



GODIŠNJI PLAN ENERGETSKE UČINKOVITOSTI MEĐIMURSKE ŽUPANIJE ZA 2017. GODINU

Voditelj projekta: Alen Višnjić, mag.ing.el.techn.inf.

Suradnici na projektu: Danijela Vrtarić, mag.inf.
Dejan Kovačić, mag.ing.el.

Čakovec, prosinac 2016.

Sadržaj

1.	Uvod.....	4
2.	Metodologija	7
3.	Analiza ostvarenja ciljeva određenih Godišnjim planom energetske učinkovitosti Međimurske županije za 2016. godinu, uključujući okvirni cilj ušteda energije na području Međimurske županije	9
4.	Prikaz mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti za područje Međimurske županije po sektorima, uključujući nositelje aktivnosti i rokove provedbe.....	12
4.1.	Uvodna razmatranja.....	12
4.2.	Pregled mjera energetske učinkovitosti za sektor industrije	13
4.3.	Pregled mjera energetske učinkovitosti za sektor prometa	14
4.4.	Pregled mjera energetske učinkovitosti za sektor opće potrošnje	16
4.5.	Pregled ostalih mjera	20
4.6.	Vremenski plan i dinamika provedbe mjera energetske učinkovitosti za područje Međimurske županije po sektorima za 2017. godinu	26
5.	Izračun planiranih energetske ušteda uslijed provedbe mjera energetske učinkovitosti za područje Međimurske županije za 2017. godinu	29
6.	Način financiranja plana i potrebna investicijska sredstva za provedbu mjera energetske učinkovitosti za područje Međimurske županije po sektorima za 2017. godinu	31
7.	Način praćenja i pokazatelji izvršenja plana	33
8.	Zaključci i preporuke	34
9.	Izvori	35

Popis tablica

Tablica 3.1 Prikaz očekivanih i ostvarenih energetske ušteda za mjere energetske učinkovitosti u 2016. godini na regionalnoj razini.....	10
Tablica 4.1 Pregled mjera energetske učinkovitosti za sektor prometa	14
Tablica 4.2 Pregled mjera energetske učinkovitosti za uslužni podsektor.....	16
Tablica 4.3 Pregled ostalih mjera energetske učinkovitosti.....	20
Tablica 4.4 Vremenski plan i dinamika provedbe mjera energetske učinkovitosti na području Međimurske županije	26
Tablica 5.1 Prikaz energetske ušteda za mjere energetske učinkovitosti po sektorima na području Međimurske županije	29
Tablica 6.1 Prikaz potrebnih investicijskih sredstava za provedbu mjera energetske učinkovitosti.....	31

1. Uvod

Godišnji plan energetske učinkovitosti je planski dokument kojim se utvrđuje provedba politike za poboljšanje energetske učinkovitosti na području županije ili velikog grada. Čine ga dva glavna dijela, a to su analiza provedenih mjera za prethodno izvještajno razdoblje i izračun postignutih ušteda te izračun i prijedlog aktivnosti za tekuću godinu s ciljem dostizanja planiranih energetskih ušteda i realizacije predviđenih aktivnosti sukladno trenutnim strateškim odrednicama i dokumentima jedinice lokalne i regionalne samouprave.

Izrada i provedba godišnjeg plana energetske učinkovitosti definirana je *Zakonom o energetske učinkovitosti*¹ (NN 127/14) (u nastavku teksta: Zakon). Ovaj Zakon je stupio na snagu 5. studenog 2014. godine i njime se uređuje područje učinkovitog korištenja energije, donošenje planova za poboljšanje energetske učinkovitost na lokalnoj, područnoj (regionalnoj) i nacionalnoj razini te njihovo provođenje. Njime se također uređuju mjere i obveze energetske učinkovitosti, obveze regulatornog tijela za energetiku, operatora prijenosnog sustava, operatora distribucijskog sustava i operatora tržišta energije u svezi s prijenosom, odnosno transportom i distribucijom energije, obveze distributera energije, opskrbljivača energije i/ili vode, a posebice djelatnost energetske usluge, utvrđivanje ušteda energije te prava potrošača u primjeni mjera energetske učinkovitosti.

Na odnose koji nisu uređeni ovim Zakonom supsidijarno se primjenjuju propisi kojima se uređuje energetski sektor i pojedina tržišta energije, gradnja, zaštita okoliša, Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (u nastavku teksta: FZOEU), državne potpore i drugi propisi. Ovim se Zakonom u zakonodavstvo Republike Hrvatske prenosi Direktiva 2012/27/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 25. listopada 2012. o energetske učinkovitosti kojom se dopunjuju direktive 2009/125/EZ i 2010/30/EU i ukidaju direktive 2004/8/EZ i 2006/32/EZ (SL L 315, 14. 11. 2012.), dok je njegova svrha ostvarivanje sljedećih 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 emisije stakleničkih plinova i to poticanjem mjera energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije u svim sektorima potrošnje energije.

