



REVIZIJA AKCIONOG PLANA ENERGETSKI ODRŽIVOG RAZVOJA OPŠTINE ZVORNIK



REPUBLIKA
SRPSKA
GRAD ZVORNIK

KANCELARIJA ZA
ENERGETSKU
EFIKASNOST

NARUČILAC

GRAD ZVORNIK

SVETOG SAVE 124

75 400 ZVORNIK

W: opstina-zvornik.org

IZVRŠILAC

ENECO D.O.O.

EKOLOŠKI SISTEMI BIJEJINA

PETROVA GORA 10

76 300 BIJEJINA

Maj, 2016.



SADRŽAJ

1. OBIM USLUGE	4
2. UVOD	5
3. VIZIJA	6
4. POSTOJEĆI MEHANIZMI	6
4.1. Kancelarija za energetske efikasnost	6
4.2. Energetski menadžment	7
4.1.1. <i>Energetski menadžer</i>	9
4.1.2. <i>Energetski savjetnici</i>	10
4.3. Savjet za energetske efikasnost	10
4.4. Budžet za projekte energetske efikasnosti	11
4.5. Enmasoft	11
5. ANALIZA I OCJENA DINAMIKE PROVOĐENJA KONKRETNIH MJERA EE PREMA PLANU PRIORITETNIH MJERA	12
6. OCJENA USPJEŠNOSTI PROVOĐENJA KONKRETNIH MJERA U SKLADU SA PLANOM	20
7. PRIJEDLOG KOREKTIVNIH I PREVENTIVNIH MJERA	21
7.1. Energetski dani	21
7.2. Planiranje na godišnjem nivou	22
7.3. Energetski menadžment – usavršavanja	22
7.4. Funkcionalna kancelarija za energetske efikasnost	22
7.5. Finansijska sredstva	23
7.6. Monitoring i evaluacija	24
7.7. Plan promocije i podizanje svijesti kod građana	25



1. OBIM USLUGE

Grad Zvornik potpisnik je Sporazuma gradonačelnika EU (2011.) i ima usvojen Akcioni plan energetske održivosti (Sustainable Energy Action Plan - SEAP) za period 2012 - 2020. U skladu sa ciljevima EU 2020, izvještaj o realizovanim projektima i postignutim ušteda (smanjenje emisije CO₂ za 20%, povećanje energetske efikasnosti za 20% i povećanje korišćenja obnovljivih izvora energije za 20%) dostavlja se svake druge godine, a u skladu sa Zakonom o energetske efikasnosti RS („Službeni glasnik RS“, broj: 59/13) potrebno je dostaviti godišnje izvještaje. S obzirom da je u proteklom periodu Grad Zvornik realizovao projekte koji nisu predviđeni SEAP-om, te da izvještaji o implementaciji projekata nisu usklađeni sa istim, iskazana je potreba za revizijom ovog dokumenta.

U skladu su naprijed navedenim Grad Zvornik je proveo nabavku za reviziju Akcionog plana energetske održivosti opštine Zvornik što uključuje sljedeće:

- Analiza i ocjena dinamike provođenja konkretnih mjera energetske efikasnosti prema Planu prioriteta mjera;
- Ocjena uspješnosti provođenja konkretnih mjera u skladu sa Planom;
- Prijedlog korektivnih i preventivnih mjera.

U ovom dokumentu obrađene su navedene tačke sa opisom i detaljima datim u nastavku.

2. UVOD

SEAP dokument je usvojen od strane SO Zvornik na sjednici 27.6.2012. godine čime je Zvornik postao dio porodice evropskih zemalja koje se bore za iste ciljeve. SEAP opštine Zvornik osnovni je dokument za buduće planiranje aktivnosti na području energetske efikasnosti i korišćenja obnovljivih izvora energije. Načelnik Opštine je pristupio Savezu gradonačelnika EU potpisivanjem Sporazuma gradonačelnika evropskih gradova, kojim se lokalne zajednice u Evropi animiraju da preuzmu obaveze radi smanjenja emisije stakleničkih gasova i ublažavanja klimatskih promjena. Potpisivanje Sporazuma obuhvata, pored obaveza lokalnih zajednica, i podršku evropskih institucija u finansiranju i realizaciji određenih projekata. Donošenjem ovog dokumenta Grad Zvornik obavezao se da će do 2020. godine smanjiti emisiju CO₂ za 34% u odnosu na baznu 2009. godinu, te preduzeti niz drugih mjera koje podrazumijevaju osnivanje funkcionalnog i efikasnog energetsog menadžementa u službi građana, a sve u cilju postizanja definisanog cilja.

Prepoznavajući značaj ove oblasti, Grad je pokrenuo niza projekata i mjera koji su u odnosu na baznu 2009. godinu rezultirali smanjenjem emisije CO₂ za 6,3% početkom 2016. godine. Novi definisani projekti upravo su pokazatelj da je sam SEAP dokument promjenljivog karaktera i da je potrebna njegova stalna nadogradnja i usmjerenost ka novim inovativnim projektima.

U cilju ispunjenja obaveza Sporazuma gradonačelnika EU („Covenant of Mayors“) potrebna je:

- Izrada Referentnog inventara emisija CO₂;
- Izrada SEAP-a;
- Usvajanje SEAP-a od strane Skupštine opštine Zvornik;
- Kontrola i praćenje provođenja SEAP-a;
- Podnošenje izvještaja o realizaciji SEAP-a Evropskoj Komisiji svake dvije godine;
- Uspostavljanje energetsog menadžementa - osiguravanje stručnog osoblja;
- Redovno informisanje o rezultatima realizacije SEAP-a – Covenant of Mayors i Fond za zaštitu životne sredine i energetsu efikasnost;
- Podizanje svijesti i informisanje građana o mogućnostima štednje energije na efikasan način;
- Organizovanje Energetskih dana.

Određeni procesi koji su gore navedeni su finalizirani, dok se ostali odvijaju u skladu sa planom.

SEAP opštine Zvornik dovešće do zapošljavanja, ekonomskog rasta, korišćenja obnovljivih izvora energije i smanjenja emisije CO₂, te je potrebno njegovo sistematsko praćenje i utvrđivanje stvarnog stanja kako bi se dalje na adekvatan način moglo djelovati.

Akcioni plan energetske održivosti, dio je i Strategije integrisanog razvoja opštine Zvornik 2012-2017.



3. VIZIJA

U SEAP dokumentu definisana je vizija opštine Zvornik do 2020 godine:

Opština zadovoljnih ljudi koji grade ekonomsku stabilnost kroz efikasno korišćenje energije.

Opština sa užim jezgrom grada sa smanjenom frekvencijom, efikasnim i niskoemisionim saobraćajem.

Opština sa razvijenim eko i ruralnim turizmom zasnovanim na temeljima prirodnih energetske potencijala.

