjena. Iako se već radi na smanjenju emisija, prilagodba je i dalje nužna i neophodna dopuna ublažavanju.

Teritorija općine Gračanica nalazi se u sjeveroistočnom dijelu Tuzlanskog kantona i graniči se općinama Lukavac, Srebrenik, Gradačac, Doboj Istok i entitetom Republika Srpska, dijelom sa sjeverne i dijelom sa južne strane.

Površina općine Gračanica iznosi 215,3 km² što je 8,11% od ukupne površine Tuzlanskog kantona (2651,91 km²). Općina Gračanica je administrativno podjeljena na 23 mjesne zajednice i 23 naseljena mjesta i to: Babići, Buk, Doborovci, Gornji Doborovci, Donja Lohinja, Džakule, Lohinja Gornja, Gračanica, Lendići, Lukavica, Malešići, Miričina, Orahovica Donja, Orahovica Gornja, Piskavica, Pribava, Prijeko Brdo, Rašljeva, Soko, Stjepan Polje, Škahovica, Trnovci i Vranovići. Prostorni obuhvat mjesne zajednice identičan je sa prostornim obuhvatom naseljenog mjesta.

Na ovom prostoru je, prema zadnjem popisu stanovništva iz 2013. godine živjelo 45.220 stanovnika sa gustom naseljenosti od 210 st/km², čime se općina Gračanica svrstava u red općina Tuzlanskog kantona sa velikom gustom naseljenosti.

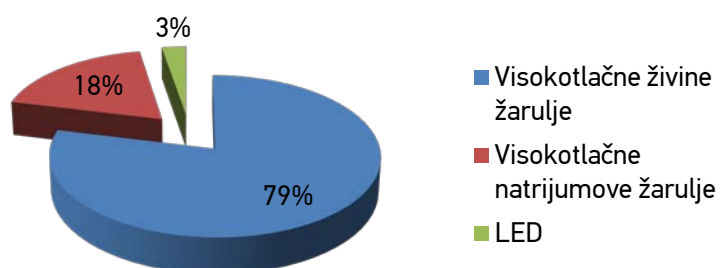
Ukupna potrošnja energije 2016. godine u svim sektorima iznosila je 753.802,18 MWh, sa emisijom CO₂ u iznosu od 201.645 tona. Sektor sa najvećom potrošnjom energije i emisijom CO₂ je zgradarstvo (63%), a preostalo je transport i skoro zanemarivi udio javne rasvjete.



Slika 1. Prikaz potrošnje energije po sektorim

Prema predloženim aktivnostima, planirano je da ukupne uštede energije u sektoru zgradarstva iznose 85.049 MWh/a, od čega bi se 83.388 MWh/a uštedjelo mjerama implementiranim u stambenim jedinicama (utopljanje, zamjena krovišta, korištenje solarnih panela, itd.), što bi rezultiralo smanjenjem emisije CO₂ u iznosu od 29.987 t/a.

Postojeći sistem javne rasvjete na području općine Gračanica je velikim dijelom zastario i najzastupljenija su rasvjetna tijela sa visokotlačnim natrijevim žaruljama (79%). LED rasvjeta čini tek 3% ukupnih rasvjetnih tijela.



Slika 2. Zastupljenost javne rasvjete

U sektoru transporta, najveći potrošači energije su privatna i komercijalna vozila, sa 98,9% potrošene energije u odnosu na ukupno potrošenu energiju u sektoru.

Ukupna grijana površina koju pokriva daljinsko grijanje Gračanice je oko 106.273 m². Na daljinsko grijanje u Gračanici je priključeno ukupno 193 objekata, od čega 33 stambena objekta, 21 javnih objekata, 54 poslovnih objekata i 85 privatnih kuća.

Ukupna godišnja proizvodnja toplote je 8.758,4 MWh, za 2016. godinu. Prosječna potrošnja po m² grijanje površine iznosi oko 107,55 kWh/m² što se može ocijeniti kao relativno velika potrošnja. Potrošnja biomase je oko 19.915 spm. Toplotne potrebe potrošača iznose 5 MW. Dakle, prosječna instalirana snaga grijanja iznosi oko 61,39 W/m².

Dužina cjevovodne mreže (Polaz/Povrat) iznosi oko 170 km. Mreža je izgrađena od izolovanih cijevi položenih u kanal, a jednim dijelom od predizolovanih cijevi. Prosječna starost mreže je oko 10 godina. Daljinsko grijanje ima 203 podstanice ukupne snage 14,66 MW.

Vodovodni sistem (VDS) kojim upravlja JP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Gračanica obuhvata dvije mjesne zajednice i to:

- MZ Gračanica (gradska MZ), sa 17.760 stanovnika,
- MZ Pribava (prigradska MZ), sa 2.300 stanovnika.

To znači da se putem gradskog vodovodnog sistema snabdijeva vodom oko 20.060 stanovnika ili 44,36 % stanovnika, što je vrlo nizak procenat.

Vodosnabdijevanje u gradskom sistemu i području MZ Pribava, koje održava i upravlja JP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Gračanica, nije kvalitetno riješeno, prvenstveno zbog nedostajućih količina pitke vode.

Na prirodnim izvorima ne postoje postrojenja za prečišćavanje vode za piće koja bi omogućila upotrebu i tokom perioda kada se voda na vrelima muti. To znači da se tokom ovog perioda koriste samo bunari koji imaju kapacitet $Q_{min}=24,90$ l/s. Eksploatacioni kapacitet postojećih izvorišta u Gračanici ne zadovoljava potrebe za vodom u planskom periodu.

Prirodno vrelo „Škahovica“ se nalazi u naselju Škahovica. Minimalni kapacitet izvorišta je $Q_{min}=1,00$ l/s. Srednja izdašnost izvorišta je $Q_{sr}=3,50$ l/s.

Prirodno vrelo „Zmajevac“ se nalazi u naselju Soko i minimalni kapacitet ovog izvorišta iznosi $Q_{min}=0,40$ l/s, a srednja izdašnost tog izvorišta je $Q_{sr}=1,20$ l/s.

Na svim izvorima se vrši mjerenje zahvaćene vode preko elektromagnetnih mjerača protoka ili putem vodomjera. Transport i distribucija vode vrše se kombinirano, gravitaciono i pumpno, razgranatom mrežom ukupne dužine oko 130 km.

U toku 2016. godine prikupljeno je ukupno 32.033,50 m³ ili 11.545,97 t otpada. Od toga je na deponiju „Grabovac“ odloženo 30.660,50 m³ ili 11.242,63 tone komunalnog otpada (1 m³ presovanog otpada = 0,45 tona, 1 m³ nepresovanog otpada = 0,25 tona). Pored toga prikupljeno je 1.373,00 m³ ili 303,34 tone ambalažnog otpada što čini 2,63 % od ukupno prikupljenog otpada. Dio ovog ambalažnog otpada prodaje se reciklažnim centrima, a onaj dio koji se ne otkupljuje (tetrapak i staklo) preuzima Ekopak. Ostali ambalažni otpad za koje nema otkupa još uvijek se nalazi na reciklažnom dvorištu, a u toj količini je i komunalni otpad koji nesavjesni građani pomiješaju sa ambalažnim otpadom.

Tabela 1. Tabelarni prikaz planiranog smanjenja emisija na području općine Gračanica

Sektor	Planirano smanjenje emisije GHG (%)
Zgradarstvo – Energetska efikasnost	
Zgrade u vlasništvu grada	15
Zgrade koje nisu u vlasništvu grada	14
Stambeni objekti	10
Zgradarstvo – PTV	
Zgrade u vlasništvu grada	5
Zgrade koje nisu u vlasništvu grada	9
Stambeni objekti	5
Zgradarstvo - rasvjeta	
Zgrade u vlasništvu grada	18
Zgrade koje nisu u vlasništvu grada	10
Stambeni objekti	5
Transport	
Vozila u vlasništvu grada	24
Javni prijevoz	12
Javna rasvjeta	
Unapređenje energetske efikasnosti	40

1. UVOD

Europska unija (EU) provodi globalnu borbu protiv klimatskih promjena koja predstavlja jedan od njenih najznačajnijih prioriteta. EU se obavezala da do 2020. godine reducira sveukupnu emisiju CO₂ za najmanje 20% u odnosu na nivoe emisija iz 1990. godine. Obzirom da su, prema zvaničnim podacima Europskog statističkog zavoda (EUROSTAT), urbana područja u EU odgovorna za 80% potrošnje energije i pripadajuće emisije CO₂, lokalne vlasti imaju ključnu ulogu u ispunjavanju energetske i klimatskih ciljeva EU.

Zbog toga je Europska komisija 29. januara 2008. godine pokrenula veliku inicijativu povezivanja gradonačelnika energetske osviještenih Europskih gradova u trajnu mrežu sa ciljem razmjene iskustava u provedbi efikasnih mjera za poboljšanje energetske efikasnosti urbanih sredina.

Štaviše, novi potpisnici sada se obvezuju da će smanjiti emisije CO₂ za barem 40 % do 2030. godine, te da će usvojiti integrirani pristup ublažavanju i prilagodbi na klimatske promjene.

Od gradova i općina iz Bosne i Hercegovine u inicijativu se od 2010. do 2017. godine uključilo 19 gradova/općina. Potpisnici podržavaju zajedničku viziju za 2050. godinu: ubrzavanje dekarbonizacije njihovih teritorija, osnaživanje kapaciteta za prilagodbu na neizbježan utjecaj klimatskih promjena te omogućivanje građanima da imaju pristup sigurnoj, održivoj i povoljnoj energiji.

Načelnik općine Gračanica je 30.09.2013. godine potpisao Sporazum gradonačelnika (Covenant of Mayors) u skladu s kojim se općine, gradovi i regije dobrovoljno obavezuju da reduciraju emisiju CO₂ na svom području iznad postavljenog cilja od 20%. Ovim sporazumom su definisane uloge lokalnih vlasti u provedbi aktivnosti kroz mjere energetske efikasnosti, projekte obnovljivih izvora energije i druge akcije, koje se odnose na energiju u različitim područjima pod ingerencijom lokalnih vlasti.

Lokalne vlasti imaju vodeću ulogu u ublažavanju klimatskih promjena. Sudjelovanjem u Sporazumu pruža im se podrška u tom nastojanju te im se omogućuju priznanje, sredstva i mogućnosti umrežavanja kako bi svoje energetske i klimatske obveze podigli na viši nivo. Sporazum gradonačelnika za klimu i energiju otvoren je svim demokratski ustrojenim lokalnim vlastima s izabranim predstavnicima, bez obzira na njihovu veličinu i fazu provedbe energetske i klimatske politike. Lokalne vlasti koje su se pridružile inicijativi Sporazuma gradonačelnika za klimu i energiju obavezuju se dostaviti Akcioni plan energetske održivosti i klimatskih promjena u razdoblju od dvije godine nakon službenog potpisivanja uključujući i usmjeravanje prilagođavanja razmatranja u relevantne politike, strategije i planove.

1.1. Sporazum gradonačelnika

Sporazum gradonačelnika (eng. Covenant of Mayors) jedna je od najvažnijih inicijativa Europske unije usmjerena na aktivno uključanje lokalne i regionalne uprave protiv klimatskih promjena, a ujedno prva i najambicioznija inicijativa Europske komisije usmjerena na kontinuirano sudjelovanje gradskih uprava i samih građana protiv globalnog zatopljenja.

Potpisnici Sporazuma, imaju zajedničku viziju održive budućnosti, bez obzira na veličinu gradova ili općina ili njihov geografski položaj. Ta zajednička vizija pokreće nastojanja za rješavanje međusobno povezanih izazova: ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe i dobijanja energije iz obnovljivih izvora. Potpisnici Sporazuma su spremni donijeti konkretne, dugoročne mjere kojima će se osigurati ekološki, društveno i gospodarski stabilno okruženje za sadašnje i buduće naraštaje. Zajednička odgovornost je stvarati održivija, privlačnija, otpornija i energetske učinkovitija područja prikladnija za život.

Klimatske promjene već se događaju i jedan su od najvećih izazova današnjice na svjetskoj razini. Potrebno je djelovati odmah i ostvariti saradnju lokalnih, regionalnih i nacionalnih tijela iz cijelog svijeta.

Lokalna tijela ključni su pokretači energetske tranzicije te su prilagodbom klimatskim promjenama na razini uprave najbliži građanima. Lokalna tijela s tijelima na regionalnoj i nacionalnoj razini dijele odgovornost za prilagodbu klimatskim promjenama, te su spremna djelovati bez obzira na to hoće li ostale stranke ispuniti svoje obaveze. Lokalna i regionalna tijela u svim socioekonomskim situacijama i geografskim lokacijama predvode prilagodbu za smanjenje osjetljivosti njihovih područja na razne posljedice klimatskih promjena. Iako se već radi na smanjenju emisija, prilagodba je i dalje nužna i neophodna dopuna ublažavanju.

Ublažavanje i prilagodba klimatskih promjena mogu višestruko povoljno utjecati na okoliš, društvo i gospodarstvo. Kad se na tim problemima radi zajednički, stvaraju se nove prilike za promicanje održivog lokalnog razvoja. To uključuje izgradnju uključivih zajednica koje su otporne na klimatske promjene i u kojima se energija učinkovito koristi, poboljšanje kvalitete života, poticanje ulaganja i inovacija, rast gospodarstva na lokalnoj razini i otvaranje novih radnih mjesta, te jačanje sudjelovanja i saradnje dionika. Lokalnim rješenjima za probleme energetike i klimatskih promjena građanima se osigurava sigurna, održiva i konkurentna energija pristupačnih cijena te se tako pridonosi smanjenju energetske ovisnosti i zaštiti ugroženih potrošača.

Sporazum ima zajedničku viziju za 2050. koji obuhata dekarbonizirana područja, čime se pridonosi da se prosječno globalno zagrijavanje zadrži znatno ispod +2 °C u odnosu na predindustrijske temperature.

U skladu s međunarodnim sporazumom o klimi donesenim na konferenciji COP 21 u Parizu u decembru 2015. godine, koji navodi potrebu za osiguranjem otpornih područja, čime se priprema za neizbježne nepovoljne posljedice klimatskih promjena, te univerzalnim i sigurnim pristupom ka

održivim energetske uslugama i pristupačnim cijenama za svakoga, povećavaju kvalitet života i sigurnost opskrbe energijom.

Da bi se vizija ostvarila, Sporazumom gradonačelnika, obavezuje gradove ili općine potpisnice, da će smanjiti emisije CO₂ (i, prema mogućnosti i ostale stakleničke plinove) na području gradova ili općina za najmanje 40% do 2030. godine, učinkovitijom upotrebom energije i većom upotrebom obnovljivih izvora energije, povećavanjem otpornosti prilagođavanja posljedicama klimatskih promjena, dijeliti svoju viziju, rezultate, iskustva i znanje s drugim lokalnim i regionalnim tijelima unutar i izvan EU-a putem izravne saradnje i razmjene, posebno u kontekstu Globalnog sporazuma gradonačelnika.

Gradovi odnosno načelnici Gradova ili općina potpisnici Sporazuma gradonačelnika, imaju sljedeće obaveze:

- snažno političko vodstvo,
- utvrđivanje ambicioznih dugoročnih ciljeva koji nadilaze političke mandate,
- usklađeno djelovanje i koordinacija ublažavanja i prilagođavanja aktiviranjem svih uključenih gradskih ili općinskih službi,
- međusektorski i cjelovit teritorijalni pristup, raspodjela odgovarajućih ljudskih, tehničkih i financijskih resursa,
- sudjelovanje svih relevantnih dionika na gradskim područjima,
- osnaživanje građana kao ključnih potrošača energije, kao proizvođača-potrošača i kao sudionika u energetske sustavu koji se prilagođava potražnji,
- hitno djelovanje, posebno putem neupitno korisnih, fleksibilnih mjera,
- provedba pametnih rješenja radi rješavanja tehničkih i društvenih izazova tokom energetske tranzicije,
- redovne prilagodbe mjera u skladu s rezultatima praćenja i evaluacije,
- kombinirana horizontalna i vertikalna saradnja među lokalnim tijelima i s drugim nivoima uprave.

1.2. Šta je Akcioni plan energetske održivosti razvoja i klimatskih promjena?

Akcioni plan energetske održivosti razvoja (SEAP-Sustainable Energy Action Plan), odnosno novi Akcioni plan energetske održivosti razvoja i klimatskih promjena (SECAP-Sustainable Energy and Climate Action Plan) je ključni dokument Sporazuma gradonačelnika koji prezentuje način na koji će lokalne vlasti ispuniti obaveze preuzete njegovim potpisivanjem do 2020/30. godine.

U ljeto 2015. godine, Europska komisija i Ured Sporazuma gradonačelnika, uz podršku Europskog Komiteta, pokrenuli su proces konsultacija regija za prikupljanje stavova zainteresiranih strana o budućnosti Sporazuma gradonačelnika. Odgovor je bio jednoglasan: 97% opredijelio se za novi cilj iza 2020. godine, a 80% njih se izjasnilo za produženja na dugoročni cilj. Većina je podržala 2030. godinu sa ciljem za minimalno 40% smanjenja stakleničkih plinova. Tako će se potpisnici obvezati za akcije podrške implementaciji od 40% smanjenja emisija stakleničkih plinova u EU do 2030. godine i usvajanje zajedničkog pristupa rješavanju ublažavanja i adaptacije na klimatske promjene.

SECAP se temelji na referentnom inventaru emisija (BEI-Baseline Emission Inventory) i ocjenjivanjima rizika i izloženosti (RVA-Risk and Vulnerability Assessment) koji sadrže analizu trenutnog stanja. Ovi elementi služe kao osnova za utvrđivanje sveobuhvatnog kompleta radnji koje lokalna tijela vlasti planiraju izvršiti kako bi ostvarili ciljeve za prilagođavanje i ublažavanje utjecaja klimatskih promjena. Potpisnici se također obavezuju izvještavati o napretku svake dvije godine.

U planu se koriste rezultati Referentnog inventara emisija sa ciljem identifikacije najznačajnijih područja u kojima je moguće poduzeti konkretne akcije i koja daju najviše potencijala za dostizanje ciljane redukcije CO₂ od strane lokalnih vlasti. Plan definiše konkretne mjere redukcije, kao i vremenske okvire i odgovornosti, koji će dugoročnu strategiju pretvoriti u konkretne provodive aktivnosti.

Sporazum gradonačelnika se odnosi na akcije na lokalnom nivou koje su u nadležnosti lokalnih vlasti. SECAP bi se trebao koncentrisati na mjere koje će pomoći redukciji emisije CO₂ i konačne potrošnje energije od strane krajnjih korisnika. Obveze iz ovog Sporazuma se odnose na kompletno geografsko područje potpisnika lokalnih vlasti. Zbog toga bi Akcioni plan trebao obuhvatiti akcije koje se tiču i javnog i privatnog sektora. Međutim, od lokalnih vlasti se očekuje da predstavljaju primjer i stoga preuzmu najveći dio mjera koje se odnose na zgradarstvo, saobraćaj, javnu rasvjetu itd. Osnovna ciljana područja su zgradarstvo i gradski prevoz. Lokalne vlasti mogu donijeti odluku da sveukupnu redukciju emisije CO₂ odrede kao apsolutnu redukciju ili „per capita“ redukciju. Dokument također može obuhvatiti akcije koje se odnose na lokalnu proizvodnju električne energije (razvoj PV, snage vjetra, CHP-kogeneracija, poboljšanje u lokalnoj proizvodnji energije) kao i proizvodnju energije za grijanje i hlađenje.

Pored toga, dokument bi trebao obuhvatiti područja u kojima lokalne vlasti dugoročno mogu utjecati na potrošnju energije (kao što je prostorno planiranje), ohrabriti tržište proizvodima energetske efikasnosti i usluga (javno zagovaranje), kao i promjene u ponašanju krajnjih potrošača (rad sa građanima i drugim interesnim skupinama). Nasuprot tome, industrijski sektor nije ključni cilj Sporazuma gradonačelnika, te lokalne vlasti mogu odabrati da uključe akcije u ovom sektoru ili ne. U bilo kojem slučaju, fabrike pokrivene sa ETS (European CO₂ Emission Trading Scheme) ne bi trebale biti uključene, osim ukoliko nisu uključene u postojeće planove lokalnih vlasti.

Primarno područje djelovanja predstavljaju programi i akcije uštede energije u javnim zgradama u vlasništvu lokalnih vlasti koje predstavljaju značajne potrošače energije, npr. za zagrijavanje i osvjetljavanje. Pored toga, značajne mjere za redukciju korištenja energije mogu se postići u drugim uslugama, kao što su javni prevoz i javna rasvjeta.

Prostorno planiranje i organizacija sistema prevoza su nadležnost većine lokalnih i regionalnih vlasti, u kojima strateško planiranje i uspostava energetske standarde koji će se poštivati pri izgradnji novih zgrada mogu značajno reducirati korištenje energije.

Lokalne vlasti mogu pomoći u informisanju i motivisanju svojih građana, preduzeća i drugih subjekata na lokalnom nivou kako efikasnije koristiti energiju, te provoditi aktivnosti na podizanju svijesti o značaju uključenja cjelokupne zajednice u podržavanju politika energetske efikasnosti. Također mogu raditi na promociji lokalne proizvodnje energije i ohrabrivanju građana davanjem finansijske podrške za implementaciju njihovih projekata i inicijativa za obnovljive izvore energije.

Ove obaveze i uloge lokalnih vlasti koje proističu iz potpisivanja Sporazuma gradonačelnika će se postići kroz izradu inventara emisija kao osnove za izradu i implementaciju Akcionog plana energetske održivog razvoja. Tokom provedbe Akcionog plana lokalne vlasti će podnositi redovne izvještaje o njegovoj realizaciji Europskoj komisiji svake dvije godine i redovno informisati javnost o njegovim rezultatima, te prednostima i mogućnostima korištenja energije na efikasniji način. Za nesmetano provođenje svih navedenih aktivnosti je potrebno prilagoditi strukture lokalnih vlasti i osigurati dovoljne ljudske potencijale. Tokom cjelokupnog procesa lokalne vlasti će razmjenjivati iskustva i znanja sa drugim gradovima i općinama, organizovati Energetske dane, te dati svoj doprinos godišnjoj Konferenciji gradonačelnika EU o energetski održivoj Europi.

Kod izbora prijedloga za projekte i aktivnosti koje čine lokalne akcione planove za održivu energiju prvenstveno treba poći od specifičnih okolnosti u samoj lokalnoj zajednici i strukture samog dokumenta definisanog uputstvima koja je dao Covenant of Mayors. Ovo praktično znači da se samim lokalnim zajednicama daje dosta velika sloboda u odlučivanju i izboru projekata. Za svaku od predloženih mjera potrebno je predvidjeti vremensku dinamiku provedbe (početak i kraj), nosioce provedbe, troškove (jedinični ili ukupni po mjeri), uštede (% , kWh, litre goriva, KM), odnosno potencijal smanjenja emisije (tCO₂e), te pripadajuće troškove (€/MWh). Za svaku mjeru se donosi i prijedlog izvora sredstava za provedbu.

Ono što se treba imati u vidu jeste da su prve aktivnosti koje treba definisati tzv. soft mjere, odnosno mjere organizacione prirode i trebaju biti vezane za mobilisanje svih aktera u okviru lokalne zajednice. Također je veoma važno da se u samom početku realizacije krene u aktivnosti vezane za definisanje organizacione strukture i dodjeljivanje odgovornosti svim akterima koji u okviru lokalne zajednice trebaju učestvovati u realizaciji mjera iz Akcionog plana, bilo da su donosioci odluka ili neko ko učestvuje u njihovoj provedbi.

S obzirom da se radi o dugotrajnom procesu, uspješnost realizacije aktivnosti vezana je za njegov status unutar gradske administracije. Važno je naglasiti da je Akcioni plan multidisciplinaran i intersektorski dokument i kao takav se mora uključiti u svakodnevne aktivnosti gradske uprave i svih odjeljenja u čijim se direktnim nadležnostima mogu naći pojedine mjere.

Ciljevi izrade lokalnih Akcionih planova za održivu energiju:

- Zapošljavanje lokalnog stanovništva;
- Ekonomski rast lokalne zajednice;
- Korištenje prirodnih (lokalnih) resursa (OIE);
- Povećanje životnog standarda građana;
- Smanjenje emisija stakleničkih plinova.

2. METODOLOGIJA IZRADE AKCIONOG PLANA ENERGETSKI ODRŽIVOG RAZVOJA I KLIMATSKIH PROMJENA OPĆINE

2.1. Proces izrade, provođenje i praćenje Akcionog plana energetski održivog razvoja

Proces izrade, provođenje i praćenje Akcionog plana energetski održivog razvoja i klimatskih promjena može se podijeliti u šest glavnih koraka:

- Pripremne radnje za pokretanje procesa (Politička volja, koordinacija, stakeholderi),
- Izrada Akcionog plana,
- Prihvatanje Akcionog plana kao službenog dokumenta Općine,
- Provođenje aktivnosti i mjera prema planu prioriteta i aktivnosti u skladu sa definisanim rasporedom i vremenskim okvirom,
- Praćenje i kontrola identifikovanih mjera prema planu prioriteta,
- Priprema Izvještaja o realizovanim projektima u datom vremenskom roku.

2.2. Pripremna faza izrade Akcionog plana

Nakon formiranja radnog tima potrebno je formirati radnu grupu, osobe imenovane u radnom timu biće imenovani u radnu grupu prema stručnosti, ta osoba biće odgovorna za radne zadatke koji se postavljaju pred grupu. Kako od uspješne izrade i provođenja Akcionog plana koristi imaju svi građani na direktan ili indirektan način važna je uključenost stakeholdera u svim fazama realizacije. Stakeholderi treba da slijede specifikaciju njihovih konkretnih uloga i zadataka u procesu izrade, provođenja i praćenja Akcionog plana. Učešće većeg broja stakeholdera je prvi znak o promjeni energetskih stavova i ponašanja građana prema okolini i njihovo razumijevanje i pripadnost lokalnoj zajednici.

Samim potpisivanjem Sporazuma gradonačelnika, grad je obavezan na uključenost građana u izradi i provođenju Akcionog plana. Prema tome u izradi i provođenju Akcionog plana učestvuju svi oni stakeholderi čiji su interesi na bilo koji način povezani sa Akcionim planom, čije aktivnosti utiču na Akcioni plan na bilo koji način, čije su vlasništvo, pristup informacijama i stručnost potrebni u izradi Akcionog plana.

2.3. Izrada Akcionog plana energetske održivog razvoja

Prva aktivnost u izradi Akcionog plana je određivanje vremenskog okvira provođenja, odnosno izbor referentne godine u slučaju općine Gračanica to će biti 2016. godina. Akcioni plan čini razdoblje od referentne godine do 2030. godine, za to vrijeme potrebno je pripremiti Plan prioriternih aktivnosti i mjere koje će težiti ostvarenju postavljenih ciljeva smanjenja emisije CO₂.

Prijedlog Europske komisije je da se izabere referentna godina ukoliko grad raspolaže sa informacijama o energetske potrošnjama i pripadajućim emisijama. Općina Gračanica odabrala je referentnu godinu 2016. godinu, a kao kriteriji za odabir uzeta je raspoloživa baza podataka, te realno energetske stanje. Ključni element izrade Akcionog plana je postavljanje cilja smanjenja emisije CO₂ na nivou općine do 2030. godine. Akcioni plan treba postaviti ciljeve smanjenja emisije CO₂ po pojedinim sektorima i podsektorima energetske potrošnje na nivou Općine.

U cilju postavljanja realnih ciljeva uštede energije i smanjenja emisije CO₂ do 2030. godine potrebno je prikupiti kvalitetne podatke o energetske situaciji i potrošnji energije za referentnu godinu pri čemu je prvi korak klasifikacija sektora energetske potrošnje na nivou Općine.

Prema podacima provedenih energetske analiza odredit će se prioritetni sektori djelovanja kojima će se posvetiti posebna pažnja u čitavoj izradi Akcionog plana. Za uspješnu analizu energetske potrošnje preduslov su kvalitetno dostavljeni i obrađeni podaci, a njihovi rezultati su ulazni parametri za izradu Referentnog inventara emisije CO₂, sistematsko prikupljanje podataka i njihova obrada jedna je od najvažnijih aktivnosti u izradi Akcionog plana.

Važna aktivnost unutar Akcionog plana je izrada Referentnog inventara emisije CO₂ koja se za područje općine izrađuje prema protokolu IPCC. IPCC je protokol međuvladinog tijela za klimatske promjene. Na osnovu podataka o emisijama CO₂ za različite sektore i podsektore, analizu energetske situacije u referentnoj godini, prognoze energetske potrošnje do 2030. godine, identifikuju se mjere i aktivnosti energetske efikasnosti i obnovljivih izvora energije koje čine plan prioriternih mjera. U planu će biti određene mjere i aktivnosti čijim provođenjem može doći do redukcije CO₂ uz zadovoljavajuće ekonomsko-energetske parametre.

