PROGRAM

ENERGETSKE UČINKOVITOSTI U NEPOSREDNOJ POTROŠNJI

SISAČKO-MOSLAVAČKE ŽUPANIJE

ZA RAZDOBLJE 2013.-2015.

SEKTOR ZGRADARSTVO

SADRŽAJ

1. UVOD 4

2. KLIMATSKA OBILJEŽJA 6

3. SUSTAVNO GOSPODARENJE ENERGIJOM 6

4. SEKTORI 8

4.1. Sektor zgradarstva 8

4.2. Tercijarni sektor 8

4.3. Industrijski sektor 9

4.4. Sektor prometa 9

5. RELEVANTNA REGULATIVA I DOKUMENTI 11

5.1. Zakon o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji 11

5.2. Nacionalni program energetske učinkovitosti 12

6. PROGRAM I PLAN ENERGETSKE UČINKOVITOSTI U NEPOSREDNOJ POTROŠNJI 14

6.1. Program energetske učinkovitosti 15

6.2. Izvješće o provedbi Programa županije 15

6.3. Plan energetske učinkovitosti 16

7. METODOLOGIJA I IZVORI PODATAKA 16

7.1. Informacijski sustav za gospodarenje energijom (ISGE) 16

8. SUSTAVNO GOSPODARENJE ENERGIJOM U SISAČKO MOSLAVAČKOJ ŽUPANIJI 18

8.1. Priprema županije za provedbu SGE projekta 22

8.2. Uspostava središnjeg registra objekata 22

8.3. Edukacija 23

Za potrebe projekta osmišljene su edukacijske radionice i pripremljeni popratni materijali. Organizirale su se:23

8.4. Provođenje energetskih pregleda i energetsko certificiranje zgrada 23

8.5. Provedba mjera energetske učinkovitosti 25

8.6. Informiranje javnosti 26

9. ANALIZA POTROŠNJE ENERGIJE U SEKTORU ZGRADARSTVA 26

9.1. Električna energija 27

9.2. Toplinska energija 27

9.2.1. Energenti toplinske energije 27

9.3. Voda 28

9.4. Razdioba potrošnje energije po sektorima školstva i zdravstva 28

10. MJERE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI U SISAČKO-MOSLAVAČKOJ ŽUPANIJI 31

11. NOSITELJI AKTIVNOSTI I VREMENSKA DINAMIKA 38

12. IZVORI FINANCIRANJA 39

12.1. Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost (FZOEU) 39

12.2. ESCO model 39
12.3. Hrvatska banka za obnovu i razvitak 40
12.4. Revolving fond 41
12.5. EU fondovi 42
12.5.1. Instrument pretpristupne pomoći – IPA 42
12.5.2. Transnacionalni program Jugoistočna Europa (SEE) 43
12.5.3. Sedmi okvirni program FP7 45
12.5.4. CONCERTO program 46
12.5.5. Strukturni instrumenti EU 47
12.5.6. Europski socijalni fond (ESF) 47
12.5.7. Europski fond za regionalni razvoj (ERDF) 47
12.5.8. Kohezijski fond (CF) 48
12.5.9. Joint European Support for Sustainable Investment in City Areas (JESSICA) 48
12.5.10. Joint European Resources for Micro to medium Enterprises (JEREMIE) 48
12.5.11. Joint European Resources for Micro to medium Enterprises (JEREMIE) 49
12.5.12. European Local Energy Assistance (ELENA) 50
12.5.13. Western Balkans sustainable energy direct financing facility 50
12.5.14. Otvoreni regionalni fond za Jugoistočnu Europu 51
13. ZAKLJUČAK 52
14. ZAVRŠNA ODREDBA 55

Na temelju članka 9. stavka 3. Zakona o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (Narodne novine 152/08 I 55/12), skupština Sisačko-moslavačke županije, na __. sjednici, _____/2012., donijela je

PROGRAM

energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije

Sisačko-moslavačke županije

za razdoblje 2013.-2015.

1. UVOD

Jedan od najvećih izazova našeg vremena jesu klimatske promjene i njihove posljedice na naše društvo i gospodarstvo. Učinci klimatskih promjena neće zaobići Republiku Hrvatsku iako hrvatske emisije stakleničkih plinova iznose svega 0,1% globalnih emisija[1]. Klimatske promjene se, između ostalog, odnose i na porast temperatura i globalno zagrijavanje, utjecaj na bioraznolikost, uporabu fosilnih goriva, ali i na ispunjavanje uvjeta određenih Sporazumom iz Kyota ili novih smjernica i ciljeva Europske unije. Učinci klimatskih promjena sa sobom donose značajne rizike za budućnost, ali i moguće povoljne prilike za svakog od nas. I mi imamo odgovornost nešto poduzeti po tom pitanju, nositi se s tim rizikom te ublažiti štete na najučinkovitiji način.

Emisije stakleničkih plinova vratile su se na razine iz 1990-ih i nastavljaju rasti. Iako je na dobrom putu da ispoštuje odrednice Okvirne konvencije o klimatskim promjenama UN-a i Sporazuma iz Kyota (s obzirom na obećano smanjenje za 5% u donosu na razine iz 1990-ih), Hrvatska će morati nastaviti s mjerama smanjenja emisija i u razdoblju nakon što dostigne razine propisane Sporazumom iz Kyota. To se posebno odnosi na cilj Europske unije za smanjenjem emisija za 20% do 2020.[2] godine u odnosu na razine iz 1990, ali i na nacionalne zakonske propise kao što je Zakon o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji[3], Zakon o energiji[4], Zakon o prostornom uređenju i gradnji[5], Zakon o zaštiti zraka[6] i drugi srodni Zakoni.

Treba imati na umu da se energija uvijek proizvodi kako bi zadovoljila potrošnju – proizvodnja je uzrokovana potrošnjom, pa nepažljiva, neučinkovita potrošnja uzrokuje nepotrebno veliku proizvodnju, a time i nepotrebno velik negativan utjecaj na okoliš. Poboljšana učinkovitost uporabe energije rezultirat će njezinom smanjenom potrošnjom, što vodi i smanjenju proizvodnje energije. Može se reći da svaki kWh energije koji ne potrošimo znači određenu količinu onečišćujućih plinova koji nisu ispušteni u atmosferu. Prema tome, učinkovitom

[1] http://klima.hr/razno/priopcenja/NHDR_HR.pdf
[2] http://ec.europa.eu/energy/efficiency/index_en.htm
[3] http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2012_05_55_1358.html
[4] http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/232704.html
[5] http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/298830.html
[6] http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/313722.html

uporabom energije podiže se kvaliteta vlastitog okoliša te se pridonosi globalnoj borbi za suzbijanje klimatskih promjena.

Kao glavni ciljevi sustavnog gospodarenja energijom ističu se primjena modela kontinuiranog procesa gospodarenja energijom, strateškog planiranja energetike i održivog upravljanja energetskim resursima na lokalnoj i regionalnoj razini[7], što doprinosi smanjenju potrošnje energenata, a s tim i smanjenju emisija štetnih plinova u atmosferu, čime se potiče razvoj novih djelatnosti i poduzetništva.

U proračunima javnog sektora značajnu stavku predstavljaju troškovi energenata (prirodni plin, loživo ulje, ogrjevno drvo, električna energija) i vode u zgradama koje su u njihovom vlasništvu ili pod njihovom upravom. Provedbom mjera sustavnog gospodarenja energijom (SGE)[8] javni sektor optimizira i smanjuje potrošnju energije poboljšanjem energetske učinkovitosti, a time izravno ostvaruju financijske uštede i smanjuju štetan utjecaj na okoliš.

Svjetska su iskustva pokazala da se uspostavom SGE-a za 10 do 15% smanjuje ukupan godišnji trošak za energiju.

Program energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji za sektor zgradarstva izrađen je u sklopu projekta „Sustavno gospodarenje energijom u gradovima i županijama“ kojeg zajednički provode Sisačko-moslavačka županija i UNDP u partnerstvu sa Ministarstvom gospodarastva (MINGO), Ministarstvom graditeljstva i prostornog uređenja (MGIPU) uz financijsku pomoć Fonda za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost (FZOEU) i Globalnog fonda za okoliš (GEF).

Program energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji za sektor zgradarstva izradili su Marijan Belošević - pročelnik UO za obrt, malo i srednje poduzetništvo i turizam i Marija Smolčić - stručni savjetnik za komunalnu infrastrukturu UO za za obrt, malo i srednje poduzetništvo i turizam.

Neprocjenjivu pomoć savjetom, podacima i podrškom pružili su:

- Jelena Kremenjaš – UNDP voditeljica SGE projekta za Sisačko-moslavačku županiju
- Admir Pajić – UNDP asistent SGE projekta za Sisačko-moslavačku županiju
- Tvrtko Mijakovac – UNDP asistent SGE projekta za Sisačko-moslavačku županiju
- Nikola Domitrović – UNDP asistent SGE projekta za Sisačko-moslavačku županiju
- Dalibor Poplaša – UNDP asistent SGE projekta za Sisačko-moslavačku županiju
- Goran Bobinac – UNDP asistent SGE projekta za Sisačko-moslavačku županiju

[7] http://www.mrrsvg.hr/default.aspx?id=1112
[8] http://ee.undp.hr

2. KLIMATSKA OBILJEŽJA[9]

Prostor SMŽ-a može se podijeliti u tri zemljopisne zone uži gorski pojas, brdoviti pojas, pojas oranica i riječnih dolina. Na području Županije postoje značajni potencijali za iskorištavanje mineralnih sirovina: šljunka, pijeska, kamena, gline, nafte i termalnih voda.

Termalne vode značajne su za Županiju s dva stajališta; kao izvori geotermalne energije i kao podloga za razvoj lječilišnog i rekreativnog turizma. Sisačko - moslavačka županija nalazi se u središnjem prostoru Republike Hrvatske u kojem su otkrivena geotermalna nalazišta najšireg raspona uporabivosti voda. Evidentirani su sljedeći geotermalni izvori: U Lječilištu Topusko termomineralna voda istječe iz tri grupe izvora s približnom količinom od 25 l/s i prosječnom temperaturom od 56°C, a rezerve vode se procjenjuju na 150 l/s. U Petrinji je pronađen geotermalni vodonosnik iz kojeg je uz protok od 15 m^3/h moguće osigurati vodu temperature od 43°C. U Sisku je pronađeno ležište geotermalne vode (bušotina Sisak-1) s protokom od 14m^3/h i temperaturom od 40°C, ali s većom količinom pijeska.

Slijedom toga, zaključuje se da županija ima visoki potencijal za korištenje geotermalne energije za potrebe grijanja i potrošne tople vode, te samim time ima potencijal iskorištavanja obnovljivih izvora energije u većem obujmu.
Prosječna godišnja temperatura iznosi 11°C, a s prosječnom temperaturom od 21°C, srpanj je najtopliji mjesec u godini. Prosječan godišnji broj oblačnih dana u Sisku je 130,5 dana, a godišnji prosjek broja vedrih dana je 61,7. Ukupna prosječna godišnja količina oborina iznosi 891 mm.
Godišnja insolacija iznosi 1800-2000 sati. Prosječna godišnja relativna vlaga iznosi 78%, s variranjem između srednje i jako visoke tijekom godine.

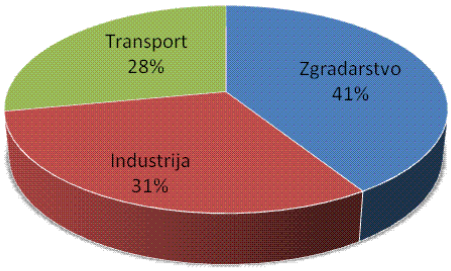
3. SUSTAVNO GOSPODARENJE ENERGIJOM

Program energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji (Program) za razdoblje 2013. do 2015. godine udovoljava zahtjevima članka 9, stavka 3, Zakona o učinkovitom korištenju enegije u neposrednoj potrošnji (ZUKE NN 152/08) koji se izrađuje svake tri godine, a koji sadrži mjere čijom će se provedbom nastojati ostvariti ciljevi ušteda energije u neposrednoj potrošnji do 2015. godine.

Naglasak je u sljedećem razdoblju potrebno staviti na izradu i provedbu detaljnih i sveobuhvatnih programa obnova stambenih i nestambenih zgrada, a valja istaknuti da se bez provedbe tih programa nacionalni cilj u 2016. godini, postavljen u Nacionalno akcijskom planu energetske učinkovitosti, neće ostvariti. Naime, sektor zgradarstva sa najvećim udjelom potrošnje energije ima i najveći potencijal za uštede, stoga je prioritet za ulaganja. Sljedeće prioritetno područje djelovanja mora biti promet u kojem se predviđa provođenje mjera

[9] http://www.simora.hr/images/Nerina/zrs_hr.pdf

usmjerenih na promociju javnog prijevoza u putničkom prometu te željeznice u teretnom prometu, te mjere EnU u području industrije. S udjelom u neposrednoj potrošnji energije u Republici Hrvatskoj od približno 40% (Slika 1), zgradarstvo je najveći potrošač energije i ima najveći potencijal za ostvarenje ušteda. Objekti javne namjene (škole, bolnice, upravno-administrativni objekti i ostali) sudjeluju s otprilike 50% ukupne potrošnje čitavog sektora usluga, s tendencijom rasta, što ukazuje na nužnost provođenja mjera energetske efikasnosti.



Slika 1 Potrošnja energije po sektorima

Aktivnosti sustavnog gospodarenja energijom za sektor zgradarstva koje se provode u Sisačko-moslavačkoj županiji potrebno je nastaviti kako bi on i dalje pružao primjer dionicima iz drugih sektora, a posebice je potrebno iskoristiti znatan potencijal sustava javne nabave kojim se može potaknuti cjelokupna transformacija tržišta prema učinkovitijim proizvodima i uslugama. U industriji je potrebno putem mreže industrijske energetske efikasnosti potaknuti dionike na sustavno gospodarenje energijom te unaprijediti sustav alociranja sredstava namijenjenih za sufinanciranje projekata energetske učinkovitosti u industriji iz naknade za emisije CO_2. Planovi aktivnosti energetskih subjekata za poboljšanje energetske učinkovitosti i smanjenje gubitaka u energetskom sektoru ukazuju na postojanje znatnih potencijala za uštedama primarne energije. U narednom je razdoblju ključan nadzor aktivnosti u poboljšanju energetske učinkovitosti i smanjenju gubitaka na strani proizvodnje i prijenosa energije, a koje provode energetski subjekti te praćenje ostvarenih ušteda primarne energije od strane Hrvatske energetske regulatorne agencije (HERA), u skladu sa Zakonom o regulaciji energetskih djelatnosti. [10]

Provođenjem aktivnosti koje su usmjerene na izgradnju kapaciteta za provedbu mjera energetske učinkovitosti u javnom sektoru kroz projekt „Sustavno gospodarenje energijom u gradovima i županijama“, postignuta je iznimno velika senzibilizacija javnog sektora za pitanja energetske učinkovitosti, a u veliki broj zgrada Sisačko-moslavačke županije uveo se sustav za praćenje i nadzor potrošnje energije (ISGE) te se uspostavila organizacijska struktura za gospodarenje energijom. Ovim su se organizacijskim aktivnostima u prosjeku procjenjuju uštede od oko 10% u odnosu na referentnu potrošnju energije iz 2007. godine. Ipak, treba istaknuti da provedba ovih aktivnosti zahtijeva velik broj ljudi koji će svakodnevno komunicirati sa zaposlenicima javnog

[10] Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti za razdoblje 2011-2013

sektora i obrazovati ih te usmjeravati prema učinkovitijem korištenju energije. Također, očekuje se da će se velika postignuća ostvariti informacijskom kampanjom usmjerenom na široku javnost, čime se svijest građana o značaju i koristima učinkovite potrošnje energije značajno podići. Uz provedenu medijsku kampanju, informiranje odnosno educiranje građana ostvareno koje se planira kroz mrežu EE info centara, tematskih radionica i predavanja te brojnih publikacija koje su će nastati u sklopu kampanje i biti javno dostupne na Internetu još uvijek se smatra da je najveći problem u Hrvatskoj vezan uz provedbu politike energetske učinkovitosti:

1. nedostatni administrativni kapaciteti na državnoj i lokalnoj/regionalnoj razini;
2. slaba suradnja nadležnih tijela i koordinacija aktivnosti;
3. izražen nedostatak integracije i razumijevanja energetske učinkovitosti u područjima koja dijelom podliježu nadležnosti drugih ministarstva.

4. SEKTORI

4.1. Sektor zgradarstva

Za sektor zgrada (stambeni i nestambeni) najvažnije je osigurati provedbu građevinskih propisa, koju bi trebalo provesti redovitim i rigoroznijim sustavom inspekcije, ali i informiranjem i obrazovanjem sudionika u gradnji (projektant, nadzorni inženjer, revident, izvođač i investitor) i osobe koje obavljaju poslove održavanja zgrade, energetske preglede i energetsko certificiranje zgrada te vlasnika zgrada i dr. o zahtjevima građevinskih propisa, njihovim pravima i obvezama, kaznenim mjerama za neusklađenost sa zahtjevima i dr.

Bitno je naglasiti da su jedinice lokalne i regionalne samouprave dužne do 31.12.2012. certificirati zgrade koje su njihovom vlasništvu, a koje su veće od 1000 m^2. Do 31.12.2013. isti postupak su dužne napraviti za zgrade čija je površina veća od 500 m^2, a do kraja 2015.g i za zgrade koje su veće od 250 m^2.

Kako bi ispunila svoju zakonsku obavezu, Sisačko-moslavačka županija će pokrenuti postupke energetskih pregleda zgrada koje su preduvjet za izdavaje energetskih certifikata, u vremenski propisanoj dinamici.

4.2. Tercijarni sektor

Tercijarni (uslužni) sektor uključuje javne i komercijalne usluge. Cilj kratkoročne politike treba usmjeriti na javni sektor, budući da ga je lakše obuhvatiti mjerama politike. Očekuje se da će primjer javnog sektora potaknuti i aktivnosti u komercijalnom sektoru. Aktivnosti bi trebale biti usmjerene na ispunjenje velikih potencijala za uštede energije uz vrlo niske troškove, kao što je promjena ponašanja putem obrazovanja i obuke te

informativne kampanje, uvođenje sustava gospodarenja energijom (SGE), putem sustava nadzora i analize potrošnje energije na razini područne i lokalne samouprave („SGE u gradovima i županijama“).[11] Osim toga, energetski učinkovita javna nabava[12] omogućit će brži prodor energetski učinkovitih proizvoda i tehnologija na tržište, što će u konačnici smanjiti cijene energetski učinkovitih tehnologija i pokrenuti korištenje na široj razini. Zbog toga je jako bitno iskoristiti ovaj veliki potencijal javne nabave. Nadalje, Sisačko-moslavačka županija već ima uspostavljenu komunikaciju sa tvrtkama korisnicima županijskih financijskih instrumenata te kroz istu mrežu može potaknuti komercijalni sektor na usmjeravanje ka održivim proizvodima i uslugama. Jača komunikacija se očekuje i sa akademskom zajednicom, odnosno Metalurškim fakultetom u Sisku, koji je otvorio studijski smjer „Industrijska ekologija“. Ujedno, ova suradnja može rezultirati osiguranjem novih znanja i vještina budućih generacija, posebice što je opće poznato da administrativnoj upravi Sisačko-moslavačke županije nedostaje osoba sa istim vještinama, stoga je podkapacitirana i ovisna o vanjskim kooperantima.