U cilju dostizanja vizije definisane su aktivnosti sa mjerama koje su podijeljene po pojedinim sektorima i podsektorima prema propozicijama „Sporazuma gradonačelnika Evropskih gradova.“ U širokoj paleti aktivnosti, koje treba da doprinesu potpunoj realizaciji postavljenih ciljeva, najznačajniji segmenti su vezani za: prostorno planiranje i zgradarstvo, transport, javnu rasvjetu, obnovljive izvore energije kao i aktivnosti promocije SEAP-a.

4. POSTOJEĆI MEHANIZMI

4.1. Kancelarija za energetske efikasnost

U Gradu Zvornik oformljena je kancelarija za energetske efikasnost 2014. godine.

Ciljevi rada **Kancelarije** su:

- Smanjivanje zagađivanja životne sredine kroz smanjivanje potrošnje fosilnih goriva – zdravija životna sredina;
- Unapređenje životnog standarda građana smanjivanjem potrošnje energije i troškova i podizanje kvaliteta življenja;
- Povećanje interesovanja za korištenje OIE i njihovo intenzivnije korištenje;
- Produživanje životnog vijeka objekata, uređaja i materijala;
- Finansijske uštede na nivou privrede/domaćinstava i države;
- Preusmjeravanje toka kapitala na druga područja;



- “Zelena ekonomija” intenzivnija proizvodnja novih uređaja i sistema-nova radna mjesta.

Glavna ciljna grupa savjetodavnog rada Kancelarije za energetske efikasnosti je šira javnost koja uključuje sljedeće kategorije:

- Pojedinci-građani;
- Opštinska uprava;
- Lokalne i Republičke institucije i ustanove na području Opštine;
- Školske i predškolske ustanove;
- Komercijalni i uslužni poslovni subjekti;
- Privredni subjekti – preduzeća i zanatske radionice;
- Vlasnici i korisnici stambenih objekata;
- Udruženja građana - nevladine organizacije.

Zadaci Kancelarije za energetske efikasnosti su da svim ciljnim grupama pruža nepristrasne informacije o energetske efikasnosti i obnovljivim izvorima energije putem:

- Podizanja javne svijesti o energetske efikasnosti i obnovljivim izvorima energije;
- Podsticanja javnosti na racionalno korištenje energije i obnovljivih izvora energije;
- Promocije održive proizvodnje i potrošnje energije;
- Podsticanja javnih aktivnosti na području održive proizvodnje i potrošnje energije.

4.2. Energetski menadžment

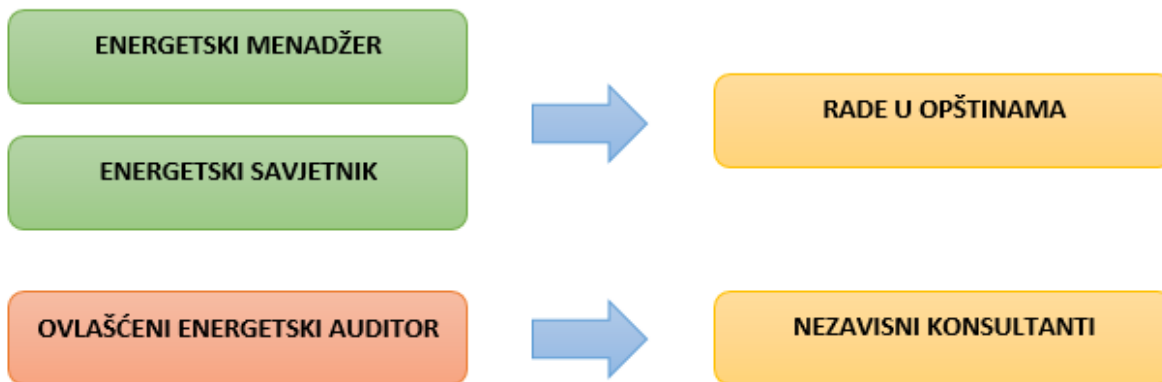
Energetski menadžment predstavlja proces upravljanja energetskim performansama opštine, preduzeća ili konkretnog objekta, počev od analize postojećeg stanja, procesa nabavke i proizvodnje energenata /energije, sve do finalnog korišćenja energije.

Ako se ovako definisano upravljanje energetskim tokovima vrši organizovano, struktuirano, sistematično i trajno, onda u organizaciji postoji uspostavljen sistem energetskog menadžmenta.

Nepostojanje energetskog menadžmenta na nivou opština, gradova, preduzeća je jedan od bitnih razloga zašto se još uvijek nedovoljno pažnje posvećuje energetske efikasnosti u javnom sektoru, i zbog kojeg još uvek nisu pokrenuti projekti energetske efikasnosti.

Imajući u vidu značaj energetskog sektora za razvoj zemlje, novi Zakon RS o efikasnijem korišćenju energije, obavezuje opštine/gradove/preduzeća da uvedu energetski menadžment kako bi se smanjili troškovi energije i ubrzao razvoj privrede.





Slika 1. Energetski menadžment

Razlozi za formiranje energetskog menadžmenta:

- Snimanje svih aspekata korišćenja energetskih resursa na nivou opštine, grada, preduzeća;
- Stvaranje jedinstvenog sistema za upravljanje energetskim performansama;
- Stvaranje uslova za izradu kvalitetnih programa i projekata energetske efikasnosti;
- Stvaranje uslova za finansiranje programa i projekata iz budžetskih sredstava;
- Stvaranje uslova za povezivanje sa inostranim fondovima i ESCO kompanijama;
- Stvaranje uslova za efikasnu implementaciju programa i projekata;
- Stvaranje uslova za kvalitetnu akciju na realizaciji energetskog pasoša;
- Porast/održavanje broja zaposlenih, angažovanjem novih/prekvalifikacijom postojećih kadrova;
- Efikasniji prelazak na obnovljive i alternativne izvore energije;
- Razvoj opštine/grada/preduzeća investiranjem kapitala ostvarenog energetskim uštedama u druge razvojne projekte.

Obveznici sistema energetskog menadžmenta su:

- Jedinice lokalne samouprave sa preko 20.000 stanovnika;
- Objekti u javnoj svojini državnih organa i lokalne samouprave;
- Privredna društva u proizvodnom sektoru ukoliko troše energiju iznad propisane granice;
- Privredna društva u sektoru trgovine i usluga ukoliko troše energiju iznad propisane granice.

Programima i projektima energetske efikasnosti na nivou opština i gradova obuhvataju se:

- Objekti u javnoj svojini državnih organa i lokalne samouprave;
- Obrazovne institucije;
- Predškolske ustanove;
- Zdravstvene institucije;
- Sportski objekti;
- Kulturno – istorijski objekti (muzeji, galerije, spomenici);
- Infrastruktura (javna rasveta);
- Stambeni objekti;
- Javna i komunalna preduzeća.

Obaveze obveznika energetskog menadžmenta:

- Uvođenje energetskog menadžmenta i identifikovanje određenog broja energetskih menadžera;
- Analiza postojećeg stanja na nivou opštine/grada/ javn
- Izrada Elaborata o energetske efikasnosti pojedinih postrojenja ih preduzeća;
- Izrada Programa za unapređenje energetske efikasnosti;
- Izrada Izveštaja o energetskom pregledu nakon realizacije projekta;
- Izrada godišnjih izveštaja o potrošnji energije i njihovo dostavljanje Ministarstvu energetike.