Vrlo bitna aktivnost Akcionog plana je utvrđivanje zakonodavnog okvira, sve mjere i aktivnosti koje su predložene moraju biti u skladu sa legislativom na nivou Općine, države BiH, Europske unije. Na osnovu svih provedenih aktivnosti treba postaviti realan cilj smanjenja emisije CO₂ do 2030. godine na teritoriji Općine.

2.4. Usvajanje Akcionog plana kao provedbenog dokumenta Općine

Usvajanje Akcionog plana kao službenog dokumenta Općine predstavlja ključni element za njegovu dalju realizaciju i ostvarivanje cilja smanjenja emisije CO₂ do 2030. godine, s tim u vezi jako je važno da vodeći ljudi Općinske uprave participiraju u izradi Akcionog plana, nadziru njegovu provedbu i realizaciju.

2.5. Provođenje plana prioriteta i aktivnosti na nivou Općine

Implementirati određene mjere energetske efikasnosti, a koje će direktno omogućiti smanjenje emisije CO₂ do 2030. godine najteža je faza procesa izrade, provedbe i praćenja Akcionog plana koja zahtjeva najviše vremena i truda i određenih finansijskih sredstava. Faza izrade Akcionog plana završava izradom plana prioriteta i aktivnosti koji sadrži identifikovane mjere energetske efikasnosti, potencijale energetskih ušteda i pripadajuće smanjenje emisije CO₂. Prihvatanje Akcionog plana kao službenog dokumenta Općine zvanično počinje njegova realizacija koja je vrlo složena i zavisi od nekoliko faktora: ekonomskih, privrednih, socijalnih, društvenih. Akcioni plan zahtjeva uspješnu saradnju svih partnera i stakeholdera na nivou Općine.

2.6. Praćenje i kontrola provođenja Akcionog plana (SECAP)

Praćenje i kontrola Akcionog plana treba se istovremeno odvijati na nekoliko nivoa:

- Praćenje dinamike i provođenje konkretnih mjera energetske efikasnost prema planu,
- Praćenje uspješnosti provođenja projekata,
- Praćenje i kontrola postavljenih ciljeva energetskih ušteda za svaku pojedinu mjeru unutar plana,
- Praćenje i kontrola postignutih smanjenja emisije CO₂ za svaku mjeru posebno.

Praćenje dinamike i uspješnosti provođenja Plana prioriteta i aktivnosti vrši Savjetodavna grupa za energetske efikasnost i klimatske promjene.

2.7. Izvještaj o postignutim rezultatima provođenja Akcionog plana (SECAP)

Pristupanjem Sporazumu gradonačelnika gradovi su se obavezali za izradu Akcionog plana održivog energetskog razvoja, samim tim i na kontinuirano izvještavanje Europske komisije o dinamici i uspješnosti njegovog provođenja svake dvije godine. Europska komisija izradila je obrazac u koji se unose glavne karakteristike Akcionog plana. Kako je Akcioni plan vrlo opširan dokument čiji bi pregled i kontrola uzeli dosta vremena, dovoljno je dostaviti popunjen obrazac koji će Europska komisija pregledati i dati svoje mišljenje, te isto proslijediti odgovornoj osobi iz Gradske uprave.

3. URBANISTIČKO PLANIRANJE - ANALIZA POSTOJEĆEG STANJA

Teritorija općine Gračanica nalazi se u sjeveroistočnom dijelu Tuzlanskog kantona i graniči se općinama Lukavac, Srebrenik, Gradačac, Doboj Istok i entitetom Republika Srpska, dijelom sa sjeverne i dijelom sa južne strane.

Teritorija Općine Gračanica nalazi se između 18° 10' i 18° 26' geografske dužine i 44° 36' i 44° 48' geografske širine na nadmorskoj visini između 150 i 700 m. Prostorne okvire općine Gračanica čine brdsko-planinsko područje Trebave na sjeveru i nizijsko područje sprečke doline na jugu.

Površina općine Gračanica iznosi 215,3 km² što je 8,11% od ukupne površine Tuzlanskog kantona (2651,91km²). Općina Gračanica je administrativno podjeljena na 23 mjesne zajednice i 23 naseljena mjesta i to: Babići, Buk, Doborovci, Gornji Doborovci, Donja Lohinja, Džakule, Lohinja Gornja, Gračanica, Lendići, Lukavica, Malešići, Miričina, Orahovica Donja, Orahovica Gornja, Piskavica, Pribava, Prijeko Brdo, Rašljeva, Soko, Stjepan Polje, Škahovica, Trnovci i Vranovići. Prostorni obuhvat mjesne zajednice identičan je sa prostornim obuhvatom naseljenog mjesta.

Na ovom prostoru je, prema zadnjem popisu stanovništva iz 2013. godine živjelo 45.220¹ stanovnika sa gustom naseljenosti od 210 st/km², čime se općina Gračanica svrstava u red općina Tuzlanskog kantona sa velikom gustom naseljenosti.

3.1. Prostorni razvoj

Opći ciljevi definisani su Prostornim planom općine Gračanica za period 2001-2021. godinu, a odnose se na:

- Optimalno korištenje prostora urbanog područja za skladan društveno-ekonomski razvoj i prostorni razmještaj fizičkih struktura, racionalno korištenje izgrađenih kapaciteta i maksimalna zaštita prirodnih i kulturnih vrijednosti životne sredine kao uslova prirodne reprodukcije čovjeka i društva.
- Stvaranje funkcionalno prostorne organizacije grada u cilju prevazilaženja razlika između sela i grada, između ostalog i kroz disperziju stanovanja.
- Definisanje i realizovanje kvalitetnih regionalnih odnosa.
- Stvaranje prostorne organizacije "europskog grada" koja omogućuje stalan i perspektivan razvoj i stvaranje uslova za skladan razvoj. Ovo podrazumijeva zadovoljavanje osnovnih čovjekovih potreba.
- Stvaranje „održivog grada“ koji funkcioniše na takav način da su svi njegovi građani u stanju da ispune svoje sopstvene potrebe, a da pri tome ne ugroze stanje prirodnih sistema ili životne uslove drugih ljudi, kako u sadašnjem vremenu, tako i u budućnosti.

¹ Federalni zavod za statistiku, Konačni rezultati popisa stanovništva 2013.godine

- Formiranje organizovanog i racionalnog prostora građevinskog zemljišta, uz obezbjeđenje jednakih uslova za stanovanje, rad i rekreaciju i ravnomjernu distribuciju mreže pratećih sadržaja za cijelu teritoriju plana.
- Formiranje i usavršavanje urbane strukture općine kroz definisanje regulacije i uslova izgradnje i rekonstrukcije za pojedine zone (cjeline).
- Zaštita čovjekove sredine u svrhu stvaranja optimalnih uslova za zdrav i prijatan život. To predstavlja uspostavljanje kreativne harmonije prirodnih i stvorenih vrijednosti, njegovanje i podizanje zelenila, zaštita vodotoka kao općeg društvenog dobra, postizanje takvih gustina naseljenosti koje omogućuju zdrave i humane gradske ambijente u kojima se lako uspostavljaju društveni kontakti.
- Utvrđivanje mjera zaštite sredine i zaštite kulturno-istorijskog naslijeđa.
- Stvaranje optimalnih prostornih uslova za nesmetani razvoj privrednih kapaciteta i njihovo uključivanje u međunarodne ekonomske tokove.
- Učiniti grad bezbjednim od elementarnih i drugih katastrofa u budućem razvoju kroz planiranje mjera zaštite u fizičkim i prostornim strukturama.
- Definisanje potrebnih objekata i mreža tehničke infrastrukture i saobraćaja za period do 2033.godine,
- Prilagođavanje klimatskim promjenama kroz sve pobrojane opće ciljeve,
- Težiti održivom planiranju gradova u cilju obezbjeđivanja većeg kvaliteta života, te smanjenja izduvnih plinova i buke tj. "planiranje po mjeri čovjeka".
- Izbjeći korištenje putničkih automobila, posebno na kraćim relacijama (kraćim od 5 km), te preći na alternativne vidove saobraćaja.
- Koristiti alternativne vidove prevoza (javni prevoz) i ekološki saobraćaj (pješačenje ili upotreba bicikala).

Prostornim planom se utvrđuje mreža i sistem naselja i hijerarhijska struktura razvoja općina, osnovna namjena prostora, sistemi infrastrukture sa zaštitnim pojasevima, granice urbanih područja i građevinskih zemljišta, van urbana područja, raspored privrednih i turističkih kapaciteta sa smjernicama za daljnji razvoj, prirodne resurse koji podrazumijevaju zaštitu poljoprivrednog i šumskog zemljišta, vode i vodna područja, mineralne sirovine, uslove građenja na područjima na kojima nije utvrđena obaveza detaljnijeg planiranja, te druge elemente od važnosti za općinu.

U provođenju Prostornog plana obavezno se primjenjuju zakonski propisi iz oblasti prostornog uređenja i građenja, kao i zaštite okoliša, voda, šuma i šumskog zemljišta, prirode, poljoprivrednog zemljišta, cesta, energetike i svih drugih propisa koji uređuju odnose u oblasti planiranja prostora i zaštite okoliša.

3.2. Geneza razvoja grada

Prisustvo čovjeka na prostorima Gračanice seže još u prahistorijsko doba. Povoljni geografski uslovi, ugodna klima, blizina rječnih tokova Spreče i Sokoluše hiljadama godina pruža potencijal za razvoj civilizacije gračaničkog kraja. Najstariji istraženi lokalitet na općini Gračanica seže u mlađi paleolit (60.000 -10.000 p.n.e.). To je lokalitet Barice kod sela Gornja Orahovica.

Gračanica je daleko poznatija po arheološkom nalazištu Korića Han, koje je otkriveno i sondažno rekognoscirano 1971. godine. To nalazište pripada mlađoj vinčanskoj kulturi, a kako je svrstano u mlađi neolit, staro je između 4.000 i 4.500 godina. Tu su pronađeni fragmenti keramike, oruđa i kostiju domaćih i divljih životinja.

Iz bakarnog, bronzanog i željeznog doba su pronađeni ostaci materijalne kulture na lokalitetima sela Džakule, Donja Lohinja i Vranovići, u samom gradu na lokalitetu brda Vuknić i lokalitetu Bučica. Na prostoru Gračanice u željeznom dobu živjelo je ilirsko pleme Breuci, od kojih su se do danas sačuvali neki nazivi. Iz mlađeg željeznog doba na širem prostoru Gračanice nađeni su ostaci keltske kulture.

Sa dolaskom Rimljana na prostor Bosne i Hercegovine počinje historijski period Gračanice. Iz tog perioda na prostoru današnje Općine pronađeni su ostaci građevinskog materijala i novca. U ranom srednjem vijeku doseljavaju se Slaveni. Na brdu Grič, zapadno od centra Gračanice, pronađene su jame u obliku amfora koje su služile kao ostave za žitarice te potječu iz slavenskog perioda.

Srednjovjekovni razvoj područja Gračanice veže se za župu Usoru, koja se od prve polovine XIII st. nalazi u sastavu Bosne. Župa Usora je igrala važnu ulogu u razvoju i odbrani Bosne, jer je s obzirom na svoj geostrateški položaj, gdje su se njene granice poklapale sa granicama Ugarske i Srbije, sprejčavala dublje prodore u Bosnu. O jačini ove Župe svjedoče i brojne tvrđave.

Gračanica se počinje formirati u aglomeraciju u XVI st., tj. po konačnom padu Gračanice pod tursku vlast, 1520. godine. Gračanica se pod današnjim nazivom spominje prvi put 1563. godine, kada je i počela izgradnja Čaršijske džamije (Ahmet pašina džamija). Na današnjem prostoru i sa sadašnjim osnovnim urbanim svojstvima gračanička čaršija se počela razvijati poslije 1697. godine kada je austrijska vojska pod vodstvom princa Eugena Savojskog, na svom pohodu dolinom Bosne, do temelja opustošila i spalila Gračanicu i mnoge druge gradove i naselja (Doboj, Maglaj i Sarajevo). Ovaj događaj je bio prekretnica u prostornom i urbanom razvoju gračaničke kasabe i njene čaršije, poslije čega ona dobija novi izgled, koji je u osnovi zadržala do danas.

Glavne urbane sadržaje, uglavnom građene od kamena, u gračaničkoj čaršiji podiže Ahmed-paša, koji se tamo nastanio nakon pada Budima (1686. godine) i po tome prozvan Budimlija. Za njegovo ime vezuje se izgradnja čaršijske džamije, sahat-kule i hamama. U velikom požaru, koji je zahvatio čaršiju 1812. godine, sahat-kula je bila znatno oštećena, a hamam je potpuno izgorio. Sahat-kula je kasnije renovirana i obnovljena što svjedoči jedan arapski rukopis sačuvan u gračaničkoj medresi. Oko sahat-kule bilo je više različitih objekata, trgovačkih i zanatskih radnji, prizemnih drvenih zgrada sa malim dućanima i radnjama na čijim su prednjim stranama bili čefeneci (drvena krila koja se mogu otvoriti i na njima izlagati roba).

U doba austrougarske vladavine grad poprima sve odlike modernog grada. On dobija svoju prvu upravu i sve konstitucije koje karakterišu jedan moderan grad. Sjedište Kotarske uprave je bilo u zgradi Konak (danas sjedište organa uprave općine Gračanica), koja je izgrađena 1900. godine. U vrijeme austrougarske vladavine počinje i nagli razvoj grada Gračanice i njegovo povezivanje putem željeznica i modernijih puteva sa ostalim dijelovima Bosne. Tako Gračanica dobija i svoju prvu željezničku stanicu, koja je bila smještena na prostoru današnje poljoprivredne zadruge kod autobuske stanice.

U XIX i XX st. u Gračanici se gradi i razvija, po uzoru na zapadnoeuropsku kulturu, moderni i internacionalni stil. Danas se u Gračanici mogu vidjeti objekti različite vrijednosti i nivoa očuvanja. Između dva svjetska rata Gračanica je imala obilježja grada koji je imao svoje pozitivne i negativne strane. U tom periodu je ona bila značajno trgovačko središte sreza.

Period poslije Drugog svjetskog rata obilježen je pokretanjem raznih privrednih grana, snažnijom izgradnjom grada i teritorijalnim širenjem. Historijsko područje, koje je s početka ovog perioda bilo još uvijek fizički funkcionalno formirano urbano tkivo, postaje neuslovno za daljnji razvoj.

Period od 1992. do 1995. godine obilježen je devastiranjem i uništavanjem materijalnih dobara i stradanjem stanovništva, a došlo je i do masovnih migracija (masovnog iseljavanja, ali i masovnog useljavanja skoro na svim područjima pa tako i na području općine Gračanica). Krajnji rezultat bio je zaustavljen razvoj grada, čiji oporavak počinje intenzivnom izgradnjom nakon 2000. godine.

Općina Gračanica se prije ovog perioda prostirala na obje strane rijeke Spreče, između dva privredna regiona Doboja i Gračanice, te je zahvatala površinu od 378 km². Dejtonskim sporazumom demografska slika Općine je promijenjena, teritorij je sužen, jer je jedan dio Općine dodijeljen Republici Srpskoj.

3.3. Pedološke karakteristike tla

Na osnovu bioklimatskih uslova za razvoj određenih vrsta vegetacije, područje općine Gračanica se može podijeliti na:

- Nizijski rejon (150 do 300 m nadmorske visine) - zauzima površinu od 8.250,95 ha što je 38,4% od ukupne površine Općine, gdje riječne terase prelaze u nisko pobrđe. Zemljište ove zone je ravno, dubokog profila i sa pristupačnom površinskom i podzemnom vodom;
- Brdski rejon obuhvata pobrđe od 300 do 700 m nadmorske visine na centralnom i sjevernom dijelu općine Gračanica (južne padine Trebave i pobrđa iznad Spreče, Lukavice i Džakulske rijeke), površine 13.287 ha ili 61,6% od ukupne površine Općine.

Posmatrajući ukupnu površinu općine Gračanica šumsko zemljište zastupljeno je sa 33,6%, a poljoprivredno sa 60,5%, što potvrđuje činjenicu da općina Gračanica spada u red općina Tuzlanskog kantona koje imaju visok procenat poljoprivrednog i šumskog zemljišta.

Poljoprivredno zemljište karakterišu različiti tipovi, podtipovi, varijeteti, boniteti tla i njihova svojstva. Prema kategoriji tipa tla od ukupne površine poljoprivrednog zemljišta na području Tuzlanskog kantona preovladavaju automorfna tla (tla koja nisu pod utjecajem viška vode) sa 63%, dok su hidromorfna tla (tla koja su pod utjecajem viška vode) zastupljena sa 33%.

Na području općine Gračanica zastupljena su hidromorfna tla i to u sljedećim klasama:

- Nerazvijena hidromorfna tla (aluvijalno karbonatna; aluvijalno beskarbonatna);
- Pseudoglejna tla (pseudoglej na zaravni, pseudoglej obrončani);
- Semiglejna tla (fluvijalno livadsko plitko oglejno, fluvijalno livadsko duboko oglejno tlo);
- Močvarno glejna tla (močvarno epiglejno tlo, močvarno hipoglejno tlo).

Na osnovu pedoloških karakteristika na području općine Gračanica mogu se izdvojiti sljedeća područja:

- Zemljišta nastala na pjeskovima, šljuncima i ilovači riječnih dolina nalaze se u aluvijalnoj ravni rijeke Spreče i Lukavice. To su aluvijalna, aluvijalno-deluvijalna i smeđa dolinska zemljišta.
- Zemljišta nastala na glinama i ilovačama riječnih dolina i terasa nalaze se na obodu aluvijalne ravni Spreče. Ova kategorija zemljišta nalazi se i u dolini Džakulske rijeke. To su smeđa dolinska, aluvijalno-deluvijalna i pseudoglejna terasna tla.
- Zemljišta nastala na jedrim krečnjacima i dolomitima zastupljena su na području Malešića, Doborovaca i oko Donje Orahovice. Uglavnom su to plitka i smeđa duboka tla.
- Na sjevernom i sjeverozapadnom dijelu Općine, oko Lukavice i Gornjeg Skipovca, zastupljena su žutosmeđa tla nastala na pjescima i smeđa tla na škriljcima.
- Na jugoistočnom dijelu Općine, od Donje Orahovice do Miričina, protežu se serpentinske trošine, glinci i šljunak na kojima su se razvila smeđa tla.

3.4. Klima

Na složenost i raznovrsnost klimatskih karakteristika područja općine Gračanica utječu njen geografski položaj, morfološke osobine terena, zračna strujanja tropskih i polarnih zračnih masa i ciklonska aktivnost. Prostor općine Gračanica je okružen planinama Majevicom, Trebavom i Ozrenom. Cijelo područje pripada umjereno kontinentalnom klimatu, ali zbog relativne klimatske izoliranosti dolina Spreče ima karakteristična obilježja. Brdo Trebavac sprečava prodor hladnih struja sa sjevera iz Panonske nizije, a masivi planine Ozrena čine prepreku južnim vjetrovima. Od februara temperatura raste sa tendencijom povećanja koje traje do augusta.

Prosječna godišnja temperatura iznosi 10,0°C. Najtopliji mjeseci su juli sa srednjom mjesečnom temperaturom 19,6°C i august sa srednjom mjesečnom temperaturom 19,0°C. Najhladniji mjesec je januar sa prosječnom mjesečnom temperaturom -0,9°C

3.5. Namjena prostora

Općina Gračanica ukupne površine 21.537 ha ima oko 61,6% brdovitog terena i 38,4% nizijskog terena. Analiza korištenja prostora po namjenama pokazuje da u strukturi površina najveće površine pripadaju poljoprivrednom i šumskom zemljištu. Poljoprivredno zemljište je zastupljeno sa 13.026 ha što je 60,5% od ukupne površine, a šumske površine zauzimaju 7.245 ha što je 33,6% od ukupne površine Općine. Općina Gračanica spada u red općina Tuzlanskog kantona sa prosječnom zastupljenošću šumskih kompleksa. Na području općine Gračanica evidentirano je 1.007,3 ha izgrađenog zemljišta što je 4,67% od ukupne površine. Ova površina obuhvata 910,1 ha građevinskog zemljišta sa namjenom stanovanja i 96,4 ha sa namjenom privreda.

3.6. Bilans površina

Analiza strukture osnovnih vidova korištenja zemljišta kroz Bilans površina prezentirana je u narednim tabelama, a odnosi se na područje cjelokupne općine Gračanica.

Tabela 2. Struktura osnovnih vidova korištenja zemljišta općine Gračanica

OPĆINA	NAMJENA POVRŠINA	POVRŠINA (ha)
GRAČANICA	Poljoprivredno zemljište	13.026,00
	Šumsko zemljište	7.245,00
	Stambene zone	911,00
	Privredne zone	96,40
	Rekreacione zone	1,44
	Kamenolom	11,70
	Groblje	23,48
	Deponija kom. otpada	5,40
	Magistralna cesta	17,48
	Regionalne ceste	42,00
	Lokalne ceste	83,70
	Nekategorisane ceste	72,40
	Željeznička pruga	1,00
UKUPNO:		21.537,00

Analizirajući podatke prezentirane u zbirnoj tabeli za prostor Općine može se konstatovati da najveća površina pripada poljoprivrednom zemljištu (60,5% od ukupne površine), a zatim šumama i šumskom zemljištu (33,6%). Građevinsko zemljište namijenjeno stanovanju i privredi zastupljeno je sa 4,7%. Ostale namjene zauzimaju relativno male površine. Saobraćajne površine (magistralne, regionalne, lokalne i nekategorisane ceste sa željezničkom prugom) su zastupljene sa 1%.

U strukturi površina po namjeni, u gradskom području je 8,9% površine angažirano u zonama stanovanja (1.689,5 ha), a privredne zone zauzimaju 4,6 % površine.

Tabela 3. Struktura osnovnih vidova korištenja zemljišta u gradskom području

NASELJENO MJESTO	NAMJENA POVRŠINA	POVRŠINA (ha)
GRAČANICA	Poljoprivredno zemljište	1.223,000
	Šumsko zemljište	383,50
	Stambene zone	171,00
	Privredna zona	88,30
	Rekreaciona zona	1,40
	Groblje	9,00
	Deponija komunalnog otpada	5,30
	Magistralna cesta	3,00
	Regionalna cesta	6,50
	Lokalna cesta	14,00
	Nekategorisana cesta	13,00
UKUPNO:		1.918,00

4. UKUPNA STRATEGIJA

Potpisivanjem Sporazuma gradonačelnika, općina Gračanica je potvrdila svoju spremnost za implementaciju aktivnosti i mjera koje će doprinjeti smanjivanju emisija do 40% u period do 2030. godine. Najznačajniji sektori, te ciljevi koji se planiraju postići i mjere koje će se implementirati su prikazani u tabeli u nastavku.

Tabela 4. Ukupna strategija

Područje upravljanja	Predmet intervencije	Mjera
Objekti u vlasništvu općine, tercijarni objekti i stambeni objekti	Ovojnica zgrade	Postavljanje termoizolacije, zamjene stolarije, rekonstrukcija krovišta
	Obnovljivi izvori energije za pripremu tople vode	Ugradnja solarnih sistema za pripremu potrošne tople vode i podrške grijanju
	Energetska efikasnost rasvjete	Zamjena postojećih rasvjetnih tijela sa novim energetski efikasnijim
	Modernizacija i proširenje sistema daljinskog grijanja	Proširenje mreže postojećeg sistema daljinskog grijanja
Javna rasvjeta	Unapređenje energetske efikasnosti javne rasvjete	Zamjena postojećih rasvjetnih tijela sa novim energetski efikasnijim
Saobraćaj	Unapređenje voznog parka u vlasništvu općine sa vozilima na LPG	Nabavka vozila sa smanjenom emisijom stakleničkih plinova, pogonsko gorivo LPG
	Podsticanje korištenja bicikla kao prevoznog sredstva	Izgradnja biciklističke staze i nabavka bicikala za iznajmljivanje
	Povećanje energetske efikasnosti kod vozila koja su u vlasništvu općine	Uvođenje sistema za upravljanje energijom u vozilima u vlasništvu općine Gračanica
Otpad	Sanitarno odlaganje otpada i promovisanje recikliranja	Proširenje pokrivenosti odvojenim sakupljanjem otpada i rehabilitacija i zatvaranje deponije komunalnog otpada

5. TRENUTNI OKVIR I VIZIJA ZA BUDUĆNOST

5.1. Zgrade

5.1.1. Trenutni okvir

Za potrebe analize, a na osnovu postojećeg fonda objekata u općini Gračanica, energetska potrošnja u sektoru zgradarstva Općine je svrstana u sljedeće podsektore:

- Zgrade javne namjene u vlasništvu/nadležnošću općine Gračanica,
- Zgrade javne namjene koji nisu u vlasništvu/nadležnošću Općine,
- Zgrade/objekti namijenjeni za stanovanje.

Podaci su prikupljeni putem gradskih službi, upitnika koji su upućeni direktno prema općinskoj upravi uz obavezu upućivanja prema upravi javnih objekata svih namjena.

Za podatke koje prilikom prikupljanja, iz određenih razloga nisu bili dostavljeni ili raspoloživi obrađivaču, a koji su bili potrebni za potpuno bilansiranje energije u sektoru zgradarstva, korišteni su principi logične procjene inženjerske prakse. Na osnovu prikupljenih podataka, za sve podsektore sektora zgradarstva općine Gračanica, analizirana je ukupna potrošnja energije i korištenih energenata.

5.1.2. Zgrade javne namjene u vlasništvu/nadležnosti općine Gračanica

Kao objekti koji se nalaze u vlasništvu/nadležnosti Općine nalaze se:

- zgrade za administrativnu upravu,
- zgrade preduzeća u vlasništvu Općine,
- zgrade za kulturnu djelatnost,
- zgrade za obrazovnu djelatnost,
- zgrade za zdravstvenu zaštitu,

U zgradama javne namjene u vlasništvu općine Gračanica, u najvećoj mjeri u pitanju su objekti koji su priključeni na sistem daljinskog grijanja. Iz tog razloga, najveći udio u potrošnji energije za grijanje se odnosi na energiju iz sistema daljinskog grijanja 1.059 MWh/god. Veliki udio u ukupnoj potrošnji energije ima i električna energija i to 724 MWh/god.

Ukupna potrošnja energije u baznoj 2016. godini u ovom podsektoru zgradarstva je iznosila 1.802 MWh/god.

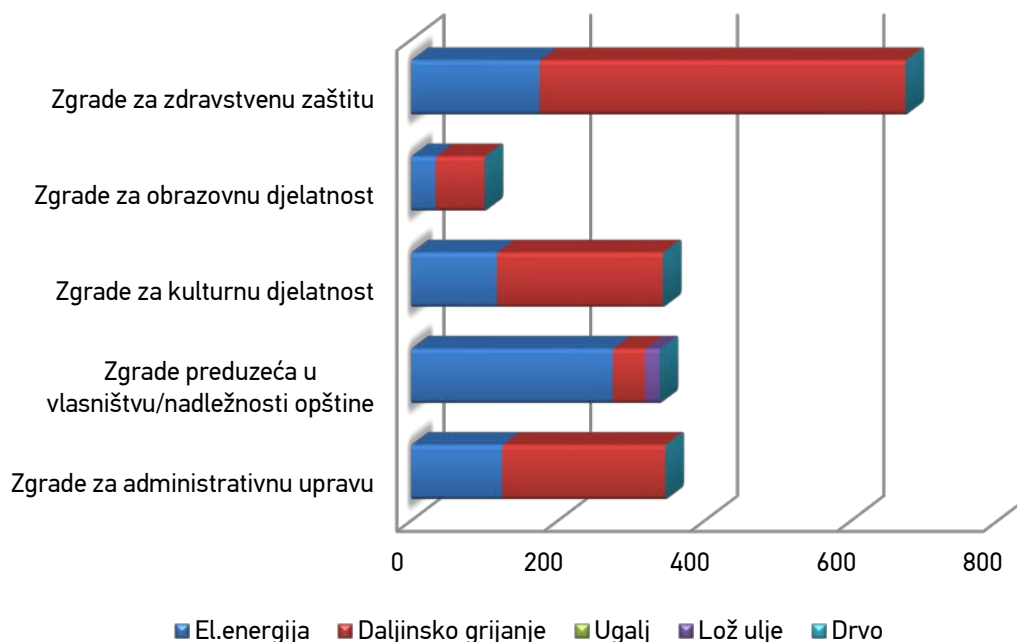
Udio potrošnje za pojedinu namjenu unutar ovog podsektora dat je u tabeli. Ukupna površina zgrada/prostora u vlasništvu/nadležnosti grada iznosi 12.417 m².

Udio potrošnje za pojedinu namjenu unutar ovog podsektora dat je u narednoj tabeli.