Temeljem članka 8. Zakona izrađuje se Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti (u nastavku teksta: Nacionalni akcijski plan). U Republici Hrvatskoj trenutno je na snazi *Treći nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti za razdoblje 2014. – 2016. godine*², dok je u izradi i *Četvrti nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti za razdoblje 2017. – 2019. godine*. Nacionalni akcijski plan je planski dokument koji se donosi za trogodišnje razdoblje, a najkasnije do 1. travnja godine donošenja i njime se utvrđuje provedba politike za poboljšanje energetske učinkovitosti. Izrađuju ga Ministarstvo zajedno s ministarstvom nadležnim za graditeljstvo, ministarstvom nadležnim za zaštitu okoliša i Nacionalnim koordinacijskim tijelom, a donosi ga Vlada Republike Hrvatske.

¹ Zakon o energetske učinkovitosti (NN 127/14)

² Treći nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti za razdoblje 2014. – 2016. (online), dostupno na: http://www.mingo.hr/public/3%20Nacionalni_akcijski_plan.pdf.

Sukladno članku 7. Zakona Nacionalno koordinacijsko tijelo zaduženo je za provedbu politike energetske učinkovitosti utvrđenu odredbama Zakona i drugih zakonodavnih propisa te predstavlja krovno tijelo za planiranje, koordinaciju i provedbu politike energetske učinkovitosti u Republici Hrvatskoj. Nacionalno koordinacijsko tijelo djeluje unutar Centra za praćenje poslovanja energetskog sektora i investicija (u nastavku teksta: CEI) smještenog u Zagrebu te u suradnji s resornim ministarstvima priprema i izrađuje Nacionalne akcijske planove.

Stupanjem na snagu, ovim Zakonom ukida se *Zakon o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji*³ (NN 152/08, 55/12, 101/13, 14/14) te su promijenjene obveze sustavnog planiranja mjera energetske učinkovitosti. Županije su do tada bile obvezne planirati i to tako da su donosile trogodišnje programe i godišnje planove energetske učinkovitosti. Ovim Zakonom su izmijenjene te obveze, s ciljem postizanja pouzdanijeg, smislenijeg i jednostavnijeg planiranja. Sukladno tome, županije, ali i veliki gradovi obvezni su donositi trogodišnje Akcijske planove energetske učinkovitosti te Godišnje planove energetske učinkovitosti. Navedeni planovi obuhvaćaju mjere energetske učinkovitosti za čiju su provedbu nadležni obveznici planiranja, a planiraju ih provoditi u razdoblju njihovog trajanja.

Člankom 11. Zakona definirana je izrada Akcijskog plana energetske učinkovitosti (u nastavku teksta: Akcijski plan). Akcijski plan donose jedinice područne (regionalne) samouprave i veliki gradovi, a mogu ga donijeti i druge jedinice lokalne samouprave na razdoblje od tri godine. Akcijskim planom se, u skladu s Nacionalnim akcijskim planom, utvrđuje provedba politike za poboljšanje energetske učinkovitosti u jedinici područne (regionalne) samouprave, odnosno na području velikog grada. Akcijski plan sadrži prikaz i ocjenu stanja te potrebe u neposrednoj potrošnji energije, dugoročne ciljeve uključujući okvirni cilj ušteda energije na području županije, mjere energetske učinkovitosti i izvore sredstava za provedbu istih, izračun planiranih ušteda energije pojedinih mjera, način praćenja izvršenja plana i izvještavanja te način financiranja plana. Akcijski plan donosi predstavničko tijelo jedinice područne (regionalne) samouprave, odnosno velikoga grada, uz prethodnu suglasnost CEI-a.

Nadalje, člankom 12. Zakona definirana je izrada Godišnjeg plana energetske učinkovitosti. Godišnji plan energetske učinkovitosti je planski dokument koji se donosi za razdoblje od jedne godine i sadrži detaljan prikaz mjera energetske učinkovitosti koje obveznici planiranja (jedinice lokalne i regionalne samouprave) planiraju provesti tokom sljedeće proračunske godine. Godišnji plan energetske učinkovitosti donosi izvršno tijelo područne (regionalne) samouprave, odnosno izvršno tijelo velikoga grada do kraja tekuće godine za narednu godinu. Izvršno tijelo jedinice lokalne i regionalne samouprave prije donošenja Godišnjeg plana energetske učinkovitosti dostavlja isti na suglasnost CEI-u nakon usvajanja proračuna obveznika planiranja. Uz Godišnji plan energetske učinkovitosti obveznik planiranja dužan je dostaviti i dokaz o osiguranim sredstvima za izvršenje plana koja se financiraju iz proračuna jedinice lokalne i regionalne samouprave koja je obveznik planiranja. Davanjem suglasnosti, CEI potvrđuje usklađenost prijedloga s odredbama Nacionalnog akcijskog plana i Akcijskog plana obveznika planiranja te svih planova davatelja subvencija.

³ Zakon o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (NN 152/08, 55/12, 101/13, 14/14)

Godišnji plan energetske učinkovitosti Međimurske županije za 2017. godinu (u nastavku teksta: Godišnji plan) u potpunosti je usklađen s relevantnim strateškim dokumentima Međimurske županije što je ključan preduvjet njegove uspješne realizacije. Osim toga, u okviru Godišnjeg plana napravljena je i analiza ostvarenja energetske ušteda provedbom mjera energetske učinkovitosti definiranih u **Godišnjem planu energetske učinkovitosti Međimurske županije za 2016. godinu**⁴.

S obzirom na to da je po svom karakteru Godišnji plan prije svega provedbeni dokument, predložene mjere za povećanje energetske učinkovitosti usklađene su s *Proračunom Međimurske županije za 2017. godinu i projekcijama proračuna za 2018. i 2019. godinu* (u nastavku teksta: Proračun Međimurske županije za 2017. godinu).