4.2.1. Energetski menadžer

U Gradu Zvornik uspostavljena je organizaciona struktura koja se bavi problematikom EE i to: Kancelarija za EE, menadžer za EE, četiri savjetnika i Savjet za EE.

Zadaci energetskih menadžera:

- Izrada programa i projekata energetske efikasnosti na nivou opštine;
- Implementacija programa i projekata energetske efikasnosti;
- Redovni obilazak i praćenje objekata na nivou opštine/grada/preduzeća;
- Mjesečne kontrole potrošnje energije;
- Podizanje i procene tehničke opremljenosti objekata;
- Preciziranje potreba za saniranjem objekata;



- Implementacija predloženih mera;
- Izrada godišnjeg izveštaja o potrošnji energije.

4.2.2. Energetski savjetnici

Na osnovu organigrama vidi se da u Gradu Zvornik pored energetskog menadžera djeluju i četiri energetska savjetnika koji su raspoređeni u sljedećim organizacionim jedinicama:

- Odjeljenje za prostorno uređenje i urbanizam (dva savjetnika),
- Kabinet gradonačelnika,
- Odjeljenje za stambeno-komunalne poslove i poslove saobraćaja.

Energetski savjetnici vode računa da prilikom izrade projektnih prijedloga i predmjera koji su potrebni za pokretanje procedura javnih nabavki, predlažu energetske efikasne materijale, te u radu komisije za javne nabavke daju prednost ponudama koje imaju zahtjevanje EE reference, u skladu sa Zakonom o javnim nabavkama BiH. Takođe, utvrđeno je da u Gradu Zvornik energetske savjetnici pomažu stručnom pomoću na terenu, energetskom menadžeru prilikom obilaska objekata koji su u nadležnosti Grada, radi utvrđivanja tehničkih karakteristika istih, te adekvatnog unošenja u softverski alat „ENMASOFT“ (Energy Management SOFTWARE) bazu podataka, u cilju proračuna potrošnje, ali i potencijalnih ušteda u energiji i troškovima.

4.3. Savjet za energetske efikasnost

Savjet za energetske efikasnost broji 16 članova (predstavnici javnih i privatnih preduzeća i predstavnici gradske uprave).

Koordinator i članovi Savjeta učestvuju u izradi pojedinačnih akcionih planova, iniciraju izradu konkretnih projekata, predlažu nove mjere za unapređenje procesa implementacije SEAP-a.

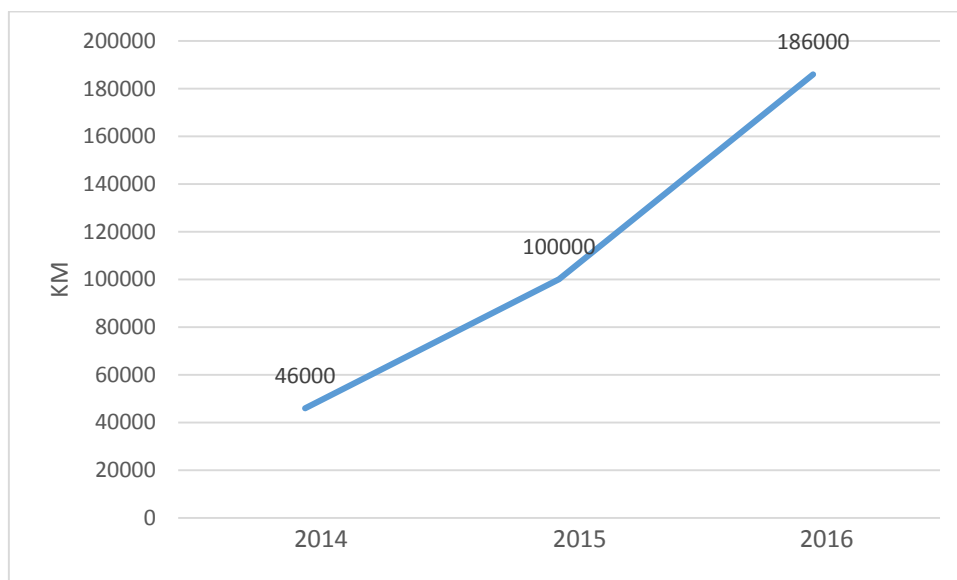
Savjet, u saradnji sa odjeljenjima i službama iz čije oblasti su projekti, predlaže mjere u toku sprovođenja aktivnosti Akcionog plana energetske održivog razvoja, vrše njegovo vrednovanje i izvještava gradonačelnika i Skupštinu jednom godišnje.

Savjet kreira dvogodišnje izvještaje i daje ih na prijedlog gradonačelniku, koji se prema Sporazumu gradonačelnika EU (Odluka o usvajanju SO Zvornik, broj: 01-022-95/11 od 12.5.2011. godine) dostavljaju Evropskoj komisiji.



4.4. Budžet za projekte energetske efikasnosti

Energetska efikasnost finansira se iz više budžetskih stavki u zavisnosti od problematike projekta (infrastruktura, podizanje svijesti...). Takođe, postoji posebna budžetska linija za finansiranje zajedničkih projekata i projekata energetske efikasnosti.



Slika 2. Dijagram porasta budžetske pozicije za razvojne projekte i EE

4.5. ENMASOFT

U okviru projekta Konsultacije za energetska efikasnost u BiH, kancelariji za EE Grada Zvornik obezbjeđen je softverski alat ENMASOFT koji je multidisciplinarni informacioni sistem namijenjen za energetski menadžment i praćenje implementacije SEAP-a. Softver je izgrađen na platformi koja obuhvata sve važeće propise i standarde BiH i daje mogućnost lokalnim samoupravama da provedu obaveze iz oblasti energetske efikasnosti propisane kroz zakone i pravilnike. ENMASOFT pomaže u:

- Kreiranju registra objekata;
- Izradi energetskog bilansa objekata;
- Identifikaciji prioriteta/mijera za poboljšanje EE;
- Proračunima uštede kroz definisane EE mjere;
- Određivanju energetskog broja;
- Izradi energetskog pregleda;
- Praćenju stvarne potrošnje energije;
- Adekvatnom izvještavanju o EE situaciji prema gradonačelniku i Skupštini;
- Ispunjenju zakonske obaveze izvještavanja;
- Praćenju implementacije SEAP-a;
- Izvještavanju CoM o progresu SEAP-a.

Energetski menadžer je djelimično obučen za rad na softveru. U toku je unos podataka (objekata) u sinergiji energetskog menadžera i energetskih savjetnika.

5. ANALIZA I OCJENA DINAMIKE PROVOĐENJA KONKRETNIH MJERA EE PREMA PLANU PRIORITETNIH MJERA

Od 12. maja. 2011. godine kada je Grad Zvornik potpisao Sporazum gradonačelnika EU odvijaju se aktivnosti na implementaciji SEAP-a.