Tabela 5. Potrošnja energije u zgradama u vlasništvu/nadležnosti općine Gračanica

Zgrade prema namjeni	Površina	Električna energija	Daljinsko grijanje	Ugalj	Lož ulje	Drvo	Ukupno
	m ²	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh
Zgrade za administrativnu upravu	3.394	124	223	-	-	-	346
Zgrade preduzeća u vlasništvu/nadležnosti općine	355	275	44	-	20	-	339
Zgrade za kulturnu djelatnost	4.266	117	226	-	-	-	343
Zgrade za obrazovnu djelatnost	770	33	67	-	-	-	100
Zgrade za zdravstvenu zaštitu	3.632	175	499	-	-	-	674
Ukupno:	12.417	724	1.059	-	20	-	1.802

Potrošnja energije za objekte u nadležnosti Općine, MWh



Slika 3. Potrošnja energije za zgrade u vlasništvu/nadležnosti općine Gračanica, izraženo u MWh

Za grijanje u zgradama i preduzećima javne namjene u nadležnosti grada, najviše energije se dobije iz sistema daljinskog grijanja obzirom da je većina ovih objekata priključena na sistem daljinskog grijanja. Od ostalih energenata, u većoj mjeri za grijanje su korišteni električna energija i dok je lož ulje korišteno u minimalnim količinama.

Ukupna godišnja potrošnja energije iznosi 1.802.404 kWh, pri čemu je specifična potrošnja energije 145,16 kWh/m² godišnje dok je specifična energija grijanja 87 kWh/m² godišnje.

Tabela 6. Struktura energetske potrošnje u zgradama u vlasništvu/nadležnosti općine Gračanica

Zgrade u vlasništvu/nadležnosti grada	
Potrošnja električne energije, kWh/god.	724.016
Specifična potrošnja električne energije, kWh/m ² god.	58,31
Energija iz sistema daljinskog grijanja, kWh/god.	1.058.553
Energija grijanja iz uglja, kWh/god.	0
Energija grijanja iz lož ulja, kWh/god.	19.835
Energija grijanja iz biomase - drvo, kWh/god.	0
Ukupna potrošnja energije grijanja, kWh/god.	1.078.388
Specifična potrošnja energije grijanja, kWh/m ² god.	87
UKUPNO, kWh/god.	1.802.404
UKUPNO, kWh/m² god.	145,16

5.1.3. Zgrade javne namjene koje nisu u vlasništvu/nadležnosti općine Gračanica

Zgrade javne namjene koje nisu u vlasništvu/nadležnosti općine Gračanica možemo podijeliti u sljedeće kategorije:

- Zgrade za kantonalnu, federalnu i državnu upravu
- Zgrade za zdravstvenu zaštitu
- Zgrade za obrazovnu djelatnost

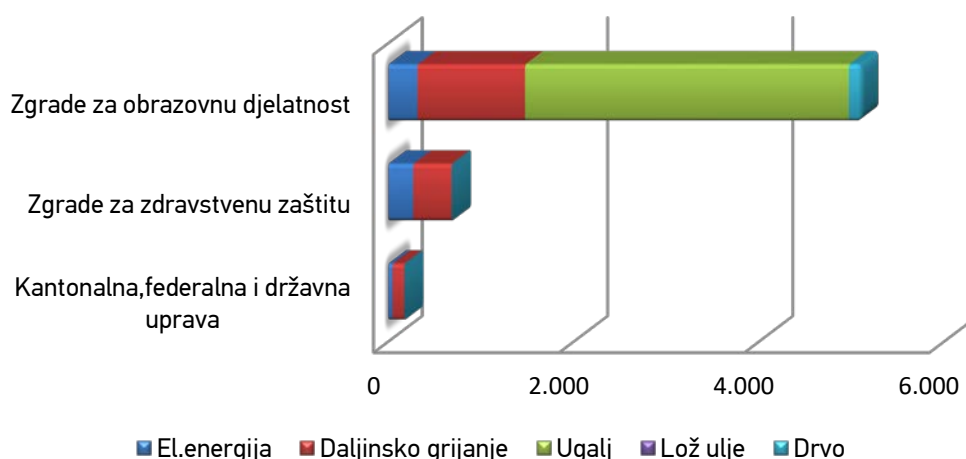
Najveći udio u potrošnji energije za grijanje se odnosi na energiju dobivenu iz uglja 3.497 MWh, a zatim iz sistema daljinskog grijanja 1.699 MWh/god.

Također, kao energent za grijanje se koriste i biomasa (drvo), električna energija i ugalj. Ukupna potrošnja energije u baznoj godini u ovom podsektoru zgradarstva je iznosila 5.964.673 kWh/god.

Tabela 7. Potrošnja energije u zgradama koje nisu u vlasništvu/nadležnosti općine Gračanica

Zgrade prema namjeni	Površina	Električna energija	Daljinsko grijanje	Ugalj	Lož ulje	Drvo	Ukupno
	m ²	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh
Kantonalna, federalna i državna uprava	2.496	47	126	0	0	0	172
Zgrade za zdravstvenu zaštitu	4.154	270	414	0	0	0	684
Zgrade za obrazovnu djelatnost	27.264	315	1.160	3.497	0	137	5.108
UKUPNO:	33.914	632	1.699	3.497	0	137	5.965

Potrošnja energije za objekte koji nisu u vlasništvu/nadležnosti Općine, MWh



Slika 4. Potrošnja energije za zgrade nisu u vlasništvu/nadležnosti općine Gračanica, izraženo u MWh

U zgradama koja nisu u vlasništvu/nadležnosti općine od ostalih energenata, u većoj mjeri je korišten ugalj oko 3.497 MWh, zatim energija iz sistema daljinskog grijanja u iznosu od 1.699, električna energija 632 MWh i drvo oko 137 MWh. Procentualno, najviše energije je potrošeno u zgradama za obrazovnu djelatnost u iznosu od 5.108 MWh, a najmanje u zgradama kantonalne, federalne i državne uprave 172 MWh.

Ukupna godišnja potrošnja energije iznosi 5.964.673 kWh, pri čemu je specifična potrošnja energije 175,88 kWh/m² godišnje dok je specifična energija grijanja 157,25 kWh/m² godišnje.

Tabela 8. Struktura energetske potrošnje u zgradama koje nisu u vlasništvu/nadležnosti općine Gračanica

Zgrade koje nisu u vlasništvu/nadležnosti Općine	
Potrošnja električne energije, kWh/god.	631.759
Specifična potrošnja električne energije, kWh/m ² god.	18,63
Energija iz sistema daljinskog grijanja, kWh/god.	1.699.445
Energija grijanja iz uglja, kWh/god.	3.496.958
Energija grijanja iz lož ulja, kWh/god.	0
Energija grijanja iz bimase - drvo, kWh/god.	136.511
Ukupna potrošnja energije grijanja, kWh/god.	5.332.913
Specifična potrošnja energije grijanja, kWh/m ² god.	157,25
UKUPNO, kWh/god.	5.964.673
UKUPNO, kWh/m² god.	175,88

5.1.4. Zgrade/objekti namijenjeni za stanovanje

Zgrade namijenjene za stanovanje na području općine Gračanica podjeljene su u dvije kategorije i to:

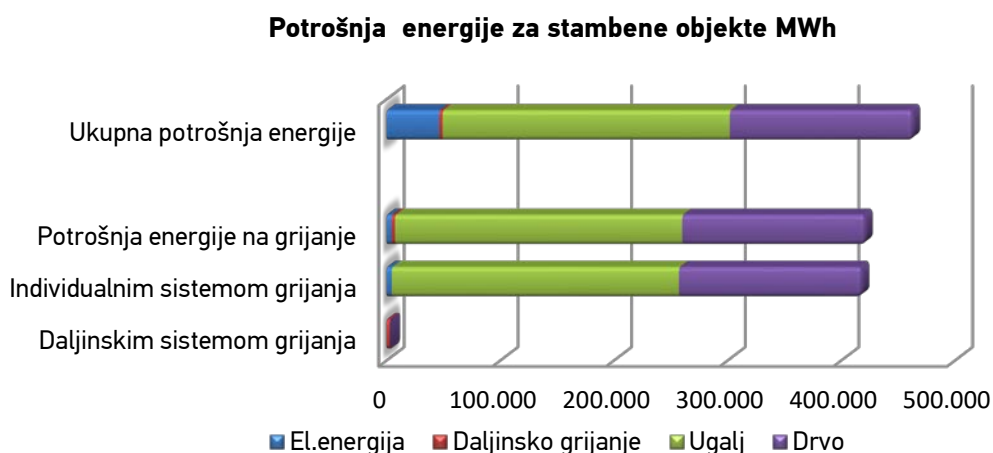
1. Stanovi
2. Privatne kuće

Ukupan broj stambenih jedinica na području općine Gračanica iznosi 15.083, od čega je 950 stanova, a 14.133 privatnih kuća. Prosječna površina stanova je 60 m², a privatnih kuća 130 m².

Ukupna površina stambenih jedinica s individualnim sistemom grijanja općine Gračanica iznosi 1.866.734 m². Ukupna površina stambenih jedinica na daljinskom sistemu grijanja općine Gračanica iznosi 30.954 m².

Tabela 9. Potrošnja energije u stambenim jedinicama na području općine Gračanica

Zgrade namijenjene za stanovanje	Površina m²	Električna energija MWh	Daljinsko grijanje MWh	Ugalj MWh	Drvo MWh	Ukupno MWh
Sa daljinskih sistemom grijanja	30.954	0	2.910	0	0	2.910
Individualni sistem grijanja	1.866.734	4.649	0	252.640	160.898	418.187
Energija za grijanje	1.897.688	4.649	2.910	252.640	160.898	421.097
Ukupna potrošnja	1.897.688	46.489	2.910	252.640	160.898	462.937



Slika 5. Potrošnja energije za stambene jedinice na području općine Gračanica, izraženo u MWh

Ukupna potrošnja energije u zgradama za stanovanje iznosi 462.937 MWh, a od toga energija utrošena za zagrijavanje iznosi 421.097 MWh.

Tabela 10. Struktura energetske potrošnje za stambene jedinice na području općine Gračanica

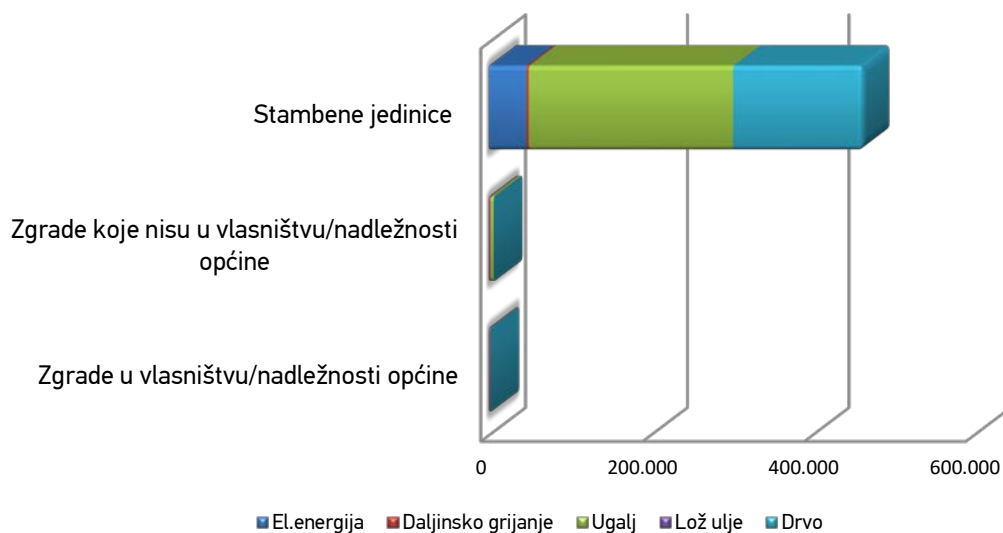
Stambene jedinice na području Općine	
Potrošnja električne energije, kWh/god.	46.488.960
Specifična potrošnja električne energije, kWh/m ² god.	24,50
Energija iz sistema daljinskog grijanja, kWh/god.	2.910.000
Energija grijanja iz uglja, kWh/god.	252.640.000
Energija grijanja iz bimase - drvo, kWh/god.	160.898.000
Ukupna potrošnja energije grijanja, kWh/god.	416.448.000
Specifična potrošnja energije grijanja, kWh/m ² god.	219,45
UKUPNO, kWh/god.	462.936.960
UKUPNO, kWh/m² god.	243,95

5.1.5. Zbirni pregled ukupne potrošnje energije u sektoru zgradarstva na području općine Gračanica

U sektoru zgradarstva na području općine Gračanica, najveća potrošnja energije je bila u podsektoru zgrada /objekata namijenjenih za stanovanje oko 462.937 MWh. U podsektoru zgrada koja nisu u vlasništvu Općine u istom periodu utrošeno je 5.965 MWh, a u podsektoru zgrada koji su u vlasništvu Općine utrošeno je 1.802 MWh. Najveći udio u potrošnji energije odnosi se na energiju iz uglja 54,42% i na potrošnju energije iz drveta 34,21%.

Tabela 11. Potrošnja energije u sektoru zgradarstva na području općine Gračanica

Zgradarstvo	Površina	Električna energija	Daljinsko grijanje	Ugalj	Lož ulje	Drvo	Ukupno
	m ²	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh
Zgrade u vlasništvu/nadležnost i Općine	12.416	724	1.059	0	20	0	1.802
Zgrade koje nisu u vlasništvu/nadležnost i Općine	33.914	632	1.699	3.497	0	137	5.965
Stambene jedinice	1.897.688	46.489	2.910	252.640	0	160.898	462.937
UKUPNO:	1.944.018	47.845	5.668	256.137	20	161.035	470.704



Slika 6. Potrošnja energije u sektoru zgradarstva na području općine Gračanica, izraženo u MWh

Tabela 12. Struktura energetske potrošnje u sektoru zgradarstva na području općine Gračanica

Zgradarstvo	
Potrošnja električna energije, kWh/god.	47.844.736
Specifična potrošnja električna energije, kWh/m ² god.	24,61
Energija za grijanje iz sistema daljinskog grijanja, kWh/god.	5.667.998
Energija za grijanje korištenjem uglja, kWh/god.	256.136.958
Energija za grijanje korištenjem lož ulja, kWh/god.	19.835
Energija za grijanje korištenjem biomase - drvo, kWh/god.	161.034.511
Ukupna potrošnja energije za grijanje, kWh/god.	422.859.301
Specifična potrošnja energije za grijanje, kWh/m ² god.	217,52
UKUPNO, kWh/god.	470.704.037
UKUPNO, kWh/m² god.	242,13

Ukupna godišnja potrošnja energije iznosi 470.704.037 kWh, pri čemu je specifična potrošnja energije 242,13 kWh/m² godišnje dok je specifična energija grijanja 217,52 kWh/m² godišnje.

5.1.6. Vizija za budućnost

Nakon analize postojećeg stanja ustanovljeno je da je u sektoru zgradarstva najprioritetnije da se implementiraju sljedeće mjere:

- Unapređenje energetske efikasnosti u zgradarstvu kroz postavljanje termoizolacije, zamjene stolarije, rekonstrukcija krovista,
- Ugradnja solarnih sistema za pripremu potrošne tople vode i podrške grijanju,
- Zamjena postojećih rasvjetnih tijela sa novim energetski efikasnijim.

U nastavku je dat kratak opis gore navedenih mjera.

1. Unapređenje energetske efikasnosti u zgradarstvu kroz postavljanje termoizolacije, zamjene stolarije, rekonstrukcija krovista,

Ovom mjerom predlaže se utopljanje objekata kroz postavljanje toplotne izolacije na fasadne zidove, stropove i krovista, zatim zamjenu dotrajale stolarije sa novom. Većinom se radi o objektima starije gradnje bez toplinske izolacije, na kojim je dotrajala fasada i fasadna stolarija. Kroz realizaciju ove mjere postiže se povećanje energetske efikasnosti kroz smanjenje potrošnje toplotne energije i stim u vezi i smanjenje emisije CO₂, smanjenje troškova grijanja i povećanje kvaliteta grijanja.

Tabela 13. Uticaj mjere unapređenje energetske efikasnosti u zgradarstvu

Aktivnost	Procjenjeni iznos investicije KM	Procjenjena ušteda energije MWh/a	Procjenjeno smanjenje emisije tCO ₂ /a
Unapređenje energetske efikasnosti u zgradarstvu kroz postavljanje termoizolacije, zamjene stolarije, rekonstrukcija krovišta			
Zgrade u vlasništvu/nadležnosti Općine	300.000	270	134
Zgrade koje nisu u vlasništvu/nadležnosti Općine	500.000	596	326
Stambene jedinice	50.000.000	46.294	12.500
UKUPNO:	50.800.000	47.161	12.961

2. Ugradnja solarnih sistema za pripremu potrošne tople vode i podrške grijanju,

Iako je sistem za iskorištenje solarne energije prisutan na području općine, ipak je korištenje na niskom nivou primjene te se predlaže ugradnja solarnih kolektora za pripremu tople vode i podrške grijanju. Realizacijom ove mjere postiže se ušteda energije i smanjenje emisije CO₂.

Tabela 14. Uticaj mjere ugradnje solarnih sistema za pripremu potrošne tople vode i podrške grijanju

Aktivnost	Procjenjeni iznos investicije KM	Procjenjena ušteda energije MWh/a	Procjenjeno smanjenje emisije tCO ₂ /a
Ugradnja solarnih sistema za pripremu potrošne tople vode i podrške grijanju			
Zgrade u vlasništvu/nadležnosti Općine	100.000	90	45
Zgrade koje nisu u vlasništvu/nadležnosti Općine	150.000	298	213
Stambene jedinice	11.573.500	23.147	6.178
UKUPNO:	11.823.500	23.535	6.436

3. Zamjena postojećih rasvjetnih tijela sa novim energetski efikasnijim

Objekti su uglavnom osvijetljeni rasvjetnim tijelima koja dovode do visoke potrošnje energije tokom korištenja objekta. Ova mjere podrazumjeva modernizaciju rasvjete u objektima kroz ugradnju energetski efikasnijih rasvjetnih tijela.

Tabela 15. Uticaj mjere zamjene postojećih rasvjetnih tijela sa novim energetski efikasnijim

Aktivnost	Procjenjeni iznos investicije KM	Procjenjena ušteda energije MWh/a	Procjenjeno smanjenje emisije tCO ₂ /a
Zamjena postojećih rasvjetnih tijela sa novim energetski efikasnijim			
Zgrade u vlasništvu/nadležnosti Općine	160.000	217	162
Zgrade koje nisu u vlasništvu/nadležnosti Općine	150.000	190	241
Stambene jedinice	3.500.000	9.298	6.847
UKUPNO:	3.810.000	9.705	7.250

5.2. Javna rasvjeta

5.2.1. Trenutni okvir

Mreža javne rasvjete na području općine Gračanica u vlasništvu je općine Gračanica te je stoga ista nadležna za njeno održavanje, rekonstrukciju i izgradnju. Sistem javne rasvjete značajno opterećuje budžet općine Gračanica, obzirom da se za potrebe istog godišnje izdvajaju finansijska sredstva za plaćanje utroška električne energije i redovno održavanje sistema.

Na osnovu prikupljenih podataka za javnu rasvjetu općine Gračanica u nastavku su dati sljedeći podaci i karakteristike :

- Opći podaci o javnoj rasvjeti;
- Ukupna potrošnja električne energije.

5.2.2. Opći podaci o javnoj rasvjeti

Mrežu javne rasvjete općine Gračanica čine uređaji za napajanje, kablovi i vodovi, stubovi, nosači svjetiljki, svjetiljke, izvori svjetlosti (sijalice) te uređaji za upravljanje i regulaciju. Javnom rasvjetom se osvijetljavaju glavne prometnice, glavne ulice, naselja, pješačke zone, kao i iluminacije važnijih objekata.

Mreža javne rasvjete općine Gračanica napaja se sa 140 mjernih mjesta, sa kojih je napojeno 5.539 rasvjetnih tijela. Rasvjetna tijela su montirana na 5.938 stubova od čega su 3.859 armirano-betonski, 1.686 drveni, 393 cijevni i 18 ostalih. Ukupna dužina ugrađenih vodova iznosi 227.992 m i to: 213.680 m nadzemnih, 8.210 m podzemnih i 6.102 m nadzemnih neizoliranih vodova.

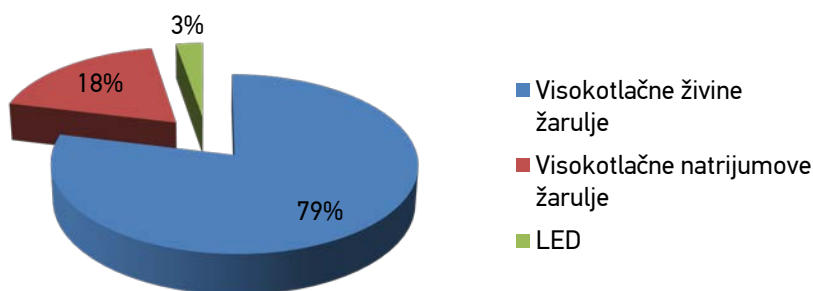
Zastupljenost pojedinih izvora svjetlosti u Općini za baznu 2016. godinu dat je u sljedećoj tabeli:

Tabela 16. Udio pojedinih izvora u sistemu javne rasvjete

Izvor svjetlosti	Količina	Udio u sistemu javne rasvjete
Visokotlačne živine žarulje	4.365	79%
Visokotlačne natrijumove žarulje	1.000	18%
LED	150	3%
UKUPNO:	5.539	

Vrijednosti su date na osnovu upitnika koje je dostavila Općina. Iz tabele 15 se vidi da oko 79% otpada na udio visokotlačnih živinih žarulja (Hg), oko 18% visokotlačnih natrijumovih žarulja (NaVP) i oko 3% LED rasvjete.

Struktura električne mreže javne rasvjete prema vrsti izvora svjetlosti prikazana je na slici 7.



Slika 7. Struktura mreže javne rasvjete prema vrsti izvora svjetlosti

5.2.3. Potrošnja električne energije u sektoru javne rasvjete

Podaci o potrošnji električne energije u sektoru javne rasvjete dobiveni su putem upitnika za prikupljanje podataka.

Potrošnja električne energije na godišnjem nivou za napajanje javne rasvjete iznosi 1.161.765 kWh/god.

5.2.4. Vizija za budućnost

Nakon analize postojećeg stanja ustanovljeno je da je u sektoru električne energije najprioritenije da se implementiraju sljedeće mjere:

1. Unapređenje energetske efikasnosti javne rasvjete
2. Instalacija fotonaponskih panela na dijelu krovova javnih zgrada i parkinzima

Procjena je da je potrebno zamijeniti oko 2/3 postojeće rasvjete efikasnijom rasvjetom sa LED rasvjetnim tijelima pojedinačne snage 30 W. Razmak između novih stupova treba da iznosi oko 30 m, a postavljaju se s jedne strane ulice. Potrebno je instalirati oko 3.500 rasvjetnih tijela sa LED tehnologijom.

Tabela 17. Uticaj mjere unapređenje energetske efikasnosti javne rasvjete

Aktivnost	Procijenjeni iznos investicije KM	Procijenjena ušteda energije MWh/a	Procijenjeno smanjenje emisije tCO ₂ /a
Unapređenje energetske efikasnosti javne rasvjete	1.500.000	465	346

5.3. Transport

5.3.1. Trenutni okvir

Transportna infrastruktura je osnovni preduslov za realizaciju planirane prostorne organizacije, odnosno povezivanje naselja i aktivnosti u jednu cjelinu (sistem).

Kod transportne infrastrukture postoje dva osnovna nivoa koja su značajna, a to su: saobraćajnice koje povezuju općinu Gračanica sa širim područjem (magistralni put, regionalni putevi, željeznica) i saobraćajnice koje povezuju općinski centar sa ostalim centrima, odnosno naseljima unutar općine (lokalni putevi).

Područje općine Gračanica nalazi se u neposrednoj blizini multimodalnog transportnog koridora V-c (Šamac-Ploče). Područjem općine prolazi magistralni put M 4-3, koji povezuje Doboj sa Tuzlom i Zvornikom.

Ukupna dužina kategorisane cestovne mreže iznosi 180,95 km, a stepen modernizovanosti je 78,36%. Pored kategorisanih cesta, na području općine Gračanica ima i 2.172 km nekategorisanih cesta.

Regionalni pravci Gračanica-Gradačac i Gračanica-Srebrenik takođe imaju veliki značaj za spoljnu povezanost područja općine i njeno uključivanje u transportne tokove kantonalnih i širih područja. Ove saobraćajnice predstavljaju osnovnu armaturu prostora općine Gračanica, uključujući i postojeći magistralni put Doboj-Gračanica-Tuzla.

Za potrebe izrade analize energetske potrošnje u sektoru saobraćaja izvršena je njegova podjela na sljedeće podsektore:

- Vozni park u vlasništvu općine Gračanica;
- Javni prevoz putnika;
- Privatna i komercijalna vozila.

5.3.2. Vozni park u vlasništvu općine Gračanica

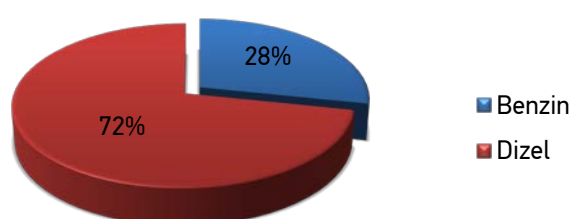
Vozni park u vlasništvu općine Gračanica uključuje putničke automobile te komercijalna i specijalna vozila kako u vlasništvu općine Gračanica, tako i u vlasništvu javnih preduzeća i ustanova, koje su u vlasništvu općine Gračanica.

Prema raspoloživim podacima ukupan broj putničkih vozila u vlasništvu općine Gračanica iznosi 18, od čega je 12 vozila kao pogonsko gorivo koriste dizel, a 6 vozila koristi benzin, kao pogonsko gorivo.

Podaci o potrošnji pogonskog goriva dati su u tabeli 18, dok je udio potrošnje goriva prema vrsti pogonskog goriva za vozila u vlasništvu općine Gračanica prikazan na slici 8.

Tabela 18. Potrošnja goriva za vozila u vlasništvu općine Gračanica

Vrsta goriva	Potrošnja goriva	Energija	Udio
	(l)	(MWh)	(%)
Benzin	5.760	53	28
Dizel	13.440	134	72
UKUPNO:	19.200	187	100



Slika 8. Udio potrošnje goriva prema vrsti pogonskog goriva za vozila u vlasništvu općine Gračanica

Od ukupnog broja vozila u vlasništvu općine Gračanica, 72% otpada na vozila koja kao pogonsko gorivo koriste dizel, dok 28% otpada na vozila koja kao pogonsko gorivo koriste benzin.

5.3.3. Javni prevoz putnika

Javni prevoz putnika u općini Gračanica odvija se putem autobusnog saobraćaja i taksi vozilima. U nastavku ovog poglavlja, za potrebe izrade energetske analize, detaljnije će se analizirati obje kategorije podsektora javnog prevoza.

Javni autobuski prevoz

Na području općine Gračanica koncesiju za javni gradski autobuski prevoz ima jedan prevoznik – AVIS d.o.o. Gračanica. Prevoznik cjelokupni autobuski saobraćaj obavlja na 68 linija (prigradskih i međugradskih). Potrebno je napomenuti da građani vrlo često koriste međugradske linije prevoznika kako bi stigli do odredišta koje se nalazi na području općine Gračanica. Trenutno na području Općine postoji 73 autobuska stajališta. Vozni park prevoznika sastoji se od 54 autobusa i prosječnom starošću od 21 godine. Sva vozila kao pogonsko gorivo koriste dizel. U 2016. godini je na području općine Gračanica ukupno prevezeno 1.200.000 putnika.

U slijedećoj tabeli dat je prikaz potrošnje goriva za vozila javnog autobusnog prevoza. Ukupna potrošnja goriva u 2016. godini za pogon vozila javnog autobusnog prevoza iznosila je 268.400 l ili 2.684 MWh.

Tabela 19. Potrošnja goriva za vozila javnog autobusnog prevoza u 2016. godini

Vrsta goriva	Potrošnja goriva (l)	Energija (MWh)
Dizel	268.400	2.684

Taksi prevoz putnika

Unutar općine Gračanica u sklopu podsektora javnog prevoza djeluje i taksi služba, koja posjeduje vozni park od 15 vozila, od čega su sva vozila sa dizelskim motorom. Karakteristike voznog parka taksi službe prikazane su u tabeli 20.