U konačnici, potrebno je napomenuti kako su na području Međimurske županije gradovi Prelog i Čakovec pristupili *Sporazumu gradonačelnika*, inicijativi Europske komisije čiji je osnovni cilj smanjenje emisije stakleničkih plinova na području Međimurske županije. U skladu s preuzetim obvezama pristupanjem ovoj inicijativi, za oba grada je izrađen Akcijski plan održivog energetskog razvoja. Ovim dokumentima definiraju se mjere energetske učinkovitost za sektore zgradarstva, prometa i javne rasvjete, provedive do 2020. godine.

Uzevši u obzir navedeno, postoje značajne mogućnosti suradnje, odnosno zajedničkog provođenja mjera za povećanje energetske učinkovitosti na godišnjoj razini od strane Međimurske županije te svakog od gradova ili općina na području županije koji su pristupili Sporazumu gradonačelnika.

⁴ Godišnji plan energetske učinkovitosti Međimurske županije za 2016. godinu (online), dostupno na: http://cei.hr/upload/2016/04/medimurske_zupanije_za_2016_godinu_final_5715ee173fa54.pdf.

2. Metodologija

Donošenjem Godišnjeg plana osigurano je kontinuirano provođenje aktivnosti i mjera za povećanje energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije na godišnjoj razini čime se postižu pozitivni rezultati prema ostvarenju okvirnog cilja ušteda energije na području Međimurske županije. Na ovaj način dolazi se do neophodnih energetskih i financijskih ušteda čime će se u konačnici kroz korištenje obnovljivih izvora energije i primjenu mjera energetske učinkovitosti smanjiti negativni utjecaj na okoliš iz energetskog sektora, poboljšati sigurnost opskrbe energijom te zadovoljiti potrebe svih potrošača energije.

Sukladno odredbama članka 12. Zakona Godišnji plan mora sadržavati analizu ostvarenja ciljeva određenih Akcijskim planom na području jedinice područne (regionalne) samouprave, odnosno velikog grada, nositelje aktivnosti i rokove provedbe, mjere za poboljšanje energetske učinkovitosti u skladu sa *Strategijom energetskog razvoja Republike Hrvatske*⁵ (NN 130/09) i drugim strateškim dokumentima Vlade Republike Hrvatske, izračun planiranih ušteda energije putem Sustava za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (u nastavku teksta: SMIV), način praćenja izvršenja plana te način financiranja plana.

Sukladno gore navedenom Godišnji plan za Međimursku županiju sadrži sljedeća poglavlja:

1. Uvod
2. Metodologija
3. Analiza ostvarenja ciljeva određenih Akcijskim planom energetske učinkovitosti Međimurske županije za razdoblje od 2017. do 2019. godine, uključujući okvirni cilj ušteda energije na području Međimurske županije
4. Prikaz mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti za područje Međimurske županije po sektorima, uključujući nositelje aktivnosti i rokove provedbe
5. Izračun planiranih energetskih ušteda uslijed provedbe mjera energetske učinkovitosti za područje Međimurske županije za 2017. godinu
6. Način financiranja plana i potrebna investicijska sredstva za provedbu mjera energetske učinkovitosti za područje Međimurske županije po sektorima za 2017. godinu
7. Način praćenja i pokazatelji izvršenja plana
8. Zaključci i preporuke
9. Izvori.

Svaka od mjera energetske učinkovitosti na području Međimurske županije identificirana u okviru Godišnjeg plana je prikazana i opisana u tabličnom obliku za svaki sektor potrošnje

⁵ Strategija energetskog razvoja Republike Hrvatske (NN 130/09)

energije prema nekoj od mjera predloženih u važećem *Pravilniku o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije*⁶ (NN 71/15), metodom odozdo-prema-gore.

Sukladno navedenom pravilniku, metode odozdo-prema-gore su metode za izračun ušteda energije na razini provedbe pojedine mjere poboljšanja energetske učinkovitosti, a temelje se na matematičkim formulama i referentnim vrijednostima koje se definiraju za pojedinu mjeru poboljšanja energetske učinkovitosti.

Svakoj su mjeri pridruženi odgovarajući parametri provedbe uključujući redni broj mjere, proizvoljni naziv mjere, nositelj ušteda, kategorija mjere prema nekoj od predloženih iz Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 71/15), opis mjere s podacima specifičnim za projekt koji su dostupni u trenutku planiranja, iznos uštede energije izražen u kWh i tCO₂, životni vijek mjere, očekivani ukupni financijski iznos ulaganja za provedbu mjere, izvori financiranja, rokovi provedbe te način praćenja mjere.

Uštede energije za svaku pojedinu mjeru izražene u kWh i tCO₂ izračunate su u Sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije i to primjenom računskih metoda sadržanih u prilogima Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 71/15).