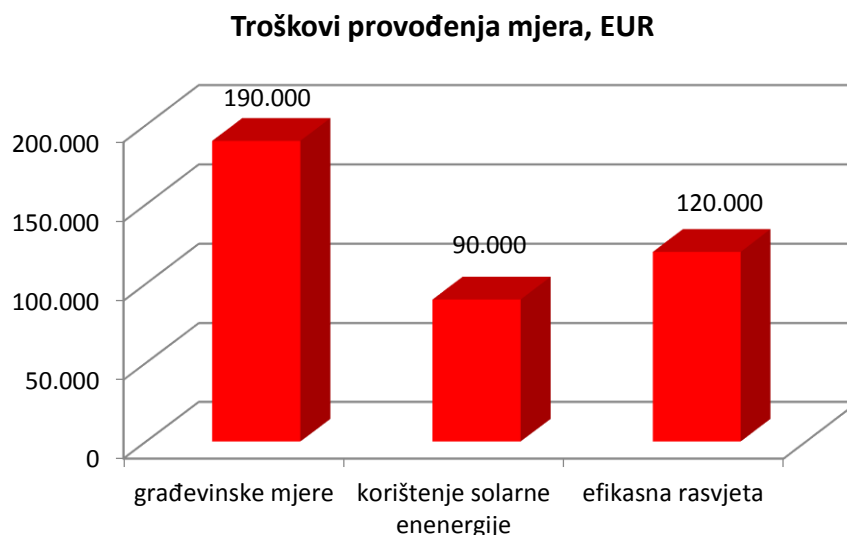
Aktivnosti su bile podijeljene na:

- Pripremne aktivnosti (sastanci i dogovori sa konsultantima GFA, obezbeđenje političke volje, izvora finansiranja, stručnih resursa, itd.);
- Potpisivanje Sporazuma gradonačelnika EU
- Formiranje SEAP tima za izradu Plana prema prioritetnim pravcima djelovanja;
- Izrada SEAP-a opštine Zvornik;
- Usvajanje SEAP-a od strane Skupštine opštine kao službenog dokumenta Grada.

Planom je predviđeno ukupno 37 mjera za energetske efikasnost i obnovljive izvore energije. Od tog broja, osam mjera se odnosi na energetske efikasnost u javnim zgradama, od toga pet mjera se odnose na zgrade koje su u vlasništvu Grada Zvornik. Ove mjere se odnose na zamjenu stolarije, toplotnu izolaciju fasade i krova te zamjenu unutrašnje rasvjete. Pored mjera energetske efikasnosti, na objektima u vlasništvu Grada predviđena su i dva projekta korišćenja obnovljivih izvora energije (solarne i geotermalne). Pošto su zgrade u nadležnosti Grada pod direktnim upravljanjem gradske uprave u nastavku se daje pregled procenjenih troškova, smanjenje potrošnje energije i emisija u tim zgradama.

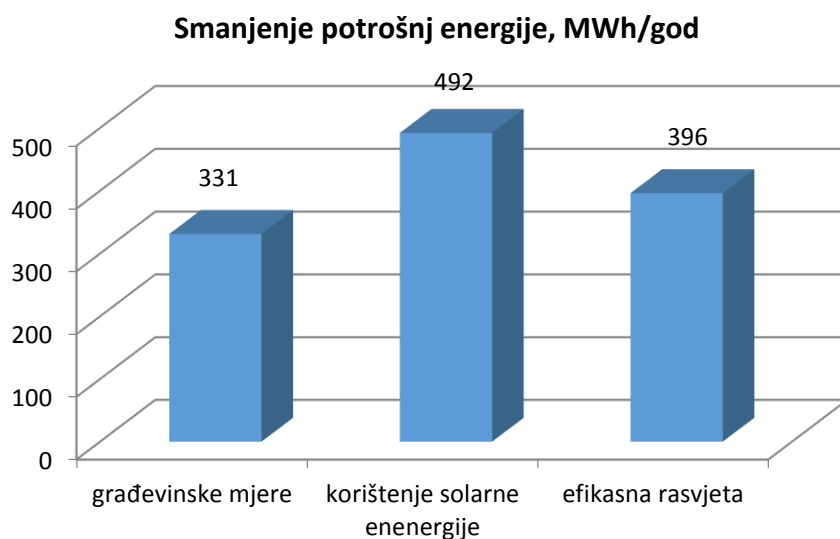
Na slikama 3, 4 i 5 su predstavljeni iznosi troškova implementacije, smanjenje potrošnje energije i emisije ugljen-dioksida od navedenih mjera.



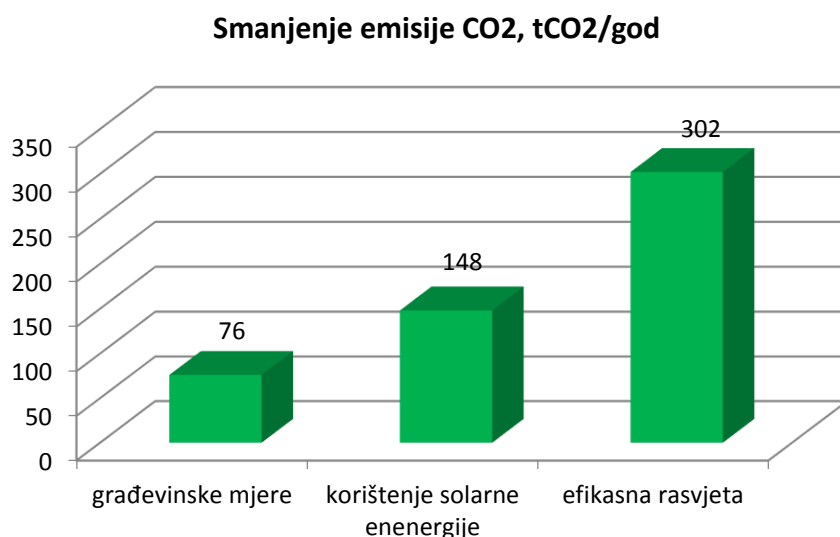


Slika 3. *Troškovi provođenja mjera u zgradama u nadležnosti Grada*

Ukupni predviđeni trošak za implementaciju mjera u javnim zgradama u nadležnosti Grada iznosi 425.000 EUR. Najveći dio troškova se odnosi na građevinske mjere, 190.000 EUR.