Tabela 20. Potrošnja goriva voznog parka taksi službe u 2016. godini

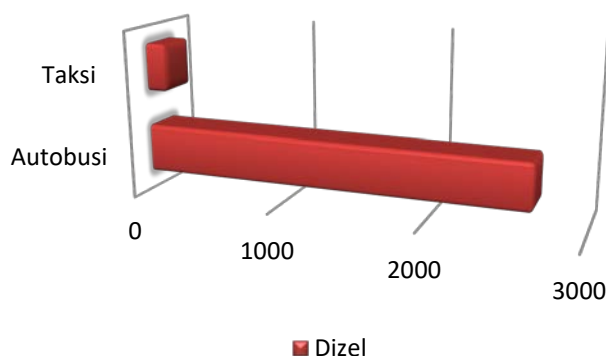
Vrsta goriva	Potrošnja goriva (l)	Energija (MWh)
Dizel	14.400	144

Ukupna potrošnja goriva za sektor javni prevoz

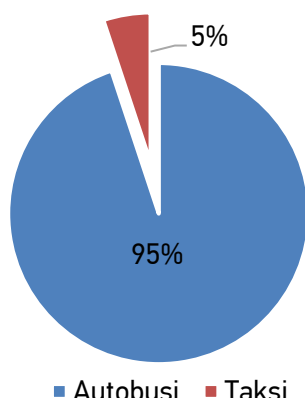
Sektor javnog prevoza sastoji se od prigradskih i međugradskih autobusa i taksi vozila. Ukupna potrošnja energije (MWh) po kategorijama podsektora za 2016. godinu iznosi 2.828 MWh, pri čemu autobuski prevoz sudjeluje s udjelom od 95%, a taksi prevoz sa 5%.

Tabela 21. Ukupna potrošnja goriva za vozila javnog prevoza u 2016. godini

Kategorija	Broj vozila	Dizel (l)	Energija (MWh)	Udio (%)
Autobuski prevoz	54	268.400	2.684	95
Taksi prevoz	15	14.400	144	5
UKUPNO:	69	282.800	2.828	100



Slika 9. Ukupna potrošnja dizel goriva (MWh) za vozila javnog prevoza – podaci za 2016. godinu



Slika 10. Ukupni udio autobus i taksi vozila u javnom prevozu

Privatna i komercijalna vozila

Privatna i komercijalna vozila na području općine Gračanica su podjeljena na lokalni saobraćaj i daljinski saobraćaj. Lokalni saobraćaj je analiziran na osnovu broja registrovanih vozila na području općine Gračanica, dok je za analizu daljinskog saobraćaja korišteni podaci na osnovu brojanja vozila. U nastavku ovog poglavlja za potrebe izrade energetske analize biti će detaljnije analizirane navedene kategorije podsektora privatnih i komercijalnih vozila.

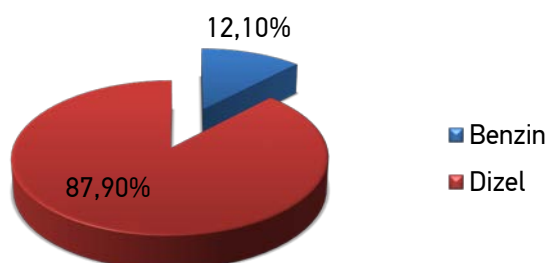
Lokalni saobraćaj

U 2016. godini na području općine Gračanica ukupno je registrirano 15.584 vozila. Broj registriranih vozila iz godine u godinu raste, čime je pritisak na postojeće saobraćajnice i utjecaj saobraćaja na okoliš sve veći. Od ukupnog broja registriranih vozila na području općine Gračanica, najveći dio otpada na putnička (71,8%), zatim teretna i radna (12,2%), ostale kategorije vozila (traktori, radne mašine itd. 9,6%), mopede i motocikle (6,4%).

Podaci o broju vozila i potrošnji pogonskog goriva dati su u narednoj tabeli 22, dok je udio potrošnje goriva prema vrsti pogonskog goriva za podsektor lokalni saobraćaj prikazan na slici 11.

Tabela 22. Broj vozila i potrošnja pogonskog goriva prema kategoriji vozila podsektor lokalni saobraćaj (privatna i komercijalna vozila)

Kategorija	Broj vozila	Potrošnja goriva (l)		Energija (MWh)	
		Benzin	Dizel	Benzin	Dizel
Putnička vozila	11.191	2.864.896	3.760.176	26.357	37.602
Teretna motorna vozila	4.393	115.200	16.160.000	1.060	161.600
UKUPNO:	15.584	2.980.096	19.920.176	27.417	199.202



Slika 11. Udio potrošnje goriva prema vrste pogonskog goriva u posektoru lokalni saobraćaj (privatna i komercijalna vozila)

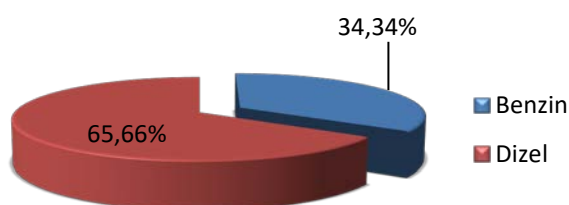
Daljinski saobraćaj

Daljinski saobraćaj obuhvata analizu vozila iz drugih općina koja ulaze na područje općine Gračanica. U 2016. godini na područje općine Gračanica ušlo je ukupno 6.918 putničkih automobila, autobusa i teretnih vozila sa drugih općina.

Podaci o broju vozila i potrošnji pogonskog goriva dati su u tabeli 23, dok je udio potrošnje goriva prema vrsti pogonskog goriva za podsektor daljinski saobraćaj prikazan na slici 12. Podaci o potrošnji goriva su pretpostavljeni.

Tabela 23. Broj vozila i potrošnja pogonskog goriva za podsektor daljinski saobraćaj (privatna i komercijalna vozila)

Kategorija	Broj vozila	Potrošnja goriva (l)		Energija (MWh)	
		Benzin	Dizel	Benzin	Dizel
Daljinski saobraćaj	6.918	1.846.864	3.531.000	16.991	35.310



Slika 12. Udio potrošnje goriva prema vrste pogonskog goriva u posektoru daljinski saobraćaj (privatna i komercijalna vozila)

Ukupna potrošnja goriva za privatna i komercijalna vozila

U podsektoru privatna i komercijalna vozila udio potrošnje pogonskog goriva za lokalni saobraćaj iznosi 67%, dok je udio potrošnje pogonskog goriva za daljinski saobraćaj 33%. Brojčane vrijednosti su prikazane u tabeli ispod.

Tabela 24. Ukupan broj vozila i potrošnja pogonskog goriva za lokalni i daljinski saobraćaj u podsektoru privatna i komercijalna vozila

Kategorija	Broj vozila	Ukupno, MWh
Lokalni saobraćaj	15.584	106.377
Daljinski saobraćaj	6.918	52.301
UKUPNO	22.502	158.678

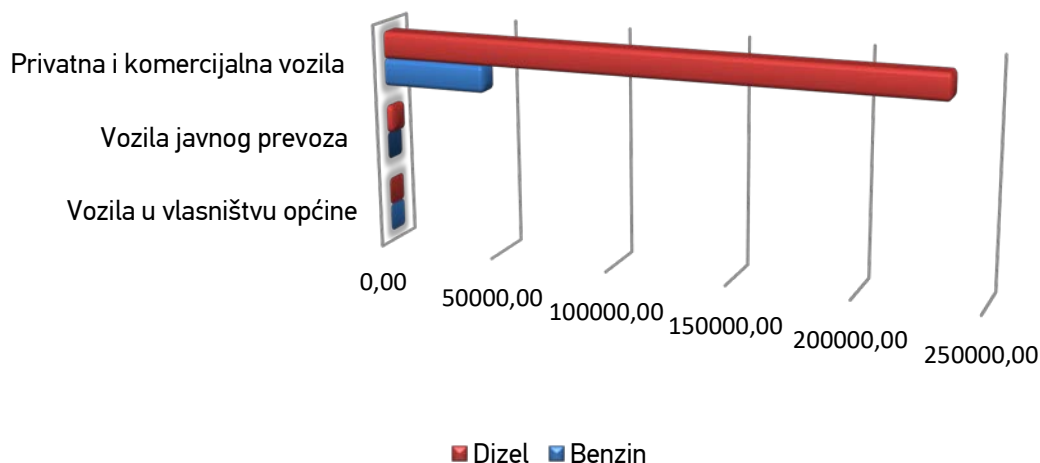
5.3.4. Pregled ukupne potrošnje goriva u sektoru saobraćaj na području Općine

Provedena analiza potrošnje goriva sektora saobraćaja na području općine Gračanica pokazuje daleko najveći udio potrošnje pogonskog goriva u podsektoru privatnih i komercijalnih vozila. Sumarni podaci o potrošnji pogonskog goriva za podsektore saobraćaja prema vrsti pogonskog goriva prikazani su u tabeli 25.

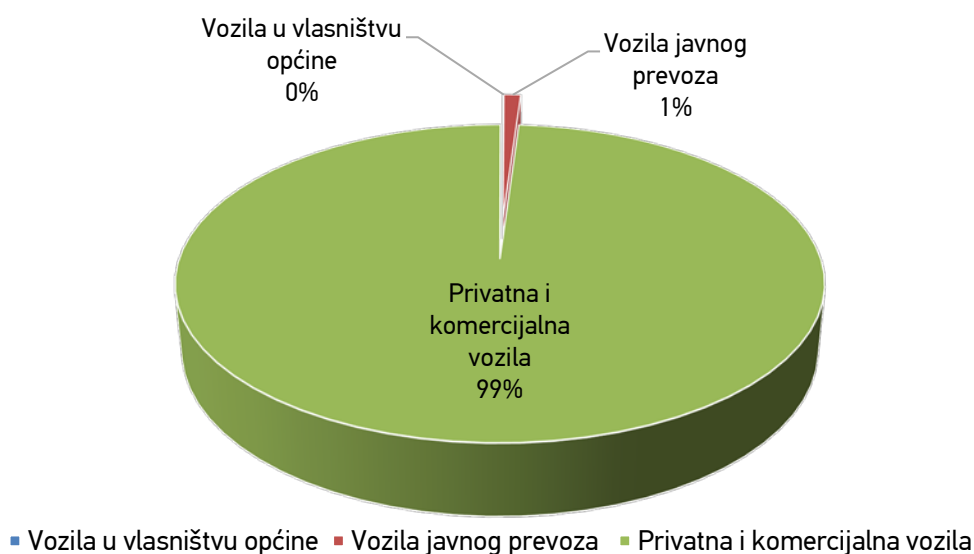
Tabela 25. Potrošnja pogonskog goriva za podsektore saobraćaja prema vrsti goriva

Podsektor	Broj vozila	Potrošnja goriva (l)		Energija (MWh)		Ukupno potrošnja energije MWh
		Benzin	Dizel	Benzin	Dizel	
Vozila u vlasništvu Općine	17	5.760	13.440	52,99	134,40	187,39
Vozila javnog prevoza	69	0	282.800	0,00	2.828	2.828
Privatna i komercijalna vozila	22.502	3.023.596	20.070.856	44.408,03	234.511,76	278.919
UKUPNO:	22.589	3.029.356	20.367.096	44.461,02	237.474,16	281.934,39

Potrošnja pogonskog goriva prema podsektorima saobraćaja i vrsti goriva je prikazana na slici 13, dok je udio potrošnje goriva po sektorima prikazan na slici 14.



Slika 13. Potrošnja pogonskog goriva za podsektore saobraćaja i prema vrsti goriva, izraženo u MWh



Slika 14. Udio potrošnje goriva za podsektore saobraćaja

Provedena analiza potrošnje goriva sektora saobraćaja na području općine Gračanica pokazuje da je najveći udio vozila iz privatnog sektora i iznosi 99%, zatim sektor javnog prevoza čiji je udio 1%, te je udio vozila u vlasništvu Općine u odnosu na ukupni broj vozila zanemariv.

Iako je službeni vozni park općine Gračanica mali, zanemariva je emisija štetnih plinova iz službenih vozila. Ovoj situaciji doprinosi strategija relevantne gradske službe u korištenju automobila sa niskom emisijom štetnih plinova. Očekuje se da će organiziraniji i kvalitetniji javni prevoz na lokalnim i

regionalnim relacijama, ali i povećanje cijene goriva, amortizacije i registracije putničkih vozila dovesti do povećanog korištenja vozila javnog prevoza i samim tim do smanjenja emisije štetnih plinova.

5.3.5. Vizija za budućnost

U skladu sa preporukama Europske komisije, kao i konkretnom situacijom u općini Gračanica predložene mjere i aktivnosti za sektor djelovanja saobraćaja podjeljene su u sljedeće podkategorije:

- Mjere za vozila u vlasništvu općine Gračanica;
- Mjere za vozila javnog prevoza;
- Mjere za privatna i komercijalna vozila;
- Planske mjere za smanjenje emisije CO₂ u saobraćaju i unapređenje saobraćaja u općini Gračanica.

Mjere unapređenja voznog parka u vlasništvu općine Gračanica

Za vozila u vlasništvu Općine preporuka je da se poduzme predmjera uvođenja sistema za upravljanje energijom kao uslov za efikasno korištenje vozila, a koje se u prvom redu odnose na praćenje i kontrolu energetske potrošnje. Uvođenje sistema za upravljanje energijom u vozila u vlasništvu Općine podrazumjeva:

- Utvrđivanje trenutnog stanja (rute vožnje, tipovi vozila, korištena goriva, potrošnja itd),
- Prijedlog mjera za povećanje efikasnosti (servisiranje vozila, tehnički pregled),
- Praćenje provođenja mjera.

Mjere za podsektor vozila u vlasništvu Općine koje su definisane Akcionim planom su:

- Nabavka vozila sa smanjenom emisijom stakleničkih plinova, na pogonsko gorivo LPG.

Mjere unapređenje voznog parka javnog prevoza putnika

Mjere za javni prevoz putnika obuhvataju sve one mjere koje poboljšanjem kvaliteta javnog prevoza povećavaju njegovo korištenje smanjujući pri tome korištenje privatnih automobila, a u konačnici smanjenje emisija CO₂.

Mjere za podsektor vozila javnog prevoza putnika koje su definisane Akcionim planom su:

- Nabavka deset novih autobusa za gradski saobraćaj koji kao pogonsko gorivo koriste gas-LPG;
- Promocija masovnijeg korištenja javnog saobraćaja;
- Optimizacija postojećih autobusnih linija i vremena vožnje te uvođenje novih autobusnih linija;
- Uređenje autobusnih stajališta i nadstrešica.

Mjere za privatna i komercijalna vozila

Prijedlog mjera i aktivnosti za racionalizaciju korištenja privatnih automobila i komercijalnih vozila na području općine Gračanica nisu obuhvaćene Akcionim planom u smislu smanjenja potrošnje goriva, odnosno smanjenja emisija CO₂ radi nemogućnosti kontrole i praćenja. Međutim, općina Gračanica već

provodi neke od aktivnosti u cilju smanjenja zagušenja saobraćaja u užem gradskom jezgru, te poboljšanja kvaliteta zraka, te planira uvesti i naplate ulaska za posebnu kategoriju vozila:

- Planira se uvesti naplata ulaska u visoko zagušene dijelove grada teretnim vozilima;
- Izuzimanje naplate parkiranja vozilima pokretanim alternativnim gorivima;
- Proširenje pješačke zone.

Planske mjere za smanjenje emisije CO₂ u saobraćaju i unapređenje saobraćaja u općini Gračanica

Pod planskim mjerama za smanjenje emisije CO₂ u saobraćaju i unapređenje saobraćaja općine Gračanica podrazumjevaju se aktivnosti čija će realizacija rezultirati poboljšanjem i unapređenjem saobraćaja na području općine Gračanica što će direkto uticati na smanjenje emisije CO₂.

Mjere za podsektor planskih mjera koje su definisane Akcionim planom su:

- Rekonstrukcija raskrsnice kod Bolnice;
- Izmještanje Autobuske stanice sa postojeće lokacije pri čemu će se dodatno unaprijediti saobraćaj u ulicama Zlatnih ljiljana, Mehmeda Ahmedbegovića i Armije Bosne i Hercegovine;
- Regulacija saobraćaja u užem gradskom jezgru;
- Postavljanje LED saobraćajnih znakova na opasnim mjestima;
- Zaštita pješačkih površina;
- Reguliranje brzine i postavljanje dodatne saobraćajne signalizacije na mjestima sa velikom koncentracijom djece;
- Izgradnja biciklističkih i pješačkih staza na području općine Gračanica
- Podsticanje korištenja javnih bicikala (bike share) kao prevoznog sredstva.
- Promotivne, informativne i obrazovne mjere i aktivnosti

Planskom mjerom predviđa se i izgradnja biciklističkih staza na užem gradskom i prigradskom području sa pratećim mjerama kao što su mjere poticaja korištenja bicikla kao prevoznog sredstva, te uspostavljanje mreže za iznajmljivanje bicikla. Iznajmljivanje bicikla je nešto što će povećati mobilnost građana općine Gračanica, olakšati im odlazak na posao, školu, i drugo. Od velikog je javnog značaja jer predstavlja društveno odgovoran projekt koji smanjuje zagađenje zraka, potiče ljude na fizičku aktivnost, poboljšava turističku ponudu.

Definisano je 6 mjera i aktivnosti za sektor djelovanja saobraćaja općine Gračanica. Ukupna investicija za mjere i aktivnosti u ovom sektoru djelovanja iznosi 4.370.000 KM, pri čemu se postiže smanjenje emisije CO₂ za 689 t godišnje, i uštede u energiji od 2.484 MWh godišnje.

Pregled mjera i aktivnosti za sektor saobraćaja sa očekivanim uštedama energije i emisija CO₂, potrebnim finansijskim sredstvima, prikazan je u tabeli 26.

Tabela 26. Pregled mjera i aktivnosti za sektor saobraćaja općine Gračanica

Aktivnost	Procjenjeni iznos investicije KM	Procjenjena ušteda energije MWh/a	Procjenjeno smanjenje emisije tCO ₂ /a
Vozni park u vlasništvu Općine			
Nabavka vozila sa smanjenom emisijom stakleničkih plinova, pogonsko gorivo LPG	150.000	13	7
Uvođenje sistema za upravljanje energijom u vozilima u vlasništvu općine Gračanica	Nije moguće procijeniti bez detaljnih analiza	19	5
Javni vozni park			
Nabavka 10 novih autobusa za gradski saobraćaj na LPG i Promocija masovnijeg korištenja javnog gradskog i prigradskog saobraćaja	2.200.000	139	60
Optimizacija postojećih autobusnih linija i vremena vožnje te uvođenje novih autobusnih linija	Nije moguće procijeniti bez detaljnih analiza	113	30
Planski projekti			
Izgradnja biciklističke staze i podsticanje korištenja bicikla kao prevoznog sredstva i nabavka bicikala za iznajmljivanje	2.000.000	1.200	320
Promotivne, informativne i obrazovne mjere i aktivnosti	20.000	1.000	267
UKUPNO:	4.370.000	2.484	689

5.4. Energija

Općina Gračanica se napaja električnom energijom iz elektroenergetskog sistema kojim upravlja JP Elektroprivreda BiH - Elektrodistribucija Tuzla - poslovnica Gračanica. Podaci o elektroenergetskoj infrastrukturi općine Gračanica, dati su u tabeli 27.

Tabela 27. Podaci o elektroenergetskoj infrastrukturi općine Gračanica

Karakteristika	Vrijednost
Broj trafostanica 10/0,4 kV	183
Instalisana snaga u trafostanicama	cca 40.220 kVA
Maksimalno vršno opterećenje	cca 51 MW
Dužina vodova NN	cca 404,58 km
Dužina zračne SN mreže DV	cca 147,25 km
Dužina kablovske SN mreže	15,539 km
Broj potrošača	14.918 (13.666 domaćinstava + 1.252 ostala potrošnja)

Broj potrošača je 14.918, domaćinstva 13.666 i ostalih potrošača 1.252.

Stanje srednjenaponske i niskonaponske mreže i postrojenja na području općine Gračanica nije na potrebnom nivou, ni u pogledu naponskih prilika, ni u pogledu kontinuiteta isporuke električne energije.

Ulaganja u rekonstrukciju, izgradnju i modernizaciju srednjenaponske i niskonaponske mreže u posljednjih godina su znatno veća nego prethodnih godina.

5.4.1. Toplotna energija

Sistemom daljinskog grijanja upravlja preduzeće Eko Toplane d.o.o. Gračanica.

Eko Toplana u Gračanici, prva takve vrste u BiH, puštena je 08.10.2008. godine u radni pogon. Investicija je vrijedna oko 15 miliona KM, što je čini jednim od najvrijednijih infrastrukturnih projekata u poslijeratnom periodu. Projekat je podržan i realiziran od strane austrijske kompanije 'Seegen', i tri fizička lica iz Austrije koji su i osnivači preduzeća Eko Toplane d.o.o. Sam naziv projekta 'Budućnost koja je već počela' svjedoči o ozbiljnosti i značaju koji ovaj projekat reflektira na postojeće, a i buduće stanovnike Gračanice. Puštanjem u rad pogona toplane, u stvarnost je pretvorena prvobitna zamisao, da se na sofisticiran i ekološki prihvatljiv način uz postizanje značajnih ušteda osigura snabdijevanje grada toplotnom energijom.

Eko Toplane d.o.o. su tokom 2015. godine doživjele transformaciju u pogledu vlasničke strukture, a što je direktno vezano za nemogućnost normalnog poslovanja u proteklom periodu, odnosno činjenicu da je projekat toplifikacije grada Gračanice finansiran najvećim dijelom iz hipotekarnog kredita, samo poslovanje firme je doživjelo potpunu transformaciju, odnosno sve obaveze Eko Toplane d.o.o. kao i vlasništvo nad osnivačkim udjelima otkupila je putem međunarodnog tendera firma Radial d.o.o. iz Gračanice.

Ukupan instalirani toplotni kapacitet postrojenja je 17 MW. Postrojenje se sastoji iz dva kotla, kotao na biomasu snage 6 MW, i rezervnog kotla na lož ulje snage 11 MW.

Ukupna grijana površina koju pokriva daljinsko grijanje Gračanice je oko 106.273 m². Na daljinsko grijanje u Gračanici je priključeno ukupno 193 objekata, od čega 33 stambena objekta, 21 javnih objekata, 54 poslovnih objekata i 85 privatnih kuća.

Ukupna godišnja proizvodnja toplote je 8.758,4 MWh, za 2016. godinu. Prosječna potrošnja po m² grijanje površine iznosi oko 107,55 kWh/m² što se može ocijeniti kao relativno velika potrošnja. Potrošnja biomase je oko 19.915 spm. Toplotne potrebe potrošača iznose 5 MW. Dakle, prosječna instalirana snaga grijanja iznosi oko 61,39 W/m². Dužina cjevovodne mreže (Polaz/Povrat) iznosi oko 170 km. Mreža je izgrađena od izolovanih cijevi položenih u kanal, a jednim dijelom od predizolovanih cijevi. Prosječna starost mreže je oko 10 godina. Daljinsko grijanje ima 203 podstanica ukupne snage 14,66 MW.

Plaćanje se vrši po potrošnji. Cijena 1 MW iznosi 98 KM + PDV.

Prema kalkulaciji poređenja troškova za grijanje po m² i po potrošnji, zgrade koje imaju toplotne potrebe od oko 170 kWh/m² imaju približno iste troškove grijanja bez obzira na način obračuna. Zgrade koje su efikasnije (imaju niže toplotne potrebe) imaju niže troškove ukoliko im se obračun vrši prema potrošnji.

Tabela 28. Sumarni prikaz osnovnih karakteristika daljinskog grijanja

Karakteristika	Vrijednost
Izvor toplote (vlastiti kotlovi ili iz industrije)	VLASTITI KOTLOVI
Instalisana snaga [MW]	Kotao na biomasu – 6 MW; Kotao na lož ulje – 11 MW (Rezerva)
Broj i starost kotlova	2 kotla; Godina proizvodnje - 2008
Minimalno toplotno opterećenje kotlova [kW]	Biomasa – 1 MW Lož ulje – 500 kW
Toplotne potrebe potrošača [MW]	Trenutne – 5 MW
Broj priključenih objekata na sistem daljinskog grijanja po tipu zgrada: javne, stambene (individualne i zgrade kolektivnog stanovanja) i poslovne zgrade	Ukupan broj priključenih objekata – 193 Javne – 21 Stambene – 33 Firme – 54 Privatne kuće – 85

Priključena površina grijanja [m ²] po tipu zgrada: javne, stambene (individualne i zgrade kolektivnog stanovanja) i poslovne zgrade	Javne - 31.330 m ² Stambene i privatne kuće – 31.075 m ² Firme – 43.865 m ²
Godišnja proizvodnja toplotne energije [MWh]	2016 – 8.758,4 MWh
Pogonsko gorivo – energent (osnovno i alternativno)	Drvena biomasa; Lož ulje – Samo kao rezerva
Godišnja potrošnja energenta (osnovnog i alternativnog) [t/a]	2018 – 19.915 spm (m ³ – spm - strešeni prostorni metar) Lož ulje – 0 litara
Neto cijena energenta [KM po MWh/t/m ²]	Cijena je utvrđena cjenovnikom Cijena 1 MW – 98 KM + PDV
Dužina distributivne mreže grijanja [km]	Cca 170 km (Dvocijevni sistem – Polaz/Povrat)
Tip cijevi (predizolovane cijevi ili drugo) i starost mreže (prosječno)	Isoplus predizolirane cijevi 1x ojačane Starost: 30% - 10 godina; 25% - 7 do 9 godina; 25% - 4-7 godina; 20% - ispod 4 godine
Stanje izolacije mreže	Cijevi su polagane po tehnologiji polaganja od strane izvođača
Individualne podstanice ili zbirne (navesti broj i ukupnu snagu podstanica)	Individualne kompaktne toplotne podstanice 203 podstanice – 14,665 MW
Plaćanje po potrošnji [da/ne/djelimično]	DA – Svaki potrošač ima svoje brojilo
Iznos tarife ili tarifa (KM/m ² i/ili KM/MWh), navesti ako ima fiksni dio tarife u plaćanju po potrošnji	Cijena po kWh, utvrđen cjenovnik i odobren od strane općinskog vijeća
Stepen naplate [%]	95 %
Zadovoljstvo korisnika	95 %

Na narednim slikama prikazan je izgled gradske toplane i polaganje cijevne mreže na području općine Gračanica.



Slika 15. Vanjski izgled gradske toplane



Slika 16. Polaganje predizolovanih cijevi

5.4.2. Vizija za budućnost

Na području općine Gračanica na sistem daljinskog grijanja priključeno je svega 2% stambenih jedinica, tj. 33 zgrade sa 270 stanova i 85 privatnih kuća. Nakon analize postojećeg stanja mreže daljinskog grijanja ustanovljeno je da je optimalno ulaganje u implementaciju proširenja mreže postojećeg sistema daljinskog grijanja.

Višestruke su koristi od proširenja postojećeg sistema daljinskog grijanja:

- Smanjenje potrošnje uglja,
- Bolji kvalitet zraka i smanjenje emisija ugljen dioksida,
- Održivost Toplane.

Ovim Akcionim planom procjenjuje se da će se do kraja 2030. godine na sistem daljinskog grijanja priključiti novih 300 stambenih jedinica.

Tabela 29. Pregled mjera i aktivnosti za sektor Energije u općini Gračanica

Aktivnost	Procijenjeni iznos investicije KM	Procijenjeno smanjenje potrošnje uglja MWh/a	Procijenjeno smanjenje emisije tCO ₂ /a
Proširenje mreže postojećeg sistema daljinskog grijanja	1.900.000	3.375	1.194

S obzirom da se radi o novom sistemu daljinskog grijanja, gdje je starost samog sistema i toplovodne mreže oko 10 godina, nema opravdanosti ulaganja u mjere poput unaprijeđenja energetske efikasnosti postojećeg sistema daljinskog grijanja kroz rekonstrukciju distributivne mreže, te se iz tih razloga predlaže samo ulaganje u proširenje mreže postojećeg sistema daljinskog grijanja u ovom trenutku.

U budućnosti se planira izgradnja postrojenja na kogeneraciju.

5.5. Vode i otpadne vode

5.5.1. Trenutni okvir

Vodovodni sistem (VDS) kojim upravlja JP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Gračanica obuhvata dvije mjesne zajednice i to:

- MZ Gračanica (gradska MZ), sa 17.760 stanovnika,
- MZ Pribava (prigradska MZ), sa 2.300 stanovnika.

To znači da se putem gradskog vodovodnog sistema snabdijeva vodom oko 20.060 stanovnika ili 44,36% stanovnika, što je vrlo nizak procenat.

Vodosnabdijevanje u gradskom sistemu i području MZ Pribava, koje održava i upravlja JP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Gračanica, nije kvalitetno riješeno, prvenstveno zbog nedostajućih količina pitke vode.

Tokom prethodnog perioda vršena su određena hidrogeološka istraživanja i dokazana su potencijalna područja za zahvatanje podzemnih voda, tako da je tokom 2008. godine izrađena i Studija sa programom hidrogeoloških radova na zahvatanju podzemnih voda u cilju poboljšanja vodosnabdijevanja općine Gračanica. To je ujedno i najvažniji dokument na osnovu kojeg se vrši apliciranje i na osnovu kojeg se očekuje cjelokupno rješavanje uvođenja dodatnih količina vode na područjima Općine gdje to nedostaje.