⁶ Pravilnik o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 71/15)

3. Analiza ostvarenja ciljeva određenih Godišnjim planom energetske učinkovitosti Međimurske županije za 2016. godinu, uključujući okvirni cilj ušteda energije na području Međimurske županije

Za kvalitetno planiranje, ali i ulaganje u aktivnosti u području energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije potrebno je provesti analizu provedenih aktivnosti i ostvarenih ušteda određenih Akcijskim planom energetske učinkovitosti Međimurske županije za razdoblje u kojem se donosi i provodi Godišnji plan. Budući da za vrijeme izrade Godišnjeg plana još uvijek nije bio donesen Akcijski plan energetske učinkovitosti Međimurske županije za razdoblje od 2017. do 2019. godine, već je bio u postupku izrade, u okviru ovog poglavlja napravljena je analiza odnosno pregled svih provedenih mjera i ostvarenih ušteda u prijašnjem izvještajnom periodu – u ovom slučaju u 2016. godini.

Izračun ušteda energije u 2016. godini temelji se na analizi mjera poboljšanja energetske učinkovitosti Međimurske županije definirane kroz Godišnji plan energetske učinkovitosti Međimurske županije za 2016. godinu. Analiza ostvarenja ciljeva za pojedinu mjeru izrađena je sukladno preporučenim metodama u okviru Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 71/15).

Ukupan cilj energetske ušteda za područje Međimurske županije u 2016. godini kroz implementaciju mjera na regionalnom nivou u svim sektorima energetske potrošnje (industrija, promet, sektor opće potrošnje) definiran u Godišnjem planu energetske učinkovitosti Međimurske županije za 2016. godinu iznosio 13,028 TJ. Ukupan cilj energetske ušteda za svaku pojedinu mjeru koji se planirao ostvariti u 2016. godini prema sektorskoj raspodjeli kao posljedica provedbe mjera na regionalnoj razini te ukupne ostvarene energetske uštede na području Međimurske županije u 2016. godini prikazani su u *Tablici 3.1.*

Za provedbu mjera na nacionalnoj razini odgovorna su nadležna ministarstva i državne institucije obrađene u sklopu Nacionalnog programa i Trećeg nacionalnog akcijskog plana energetske učinkovitosti za razdoblje 2014. – 2016. gdje je navedeno da će ciljeve na nacionalnoj razini ostvariti Vlada Republike Hrvatske odnosno pojedina ministarstva i druga državna tijela i agencije. Samim time i analiza ostvarenja ciljeva, odnosno uštede prema mjerama na nacionalnoj razini nisu analizirane u sklopu ovog dokumenta.

Budući da su planirane i ostvarene uštede u Godišnjem planu energetske učinkovitosti Međimurske županije za 2016. godinu prikazane u TJ, na isti način će biti prikazane i u ovom Godišnjem planu.

Nadalje, sukladno uputama danim od strane Nacionalnog koordinacijskog tijela uštede u Godišnjem planu za 2017. godinu biti će prikazane u kWh i tCO₂ (*Poglavlje 4 i Poglavlje 5*).

Tablica 3.1 Prikaz očekivanih i ostvarenih energetske ušteda za mjere energetske učinkovitosti u 2016. godini na regionalnoj razini

Rb.	Naziv mjere	Očekivane uštede u 2016. godini (TJ)	Ostvarene uštede u 2016. godini (TJ)
Sektor prometa			
1	Razvoj integriranog sustava javnog prijevoza putnika i tereta	0	0
UKUPNO		0	0
Sektor opće potrošnje – stambeni podsektor			
2	Sufinanciranje ugradnje solarnih kolektora	0,408	-
3	Sufinanciranje zamjene peći na lož ulje/starih peći na drva pećima na biomasu	0,729	-
4	Povećanje energetske učinkovitosti obiteljskih kuća	2,667	-
UKUPNO		3,804	-
Sektor opće potrošnje – uslužni podsektor			
5	Energetska obnova zgrada u vlasništvu ili suvlasništvu Međimurske županije, odnosno ustanova i/ili poduzeća kojima je Županija osnivač	4,275	-
6	Mjere energetske učinkovitosti i ugradnja obnovljivih izvora energije na zgrade u vlasništvu ili suvlasništvu Međimurske županije, odnosno zgrade ustanova i/ili poduzeća kojima je Županija osnivač	0,483	-
7	Izrada projektne dokumentacije za energetske sanacije objekata ustanova i/ili poduzeća kojima je Međimurska županija osnivač	4,466	-
8	Uvođenje širokopojasne infrastrukture u Međimurskoj županiji	0	0
UKUPNO		9,224	-
SVEUKUPNO		13,028	-

Sve mjere koje Međimurska županija provodi u 2016. godini, a nisu sufinancirane od strane FZOEU, pripremnog su karaktera te u ovoj fazi nisu doprinijele energetske uštedama.

Ostvarene uštede za mjere, koje su sufinancirane iz proračuna Međimurske županije, ali i od strane FZOEU ili drugih nacionalnih izvora financiranja, izračunava FZOEU te ih unosi u SMIV. U trenutku izrade Godišnjeg plana te uštede nisu bile dostupne pa će se naknadno dodati u Godišnji plan kada budu poznate.

Uštede sektora opće potrošnje, odnosno stambenog podsektora nisu analizirane u sklopu ovog poglavlja s obzirom na to da su planirane mjere u 2016. godini praćene na nacionalnoj razini od strane nadležnih ministarstava i FZOEU.