Slika 4. *Smanjenje potrošnje energije zbog provođenja mjera u zgradama u nadležnosti Grada*

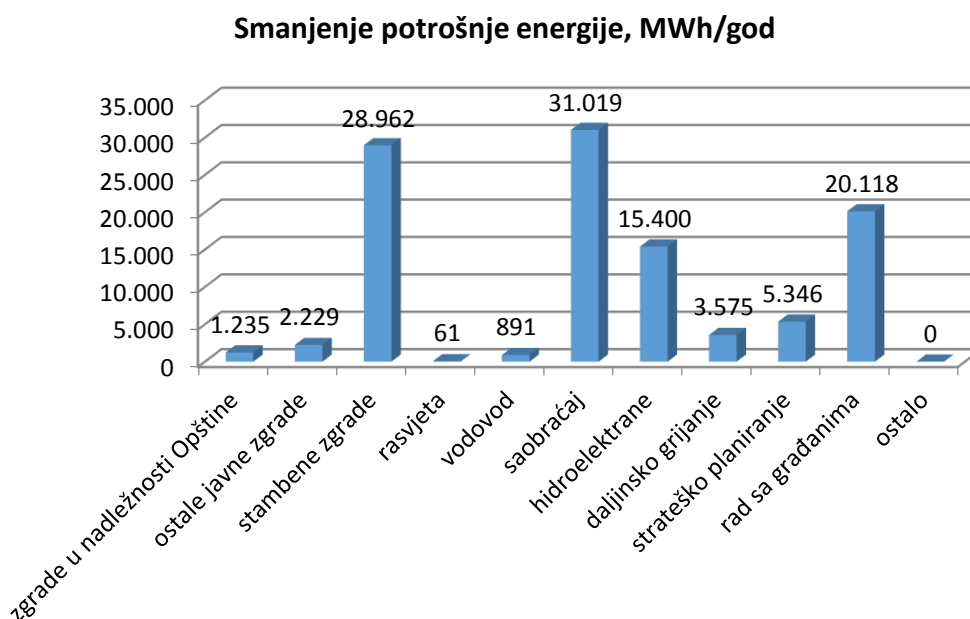


Slika 5. Smanjenje emisije zbog provođenja mjera u zgradama u nadležnosti Grada

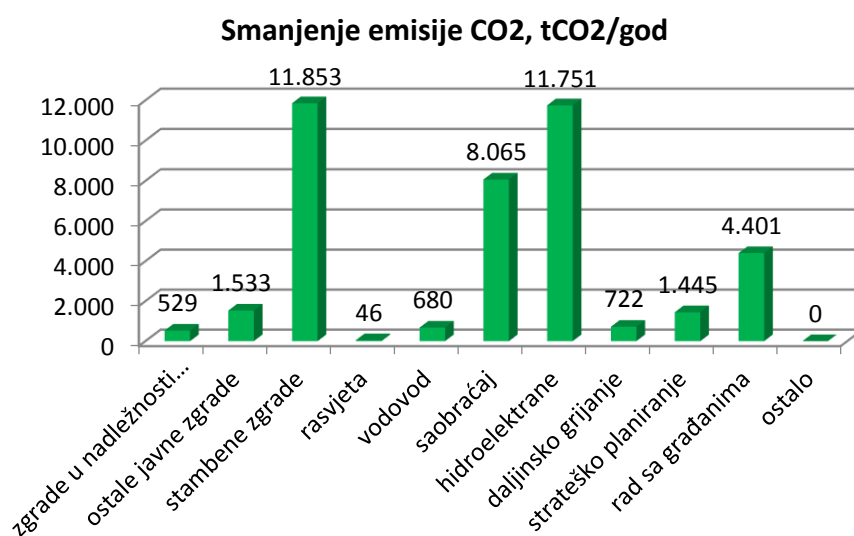
Ukupno procijenjeno smanjenje potrošnje energije zbog implementacije ovih mjera je 1.235 MWh/god, a smanjenje emisije ugljendioksida 529 t/god. Učešće ove grupe mjera u ukupno predviđenom smanjenju potrošnje energije je 1,13%, a emisije 1,29%.

Na ostalim javnim zgradama (javne zgrade koje nisu u nadležnosti Grada), predviđene su tri mjere, sve tri mjere uključuju efikasnu unutrašnju rasvjetu, a dvije mjere uključuju i građevinske mjere energetske efikasnosti.

Ukupni procijenjeni troškovi za provođenje svih mjera, u svih 10 sektora, je 34.923.500 EUR. Ovo se, s obzirom na ukupni budžet Grada i nivo razvoja može smatrati ambicioznim ciljem. Ukupno procijenjeno smanjenje potrošnje energije i proizvodnja iz obnovljivih izvora energije iznosi 108.836 MWh/god, od toga je planirana ušteda energije 92.764 MWh/god, a 16.072 MWh/god je proizvodnja energije iz obnovljivih izvora energije. Ukupno procijenjeno smanjenje emisije ugljendioksida 41.025 t/god. Ovo smanjenje se dobilo sabiranjem planiranih smanjenja svih mjera i razlikuje se za 125 t/god od iznosa koji je naveden u dokumentu SEAP. Dakle, trošak po jednoj toni smanjenja emisije iznosi oko 851 EUR, što se može smatrati veoma visokom vrijednošću. Na slikama 6 i 7 predstavljeni su iznosi smanjenje potrošnje energija i emisije ugljendioksida po sektorima predviđenih SEAP-om.

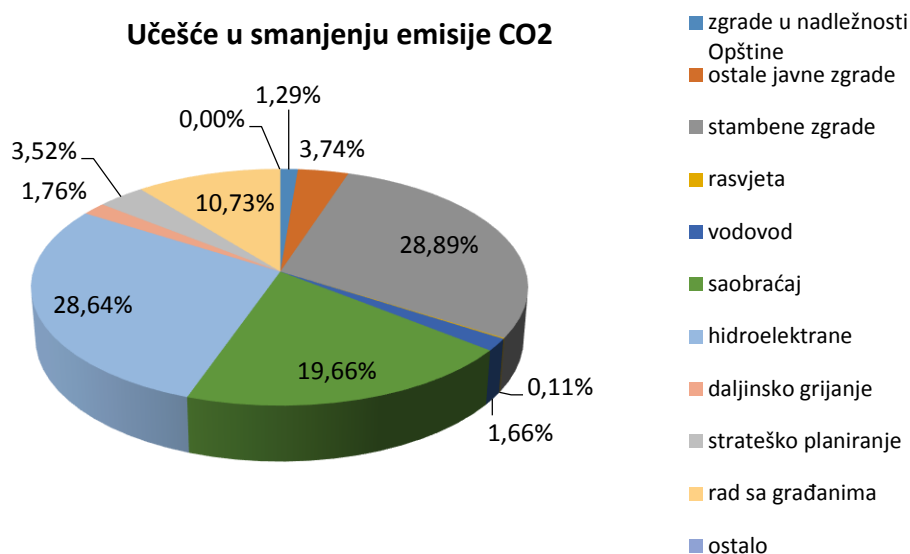


Slika 6. Smanjenje potrošnje energije po sektorima



Slika 7. Smanjenje potrošnje energije po sektorima

Najveći iznos troškova je predviđen za sektore stambenih zgrada i saobraćaja. Učešće troškova za ova dva sektora u ukupnim troškovima je skoro 60%, ali je učešće njihovog smanjenja emisije u ukupnom smanjenju oko 52%, tako da se može reći da je navedeno učešće u troškovima opravdano. Na slici 8 predstavljeno je procentualno učešće pojedinih sektora u ukupnom planiranom smanjenju emisije ugljendioksida.