Osim toga, bolja energetska učinkovitost u poslovnom sektoru znači manje proizvodne troškove, a time i smanjene troškove proizvodnje, što rezultira boljom konkurentnošću domaće industrije. Ulaganja u energetsku učinkovitost u Hrvatskoj stvorit će nove poslovne mogućnosti za proizvođače, uvoznike i instalatere potrebne opreme i materijala kao i za pružanje visoko stručnih konzultantskih usluga. Uslijed učinkovitog korištenja energije, usporava se porast potražnje za energijom, što smanjuje potrebu za izgradnjom novih postrojenja za proizvodnju energije, koja su velika kapitalna ulaganja i znatno više opterećuju državni proračun nego sustavna potpora provedbi troškovno isplativih mjera energetske učinkovitosti.

4.3. Industrijski sektor

Industrijski sektor sadrži čitav niz industrijskih grana s različitim modelima potrošnje energije i različitim rasponom proizvoda. Iskustva zemalja s dobro razvijenim programima energetske učinkovitosti ukazuju da je najbolji način pristupa industriji putem uspostave mreže industrijske energetske učinkovitosti. Putem mreže industrijskih tvrtki može se poduprijeti provedba energetskih pregleda, uvesti SGE sustavi te provodit usporedne analize (benchmarking) kako unutar pojedine grane tako i s obzirom na energetsku učinkovitost istovjetnih grana u EU. Treba uspostaviti programe obrazovanja i obuke za industriju. I ovdje je nužno uspostaviti komunikaciju sa akademskom zajednicom i već spomenutim fakultetom. Osim toga, neka industrijska postrojenja bit će uključena u sustav trgovanja kvotama emisijskih jedinica stakleničkih plinova (ETS). Očekuje se da ETS bude snažna inicijativa za unapređenje energetske učinkovitosti u industriji.

4.4. Sektor prometa

[11] http://ee.undp.hr/sge
[12] http://www.procuraplus.org/hr/

Sektor prometa vrlo je specifičan. Njega odlikuju jaki aspekti u pogledu ponašanja (navika) i ovisnost o nafti. Postoji nekoliko načina za poboljšanje energetske učinkovitosti u prijevozu, no glavni pokretač aktivnosti u tom sektoru je smanjenje lokanog, regionalnog i globalnog zagađenja. Kao prvo, treba promicati korištenje biogoriva, a Hrvatska je za to već uspostavila pravni okvir donošenjem Zakona o biogorivima (NN 65/09). Treba osigurati infrastrukturu za uporabu alternativnih goriva (električna vozila, vozila na ukapljeni naftni i stlačeni prirodni plin). Drugo, oporezivanje prometnih zagušenja može se uvesti na lokalnoj razini. I treće, potrebne su intenzivne kampanje podizanja javne svijesti o poticanju korištenja energetski štedljivih vozila, energetski učinkovitog načina vožnje, korištenja javnog prijevoza i promocije uporabe različitih načina prijevoza. Također, na lokalnoj razini treba potaknuti održivo planiranje prometnih sustava.

Iako je primarni fokus neposredna potrošnja energije, potrebno je obuhvatiti i mogućnosti uštede primarne energije u samom energetskom sektoru. Srž su programi specifični za pojedine sektore, u kojima su definirani skupovi instrumenata politike i mjera te procijenjene mogućnosti ušteda, kao i troškovi provedbe. Izrađeni planovi provedbe za svaki sektor, trebaju sadržavati vremenske planove za provedbu specifičnih mjera, odgovorne dionike, troškove provedbe i moguće/predložene izvore financiranja.

Pretpostavke za znatno unapređenje institucionalnih kapaciteta za provedbu politike energetske učinkovitosti u Republici Hrvatskoj ostvarene su ustrojavanjem posebne Uprava za energetsku učinkovitost u graditeljstvu, strateško planiranje i međunarodnu suradnju u MGIPU.[13]

Značaj energetske učinkovitosti kao nacionalnog interesa iskazan je u Zakonu o energiji (Narodne novine br. 608/01, 177/04, 76/07, 152/08, 127/10) te u Strategiji energetskog razvoja RH (Narodne novine br. 130/09).

S obzirom na činjenicu da Hrvatska preko 50% svojih energetskih potreba podmiruje iz uvoza, energetska učinkovitost postaje ključan mehanizam za poboljšanje sigurnosti opskrbe energijom. Važno je istaknuti da se energetsku učinkovitost razmatra kao novi izvor energije što je stavlja u jednaku poziciju s ostalim energetskim opcijama i daje joj jednaki značaj.

Također, Hrvatska je potpisnica Kyotskog protokola i time preuzela obvezu smanjenja emisije stakleničkih plinova za 5%, u razdoblju od 2008. do 2012. godine, a u odnosu na referentnu 1990. godinu. U tom smislu, energetska učinkovitost je također prepoznata i kao mehanizam borbe protiv klimatskih promjena.

No, ono što je do sada bilo zanemareno jest prepoznavanje potencijala energetske učinkovitosti za gospodarski oporavak i razvoj. Naime, Hrvatska je značajno pogođena gospodarskom krizom te je Vlada RH 2010. godine donijela Program gospodarskog oporavka (PGO). Iako je energetika izdvojena kao jedan od ključnih sektora za buduća ulaganja s ciljem gospodarskog oporavka, prednost je dana velikim infrastrukturnim projektima dok

[13] Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti za razdoblje 2011-2013

energetska učinkovitost nije prepoznata kao mogući pokretač gospodarskog rasta i razvoja te joj nije dan veći značaj. Energetska učinkovitost, pogotovo u dijelu obnove postojećih zgrada nudi mogućnost za otvaranje novih radnih mjesta, angažman malih i srednjih poduzeća i domaće industrije i ponovan uzlet građevinskih djelatnosti. Analize UNDP-a pokazuju da ukoliko bi se na 20% ukupnog broja stambenih jedinica u Hrvatskoj tijekom sljedećih 10 godina primijenile mjere energetske učinkovitosti, to bi značilo stvaranje oko 7.000 novih radnih mjesta godišnje izravno uključenih provedbu projekata (građevina, inženjering, konzalting) i barem još toliko radnih mjesta neizravno vezanih za provedbu projekata (proizvodnja materijala i opreme, trgovina). U gospodarstvu s preko 280.000 nezaposlenih, ovaj se potencijal mora iskoristiti.[14]

5. RELEVANTNA REGULATIVA I DOKUMENTI

5.1. Zakon o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji

Sukladno odredbama Zakona o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (Narodne novine 152/08) svaka županija u Republici Hrvatskoj obvezna je izraditi Program energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije županije (u daljnjem tekstu: Program).

Svrha je ovoga Zakona ostvarivanje ciljeva održivog energetskog razvoja: smanjenje negativnih utjecaja na okoliš iz energetskog sektora, poboljšanje sigurnosti opskrbe energijom, zadovoljavanje potreba potrošača energije i ispunjavanje međunarodnih obveza Republike Hrvatske u području smanjenja emisija stakleničkih plinova i to poticanjem primjene mjera energetske učinkovitosti u sektorima neposredne potrošnje energije.

Osim toga, svakako treba istaknuti da javni sektor ima i zakonsku obvezu provoditi mjere energetske učinkovitosti kako je definirano u Zakonu o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (Narodne novine br. 152/08 i 55/12) te je dužan gospodariti energijom u svojim zgradama i javnoj rasvjeti. Te su obveze sljedeće:

1. Županije su dužne donositi trogodišnje programe i jednogodišnje planove energetske učinkovitosti te izvještavati MINGO i MGIPU o ostvarenim rezultatima (čl.9-11)
2. Imenovanje pravne ili fizičke osobe zadužene za gospodarenje energijom, redovito praćenje i najmanje jednom mjesečno unošenje podataka o potrošnji energije i vode u zgradama u nacionalni informacijski sustav za gospodarenje energijom, analiziranje potrošnje energije,

[14] Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti za razdoblje 2011-2013

3. Provođenje energetskih pregleda u zgradama čija korisna (neto) površina prelazi 500 $m^{2,}$ a od 9. srpnja 2015. čija korisna površina prelazi 250 m^2 te pribavljanje energetskog certifikata za zgrade javnog sektora,
4. U zgradi, dijelu zgrada ili kompleksu zgrada čiji je godišnji trošak potrošnje energije i vode jednak ili veći od 300.000,00 kn na svim mjernim mjestima ugraditi sustav daljinskog očitanja potrošnje,
5. Izvještavati MINGO i MGIPU o ostvarenim rezultatima i o ukupnoj potrošnji energije sukladno pravilniku kojim će se propisati uvjeti energetskog pregleda, sadržaj izvješća, vođenje registra i dr.

5.2. Nacionalni program energetske učinkovitosti

Odredbama Zakona o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji utvrđeno je da je Program energetske učinkovitosti planski dokument za tri godine kojim se, u skladu s Nacionalnim programom energetske učinkovitosti (NPEnU)[15] i Nacionalnim akcijskim planom[16] (u kojem su iskazani ciljevi, uključujući nacionalni okvirni cilj ušteda energije, mjere i pokazatelje za poboljšanje energetske učinkovitosti, nositelji aktivnosti, rokovi te drugi potrebni podaci), utvrđuje politika za poboljšanje energetske učinkovitosti krajnje potrošnje energije na području Republike Hrvatske.
Nacionalni program energetske učinkovitosti za razdoblje 2008. do 2016. godine (NPEnU) izrađen je na temelju članka 5. stavka 3. Zakona o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji ("Narodne novine" br. 152/08) i njegov je cilj da donositeljima odluka, a posebno Ministarstvu gospodarstva, bude sveobuhvatna osnova za izradu drugih službenih dokumenata, vezanih uz energetsku učinkovitost, kao što su izrada novog zakonodavstva za transponiranje pravne stečevine Europske unije u nacionalno zakonodavstvo te za izradu Nacionalnog akcijskog plana za energetsku učinkovitost (NAPEnU).

Nacionalni okvirni cilj ušteda energije je sveobuhvatni planirani cilj ušteda u neposrednoj potrošnji energije, a izračunava se i određuje u skladu s metodologijom koju propisuje ministar pravilnikom[17]. Metodologija se primjenjuje kod izrade programa energetske učinkovitosti Republike Hrvatske i županije.

NPEnU je izrađen u okviru zadatka, koji je financirao Program za razvoj Ujedinjenih naroda (UNDP) i koji je namijenjen za potporu hrvatskoj Vladi, a posebno Ministarstvu gospodarstva (MINGO) u definiranju i provedbi politike energetske učinkovitosti, a analizira neposrednu potrošnju energije u Hrvatskoj i postavlja nacionalni cilj u skladu sa zahtjevima Direktiva o energetskoj učinkovitosti i energetskim uslugama (ESD)[18]. On otkriva neke nedostatke u nacionalnim energetskim statistikama, a posebno slabu dostupnost podataka. Kako bi se pratili utjecaji mjera politike treba, što je prije moguće, uspostaviti sveobuhvatni sustav prikupljanja podataka i analize, u skladu s najboljom praksom Europske unije.

[15] http://www.mingo.hr
[16] http://www.mingo.hr
[17] http://www.eihp.hr/hrvatski/pdf/zakoni/2011_02_11_NN_40_2010_Metodolog_izr_usteda.pdf
[18] http://www.hep.hr/hep/propisi/Direktiva200632Energetskaucinkovitostiusluge.pdf

Bez dobro utvrđenih i razrađenih pokazatelja energetske učinkovitosti neće biti moguće evaluirati učinkovitost i uspješnost politike energetske učinkovitosti i usklađenosti s ciljem energetske učinkovitosti. Nacionalni indikativni cilj energetske učinkovitosti postavljen je na 9% ukupne godišnje potrošnje energije, izračunate u skladu s dostupnim podacima za razdoblje 2001.-2005.

Energetske statistike jasno pokazuju da je energetski intenzitet u Hrvatskoj oko 12 % viši od prosjeka država EU-15, što dokazuje postojanje znatnih potencijala za poboljšanje energetske učinkovitosti. Okvir politike Europske unije daje minimalne zahtjeve za poboljšanje učinkovitosti neposredne potrošnje energije. Godišnje poboljšanje energetske učinkovitosti od 1 % u razdoblju od 2008.-2016., kako je predviđeno u ESD, realno je ostvarivo u hrvatskim socioekonomskim uvjetima.

Provođenjem politike energetske učinkovitosti ostvaruju se ciljevi koje je Republika Hrvatska definirala Strategijom energetskog razvoja[19], a u skladu s energetskom politikom Europske unije[20]. Smanjenje neposredne potrošnje energije za 9% do 2016. godine jasno je definiran cilj za postizanje uravnoteženog energetskog sustava koji se temelji na sigurnoj opskrbi energijom, konkurentnosti i očuvanju okoliša.

U skladu se ESD 2006/32/EZ[21], države članice dužne su usvojiti cilj za postizanje ukupnih nacionalnih indikativnih ciljeva uštede energije od 9 % tijekom devet godina primjene ove Direktive, koji će se postići putem energetskih usluga i ostalih mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti.

Budući da energetska učinkovitost zahvaća mnoga područja politike, treba osigurati njeno pravilno uključivanje. Ta su područja oporezivanje, javna nabava, obnovljivi izvori energije (OIE), klimatske promjene, obrazovanje, istraživanje i razvoj itd. U pogledu financiranja energetske učinkovitosti, važno je naglasiti da Hrvatska već ima Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost, koji će i nadalje biti najvažnija financijska potpora provedbi politike energetske učinkovitosti. Međutim, treba uspostaviti i druge načine financiranja. U skladu s preporukama Europske komisije, porezni sustav treba se koristiti za poticanje energetske učinkovitosti u Hrvatskoj. Osim poreznog sustava, javna nabava također je utvrđena kao prioritetno područje.

Drugo važno međusektorsko pitanje je uspostava obveznog sustava energetskih pregleda[22], a ova je obveza utvrđena određenim potrošačima energije (javni sektor i veliki potrošači) i to upravo kroz Zakon o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (NN 152/08). Nadalje, kako bi se osigurala promjena ponašanja i svijest hrvatskog društva prema učinkovitijim proizvodima i izborima, treba organizirati i provesti informativne kampanje; energetska učinkovitost treba biti dio obrazovnih programa već u osnovnim školama i treba postati jedna od prioritetnih tema programa istraživanja i razvoja. I konačno, energetska učinkovitost utvrđena je kao

[19] http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2009_10_130_3192.html
[20] http://ec.europa.eu/energy/index_en.htm
[21] http://www.hep.hr/hep/propisi/Direktiva200632Energetskaucinkovitostiusluge.pdf
[22] http://mgipu.hr/default.aspx?id=13242

najučinkovitiji način borbe protiv klimatskih promjena te stoga treba osigurati koordinaciju politike energetske učinkovitosti i politike klimatskih promjena.

Sadašnji zakonodavno-regulatorni okvir za energetsku učinkovitost novih i postojećih zgrada, a kojim se implementira EPBD temelji se na sljedećim dokumentima:

- Zakon o prostornom uređenju i gradnji (Narodne novine br. 76/07 , 38/09, 55/11,90/11 i 50/12)
- Zakon o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (Narodne novine br. 152/08 i 55/12)
- Pravilnik o energetskom certificiranju zgrada (Narodne novine br. 36/10 i 135/11)
- Pravilnik o uvjetima i mjerilima za osobe koje provode energetske preglede i energetsko certificiranje zgrada (Narodne novine br. 113/08, 89/09)
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti zgrada (Narodne novine br. 110/08, 89/09)
- Tehnički propis za prozore i vrata (Narodne novine br. 69/06)
- Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (Narodne novine br. 110/08)
- Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (Narodne novine br. 03/07)
- Tehnički propis za dimnjake u građevinama (Narodne novine br. 03/07)
- Metodologija provođenja energetskog pregleda zgrada, objavljena u lipnju 2009. na www.mgipu.hr

Zakonom o izmjenama i dopunama Zakona o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji jest usklađen s ovim Zakonom:

- Pravilnik o energetskom certificiranju zgrada (»Narodne novine«, br. 36/10. i 135/11.),
- Pravilnik o uvjetima i mjerilima za osobe koje provode energetske preglede i energetsko certificiranje zgrada (»Narodne novine«, br. 113/08. i 89/09.),
- Pravilnik o energetskim pregledima građevina (»Narodne novine«, br. 5/11.),
- Pravilnik o ovlaštenjima za energetski pregled građevina (»Narodne novine«, br. 5/11.).

6. PROGRAM I PLAN ENERGETSKE UČINKOVITOSTI U NEPOSREDNOJ POTROŠNJI

Neposredna potrošnja energije definirana je u članku 4. Zakona o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji kao isporuka energetskog proizvoda industriji, prometu, kućanstvima, uslugama, poljoprivredi i graditeljstvu u energetske svrhe. U skladu s time određena je podjela po sektorima neposredne potrošnje energije za Sisačko-moslavačku županiju, što u ovom trenutku uključuje sektor zgradarstva. U programu je prikazan plan prikupljanja podataka i provođenja mjera EnU za period do 2015.g za sektor zgradarstva. U budućem razdoblju potrebno je prikupiti podatke vezane za druge sektore neposredne potrošnje koji će biti obuhvaćeni sa Programom, a to su: industrija, promet, usluge i poljoprivreda.

6.1. Program energetske učinkovitosti

Program energetske učinkovitosti[23] sadrži prikaz i ocjenu stanja te potrebe u neposrednoj potrošnji energije, ciljeve, uključujući okvirni cilj ušteda energije na području županije, mjere za poboljšanje energetske učinkovitosti, izvore sredstava za financiranje ulaganja u primjenu mjera poboljšanja energetske učinkovitosti te druge potrebne podatke.
Program energetske učinkovitosti predlaže izvršno tijelo, a donosi predstavničko tijelo županije. Županija je dužna dostaviti Program županije Ministarstvu i Fondu.

Imajući u vidu ulazak Hrvatske u EU, županija se treba aktivno uključiti u pripremu projektnih zadataka i projektne dokumentacije pripremajući time osnovu za korištenje strukturnih fondova i ulaganja u spomenuta područja.

Dugoročna ulaganja u u energetiku i obnovljive izvore energije zahtjevaju koordinaciju svih općina i gradova na području Sisačko-moslavačke županije, kako bi u skladu sa načelom održivog razvoja i dugoročnim planiranjem osigurali ravnomjeran razvoj svih općina i gradova u županiji.

Program energetske učinkovitosti za razdoblje 2013.-2015. treba biti podloga za izradu Plana energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Sisačko-moslavačke županije (u daljnjem tekstu: Plan) kao godišnjega planskog dokumenta kojim se utvrđuje provedba politike za poboljšanje energetske učinkovitosti na području Sisačko-moslavačke županije.

6.2. Izvješće o provedbi Programa županije

Prije donošenja Godišnjeg plana županije, predstavničko tijelo županije razmatra i usvaja godišnje izvješće o provedbi Programa županije koje podnosi izvršno tijelo županije do kraja veljače tekuće godine za prošlu godinu.
Izvješće sadrži analizu ostvarenja ciljeva u prošloj godini, uključujući okvirnog cilja ušteda energije na području županije i prijedloge mjera za tekuću godinu. Županija je dužna do kraja veljače tekuće godine dostaviti Ministarstvu i Fondu izvješće.

[23] http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/379617.html (čl.9)

6.3. Plan energetske učinkovitosti

Plan energetske učinkovitosti[24] u neposrednoj potrošnji energije županije je planski dokument za vrijeme od jedne godine kojim se, u skladu s Programom županije, utvrđuje provedba politike za poboljšanje energetske učinkovitosti na području županije.