4. Prikaz mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti za područje Međimurske županije po sektorima, uključujući nositelje aktivnosti i rokove provedbe

4.1. Uvodna razmatranja

U okviru ovog poglavlja prikazane su mjere energetske učinkovitosti za pojedine sektore energetske potrošnje na području Međimurske županije čija će provedba biti u skladu s aktivnostima Međimurske županije kao i stavkama u Proračunu Međimurske županije za 2017. godinu. Sektori prema kojima su podijeljene mjere energetske učinkovitosti u sklopu Godišnjeg plana su sljedeći:

- industrija;
- promet;
- opća potrošnja
 - stambeni podsektor (kućanstva i višestambene zgrade),
 - uslužni podsektor,
 - podsektor graditeljstva.
- ostale mjere.

Uspješnom provedbom definiranih mjera postići će se zacrtani ciljevi povećanja energetske učinkovitosti na području Međimurske županije. Za svaku od mjera u tabličnom obliku prikazani su nositelji aktivnosti te njihov plan provedbe. Sukladno odredbama Zakona, mjere za poboljšanje energetske učinkovitosti su u potpunosti usuglašene sa Strategijom energetskog razvoja Republike Hrvatske (NN 130/09) i drugim strateškim dokumentima Vlade Republike Hrvatske iz područja energetike.

Nositelji aktivnosti, odnosno ušteda su zapravo obveznici planiranja ili pružatelji energetske usluge koji ulažu vlastita sredstva u mjere za povećanje energetske učinkovitosti te snose rizike povezane s provedbom projekata energetske učinkovitosti. Pri tome je potrebno za svaku mjeru definirati nositelja kao i rokove provedbe, odnosno vremenski tijek provedbe mjera.

Od strane CEI-a kao Nacionalnog koordinacijskog tijela za energetske učinkovitost jasno su dane upute kako strukturirati i što konkretnije brojčano opisati pojedinu mjeru. Isto tako je potrebno napomenuti kako ne donose sve mjere konkretne uštede zbog toga što se mjere dijele na potporne i izvršne. Potporne mjere politike su one mjere koje za rezultat nemaju mjerljivu uštedu, nego služe kao potpora za provođenje izvršnih mjera (npr. uspostavljanje novog sustava financiranja mjera energetske učinkovitosti, provođenje informativnih kampanji o energetske učinkovitosti, itd.). Ove mjere se navode u planu i upisuju se u Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije, ali njihova ušteda je jednaka nuli ukoliko ne postoji vjerodostojan način izračuna uštede.

Prilikom izračuna energetskih ušteda pojedine mjere potrebno je uzeti u obzir sljedeće:

- mjere energetske učinkovitosti koje se planiraju provoditi, a definirane su u Pravilniku o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 71/15), njihovu uštedu potrebno je izračunati prema navedenoj metodologiji;
- ukoliko postoje mjere kojima se ušteda energije utvrđuje mjerenjem potrošnje onda se njihova ušteda preračunava na način kako je opisano u *Pravilniku o sustavnom gospodarenju energijom u javnom sektoru*⁷ (NN 18/15) – u navedenom pravilniku ušteda energije se utvrđuje razlikom mjerene potrošnje energije i referentne potrošnje energije;
- za specifične mjere koje nisu propisane metodologijom (npr. mjere u industriji), uštede se određuju po projektu, a procjenjuju ih za to ovlaštene osobe.

U okviru ovog Godišnjeg plana dan je pregled onih mjera za koje je planirana provedba u 2017. godini, pri čemu su svakoj mjeri pridruženi sljedeći podaci:

- redni broj mjere;
- naziv mjere;
- nositelj ušteda;
- kategorija mjere;
- opis mjere s podacima specifičnim za projekt;
- iznos uštede;
- životni vijek mjere;
- očekivani iznos ulaganja;
- izvori financiranja;
- rokovi provedbe;
- način praćenja mjere.

Za svaku su mjeru, osim planiranih sredstva unutar Proračuna Međimurske županije za 2017. godinu biti će navedeni i svi drugi izvori financiranja ukoliko su mogući, odnosno planirani.

4.2. Pregled mjera energetske učinkovitosti za sektor industrije

Iako Međimurska županija nije izravno nadležna za provedbu mjera iz sektora industrije, raditi će na promociji mjera energetske učinkovitosti u industriji te na unaprjeđenju komunikacije između javne uprave i institucija i poslovnih subjekata iz navedenog sektora.

U trenutku pisanja ovog Godišnjeg plana nisu bili dostupni pojedini programi energetske učinkovitosti velikih poduzeća iz sektora industrije na području Međimurske županije te nije bilo moguće izvršiti uvid u planirane mjere i aktivnosti s njihove strane. Neovisno o tome postoje li programi energetske učinkovitosti pojedinih poduzeća, poznato je da su velika poduzeća, posebice ona u industrijskom sektoru s velikim brojem zaposlenika, sukladno Zakonu dužna provoditi energetske preglede svake četiri godine. Izrada energetskog pregleda predstavlja prvi korak u

⁷ Pravilnik o sustavnom gospodarenju energijom u javnom sektoru (NN 18/15)

procesu kontinuiranog unapređenja energetske učinkovitosti te se pomoću njega utvrđuje osnovica potrošnje energije i drugi važni energetske pokazatelji, a isti predstavljaju temelj za definiranje programa energetske učinkovitosti i provedbu istog kako bi se postigli rezultati koji će poboljšati energetske učinkovitost.

Detalje provedbe zajedničkog sudjelovanja pojedinog velikog poduzeća bit će moguće definirati nakon što pojedini programi velikih poduzeća budu dostupni.