Slika 8. Učešće pojedinih sektora u ukupnom planiranom smanjenju emisije ugljendioksida

Najveće učešće ima sektor stambenih zgrada, 28,89%. Odmah iza njega je smanjenje emisije koje će nastati zbog izgradnje tri male hidroelektrane sa 28,64%. Uloga Opštine u ova dva sektora je značajna, ali nije odlučujuća kao što je to slučaj u saobraćaju, čije planirano smanjenje emisije ima učešće od 19,66%. Treba još istaknuti i mjere koje se odnose na rad sa građanima, jer su to mjere koje uz mala ulaganja donese relativno veliko smanjenje emisije. U ovom slučaju, učešće tih mjera (rad sa građanima) je 10,73%.

U tabeli 1 dat je pregled statusa aktivnosti na pojedinim aktivnostima koje su usmjerene na smanjenje emisije ugljendioksida. Većina mjera je predviđena SEAP-om, ali postoje određene mjere koje nisu predviđene SEAP-om, a doprinose smanjenju emisije.

BR.	NAZIV PROJEKTA	PLANIRANI POČETAK ZAVRŠETAK	IMPLEMENTIRANO DO MAJA 2016.
1.	Zamjena stolarije na zgradi Doma zdravlja u Zvorniku	2013 - 2020.	Urađen energetska audit na objektu
2.	Zamjena stolarije, rekonstrukcija i izolacija krova u narodnoj biblioteci i muzejskoj zbirci u Zvorniku	2014 - 2020.	Urađen energetska audit na objektu
3.	Zamjena stolarije, termoizolacija zidova i krova i ugradnja energetski efikasne rasvjete u gimnaziji i SSŠ "Petar Kočić"	2014 - 2020.	Urađen energetska audit na objektu
4.	Zamjena stolarije, termoizolacija zidova i krova i ugradnja energetski efikasne rasvjete u gimnaziji i TŠC Karakaj	2014 - 2020.	Urađen energetska audit na objektu
5.	Ugradnja štednih rasvjetnih tijela u zgradi opštine Zvornik	2014 - 2020.	Poručeno 20 LED rasvjetnih tijela za kancelariju EE i ugrađeno
6.	Zamjena postojeće stolarije, termoizolacija zidova, rekonstrukcija krova i postavljanje štednog osvjetljenja na objektu osnovne škole u Ročeviću (centralni školski objekat)	2013 - 2020.	Urađen energetska audit na objektu
7.	Zamjena stolarije, sanacija krova i postavljanje energetski efikasne rasvjete u osnovnoj školi „Sveti Sava“ Zvornik	2013 - 2020.	Provedeno 50% projekta (nabavljen materijal za izolaciju krova i zidova)
8.	Zamjena kućnih aparata, bijele tehnike u domaćinstvima	2013 - 2020.	Realizovano 2% projekta
9.	Ugradnja štednih rasvjetnih tijela u domaćinstvu	2013 - 2020.	Realizovano 1% projekta
10.	Zamjena građevinske stolarije i bravarije sa novom energetski efikasnijom	2013 - 2020.	Realizovano 20 % projekta
11.	Unapređenje energetske efikasnosti javne rasvjete (zamjena postojećih svjetiljki štedljivim-led svjetiljkama)	2013 - 2020.	Realizovano 95% projekta (postavljeno 120 LED rasvjetnih tijela)

12.	Rekonstrukcija glavne gradske distributivne vodovodne mreže	2013 - 2020.	Projekat realizovan do juna 2013.godine
13.	Izgradnja mini autobuske stanice u Karakaju u zoni TŠC poslovna zona Jadar	2013 - 2020.	Prikupljena tehnička dokumentacija
14.	Izgradnja raskrsnice sa kružnim tokom saobraćaja na Trgu pobjede	2013 - 2014.	Projekat realizovan do juna 2013. godine
15.	Izgradnja i uređenje parkirališta	2013 - 2020.	80% projekta realizovano u gradskom području, paralelno sa rekonstrukcijom ulica.
16.	Propisi o bezbjednosti saobraćaja na putevima na području opštine Zvornik	2013 - 2020.	Izrađena i usvojena Strategija o bezbjednosti saobraćaja
17.	Izgradnja mini hidro centrale na lokaciji „Drinjača 1“ na rijeci Drinjači	2013 - 2020.	U toku realizacija projekta, izvođenje zemljanih i građevinskih radova, (privatna investicija)
18.	Izgradnja i uređenje zelenih površina u gradu	2013 - 2020.	U toku završna faza projekta u gradskom području
19.	Razvoj biciklističkog i pješačkog saobraćaja	2013 - 2020.	Implementiran projekat
20.	Uspostavljanje info tačke za energetske efikasnost i primjenu OIE	2013 - 2020.	Implementiran projekat (sa radom počela kancelarija za energetske efikasnost)
21.	Kontinuirano informisanje potrošača o načinima energetske uštede i drugim energetskim informacijama	2013 - 2020.	Kontinuiran rad na projektu, kroz rad kancelarije za EE.

22.	Zamjena postojeće stolarije u O.Š. "Petar Kočić" Kozluk	2013 (projekat nije planiran SEAP dokumentom).	Implementiran projekat (troškovi realizacije 49.900 KM)
23.	Izgradnja centralnog grejanja u O.Š. „Nikola Tesla“ Pilica	2013 (projekat nije planiran SEAP dokumentom).	Implementiran projekat (troškovi realizacije 72.832 KM)
24.	Izrada tehničke dokumentacije za uvođenje sistema grejanja u u O.Š. "Petar Kočić" Kozluk	2013 (projekat nije planiran SEAP dokumentom).	Izrađena tehnička dokumentacija
25.	Ugradnja LED rasvjete na magistralnom putu Zvornik - Tuzla u M.Z. Karakaj	2014 (projekat nije planiran SEAP dokumentom).	
26.	O.Š. Drinjača, nabavka i ugradnja rastera 4x18 komplet sa sijalicama i starterima	2014 (projekat nije planiran SEAP dokumentom).	Cjena koštanja investicije 980 KM
27.	Ugradnja plastične stolarije u zgradu muzičke škole u Zvorniku	2014 (projekat nije planiran SEAP dokumentom).	U završnoj fazi

6. OCJENA USPJEŠNOSTI PROVOĐENJA KONKRETNIH MJERA U SKLADU SA PLANOM

Predstavnici Grada su bili uključeni u međunarodne programe i projekte koji imaju za cilj unapređenje energetske efikasnosti. U okviru takvog jednog projekta opremljena je kancelarija za energetske efikasnosti u zgradi gradske uprave. Vrijednost donatorskih sredstava za tu namjenu je 10.000 KM. U okviru projekta Delter doniran je izolacioni materijal za dio vanjske fasade i izolaciju krova na zgradi škole Sveti Sava.

Pored toga je provedena su tri detaljna energetska audita javnih zgrada. Za te zgrade su izdati energetski certifikati. Zgrade za koje je izvršen pregled nalaze se u energetskim klasama od E (zgrada Opštine) do klase C (zgrada Gimnazije i TŠC-a u Karakaju).