Plan energetske učinkovitosti sadrži ciljeve, uključujući okvirni cilj ušteda energije na području županije, mjere i pokazatelje za poboljšanje energetske učinkovitosti, nositelje aktivnosti, rokove, procjenu i izvore sredstava za financiranje ulaganja u primjenu mjera poboljšanja energetske učinkovitosti te druge potrebne podatke.
Plan energetske učinkovitosti predlaže izvršno tijelo, a donosi ga predstavničko tijelo županije. Županija je dužna do kraja veljače tekuće godine dostaviti Ministarstvu i Fondu Godišnji plan županije.

7. METODOLOGIJA I IZVORI PODATAKA

Sukladno odredbama članka 9. stavka 2. Zakona o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji, sadržaj Programa energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Sisačko-moslavačke županije za razdoblje 2013-2015, obuhvaća sektor zgradarstva, a prikazuje sljedeće:

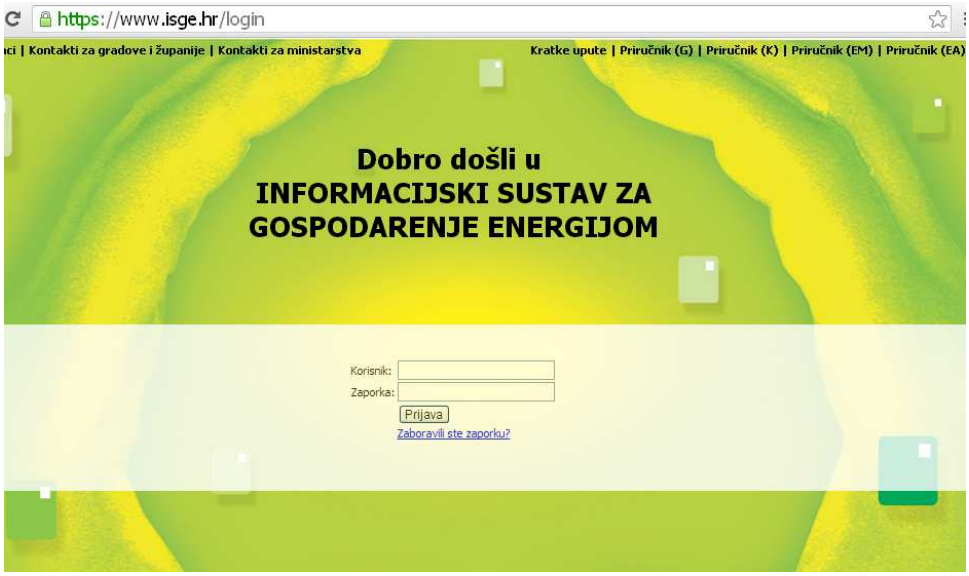
- prikaz i ocjenu stanja neposredne potrošnje energije;
- ciljeve, uključujući okvirni cilj ušteda energije na području županije;
- mjere za poboljšanje EnU;
- procjenu potrebnih financijskih sredstava;
- izvore sredstava za financiranje mjera EnU;
- rokove provedbe, nositelje aktivnosti i način praćenja;
- druge potrebne podatke;

7.1. Informacijski sustav za gospodarenje energijom (ISGE)

Aktivnosti za poboljšanje energetske učinkovitosti u proteklom razdoblju bile su usmjerene na izgradnju kapaciteta u javnom sektoru za kontinuirano i samoodrživo gospodarenje energijom kao i na mjere s niskim troškovima provedbe kao što su poticanje promjena ponašanja zaposlenika kroz obrazovne radionice i seminare. U velik broj zgrada Sisačko-moslavačke županije uvedena je organizacijska struktura za gospodarenje energijom kroz imenovanje energetskih timova te je uveden programski alat za praćenje i analizu potrošnje energije (ISGE).

[24] http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/379617.html (čl.10)

Informacijski sustav za gospodarenje energijom (ISGE) je internetska aplikacija za nadzor i analizu potrošnje energije i vode u zgradama javnog sektora te predstavlja neizbježan alat za sustavno gospodarenje energijom. Sustavno gospodarenje energijom podrazumijeva strateško planiranje energetike i održivo upravljanje energetskim resursima. Za zgrade javnog sektora, odnosno zgrade u vlasništvu gradova, županija i Vlade Republike Hrvatske (upravne zgrade, bolnice, škole, vrtići, i dr.), stručnjaci zaduženi za gospodarenje energijom u ISGE sustav unose relevantne podatke o objektima za koje su nadležni. Prijava u ISGE aplikaciju moguća je s bilo kojeg računala sa pristupom internetu, upisivanjem vlastitog korisničkog imena i zaporke.



Slika 2 Informacijski sustav za gospodarenje energijom

U bazu podataka ISGE-a prvo se unose statički podaci o svakom objektu koji uključuju opće, konstrukcijske i energetske karakteristike zgrade, a zatim i dinamički podaci koji uključuju potrošnju energenata na mjesečnoj razini prema dostavljenim računima od dobavljača te potrošnju na tjednoj ili dnevnoj razini prikupljenu direktnim očitanjem potrošnje s brojila. Također, sustav je projektiran na način da u budućnosti može prihvaćati skoro trenutna očitanja potrošnje energije sa objekata gdje su ugrađeni sustavi za daljinsko očitavanje potrošnje energije.

Podaci uneseni u ISGE koriste se za niz izračuna, analiza i kontrola koji omogućavaju razumijevanje kako i na što trošimo energiju i vodu u pojedinoj zgradi, uspoređivanje pojedinih zgrada sa sebi sličnim zgradama, kao i identificiranje neželjene, prekomjerne i neracionalne potrošnje. Dio potrebnih analiza i kontrola potrošnje ISGE aplikacija provodi automatizirano te o kritičnim rezultatima (npr. drastično povećanje potrošnje energije ili vode) obavještava nadležne osobe. Ovime sprječavamo pojavljivanje neželjenih i nepotrebnih troškova. Također, na temelju informacija dobivenih kroz provedene analize, stručnjaci odgovorni za gospodarenje energijom identificiraju i provode potrebne mjere povećanja energetske efikasnosti koje u konačnici rezultiraju energetskim i financijskim uštedama.

ISGE uvelike olakšava proces sustavnog gospodarenja energijom u javnim zgradama jer omogućava jednostavan pristup podacima o potrošnji i troškovima za energiju, lagan grafički i tablični prikaz i ispis podataka i rezultata provedenih analiza, te jednostavniju pripremu podataka potrebnih za izradu lokalnih planova povećanja energetske efikasnosti i pripadajućih izvještaja. Korištenje ISGE-a osigurava i omogućava transparentan prikaz i kontrolu potrošnje energije i s energijom povezanih troškova u svim zgradama javnog sektora.

Svi podaci prikazani u okviru ovog programa za sektor zgradarstva odnose se na period 2007-2011.g te su podaci u grafovima, tablicama i dijagramima vezani za isto razdoblje.

Podaci su prikupljani na temelju isporučenih podataka dobavljača energije i vode, te su isti upisani u Informacijski sustav za gospodarenje energijom (ISGE). Upisani podaci daju osnovu za analizu potrošnje zasebno po objektima i sektorima i služe za izradu planova i programa energetske učinkovitosti županije. ISGE sadržava i podatke o potrošnji energije od 2007.g na dalje, jer je prema Zakonu o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (ZUKE NN 152/08) određena referentna godina 2007. Kako je sustavno gospodarenje energijom proces koji ne prestaje, u ISGE se nastavljaju upisivati podaci i u 2012.g, samostalno od strane imenovanih osoba na objektima u vlasništvu županije. Sve imenovane osobe prošle su temeljitu edukaciju za korištenje ISGE sustava što se odnosi na upis računa od dobavljača, upis mjernih očitanja o potrošnji energije i vode te provedbu mjera EnU.

8. SUSTAVNO GOSPODARENJE ENERGIJOM U SISAČKO MOSLAVAČKOJ ŽUPANIJI

Sustavno gospodariti energijom znači pratiti potrošnju energije na unaprijed definiran način tako da u svakom trenutku znamo odgovore na sljedeća pitanja:

- GDJE trošimo energiju? – u kojim objektima se troši energija
- KAKO trošimo energiju? – koje sustave: grijanja, hlađenja, ventilacije, rasvjete, pripreme hrane i sl. objekti koriste
- KOJE energente trošimo? – električna energija, plin, loživo ulje, drvo, toplinska energija, a u energente ubrajamo i vodu
- KOLIKO energije trošimo? – koliko kWh električne energije, litara lož ulja, m^3 plina i dr. te koliki su troškovi za te energente

Gospodarenje energijom u Sisačko-moslavačkoj županiji prvenstveno ima za cilj poboljšati energetsku efikasnost u zgradama koje su u vlasništvu Sisačko-moslavačke županije I u vlasništvu ustanova čiji je Sisačko-moslavačka županija osnivač. Važnost odgovornog i sustavnog gospodarenja energijom je u skladu sa

razvojnom strategijom županije[25] kojom su definirane smjernice za stvaranje nove i poboljšanje postojeće elektroenergetske, plinske i vodoopskrbne infrastrukture. Strategijom su naglašeni potencijali u iskorištavanju hidro i geotermalne energije, što spada u obnovljive izvore energije. Također je naglašeno ulaganje ulaganja u plinifikaciju županije, ali se poseban naglasak daje i na obnovljive izvore energije kao što je ugradnja solarnih kolektora za grijanje i pripremu potrošne tople vode, te ugradnja fotonaposnskih modula za proizvodnju električne energije. Poticanje svijesti u korištenju ovih tehnologija ima za rezultat konkurentnije i društveno odgovornije društvo.

Potpisanim Pismom namjere između Programa za razvoj Ujedinjenih naroda (UNDP) i Sisačko-moslavačke županije (SMŽ), županija je definirala strateško opredjeljenje, ciljeve i načela za ostvarivanje svojih programskih djelatnosti uz stalnu orijentaciju smanjivanja troškova poslovanja, a zadržavanja trenda rasta kvalitete pruženih usluga uz uvažavanje zahtijeva korisnika usluga te djelotvornost u pružanju usluga. Županija je istaknula strateško opredjeljenje i primarne ciljeve politike odgovorne javne uprave na provedbi projekta Sustavnog gospodarenja energijom (SGE projekt), opredjelila se na racionalno gospodarenje energijom u objektima u svom vlasništvu i na upravljanju, primjeni mjera energetske učinkovitosti, održivog razvoja i zaštite okoliša.

Potpisivanjem ovog dokumenta Sisačko-moslavačka županija je jedna od prvih županija koja se uključila u provedbu SGE projekta kojeg zajednički provode Program za razvoj Ujedinjenih naroda (UNDP)[26], Ministarstvo gospodarstva (MINGO)[27], Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja (MGIPU)[28] uz potporu Fonda za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost (FZOEU)[29] te Globalnog fonda za okoliš (GEF).[30]

Potrebno je dodatno poduprijeti razvoj ovog sektora kako bi se osigurala proračunska sredstva za ulaganje u one projekte koji imaju brzi i učinkovit povrat investicija, kao jednu od mjera kojom bi se osiguralo dugoročno financiranje projekata koji iziskuju značajna financijska izdvajanja, poput ulaganja u izolaciju vanjskih ovojnica i krovova zgrada, zamjenu dotrajale stolarije, zamjenu neučinkovitih sustava rasvjete, zamjenu neučinkovitih kotlovnica, izgradnju elektrana na obnovljive izvore energije i sl., a sve u cilju razvoja gospodarstva, zaštite okoliša i održivog razvoja.

Cilj svakog projekta poboljšanja energetske efikasnosti u zgradarstvu je eliminiranje nepotrebne potrošnje energije i vode. Poboljšanja se postižu kroz primjenu različitih tehničkih i tehnoloških mjera ili djelovanjem na promjenu ponašanja korisnika.

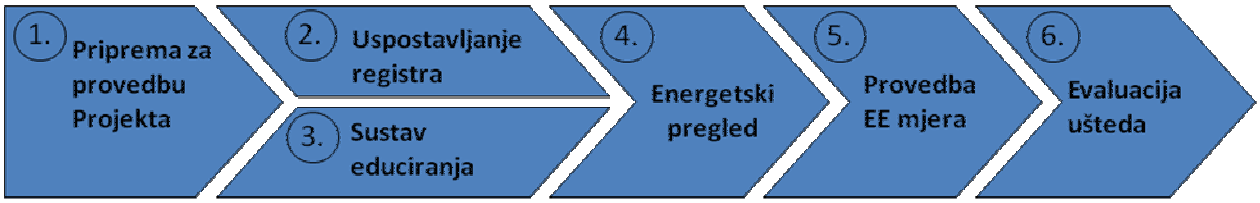
---

[25] http://www.simora.hr/images/Nerina/zrs_hr.pdf
[26] http://www.undp.hr/
[27] http://www.mingo.hr/
[28] http://www.mgipu.hr/
[29] http://www.fzoeu.hr/hrv/index.asp
[30] http://www.globalenvironmentfund.com/

Tehničke i tehnološke mjere se još nazivaju i pasivnim mjerama energetske efikasnosti jer obuhvaćaju zamjenu postojećih tehničkih sustava, opreme i materijala energetski efikasnijim inačicama, čime se ostvaruje smanjenje potrošnje energije. Ipak ključno smanjenje potrošnje energije postiže se aktivnim mjerama i osviještenim ponašanjem korisnika prilikom korištenja same zgrade. Djelovanje na ponašanje korisnika moguće je kroz različite edukacije, tečajeve ili druga događanja. Djelovanje i angažman korisnika da svojim ponašanjem maksimalno štede energiju i vodu nazivaju se još i aktivnim mjerama energetske efikasnosti. Aktivnim se mjerama kontinuirano i aktivno djeluje ponajprije na ponašanje korisnika, a zatim i na uspostavljene procedure korištenja i vođenja sustava i opreme. Očiti primjer utjecaja ponašanja korisnika na povećanu potrošnju energije je nepotrebno grijanje i osvjetljenje prostorija kada se one ne koriste, što značajno povećava potrošnju energije, a taj se gubitak energije, uz neznatan uloženi trud, vrlo lako može izbjeći.

Energetska učinkovitost prepoznata je u svijetu kao najučinkovitiji i najisplativiji način postizanja ciljeva održivog razvoja: smanjenjem negativnih učinaka na okoliš, koje proizvodi energetski sektor, smanjenjem emisije ugljičnog dioksida, povećanjem sigurnosti opskrbe energijom prekidanjem povezanosti između gospodarskog rasta i povećanja potražnje za energijom, ali i doprinosom povećanju konkurentnosti nacionalnih gospodarstava.

Međutim, problem u pogledu energetske učinkovitosti nije nedostatak isplativih načina njenog poboljšanja, nego postojanje velikog broja prepreka, koje sprječavaju provedbu postupaka i tehnologija u većem opsegu. Stoga su za energetsku učinkovitost, više no za i jedan drugi segment područja povezanog s energijom, nužno potrebne intervencije politike, kako bi se omogućilo uklanjanje prepreka i potaknulo energetski učinkovitije ponašanje i pojedinaca i poslovnog sektora.

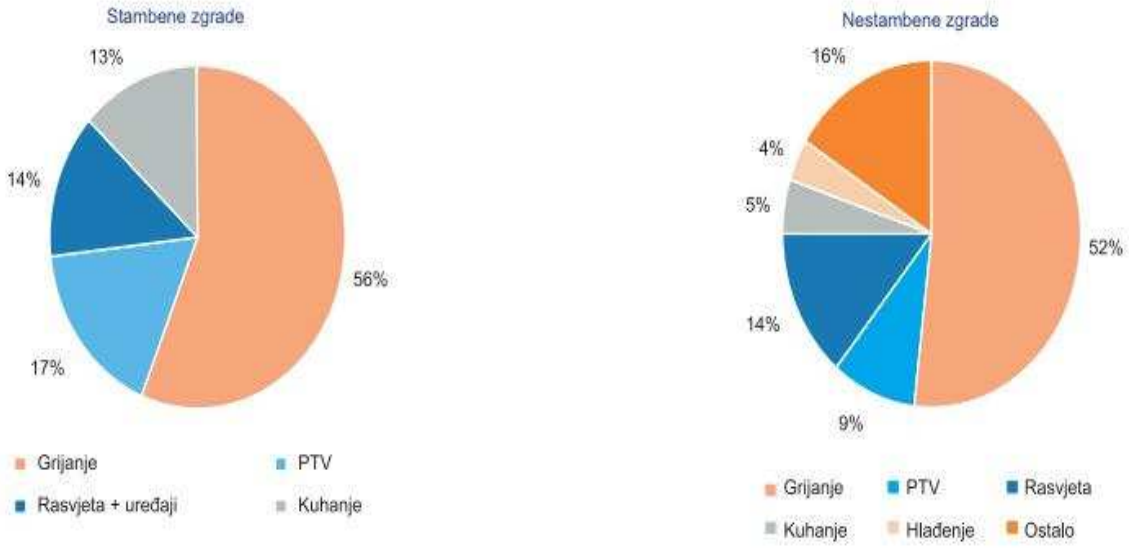


Slika 3 Procesi sustavnog gospodarenje energijom

Sustavno gospodarenje energijom u gradovima i županijama (SGE projekt) je dio Nacionalnog projekta „Poticanje energetske efikasnosti u Hrvatskoj“. Kroz potpisivanje pisma namjere županija je definirala strateško opredjeljenje, ciljeve i načela za ostvarivanje svojih programskih djelatnosti uz stalnu orijentaciju smanjivanja troškova poslovanja, a zadržavanja trenda rasta kvalitete pruženih usluga uz uvažavanje zahtijeva korisnika usluga te djelotvornost u pružanju usluga.

SGE projekt prvenstveno ima za cilj poboljšati energetsku efikasnost u zgradama koje su u vlasništvu Sisačko-moslavačke županije, odnosno u vlasništvu ustanova čiji je Sisačko-moslavačka županija osnivač.

Neučinkovito korištenje energije velik je teret za nacionalno gospodarstvo te uzrokuje nepotrebne troškove društvu. Neučinkovitost u korištenju energije dovodi do velike potražnje, koja opet uzrokuje visoke troškove za domaću proizvodnju i još teže posljedice za uvoz energije, koji treba pokriti deficit između lokalne opskrbe i potražnje. Uslijed visoke potražnje za energijom, mogući su poremećaji u opskrbi energijom, a i ovisnost o uvozu energije raste. Stoga će bolja učinkovitost korištenja energije svakako povećati sigurnost opskrbe energijom, smanjenjem ovisnosti o uvezenoj energiji, smanjenjem rizika poremećaja u opskrbi energijom i fluktuacije cijena energenata.



Slika 4 Prikaz raspodjele potrošnje energije u RH[31]

Nagli razvoj stambene izgradnje 50-tih i 60-tih godina, rezultirao je izgradnjom velikog broja zgrada koje su danas registrirane kao veliki potrošači energije i koje je potrebno sustavno obnavljati. Zgrade građene prije 1970. godine, građene su u periodu nepostojanja propisa o potrebi toplinske zaštite zgrada, zbog čega preko 80% zgrada ne zadovoljava trenutne tehničke propise o toplinskoj zaštiti, te se najveći udio potrošene energije odnosi na zagrijavanje prostora, upravo zbog velikih gubitaka. Potrošnja energije za grijanje u prosječno toplinski izoliranim zgradama danas u Hrvatskoj iznosi od 40 do 60 posto ukupne potrošnje energije, za pripremu potrošne tople vode od 15 do 35 posto, a za kuhanje od 5 do 15 posto. Možemo zaključiti da potrošnja za toplinske potrebe predstavlja od 80 do 90 posto ukupnih energetskih potreba zgrade.