Sukladno navedenom, u okviru Godišnjeg plana nisu definirane mjere za povećanje energetske učinkovitosti za sektor industrije.

4.3. Pregled mjera energetske učinkovitosti za sektor prometa

Sektor prometa jedan je od najintenzivnijih potrošača energije kako u Republici Hrvatskoj tako i na razini Međimurske županije. U sklopu Godišnjeg plana dan je pregled mjera čija bi provedba na području Međimurske županije doprinijela energetske uštedama, a koje su prikazane u *Tablici 4.1* za sektor prometa.

Međimurska županija se može izravno uključiti u provođenje mjera informativno-edukacijskog tipa na regionalnoj razini. Prvi korak u pokretanju informativno-edukacijskih kampanja i programa jest uspostavljanje suradnje s nadležnim institucijama za provedbu mjera na nacionalnoj razini.

Tablica 4.1 Pregled mjera energetske učinkovitosti za sektor prometa

Redni broj mjere	1
Naziv mjere	Projekt razvoja integriranog sustava javnog prijevoza putnika i tereta
Nositelj ušteda	Međimurska županija Varaždinska županija Koprivničko-križevačka županija
Kategorija mjere	Mjera koja nije definirana metodologijom
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	Mjerom se želi potaknuti daljnji razvoj integriranog sustava javnog prijevoza na području Međimurske, Varaždinske i Koprivničko-križevačke županije. Trenutačno na području prije spomenutih županija postoji samo prigradski autobusni prijevoz i nekoliko željezničkih linija koji su prilično neusklađeni i nerazvijeni pa je stanovništvo prisiljeno koristiti se osobnim automobilima što izaziva velike troškove i probleme u prometu. Do konca 2016. godine vrijedi ugovor za izradu Master plana integriranog prijevoza putnika čime ujedno završava i I. Faza projekta. Za nastavak provođenja projekta u 2017. godini u proračunu Međimurske županije osigurano je 180.000,00 kn. To će u sklopu II. Faze projekta donijeti početak izrade Master plana integriranog prijevoza tereta. Razvojem integriranog sustava javnog prijevoza putnika i tereta omogućena bi bila zajednička stajališta autobusa i vlakova, usklađeni bi bili vozni redovi te bi vrijedile zajedničke prijevozne karte za sve vrste prijevoza. Važno je naglasiti da je integrirani putnički prijevoz jedan od ključnih čimbenika za

	<p>razvitak regije i ostanak stanovništva u izvangradskim sredinama jer im kvalitetni sustav javnog prijevoza omogućava da sve potrebne poslove obave u gradu, a ostanu živjeti izvan njega.</p> <p>Isto tako, treba naglasiti da su sve predviđene aktivnosti pripremnog karaktera te se ne mogu očekivati trenutne energetske uštede.</p>	
Iznos uštede [kWh, tCO₂]	-	-
Životni vijek mjere	10 godina	
Očekivani iznos ulaganja	355.000,00 kn	
Izvori financiranja	Proračun Međimurske županije – 180.000,00 kn Proračun Varaždinske županije – 100.000,00 kn Proračun Koprivničko-križevačke županije – 75.000,00 kn	
Rokovi provedbe	Kraj 2027. godine	
Način praćenja mjere	Praćenje mjere i unos mjere u SMIV za 2017. godinu vršit će imenovana odgovorna osoba od strane Međimurske županije	
Redni broj mjere	2	
Naziv mjere	Promocija i provođenje treninga eko vožnje	
Nositelj ušteda	Međimurska županija	
Kategorija mjere	Poticanje eko vožnje	
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	<p>Europski tjedan mobilnosti održava se svake godine diljem Europske unije i svijeta s ciljem promicanja različitih tema vezanih uz alternativne načine mobilnosti, zaštite okoliša i poboljšanja zdravlja. Europski tjedan mobilnosti održava se svake godine u Međimurskoj županiji s ciljem podizanja svijesti javnosti o poboljšanju kvalitete života stanovnika europskih gradova, potrebi primjene akcija za smanjenje zagađenja u urbanim sredinama, promociji prava na zdravi život te edukaciji građana s ciljem poboljšanja kvalitete života u gradu. Jedna od aktivnosti ETM je promocija održive mobilnosti korištenje električnih vozila čime se smanjuje emisija štetnih plinova u okoliš, smanjuje se potrošnja fosilnih goriva, manja je buka i doprinosi se društveno odgovornom poslovanju odnosno održivom razvoju.</p> <p>Europski tjedan mobilnosti provodi Informacijski centar EUROPE DIRECT Čakovec koji je financiran sredstvima Europske komisije, a Međimurska županija je nadležna struktura za upravljanje centrom.</p>	
Iznos uštede [kWh, tCO₂]	1.328,58	0,33
Životni vijek mjere	2 godine	
Planirani iznos ulaganja	24.000,00 kn	
Izvori financiranja	Proračun Međimurske županije za 2017. godinu – 12.000,00 kn Sredstva Europske komisije – 12.000,00	

Rokovi provedbe	Kraj 2017. godine
Način praćenja mjere	Praćenje mjere i unos mjere u SMIV za 2017. godinu vršit će imenovana odgovorna osoba od strane Međimurske županije

4.4. Pregled mjera energetske učinkovitosti za sektor opće potrošnje

Sektor opće potrošnje ima daleko najveći udio u ukupnoj neposrednoj potrošnji energije kako na području Republike Hrvatske tako i na području Međimurske županije. U skladu s podjelom u okviru nacionalne energetske bilance (IEA metoda) te Pravilnikom o energetske bilanci (NN 33/03), sektor opće potrošnje dijeli se na sljedeća četiri podsektora:

- stambeni podsektor (kućanstva i višestambene zgrade);
- uslužni podsektor;
- podsektor poljoprivrede;
- podsektor graditeljstva.