Vodovodnim sistemom Gračanica pokriven je grad Gračanica kao i naselje Pribava sa ukupno 20.060 stanovnika. Pored stanovništva, ovaj vodovodni sistem opslužuje i privredu koja se nalazi na području ove dvije mjesne zajednice.

VDS Gračanica je počeo da se gradi 1962. godine. Sistem je kombinacija gravitacionog i pumpnog, kako po pitanju izvorišta tako i u sistemu distribucije vode. Gradski vodovodni sistem konceptijski je riješen na sljedeći način:

Raspoložive količine vode sa prirodnih vrela „Ilidža“, „Vrela“, „Škahovica“ i „Zmajevac“ se gravitacionim putem transportuju do centralnog gradskog rezervoara „Gaj“ ukupne zapremine $V=1.800 \text{ m}^3$. U zavisnosti od izdašnosti i kvaliteta vode na prirodnim vrelima kao i potrošnje u sistemu vrši se pumpanje na izvorištu „Sklop“ i transport do rezervoara „Gaj“. Najveći dio sistema vodom se snabdijeva iz gradskog rezervoara gravitaciono (oko 87%), ali postoje zone u koje se voda dodatno prepumpava („Ritašići“ i „Bahići“).

Zona snabdijevanja Gornji i Donji Drafnići i Hurije se snabdijeva jednim dijelom gravitaciono (gravitaciono odvajanje vode sa dovoda iz Sokola na rasteretnoj komori „Lepar“ ili prepumpavanjem vode iz rezervoara „Gaj“ kada je voda zamućena). U samom naselju Gornji Drafnići locirana je pumpna stanica za prepumpavanje vode za više zone ovog naselja i naselja Hurije.

U vrijeme zamućenja svih prirodnih vrela, voda se na izvorištu ispušta na muljni ispušt i ne koristi se. Tada cjelokupno snabdijevanje stanovništva vodom „preuzima“ izvorište - bušeni bunar „Sklop“.

MZ Pribava se snabdijeva vodom iz bušenog bunara „Soljanuša“ pumpanjem raspoloživih količina vode do rezervoara „Pribava“ $V=300 \text{ m}^3$. Vodovodni sistem se nalazi u pojasu od 154-250 m nadmorske visine odnosno u pojasu visinske razlike od 100 m.

Na obje distributivne mreže uspostavljen je sistem regulacije pritiska u sistemu (u gradskom sistemu dinamički, a u sistemu Pribava dva stepena fiksne regulacije). U šahtu za automatsku regulaciju pritiska izvršena je fiksna regulacija sa 5,2 bara na 3,5 bara, dok je drugi stepen regulacije u šahtu „Grin“ i dodatno je oboren ulazni pritisak za 2,0 bara. U vodovodnom sistemu Pribava izvršena je fiksna regulacija sa 7,5 na 4,0 bara. Time su uspostavljeni optimalni pritisci kod potrošača i smanjeni gubici u mreži. Distributivna mreža Gračanica je podijeljena u 10 zona snabdijevanja. U 6 zona postoji daljinski nadzor putem Data logera sa GSM prenosom podataka do Dispečerskog centra.

Što se tiče vodovodnog sistema Gračanica, kojim upravlja Javno preduzeće „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Gračanica, izvori pitke vode su kombinovani i to:

- prirodni izvori iz krečnjačkih sredina, samo izliv:
 - Vrela,
 - Ilidža,
 - Zmajevac i
 - Škahovica,
- bušeni bunari
 - Sklop, dubina 150 m,
 - Soljanuša, dubina 100 m i
 - Hadžina voda, dubina 80 m.

Izvorišta „Sklop“, „Vrela“, „Ilidža“, „Soljanuša“ i „Hadžina voda“ nalaze se sjeveroistočno i jugoistočno od Gračanice. Izvorište „Sklop“ je udaljeno oko 1 km sjeverno od Gračanice. Njegovo slivno područje obuhvata širi prostor naselja Pašalići i Piskavica, a dijelom i naselja Škahovica i Soko. Izvorišta „Vrela“ i „Ilidža“ nalaze se u naselju Soko oko 4 km sjeveroistočno od Gračanice sa slivnim područjem, koje se proteže do površinske razvodnice na pravcu Cerovi-Glavičica-Glavica. Izvorišta „Soljanuša“ i „Hadžina voda“ se nalaze jugoistočno od Gračanice, „Soljanuša“ oko 2 km od centra grada, a „Hadžina voda“ skoro u samom gradu. U administrativnom pogledu sva navedena izvorišta sa pripadajućim slivnim područjem pripadaju općini Gračanica, odnosno Tuzlanskom kantonu. Minimalni kapacitet svih izvorišta je $Q_{min}=34,80 \text{ l/s}$. Međutim, u doba velikih padavina sva prirodna izvorišta se mute, tako da nije rijetka pojava da se ona moraju isključiti iz sistema dok se ne razbistre. To je u stvari najnepovoljniji dio godine po pitanju kapaciteta.

Na prirodnim izvorištima ne postoje postrojenja za prečišćavanje vode za piće koja bi omogućila upotrebu i tokom perioda kada se voda na vrelima muti. To znači da se tokom ovog perioda koriste samo bunari koji imaju kapacitet $Q_{min}=24,90 \text{ l/s}$. Eksploatacioni kapacitet postojećih izvorišta u Gračanici ne zadovoljava potrebe za vodom u planskom periodu.

Glavno izvorište su bunari „Sklop II“ i „Sklop III“, koji se nalaze sjeverno od grada. Kapacitet ovih bunara je $Q_{min}=17,0 \text{ l/s}$ i zavise od hidroloških uslova tokom godine. Područje na kojem se nalaze ovi bunari je ograđeno. Nalazi se na lijevoj obali potoka koji ga povremeno ugrožava u doba velikih padavina. Korito potoka nije uređeno te je u svrhu zaštite izvorišta to potrebo uraditi i zaštititi izvorište.

Izvorište „Sklop“ se eksploatiše samo bunarom „Sklop III“ jer su druga dva bunara („Sklop I“ i „Sklop II“) zbog starosti i neodgovarajućih tehničkih karakteristika dotrajala i isključena iz eksploatacije.

Bunar „Soljanuša“ se nalazi južno od grada, na području MZ Pribava i služi za snabdijevanje vodom ove mjesne zajednice. Kapacitet ovih bunara je $Q_{min}=5,70$ l/s. Izvorište „Soljanuša“ se nalazi oko 2,5 km jugoistočno od Gračanice, neposredno pored potoka Soljanuša.

Izvorišta „Vrela“ i „Ilidža“ se nalaze u naselju Soko. Formirana su u krečnjacima paleocen-eocena u čijoj krovini su mjestimično naslage srednjeg miocena-badena i deluvijalne naslage manje debljine, a u podini ofiolitski melanž. Vodonosnik izvorišta „Vrela“ i „Ilidža“ se prihranjuje infiltracijom padavina, a njegovo pražnjenje se vrši preko istoimenih izvora. Prirodno vrelo „Vrela“ se nalazi u naselju Soko. Minimalni kapacitet izvorišta je $Q_{min}=4,50$ l/s. Srednja izdašnost izvorišta je $Q_{sr}=12,0$ l/s, a maksimalna preko $Q_{maks}=20$ l/s. Prirodno vrelo „Ilidža“ se također nalazi u naselju Soko. Minimalni kapacitet izvorišta je $Q_{min}=4,0$ l/s. Srednja izdašnost izvorišta je $Q_{sr}=9,50$ l/s, a maksimalna preko $Q_{maks}=18$ l/s.

Prirodno vrelo „Škahovica“ se nalazi u naselju Škahovica. Minimalni kapacitet izvorišta je $Q_{min}=1,00$ l/s. Srednja izdašnost izvorišta je $Q_{sr}=3,50$ l/s.

Prirodno vrelo „Zmajevac“ se nalazi u naselju Soko i minimalni kapacitet ovog izvorišta iznosi $Q_{min}=0,40$ l/s, a srednja izdašnost tog izvorišta je $Q_{sr}=1,20$ l/s,

Izvorište „Hadžina voda“ se nalazi u urbanom dijelu Gračanice neposredno između puta za Ritešiće i ulice. Kapacitet izvorišta (bušenog bunara) je $Q_{min}=0,40$ l/s. Srednja izdašnost izvorišta je $Q_{sr}=1,20$ l/s. Voda se iz ovog bunara pumpa u rezervoar „Ritašići“.

Na svim izvorištima se vrši mjerenje zahvaćene vode preko elektromagnetnih mjerača protoka ili putem vodomjera. Transport i distribucija vode vrše se kombinirano, gravitaciono i pumpno, razgranatom mrežom ukupne dužine oko 130 km.

Centralni rezervoar u vodovodnom sistemu općine Gračanica je „Gaj“, zapremine $V=1800$ m³. Pokriva gradsko područje. U rezervoar „Gaj“ dolazi voda sa prirodnih izvorišta „Vrela“, „Ilidža“, „Škahovica“ i „Zmajevac“ kao i iz bušenog bunara „Sklop“.

Gradska distributivna mreža je u rezervoaru „Gaj“ podijeljena na tri visinske zone snabdijevanja (Grad, Čiriš i Mejdanić), ali i u 6 zona daljinskog nadzora sa svakodnevnim praćenjem osnovnih parametara (pritisak i protok). U gradskoj distributivnoj mreži vrši se fiksna i dinamička regulacija pritiska sa kontinuiranim praćenjem stanja sistema.

Sa izvorišta „Hadžina voda“ snabdijevaju se stanovnici naselja Ritašići i dijela naselja Hajdarevac preko rezervoara zapremine $V=100$ m³.

Bunar „Soljanuša“ se nalazi na području MZ Pribava i pumpanjem vode do rezervoara zapremine $V=300$ m³ obezbjeđuje se vodosnabdijevanje stanovništva i industrije na području MZ Pribava.

U sistemu vodosnabdijevanja funkcionišu podsistemi sa pumpnim stanicama i rezervoarima za snabdijevanje vodom naselja Bahići, Drafnići, Hurije i Straževac.

U sektoru vodosnabdijevanja i otpadnih voda nema evidentiranih mjera za poboljšanje efikasnosti i smanjivanje emisije stakleničkih plinova.

5.6. Otpad

5.6.1. Trenutni okvir

Sistem upravljanja čvrstim otpadom na području općine je u nadležnosti općine Gračanica. Odlukom o vršenju komunalnih djelatnosti i komunalnom redu ova djelatnost je povjerena Javnom preduzeću „Komus” d.o.o. Gračanica i to je ujedno i osnovna djelatnost ovog preduzeća.

Općina ima Strategiju integriranog razvoja općine Gračanica 2011-2020. god. u kojoj je u „sektoru okoliš-unapređenje i zaštita okoliša” postavljen strateški cilj 2 "čista voda i zrak, uređeni vodotoci i ekološki zbrinut otpad".

U tu svrhu je 2009. godine urađena „Studija upravljanja krutim otpadom za općinu“ koja predviđa uvođenje integralnog upravljanja otpadom koje se temelji na održivom prikupljanju i obradi (ponovnom korištenju otpada, recikliranju) te smanjenju odlaganja otpada na deponiji. Studija je prije svega utvrdila trenutno stanje, uočila nedostatke, prednosti i slabosti u funkcionisanju ove djelatnosti te predložila korake, koji su pretočeni u projekte, a koji će rezultirati novim načinom odvoza i deponovanja otpada na navedenom području.

Studija podrazumijeva da se implementacija izvrši u 4 faze (u periodu od 2010- 2020 godine) i da se u tom periodu sve MZ uključe u organizovan odvoz otpada a paralelno tome da se, u već uključenim, uvodi selektivno prikupljanje otpada na mjestu nastanka.

Prema popisu iz 2013. godine općina Gračanica ima 48.395 stanovnika u 15.137 domaćinstava, a uslugom odvoza otpada je obuhvaćeno 82,23% stanovnika ili 79,00% domaćinstava.

U toku 2016.godine prikupljeno je ukupno 32.033,50 m³ ili 11.545,97 otpada. Od toga je na deponiju „Grabovac“ odloženo 30.660,50 m³ ili 11.242,63 tone komunalnog otpada (1 m³ presovanog otpada= 0,45 tona, 1 m³ nepresovanog otpada = 0,25 tona). Pored toga prikupljeno je 1.373,00 m³ ili 303,34 tone ambalažnog otpada što čini 2,63 % od ukupno prikupljenog otpada. Dio ovog ambalažnog otpada je prodat reciklažnim centrima a onaj dio koji se ne otkupljuje (tetrapak i staklo) preuzeo je Ekopak. Ostali ambalažni otpad za koje nema otkupa još uvijek se nalazi na reciklažnom dvorištu a u toj količini je i komunalni otpad koji nesavjesni građani pomiješaju sa ambalažnim otpadom.

6. ORGANIZACIONI I FINANSIJSKI ASPEKT

Za finansiranje mjera predloženih ovim Akcionim planom moguće je naći različite izvore finansiranja. Uopće oblast energetske efikasnosti se nalazi u ekspanziji i sve je više u fokusu mnogih financijera. Opća ekonomska situacija u Bosni i Hercegovini nažalost ne omogućava značajnu alokaciju javnih novčanih sredstava, te je potrebno fokus staviti na međunarodne fondove i privatni kapital.

Budžet je osnovni finansijski dokument Općine kojim se procjenjuju prihodi te utvrđuju rashodi za jednu godinu. Sredstva proračuna koriste se za finansiranje poslova, funkcija i programa Općine, u visini koja je nužna za njihovo obavljanje. Ukupna proračunska sredstva u 2016. godini su ostvarena u iznosu od 13.921.322 KM. Najveći dio prihoda općine 6.751.923 KM se ostvaruje u vidu prihoda od poreza. Obzirom na kompleksnost i visoke administrativne troškove, te troškove na ime tekućih grantova drugim institucijama ne postoji značajan finansijski potencijal u budžetu općine za finansiranje velikih projekata i mjera predloženih ovim Akcionim planom. Stoga je potrebno djeovati u pravcu pronalaska drugih izvora finansiranja planiranih mjera.

Identificirane su sljedeće organizacije i finansijske institucije, kao mogući izvori finansiranja (detaljnije u poglavlju 11).

Tehnički nadzor nad izvođenjem radova će osigurati lokalne konsultantske kompanije koje ugovori općina Gračanica. Dostavljanje izvještaja o monitoringu i implementaciji projekata će organizirati i voditi osoba zadužena ispred Općine.

7. REFERENTNI INVENTAR EMISIJA CO₂ (BEI)

Referentni inventar emisija		
1) <u>Godina izrade inventara</u>	<input type="text" value="2016"/>	
2) Broj stanovnika u godini izrade inventara	<input type="text" value="45220"/>	
3) <u>Čimbenici emisije</u>	☒	IPCC protokol
	☐	LCA (procjena životnog ciklusa)
4) <u>Jedinica emisije</u>	☒	tona CO ₂
	☐	tona ekvivalenta CO ₂

Slika 17. Prikaz referentnog inventara emisija

Tabela 30. Konačna potrošnja energije za općinu Gračanica

Sektor		KONAČNA POTROŠNJA ENERGIJE [MWh]							
		Električna energija	Grijanje/ hlađenje	Fosilna goriva			Obnovljive	Ukupno	
				Loživo ulje	Dizelsko gorivo	Benzin	Ugljen		Ostala biomasa
ZGRADE, OPREMA/OBJEKTI I INDUSTRIJSKE GRANE									
<u>Zgrade, oprema/objekti u gradskom vlasništvu</u>		724	1059	20					1803
<u>Zgrade, oprema/objekti u tercijarnom sektoru</u>		632	1699				3497	137	5965
<u>Stambene zgrade</u>		46489	2910				252640	160898	462937
<u>Javna rasvjeta</u>		1162							1162
<u>Industrijske grane</u>	<u>Izvan Sheme trgovanja emisijama</u>								0
	<u>Dio Sheme trgovanja emisijama</u> (ne preporučuje se)								0
Međuzbroj		49007	5668	20	0	0	256137	161035	471867
PROMET									
<u>Gradski vozni park</u>					134,4	52,99			187,39
<u>Javni prijevoz</u>					2828	0			2828
<u>Osobna i komercijalna vozila</u>					234511,8	44408,03			278919,79
Međuzbroj		0	0	0	237474,2	44461,02	0	0	281935,18
OSTALO									
<u>Poljoprivreda, šumarstvo, ribarstvo</u>									0
UKUPNO		49007	5668	20	237474,2	44461,02	256137	161035	753802,18

Tabela 31. Usvojeni emisijski faktor za CO₂ (t/MWh)

Električna energija		Fosilna goriva				Obnovljive energije
<u>Na državnoj razini</u>	<u>Na lokalnoj razini</u>	Loživo ulje	Dizelsko gorivo	Benzin	Ugljen	Ostala biomasa
0,745	0,745	0,279	0,267	0,249	0,354	0,000

Tabela 32. Prikaz - inventar emisija za sektora u općini Gračanica

Sektor		Emisije CO ₂ [t] / emisije ekv. CO ₂ [t]						
		Električna energija	Fosilna goriva			Obnovljive	Ukupno	
			Loživo ulje	Dizelsko gorivo	Benzin	Ugljen		Ostala biomasa
ZGRADE, OPREMA/OBJEKTI I INDUSTRIJSKE GRANE								
<u>Zgrade, oprema/postrojenja u gradskom vlasništvu</u>		539	6	0	0	0	0	545
<u>Zgrade, oprema/objekti u tercijarnom sektoru</u>		471	0	0	0	1238	0	1709
<u>Stambene zgrade</u>		34616	0	0	0	89435	0	124050
<u>Javna rasvjeta</u>		865	0	0	0	0	0	865
<u>Industrijske grane</u>	<u>Izvan Sheme trgovanja emisijama</u>	0	0	0	0	0	0	0
	<u>Dio Sheme trgovanja emisijama (ne preporučuje se)</u>	0	0	0	0	0	0	0
Međuzbroj		36491	6	0	0	90672	0	127169
PROMET								
<u>Gradski vozni park</u>		0	0	36	13	0	0	49
<u>Javni prijevoz</u>		0	0	755	0	0	0	755
<u>Osobna i komercijalna vozila</u>		0	0	62615	11058	0	0	73672
Međuzbroj		0	0	63406	11071	0	0	74476
OSTALO								
<u>Poljoprivreda, šumarstvo, ribarstvo</u>		0	0	0	0	0	0	0
OSTALO (NEVEZANO UZ ENERGIJU)								
<u>Gospodarenje otpadom</u>								0
<u>Upravljanje otpadnim vodama</u>								0
<u>Ostalo (nevezano uz energiju)</u>								0
UKUPNO		36491	6	63406	11071	90672	0	201645

8. OCJENJIVANJE KLIMATSKIH RIZIKA I PROMJENA (RVAS)

Prema Studiji finansiranoj u okviru EU programa za oporavak od poplava "Procjene rizika od poplava i klizišta za stambeni sektor u BiH" iz novembra 2015. godine, dat je pregled rizika od klizišta po gradovima.

Od ukupne površine općine Gračanice koja iznosi 215,33 km², 39,55 km² imaju visok; 87,39 km² srednji; 86,97 km² nizak i 16,89 km² veoma nizak stepen rizika od klizišta.

	<< Postojeći rizici >>	<< Očekivani rizici >>		
Vrsta elementarne nepogode	Postojeći stupanj rizika od nepogoda	Očekivana promjena intenziteta	Očekivana promjena učestalosti	Vremenski okvir
Ekstremno visoke temperature	Nije poznato	Nije poznato	Nije poznato	Nije poznato
Ekstremno niske temperature	Nije poznato	[Padajući izbornik]	[Padajući izbornik]	[Padajući izbornik]
Obilne padaline	Nije poznato	Nije poznato	Nije poznato	Nije poznato
Poplave	Niska	Nije poznato	Nije poznato	Nije poznato
Podizanje razine mora	[Padajući izbornik]	[Padajući izbornik]	[Padajući izbornik]	[Padajući izbornik]
Suše	Nije poznato	Nije poznato	Nije poznato	Nije poznato
Oluje	Nije poznato	Nije poznato	Nije poznato	Nije poznato
Odroni	Niska	Nije poznato	Nije poznato	Nije poznato
Šumski požari	Nije poznato	Nije poznato	Nije poznato	Nije poznato
Ostalo	[navesti]	[Padajući izbornik]	[Padajući izbornik]	[Padajući izbornik]

Slika 18. Rizici od elementarnih nepogoda za općinu Gračanica

Sektor	Očekivani učinak(ci)	Vjerojatnost pojave učinka	Očekivana razina učinka	Vremenski okvir
Zgradarstvo	Povećani troškovi održavanja zgrada	Moguće	Niska	Nije poznato
Energija	Jaki udari vjetra mogu oštetiti distribucijsku mrežu	Moguće	Nije poznato	Nije poznato
Voda	Suše	Moguće	Nije poznato	Nije poznato
Otpad	Nemogućnost povećanja stope recikliranja otpada	Moguće	Nije poznato	Nije poznato
Planiranje korištenja zemljišta	Loše planiranje prostora može uzrokovati pojavu poplava i klizišta	Moguće	Nije poznato	Nije poznato
Poljoprivreda i šumarstvo	Gubitak plodnog tla i šumski požari	Moguće	Nije poznato	Nije poznato
Okoliš i bioraznolikost	Degradacija ekosistema	Moguće	Nije poznato	Nije poznato
Zdravstvo	Povećana stopa smrtnosti	Malo vjerojatno	Nije poznato	Nije poznato
Civilna zaštita i hitne službe	Smanjenje usluga civilne zaštite i hitne službe	Moguće	Nije poznato	Nije poznato
Ostalo	[navesti]	[Padajući izbornik]	[Padajući izbornik]	[Padajući izbornik]

Slika 19. Očekivani učinci klimatskih promjena u općini Gračanica

9. PLAN MJERA I AKTIVNOSTI ZA SMANJENJE EMISIJA CO₂ ZA VRIJEME TRAJANJA SECAP-a (2030)

Tabela 33. Plan mjera za smanjenje emisija CO₂ do 2030. god.

Aktivnost	Odgovorna institucija	Vremenski okvir za implementaciju		Trošak implementacije	Procjene za 2030. godinu			Da li aktivnost ima uticaj na adaptaciju
		Start	Kraj		Ušteda energije (MWH/a)	Proizvodnja iz obnovljivih izvora (MWh/a)	Smanjenje emisije stakleničkih plinova (tCO ₂ /a)	
Zgradarstvo								
Unapređenje energetske efikasnosti u zgradarstvu kroz postavljanje termoizolacije, zamjene stolarije, rekonstrukcija krovišta	Općina Gračanica	2019	2030	50.800.000	47.161		12.961	
Ugradnja solarnih sistema za pripremu potrošne tople vode i podrške grijanju	Općina Gračanica	2019	2030	11.823.500	23.535		6.436	
Zamjena postojećih rasvjetnih tijela sa novim energetski efikasnijim	Općina Gračanica	2019	2030	3.810.000	9.705		7.250	



Aktivnost	Odgovorna institucija	Vremenski okvir za implementaciju		Trošak implementacije	Procjene za 2030. godinu			Da li aktivnost ima uticaj na adaptaciju
		Start	Kraj		Ušteda energije (MWH/a)	Proizvodnja iz obnovljivih izvora (MWh/a)	Smanjenje emisije stakleničkih plinova (tCO ₂ /a)	
Javna rasvjeta								
Unapređenje energetske efikasnosti javne rasvjete	Općina Gračanica	2019	2030	1.500.000	465		346	
Transport								
Nabavka vozila sa smanjenom emisijom stakleničkih plinova, pogonsko gorivo LPG	Općina Gračanica	2019	2030	150.000	13		7	
Uvođenje sistema za upravljanje energijom u vozilima u vlasništvu općine Gračanica	Općina Gračanica	2019	2030	Nije moguće procijeniti bez detaljnih analiza	19		5	
Nabavka 10 novih autobusa za gradski saobraćaj na LPG i Promocija masovnijeg korištenja javnog gradskog i prigradskog saobraćaja	Općina Gračanica	2019	2030	2.200.000	139		60	
Optimizacija postojećih autobusnih linija i vremena vožnje te uvođenje novih autobusnih linija	Općina Gračanica	2019	2030	Nije moguće procijeniti bez detaljnih analiza	113		30	



Aktivnost	Odgovorna institucija	Vremenski okvir za implementaciju		Trošak implementacije	Procjene za 2030. godinu			Da li aktivnost ima uticaj na adaptaciju
		Start	Kraj		Ušteda energije (MWh/a)	Proizvodnja iz obnovljivih izvora (MWh/a)	Smanjenje emisije stakleničkih plinova (tCO ₂ /a)	
Izgradnja biciklističke staze i podsticanje korištenja bicikla kao prevoznog sredstva i nabavka bicikala za iznajmljivanje	Općina Gračanica	2019	2030	2.000.000	1.200		320	
Promotivne, informativne i obrazovne mjere i aktivnosti	Općina Gračanica	2019	2030	20.000	1.000		267	
Energija								
Proširenje mreže postojećeg sistema daljinskog grijanja	Općina Gračanica	2019	2030	1.900.000	3.375		1.194	

10. IZVORI FINANSIRANJA PLANA MJERA I AKTIVNOSTI ZA SMANJENJE EMISIJA CO₂

Za finansiranje mjera predloženih ovim Akcionim planom moguće je naći različite izvore finansiranja. Uopće oblast energetske efikasnosti se nalazi u ekspanziji i sve je više u fokusu mnogih financijera. Opća ekonomska situacija u Bosni i Hercegovini nažalost ne omogućava značajnu alokaciju javnih novčanih sredstava, te je potrebno fokus staviti na međunarodne fondove i privatni kapital. U nastavku je dat pregled mogućih izvora finansiranja za prioritetne mjere predloženih ovim Akcionim planom.

10.1. ESCO model

ESCO kompanije su kompanije za pružanje usluga energijom i one predstavljaju poseban oblik tržišnog posredništva. Dakle, ove kompanije ne obavljaju snabdijevanje energijom, već samo pružanje usluga energijom. Energy Service Company ili skraćeno ESCO obezbjeđuje kombinaciju informisanja, obuke, identifikacije projekta, finansijske i tehničke analize, finansiranja, usluga ugovaranja i instalisanja, monitoringa i aranžmana zajedničke štednje tj. mjere za uštedu energije. Sve ovo ESCO postiže korištenjem ugovornih angažovanja između ESCO kompanije i klijenta, tzv. ugovorom o djelovanju. Energetski ugovor o djelovanju predstavlja finansiranje projekata na račun štednje energije i ESCO kompanija garantuje da uštede budu realizovane u određenom vremenskom roku. Ove aktivnosti su troškovno povoljne, te i ESCO kompanija i korisnik nalaze interes u saradnji. Čista dobit od uštedene energije se dijeli između korisnika i ESCO kompanije prema odredbama ugovora. Postoje dva bitna elementa, kojima se ESCO kompanija razlikuje od bilo koje uobičajene kompanije savjetnika za energiju, a to su: (i) davanje integrisanih rješenja i (ii) povezivanje plaćanja s efektom realizovanog projekta.

Trenutno u BiH, nije formirana niti jedna ESCO kompanija, za razliku od zemalja okruženja i šire, gdje već godinama uspješno posluju ESCO kompanije.

10.2. Razvojna banka Federacije Bosne i Hercegovine

Razvojna banka Federacije BiH trenutno ne raspolaže posebnim fondom ili kreditnom linijom namijenjenom za finansiranje projekata i investicija u oblasti energetske efikasnosti. Za potrebe kvalitetnog kreditnog servisiranja projekata energetske efikasnosti, sa ciljem efektivnog poticanja razvoja ove oblasti, potrebno je uspostaviti posebnu kreditnu liniju za finansiranje projekata energetske efikasnosti za poslovni sektor, javne institucije i druge.

Razvojna banka Federacije BiH posjeduje kreditnu liniju za kreditiranje nabavke stalnih sredstava, kao i za direktno kreditiranje preduzeća koja se bave proizvodnjom i uslugama.

Za kreditnu liniju za kreditiranje nabavke stalnih sredstava, krediti se dodjeljuju na period do 7 godina, uz grace period do 12 mjeseci, a kamatna stopa je 5,00% na godišnjem nivou. Druga kreditna linija, može se koristiti za direktno kreditiranje preduzeća koja se bave proizvodnjom i uslugama, sa kamatnom stopom od 5,45%, za iznos kredita do 100.000 KM i rokom otplate 7 godina.

10.3. Fond za zaštitu okoliša Federacije Bosne i Hercegovine

Na nivou Federacije BiH uspostavljen je i u funkciji Fond za zaštitu okoliša.

Djelatnost Fonda za zaštitu okoliša Federacije BiH čini prikupljanje i distribucija finansijskih sredstava za zaštitu okoliša na teritoriji Federacije Bosne i Hercegovine.