Područje toplinske zaštite zgrada prvi put uređeno je Pravilnikom o toplinskoj zaštiti zgrada 1970. godine. Značajan napredak je ostvaren donošenjem Tehničkog propisa o uštedi toplinske energije i toplinskoj zaštiti zgrada 2005. (u primjeni od 2006.) koji prvi put ograničava potrošnju toplinske energije za grijanje, a

[31] HEP Toplinarstvo

postavljenim uvjetima ostvarene su uštede na potrošnji energije za grijanje od 20-30% u odnosu na zahtjeve iz ranijeg propisa. Usvajanje nove regulative iz 2005. godine prikazano je kao rana mjera koja izravno doprinosi ostvarivanju nacionalnog cilja.

Potrošnja energije za rasvjetu i za ostale netoplinske potrebe (npr. električna energija za računala, TV i sl.) iznosi od 10 do 20 posto ukupne potrošnje energije. Iako to bitno ovisi o objektu i klimatskim prilikama, hlađenje danas predstavlja manji dio ukupne godišnje energetske potrošnje i to gotovo isključivo u obliku potrošnje električne energije. No već u slijedećih desetak godina, podizanjem standarda korištenja prostora, očekuje se kontinuirani porast značaja hlađenja u ukupnim energetskim potrebama stambenih i nestambenih zgrada.

Prvi korak prema smanjenju potrošnje energije u zgradama je provedba energetskih pregleda kojima se utvrđuje postojeće stanje i daje prijedlog mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti, čime se stvara podloga za energetsko certificiranje zgrada.

Prema zakonu javni sektor je obvezan upravljati neposrednom potrošnjom energije u zgradi javnog sektora, a za ispunjenje te obveze i provoditi energetske preglede u propisanoj dinamici.

Aktivnosti koje se provode u sklopu SGE projekta:

8.1. Priprema županije za provedbu SGE projekta

Pripremne aktivnosti koje su uključivale niz sastanaka i razvijanje edukacijskih materijala prethodile su samom službenom pokretanju projekta. Potpisivanjem Pisma namjere, UNDP i županija su usuglasili suradnju na projektu. Ovim dokumentom županija se obvezala na: osiguravanje potrebnih podataka za uspostavljanje registra zgrada; osnivanje EE tima (tima za energetsku učinkovitost) koji će u ime županije voditi i koordinirati aktivnosti projekta u svim fazama; Županija će preko EE tima sustavno i trajno brinuti o potrošnji energije u objektima u svojem vlasništvu te primjenjivati načela energetske učinkovitosti kod provođenja svojih projekata; Županije će preko EE tima promovirati energetsku učinkovitost svim svojim zaposlenicima; Županija će slati godišnje izvještaje o potrošnji energije u skladu sa Zakonom o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (NN 152/08, 55/12).

8.2. Uspostava središnjeg registra objekata

Nakon dostavljenog popisa objekata od strane županije te edukacije odgovornih i tehničkih osoba, za svaki se objekt prikupljaju: osnovni podaci, podaci o generalnom građevinskom stanju i energetskim potrošačima te mjesečni računi za energente i vodu za posljednje tri godine. Prikupljeni podaci se potom unose u računalni

program ISGE kojem se pristupa putem interneta. Praćenjem potrošnje na mjesečnoj i tjednoj razini omogućava se analiza potrošnje energije te uvid u stanje (npr. nepravilan rad sustava, puknuća ili učinkovitost potrošnje energije). Na ovaj se način stvara središnje mjesto s kojega se može pristupiti informacijama o potrošnji energije u svim javnim objektima. U budućnosti se predviđa daljinsko očitanje potrošnje energije kojim se proces očitanja i praćenja potrošnje energije u potpunosti automatizira. Mjera daljinskog očitanja provodi se tako da se na objektu instalira mjerna i komunikacijska infrastruktura, koja omogućava povezivanje objekta s ISGE.

8.3. Edukacija

Za potrebe projekta osmišljene su edukacijske radionice i pripremljeni popratni materijali. Organizirale su se:

- Tečaj za energetske savjetnike – za EE tim
- Motivacijska radionica „Zeleni ured“ za sve zaposlenike
- Radionica za uspostavljanje registra zgrada i radionica za ISGE
- Obuka za tjedno i mjesečno praćenje potrošnje energenata
- Godišnji skupovi i konferencije

Ovim je aktivnostima, osim podizanja svijesti i znanja samih zaposlenika, stvorena i platforma za razmjenu najboljih praksi i iskustava u gospodarenju energijom i poboljšanju energetske učinkovitosti između tijela javne uprave, ali i stručnjaka i dionika iz drugih sektora.

8.4. Provođenje energetskih pregleda i energetsko certificiranje zgrada

Kroz projekt je potrebno provesti energetske preglede zgrada kojim se utvrđuju potencijali za uštedu energenata i vode na objektima i definiraju mjere za povećanje energetske učinkovitosti. Energetski pregledi jedan su od koraka energetskog certificiranja objekata koji se provode prema propisanoj metodologiji, a energetske certifikate izdaju za to ovlaštene osobe. Energetski pregled služi za postizanje znanja o postojećoj potrošnji energije zgrade, za utvrđivanje isplativosti mogućnosti za smanjenje krajnje potrošnje energije, izdavanje energetskog certifikata, i utvrđivanje ostvarenih ušteda nakon primjene mjera energetske učinkovitosti.

Prema odredbi članka 15. stavka 2. Zakona o prostornom uređenju i gradnji[32] (NN 76/07, 38/09, 55/11, 90/11 i 50/12), prije izdavanja uporabne dozvole, drugog akta za uporabu, odnosno prije promjene vlasništva ili iznajmljivanja zgrade ili njezinoga dijela, mora se pribaviti certifikat o energetskim svojstvima zgrade (energetski certifikat) koji izdaje ovlaštena osoba, dok prema odredbi stavka 3. istog članka kupac ili unajmljivač

[32] http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/298830.html

zgrade ili njezinog dijela ima pravo uvida u energetski certifikat prije sklapanja ugovora o kupoprodaji ili iznajmljivanju prema posebnom zakonu.

Pravilnikom o energetskom certificiranju zgrada[33] (NN 36/10 i 135/11) propisano je energetsko certificiranje novih i postojećih zgrada, propisana su izuzeća od obveze energetskog certificiranja te zgrade javne namjene za koje je obvezno javno izlaganje energetskog certifikata.

Javno izlaganje energetskog certifikata obvezno je za zgrade javne namjene koje imaju ukupnu korisnu površinu veću od 1000 m^2, ali i za dijelove zgrada mješovite namjene kod kojih je jedan dio javne namjene i ima korisnu površinu veću od 1000 m^2. Ovu obvezu potrebno je ispuniti do 31. prosinca 2012. godine.

Zgrade javne namjene na koje se odnosi obveza javnog izlaganja energetskog certifikata određene su člankom 28. pravilnika i to su:

1. poslovne zgrade za obavljanje administrativnih poslova pravnih i fizičkih osoba
2. zgrade državnih upravnih i drugih tijela, tijela lokalne (područne) uprave
3. zgrade pravnih osoba s javnim ovlastima
4. zgrade sudova, zatvora, vojarni i sl.
5. zgrade međunarodnih institucija, komora, gospodarskih asocijacija i sl.
6. zgrade banaka, štedionica i drugih financijskih organizacija i sl.
7. zgrade trgovina, restorana, hotela i sl.
8. zrade putničkih agencija, marina, drugih uslužnih i turističkih djelatnosti i sl.
9. zgrade željezničkog, cestovnog, zračnog i vodenog prometa, zgrade pošta, telekomunikacijskih centara i sl.
10. zgrade visokih učilišta i sl.
11. zgrade škola, vrtića, jaslica, studentskih i đačkih domova i sl.
12. zgrade domova za starije osobe i sl.
13. zgrade sportskih udruga i organizacija, zgrade sportskih objekata i sl.
14. zgrade kulturnih namjena: kina, kazališta, muzeja i sl.
15. zgrade bolnica i drugih ustanova namijenjenih zdravstveno--socijalnoj i rehabilitacijskoj namjeni i sl.

Pravilnik o energetskom certificiranju zgrada („Narodne novine“, broj 36/10 i 135/11) propisuje energetsko certificiranje novih i postojećih zgrada javne namjene za koje je obvezno javno izlaganje energetskog certifikata. Javno izlaganje energetskog certifikata obvezno je za zgrade javne namjene koje imaju ukupnu korisnu površinu veću od 1000 m^2, ali i za dijelove zgrada mješovite namjene kod kojih je jedan dio javne

[33] http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/342062.html

namjene i ima korisnu površinu veću od 1000 m2. Ovu obvezu potrebno je ispuniti do 31. prosinca 2012. godine.

Obveza ishođenja energetskog certifikata za nove zgrade se primjenjuje na:

1. nove zgrade za koje je zahtjev za izdavanje akta na temelju kojega se može graditi podnesen nakon 31.ožujka 2010. godine
2. nove zgrade za koje je zahtjev za izdavanje akta na temelju kojega se može graditi podnesen prije 31.ožujka 2010.godine i to :

- kada se završno izvješće nadzornog inženjera dostavlja nakon 10.veljače 2012. godine, za zgrade čija građevinska (bruto) površina nije veća od 400 m2 i zgrade za obavljanje isključivo poljoprivrednih djelatnosti čija građevinska (bruto) površina nije veća od 600 m2.
- za ostale nove zgrade za koje se zahtjev za izdavanje uporabne dozvole podnosi nakon 10.veljače 2012.godine

Energetski pregledi i energetsko certificiranje zgrada provode ovlašteni stručnjaci. Program obrazovanja ovih stručnjaka kontinuirano provodi 9 institucija regionalno raspoređenih koje imaju suglasnost MGIPU-a. Energetska certifikacija zgrada nova je zakonska obveza koja se odnosi i na kućanstva – stambene zgrade i na sektor usluga, odnosno sve nestambene zgrade. Na temelju izračuna specifične godišnje potrebne toplinske energije za grijanje, zgrada se svrstavaju u razred energetske potrošnje, od A+ razreda s najmanjom potrošnjom toplinske energije za grijanje do G razreda zgrade s najvećom energetskom potrošnjom i to u dvije referentne klime, kontinentalnoj i primorskoj. Energetska skala je utvrđena na način da zgrade koje se projektiraju prema zahtjevima iz propisa imaju energetski razred „C“. Pri tome je važno napomenuti da zgrade projektirane u skladu s današnjim propisima uglavnom ulaze u razred energetske potrošnje C te je potrebno značajno poboljšati energetska svojstava zgrade kako bi ona bila svrstana u energetski razred B, A ili A+.

Sisačko-moslavačka županija u svom vlasništvu i u vlasništvu ustanova čiji je osnivač ima 178 zgrada. Za veliku većinu zgrada (površine veće od 1000 m^2 do kraja 2012.g, i 500 m^2 do kraja 2013.g) je potrebno ishoditi energetski certifikat.

8.5. Provedba mjera energetske učinkovitosti

Neke od mjera za povećanje energetske učinkovitosti koje mogu smanjiti potrošnju energije i do 10% ne zahtijevaju dodatne investicije a zovemo ih „besplatne mjere“. To su promjena ponašanja zaposlenih, promjena režima rada uređaja i sustava (regulacija) te uvođenje gospodarenja energijom. Plan je prvo provesti sve besplatne mjere te potom pristupiti provedbi mjera energetske učinkovitosti koje zahtijevaju određena financijska ulaganja. Za sada u projektu nije proveden velik broj složenijih tehničkih mjera energetske

učinkovitosti. No, za svaku zgradu uključenu u projekt izradit će se plan provedbe mjera, pružati se potpora pri izradi dokumentacije potrebne za prijavu na natječaj FZOEU za dobivanje sufinanciranja te nastojati poticati primjena ESCO koncepta za provedbu ovih mjera.

8.6. Informiranje javnosti

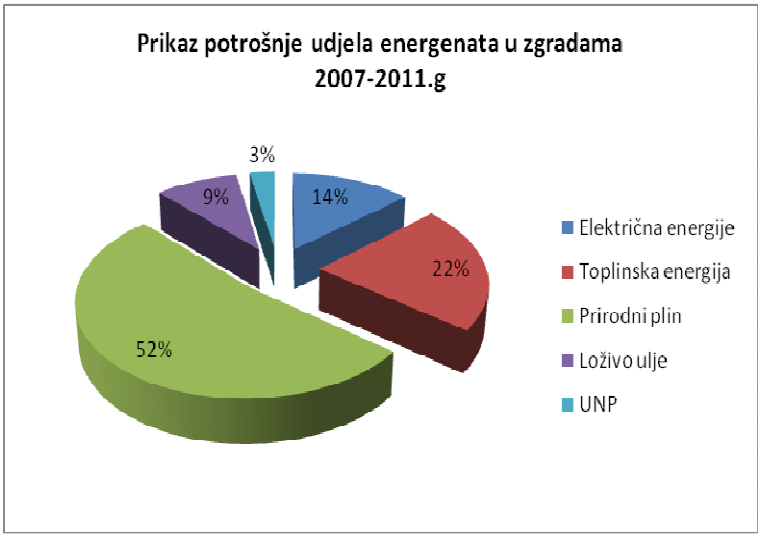
Jedan od promidžbenih alata bit će i javno izlaganje energetskih certifikata pomoću kojih će se ukazati na sadašnje stanje potrošnje energije u javnim objektima i tako podizati svijest korisnika objekata o ovoj problematici. Županija planira otvaranje EE info centra, koji će pomoći građanima u informiranju o najnovijim proizvodima, tehnologijama i uslugama. Ujedno ovo će omogućiti i bolji pregled lokalnih tvrtki koje bi mogle nuditi svoje proizvode i usluge ostalim sektorima u gospodarstvu.

9. ANALIZA POTROŠNJE ENERGIJE U SEKTORU ZGRADARSTVA

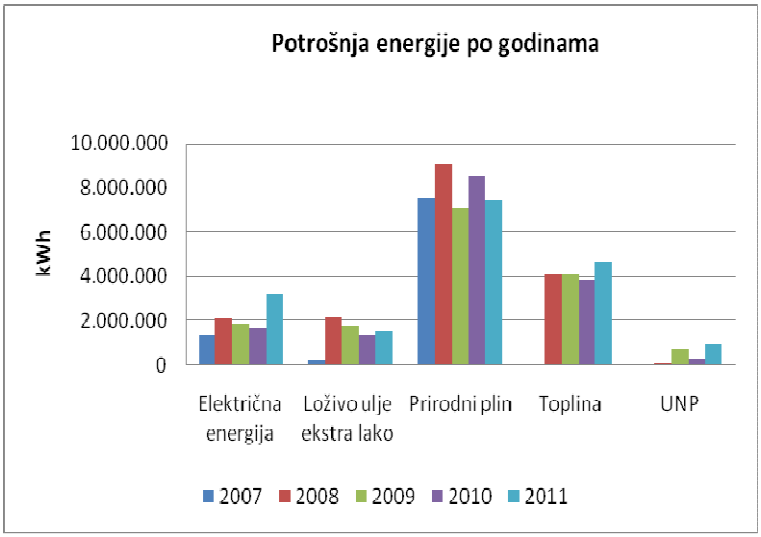
Na temelju dosupnih podataka u Informacijskom sustavu za gospodarenje energijom (ISGE) pri čemu je obrađeno 90% zgrada u vlasništvu Sisačko-moslavačke županije te su uneseni pripadajući računi za energiju i vodu, prikaz i analiza potrošnje navedeni su u tabeli 1. Svi daljni grafovi i tablice prikazuju 5-godišnji period potrošnje.

	POTROŠNJA ENERGIJE 2007-2011					
	Električna energija	Toplinska energija	Prirodni plin	Loživo ulje	UNP	Voda
SEKTOR	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[m^3]
ZGRADARSTVO	10.268.833	16.742.634	39.678.822	7.053.356	2.114.928	1.396.612

Tabela 1 Prikaz potrošnje energije u zgradama 2007-2011.g



Slika 5 Prikaz ukupne potrošnje udjela energenata u kWh u periodu 2007-2011



Slika 6 Prikaz ukupne potrošnje energije po godinama u kWh

9.1. Električna energija

ELEKTRIČNA ENERGIJA - Podaci o potrošnji električne energije uneseni su u temelju isporučenih faktura operatera i distributera energije. Podaci su prikupljeni u sklopu pripremnih radnji za uvođenje županijskih objekata u ISGE program. Prikupljani su računi za električnu energiju za objekte ove kategorije i unošeni u bazu podataka. Prikupljenim računima obuhvaćeno je 90% ukupne površine objekata ove kategorije. Treba naglasiti da su se cijene kroz period mijenjale, odnosno rasle. Upravo ovaj segment potrošje ima veliki potencijal, jer većina škola i bolnica koristi neučinkovitu i zastarjelu rasvjetu koja je veliki potrošač. Drugi dominantni potrošač je sustav hlađenja objekta na koji prvenstveno utječe trajanje sezone hlađenja i zahtijevana temperatura prostora, što ovisi o klimatskim uvjetima i standardu korištenja prostora. Moguće je napraviti vrlo precizan izračun za povrat investicija u sustave rasvjete, a samim time je ovaj segment pogodan za ulaganja tzv. ESCO modelom[34].

9.2. Toplinska energija

9.2.1. Energenti toplinske energije

Energenti toplinske energije – Relevantan podatak o potrošnji toplinske energije dobiveni su od distributera toplinske energije, tj. centralnog vrelovodnog sustava, prirodnog plina, lož ulja i UNP-a, odnosno računa distributera energije koji su uneseni u ISGE. Veliki gubici toplinske energije nastaju zbog loše ili nepostojanja

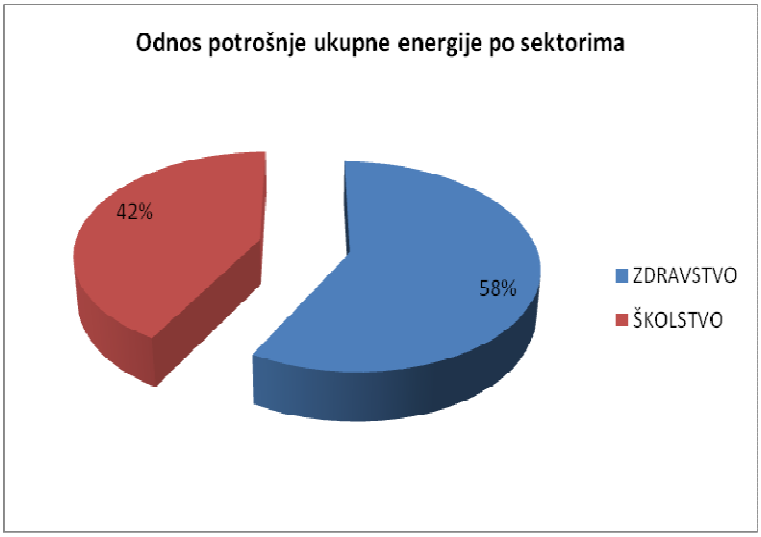
[34] http://www.hep.hr/esco/onama/default.aspx

izolacije objekta, nepostojanja izolacije krovišta i dostrajalih prozora i vrata. Dio gubitaka se ostaruje kroz zastarjele kotlovnice. Na sustav grijanja prvenstveno utječe trajanje sezone grijanja i zahtijevana temperatura prostora, što ovisi o klimatskim uvjetima i standardu korištenja prostora.