Po svojim karakteristikama navedeni podsektori značajno se razlikuju, prvenstveno prema vrsti i udjelu korištenih energenata. Uslužni podsektor zbog direktne gospodarske koristi koja se ostvaruje smanjenjem potrošnje energije sve više će samoinicijativno pokretati i provoditi projekte i mjere za povećanje energetske učinkovitosti.

U okviru Godišnjeg plana za podsektor poljoprivrede nisu definirane mjere za povećanje energetske učinkovitosti. Uzevši u obzir navedeno, u nastavku su prikazane mjere energetske učinkovitosti za stambeni podsektor, uslužni podsektor i podsektor graditeljstva na području Međimurske županije. U sklopu Godišnjeg plana, kao i za sektore industrije i prometa, dan je pregled mjera čija bi provedba na području Međimurske županije doprinijela energetskim uštedama u 2017. godini. Mjere u pravilu predstavljaju nastavak već započete provedbe istih ili sličnih mjera iz prethodnih godina.

U sljedećoj tablici dan je pregled mjera za sektor opće potrošnje. U *Tablici 4.2* prikazane su mjere iz uslužnog podsektora.

Tablica 4.2 Pregled mjera energetske učinkovitosti za uslužni podsektor

Redni broj mjere	3
Naziv mjere	Izrada strateških dokumenata za povećanje energetske učinkovitosti u Međimurskoj županiji
Nositelj ušteta	Međimurska županija
Kategorija mjere	Mjera nije definirana metodologijom
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	Sukladno Zakonu o energetske učinkovitosti (NN 127/14) Međimurska županija kao jedinica regionalne (područne) samouprave obavezna je donositi Godišnje i Akcijske planove energetske učinkovitosti. U sklopu ove mjere predviđeno je sufinanciranje izrade Godišnjeg plana energetske učinkovitosti

	<p>Međimurske županije za 2018. godinu te Akcijskog plana energetske učinkovitosti Međimurske županije za razdoblje 2017.-2019. godine.</p> <p>Izradom prije spomenutih strateških dokumenata stvara se platforma s osnovnom svrhom ostvarivanja ciljeva energetske održivosti razvika Međimurske županije: smanjenja negativnih utjecaja na okoliš iz energetskog sektora, poboljšanja sigurnosti opskrbe energijom, smanjenja emisija stakleničkih plinova, povećanja energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije u svim sektorima.</p>	
Iznos uštede [kWh, tCO₂]	-	-
Životni vijek mjere	3 godine	
Očekivani iznos ulaganja	137.500,00 kn	
Izvori financiranja	Proračun Međimurske županije – 20% FZOEU – 80%	
Rokovi provedbe	Kraj 2017. godine	
Način praćenja mjere	Praćenje mjere i unos mjere u SMIV za 2017. godinu vršit će CEI i MENE A	
Redni broj mjere	4	
Naziv mjere	Provođenje energetske pregleda i energetske certificiranje zgrada u vlasništvu ili suvlasništvu Međimurske županije, odnosno zgrada ustanova i/ili poduzeća kojima je Županija osnivač	
Nositelj ušteda	Međimurska županija	
Kategorija mjere	Energetski pregledi	
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	<p>Međimurska županija dužna je sukladno <i>Pravilniku o energetske pregledu zgrade i energetske certificiranju (NN 48/14, 150/14, 133/15, 22/16 i 49/16)</i> provesti energetske preglede te izraditi izvješća o energetske pregledima za sve javne zgrade veće od 250 m².</p> <p>U 2017. godini planira se provedba energetske pregleda za 30-tak zgrada u vlasništvu ili suvlasništvu Međimurske županije, odnosno zgrada ustanova i/ili poduzeća koje je Županija osnivač, a koje još nemaju izrađen energetske certifikat.</p> <p>U proračunu Međimurske županije za 2017. godinu predviđeno je 200.000,00 kn za provođenje ove mjere. Ukoliko se nastavi sufinanciranje navedene mjere od strane FZOEU-a, kao što je to bio slučaj proteklih godina, dinamika provedbe za 2017-tu godinu uskladit će se s dinamikom sufinanciranja od strane FZOEU.</p>	
Iznos uštede [kWh, tCO₂]	-	-
Životni vijek mjere	5 godina	
Očekivani iznos ulaganja	400.000,00 kn	