Sredstva iz ovog Fonda se koriste za:

- podršku u ostvarivanju zadataka koji proizilaze iz obaveza i odgovornosti prema međunarodnoj zajednici iz oblasti zaštite okoliša;
- za suzbijanje štete po okoliš u slučaju kada se ne može primijeniti princip odgovornosti za izvršavanje štete određenom licu (zagađivač plaća);
- za troškove sprečavanja ili otklanjanja štete po okoliš koja zahtijeva neposrednu intervenciju;
- za potporu mjerama u cilju zaštite okoliša, naročito u oblasti razvoja i finansiranja informativnog sistema, obrazovanja i širenja informacija;
- za unapređivanje razvoja ekonomske strukture koja je povoljna po okoliš;
- za očuvanje zaštićenih prirodnih područja;
- za unapređivanje ekološke svijesti javnosti i istraživanje okoliša;
- za očuvanje, održivo korištenje, zaštita i unapređivanje stanja okoliša.

S tim u vezi, djelatnost Fonda obuhvaća i poslove u vezi sa:

- pribavljanjem sredstava, poticanjem i finansiranjem pripreme, provedbe i razvoja programa, projekata i sličnih aktivnosti u oblasti očuvanja, održivog korištenja, zaštite i unapređivanja stanja okoliša i korištenja obnovljivih izvora energije, a posebno stručne i druge poslove u vezi sa pribavljanjem, upravljanjem i korištenjem sredstava Fonda;
- posredovanje u vezi sa finansiranjem zaštite okoliša iz sredstava stranih država, međunarodnih finansijskih institucija i tijela, te domaćih i stranih pravnih i fizičkih lica;
- pružanje stručnih usluga u vezi sa finansiranjem zaštite okoliša; vođenje baze podataka o programima, projektima i sličnim aktivnostima u području zaštite okoliša, te potrebnim i raspoloživim finansijskim sredstvima za njihovo ostvarivanje;
- poticanje, uspostavljanje i ostvarivanje saradnje sa međunarodnim i domaćim finansijskim institucijama i drugim pravnim i fizičkim licima radi finansiranja zaštite okoliša u skladu sa: Federalnom strategijom zaštite okoliša, planovima zaštite okoliša donesenim na osnovu Strategije, međunarodnim ugovorima čija je članica Bosna i Hercegovina, te drugim programima i spisima u području zaštite okoliša; obavljanje i drugih poslova u vezi sa poticanjem i finansiranjem zaštite okoliša, utvrđenih Statutom Fonda.

Sredstva za finansiranje, u skladu Zakonom o Fondu za zaštitu okoliša FBiH, osiguravaju se iz naknada zagađivača okoliša; naknada korisnika okoliša; posebne naknade za okoliš koja se plaća pri svakoj registraciji motornih vozila. Prihodi za finansiranje djelatnosti se ostvaruju i iz sredstava ostvarenih s osnova međunarodne bilateralne i multilateralne saradnje, te saradnje u zemlji na zajedničkim programima, projektima i sličnim aktivnostima u području zaštite okoliša.

Sredstva iz ovog Fonda koriste se za finansiranje zaštite okoliša, i to za zaštitu, očuvanje i poboljšanje kvalitete zraka, tla, vode i mora, te ublažavanja klimatskih promjena i zaštite ozonskog omotača; saniranje, poticanje izbjegavanja i smanjivanja nastajanja otpada; iskorištavanje vrijednih svojstava, te obrade otpada; zaštitu i očuvanje biološke i pejzažne raznovrsnosti; provođenje energetskih programa; provođenje programa razminiranja; unapređenje i izgradnju infrastrukture za zaštitu okoliša; poboljšanje, praćenje i ocjenjivanje stanja okoliša te uvođenje sustava upravljanja okolišom; poticanje održivog korištenja prirodnih dobara; poticanje održivih privrednih djelatnosti, odnosno održivog ekonomskog razvoja; poticanje istraživanja, razvojnih studija, programa, projekata i drugih aktivnosti, uključujući i demonstracijske aktivnosti.

Izrada prijedloga projekta

Bez obzira o kojoj se vrsti javnog poziva kojeg Fond raspisuje radi, bitno je pripremiti kompletnu prijavnu dokumentaciju, koja se u prvom redu sastoji od prijavnog obrasca u kojem se detaljno opisuju sve aktivnosti projekta, te obrasca finansijskog pregleda projekta. Kod dodjele bespovratnih finansijskih sredstava, Fond prilikom odabira projekata primjenjuje načelo održivog razvoja (prema kojem rješavanje ključnih nacionalnih prioriteta u oblasti zaštite okoliša treba biti usklađeno sa ekonomskim i društvenim razvojem), a jednako je važno i finansijskom konstrukcijom opravdati očekivane rezultate projekta.

Veliki broj prijava odbacuje se zbog formalno pravnih grešaka odnosno propusta prilikom kompletiranja dokumentacije propisane odredbama javnog poziva.

Tipične administrativne greške se sastoje u sljedećem:

- dokumentacija nije dostavljena u propisanom roku;
- dokumentacija je nepotpuna, odnosno nepotpisana ili neovjerena;
- dokumentacija nije dostavljena u propisanom formatu;
- nisu zadovoljeni kriteriji prihvatljivosti aplikanta.

Tehnička pomoć u pripremi aplikacija i razvoju projekta

Tehnička pomoć prilikom pripreme aplikacija je od izuzetnog značaja, jer se na taj način pospješuje prolaznost projektnih prijedloga i smanjuje mogućnost neuspjele prijave zbog administrativnih propusta.

Uloga Fonda u smislu pružanja stručne pomoći u fazi implementacije projekta za koji su odobrena sredstva također je važna, najviše zbog veće prilike za što uspješnijim okončanjem projektnih aktivnosti.

Postupak ocjenjivanja projektnih prijedloga

Postupak odabira provodi se od strane Komisije za evaluaciju koju čine dva operativna tima za ocjenjivanje projektnih prijedloga – Operativni tim za analizu ispunjenosti formalno-pravnih uslova i Operativni tim za stručnu analizu i ocjenu prijava.

Postupak odabira projektnih prijedloga sastoji se od dvije faze:

1. Otvaranje prijave, administrativna provjera

Ocjenjuje se prihvatljivost ponuda s obzirom na rok dostavljanja projektnih prijedloga, te ispunjenost formalno-pravnih kriterija aplikacija navedenih u tekstu javnog poziva;

2. Ocjenjivanje Obrasca za prijavu i finansijskog pregleda projekta, te ocjena prihvatljivosti aplikanta

U ovoj fazi vrši se ocjenjivanje kvaliteta cjelokupnog prijedloga projekta, u skladu sa metodologijom ocjenjivanja i kriterijima za dodjelu sredstava te ciljevima i prioritetima navedenim u tekstu javnog poziva, usklađenim sa relevantnim pravilnicima. Ocjenjuje se i: finansijski i organizacioni kapacitet, djelotvornost projekta, održivost projekta, finansijska isplativost, procentualno učešće drugih subjekata u sufinansiranju projekata.

Pristigli projektni prijedlozi ocjenjuju se u skladu s evaluacijskim kriterijima. Osnovni kriteriji i mjerila za ocjenjivanje zahtjeva i određivanja prednosti pri dodjeli sredstava Fonda su:

- pripremljenost projekata, programa ili sličnih aktivnosti za koje je raspisan konkurs (pripremljenosti stručne i tehničke dokumentacije, stepen spremnosti za početak radova, visina vlastitih sredstava korisnika);
- stepen povoljnog utjecaja na okoliš (održivi razvoj, očekivano poboljšanje kvaliteta okoliša ili povećanje energetske efikasnosti, cjelovit pristup investitora u rješavanju pojedinih pitanja zaštite okoliša i energetske efikasnosti, ispunjenje međunarodnih obaveza, stepen prioriteta iz programa zaštite okoliša);
- kvalitet ponuđenog tehnološkog rješenja;
- stepen ugroženosti okoliša (zaštićena područja, zaštićene vrste biljaka, gljiva i životinja, zaštićeni minerali i fosili, ekološki značajna područja, stepen smanjenja onečišćenja okoliša i negativnog uticaja po okoliš i zdravlje ljudi, postupanje na temelju rješenja inspekcije radi uklanjanja rizičnih tačaka za okoliš i zdravlje ljudi).

Kriteriji dobre prakse, kao dodatak osnovnim kriterijima ocjenjivanja, su sljedeći:

- Disperzna raspodjela sredstava po kantonima;
- Ranija iskustva sa korisnicima sredstava Fonda (prethodni javni pozivi), u smislu ozbiljnosti pristupu i realizaciji kandidovanih projekata;
- Pripremljenost projekata za realizaciju, kao i prijedlog formiranja finansijski održivih tehnoloških cjelina;

- Odabir projekata za sufinansiranje čija je implementacija u toku i postoji potreba za zaokruživanje finansijske konstrukcije, naročito gdje se radi o projektima šireg značaja;
- Usklađenost sa programima i projektima drugih institucija, lokalne zajednice i nevladinog sektora;
- Metodologija i dinamika treba da omoguće blagovremeno trošenje sredstava.

Po završetku postupka ocjenjivanja projektnih prijedloga, prijedlog Izvještaja sa rang listom prednosti Komisija za evaluaciju dostavlja Direktor i Upravnom odboru Fonda, koji na bazi analize kriterija i redoslijeda na rang listi projekata prihvatljivih za finansiranje, te u okviru raspoloživih sredstava predviđenih javnim pozivom donosi Odluku o odabiru korisnika sredstava Fonda.

Potpisivanje ugovora

Po završetku postupka ocjenjivanja projektnih prijedloga i donesenom Odlukom o korisnicima sredstava po provedenom konkursu, direktor Fonda sklapa ugovor sa odabranim aplikantima, u kojima se utvrđuje iznos odobrenih sredstava Fonda i dinamika njihove dodjele, uslovi i način korištenja dodijeljenih sredstava, vremenski rok za realizaciju projekta, način praćenja namjenskog korištenja dodijeljenih sredstava, te ostala međusobna prava i obaveze korisnika sredstava Fonda. Isključivo odgovorni za provedbu svojih projekata su korisnici.

Prije potpisivanja ugovora vrši se usklađivanje budžeta projekta, kako bi se definisali maksimalni prihvatljivi troškovi i korigovali neprihvatljivi troškovi.

Način praćenja namjenskog korištenja sredstava FZO FBiH

Pravne i fizičke osobe kojima su odobrena sredstva Fonda za provedbu programa, projekata, i drugih aktivnosti (korisnici sredstava), dužni su dodijeljena sredstva koristiti namjenski, na način i u rokovima utvrđenim ugovorom o korištenju sredstava Fonda.

Fond prati namjensko korištenje sredstava Fonda i izvršenje ugovorenih prava i obaveza korisnika sredstava:

- neposrednim uvidom, putem nadležne službe Fonda odnosno ovlaštene osobe,
- na osnovu izvještaja o realizaciji projekta i dokumentacije dostavljene od strane korisnika sredstava, u rokovima utvrđenim ugovorom o korištenju sredstava.
- Izvještaj o realizaciji projekta se sastoji od:
 - Opisa izvršenih radova (zbirno i po fazama);
 - Utrošenih finansijskih sredstava;
 - Opisa promjena u realizaciji projekata koje utječu na troškove realizacije;
 - Naznaka poteškoća pri izvođenju projekata s operativnim planom za njihovo rješenje;
 - Odstupanja od plana provedbe programa, projekata, odnosno druge aktivnosti;
 - Ostalih podataka bitnih za provedbu programa, projekata, odnosno druge aktivnosti i izvršenje ugovorenih obaveza.

Izveštaje provjerava nadležna osoba ili služba Fonda, te se nakon njegove ovjere daje nalog za plaćanje odobrenih sredstava korisniku sredstava.

Revolving fond Fonda za zaštitu okoliša Federacije Bosne i Hercegovine

Revolving fond Fonda za zaštitu okoliša Federacije BiH namijenjen je za finansiranje projekata, i to:

1. Projekat povećanja energetske efikasnosti i korištenja obnovljivih izvora energije kao mjera energetske efikasnosti-RFEE
2. Projekat zaštite voda i reciklaže otpada-RFZViRO

Uslovi za kvalifikaciju projekata kroz Revolving fond

- 1.1. Kvalifikovani projekti energetske efikasnosti su projekti rekonstrukcije, renovacije ili opremanja, sa ciljem investiranja u stalna sredstva, projektovani da smanje potrošnju energije (uz zadržavanje istog ili poboljšanje postojećeg komfora i/ili povećanje efikasnosti proizvodnje industrijskih postrojenja) ili doprinesu povećanju korištenja obnovljive energije na mjestu proizvodnje (obnovljivih izvora energije kao mjere energetske efikasnosti).

Kvalifikovani projekti energetske efikasnosti moraju ispunjavati najmanje jedan od uslova:

- Smanjenje potrošnje ukupne (toplotne i električne) energije najmanje za 20% na godišnjem nivou;
- Smanjenje emisija CO₂ najmanje za 20% na godišnjem nivou.

Aktivnosti koje mogu biti predmet finansiranja sredstvima iz Revolving fonda su projekti primjene mjera energetske efikasnosti i obnovljivih izvora energije kao mjere energetske efikasnosti na postojećim:

- a) Nestambenim objektima;
- b) Industrijskim procesima;
- c) Javnoj rasvjeti;
- d) Aktivnostima i procesima u obavljanju komunalnih usluga (sistemi daljinskog grijanja, vodovoda i kanalizacije i sl.).

Projekti mogu uključivati mjere koje se odnose na unapređenje arhitektonsko-građevinskog, elektro ili mašinskog dijela objekta, instalacija i procesa, javne rasvjete, iskorištenje otpadne toplote, korištenje obnovljivih izvora energije kao mjere energetske efikasnosti, mjere povećanja efikasnosti na sistemima proizvodnje i distribucije toplotne energije u sistemima daljinskih grijanja, mjere na efikasnosti distribucije vode, te mjere na povećanju efikasnosti rada elektromotornih pogona i transportnih sistema i sl.

1.2. Kvalifikovani projekti zaštite voda i reciklaže otpada za Revolving fond su:

- zahvati na popravkama i zamjenama opreme u postojećim javnim vodovodnim sistemima, optimiziranje rada sistema i uvođenje mjerno regulacione opreme sa svrhom smanjenja gubitaka vode,
- racionalizacija korištenja vode u industriji, uštede u potrošnji vode i obradi vode pred upotrebu, što zavisi i od kvaliteta vode koja se zahvata, uvođenje mjera koje poboljšavaju upravljanje vodom u procesu, kao što je recikliranje, recirkulacija tehnološke vode i tehnološke izmjene ili modificiranje opreme,
- korištenje oborinskih voda za tehnološke potrebe, pranje i navodnjavanje kroz sisteme za korištenje oborinskih voda sa javnih površina, ulica, parkirališta, dvorišta, krovova i sl., sisteme za korištenje oborinskih voda stambenih blokova, hotela, kampova, te komercijanih objekata,
- optimizacija rada postojećih postrojenja za prečišćavanje pitkih/tehnoloških/otpadnih voda, u smislu povećanja efikasnosti procesa prečišćavanja, ali i smanjenja utroška energije,
- reciklaža posebnih kategorija otpada (npr. PET ambalažnog otpada, stakla, otpada od električne i elektronske opreme, otpadnih baterija i akumulatora, otpadnih guma, otpadnih vozila, građevinskog otpada, kablova i sl),
- prerada i ponovno korištenje materijala/proizvoda za iste ili slične namjene,
- obrada organskog otpada – uspostava kompostana, obrada animalnog otpada i sl.,
- obrada industrijskog mulja za dalje korištenje (građevinarstvo, poljoprivreda i sl.),
- proizvodnja energenta iz otpada.

Kvalifikovani projekti zaštite voda i reciklaže otpada moraju ispunjavati najmanje jedan od uvjeta:

- a) godišnje smanjenje gubitaka vode na projektovanom obuhvatu (postojeći vodovodni sistemi) min. 10%,
- b) godišnje smanjenje zahvatanja vode min. 10%,
- c) smanjenje potrošnje energije za najmanje 20%,
- d) korištenje oborinske ili tehnološke vode za namjene za koje se koristila čista/pitka voda – izraženo u količini čiste/pitke vode koja se uštedila,
- e) reciklaža odnosno korištenje otpada kao sirovine sa izraženom količinom recikliranog i otpadnog materijala sa šifrom otpada, te daljeg plasmana,
- f) ponovno korištenje materijala/proizvoda za iste ili slične namjene sa izraženom količinom iskorištenih materijala/proizvoda, te daljeg plasmana,
- g) proizvodnja energenta iz otpada sa iskazanom količinom otpada i proizvedenog energenta iz otpada, kalorijskom vrijednosti energenta iz otpada, kao i tržišta na koje će se plasirati.

Projekti koji nisu u skladu s navedenim aktivnostima pod 1.1 i 1.2 neće biti razmatrani.

Predmet prijave na Revolving fond ne mogu biti objekti/procesi/sistemi: koji se ne nalaze na teritoriji Federacije BiH, za koje nije riješen imovinsko-pravni status i koji su namjenjeni za dalju prodaju.

Sredstva iz Revolving fonda se dodjeljuju pod sljedećim uslovima:

- Minimalan iznos kredita po projektu je 25.000,00 KM za uslove date pod 1.1 i 10.000,00 KM za uslove date pod 1.2;
- Maksimalna zaduženost, u bilo kojem trenutku, po korisniku, uključujući sve finansirane projekte iz Revolving fonda je 1.000.000,00 KM za uslove date pod 1.1 i 500.000,00 KM za uslove date pod 1.2;
- Kamatna stopa je fiksna i iznosi 0% godišnje;
- Grace period maksimalno do 12 mjeseci;
- Kolateral: mjenica ili mjenica i bankovna garancija;
- Rok otplate kredita: do 7 godina uključujući i grace period;
- Troškovi obrade zahtjeva iznose 1% od iznosa ukupnog kredita (minimalni trošak obrade 50,00 KM) i fakturišu se direktno korisniku od strane Banke jednokratno unaprijed, nakon odobrenja zahtjeva od strane Fonda;
- Sredstva se realizuju u skladu sa članom 18. stav 2. Pravilnika o uslovima i načinu dodjele zajmova ili pozajmica i drugih sredstava Fonda;
- Interna stopa rentabilnosti (IRR) projekta kojim se aplicira je veća ili jednaka 5%;
- Diskontovani period povrata projekta kojim se aplicira je do +50 % od projektom prijavljenog perioda povrata kreditnih sredstava (god.);
- Neto sadašnja vrijednost (NPV) projekta kojim se aplicira je veća ili jednaka 0;

U svrhu plasmana sredstava iz Revolving fonda, Fond je zaključio ugovor sa Union bankom d.d. Sarajevo za pružanje komisionih usluga. U slučaju dodjele sredstava, korisnik sa Bankom sklapa ugovor o kreditu.

Više detalja o Revolving fondu se može naći na slijedećem linku:

<http://www.unionbank.ba/revolving-fond-fonda-za-zastitu-okolisa-federacije-bosne-i-hercegovine>

10.4. Dostupne kreditne linije za finansiranje projekata energetske efikasnosti

Kreditna linija za energetske efikasnosti - EBRD program finansiranja održivih energija za Zapadni Balkan – realizuje se preko Raiffeisen banke DD Sarajevo i UniCredit banke DD Sarajevo

EBRD program direktnog finansiranja projekata održive energije za Zapadni Balkan (WeBSEFF) je investicioni program pripremljen od strane EBRD-a za kreditiranje domaćih preduzeća u zemljama Zapadnog Balkana za projekte obnovljive energije i energetske efikasnosti. Ovaj program djeluje kao katalizator koji će osloboditi velike potencijale za smanjenje potrošnje energije u regiji i promoviranje raznih izvora “zelene” energije.

WeBSEFF je koncipiran kao instrument za poticanje kompanija da rade na projektima održive energije, čije je finansiranje i implementacija često komplicirana. Zbog toga je program dizajniran ne samo da pruži finansiranje prilagođeno potrebama klijenta nego i pomoć tehničkih konsultanata preduzećima i lokalnim vlastima.

Općenito, WeBSEFF je strukturiran tako da obezbjeđuje direktno finansiranje EBRD-a za male i srednje projekte uz jednostavnu i brzu proceduru odobravanja, sa minimalnim transakcijskim troškovima. Pored toga, WeBSEFF također predviđa isplatu poticaja za smanjenje emisija stakleničkih plinova postignuto kroz financirane projekte. WeBSEFF je komplementaran sa EBRD programom kreditnih linija za finansiranje projekata održive energije za Zapadni Balkan.

- **Projekti za energetske efikasnosti zgrada** - zamjena starih i neefikasnih kotlova, implementacija mikrogeneracije/trigeneracije, sanacija grijnih podstanica i ugradnja mjerača utroška toplotne energije, uvođenje sistema za upravljanje zgradama, zamjena postojećih prozora novim prozorima sa duplim i nepropusnim staklima, termalna izolacija zgrada (vanjski zidovi, krov, podrum), zamjena sistema za grijanje (toplotna izolacija cijevi, rezervoara i mašinskih uređaja), zamjena neefikasnih načina upotrebe energije novim, zamjena postojeće rasvjete efikasnijom (uređaji za regulaciju svjetla, senzori prisutnosti, algoritamska rasvjeta), dodatno zamračenje (žaluzine, strukturalni elementi itd.), ventilacioni sistemi, ugradnja rolo-vrata.
- **Projekti za obnovljivu energiju** - solarno-termalni vodeni sistemi, solarno-termalni sistemi za sušenje, sistemi za razgradnju biomasa koji služe za proizvodnju toplote i/ili elektriciteta, biogasne stanice, sistemi za grijanje ili proizvodnju struje na bazi biomase, gasne turbine za biogas, geotermalne toplotne pumpe, solarno-termalni sistemi za grijanje ili hlađenje vode za industrijske procese ili prostore, biogasne stanice, geotermalne pumpe.
- **Projekti malih hidrocentrala (do 2MW) ili manje farme vjetrenjača.**
Investicije koje će doprinijeti poboljšanju energetskih performansi građevina ili industrijskog sektora, što mora biti u skladu sa najmanje jednim od navedenih kriterija podobnosti:
 - da je koeficijent uštede energije jednak ili veći od 20%, na osnovu godišnjeg mjerenja

- da je smanjenje emisije plinova, mjerene po toni CO₂, jednako ili veće od 20%, na osnovu godišnjeg mjerenja

Korisnici kredita su pravna lica registrovana u BiH u privatnom vlasništvu tj. bez većinskog vlasništva ili kontrole države, kao i da su kreditno sposobna u skladu sa poslovnom politikom Banke. Sredstva iz ove kreditne linije ne mogu se koristiti za finansiranje javnih preduzeća i lokalne samouprave, privrednih subjekata sa većinskim vlasništvom ili direktnom kontrolom države, refinansiranje postojećih zaduženja klijenata, kupovine, najma ili zakupa zemljišta i postojećih zgrada, kazni, novčanih kazni i troškova sudskih sporova, polovne opreme, troškova leasinga, investicija u nove zgrade koje već podliježu standardima energetske efikasnosti na državnom nivou, investicija u industrije koje se nalaze na EBRD Listi isključenja.

U cilju uspješne realizacije pojedinačnih projekata i postizanja tražene energetske efikasnosti EBRD je svim potencijalnim korisnicima ove kreditne linije obezbijedila besplatnu konsultantsku pomoć iz ove oblasti. Konsultantska pomoć sastoji se u identifikaciji podobnih projekata i pružanju pomoći pri njihovoj izradi kako bi bili zadovoljeni postojeći zahtjevi, procjeni tehničke i finansijske održivosti projekta, pripremi Plana racionalnog korištenja energije ili energetskih Audita, za svaki podoban projekat gdje je to potrebno, obezbjeđivanju zaključaka i preporuka o usklađenosti sa kriterijima i podobnosti projekta za kreditiranje iz EBRD kreditne linije, po završetku projekta, delegirani konsultant za verifikaciju provjerava da li su ciljevi EBRD kreditne linije ispunjeni, tj. da li je projekat završen u skladu sa relevantnim Planom revizije energije i racionalnog korištenja energije, o čemu izdaje i odgovarajuću potvrdu.

Kroz namjenski utrošak odobrenih sredstava iz ove kreditne linije, korisnik kredita ostvaruje uštedu energetskih troškova, a na bazi potvrde konsultanta ostvaruje i pravo na naknadu od strane EBRD-a na ime povrata uložених sredstava (u iznosu od 15% do 20% realizovanog kredita).

Za ovu kreditnu liniju važe slijedeći uslovi: rok otplate 60 mjeseci (Raiffeisen banka) odnosno 120 mjeseci (UniCredit banka), uključujući grace period do najviše 2 godine, koji se određuje u zavisnosti od potreba konkretnog projekta. Iznos kredita je do 2.000.000 EUR (u KM protuvrijednosti po srednjem kursu Centralne banke BiH), zatim Sopstveno učešće u skladu sa proračunom konsultanata i dogovorom sa Bankom. Instrumenti obezbjeđenja su u skladu sa važećom kreditnom politikom Banke. Za uspješne projekte važi i naknada odnosno poticaj u omjeru od 15% do maksimalno 20% od ukupne vrijednosti realizovanog kredita, ako se radi na primjer o zamjeni kotlova i implementaciji manjih kogeneracija/trigeneracija. Poticaj se direktno uplaćuje korisniku kredita od iznosa realizovanog kredita EBRD-a, nakon dobijene verifikacije projekta od strane konsultanta za verifikaciju.

KfW - kreditna linija za energetske efikasnost – Realizuje se preko Raiffeisen banke DD Sarajevo

Namjena ove kreditne linije je finansiranje projekata energetske efikasnosti i projekata koji generišu energetske uštede, te promocija efikasnog korištenja energije u Bosni i Hercegovini na održiv i efikasan način. Korisnici kreditne linije mogu biti javna preduzeća i ustanove, mala i srednja preduzeća, privatna lica i domaćinstva.

Osnovni uslovi kreditne linije su: iznos kredita krajnjem korisniku se kreće od 3.000 KM do 195.000 KM, sa grace periodom do 6 mjeseci, rok otplate kredita je do 60 mjeseci što uključuje i grace period.

10.5. Programi Europske unije i instrument pretpristupne pomoći

Sredstva Europske Unije koja se stavljaju na raspolaganje za projekte korištenja obnovljivih izvora energije i energetske efikasnosti, dostupna su kroz različite programe pretpristupne pomoći i Programe Europske unije, pri čemu postoje značajne razlike u osnovnoj logici poslovanja i namjeni. Program pretpristupne pomoći je definisan za svaku zemlju i usuglašava se s Europskom komisijom, dok su Programi Europske unije namijenjeni svim članicama EU i pridruženim članicama koje na osnovu Memoranduma o razumijevanju pristupe programu te za sudjelovanje plaćaju članarinu.

Program PHARE se primjenjivao na zemlje koje su pristupale EU i zemlje koje su bili kandidati, prvenstveno uključujući mjere za jačanje institucija (sa pratećim investicijama) kao i mjere usmjerene na promociju ekonomske i socijalne kohezije.

Program ISPA je pružao pomoć u oblasti ekologije i transporta kroz investicije velikih razmjera i bio je u nadležnosti Generalne direkcije za regionalnu politiku.

Program SAPARD je pomagao razvoj poljoprivrede i ruralnih područja i bio je u nadležnosti Generalne direkcije za poljoprivredu.

Program CARDS (Pomoć Zajednice u obnovi, razvoju i stabilizaciji) je pojačao i naglasio ciljeve i mehanizme procesa stabilizacije i pridruživanja, koji je i dalje okvir politike EU za zemlje Zapadnog Balkana, sve do njihovog konačnog prijema.

Svi ovi programi su sada zamijenjeni programom pod nazivom Instrument pretpristupne pomoći (Instrument for Pre-Accession Assistance IPA). Projekti iz ranijih programa koji su u toku realizacije će biti nastavljeni. Sve buduće aktivnosti koje se odnose na pretpristupni period će se realizovati u okviru ovog novog programa za pomoć.

Trenutno postoje tri (3) glavna programa kojima Bosna i Hercegovina ima pristup i to su:

Instrument pretpristupne pomoći – IPA na snazi od 2007. godine

Program IPA je zamijenio pet ranijih programa za pomoć u pretpristupnom periodu, PHARE, ISPA, SAPARD, Program za Tursku i CARDS, i na taj način objedinio na jednoj pravnoj osnovi svu pomoć koja se pruža u pretpristupnom periodu. Program IPA je takođe zamišljen tako da se bolje prilagodi raznim ciljevima i tempu napretka svakog korisnika na koga se odnosi tako što obezbjeđuje usmjerenu i efikasnu podršku prema datim potrebama i evolutivnom razvoju.

Program IPA će posebno pomoći da se ojačaju demokratske institucije i vladavina prava, reformišu javna uprava, sprovedu ekonomske reforme, unaprijedi poštovanje kako ljudskih prava tako i prava manjina i ravnopravnost polova, podrži razvoj građanskog društva i pojača regionalna saradnja i doprinijet će održivom razvoju i smanjenju siromaštva. Za zemlje kandidate postoji i dodatni cilj -

usvajanje i ispunjavanje svih uslova za članstvo, dok će se od zemalja potencijalnih kandidata očekivati samo približavanje ovim uslovima.