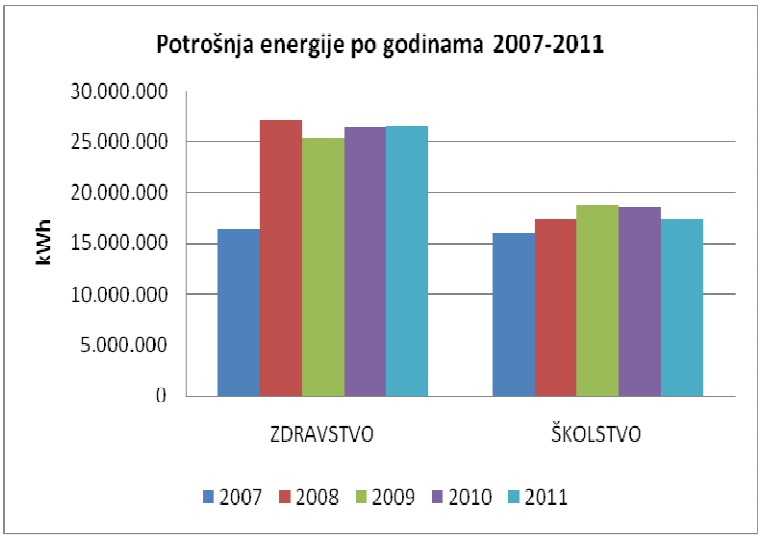
9.3. Voda

Voda – Relevantan podatak o potrošnji vode dobiven je od distributera vode odnosno računa distributera vode koji su uneseni u ISGE. Poseban naglasak se stavlja na mogućnosti očitanja vode putem daljinskih očitanja, što je zakonski omogućeno izmjenama i dopunama Zakona o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji. Naime, potrošnja vode bi trebala biti prioritet za daljinska očitanja, budući da se veliki gubici događaju uslijed pucanja cijevi u prijelaznim sezonskim razdobljima.

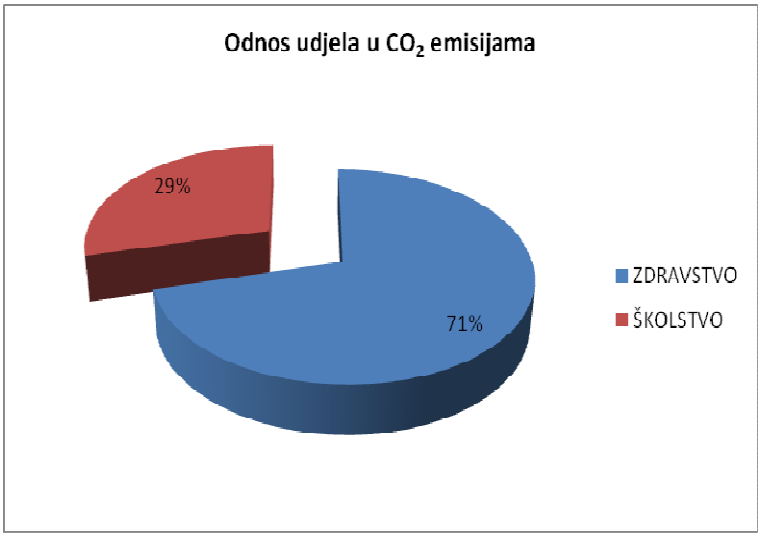
9.4. Razdioba potrošnje energije po sektorima školstva i zdravstva



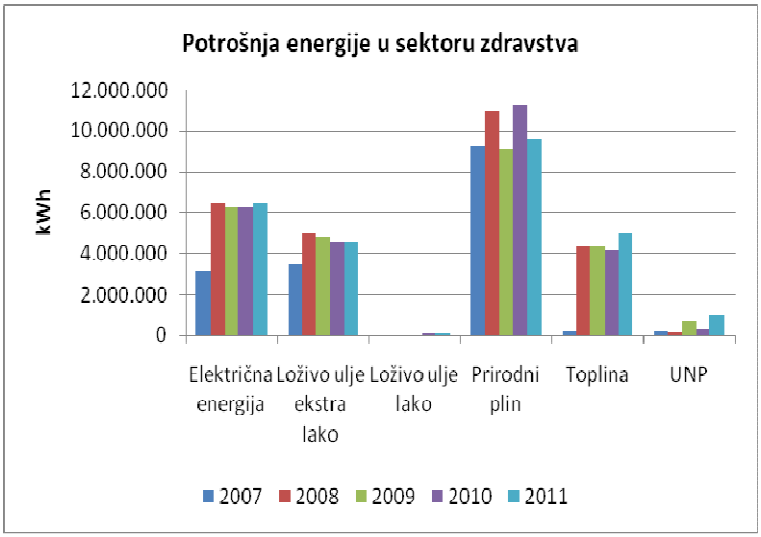
Slika 7 Odnos potrošnje ukupne energije po sektorima



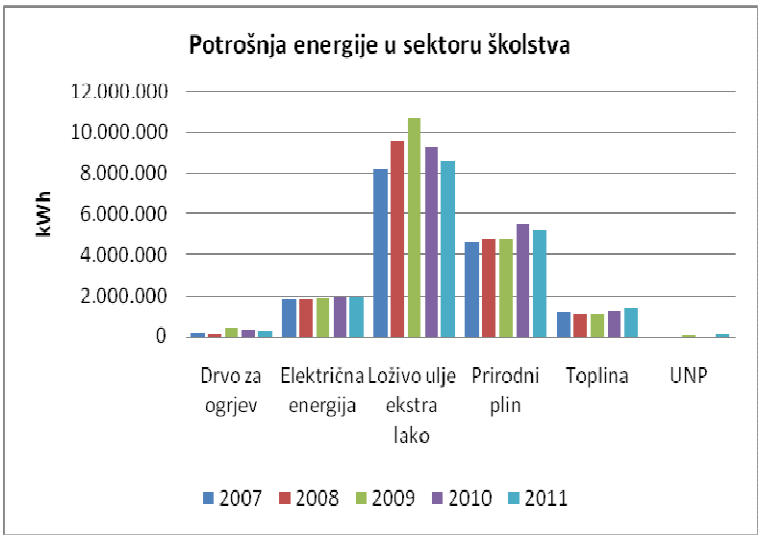
Slika 8 potrošnja u sektorima po godinama



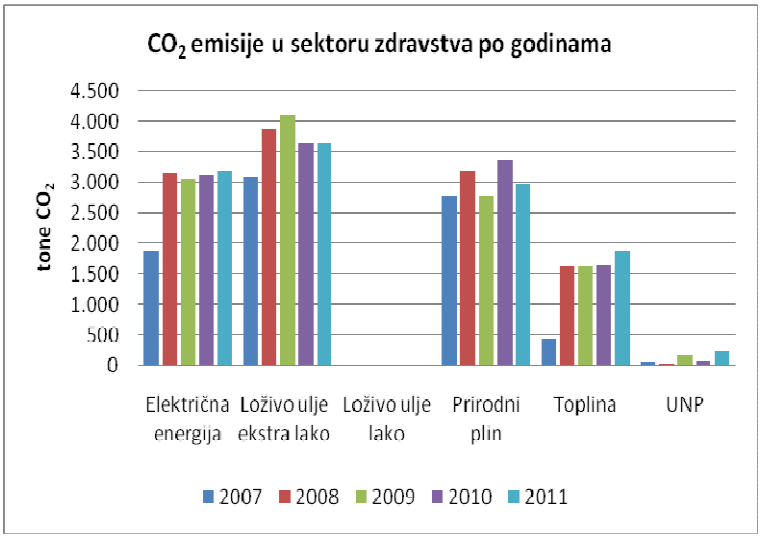
Slika 9 Odnos udjela u CO2 emisijama po sektorima



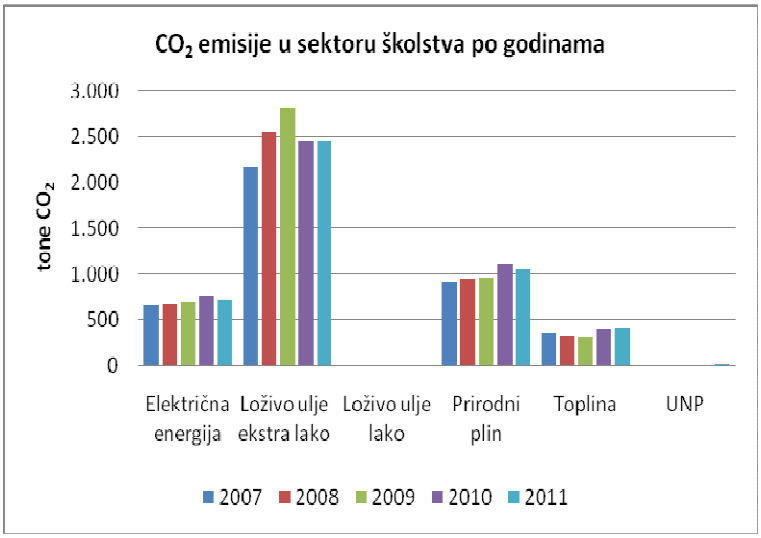
Slika 10 Potrošnja energije u sektoru zdravstva



Slika 11 Potrošnja energije u sektoru školstva



Slika 12 Emisije CO2 u sektoru zdravstva po godinama



Slika 13 Emisije CO2 u sektoru školstva po godinama

10. MJERE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI U SISAČKO-MOSLAVAČKOJ ŽUPANIJI

BR.	NAZIV MJERE
1.	Energetski pregledi javnih zgrada i energetsko certificiranje zgrada <= 1000 m^2
2.	Energetski pregledi javnih zgrada i energetsko certificiranje zgrada <= 500 m^2
3.	Energetski pregledi javnih zgrada i energetsko certificiranje zgrada <= 250 m^2
4.	Otvaranje EE info centra
5.	Priprema dokumentacije za strukturne fondove za energetsku obnovu zgrada
6.	Ugradnja termostatskih ventila za zgrade u vlasništvu
7.	Obrazovanje i promjena ponašanja djelatnika/korisnika zgrada
8.	Obrazovanje i promocija energetske učinkovitosti za građane
9.	Obrazovanje i promocija energetske učinkovitosti za komercijalni i uslužni sektor
10.	Prikupljanje i obrada podataka za sektor prometa i industrije u svrhu EnU
11.	Toplinska izolacija vanjske ovojnice i krovišta za zgrade u vlasništvu i zamjena dotrajale stolarije za zgrade u vlasništvu
12.	Modernizacija rasvjete u školama i zdravstvenim ustanovama
13.	Subvencioniranje sustava OIE (solarnih kolektora i FN) za obrazovne, zdravstvene i socijalne ustanove

Tabela 2 Mjere energetske učinkovitosti u Sisačko-moslavačkoj županiji

Naziv mjere		Energetski pregledi zgrada i energetsko certificiranje
Opis	Vremenski okvir	Početak: 2013 Kraj:2015 Faze: 3 Faza 1: zgrade <=1000 m^2; Faza 2: zgrade <=500 m^2; Faza 3: zgrade <=250 m^2
	Cilj / kratak opis	Ovom mjerom nastoji se povećati svijest korisnika zgrada i smanjiti potrošnja u zgradi. Energetski certifikat daje informaciju o potrošnji toplinske energije za grijanje te prijedlog mjera za poboljšanje energetskih svojstava svih energetskih sustava. Energetski certifikat nove zgrade izdaje se temeljem projektne dokumentacije, dok je za postojeću zgradu potrebno provesti energetski pregled. Na temelju izračuna specifične godišnje potrebne toplinske energije za grijanje $Q_{H,nd,ref}$ zgrada se svrstava u razred energetske potrošnje, od A+ razreda s najmanjom potrošnjom toplinske energije za grijanje ($Q_{H,nd,ref} \leq 15$ kWh/(m^2a)), do G razreda zgrade s najvećom energetskom potrošnjom ($Q_{H,nd,ref} > 250$ kWh/(m^2a)) Trenutno se energetski certifikat izražava prema specifičnoj godišnjoj potrebnoj toplinskoj energiji za grijanje.
	Ciljna skupina	Korisnici zgrada
	Zakonska regulativa	Zakon o prostornom uređenju i gradnji (Narodne novine br. 76/07, 38/09,55/11 i 50/12) Pravilnik o energetskom certificiranju zgrada (Narodne novine br. 36/10 i 135/11) Pravilnik o uvjetima i mjerilima za osobe koje provode energetske preglede i energetsko certificiranje zgrada (Narodne novine br. 113/08, 89/09)

		Metodologija provođenja energetskog pregleda zgrada
	Financijska sredstva i izvori financiranja	**Potrebna financijska sredstva:** Procjena je moguća na temelju ukupnog broja kvadrata po objektu na temelju kojeg se izračunava visina energetskog pregleda u svrhu izdavanja energetskog certifikata **Izvori financiranja:** Županijski proračun Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost (FZOEU) Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja (MGIPU)
Uštede energije	Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije	Informacijski sustav za gospodarenje energijom (ISGE) Metodologija za BU praćenje učinaka energetskih pregleda kao mjere informiranja o potencijalima za uštede energije. Dokument: „Mjerenje i verifikacija ušteda energije primjenom metoda odozdo-prema gore“ pravilnika o praćenju, mjerenju i verifikaciji ušteda energije u neposrednoj potrošnji.
	Očekivane uštede	10% trenutne potrošnje podizanjem svijesti korisnika zgrade bez visokih ulaganja 50 -80% trenutne potrošnje temeljem ulaganja u predložene mjere

Tabela 3 Energetski pregledi zgrada i energetsko certificiranje

Naziv mjere		Otvaranje EE info centra
Opis	Vremenski okvir	Početak: 2013 Kraj:2013 Faze: 3 Faza 1: Opremanje prostora sa potrebnim materijalima i službeno otvorenje Faza 2: Promocija EE info centra prema građanima i tvrtkama Faza 3: Edukacijske aktivnosti
	Cilj / kratak opis	Pokretanje informacijsko-edukacijske kampanje ili posebnih programa o značenju i značaju energetskih certifikata zgrada, energetskoj učinkovitosti, obnovljivim izvorima energije. Potrebno je uključiti veliki broj tvrtki čije su djelatnosti iz područja gradnje, izolacijskih materijala, obnovljivih izvora energije, zbrinjavanja otpada, reciklaže i sl.
	Ciljna skupina	Građani i tvrtke
	Financijska sredstva i izvori financiranja	**Potrebna financijska sredstva:** Troškovi režija u prostoru EE info centra, promotivni materijali, tehnologija i proizvodi iz domene **Izvori financiranja:** Županijski proračun UNDP Tvrtke
	Očekivane uštede	Nije procjenjeno Biti će definirano godišnjim Planom EnU

Tabela 4 Otvaranje EE info centra

Naziv mjere		Priprema dokumentacije za strukturne fondove za energetsku obnovu zgrada
Opis	Vremenski okvir	Početak: 2013

		Kraj:2015 Faze: 3 Faza 1: Definiranje prioritetnih objekata Faza 2: Energetski pregled i izdavanje energetskih certifikata Faza 3: Prijava na natječaj
	Cilj / kratak opis	Zgrade koje imaju potencijala koji su identificirani energetskim pregledom grupirati kako bi putem ELENA instrumenta se za njih izradila sva potrebna projektna, izvedbena i natječajna dokumentacija. Rezultat provedbe projekta koji financira ELENA jest izrađena izvedbena i natječajna dokumentacija spremna za provedbu natječaja i prijavu za sufinanciranje na strukturne fondove. Mjere mogu biti cjelovite ili se mogu grupirati zgrade recimo gdje rekonstruiramo vanjsku ovojnicu (fasada i prozori), zgrade gdje rekonstruiramo sustav grijanja, zgrade gdje rekonstruiramo rasvjetu i sl.
	Ciljna skupina	Korisnici zgrada
	Financijska sredstva i izvori financiranja	**Potrebna financijska sredstva:** Procjena je moguća na temelju ukupnog broja kvadrata po objektu na temelju kojeg se izračunava visina energetskog pregleda u svrhu izdavanja energetskog certifikata **Izvori financiranja:** Županijski proračun Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost (FZOEU) Strukturni fondovi
Uštede energije	Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije	Informacijski sustav za gospodarenje energijom (ISGE) Metodologija za BU praćenje učinaka energetskih pregleda kao mjere informiranja o potencijalima za uštede energije. Dokument: „Mjerenje i verifikacija ušteda energije primjenom metoda odozdo-prema gore“ pravilnika o praćenju, mjerenju i verifikaciji ušteda energije u neposrednoj potrošnji.
	Očekivane uštede	Cca. 50-80 % trenutne potrošnje

Tabela 5 Priprema dokumentacije za strukturne fondove za energetsku obnovu zgrada

Naziv mjere		Ugradnja termostatskih ventila za zgrade u vlasništvu
Opis	Vremenski okvir	Početak: 2013 Kraj:2015 Faze: 3 Faza 1: Ugradnja termostatskih ventila Faza 2: Edukacija korisnika zgrada Faza 3: Evaluacija ušteda
	Cilj / kratak opis	Ovom mjerom nastoji se povećati svijest korisnika zgrada i smanjiti potrošnja u zgradi, te sukladno zakonskoj obavezi smanjiti ukupnu potrošnju za 20%. Mjera će postići rezultate ukoliko su i druge pretpostavke učinjene (zamjenjena stolarija i sanirana vanjska ovojnica)
	Ciljna skupina	Korisnici zgrada
	Zakonska regulativa	Zakon o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (Narodne novine 152/08 i 55/12) kojim se definira smanjivanje potrošnje za 20%
	Financijska sredstva i izvori financiranja	**Potrebna financijska sredstva:** Procjena je moguća na temelju ukupnog broja kvadrata po objektu na temelju kojeg se izračunava visina energetskog pregleda u svrhu izdavanja energetskog certifikata.