Do sada je ukupno implementirano 17 mjera za smanjenje emisije ugljendioksida. Većina tih mjera je u potpunosti realizovano, a jedan manji dio mjera iz objektivnih razloga je u fazi implementacije. Od spomenutih 17 mjera, 2 mjere nisu planirane SEAP-om. Dakle, u odnosu na broj planiranih mjera (37) do sada je implementirano ili se implementira 17 mjera. Ukupni ostvareni troškovi za implementaciju ovih mjera su 3.740.737 KM. Kompletiranjem svih 17 mjera, ukupni troškovi će iznositi 18.632.657 KM. Glavni razlog za ovoliku razliku u troškovima je zbog razlike u planiranim i ostvarenim troškovima za implementaciju mjera zamjena kućnih aparata i efikasni otvori na stambenim zgradama. Ove dvije mjere su kontinuiran proces tako da je opravdano što nisu kompletirane u proteklom periodu. Procjena je da je prva mjera kompletirana u iznosu od 2%, a druga u iznosu od 20%. S obzirom na vremenski period, procenat kompletiranosti druge mjere se može smatrati zadovoljavajućom, dok implementaciju prve mjere (zamjena kućnih aparata) treba nastojati ubrzati. Međutim treba napomenuti da je ta mjera zamišljena prilično ambiciozno, jer su visoki planirani troškovi, tako da je i rezultat od 2% vrijedan.

Najveći broj implementiranih mjera, njih 6, se odnosi na javne zgrade. Mjere uključuju građevinske mjere poboljšanja EE, efikasnu rasvjetu i instalaciju efikasnog centralnog grijanja. Od toga, dvije mjere se odnose na zgrade u vlasništvu Grada. Ukupno je planirano 7 mjera u zgradama u vlasništvu gradske uprave. S tim u vezi potrebno je intenzivirati provođenje mjera u ovoj oblasti. Ukupno 4 mjere se odnose na unapređenje saobraćaja. S obzirom da je planirano ukupno 5 mjera u ovoj oblasti, implementacija mjera u saobraćaju se može ocijeniti kao veoma uspješnom. Treba napomenuti da je jedina mjera iz ove oblasti, koja nije implementirana, mjera koja se tiče obnove opštinskog voznog parka.

Rađeno je na unapređenju energetske efikasnosti sistema vodovoda i javne rasvjete. Mjere u sistemu vodosnabdjevanja su u potpunosti realizovane u skladu sa planom datim u SEAP-u. U sistemu javne rasvjete realizovano je oko 10% planiranih aktivnosti, instalirano je 95 komada led svjetiljki. S obzirom na direktnu nadležnost Grada, aktivnosti u ovom dijelu treba intenzivirati.



Pored prethodno navedenih mjera, implementirane su i dvije mjere koje nisu direktno vezane za smanjenje potrošnje energije i emisije, ali su vrlo važne za postizanje cilja SEAP-a. Te mjere su uspostavljanje info tačke za energetske efikasnosti i primjenu obnovljivih izvora energije i izgradnja i uređenje zelenih površina. Posebno je značajno istaknuti da je info tačka uspostavljena iz donatorskih sredstava.

U zgradi opštinske uprave uveden je sistem energetskeg menadžmenta. Do sada je u zgradi gradske uprave ugrađeno 16 LED sijalica, a nabavljeno je 20. Nakon zamjene svih sijalica procjenjena ušteda električne energije je 52 MWh/god, a procjenjeno smanjenje emisije ugljendioksida 40 t/god. Zamjenom 20 sijalica, ostvareno smanjenje emisije je oko 0,8 t/god.

7. PRIJEDLOG KOREKTIVNIH I PREVENTIVNIH MJERA

7.1. Energetski dani

Grad Zvornik nije organizovao energetske dane, što je jedna od glavnih zadataka potpisnica Sporazuma gradonačelnika EU. Energetski dani uključuju građane u aktivnosti održive energije. Aktivno uključivanje različitih učesnika je važno za uspješno razvijanje i provođenje Akcionog plana energetske održivog razvoja grada (SEAP) koji se odnosi i na javni i privatni sektor.

Energetski dan je lokalni događaj čiji je cilj podizanje svijesti građana i javnosti o temama kao što su energetska efikasnost, upotreba obnovljivih izvora energije i povezanost energije i klimatskih promjena. Događaj se može organizovati u različitim formama, može uključivati aktivnosti poput radionica, izložbi, studijskih obilazaka, dana otvorenih vrata, foruma, takmičenja u školama itd.

Energetski dani pružiće gradskoj upravi priliku da:

- Prezentuju svoju uključenost u postizanje klimatskih i energetskih ciljeva EU na lokalnom nivou;
- Jačaju vezu sa građanima i uključuju ih u provođenje lokalne klimatske i energetske politike;
- Promovišu korišćenje održive energije;
- Građanima pokažu kako uštedjeti energiju u svakodnevnom životu.



7.2. Planiranje na godišnjem nivou

Godišnji plan rada je podskup Akcionog plana energetske održivosti razvoja i predstavlja skup aktivnosti, programa i operativnih ciljeva koje Grad planira ostvariti tokom jedne godine. Godišnji plan rada ima sličnu strukturu kao i strateški plan. Dodatne informacije se odnose na detalje oko ulaznih i izlaznih indikatora za svaku aktivnost. Kao opcija mogu se navesti izvori sredstava za finansiranje izvršenja aktivnosti i nedostajuća sredstva.

Do sada se nije pristupilo izradi godišnjih planova osim u okviru plana rada Službe pri kojoj se nalazi nadležnost rada Kancelarije za EE. Potrebno je definisati prioritene projekte sa prijedlogom mjera koji će biti dalje usaglašeni sa strategijom integrisanog razvoja Grada (2012-2017), kao i Planom kapitalnih ulaganja.

7.3. Energetski menadžment – usavršavanja

Lokalno uprava je kroz projekat “Konsultacije za energetske efikasnost” (finansiran od strane Njemačkog društva za međunarodnu saradnju GIZ) bila uključena u sistem obuke za razvijanje energetskog menadžmenta kroz petogodišnju podršku. S obzirom da energetska efikasnost i obnovljivi izvori energije predstavljaju preblematiku koja je još uvijek u začetima u BiH evidentna je potreba za nastavkom stručnog usavršavanja kako energetskog menadžera tako i energetskih savjetnika na polju EE i OIE.

Savjet za energetske efikasnost, koji je sastavljen od strane internih i eksternih stručnjaka iz oblasti EE treba aktivnije učestvovati i davati svoj doprinos u realizaciji projektnih prijedloga iz SEAP dokumenta, raditi na analizi izvještaja o rezultatima EE projekata i predlagati nove projekte koji su od značaja za Grad Zvornik.

Odjeljenja i službe unutar Grada treba da budu sinergija u planiranju projekata EE, njihovom monitoringu i implementaciji.