Bosni i Hercegovini, kao zemlji potencijalnom kandidatu za pristupanje Europskoj uniji, trenutno je omogućen je pristup slijedećim komponentama programa, i to:

- 1) Pomoć u tranziciji i izgradnja institucija i
- 2) Regionalna i međudržavna saradnja.

Nakon što Bosna i Hercegovina stekne uslov zemlje kandidata za pristup Europskoj uniji, biće joj na raspolaganju slijedeće komponente IPA programa:

- 1) Regionalni razvoj;
- 2) Razvoj ljudskih resursa i
- 3) Razvoj ruralnih područja.

Pomoć iz programa IPA

Da bi se postigli ciljevi svih zemalja na najefikasniji način, program IPA je sastavljen od pet različitih komponenti. Kao rezultat toga sve zemlje korisnice imaju pristup mjerama koje su slične prirode, ali su prilagođene njihovim uslovima upravljanja i posebno su u skladu sa njihovom stvarnom političkom, ekonomskom i administrativnom situacijom.

U slučaju zemalja kandidata, njima će biti dostupne mjere koje se odnose na regionalne ljudske resurse i razvoj ruralnih područja u okviru komponenti pod ovim nazivima, koje zemlju pripremaju da bude dio jedinstvene EU i za realizaciju agrarnu politiku nakon prijema u EU. Ovo zahtijeva od zemlje da ima administrativne kapacitete i strukture koje mogu preuzeti odgovornost za upravljanje pomoći koju dobija. U slučaju zemalja potencijalnih kandidata, takve mjere će ostati u rukama Komisije, a biće realizovane kroz osnovnu komponentu programa, komponentu koja se zove "pomoć u tranziciji i izgradnja institucija".

Što se tiče dodjeljivanja sredstava, u programu IPA je raspoređen je ukupan iznos od 165.8 miliona Eura za period od 2014-2017. godine. Komisija svake godine informiše Europski parlament i Vijeće o svojim namjerama u vezi sa stavkama kompletnog portofolija. U tom cilju je uspostavljen finansijski okvir sa pokazateljima za više godina, i to za tri godine, po zemlji i po komponenti.

IPA – CBC – prekogranična saradnja

Bosna i Hercegovina je uključena u prekograničnu saradnju iz IPA programa sa Hrvatskom, Srbijom i Crnom Gorom, pri čemu postoje prihvatljiva geografska područja za uspostavljanje saradnje odnosno apliciranje zajedničkih projekata. Grad Tuzla ima mogućnost da aplicira projekte prekogranične saradnje sa gradovima i županijama iz Hrvatske, te sa pojedinim gradovima iz Srbije.

Prihvatljive aktivnosti/projekti uključuju mjere za poboljšanje energetske efikasnosti, kvalitete zraka i zajedničko prostorno planiranje, te nabavka i razvoj informacionog sistema za prikupljanje podataka

o potrošnji energije u raznim sektorima za općinu. Projekti se iz ovih sredstava finansiraju u omjeru od 85% od ukupne vrijednosti pojedinačnog projekta, s tim da ukupna vrijednost podrške za pojedinačni projekat ne može preći 300.000 Eura.

TWINNING program Europske Unije

Projekti iz Twinning programa podrazumijevaju slanje eksperta iz EU, koji se nazivaju stalni savjetnici najmanje na godinu dana da bi radili na nekom projektu u odgovarajućem ministarstvu u zemlji korisnici. Podršku im daje službenik na radnom mjestu višeg vođe projekta iz državne uprave države članice iz koje oni dolaze, koji je odgovoran za realizaciju projekta i koordinaciju zahtjeva iz države članice. Pored ovih savjetnika, upotrebljavaju se različita sredstva da se uspješno postigne cilj, uključujući povremeno angažovane stručnjake, edukaciju, usluge pismenog i usmenog prevođenja i specijalizovanu pomoć u informacionim tehnologijama. Twinning programa (engl. Skraćenica RTA), zemljama koje pristupaju EU, zemljama kandidatima i zemljama potencijalnim kandidatima, za konkretne projekte. Ovi savjetnici se stavljaju na raspolaganje.

Projekti iz Twinning programa su osmišljeni tako da daju konkretne rezultate u oblastima "acquis" u kojima se realizuju u zemlji korisnici na osnovu prioritarnih oblasti koje su kao takve proglašene u toku praćenja proširenja EU i pripremanja redovnih izvještaja. U ovim projektima se ne samo pruža tehnička i administrativna pomoć, nego se također pomaže izgradnja dugoročnih odnosa između postojećih i budućih država članica i dovode sve zemlje korisnice u širi kontakt sa različitim praksama unutar EU.

Programi zajednice

Cilj programa Zajednice je pružanje podrške politikama EU, te unapređenje saradnje između država članica EU i njihovih građana u različitim oblastima: kulturi, nauci, zaštiti okoline, transportu, energiji, potrošačkoj politici, obrazovanju, zdravstvu, pravosuđu, fiskalnoj i carinskoj politici. Zemljama zapadnog Balkana mogućnost učešća u programima Zajednice otvorena je zaključcima Europskog vijeća u Solunu iz juna 2003. godine, sa ciljem podrške naporima na putu ka europskim integracijama, uz razmjenu dobrih praksi, iskustava i znanja, te usvajanje i implementaciju *acquis-a*. Učešće zemalja zapadnog Balkana u programima Zajednice regulisano je okvirnim sporazumima o općim načelima učešća pojedine zemlje u programima Zajednice koji se zaključuju na neodređen period, ali se revidiraju svake tri godine.

Osnovu za pristupanje Bosne i Hercegovine programima Zajednice čini „Okvirni sporazum između Europske zajednice i BiH o općim načelima sudjelovanja BiH u programima Zajednice“, koji je stupio na snagu u januaru 2007. godine. Sporazumom je Bosni i Hercegovini otvorena mogućnost učešća u 24 programa Zajednice.

Punopravno članstvo u Zajednicu postiže se zaključivanjem Memoranduma o razumijevanju između Europske komisije i zemlje zainteresovane za pristupanje pojedinom programu, te plaćanjem „ulazne karte“. Memorandum priprema Europska komisija, nakon što nadležna institucija na državnom nivou iskaže interes za učešće u programu. Memorandum se razlikuje od programa do programa, ali u osnovi sadrži pravila učešća u programu, neophodne administrativne kapacitete, mehanizme za upravljanje programom, te finansijske odredbe. Da bi zemlje zapadnog Balkana mogle učestvovati u

programima Zajednice potrebno je osigurati budžetska sredstva za plaćanje finansijskog doprinosa, tzv. „ulazne karte“. Država ima mogućnost da dio sredstava za plaćanje ulazne karte zatraži u okviru Instrumenta predpristupne pomoći (IPA). Iznos ulazne karte koji država treba izdvojiti iz vlastitog budžeta može biti predmetom pregovaranja sa Europskom komisijom.

Sredstva koja država uplaćuje na ime ulazne karte ne garantuju i stvarno finansiranje prijavljenih projekata u okviru programa. Uspješno napisani i odobreni projekti mogu povući i veća sredstva od iznosa kojeg određena država plaća za ulazak u program. U određenim slučajevima predviđeno je i sufinansiranje projekata od strane aplikanta.

Europska komisija objavljuje pravila o procedurama za prijavu i selekciju projektnih prijedloga na internet stranici svakog od programa Zajednice.

U ovom trenutku, Bosna i Hercegovina može aplicirati projekte odnosno koristiti sredstva prema programu FP 7 i programu Kultura. U pripremi su aktivnosti za pristupanje i programu Europa za građane, kao i programu Poduzetništvo za inovacije (Entrepreneurship for Innovation). Na razmatranju su aktivnosti oko eventualnog pristupanja programu zajednice Media, kao i programu Inteligentna energija za Europu (IEE).

Europa za građane

Program ima za cilj jačanje europskog identiteta zasnovanog na zajedničkim vrijednostima; razviti osjećaj vlasništva nad EU; unaprijediti zajedničko razumijevanje i toleranciju između europskih građana, uz razvoj međukulturnog dijaloga. Korisnici: lokalna vlast i organizacije; institucije za istraživanje europskih javnih politika, nevladine i druge građanske organizacije; obrazovne institucije, trgovački sindikati.

Europski fond za regionalni razvoj (European Fund for Regional Development, ERDF); Kohezijski fond (Cohesion Fund, CF)

Strukturni fondovi na raspolaganju su zemljama članicama Europske unije koje imaju potrebe za dodatnim, EU ulaganjima u ujednačen i održiv ekonomski i društveni razvoj. Bosna i Hercegovina će imati pravo na sredstva iz ovih fondova nakon stupanja u članstvo EU. Kohezijska politika Unije predstavlja oko trećinu ukupnih budžetskih izdataka EU (35,7%), te je tako druga po veličini budžetska stavka za period 2014.-2020., vrijedna ukupno 347,41 milijardi Eura. Cijela Europska unija obuhvaćena je jednim ili više ciljeva Kohezijske politike. Za utvrđivanje geografske klasifikacije, Europska Komisija svoju odluku temelji na statističkim podacima. Europa je podijeljena na niz regija koje odgovaraju klasifikaciji poznatoj po kratici NUTS (Nomenklatura prostornih jedinica za statistiku).

Europski fond za regionalni razvoj (ERDF)

Europski fond za regionalni razvoj (European Regional Development Fund – ERDF) namijenjen je razvoju društvene i ekonomske kohezije u EU kako bi se smanjile razlike u socio-ekonomskoj razvijenosti regija. Sredstva se uglavnom koriste za poboljšanje infrastrukture, lokalnog razvoja i

zaštitu okoliša. Fond podupire mala i srednja preduzeća, proizvodne investicije, poboljšanje infrastrukture i lokalni razvoj, ulaganja u obrazovanje i zaštitu zdravlja u regijama.

Kohezijski fond (CF)

Finansijski mehanizam uspostavljen 1993. za finansiranje velikih infrastrukturnih projekata u EU na području saobraćaja i zaštite okoliša. U Finansijskoj projekciji 2014-2020. vrijednost ovog programa je 63,4 milijardi Eura. Korisnici su zemlje članice čiji je BDP po stanovniku manji od 90% prosjeka EU. Fond uz ERDF finansira višegodišnje investicijske programe.

Joint European Resources for Micro to medium Enterprises (JEREMIE)

JEREMIE je inicijativa pokrenuta kao rezultat analize veličine kompanija u zemljama EU. Utvrđeno je kako 91,5% svih preduzeća ima do 9 zaposlenika te da postoji jasna korelacija između rasta plasmana kredita tim relativno rizičnim subjektima i ekonomskog rasta.

Upravo zbog spomenutog rizika, mala preduzeća se suočavaju s najvećim preprekama pri pribavljanju finansijskih sredstava na tržištu. Projekat je nastao kao plod saradnje EIB, EIF (European Investment Fund) i ERDF kojim se žele osigurati povoljniji uslovi finansiranja malog poduzetništva, pružiti im tehničku pomoć, subvencije ili garancije pri zaduživanju. Model se odvija u više faza: u početnoj fazi EIF i Europska komisija prikupljaju sredstva i sarađuju sa vladama zemalja članica koje se prijave za JEREMIE program. Izrađuje se analiza finansijskog tržišta kojim se nastoji utvrditi jaz između ponude i potražnje za kreditiranjem malih i srednjih poduzetnika. Na temelju analize, koja će biti dostupna svim zainteresiranim stranama, kreira se akcijski plan za smanjenje utvrđenog jaza. Izradu analize i plana finansiraju EIF i ERDF. Europska komisija u saradnji sa predstavnicima zemalja članica uređuju operativni program kojim se određuju konkretne mjere i izvori subvencija.

Zemlje članice odgovorne su za implementaciju programa i projekata kao i formiranje fonda kojim upravlja menadžer delegiran od vlade pojedine zemlje. Fond prikuplja dio sredstava od potpora iz ERDF namijenjenih zemlji članici te ga pretvara u finansijske proizvode: garancije, venture kapital ili za savjetodavnu i tehničku pomoć. Korisnici mogu biti preduzeća do 250 zaposlenika i godišnjim prometom manjim od 50 miliona Eura. Namjena korištenja sredstava nije strogo definisana i može uključivati projekte u poljoprivredi, industriji, uslužnim djelatnostima, zaštiti okoliša, kao i za osnivanje novih i modernizaciju postojećih preduzeća.

European Local Energy Assistance (ELENA)

ELENA je usluga tehničke pomoći pokrenuta u saradnji Europske komisije i Europske investicijske banke krajem 2009. godine. Glavni izvor finansiranja ELENA-e dolazi od programa Intelligent Energy Europe (IEE). Tehnička pomoć pružati će se gradovima i regijama pri razvoju projekata energetske efikasnosti i privlačenju dodatnih investicija, pri čemu su obuhvaćene sve vrste tehničke podrške potrebne za pripremu, provedbu i finansiranje investicijskog programa. Europska komisija predviđela je sredstva u visini od 15 miliona Eura namijenjenih korisnicima za programe koji su u skladu sa ukupnim energetskim ciljevima EU. Ključan kriterij pri selekciji projekata biće njihov utjecaj na ukupno

smanjenje emisije CO₂, a prihvatljivi projekti uključuju izgradnju energetske efikasne sustava grijanja i hlađenja, investicije u čišći javni prevoz, održivu gradnju i drugo.

Otvoreni regionalni fond za Jugoistočnu Europu - GIZ

Od 2007. godine Njemačka organizacija za tehničku saradnju (GIZ) je oformila novi instrument za financiranje regionalnih razvojnih projekata. Općenito, GIZ projekti su često orijentisani prema ostvarivanju tehničkih preduslova u jedinicama lokalne samouprave da same prijavljuju projekte prema EU fondovima ili da to rade u partnerstvu sa drugim lokalnim samoupravama. U ime Ministarstva za ekonomsku saradnju i razvoj Savezne republike Njemačke (BMZ) oformili su Otvoreni regionalni fond za Jugoistočnu Europu. Otvoren regionalni fond nadopunjuje klasične instrumente tehničke saradnje, kao što su savjetovanje, izgradnja mreže, upravljanje znanjem i trening. Svojim radom želi stvoriti i povećati prekograničnu saradnju, povezati već postojeća znanja, iskustava i kapacitete zemalja u regiji te stvoriti pozitivnu konkurenciju među zemljama. Na projektima partneri mogu biti iz javnog, civilnog i privatnog sektora u zemljama jugoistočne Europe – iz Albanije, Bosne i Hercegovine, Hrvatske, Makedonije, Crna Gore, Srbije, Kosovo, a do neke mjere, također i iz Bugarske i Rumunije, partneri mogu razviti i implementirati projektne prijedloge zajedno s Fondom. Prijedlozi moraju uključivati nekoliko zemalja i rezultati se moraju moći prenijeti na druge zemlje u regiji. Nadalje, ovi projekti pridonose harmonizaciji sa EU: pružanjem podrške za proces stabilizacije i pridruživanja, ili kroz provedbu pravne stečevine.

U sklopu Otvorenog regionalnog fonda za Jugoistočnu Europu djeluju četiri fonda koji određuju tematski kontekst za mjere:

- Otvoreni regionalni fond za vanjsku trgovinu Jugoistočne Europe;
- Otvoreni regionalni fond za modernizaciju usluga općina Jugoistočne Europe;
- Otvoreni regionalni fond za pravni oblik Jugoistočne Europe;
- Otvoreni regionalni fond za energetske efikasnost i obnovljive izvore energije za Jugoistočnu Europu.

Cilj Otvorenog regionalnog fonda za energetske efikasnosti i obnovljive izvore energije Jugoistočne Europe je finansiranje projekata za sigurno snabdijevanje energijom jugoistočne Europe kroz učinkovitiju potrošnju energije i rastuću upotrebu obnovljivih izvora energije. Uslov za pristupanje Otvorenom regionalnom fondu za energetske efikasnost i obnovljive izvore energije za Jugoistočnu Europu je da su partneri na projektu iz najmanje 3 države. Partneri moraju sudjelovati u jednakim iznosima na projektu. Projekti obično traju 2-3 godine. Fond sudjeluje finansijski u projektu u iznosu od 100.000 - 400.000 eura ili pružanjem usluga (izrada studija, koncepta, razrada ciljeva, izrada strategija).

10.6. Razvojni program Ujedinjenih naroda (UNDP) u Bosni u Hercegovini

Projekt **Zeleni ekonomski razvoj** ima za cilj institucionalizaciju aktivnosti upravljanja energijom unutar zgrada javnog sektora u Bosni i Hercegovini. Te aktivnosti doprinose ostvarenju ciljeva, obaveza i u skladu su sa smjernicama EU, Direktivama EU (EPBD, EED i RES Direktiva), kao i ugovorom sa Energetskom zajednicom. Od 2013. godine Razvojni program Ujedinjenih nacija (UNDP) realizuje petogodišnji projekt „Zeleni ekonomski razvoj“, koji finansiraju Vlada Švedske, Fond za zaštitu okoliša Federacije Bosne i Hercegovine i Fond za zaštitu životne sredine i energetske efikasnosti Republike Srpske, u saradnji sa Ministarstvom vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH, entitetskim ministarstvima prostornog uređenja, kantonalnim ministarstvima, te drugim partnerima.

Cilj Projekta je kreiranje povoljnih uslova za investiranje u projekte i mjere poboljšanja energetske efikasnosti, uz doprinos razvoju tržišta i ekonomskom napretku BiH. Ishodi projekta su: (i) finansijske uštede budžetskih korisnika, (ii) zapošljavanje domaće radne snage, (iii) reinvestiranje uštedenih sredstava, (iv) zaštita okoliša i (v) poboljšanje komfora rada i boravka korisnika.

Implementacija Projekta se realizuje kroz pet komponenti:

- Jačanje kapaciteta institucija– jačanje kapaciteta i tehnička podrška Fondovima za zaštitu okoliša, uz osnivanje Udruženja termoelektričara BiH.
- Institucionalizacija energetskog menadžmenta uvođenje EMIS sistema u zgrade javnog sektora, obuka krajnjih korisnika, praćenje uštedenih sredstava, kreiranje zakonske obaveze o unosu i praćenju potrošnje javnih objekata.
- Uspostavljanje zakonodavnog okvira– kreiranje podzakonskih akata i finansijskih mehanizama u okviru Fondova za zaštitu okoliša u svrhu kreiranja održivog sistema finansiranja projekata iz oblasti energetske efikasnosti.
- Implementacija infrastrukturnih mjera– doprinosi uštedama energije, zapošljavanju domaće radne snage, povećanju komfora javnih objekata, generisanju ušteda u budžetima i reinvestiranju uštedenih sredstava.
- Podizanje svijesti javnosti o energetske efikasnosti– edukacija građana i mladih o mjerama energetske efikasnosti, mogućnostima energetske ušteda, te smanjenja troškova.

U periodu od 2013. do 2018. godine infrastrukturne mjere provedene su na 111 javnih objekata u svrhu poboljšanja energetske efikasnosti, a u svrhu identifikacije najefikasnijih mjera za poboljšanje energetske efikasnosti provedeno više od 220 detaljnih energetskih pregleda javnih objekata. Realizovane infrastrukturne mjere na 111 javnih objekata doprinijele su godišnjim finansijskim uštedama u javnim budžetima preko 3.100.000 KM, reiranju preko 1.000 zelenih poslova, smanjenju potrošnje energije i ostvarenim uštedama od preko 50%, smanjenju CO₂ ekvivalentne emisije za oko 7.000 tona godišnje, te poboljšanje uslova rada i boravka za preko 95.000 korisnika.

Moguće sufinansiranje tri vrste infrastrukturnih projekata OIE / EE:

EE u zgradama javnog sektora

- sufinanciranje od strane projekta je 30% ukupne investicije, a sufinanciranje od strane krajnjih korisnika (treće strane) je minimalno 70%;
- uobičajene energetske mjere su: poboljšanje toplotne izolacije građevinske ovojnice (izolacija vanjskih zidova, krovova, zamjena prozora), poboljšanje efikasnosti građevinske opreme, mašinske opreme i sistema rasvjete, te poboljšanje automatskih sistema upravljanja i korištenje obnovljivih izvora energije (zamjena goriva od fosilnih do biomase)

Solarni sistemi za zagrijavanje tople vode i fotonaponski sistemi u zgradama javnog sektora

- provođenje projekata na javnim objektima sa već provedenim mjerama energetske efikasnosti (ne uključujući solarne sisteme)
- prihvatljivo sufinanciranje je 1

Energetski efikasni sistemi javne rasvjete

- ciljana su područja koja imaju postojeću infrastrukturu javne rasvjete, ali sa neefikasnim sijalicama i rasvjetnim tijelima, u kojima bi troškovi redovitog održavanja i popravka tih sistema mogli biti drastično smanjeni instaliranjem LED rasvjetnih tijela i sijalica;
- u toku faze planiranja, obratit će se pažnja na mogućnost ugradnje sistema upravljanja uličnom rasvjetom i pametnih sistema upravljanja koji će omogućiti dodatne uštede;
- prihvatljivo sufinanciranje je 1

Projekat **“Povećanje ulaganja u javne objekte sa niskom emisijom ugljenika u Bosni i Hercegovini”** sprovodi UNDP u partnerstvu sa nadležnim institucijama BiH i institucijama entiteta. Projekat će se sprovoditi u narednih osam godina, od 2018. do 2025. godine. Ukupna vrijednost Projekta je 122,5 miliona dolara, od čega je Zeleni klimatski fond (Green Climate Fund) obezbedio bespovratna sredstva u iznosu od 17,3 miliona dolara za projekat energetske efikasnosti u Bosni i Hercegovini. Kroz projekat je planirana obnova oko 430 javnih objekata. Projekat će doprineti i prelasku sa fosilnih goriva na obnovljive izvore energije, otvaranju novih radnih mesta, smanjenju zagađenja vazduha i zaštiti zdravlja građana. Polovina bespovratnih sredstava biće dodeljena Republici Srpskoj (RS) a polovina Federaciji BiH (FBiH), dok će više od 90 odsto sredstava biti uloženo direktno u objekte, odnosno u mere za poboljšanje energetske efikasnosti.

Predviđeno je sufinansiranje do maksimalno 20% ukupne vrijednosti projekta. Neki od uslova koje je potrebno ispuniti za sufinansiranje projekata su:

- zgrada mora imati preostali vijek trajanja od najmanje 20 godina
- dostupnost podataka o potrošnji energije u objektu za najmanje 2 prethodne godine
- postizanje zahtijeva o minimalnim toplotnu zaštitu objekta i racionalnu upotrebu energije (prema tehničkim zahtjevima lokalne legislative u skladu sa zahtjevima EPBD Direktive)
- obavezna provedba mjera za zamjenu goriva (sa fosilnih na obnovljive)
- Jednostavni period povrata: 8 godina ili više

- Zadovoljavanje minimalnih zahtjeva sufinanciranja, uključujući osigurano sufinanciranje za mjere koje ne spadaju pod povećanje energetske efikasnosti
- Minimalno 20% smanjenja emisija stakleničkih plinova u odnosu na baseline

11. PRAĆENJE, KONTROLA I IZVJEŠTAVANJE

Praćenje, kontrola i izvještavanje o postignutim rezultatima Akcionog plana energetske održivosti razvoja i klimatskih promjena općine Gračanica, je veoma složen i zahtjevan proces, koji zahtjeva aktivnost svih sudionika, od općinskih organa uprave, javnih preduzeća, građana, interesnih skupina i svih lica uključenih u proces implementacije. Obaveza svih gradova koji su potpisnici Sporazuma gradonačelnika je da svake dvije godine nakon usvajanja SECAP-a, pripremi i dostavi Europskoj komisiji, Izvještaj o postignutim rezultatima Akcionog plana. Izvještaj mora sadržavati detaljan opis provedenih mjera, aktivnosti i listu postignutih rezultata, sa kontrolnim inventarom emisija CO₂ za izvještajni period. Akcioni plan precizirao je referentni inventar emisija CO₂ za baznu 2016. godinu, a uporedba referentnog i kontrolnog inventara emisije CO₂, pokazat će stvarno smanjenje emisije CO₂, a time i uspješnost provedbe Akcionog plana.

Postupak praćenja i kontrole provedbe Akcionog plana za sada je baziran na Preporukama Europske komisije. Joint Research Centar Europske komisije priprema službeni priručnik za ovu oblast i nakon donošenja ovog dokumenta, metodologija praćenja i kontrole provedbe Akcionog plana prilagodit će se već definisanim procedurama za izvještavanje.

Europska komisija daje preporuke o načinu praćenja, kontrole i izvještavanja uz izradu kontrolnog inventara CO₂. Ove informacije se osiguraju svake godine ili svake druge godine. Ukoliko izrada kontrolnog inventara CO₂ nije objektivno moguća u ovim vremenskim intervalima, onda je preporuka da se naizmjenično svake dvije godine izrađuje:

- Izvještaj o stanju bez inventara emisija CO₂ i
- Implementacijski izvještaj sa inventarom CO₂.

Gore navedenim postići će se kontinuirano izvještavanje i analiza provedenih mjera svake druge godine od izrade SECAP-a. Izvještaj o stanju bez inventara CO₂ će pružiti informacije o provedenim mjerama, njihov uticaj na potrošnju energije i emisiju CO₂, ukupnim aktivnostima, postignutim energetskim uštedama, kao i analizu implementacije SECAP-a, uključujući i korektivne i preventivne mjere ukoliko se ukaže potreba za tim.

Implementacijski izvještaj će, pored informacija navedenih u izvještaju o stanju, sadržavati i podatke o inventaru CO₂. Svaki od navedenih Izvještaja će analizirati nivo provedbenih mjera iz Akcionog plana a ukoliko je provedba tih mjera objektivno nemoguća ili su rezultati provedenih mjera manji od očekivanih, Izvještaj će sadržavati i prijedlog korektivnih mjera za ove slučajeve.

Pored obaveze izvještavanja o rezultatima provedbe SECAP-a, prema Europskoj komisiji, predlaže se i interni monitoring u vidu redovnog godišnjeg izvještavanja općine Gračanica. Pri tome, pripremati će se forma izvještaja o stanju bez inventara emisija CO₂, a prema prethodno navedenom sadržaju.

Planirano je i redovno informisanje građana općine Gračanica o provedbi Akcionog plana energetske održivosti razvoja i klimatskih promjena općine Gračanica, a aktivnosti će se odvijati putem prezentacije

dijela realizovanih projekata, čime će se osigurati aktivnije sudjelovanje građana i promovisanje odgovornog i racionalnog korištenje energije na području Općine.

Praćenje, kontrola i izvještavanje o postignutim rezultatima Akcionog plana zahtjeva:

1. Uspostavljanje organizacione strukture, nadzornih i radnih tijela za provedbu Akcionog plana
2. Uspostavu informacionog sistema za praćenje potrošnje energije na području Općine
3. Izradu jedinstvenog registra objekata i potrošača
4. Formiranje informativno - edukacijskog centra

11.1. Uspostava organizacione strukture, nadzornih i radnih tijela za provedbu Akcionog plana

Za uspješnu provedbu Akcionog plana potrebno je precizno planirati organizacionu strukturu nadzornih i radnih tijela kako bi se stvorio jak implemenatcijski tim. Stoga je potrebno da općina formira Radnu grupu za energetske efikasnost, održivi razvoj i klimatske promjene. Prijedlog hijerarhijske strukture Radne grupe dat je na narednoj slici.

Na čelu radne grupe trebao bi biti imenovan koordinator ili stručnjak za upravljanje energijom, koji će upravljati aktivnostima grupe i pripremati Izvještaje o provedbi Akcionog plana.

Radna grupa će pratiti provedbu Akcionog plana, formirati bazu podataka i kontinuirano pratiti potrošnju energije za sektore zgradarstva, saobraćaja i javne rasvjete, ali i ostalih sekora koji imaju značajan udio u potrošnji energije. Pored navedenog zadatak radne grupe ogleda se i u:

- vremenskoj i finansijskoj kontroli provedbe predloženih mjera,
- izradi kontrolnog inventara emisija CO₂,
- praćenju projekata baziranih na obnovljivim izvorima energije,
- saradnja sa Javnim preduzećima i entiteskim organima pri prikupljanju podataka,
- saradnja sa građanima, informaciono – edukacijskim centrom i nevladinim organizacijama pri provođenju edukacija,
- drugi zadaci koji se tiču provedbe Akcionog plana.