		Cca. 100,00 HRK / radijator **Izvori financiranja:** Županijski proračun Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost (FZOEU)
Uštede energije	Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije	Informacijski sustav za gospodarenje energijom (ISGE) Metodologija za BU praćenje učinaka energetskih pregleda kao mjere informiranja o potencijalima za uštede energije. Dokument: „Mjerenje i verifikacija ušteda energije primjenom metoda odozdo-prema gore“ pravilnika o praćenju, mjerenju i verifikaciji ušteda energije u neposrednoj potrošnji.
	Očekivane uštede	Cca. 15-20 % trenutne potrošnje

Tabela 6 Ugradnja termostatskih ventila za zgrade u vlasništvu

Naziv mjere		Obrazovanje i promjena ponašanja djelatnika/korisnika zgrada
Opis	Vremenski okvir	Početak: 2013 Kraj:2014 Faze: 3 Faza 1: Izrada materijala za edukacija, tiskanje brošura i publikacija Faza 2: Održavanje radionica i edukacijskih seminara Faza 3: Evaluacija ušteda
	Cilj / kratak opis	Ovom mjerom nastoji se povećati svijest korisnika zgrada i smanjiti potrošnja u zgradi te doprinjeti mjerama održivog razvoja i zaštite okoliša. Niz edukacijskih aktivnosti nužno je provesti radi postizanja ciljeva smanjenja potrošnje bez velikih ulaganja.
	Ciljna skupina	Korisnici zgrada
	Zakonska regulativa	Zakon o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (Narodne novine 152/08 i 55/12) kojim se definira smanjivanje potrošnje za 20%
	Financijska sredstva i izvori financiranja	**Potrebna financijska sredstva:** **200.000,00 HRK** **Izvori financiranja:** Intelligent Energy Europe fond Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost (FZOEU)
Uštede energije	Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije	Informacijski sustav za gospodarenje energijom (ISGE) Metodologija za BU praćenje učinaka energetskih pregleda kao mjere informiranja o potencijalima za uštede energije. Dokument: „Mjerenje i verifikacija ušteda energije primjenom metoda odozdo-prema gore“ pravilnika o praćenju, mjerenju i verifikaciji ušteda energije u neposrednoj potrošnji.
	Očekivane uštede	Cca. 10% trenutne potrošnje

Tabela 7 Obrazovanje i promjena ponašanja djelatnika/korisnika zgrada

<table>
<tr><th colspan="2">Naziv mjere</th><th>Obrazovanje i promocija energetske učinkovitosti za građane</th></tr>
<tr><td rowspan="5">Opis</td><td>Vremenski okvir</td><td rowspan="3">Početak: 2013
Kraj:2015
Ovom mjerom nastoji se povećati svijest građana o učinkovitom korištenju energije i mogućnostima korištenja obnovljivih izvora energije u kućanstvima.
Građani</td></tr>
<tr><td>Cilj / kratak opis</td></tr>
<tr><td>Ciljna skupina</td></tr>
<tr><td>Financijska sredstva i izvori financiranja</td><td rowspan="2">Potrebna financijska sredstva:
200.000,00 HRK
Izvori financiranja:
Intelligent Energy Europe fond
Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost (FZOEU)</td></tr>
<tr><td>Očekivane uštede</td><td>Nije procjenjeno
Biti će definirano godišnjim Planom EnU</td></tr>
</table>

Tabela 8 Obrazovanje i promocija energetske učinkovitosti za građane

<table>
<tr><th colspan="2">Naziv mjere</th><th>Obrazovanje i promocija energetske učinkovitosti za komercijalnog i uslužnog sektora</th></tr>
<tr><td rowspan="5">Opis</td><td>Vremenski okvir</td><td rowspan="3">Početak: 2013
Kraj:2015
Ovom mjerom se želi postići sinergija između komercijalnog, industrijskog i uslužnog sektora. Distributeri energije su pružatelji energetskih usluga i podliježu zakonskoj regulativi koja se odnosi i na javni sektor. Mjere koje provedu ovi sektori, utjecat će i na smanjenje potrošnje energije korisnika zgrada.
Komercijalni i uslužni sektor</td></tr>
<tr><td>Cilj / kratak opis</td></tr>
<tr><td>Ciljna skupina</td></tr>
<tr><td>Financijska sredstva i izvori financiranja</td><td rowspan="2">Potrebna financijska sredstva:
200.000,00 HRK
Izvori financiranja:
Komercijalni sektor
Županijski proračun</td></tr>
<tr><td>Očekivane uštede</td><td>Nije procjenjeno
Biti će definirano godišnjim Planom EnU</td></tr>
</table>

Tabela 9 Obrazovanje i promocija energetske učinkovitosti za komercijalnog i uslužnog sektora

<table>
<tr><th colspan="2">Naziv mjere</th><th>Prikupljanje i obrada podataka za sektor prometa i industrije u svrhu EnU</th></tr>
<tr><td>Opis</td><td>Vremenski okvir</td><td>Početak: 2013
Kraj:2013
Faze: 3
Faza 1: Održavanje redovitih sastanaka sa predstavnicima općina, gradova i industrijskog sektora
Faza 2: Prikupljanje i obrada podataka o potrošnji energije u JLS-ovima, industrijskom sektoru i prometu. Identifikacija mjera i zajedničkih provedbenih tijela.
Faza 3: Donošenje programa o smanjenju potrošnje energije u JLS-ovima, industrijskom sektoru i prometu</td></tr>
</table>

	Cilj / kratak opis	Program energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji treba obuhvatiti industrijski sektor, komercijalni sektor, poljoprivredni sektor i promet. Budući da JLS prema Zakonu donose jednogodišnje planove za svoje teritorijalne jedinice, županijski trogodišnji program može obuhvatiti male lokalne planove JLS kako bi se planski ulagalo u infrastrukturu, a time i podijelio udio u investicijama. Infrastrukturna ulaganja su podloga za korištenje strukturnih fondova, stoga objedinjavanje lokalnih planova u županijski program ne smije biti zanemareno.
	Ciljna skupina	Sektori: Tercijalni, uslužni, komercijalni, industrijski, promet
	Financijska sredstva i izvori financiranja	**Potrebna financijska sredstva:** **Nije procijenjeno** **Izvori financiranja:** županijski, općinski i gradski proračuni ELENA, Strukturni fondovi
	Očekivane uštede	Nije procjenjeno Biti će definirano godišnjim Planom EnU

Tabela 10 Prikupljanje i obrada podataka za sektor prometa i industrije u svrhu EnU

Naziv mjere		Toplinska zaštita zgrade, krovišta zgrade i zamjena stolarije
Opis	Vremenski okvir	Početak: 2013 Kraj:2015
	Cilj / kratak opis	Zgrade građene prije 1970. godine, građene su u periodu nepostojanja propisa o potrebi toplinske zaštite zgrada, zbog čega preko 80% zgrada ne zadovoljava trenutne tehničke propise o toplinskoj zaštiti, te se najveći udio potrošene energije odnosi na zagrijavanje prostora, upravo zbog velikih gubitaka. Potrošnja energije za grijanje u prosječno toplinski izoliranim zgradama danas u Hrvatskoj iznosi od 40 do 60 posto ukupne potrošnje energije, za pripremu potrošne tople vode od 15 do 35 posto, a za kuhanje od 5 do 15 posto. Možemo zaključiti da potrošnja za toplinske potrebe predstavlja od 80 do 90 posto ukupnih energetskih potreba zgrade. Područje toplinske zaštite zgrada prvi put uređeno je Pravilnikom o toplinskoj zaštiti zgrada 1970. godine. Značajan napredak je ostvaren donošenjem Tehničkog propisa o uštedi toplinske energije i toplinskoj zaštiti zgrada 2005. (u primjeni od 2006.) koji prvi put ograničava potrošnju toplinske energije za grijanje, a postavljenim uvjetima ostvarene su uštede na potrošnji energije za grijanje od 20-30% u odnosu na zahtjeve iz ranijeg propisa. Usvajanje nove regulative iz 2005. godine prikazano je kao rana mjera koja izravno doprinosi ostvarivanju nacionalnog cilja.
	Ciljna skupina	Korisnici zgrada
	Zakonska regulativa	• Zakon o prostornom uređenju i gradnji (Narodne novine br. 76/07 , 38/09, 55/11,90/11 i 50/12) • Zakon o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (Narodne novine br. 152/08 i 55/12) • Pravilnik o energetskom certificiranju zgrada (Narodne novine br. 36/10 i 135/11) • Pravilnik o uvjetima i mjerilima za osobe koje provode energetske preglede i energetsko certificiranje zgrada (Narodne novine br. 113/08, 89/09) • Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti zgrada (Narodne novine br. 110/08, 89/09) • Tehnički propis za prozore i vrata (Narodne novine br. 69/06) • Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (Narodne novine br. 110/08)

	Financijska sredstva i izvori financiranja	• Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (Narodne novine br. 03/07) • Tehnički propis za dimnjake u građevinama (Narodne novine br. 03/07) • Metodologija provođenja energetskog pregleda zgrada Županijski proračun Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost (FZOEU) Strukturni fondovi
Uštede energije	Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije	Informacijski sustav za gospodarenje energijom (ISGE) Metodologija za BU praćenje učinaka energetskih pregleda kao mjere informiranja o potencijalima za uštede energije. Dokument: „Mjerenje i verifikacija ušteda energije primjenom metoda odozdo-prema gore“ pravilnika o praćenju, mjerenju i verifikaciji ušteda energije u neposrednoj potrošnji.
	Očekivane uštede	50 -80% trenutne potrošnje temeljem ulaganja u predložene mjere

Tabela 11 Toplinska zaštita zgrade, krovišta zgrade i zamjena stolarije

Naziv mjere		Modernizacija rasvjete u školama i zdravstvenim ustanovama
Opis	Vremenski okvir	Početak: 2013 Kraj:2015
	Cilj / kratak opis	Modernizacija rasvjete predstavlja zamjenu stare, energetski neučinkovite rasvjete suvremenom. Takva suvremena rasvjeta, unatoč tomu što je manje snage, a time i manje potrošnje električne energije - osigurava veću osvijetljenost tamo gdje je ona potrebna. Time se pridonosi boljim uvjetima življenja, a postiže se i značajan pozitivan utjecaj na okoliš. Osim financijske koristi i koristi za okoliš, značajno je i smanjenje opterećenja elektroenergetskog sustava, koje ostavlja prostora za nove potrošače, uz postojeće instalacije. Zamjena rasvjete može biti samo djelomična ili cjelovita. Mjera doprinosi smanjenju financijskih izdataka, kvalitetnijoj osvjetljenostiprostora i zadovoljenju Europskih standarda. Elektroenergetske mjere energetske učinkovitosti obuhvaćaju zahvate na modernizaciji sustava rasvjete ugradnjom modernih fluorescentnih lampi s elektroničkim prigušnicama čime se unapređuje sustav unutrašnje rasvjete, odnosno poboljšana je rasvijetljenost prostorija uz smanjenu potrošnju energije. Osim modernizacije rasvjete, elektroenergetske mjere obuhvaćaju i ugradnju kompenzatora jalove energije.
	Ciljna skupina	Korisnici zgrada
	Financijska sredstva i izvori financiranja	**Potrebna financijska sredstva:** Procjena je moguća na temelju određivanja točnog broja svjetiljki po objekima **Izvori financiranja:** Županijski proračun ESCO modeli (HEP ESCO)
Uštede energije	Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije	Informacijski sustav za gospodarenje energijom (ISGE) Metodologija za BU praćenje učinaka energetskih pregleda kao mjere informiranja o potencijalima za uštede energije. Dokument: „Mjerenje i verifikacija ušteda energije primjenom metoda odozdo-prema gore“ pravilnika o praćenju, mjerenju i verifikaciji ušteda energije u neposrednoj potrošnji.

	Očekivane uštede	30% trenutne potrošnje temeljem ulaganja u predložene mjere

Tabela 12 Modernizacija rasvjete u školama i zdravstvenim ustanovama

Naziv mjere		Subvencioniranje sustava OiE za zdravstvene i školske ustanove u vlasništvu
Opis	Vremenski okvir	Početak: 2013 Kraj:2015
	Cilj / kratak opis	Kod solarnih sustava najvažnije je da su kolektori u ljetnim mjesecima stalno u pogonu. To znači da energiju koja dolazi do njih "transportiraju" u smjeru potrošača, a samim time koriste je u korisne svrhe. Ako nije tako sustav je najčešće predimenzioniran. Zbog toga, s obzirom na namjenu prostora, ulaganja su najisplativija u zdravstvenim ustanovama gdje je fluktuacija korisnika uvijek vrlo slična ili ista, što se ne može reći za škole, budući da su solarni kolektori u najvišem kapacitetu iskoristivosti u ljetnim mjesecima, kada škole ne rade.
	Ciljna skupina	Korisnici zgrada
	Financijska sredstva i izvori financiranja	**Potrebna financijska sredstva:** Cca. 15.000 ,00 HRK za zgrade do 1000 m^2 i 100.000,00 HRK za veće objekte **Izvori financiranja:** Županijski proračun Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost (FZOEU)
Uštede energije	Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije	Informacijski sustav za gospodarenje energijom (ISGE) Metodologija za BU praćenje učinaka energetskih pregleda kao mjere informiranja o potencijalima za uštede energije. Dokument: „Mjerenje i verifikacija ušteda energije primjenom metoda odozdo-prema gore“ pravilnika o praćenju, mjerenju i verifikaciji ušteda energije u neposrednoj potrošnji.
	Očekivane uštede	20-25% trenutne potrošnje temeljem ulaganja u predložene mjere

Tabela 13 Subvencioniranje sustava OiE za zdravstvenei školske ustanove u vlasništvu

11. NOSITELJI AKTIVNOSTI I VREMENSKA DINAMIKA

Sukladno izrađenom Programu za vremenski period 2013-2015.g u kojem se treba izvršiti Program, usvojiti izvješće Programa te evaluirati njegove rezultate, sve predložene mjere odvijat će se prema predviđenoj dinamici. Detaljni plan realizacije biti će prikazan putem jednogodišnjih Planova.

Nositelji aktivnosti:

- UO za obrt, malo i srednje poduzetništvo i turizam
- UO za zdravstvo
- UO za socijalnu skrb
- UO za prosvjetu, kulturu i sport
- UO za prostorno uređenje i graditeljstvo
- UO za zaštitu okoliša i prirode
- UO za proračun i financije

- UO za poljoprivredu, šumarstvo i vodno gospodarstvo
- UO za upravljanje pristupnim fondovima i poticajnim sredstvima
- Razvojna agencija SIMORA d.o.o.

12. IZVORI FINANCIRANJA

12.1. Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost (FZOEU)

Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost (FZOEU) osnovan je kao izvanproračunski fond u svojstvu pravne osobe i s javnim ovlastima utvrđenima Zakonom o fondu za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost. Cilj Fonda je sudjelovati svojim sredstvima u financiranju nacionalnih energetskih programa imajući u vidu postizanje energetske učinkovitosti, odnosno korištenja obnovljivih izvora energije.

Sredstva za financiranje djelatnosti Fonda osiguravaju se iz namjenskih prihoda Fonda od:

- naknada onečišćivača okoliša;
- naknada korisnika okoliša;
- naknada na opterećivanje okoliša otpadom;
- posebnih naknada za okoliš na vozila na motorni pogon.

Sredstva Fonda se dodjeljuju na temelju provedenog javnog natječaja sukladno odredbama Zakona o Fondu za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost (NN 154/08 i NN 18/09), Programu rada i financijskom planu Fonda (NN 183/04). Javni natječaj objavljuje se u Narodnim novinama, na web stranicama Fonda te u javnim glasilima.
Korisnici mogu biti jedinice lokalne samouprave, trgovačka društva i druge pravne osobe, obrtnici te fizičke osobe. Sredstva fonda dodjeljuju se putem:

- beskamatnih zajmova;
- subvencija;
- financijske pomoći;
- donacija.

12.2. ESCO model

ESCO je skraćenica od *Energy Service Company* i predstavlja generičko ime koncepta na tržištu usluga na području energetike. ESCO model obuhvaća razvoj, izvedbu i financiranje projekata s ciljem poboljšanja energetske učinkovitosti i smanjenja troškova za pogon i održavanje. Cilj svakog projekta je smanjenje troška za energiju i održavanje ugradnjom nove učinkovitije opreme i optimiziranjem energetskih sustava, čime se osigurava otplata investicije kroz ostvarene uštede u razdoblju od nekoliko godina ovisno o klijentu i projektu.

Rizik ostvarenja ušteda u pravilu preuzima ESCO tvrtka davanjem jamstava, a pored inovativnih projekata za poboljšanje energetske učinkovitosti i smanjenja potrošnje energije često se nude i financijska rješenja za njihovu realizaciju. Tijekom otplate investicije za energetsku učinkovitost, klijent plaća jednaki iznos za troškove energije kao prije provedbe projekta koji se dijeli na stvarni (smanjeni) trošak za energiju te trošak za otplatu investicije. Nakon otplate investicije, ESCO tvrtka izlazi iz projekta i sve pogodnosti predaje klijentu. Svi projekti su posebno prilagođeni klijentu te je moguće i proširenje projekta uključenjem novih mjera energetske učinkovitosti uz odgovarajuću podjelu investicije. Na taj način klijent je u mogućnosti modernizirati opremu bez rizika ulaganja, budući da rizik ostvarenja ušteda može preuzeti ESCO tvrtka. Uz to, nakon otplate investicije klijent ostvaruje pozitivne novčane tokove u razdoblju otplate i dugoročnih ušteda.
Dodatna prednost ESCO modela predstavlja činjenica da tijekom svih faza projekta korisnik usluge surađuje samo s jednom tvrtkom po principu sve na jednom mjestu, a ne sa više različitih subjekata, čime se u velikoj mjeri smanjuju troškovi projekata energetske učinkovitosti i rizik ulaganja u njih. Također, ESCO projekt obuhvaća sve energetske sustave na određenoj lokaciji što omogućava optimalan izbor mjera s povoljnim odnosom investicija i ušteda. Korisnici ESCO usluge mogu biti privatna i javna poduzeća, ustanove i jedinice lokalne samouprave.

*Zasad je jedina ESCO tvrtka u Hrvatskoj **HEP ESCO**, tvrtka u sastavu Hrvatske elektroprivrede koja je osnovana 2003. godine. Za tu svrhu je Hrvatska elektroprivreda d.d., odnosno HEP ESCO primio zajam Svjetske banke u iznosu od 4,4 milijuna Eura i donaciju Global Environment Facility-a u iznosu od 5 milijuna dolara. Projekti uključuju modernizaciju, rekonstrukciju i obnovu postojećih postrojenja i objekata. Područja poslovanja mogu se podijeliti na javni i privatni sektor, odnosno zgradarstvo, javnu rasvjetu, industriju i sustave opskrbe energijom. Do sada je HEP ESCO proveo preko 60 projekata u školama, bolnicama, industriji te osam projekata javne rasvjete.*

12.3. Hrvatska banka za obnovu i razvitak

Hrvatska banka za obnovu i razvitak (HBOR) osnovana je 12. lipnja 1992. godine donošenjem *Zakona o Hrvatskoj kreditnoj banci za obnovu* (HKBO) (NN 33/92). HBOR je razvojna i izvozna banka osnovana sa svrhom kreditiranja obnove i razvitka hrvatskog gospodarstva. Osnivač i isključivi vlasnik HBOR-a je Republika Hrvatska koja jamči za sve nastale obaveze. Temeljni kapital utvrđen je Zakonom o HBOR-u (NN 138/06) u visini od 7 milijardi kuna čiju dinamiku uplate iz Državnog proračuna određuje Vlada Republike Hrvatske.
U travnju 2004. godine, potpisivanjem Sporazuma o suradnji uspostavljena je poslovna suradnja između Fonda za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost (FZOEU) i HBOR-a s ciljem pružanja potpore i poticanja ulaganja u projekte zaštite okoliša, energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije.
U cilju pokretanja i uspješne realizacije što većeg broja projekata energetske učinkovitosti u Hrvatskoj, FZOEU i HBOR kontinuirano raspisuju natječaje za dodjelu financijskih sredstava u obliku kredita, subvencija i donacija za projekte iz područja:

- održive gradnje;

- poticanja korištenja obnovljivih izvora energije (sunce, vjetar, biomasa i dr.);
- poticanja održivog razvoja ruralnih prostora;
- zaustavljanje migracija iz ruralnih u urbana područja;
- zaštite okoliša i dr.

Jedinice lokalne i područne samouprave, njihova komunalna i trgovačka društva, obrtnici te druge pravne i fizičke osobe mogu dobiti kredite za ulaganja u osnovna i trajna obrtna sredstva za navedene namjene. HBOR u pravilu kreditira do 50% predračunske vrijednosti investicije bez uključenog poreza na dodanu vrijednost. U sklopu investicije može se, ukoliko to priroda investicije dozvoljava, financirati i do 30% trajnih obrtnih sredstava od iznosa ukupno odobrenog kredita. Za kreditna sredstva namijenjena za financiranje u okviru tih namjena postoji mogućnost subvencioniranja kamatne stope u visini od dva posto sredstvima FZOEU-a. Ova linija kreditiranja započela je 2005. godine, a unutar nje je u 2006. i 2007. godini financirano 10 projekata u privatnom sektoru.