7.4. Funkcionalna kancelarija za energetske efikasnost

Kancelarija za energetske efikasnost otvorena je kao servis građanima, mada građani nisu dovoljno upoznati sa uslugama koje je moguće dobiti od eneretskog menadžera i savjetnika. Potrebno je aktivnije promovisanje Kancelarije i to za:

- Savjete i sugerisanja o mogućnostima primjene energetski efikasnih proizvoda i sistema u domaćinstvima, privrednim i javnim subjektima;

- Savjete kako da se uštedi energija u domaćinstvima primjenom različitih mjera energetske efikasnosti, od onih koje ništa ne koštaju kao što su promjene navika i ponašanja, pa do onih koje zahtijevaju veća finansijska sredstva i radove na zgradi, ili nabavku nove opreme;
- Promovisanje energetski efikasnih načina uštede energije u privrednim subjektima i javnom sektoru, kao i način kako se kroz razvoj energetski efikasnih proizvoda i usluga može razvijati “zelena” ekonomija;
- Savjete o pravilnom izboru mjesta na kojem će graditi, načinu građenja i izboru materijala za građenje, potrebnoj opremi u zgradi (sistem grijanja, provjetravanja, hlađenja, osvetljenja), kao i aparatima u domaćinstvu (veš mašine, sušilice, šporeti, frižideri...).

Glavna ciljna grupa savjetodavnog rada Kancelarije za energetske efikasnosti je šira javnost koja uključuje sljedeće kategorije:

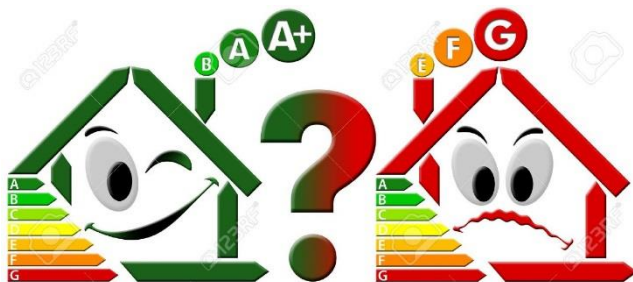
- Pojedinci-građani;
- Gradska uprava;
- Lokalne i Republičke institucije i ustanove na području opštine;
- Školske i predškolske ustanove;
- Komercijalni i uslužni poslovni subjekti;
- Privredni subjekti – preduzeća i zanatske radionice;
- Vlasnici i korisnici stambenih objekata;
- Udruženja građana-nevladine organizacije.

Aktivnosti treba uskladiti sa prioritarnim ciljnim grupama, kao i finansijskim mogućnostima.

7.5. Finansijska sredstva

Grad Zvornik izdvaja sredstva za podršku projektima energetske efikasnosti, kao i za finansiranje infrastrukturnih projekata koji su od značaja za Grad (npr. projekat javne rasvjete, projekti utopljanja škola, izgradnje kružnog toka) ali su sredstva još uvijek nedovoljna za ozbiljnija smanjenja emisije CO₂ i uštede u energiji. Projekti sa predmjerima i predračunima koji su pripremljeni i spremni za apliciranje su:

- Postavljanje led rasvjete na magistralnom putu M19;
- Organizovanje manifestacije „Energetski dani” (podizanje svijesti kod stanovništva o energetskoj efikasnosti i održivosti, promocija primjera dobre prakse drugih opština, promocija firmi koje se bave EE);
- Uređenje parka;



- Uređenje Đurđev grada (zamjena uništene LED rasvjete);
- Energetski sat u centru grada (praćenje potrošnje električne energije prije i posle postavljanja LED rasvjete, praćenje emisije CO₂) cilj podizanje svijesti kod stanovništva, promocija ušteda;
- Kružni tokovi;
- Dvije biciklističke staze;
- Utopljavanje osnovnih škola;
- Utopljavanje dječijeg zabavišta "Naša radost."

Pored gradskog budžeta, sredstva je moguće obezbijediti preko fondova EU, međunarodnih organizacija ali i zajedničkim apliciranjem projekata sa opštinama koje iskazuju sličan interes. Moguća je saradnja sa Ministarstvom za industriju, energetiku i rudarstvo RS, Fondom za zaštitu životne sredine i energetske efikasnosti RS, Savezom opština i gradova RS u cilju kreiranja zajedničkih projektnih prijedloga i potencijalne međuopštinske saradnje. Takođe, s obzirom na vrijednost investicije, uštede u energiji i novcu te povrat investicije, za određen broj projekata postoji opravdanost u kreditnom zaduženju Grada.

7.6. Monitoring i evaluacija

Izgradnja kapaciteta jedinica lokalnih samouprava u svrhu jačanja lokalnih aktivnosti usmjerenih na klimu i energiju potrebna je od planiranja do akcije i praćenja rezultata.

Preporuke za kriterijume za praćenje i vrednovanje rezultata implementacije aktivnosti su:

- Relevantnost;
- Efikasnost;
- Efektivnost;
- Uspjeh;
- Održivost.



Ciljevi sistema praćenja i evaluacije SEAP-a uključuju:

- Utvrđivanje nivoa ostvarenja ciljeva;
- Analiza adekvatnosti mjera koje su izabrane za ostvarenje ciljeva SEAP-a;
- Stvaranje osnove za izradu godišnjeg plana rada.

Ne postoje dovoljno razvijeni alati niti obučenost energetskog menadžera i savjetnika za monitoring i evaluaciju projekata koji su definisani u SEAP-u.

7.7. Plan promocije i podizanje svijesti kod građana

Održivo korišćenje energije i podizanje javne svesti treba da bude važan prioritet uprave. Postoji sve veća potreba da se prilagodi način na koji se koristi energija u domaćinstvima kako bi se smanjila potrošnja energije i ograničila zagađenja koja su povezana sa upotrebom energije. Sve veće bogatstvo stanovništva ima za posledicu i veće individualne upotrebe energije što rezultira povećanjem globalne potražnje za energijom, naročito od fosilnih goriva kao što su nafta i gas.

Sve veći energetske deficiti i povećana potrošnja energije zahtjeva aktivnosti podizanja svjesnosti stanovništva, kako bi se izazvale akcije na nivou individua. Postoji potreba na nivou svakog građanina bez obzira na godine da smanji energetske potrošnju i da koristi energiju na održiviji način.

Grad Zvornik ima obavezu da ohrabruje i uključuje svoje građane direktno u program štedljivih mjera, doprinoseći aktivno smanjenju potrošnje energije i uticaju na klimatske promjene. Prilikom razvijanja plana promocije u cilju podizanja svijesti o energetske uštedama treba imati u vidu da je potrebno vremena i napora da se prevaziđu stari obrasci ponašanja. Sa ciljem da se podstakne promjena obrazaca potrošnje, uobičajeno je da postupci ljudi moraju biti dovedeni u pitanje. To se najbolje postiže komunikacijom, edukacijom i programima za podizanje svjesnosti stanovništva o značaju energetske efikasnosti.

Kancelarija za EE kreirala je Plan promocije za 2015 godinu. Potrebno je isti izraditi i za 2016. godinu.