12. PLAN PROMOCIJE AKCIONOG PLANA/SECAP-A OPĆINE GRAČANICA

Tabela 34. Plan promocije Akcionog plana SECAP-a

R.br.	Opis aktivnosti	Alat promocije	Način komunikacije	Planiranje i priprema	Vrijeme izvršenja	Lista medija		Arhiviranje	Odgovornost	Napomena
1.	Usvajanje SECAP-a od strane općine Gračanica	Saopćenje za javnost Web stranica	e-mail fax telefon direktni kontakt	Saopćenje napisati s ciljem informisanja javnosti o usvajanju SECAP-a na sjednici Vijeća općine	Odmah nakon usvajanja	Lokalni mediji, entitetski i državni mediji	Svako medijsko prisustvo treba biti evidentirano u Službi koja prati sprovedbu Plana	U skladu sa mogućnostima, od svih medija koji objave priloge prikupiti kopije snimaka, prekopirati tekstove i pohraniti na odgovarajući medij i/ili arhivu Službe	Općinska Služba nadležna za praćenje sprovedbe SECAP-a/općinski službenik za odnose s javnošću će pisati saopćenja, kao i objavljivati informacije na općinsku web stranicu	U svim informacijama/saopćenjima treba naglasiti da je izrada SECAP-a omogućena kroz vlastita sredstva
2.	Objava SECAP-a i njegova distribucija	Web stranica Štampanje	Štampani materijal	Po samom usvajanju finalnog teksta SECAP-a, postaviti SECAP na web stranicu Općine. Štampani SECAP i distribuirati ga Službama općine Gračanica i svim drugim zainteresovanim stranama	Odmah nakon usvajanja	Web stranica Općine	Evidentirati postavljanje SECAP-a na web stranicu	Arhivirati elektronsku i štampanu verziju Plana u Službu nadležnu za praćenje sprovedbe Plana	Općinska Služba nadležna za praćenje sprovedbe SECAP-a/općinski službenik za odnose s javnošću	U svim informacijama/saopćenjima treba naglasiti da je izrada SECAP-a omogućena kroz vlastita sredstva iz budžeta općine

R.br.	Opis aktivnosti	Alat promocije	Način komunikacije	Planiranje i priprema	Vrijeme izvršenja	Lista medija		Arhiviranje	Odgovornost	Napomena
										Procjena troškova: Štampanje SECAP – a Izvor finansiranja: Općinski budžet
3.	Direktna promocija SECAP-a	Press konferencija	e-mail fax telefon direktni kontakt	Utvrđiti govornike, izlaganja, pripremiti press materijal, listu zvanica	Nakon usvajanja SECAP-a i štampanja promotivnih materijala	Lokalni mediji, entitetski i državni mediji	Svako medijsko prisustvo treba biti evidentirano u Službi koja prati sprovedbu Plana.	U skladu sa mogućnostima, od svih medija koji objave priloge prikupiti kopije snimaka, prekopirati tekstove i pohraniti na odgovarajući medij i/ili arhivu Službe	Općinska Služba nadležna za praćenje sprovedbe SECAP-a/općinski službenik za odnose s javnošću/Radna grupa SECAP-a	Prilikom izlaganja obavezno naglasiti da je izrada a SECAP-a omogućena kroz vlastita sredstva iz budžeta općine
4.	Uspostavljanje info-tačke za energetske efikasnost i primjenu obnovljivih izvora energije u zgradi općine Gračanica	Info-pult, promotivni materijal	Direktni kontakt	Utvrđiti lokaciju, izgled i sadržaj	Nakon usvajanja SECAP-a; prije organizovanja press konferencije kako bi se isti mogao prezentirati na press konferenciji	-	-	-	Općinska služba nadležna za praćenje provedbe SECAP-a	

R.br.	Opis aktivnosti	Alat promocije	Način komunikacije	Planiranje i priprema	Vrijeme izvršenja	Lista medija		Arhiviranje	Odgovornost	Napomena
5.	Izrada skraćene verzije SECAP-a (u formi informativne brošure)	Štampanje	Štampani materijal (brošura)	Nakon usvajanja SECAP-a, potrebno je izraditi skraćenu verziju Plana, kako bi se isti u formi brošure koristio u svrhu šire promocije sadržaja SECAP-a	Nakon usvajanja	Web stranica (skraćenu verziju objaviti i na web stranici Općine)	Evidentirati kome je sve dostavljena brošura	Sačiniti listu institucija/grupa građana koji su putem brošure informisani o SECAP-u	Općinska Služba nadležna za praćenje sprovedbe SECAP-a	Brošura mora da sadrži sve elemente kao i sam dokument SECAP-a
6.	Predstavljanje SECAP-a javnosti putem TV emisija	Prisustvo u tematskim emisijama	Direktni kontakt	Imenovati osobe koje su učestvovala u izradi SECAP-a za učešće u tematskim emisijama	Nakon usvajanja	Lokalna televizija	Evidentirati učešće u emisiji i snimiti emisiju na CD/DVD	Arhivirati elektronski zapis emisije u nadležnoj Službi	Općinska Služba nadležna za praćenje sprovedbe SECAP-a/općinski službenik za odnose s javnošću	Potrebno je obaviti konsultacije sa osobom zaduženom za praćenje provedbe Plana i dogovoriti način nastupa
7.	Predstavljanje SECAP-a javnosti putem radio emisija	Učešće u radio emisijama	Direktni kontakt	Sa lokalnim radiom dogovoriti i osmisliti seriju emisija (kratkih priloga) u kojima bi bio predstavljen sadržaj SECAP-a. Ponuditi istu vrstu emisija i drugim radio stanicama	Nakon usvajanja	Lokalne radio stanice	Evidentirati učešće u emisiji i snimiti emisiju na CD/DVD	Arhivirati elektronski zapis emisije u nadležnoj Službi	Općinska Služba nadležna za praćenje sprovedbe SECAP-a/općinski službenik za odnose s javnošću	Potrebno je obaviti konsultacije sa osobom zaduženom za praćenje provedbe Plana i dogovoriti način nastupa

R.br.	Opis aktivnosti	Alat promocije	Način komunikacije	Planiranje i priprema	Vrijeme izvršenja	Lista medija		Arhiviranje	Odgovornost	Napomena
8.	Upoznavanje svih zainteresovanih strana kojih se tiče SECAP (javna preduzeća i ustanove općinskog nivoa obuhvaćena akcionim planom) sa SECAP-om i aktivnostima/mjera kojima se tiču njihove nadležnosti	Sastanci Informativni seminari	Direktni kontakt	Prema aktivnostima i mjerama iz Akcionog plana izraditi plan sastanaka sa svim zainteresovanim stranama (javnim preduzećima, ustanovama općinskog nivoa) kako bi ih se pobliže upoznalo sa preporukama SEAP-a i kako bi se aktivno uključili u provođenje mjera	Nakon usvajanja – ovo je ujedno i kontinuirana aktivnost	-	Zabilješke/zapisnike sa sastanaka dopuniti listom prisutnih	Arhivirati zabilješke/zapisnike i liste prisutnih u nadležnoj općinskoj Službi	Općinska Služba nadležna za praćenje sprovedbe SECAP-a	Za svaki sastanak sa pojedinačnim ili grupama institucija/preduzeća a obezbijediti elektronsku ili štampanu verziju SECAP-a

R.br.	Opis aktivnosti	Alat promocije	Način komunikacije	Planiranje i priprema	Vrijeme izvršenja	Lista medija		Arhiviranje	Odgovornost	Napomena
9.	Podizanje svijesti građana o značaju uključenja cjelokupne zajednice u podržavanje politika energetske efikasnosti i korištenja obnovljivih izvora energije	Plakat Letak TV/Radio Jingl	Promotivni materijal	Pripremiti plan distribucije letaka izrađenih na osnovu preporuka iz SECAP-a za podizanje svijesti građana; Distribuirati letke prema planu; Osmisliti radio jingl na lokalnoj radio-stanici, kao i TV jingl koji za cilj ima podizanje svijesti građana o značaju energetske efikasnosti i obnovljivih izvora energije	Nakon usvajanja	Lokalni mediji (dogovoriti eventualno emitovanje na drugim radio stanicama)	Jinglove snimiti na CD/DVD	Arhivirati plakate, letke i elektronske verzije jinglova u nadležnoj Službi	Općinska Služba nadležna za praćenje sprovedbe/općinski službenik za odnose s javnošću	
10.	Promocija Sporazuma Gradonačelnika (Covenant of Mayors)	Učešće u radio i TV emisijama/s nimanje priloga	Direktni kontakt	Pripremiti učešće stručnih lica iz Općine u TV i radio emisijama u kojima će se predstaviti Sporazum Gradonačelnika i značaj za općinu pristupanjem istom	Po usvajanju SECAP-a	Lokalni mediji	Evidentirati učešće u emisiji i snimiti emisiju na CD/DVD	Arhivirati elektronski zapis emisije u nadležnoj Službi	Općinska Služba nadležna za sprovođenje SECAP-a/općinski službenik za odnose s javnošću	Potrebna koordinacija između Kabineta Načelnika i Službe nadležne za sprovođenje SECAP-a, kao i sa timom koji je radio na izradi SECAP-a. Ovu promociju uskladiti i/ili kombinovati sa promocijom SECAP-a.

R.br.	Opis aktivnosti	Alat promocije	Način komunikacije	Planiranje i priprema	Vrijeme izvršenja	Lista medija		Arhiviranje	Odgovornost	Napomena
11.	Učešće u Savjetovanju o energetici u BiH, NEUM, 2019	Prezentacija, predavanje i drugi promotivni sadržaji koje utvrdi radna grupa	Direktni kontakt putem događaja otvorenog tipa	Osmisliti sadržaj programskog dijela u saradnji sa stručnim licima koja su učestvovala u izradi SECAP-a, kao i predstavnicima institucija/preduzeća aktivnih u ovoj oblasti; konsultovati druge gradove koji su ranije organizirali ovakve događaje u cilju razmjene informacija; pozvati relevantne govornike i prezentatore dobrih praksi iz zemlje i regiona.	2019. godine – Savjetovanje o energetici sa međunarodnim učesćem, Neum, BiH	Lokalne, kantonalne, entitetske i državne medijske kuće	U skladu sa mogućnostima a evidentirati svako medijsko izvještavanje o događaju u Službi koja prati sprovedbu Plana.	Arhivirati zapise i tekstove u nadležnoj Službi	Kabinet Načelnika i Općinska Služba nadležna za sprovođenje SECAP-a/općinski službenik za odnose s javnošću	Obzirom na obimnost i značaj ovog događaja, u samu organizaciju i pripremu je potrebno uključiti što veći broj zainteresovanih aktera

13. ZAKLJUČNA RAZMATRANJA

Implementacijom mjera predloženim u ovom akcionom planu postigla bi se sljedeća kumulativna smanjenja emisije CO₂ po sektorima i po podsektorima:

Promatrano kroz podsektore, smanjenja emisija su distribuirana na sljedeći način:

Tabela 35. Prikaz smanjenja emisija po sektorima

Sektor	Podsektor	Zbirno smanjenje emisije u podsektoru (%)	Smanjenje emisije u sektoru (%)
Zgradarstvo	Zgrade u vlasništvu grada	37,4	20,8
	Zgrade koje nisu u vlasništvu grada	33,0	
	Stambene zgrade	20,4	
Javna rasvjeta	-	40,0	40,0
Transport	Vozila u vlasništvu grada	24,5	0,14
	Javni prijevoz	11,9	
	Privatna i komercijalna vozila	-	

Najveća odstupanja su vidljiva u sektoru transporta, gdje je pored smanjenja od 25 i 12 % u podsektorima, ukupno smanjenje emisije u sektoru samo 0,14 %. Razlog tome je nemogućnost adekvatnog formulisanja, a kasnije i sprovođenja mjera, jer se radi o privatnim vozilima i bez angažmana državnih institucija u kreiranju podsticaja, naknada itd., smanjenja u ovom podsektoru je nemoguće formulirati i uvrstiti u ovaj Akcioni plan.

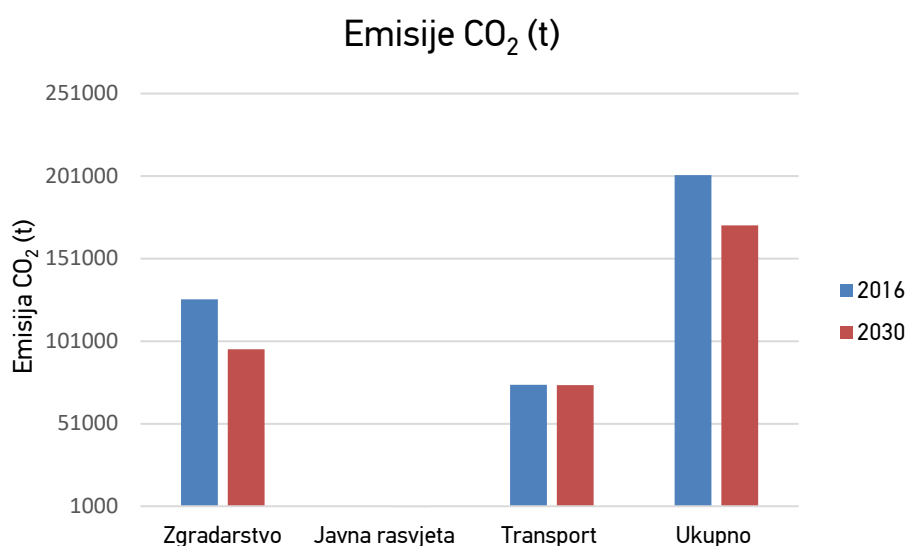
Očekivano, najveće uštede emisije očekuju se primjenom mjera u stambenim zgradama.

Prikaz emisija po sektorima za 2016. godinu i 2030. godinu, nakon primjene predloženih mjera dat je u tabeli i na slici u nastavku.

Tabela 36. Prikaz emisija po sektorima za 2016-2030. godinu

Sektor	2016	2030
Emisija CO₂ (t)		
Zgradarstvo	126.304	99.657
Javna rasvjeta	865	519
Transport	74.476	74.374
Ukupno	201.645	174.550

Ukupno smanjenje emisije CO₂ primjenom predloženih mjera iznosit će 27.095 t, ili 13,4%.



Slika 20. Pregled emisija po sektorima za period od 2016-2030. godine

U procesu implementacije SECAP-a, neophodno je da nadležna institucija koja vrši koordinaciju i implementaciju projekata vrši i praćenje provođenja predloženih aktivnosti.

Tokom implementacije projektnih aktivnosti potrebno je pratiti sljedeće parametre:

- status provođenja mjera (u kojoj su fazi implementacije);
- dinamiku utroška predviđenih finansijskih sredstava; i
- procijenjeno smanjenje emisija stakleničkih plinova prema statusu provedbe mjera;

Na osnovu praćenja implementacije mjera i postignutih rezultata moguće je formulisati daljnje korake koje potrebno poduzeti i kreirati politike i aktivnosti za naredni period.

14. PRILOZI

- Upitnik za prikupljanje podataka u sektoru zgradarstva
- Upitnik za prikupljanje podataka u sektoru javna rasvjeta
- Upitnik za prikupljanje podataka u sektoru saobraćaj
- Upitnik za prikupljanje podataka za sistem daljinskog grijanja
- Upitnik za prikupljanje podataka u sektoru vodosnabdijevanje i tretman otpadnih voda

UPITNIK ZA PRIKUPLJANJE PODATAKA O POTROŠNJI ENERGIJE I TROŠKOVIMA U ZGRADARSTVU ZA OPĆINU GRAČANICA

PODSEKTORI ZGRADARSTVA:

- **Zgrade javne namjene u vlasništvu/nadležnošću općine Gračanica**
 - ✓ zgrade za administrativnu upravu;
 - ✓ zgrade poduzeća u vlasništvu općine Gračanica
 - ✓ zgrade za kulturnu djelatnost
 - ✓ zgrade za obrazovnu djelatnost uključujući obdaništa
 - ✓ zgrade za zdravstvenu zaštitu
 - ✓ zgrade za sportske aktivnosti
 - ✓ Zgrade za turističke aktivnosti

- **Zgrade javne namjene koje nisu u vlasništvu/nadležnošću općine Gračanica**
 - ✓ ustanove u vlasništvu/nadležnosti kantona/entiteta/države
 - ✓ zgrade za zdravstvenu zaštitu
 - ✓ zgrade za obrazovnu djelatnost

- **Zgrade namijenjene za stanovanje i za obavljanje privrednih aktivnosti**
 - ✓ Stambene zgrade
 - ✓ Privatne kuće
 - ✓ Privatna preduzeća

Zgrade javne namjene u vlasništvu/nadležnošću općine Gračanica - godina 2016

Objekat	Površina	Električna energija		Drvo		Ugalj (mrki/lignit)		Voda		Ostalo – gradska toplana	
	m ²	kWh	KM	m ³	KM	t	KM	m ³	KM	kWh	KM
Zgrade za administrativnu upravu											
Centar za socijalni rad	115	2.440	719,41					156	309,69	11.508	1.354,61
Općina Gračanica – stara zgrada	1.381,9	40.502	11.649,54					1.045	1.921,33	138.399	15.203,18
Općina Gračanica – nova zgrada	1.710	58.471	16.728,80							72.616	8.252,22
Sportska dvorana - Luke	1.666,00	55.171	13752,35					591	1.105,39	112.739	12.652,69
								Hidrant 1	282,61		
Vatrogasna brigada	302	22.539	6441,68					Hidrant- 3378 Voda - 198	Hidrant 6.111,33 Voda – 385,47		
Zgrade preduzeća u vlasništvu općine Gračanica											
JP "KOMUS" Gračanica	187,3	10.467	2.819,02					694	1.729,85	22.773	2.646,26
ViK - Hadžina voda		28.287	6.646,51								
ViK - Soljanuša		51.327,13	12.082,00								
ViK - Drafnići		12.792	2.789,00								
ViK-Bazen III		15.294	3.368,00								
ViK - Kamenolom		121.683,1	31.387,00								
ViK - Uprava	72,34	18.357	4.004,91							1.700 I lož ulja	2619,65
ViK - Gaj		11.395	2.411,20								

[illegible]

Zgrade javne namjene koje nisu u vlasništvu/nadležnošću općine Gračanica - godina 2016

Objekat	Površina	Električna energija		Drvo		Ugalj (mrki/lignit)		Voda		Ostalo	
	m ²	kWh	KM	m ³	KM	t	KM	m ³	KM	kWh	KM
<u>Zgrade za administrativnu upravu ustanove u vlasništvu/nadležnosti kantona/entiteta/države</u>											
Općinski sud Gračanica	1.213,4	22.343	5.594,00					443	842	106.765	11.883,98
Zavod zdr. osiguranja	217,00							52	112,94	18.758	2.185,89
Poreska uprava Gračanica	114	16.664	4.655,74					107	239,85		
Biro za zapošljavanje	150							28	107,6		
PU Gračanica	665,40							637	1087,25		
PIO/MIO	136	7.691	1.984,50					12	50,60		
<u>Zgrade za obrazovnu djelatnost</u>											
OŠ "Hasan Kikić" Gračanica	4.463,58	36.808,39	10.345,35	-	-	-	-	876	1.737,63	320.391	32.497,5
"Udružena škola" računovodstvo		2.650	843,55							8.098	963,61
Područna Škola Babići		3.868	1.188,23	11	1.099	25	4.375	/	/		
II OŠ Gračanica	2.020,84	22.947	5.266,71					883	1.621,91	158.844	16.924,42
II OŠ – PŠ Pribava	554,52	3.733	1.044,12	18.8	2.382,61	86	12.728	1.043	1.673,68		
II OŠ – PŠ Lohinja	382	4.862	1.475,03								
Gimnazija Gračanica	1.756,16	Plaća MSŠ	Plaća MSŠ					2.994	4.984,02	210.080	22.261,52

[illegible]

Zgrade za zdravstveno zaštitu

[illegible]

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Zgrade namjenjene za stanovanje općine Gračanica - godina 2016

Objekat	Broj stambenih jedinica		Površina stambene jedinice m ²	Energent		Potrošnja		Troškovi	
				El. Energija/ stan	Ugalj (t)/ Drva m ³ /kW	El. Energija(MWh)	Ugalj/Drva/MW	KM	
Stanovi na daljinskom sistemu grijanja	270		59,55	210	7000 kW	680,4	1.890,000 daljinsko	127.370,88(el.en.)	216.742,50
Stanovi na individualnom sistemu grijanja	680		59,55	210	2/5	1.713,6	1360t/2.720m ³ 6.800MWh(u)/9.180MWh(d)	321.291,36 (el.en.)	238.000(u)/217.600 (d)
Privatne kuće na daljinskom sistemu grijanja	85		175	260	12.000	265,2	1.020,00 daljinsko	49.645,44(el.en)	116.988,30
Privatne kuće	14.048		130	260	3,5 /4	43.829,76	49.168(t)/56.192(m ³) 245.840(u)/151.718,4 MWh(d)	8.204.931,07 (el.en.)	8.604.400 (u)/ 4.495.360 (d)

UPITNIK ZA PRIKUPLJANJE PODATAKA O POTROŠNJI ENERGIJE U SEKTORU JAVNE RASVJETE OPĆINE GRAČANICA

NEOPHODNI PODACI:

- **Opći podaci o javnoj rasvjeti uključujući dužine i kategorije trasa i način upravljanja javnom rasvjetom**
- **Struktura električne mreže javne rasvjete**
- **Kategorije električnih rasvjetnih tijela**
- **Tipovi električnih izvora svjetlosti**
- **Ukupna potrošnja električne energije općine Gračanica**

Javna rasvjeta na području općine Gračanica – godina 2016

Stavka	Vrijednost
Broj mjernih mjesta (trafo stanice)	140
Potrošnja električne energije (kWh)	1.161.765
Žarulje	
Visokotlačne živine žarulje	4.956
Visokotlačne natrijumove žarulje	1.000
Stubovi	
Drveni stubovi	1.685
Armirano-betonski stubovi	3.860
Cijevni stubovi	393
Ostali nosači	18
Vodovi (dužine – m ²)	
Nadzemni vodovi	207.356
Nadzemni neizolirani vodovi	6.102
Podzemni vodovi	8.210

UPITNIK ZA PRIKUPLJANJE PODATAKA O POTROŠNJI ENERGIJE I BROJU VOZILA U SEKTORU SAOBRAĆAJA ZA OPĆINU GRAČANICA

PODSEKTORI SAOBRAĆAJA:

- **Vozni park u vlasništvu općine Gračanica**
- **Javni prevoz putnika**
- **Privatna i komercijalna vozila**

Saobraćaj na području općine Gračanica – godina 2016

Podsektor	Broj vozila	Pređeni kilometri	Starost vozila	Vrsta i potrošnja goriva	
		km		Disel (t)	Benzin (t)
Vozila u vlasništvu općine Gračanica					
	18 (12d/6 b)	230.000	21	16,8	7,2

Javni prevoz					
Javni prevoz putnika	54	1.342.000	21	335,5	-
Taksi prevoz putnika	15	225.00	11	18	-

Privatna i komercijalna vozila					
Privatna vozila	11.191 (6715 d,4476 b)	11,191x10 ⁷		4.700,22	3.581,12
Teretna vozila (po klasi)	1.893	7,6x10 ⁷		19.000	
Mopedi i motocikli	1.000	3,6x10 ⁶			144
Traktori i ostala poljoprivredna vozila	1.500		20	1.200	-
Ostalo					

UPITNIK – PODACI O SISTEMU DALJINSKOG GRIJANJA ZA OPĆINU GRAČANICA

Naziv	EKO TOPLANE DOO
Grad	GRAČANICA
Kontakt	SENAD HAMIDOVIĆ

Izvor toplote (vlastiti kotlovi ili iz industrije)	VLASTITI KOTLOVI
Instalisana snaga [MW]	Kotao na biomasu – 6 MW; Kotao na lož ulje – 11 MW (Rezerva)
Broj i starost kotlova	2 kotla; Godina proizvodnje - 2008
Minimalno toplotno opterećenje kotlova [kW]	Biomasa – 1 MW Lož ulje – 500 kW
Toplotne potrebe potrošača [MW]	Trenutne – 5 MW
Broj priključenih objekata na sistem daljinskog grijanja po tipu zgrada: javne, stambene (individualne i zgrade kolektivnog stanovanja) i poslovne zgrade	Ukupan broj priključenih objekata – 193 Javne – 21 Stambene – 33 Firme – 54 Privatne kuće - 85
Priključena površina grijanja [m²] po tipu zgrada: javne, stambene (individualne i zgrade kolektivnog stanovanja) i poslovne zgrade	Javne - 21.275 m ² Stambene – 10.525 m ² Firme – 43.865 m ² Privatne kuće – 5775 m ²
Godišnja proizvodnja toplotne energije [MWh]	2018 – 6.697,4 MW; 2017 – 10.334,7 MW; 2016 – 8758,4 MW
Pogonsko gorivo – energent (osnovno i alternativno)	Drvena biomasa; Lož ulje – Samo kao rezerva
Godišnja potrošnja energenta (osnovnog i alternativnog) [t/a]	2018 – 19.915 spm (m ³ – spm - strešeni prostorni metar) Lož ulje – 0 litara

Neto cijena energenta [KM po MWh/t/m²]	Cijena je utvrđena cjenovnikom Cijena 1 MW – 98 KM + PDV
--	---

Dužina distributivne mreže grijanja [m]	Cca 16,1 km (Dvocijevni sistem – Polaz/Povrat)
Tip cijevi (predizolovane cijevi ili drugo) i starost mreže (prosječno)	Isoplus predizolirane cijevi 1x ojačane Starost: 30% - 10 godina; 25% - 7 do 9 godina; 25% - 4-7 godina; 20% - ispod 4 godine
Stanje izolacije mreže	Cijevi su polagane po tehnologiji polaganja od strane izvođača
Individualne podstanice ili zbirne (navesti broj i ukupnu snagu podstanica)	Individualne kompaktne toplotne podstanice 203 podstanice – 14,665 MW
Plaćanje po potrošnji [da/ne/djelimično]	DA – Svaki potrošač ima svoje brojilo
Iznos tarife ili tarifa (KM/m² i/ili KM/MWh), navesti ako ima fiksni dio tarife u plaćanju po potrošnji	Cijena po kWh, utvrđen cjenovnik i odobren od strane općinskog vijeća
Stepen naplate [%]	95 %
Zadovoljstvo korisnika	95 %

PLANOVI ZA RAZVOJ:

- 1.** Da li postoji plan proširenja mreže grijanja? Ako je odgovor da, koliki je procjenjeni potencijal za proširenje (u MW)

Postoji plan za proširenje snage kako postrojenja, tako i toplovodne mreže.
Procjena je od 1,5 MW – 2,8 MW

- 2.** Da li postoji plan prelaska na drugo gorivo? Ako je odgovor da, na koje gorivo?

Ne postoji, jedino i osnovno gorivo – Drvna biomasa.

- 3.** Da li postoji plan za instalaciju ili povećanje kogeneracije? Ako je odgovor da, navesti planirani kapacitet?

Postoji,
Uspostavljeni kontakti – Kapacitet od 500 kWel – 1500 kWel



UPITNIK ZA PRIKUPLJANJE PODATAKA U SEKTORU VODOSNABDIJEVANJA ZA OPĆINU GRAČANICA

NEOPHODNI PODACI:

- **Opći podaci o vodosnabdijevanju**
- **Broj i kapacitet izvorišta**
- **Broj domaćinstava i korisnika**
- **Broj i vrsta pumpi za vodosnabdijevanje**
- **Potrošnja električne energije pumpi**
- **Tretman otpadnih voda**
- **Šema distributivne mreže koja uljučuje dužine i presjeke cijevi i visinske razlike.**

Vodosnabdijevanje na području općine Gračanica – godina 2016 (samo Grad i Pribava)

Stavka	Broj	Kapacitet	
		l/s-izvorišta	m3-rezervoara
Izvorište/rezervoar			
Vrela, Soko	1	12,0	1.800
Ilidža, Soko	1	9,5	
Škahovica	1	3,5	
Zmajevac	1	1,0	
Sklop	1	17	
Seljanuša	1	5,7	300
Hadžina voda	1	2,2	100

Pumpe			
Pumpne stanice	Broj pumpi	Instalisana snaga (kW)	Potrošnja električne energije (kWh)
Sklop	2	100	73.528
Seljanuša	1	30	27.053
Hadžina voda	2	7,5	14.052
Drafnići	1	5	6.129
Bazen 3	1	7,5	7.666
Gaj	1	7,5	4.829

Tretman otpadnih voda na području općine Gračanica – godina 2016

Potrošnja energije u sistemu odvodnje otpadnih voda

Naziv postrojenja	Broj pumpi	Ukupna instalisana snaga pumpi	Instalisana snaga pumpi u funkciji	Broj sati rada (godišnje)	Ukupna količina prepumpanih otpadnih voda	Potrošnja električne energije
	kom	kW	kW	h	m ³	kWh
-						

Sakupljanje otpadnih voda:

Dužina cjevovoda kolektora (m): 52,5 km

Potrošnja energije u sistemu tretmana otpadnih voda, ukoliko postoji:

Naziv postrojenja	Ukupna instalisana el. snaga postrojenja	Broj sati rada (godišnje)	Ukupna količina tretiranih otpadnih voda	Vrsta tretmana	Potrošnja električne energije
	kW	h	m ³	n/a	kWh
-					