Najmanji iznos kredita je ograničen na 100.000 kuna dok najveći iznos nije ograničen, a ovisi o HBOR-ovim mogućnostima financiranja, konkretnom investicijskom programu, kreditnoj sposobnosti krajnjeg korisnika te vrijednosti i kvaliteti ponuđenih instrumenata osiguranja. Rok otplate iznosi maksimalno 12 godina, uz poček od 2 godine. Iznimno, za infrastrukturne projekte rok otplate može biti do 15 godina, uključujući poček do 5 godina.

12.4. Revolving fond

Revolving fond je financijski mehanizam specijaliziran za financiranje jasno definiranih vrsta projekata koji se osniva multilateralnim sporazumom između državnih/međunarodnih ustanova i financijskih institucija. Razlog za osnivanje revolving fondova je nesklad između tržišne ponude i potražnje za financiranjem energetski učinkovitih projekata. Nekoliko je različitih modela, odnosno načina na koji se fond može osnovati i financirati.

Prvi model uključuje sporazum između države i komercijalnih banaka o osnivanju revolving fonda, pri čemu se sredstva prikupljaju iz državnog proračuna ili putem namjenskog poreza. Inicijalna, obično bespovratna sredstva fonda mogu osigurati međunarodne institucije poput Globalnog fonda za okoliš (GEF) ili Svjetske banke. Komercijalnim bankama se za financiranje projekata energetske učinkovitosti odobravaju beskamatni krediti iz samog fonda što rezultira kamatnim stopama znatno povoljnijim od tržišnih. Međutim, banke imaju pravo traženja kreditnog osiguranja u obliku financijske ili materijalne imovine zajmoprimca. Krajnji korisnici mogu biti javna poduzeća, ustanove i jedinice lokalne samouprave, mali i srednji poduzetnici te ESCO kompanije. Brigu o naplati plasmana preuzimaju banke koje su dužne u roku vratiti u fond pozajmljena sredstva ili plaćaju zatezne kamate. Na ovaj način država se osigurava od tržišnog rizika osim oportunitetnog troška pozajmljenih beskamatnih sredstava. Kako se zajmovi vraćaju u fond, oslobađaju se sredstva za izdavanje novih

zajmova te na taj način novac stalno cirkulira u sustavu. Najveća mana ovog koncepta svakako je u potrebi za uvođenjem dodatnih poreznih davanja iz kojih bi se fond financirao.

Drugi model razlikuje se od prvog prvenstveno načinom financiranja i smanjenom ulogom države. Umjesto beskamatnih sredstava, komercijalnim bankama se omogućava korištenje garancije koju obično izdaju međunarodne institucije poput GEF-a. Na temelju garancije za koju plaćaju određenu kamatu banke plasiraju komercijalne kredite po kamatnim stopama nižim od tržišnih. Do sada su u regiji zabilježene tri uspješne provedbe ovog modela, sve u tadašnjim zemljama kandidatima za ulazak u EU:

- CEEF - Commercializing Energy Efficiency Finance
- HEECP - Hungary Energy Efficiency Co-Financing Program
- REEF - Romanian Energy Efficiency Fund

Usprkos tome što je većina dosadašnjih iskustava korištenja revolving fond financijskog mehanizma ograničena na fondove na nacionalnom nivou, ovaj se mehanizam može uspješno primijeniti i za financiranje projekata na lokalnoj razini.

12.5. EU fondovi

Sredstva Europske Unije koja se stavljaju na raspolaganje za projekte korištenja obnovljivih izvora energije i energetske učinkovitosti dostupna su kroz različite programe pretpristupne pomoći i Programe Europske unije, pri čemu postoje značajne razlike u temeljnoj logici poslovanja i namjeni.

Program pretpristupne pomoći je individualiziran za svaku zemlju i usuglašava se s Europskom komisijom, dok su Programi Europske unije namijenjeni svim članicama EU i pridruženim članicama koje temeljem Memoranduma o razumijevanju (eng. *Memorandum of Understanding* – MoU) pristupe programu te za sudjelovanje plaćaju članarinu.

12.5.1. Instrument pretpristupne pomoći – IPA

Svim jedinicama lokalne i regionalne samouprave u Republici Hrvatskoj je za financiranje projekata obnovljivih izvora energije i energetske učinkovitosti dostupan instrument pretpristupne pomoći IPA (*Instrument for Pre-Accession Assistance*). IPA je instrument pretpristupne pomoći za razdoblje od 2007. do 2013. godine, koji zamjenjuje dosadašnje programe CARDS, PHARE, ISPA i SAPARD. Program IPA uspostavljen je Uredbom Vijeća EU, a njegova financijska vrijednost za sedmogodišnje razdoblje iznosi 11,468 milijardi Eura.

Osnovni cilj IPA programa je pomoći državama kandidatkinjama i potencijalnim kandidatkinjama u procesu usklađivanja njihovih zakonodavstava s pravnom stečevinom EU te pripremi za korištenje strukturnih fondova. Republika Hrvatska korisnica je IPA programa od 2007. godine do trenutka stupanja u članstvo EU. Za

koordinaciju programa IPA u RH zadužen je Središnji državni ured za razvojnu strategiju i koordinaciju fondova Europske unije (SDURF), a za financijsko upravljanje Ministarstvo financija.

Program IPA sastoji se od sljedećih pet sastavnica:

- IPA I - jačanje kapaciteta i izgradnja institucija
- IPA II - prekogranična suradnja
- IPA III - regionalni razvoj (transport, okoliš, ekonomski razvitak)
- IPA IV - razvoj ljudskih potencijala
- IPA V - ruralni razvoj

Jedinice lokalne samouprave za provedbu identificiranih mjera energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije mogu se prijaviti na sljedeće programe:

- Pomoć u tranziciji i jačanje institucija (2010. - 2012.). Prihvatljive aktivnosti/projekti obuhvaćaju reformu statističkog sustava za evidentiranja energetske potrošnje te institucionalno jačanje za upravljanje EU strukturnim fondovima;

- Prekogranična suradnja (2010. - 2012.). Prihvatljive aktivnosti/projekti uključuju mjere za poboljšanje energetske učinkovitosti, kvalitete zraka i zajedničko prostorno planiranje te nabavku i razvoj računalnog programa za prikupljanje podataka o energetskoj potrošnji u raznim sektorima.

Udio potpore u ukupnim prihvatljivim troškovima je 85%, a potpore su između 20.000 i 300.000 Eura. Financijska sredstva odnosno proračun za razdoblje 2010.-2012. još je nepoznat jer još nisu potpisani Financijski sporazumi s Europskom komisijom.

12.5.2. Transnacionalni program Jugoistočna Europa (SEE)

U okviru druge komponente programa IPA - Prekogranična suradnja, Republika Hrvatska je u partnerstvu sa susjednim državama izradila šest bilateralnih programa prekogranične suradnje te je bila uključena u izradu *Transnacionalnog programa za jugoistočnu Europu* i *Mediteran programa transnacionalne suradnje*. Program se financira iz Europskog fonda za regionalni razvoj, koji je za programsko razdoblje 2007. - 2013. predvidio proračun od 206 milijuna Eura. Sudjelovanje država koje nisu članice EU financirat će se iz IPA pretpristupnog programa i Europskog programa za susjedstvo.

Programsko područje obuhvaća 16 europskih zemalja: Hrvatsku, Rumunjsku, Bugarsku, Sloveniju, Mađarsku, Grčku, Albaniju, Crnu Goru, Srbiju, Bosnu i Hercegovinu, Makedoniju, Austriju, Slovačku, Italiju (regije Lombardia, Veneto, Puglia, Friuli-Venezia-Giulia, Trento, Bolzano, Emilia Romagna, Umbria, Marche, Abruzzo i Molise), Ukrajinu i Moldaviju.

Prioriteti programa su sljedeći:

1. Olakšavanje inovacija i poduzetništva
2. Zaštita i poboljšanje okoliša
3. Poboljšanje pristupačnosti
4. Razvoj transnacionalne sinergije za održivi razvoj područja

Program je namijenjen neprofitnim organizacijama i institucijama koje žele raditi na prekograničnom projektu s najmanje jednim prekograničnim partnerom. U projektnom partnerstvu moraju se nalaziti partneri iz najmanje tri različite države, od kojih jedna mora biti država članica EU. Također, partneri sudjeluju u sufinanciranju projekta s 15% udjela koji se ravnopravno raspodjeljuje među partnerima. Sudjelovanje država nečlanica EU u programu bitan je element samog Programa. Države nečlanice potiču se da u potpunosti sudjeluju u Programu.

Program za konkurentnost i inovacije (CIP) se operativno dijeli na tri programa od kojih Program Inteligentna energija za Europu (IEE) pokriva područje zaštite okoliša i energetske učinkovitosti.
CIP za razdoblje 2007. - 2013. godine na raspolaganju ima proračun od 3,6 milijardi Eura, od čega IEE program na raspolaganju ima 730 milijuna Eura.

Osnovni ciljevi IEE programa su sljedeći:

- povećati energetsku učinkovitost te racionalno korištenje izvora energije;
- promicati nove i obnovljive izvore energije i poticati raznolikost energetskih izvora;
- promicati energetsku učinkovitost i korištenje novih i obnovljivih izvora energije u transportu.

Koordinator aktivnosti za IEE program u RH je Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva, a aktivnosti koje Europska komisija sufinancira grupirana su u sljedeća četiri područja:

1. SAVE (unapređivanje energetske učinkovitosti i promoviranje racionalnog korištenja energije, posebice u zgradarstvu i industriji), s godišnjim proračunom od 7,7 milijuna Eura, uključuje specifične prioritete: energetski učinkovite zgrade te energetsku učinkovitost u industrijskim postrojenjima;

2. ALTENER (promoviranje korištenja novih i obnovljivih izvora energije za proizvodnju električne i toplinske energije), s godišnjim proračunom od 19,6 milijuna Eura, a uključuje specifične prioritete: električnu energija iz obnovljivih izvora energije; grijanje/hlađenje iz obnovljivih izvora energije; obnovljivi izvori energije u kućanstvima te biogoriva;

3. STEER (promoviranje učinkovitijeg korištenja energije te primjena novih i obnovljivih goriva u prometu), s godišnjim proračunom od 50 milijuna Eura, čiji specifični prioriteti su alternativna goriva i čista vozila te energetski učinkovit promet;

4. Integrirane aktivnosti (kombinacija gore navedenih područja), čiji su prioriteti: osnivanje lokalnih i regionalnih energetskih agencija; europsko umrežavanje za lokalne akcije; inicijativa energetskih usluga; inicijativa edukacije na području inteligentne energije; inicijative vezane za standarde proizvoda; inicijativa kombiniranja toplinske i električne energije.
Subjekti koji sudjeluju u programu moraju biti pravne osobe, javne ili privatne te međunarodne organizacije sa sjedištem u jednoj od zemalja članica EU-a, zemljama EFTA-e (Norveška, Island i Lihtenštajn) i Hrvatskoj.

12.5.3. Sedmi okvirni program FP7

Sedmi okvirni program FP7 (FP – Framework Programme) je glavni instrument Europske unije za financiranje znanstvenih istraživanja i razvoja, a aktivnosti uključuju organizaciju suradnje između sveučilišta, istraživačkih centara i industrije (uključujući mala i srednja poduzeća) te pružanje financijske podrške za zajedničke projekte.
Za razliku od prethodnih okvirnih programa, koji su trajali od tri do pet godina, Sedmi okvirni program traje sedam godina, od 1. siječnja 2007. do kraja 2013. godine. FP7 je dizajniran tako da poboljša uspješnost u odnosu na prethodne programe, koji su imali za cilj formiranje Europskog istraživačkog područja i razvijanje ekonomije Europe zasnovane na znanju.

FP7 se dijeli u četiri kategorije:

- Suradnja: Potpora međunarodnoj suradnji u istraživanjima kojima je cilj jačanje konkurentnosti europske proizvodnje;
- Ideje: Potpora pionirskim istraživanjima u obliku financiranja višedisciplinarnih istraživačkih projekata pojedinačnih timova;
- Ljudi: Potpora daljnjem školovanju, mobilnosti i profesionalnom razvoju istraživača;
- Kapaciteti: Potpora jačanju i optimalnom korištenju istraživačkih i inovacijskih kapaciteta diljem Europe.

Ukupni proračun iznosi 50,5 milijardi Eura za sedmogodišnji program FP7 te dodatnih 2,7 milijardi Eura za petogodišnji Euroatom program za nuklearna istraživanja. Jezgru FP7 programa čini program Suradnja, predstavljajući dvije trećine ukupnog proračuna. Važna tematska područja programa Suradnja čine i Energija i Okoliš, a istraživanja se prije svega odnose na prilagodbu postojećeg energetskog sustava u održiviji, konkurentniji i sigurniji sustav. Na natječaje FP7 mogu se javiti odgovarajuće institucije poput sveučilišta, istraživačkih centara, trgovačkih društava - posebno mala i srednja poduzeća - ili samostalni istraživači, jedinice lokalne samouprave iz više država članica i trećih zemalja. Konzorcij predlagatelja projekta obično uključuje komplementarne članove iz sektora gospodarstva i znanosti. Većinom su za sudjelovanje u programu potrebne tri različite pravne osobe iz različitih država članica ili zemalja kandidatkinja.

12.5.4. CONCERTO program

U sklopu FP7 programa pokrenuta je posebna inicijativa pod nazivom CONCERTO koja ima za osnovni cilj poticanje lokalnih zajednica u provedbi aktivnosti za povećanje energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije. U sklopu ove inicijative podupire se razvoj novih i inovativnih tehničkih rješenja za energetski održiv razvitak lokalnih zajednica.

Godišnji proračun CONCERTO inicijative iznosi 150 milijuna Eura, a korisnici sredstava su istraživački centri, tvrtke, mala i srednja poduzeća, agencije, komore, lokalne i regionalne uprave i sveučilišta. Na natječaj se mogu prijaviti članice EU, države kandidatkinje te Lihtenštajn, Norveška i Island. Sufinanciranje Europske komisije na CONCERTO projektima iznosi od 50 do 100% direktnih troškova ovisno o aktivnostima i legalnom statusu prijavitelja.

Prihvatljive aktivnosti u sklopu CONCERTA uključuju sljedeće:

- integraciju korištenja obnovljivih izvora energije i mjera energetske učinkovitosti;
- izgradnju eko zgrada;
- izgradnju kotlovnica na biomasu;
- uspostavljanje sustava kogeneracije;
- učinkovito upravljanje potrošnjom energije i njeno skladištenje te samim time povećanje sigurnosti opskrbe potrošača energijom.

Zajednice koje su uključene u CONCERTO program imaju znatne prednosti za sve građane na lokalnoj, regionalnoj, nacionalnoj i međunarodnoj razini u borbi protiv klimatskih promjena i poboljšanju sigurnosti opskrbe energijom:

- Zajednice će imati koristi od vidljivosti kao uzora prethodnicima u području unapređivanja sredstava za održivo upravljanje energijom, što doprinosi globalnim ciljevima Europske unije u borbi protiv klimatskih promjena i poboljšanje sigurnosti opskrbe energijom.
- Uključenost u CONCERTO omogućuje razmjenu znanja, iskustava i informacija između članica.
- Stanovnici svih zajednica imaju koristi od čistijeg lokalnog okruženja, na taj način poboljšava se kvaliteta života i zdravlje građana.

Danas oko 5 milijuna europskih građana živi u CONCERTO zajednicama i oko 300.000 ljudi direktno (žive ili rade u zgradama) ili indirektno imaju koristi od aktivnosti provođenih u sklopu CONCERTO projekta. Procjenjuje se da će CONCERTO zajednica prije 2010. godine postići smanjenje CO2 od oko 310.000 t/godišnje.

12.5.5. Strukturni instrumenti EU

Strukturni instrumenti u službi su kohezijske politike Europske unije, čiji je osnovni cilj ostvariti gospodarsku i društvenu koheziju odnosno ujednačen razvitak unutar Europske unije. Strukturni instrumenti stvoreni su kako bi se pomoglo onim regijama Europske unije koje zaostaju u razvoju. Cilj je umanjiti razlike među regijama i stvoriti bolju gospodarsku i društvenu ravnotežu među zemljama članicama. U pretpristupnom razdoblju, Hrvatska i ostale zemlje kandidatkinje za članstvo imaju se priliku pripremiti za upravljanje i korištenje fondova EU putem pretpristupnog programa IPA.

Fondovi iz kojih se financira kohezijska politika su:

- Europski socijalni fond (European Social Fund, ESF);
- 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 gospodarski i društveni razvoj. Hrvatska će imati pravo na sredstva iz ovih fondova nakon stupanja u članstvo EU.

Kohezijska politika Unije predstavlja oko trećinu ukupnih proračunskih izdataka EU (35,7%) te je tako druga po veličini proračunska stavka za razdoblje 2007.-2013., vrijedna ukupno 347,41 milijardu Eura. Cijela Europska unija obuhvaćena je jednim ili više ciljeva Kohezijske politike. Za utvrđivanje zemljopisne 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). Republika Hrvatska je za potrebe korištenja strukturnih fondova, podijeljena u tri NUTS 2 regije.

12.5.6. Europski socijalni fond (ESF)

Europski socijalni fond (European Social Fund – ESF) potiče usavršavanje i pomoć pri zapošljavanju. Najvažniji je financijski instrument za promicanje zaposlenosti i razvijanje ljudskih potencijala. Neka su od najvažnijih područja djelovanja borba protiv dugoročne nezaposlenosti i isključenosti s tržišta rada, stvaranje novih radnih mjesta, obrazovanje i usavršavanje, jednake mogućnosti za žene i muškarci na tržištu rada.
Hrvatski će korisnici moći koristiti ESF tek nakon priključenja Europskoj uniji, no u pretpristupnom razdoblju, komponente I i IV Instrumenta za pretpristupnu pomoć (IPA) služe upravo kao priprema za korištenje ESF fonda.

12.5.7. Europski fond za regionalni razvoj (ERDF)

Europski fond za regionalni razvoj (European Regional Development Fund – ERDF) namijenjen je razvoju socijalne i gospodarske 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 poduzeća, proizvodne investicije, poboljšanje infrastrukture i lokalni razvoj, ulaganja u obrazovanje i zaštitu zdravlja u regijama.

12.5.8. Kohezijski fond (CF)

Financijski mehanizam uspostavljen 1993. za financiranje velikih infrastrukturnih projekata u EU na području prometa i zaštite okoliša. U Financijskoj perspektivi 2007-2013. vrijednost mu je oko 55 milijardi eura. Korisnici su zemlje članice čiji je BDP po stanovniku manji od 90% prosjeka EU. Fond uz ERDF financira višegodišnje investicijske programe.

12.5.9. Joint European Support for Sustainable Investment in City Areas (JESSICA)

JESSICA predstavlja inicijativu Europske komisije za održivi razvoj i obnovu gradskih sredina, planiranu u periodu od 2007.- 2013. godine. Projekt se provodi u suradnji s Europskom investicijskom bankom, Razvojnom bankom Vijeća Europe te komercijalnim bankama. Ovom inicijativom potiču se upravljačka tijela u zemljama članicama kako bi dio svojih sredstava iz strukturnih fondova (pretežno ERDF) investirale u tzv. Urban development fund. On bi funkcionirao kao svojevrsni revolving fond, tj. kontinuirani izvor financijskih sredstava uz čije bi financijske instrumente (garancije, zajmove, udjele u dobiti) komercijalne banke izdavale zajmove krajnjim korisnicima. Korisnici zajmova uključuju lokalne i regionalne uprave, agencije, državnu upravu, ali i privatne investitore.

Ciljevi inicijative uključuju:

- osiguranje investicija u obnovu gradova i razvojnih projekata u regijama EU;
- fleksibilnije i lakše upravljanje urbanim fondovima;
- lakše dobivanje dodatnih sredstava od EIB-a, CEB-a i drugih banaka;
- razvoj bankarskih proizvoda namijenjenih kreditiranju obnove gradskih objekata.

Za svaku zemlju članicu koja pokaže interes za osnivanjem takvog fonda izrađuje se posebna studija na temelju koje se određuju karakteristike budućeg fonda i instrumenti financiranja. Realizacija inicijative očekuje se u razdoblju 2007.-2013. godine. Do početka 2009. godine, zabilježen je veliki interes za JESSICA program, a izrađene su ukupno 23 studije za 14 zemalja članica. Hrvatska će ulaskom u EU i potpisivanjem memoranduma također ostvariti pravo na sudjelovanje u ovom programu.

12.5.10. Joint European Resources for Micro to medium Enterprises (JEREMIE)

JASPERS predstavlja oblik pomoći zemljama članicama EU koje su pristupile nakon 2004. godine. Europska komisija, EBRD i EIB formirali su 2006. godine u suradnji s Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) bankom ovu inicijativu kao formu tehničke pomoći članicama pri izradi projekata koji se natječu za financiranje od strane EU fondova. Realizacija inicijative očekuje se u razdoblju 2007.-2013. godine.

Područja na kojima se nudi stručna pomoć uključuju:

- unapređenje prometne infrastrukture unutar i izvan Transeuropske mreže: željeznički, cestovni i riječni promet;
- intermodalni prometni sustavi i njihova interoperabilnost;
- čisti gradski i javni promet;
- projekti zaštite okoliša, energetske efikasnosti te upotreba obnovljivih izvora energije;
- javno-privatna partnerstva.

Program JASPERS provode visokokvalificirani stručnjaci sa sjedištem u Luksemburgu te u regionalnim uredima centralne i istočne Europe. Ne postoje financijske potpore već se nudi besplatna tehnička pomoć nacionalnim provedbenim tijelima uključenim u pripremu velikih projekata. JASPERS se razrađuje u obliku godišnjeg akcijskog plana u suradnji sa zainteresiranim zemljama članicama te Europskom komisijom. Fokus je na projektima čija vrijednost prelazi € 25mil. (zaštita okoliša) te € 50mil. za projekte prometne infrastrukture.

12.5.11. 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 poduzeća ima do 9 zaposlenika te da postoji jasna korelacija između rasta plasmana kredita tim relativno rizičnim subjektima i gospodarskog rasta. Upravo zbog spomenutog rizika, mala poduzeća se suočavaju s najvećim preprekama pri pribavljanju financijskih sredstava na tržištu.

Projekt je nastao kao plod suradnje EIB, EIF (European Investment Fund) i ERDF kojim se žele osigurati povoljniji uvjeti financiranja 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 surađuju s vladama zemalja članica koje se prijave za JEREMIE program. Izrađuje se analiza financijskog 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 financiraju EIF i ERDF. Europska komisija u suradnji s 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 financijske proizvode: garancije, venture kapital ili u za savjetodavnu i tehničku pomoć. Korisnici mogu biti poduzeća do 250 zaposlenika i godišnjim prometom manjim od 50 milijuna Eura. Namjena korištenja sredstava nije strogo definirana i može uključivati projekte u poljoprivredi, industriji, uslužnim djelatnostima, zaštiti okoliša, kao i za osnivanje novih i modernizaciju postojećih poduzeća. Realizacija inicijative očekuje se u razdoblju 2007.-2013. godine.

12.5.12. European Local Energy Assistance (ELENA)

ELENA je usluga tehničke pomoći pokrenuta u suradnji Europske komisije i Europske investicijske banke krajem 2009. godine. Glavni izvor financiranja ELENA-e dolazi od programa Intelligent Energy Europe (IEE). Tehnička pomoć pružat će se gradovima i regijama pri razvoju projekata energetske učinkovitosti i privlačenju dodatnih investicija, pri čemu su obuhvaćene sve vrste tehničke podrške potrebne za pripremu, provedbu i financiranje investicijskog programa. Europska komisija predvidjela je sredstva u visini od 15 milijuna Eura namijenjenih korisnicima za programe koji su u skladu s ukupnim energetskim ciljevima EU. Ključan kriterij pri selekciji projekata bit će njihov utjecaj na ukupno smanjenje emisije CO2, a prihvatljivi projekti uključuju izgradnju energetski efikasnih sustava grijanja i hlađenja, investicije u čišći javni prijevoz, održivu gradnju i sl.

12.5.13. Western Balkans sustainable energy direct financing facility

Europska banka za obnovu i razvoj osnovala je 2008. godine poseban fond pod nazivom **Western Balkans sustainable energy direct financing facility (WeBSEDFF)**, namijenjen financiranju projekata energetski održivog razvitka u zemljama tzv. Zapadnog Balkana. Cilj ove kreditne linije je financiranje projekata koje potiču energetsku učinkovitost, a korisnici su privatna mala i srednja poduzeća. Osim same financijske pomoći, EBRD pruža stručnu savjetodavnu te tehnička pomoć.

WeBSEDFF fond raspolaže proračunom u iznosu 66 milijuna Eura od kojih je 50 milijuna Eura namijenjeno za kredite a 11 milijuna Eura za poticaje. Krediti se plasiraju preko lokalnih banaka koje pristanu na suradnju s WeBSEDFF. Kamatne stope su tržišne uz obavezno osiguranje u obliku imovinskog ili financijskog kolaterala. Visina individualnog kredita kreće se u rasponu od 100 tisuća do 2 milijuna Eura. Poticaji se izdaju u obliku smanjenja glavnice kredita i to tek po realizaciji projekta. Visina poticaja ovisi o postignutom smanjenju emisije CO2. Maksimalni iznos poticaja može biti u visini 15-20% od ukupnog kredita. Prosječno dospijeće kredita iznosi od 6 do 8 godina za projekte energetske učinkovitosti te od 10 do 12 godina za projekte obnovljivih izvora energije, uz prikladni period počeka.

Projekti kvalificirani za kreditiranje dijele se u dvije skupine:

obnovljivi izvori energije – solarni sustavi, vjetroelektrane, sustavi na biomasu, i dr.;

energetska učinkovitost u industriji – kotlovnice, parni kotlovi, sustavi grijanja i hlađenja te kombinacija svih energetskih pogona.

Procjenu isplativosti ulaganja provode projektni konzultanti, a odabrani će biti samo dugoročno financijski održivi projekti. Uloga konzultanata svodi se na provjeru sukladnosti projekta sa zadanim kriterijima, procjenu potencijalnog smanjenja emisije CO2, kao i pružanje savjetodavne pomoći.

Kriteriji koje projekti moraju zadovoljavati su sljedeći:

tehnički kriteriji – projekt garantira uštedu energije od barem 20% za projekte energetske učinkovitosti u industriji, te minimalnu stopu financijskog povrata za projekte obnovljive izvore energije;

financijski kriteriji – poduzeće mora počivati na financijskim stabilnim osnovama;

ostalo – projekti koji zahtijevaju nabavu dozvola, licenci i koncesija moraju te zahtjeve dobiti na transparentan način, sukladan smjernicama EBRD.

Odluka o odabiru projekata donosi se u roku od 4 do 9 mjeseci od početnog razgovora sa strankom.

Krajem 2009. pokrenuto je i financiranje komponente programa koja ima za cilj uklanjanje institucionalnih i zakonodavnih nedostataka i prepreka pri uspostavi tržišta za energetski učinkovite projekte. Planirani budžet iznosi 1,5 milijuna Eura.

12.5.14. Otvoreni regionalni fond za Jugoistočnu Europu

Od 2007. godine Njemačka organizacija za tehničku suradnju (GTZ) je oformila novi instrument za financiranje regionalnih razvojnih projekta. Općenito, GTZ projekti su često orijentirani prema ostvarivanju tehničkih preduvjeta u lokalnim samoupravama da same prijavljuju projekte prema EU fondovima ili da to rade u partnerstvu s drugim lokalnim samoupravama. U ime njemačkog Federalnog ministarstva za gospodarsku suradnju i razvoj (BMZ) oformili su **Otvoreni regionalni fond za Jugoistočnu Europu**.

Otvoren regionalni fond nadopunjuje klasične instrumente tehničke suradnje, kao što su savjetovanje, izgradnja mreže, upravljanje znanjem i trening. Svojim radom želi stvoriti i povećati prekograničnu suradnju, povezati već postojeće znanje, iskustava i kapaciteta 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 Rumunjske, 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 s 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 energetsku učinkovitost i obnovljive izvore energije za Jugoistočnu Europu.

Cilj ***Otvorenog regionalnog fonda za energetsku učinkovitost i obnovljive izvore energije Jugoistočne Europe*** je financiranje projekata za sigurnu opskrbu energijom jugoistočne Europe kroz učinkovitiju potrošnju energije i rastuću uporabu obnovljivih izvora energije. Uvjet za pristupanje Otvorenom regionalnom fondu za energetsku učinkovitost 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 financijski u projektu u iznosu od 100.000 - 400.000 Eura ili pružanjem usluga (izrada studija, koncepata, razrada ciljeva, izrada strategija). Njemačko Federalno ministarstvo za gospodarsku

suradnju i razvoj (BMZ) mora odobriti projekt. Aktivnosti i tematski prioriteti se razvijaju s partnerima tijekom detaljnog planiranja projekata.

13. ZAKLJUČAK

Fokus provedbe nacionalne politike energetske učinkovitosti u Hrvatskoj je stavljen na javni sektor. Ovakav pristup nije samo posljedica zahtjeva ESD već i činjenice da je mjerama poticajne politike i regulativom najlakše pokrenuti aktivnosti upravo u ovom sektoru. Osim toga, ovakav je pristup i nužan zbog još uvijek nedovoljno razvijenog tržišta energetske učinkovitosti u Hrvatskoj – javni sektor svojim aktivnostima i odlukama može djelovati na građane i subjekte iz drugih sektora na poduzimanje sličnih aktivnosti za smanjenje potrošnje energije, a zbog svoje kupovne moći ima snagu usmjeriti i transformirati tržišta prema učinkovitijim proizvodima i uslugama.

No, prepreke za primjenu mjera energetske učinkovitosti u javnom sektoru iznimno su velike. Među najznačajnijima su: naslijeđeni stav da su troškovi za energiju stalni i nepromjenjivi, nedostatak motivacije zaposlenika za ostvarenje ušteda energije, nemogućnost preusmjeravanja proračunskih sredstava u projekte energetske učinkovitosti bez kompliciranih procedura, nepostojanje organizacijske strukture gospodarenja energijom koja će uključivati osobe zadužene za gospodarenje energijom te nepostojanje sustavnog pregleda stanja zgrada kao ni spoznaje o ukupnoj potrošnji energije svih zgrada državne uprave.

S ciljem uklanjanja ovih prepreka, u Županiji se provod program „Sustavno gospodarenje energijom (SGE) u gradovima i županijama“ , a čiji je primarni cilj izgraditi kapacitete u javnom sektoru na lokalnoj razini, za sustavno i kontinuirano gospodarenje energijom. Aktivnosti su usmjerene na uspostavu organizacijske strukture za gospodarenje energijom (EE uredi i EE timovi), uvođenje sustava za kontinuirano praćenje i analizu potrošnje energije (ISGE) i obrazovanje zaposlenika o energetskoj učinkovitosti. Dakle, ovim se programima nastoji iskoristiti potencijal tzv. „soft“ mjera energetske učinkovitosti koje ne zahtijevaju velike investicije.

Glavne aktivnosti SGE projekta su:

- Poticanje donošenja politička odluka i javno deklariranje energetske politike i ciljeva;
- Tehnička pomoć za uspostavu Ureda za gospodarenje energijom (EE uredi) koji će na nivou grada ili županije provoditi sve aktivnosti projekta kao i provoditi aktivnosti i obaveze definirane Zakonom o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji;
- Tehnička pomoć za uspostavu registra zgrada u vlasništvu gradova i županija kroz uspostavu Informacijskog sustava za gospodarenje energijom (ISGE). ISGE je računalna aplikacija dostupna putem

interneta koja omogućava prikupljanje, pohranu i analizu podataka o potrošnji energenata i vode za svaki objekt, skupine srodnih objekata ili za sve objekte u vlasništvu grada i/ili županije;

- Tehnička pomoć za ispunjavanje zakonske obveze sustavnog gospodarenja energijom s ciljem osposobljavanja timova u županijama za izradu programa i planova energetske učinkovitosti;
- Tehnička pomoć za provođenje energetskih pregleda koji imaju za cilj analizirati potrošnju energije u zgradi, te dati popis mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti s ekonomskim pokazateljima;
- Tehnička pomoć za uspostavu sustava educiranja odgovornih osoba, tehničkog osoblja kao i svih zaposlenih;
- Tehnička pomoć pri provođenju koncepta „Zelenog ureda“ kojim se u regularno poslovanje uvode aktivnosti kako bi se smanjio negativan utjecaj na okoliš, a povećala učinkovitost korištenja resursa;
- Lokalna promocija aktivnosti jedinica lokalne samouprave s ciljem pružanja pozitivnog primjera građanima

Posljednja je točka iznimno važna i njoj se posvećuje velika pozornost, jer se upravo njome postižu efekti prelijevanja dobre prakse iz javnog sektora u druge sektore kao i na građane općenito.

Lokalna se promocija odvija prisutnošću u lokanim tiskanim i elektroničkim medijima, ali i uspostavom posebnih info-točaka i to:

- EE info uredi nalaze se u gradskoj/županijskoj upravi, gdje građanstvo dobiva informacije od kvalificirane osobe odnosno EE savjetnika, a opremljen je maketama EE proizvoda i sustava tvrtki partnera te njihovim informativnim brošurama (ukupno uspostavljeno 29 ovakvih ureda).
- EE info galerija je prostor opremljen projektnim plakatima i brošurama (ukupno uspostavljeno 30 galerija).
- EE info centri su najopremljenije i informativno najopsežnije info točke, koje osim funkcija EE info ureda imaju i dodatne sadržaje (EE kutak) - u njima su izloženi energetski učinkoviti proizvodi, tehnologije i sustavi tvrtki partnera. Najčešće se nalaze u prostoru u vlasništvu županije, grada ili, ponekad, u tvrtkama u privatnom vlasništvu, koje surađuju s lokalnom upravom. U EE info centrima primijenjene su jedna ili više mjera poboljšanja učinkovitosti potrošnje energije (ukupno uspostavljeno 5 centara).
- EE kutak - predstavlja simulaciju kuće sa EE proizvodima i sustavima u gradskom ili nekom prodajnom prostoru. U EE kutku građani se informiraju putem info-edukacijskih materijala, te informativnih materijala tvrtki partnera (ukupno uspostavljeno 5 kutaka).
- EE info pano - komunikacijski sustav u obliku dvostranog City Light display-a, koji se postavlja na frekventna mjesta na javnim gradskim površinama (parkovi, trgovi, šetnice, autobusne stanice). Na strani A nalaze se opće informacije sa EE savjetima, dok se na strani B nalaze informacije o SGE aktivnostima u gradu/županiji u kojem se Info pano postavlja (ukupno postavljeno 19 panoa).

Aktivnosti SGE projekta koje provodi FZOEU, Odjelu za poticanje poslova racionalnog gospodarenja energijom i energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji u okviru agencijske djelatnosti:

- energetski pregledi zgrada
- javno izlaganje certifikata o energetskim svojstvima zgrada
- edukacija zaposlenika ureda za gospodarenje energijom u gradovima i županijama radi provedbe ZUKE
- suradnja s lokalnim i regionalnim energetskim agencijama na provedbi SGE projekta i ZUKE

Osim toga, kako bi JLP(R)S mogle samostalno pokretati promotivne aktivnosti, u sklopu projekta izrađen je „Priručnik za pokretanje i provedbu informativno – edukativnih aktivnosti u gradovima i županijama“. Također je pripremljen niz materijala kojima se koriste EE savjetnici u pružanju usluga građanima na navedenim info-točkama. Ti materijali sadrže Tipske mjere, film/DVD „Moj EE grad“, folder, 7 A4 plakata, film „Misli na sutra“, brošure „Izazov težak jednu tonu“ i „200 EE savjeta“, letak o SGE projektu, letak o HIO programu, Zeleni ured (vodič + priručnik), Procura+ priručnik, priručnik „Gospodarenje energijom u gradovima i županijama“. Svi su ovi materijali dostupni i na internetskim stranicama projekta www.ee.undp.hr.

Na ovaj način lokalne samouprave ne samo da rade na poboljšanju energetske učinkovitosti u vlastitim objektima, već te svoje aktivnosti uspješno predstavljaju i širokoj javnosti.

Nadalje, osim zabrinutosti zbog klimatskih promjena, pažnju treba posvetiti i problematici koja se veže za porast potrošnje energije, povećanu ovisnosti o uvozu fosilnih goriva te posljedično i štetnim utjecajima na okoliš. Imajući na umu sve veće pritiske na povećanje cijena energije, povećanje potrošnje energije, nameće se potreba za sustavnim gospodarenjem energijom kao temeljem za smanjenje gubitaka, smanjenje potrošnje i održivi razvoj.

Nepobitna je činjenica da je pristup energiji po prihvatljivim cijenama ključan preduvjet gospodarskog i socijalnog razvoja svakog društava. No, proizvodnja energije i njezina uporaba značajno utječu na okoliš, uzrokujući zagađenja lokalnog i regionalnog karaktera (smog, kisele kiše i sl.), ali i globalne probleme poput globalnog zagrijavanja i rezultirajućih klimatskih promjena.

Naime, energija se još uvijek većinom proizvodi iz fosilnih goriva: ugljena, nafte i naftnih derivata i prirodnog plina. Njihovim sagorijevanjem u atmosferu se ispuštaju razni polutanti poput sumpornog dioksida SO_2, dušičnih oksida NO_x, čestica te ugljičnog dioksida CO_2. Plinovi SO_2 i NO_x, osim njihovog potencijalno štetnog djelovanja na zdravlje, poznati su kao „kiseli” plinovi jer njihovom transformacijom prilikom daljinskog transporta nastaju kiseli sastojci koji se talože iz atmosfere u obliku mokrog (kisele kiše) i suhog taloženja. Osim zakiseljavanja, NO_x sudjeluje u eutrofikaciji i stvaranju štetnog prizemnog ozona. S druge strane, stakleničkі plin CO_2 je najznačajniji uzročnik globalnog zatopljenja.

Sisačko-moslavačka županija svojim geostrateškim položajem može biti predvodnik u iskorištavanju potencijala energije proizvedene iz obnovljivih izvora. Potrebno je ulagati u sanaciju i adaptaciju objekata kako bi se postupno, ali dugoročno smanjivali troškovi, te su potrebni veći poticaji u izgradnju bioplinskih postrojenja, ugradnje solarnih kolektora za pripremu potrošne tople vode (PTV), ugradnju fotonaponskih ćelija za

proizvodnju električne energije te iskorištavanja geotermalne energije na područjima gdje je ona dostupna. Korištenjem obnovljivih izvora energije razvijaju se samoodržive lokalne zajednice čime se smanjuje ovisnost o uvozu, naročito bitno u ovo financijski turbulento vrijeme.

14. ZAVRŠNA ODREDBA

Ovaj Program stupa na snagu osmog dana od dana objave u "Službenom glasniku Sisačko-moslavačke županije".

SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA
ŽUPANIJSKA SKUPŠTINA

KLASA: 310-01/12-01/02
URBROJ: 2176/01-01-12-7
Sisak, 26. studenog 2012.

Predsjednik Županijske skupštine
Željko Kardaš,v.r.