Izvori financiranja	Proračun Međimurske županije – 200.000,00 kn FZOEU – 200.000,00 kn	
Rokovi provedbe	Kraj 2017. godine	
Način praćenja mjere	Praćenje mjere i unos mjere u SMIV za 2017. godinu vršit će imenovana odgovorna osoba od strane Međimurske županije	
Redni broj mjere	5	
Naziv mjere	Energetska obnova i korištenje obnovljivih izvora energije u zgradama u vlasništvu ili suvlasništvu Međimurske županije, odnosno zgrada ustanova i/ili poduzeća kojima je Županija osnivač	
Nositelj ušteta	Međimurska županija Ustanove u suvlasništvu Međimurske županije	
Kategorija mjere	Integralna obnova postojećih stambenih zgrada i zgrada uslužnog sektora	
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	<p>Ovom mjerom obuhvaća se obnova objekata u vlasništvu ili suvlasništvu Međimurske županije, odnosno zgrada ustanova i/ili poduzeća kojima je Županija osnivač.</p> <p>U 2016. godini je uz sufinanciranje prema Operativnom programu Konkurentnost i kohezija 2014. – 2020. iz mjere 4c1.1 izrađena projektna dokumentacija za sljedeće objekte: OŠ Šenkovec, OŠ Selnica, Ekonomska i trgovačka škola Čakovec i Učenički dom Graditeljske škole Čakovec.</p> <p>U 2017. godini predviđa se početak energetske obnove iznad spomenutih objekata prema javnom pozivu 4c1.3. ukupne bruto površine 10.000 m². Planira se cjelovita obnova vanjske ovojnice prije spomenutih objekata što uključuje dodavanje toplinske izolacije na vanjske zidove, izolaciju i sanaciju krovništva i zamjenu stolarije. Ovom mjerom žele se smanjiti troškovi održavanja objekata u vlasništvu ili suvlasništvu Međimurske županije, odnosno zgrada ustanova i/ili poduzeća kojima je Županija osnivač te ujedno pružiti primjer građanima kako energetska obnova rezultira ne samo energetskim i finansijskim uštedama, već i boljom kvalitetom korištenja prostora.</p> <p>U sklopu javnog poziva 4c1.3 planira se prijava i dodatnih objekata za energetske obnovu za koje će se prethodno izraditi projektna dokumentacija za energetske obnovu s obzirom na mogućnost retrogradnog sufinanciranja izrade projektne dokumentacije prilikom prijave na natječaj za radove, odnosno samu energetske obnovu.</p> <p>Projektna dokumentacije biti će sufinancirana u iznosu od 85% od strane ESI fondova, dok su radovi na energetskoj obnovi sufinancirani u iznosu od 60%. Dodatnih 20% za sufinanciranje energetske obnove osigurat će se iz Fonda u okviru Ministarstva regionalnog razvoja i fondova Europske unije. Preostala sredstva financirat će se iz proračuna JLP(R)S-a.</p>	
Iznos uštete [kWh, tCO₂]	1.779.411,76	359,44
Životni vijek mjere	25 godina	
Očekivani iznos ulaganja	4.000.000,00 kn	

Izvori financiranja	Proračun Međimurske županije (gradova i općina) – 20% MRRFEU - fond za sufinanciranje nacionalne komponente – 20% ESI fondovi – 60%
Rokovi provedbe	3-5 godina
Način praćenja mjere	Praćenje mjere i unos mjere u SMIV za 2017. godinu vršit će imenovana odgovorna osoba od strane Međimurske županije
Redni broj mjere	6
Naziv mjere	Uvođenje širokopojasne infrastrukture u Međimurskoj županiji
Nositelj ušteda	Međimurska županija Gradovi i općine na području Međimurske županije
Kategorija mjere	Mjera koja nije definirana metodologijom
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	Nacionalnim planom i Strategijom razvoja širokopojasnog pristupa u Republici Hrvatskoj u 2016. godini prihvaćena i usklađena je izrađena projektna dokumentacija za općine Gornji Mihaljevec, Nedelišće, Selnica, Sveti Juraj na Bregu, Sveti Martin na Muri, Štrigova, Strahoninec, Šenkovec i Grad Mursko Središće čime se otvara mogućnost za daljnju aplikaciju samih radova na izgradnji infrastrukture u narednom razdoblju. Razvojem širokopojasne infrastrukture u preostalim općinama i gradovima Međimurske županije u kojima nije izražen komercijalni interes od strane operatera prisutnih na tržištu od velike je važnosti za gospodarski i društveni razvoj Međimurske županije. Iz tog razloga se u 2017. godini predviđa početak izrade projektna dokumentacije za Grad Prelog i prigradska naselja, i za Općine Kotoriba, Donja Dubrava, Donji Vidovec i Sveta Marija.
Iznos uštede [kWh, tCO₂]	-
Životni vijek mjere	-
Očekivani iznos ulaganja	100.000,00 kn
Izvori financiranja	Proračun Međimurske županije za 2017. godinu – 100.000,00 kn
Rokovi provedbe	Kraj 2017. godine
Način praćenja mjere	Praćenje mjere i unos mjere u SMIV za 2017. godinu vršit će imenovana odgovorna osoba od strane Međimurske županije
Redni broj mjere	7
Naziv mjere	Sustavno gospodarenje energijom u zgradama javne namjene Međimurske županije korištenjem ISGE sustava
Nositelj ušteda	Međimurska županija
Kategorija mjere	Mjera koja nije definirana metodologijom

Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	<p>Za upisivanje i ažuriranje podataka o potrošnji energenata i vode za oko 120 objekata u vlasništvu Međimurske županije u nacionalnu ISGE bazu zadužena je Međimurska energetska agencija d.o.o. Međutim, ovom mjerom želi se potaknuti direktni prijenos podataka iz sustava naplate poslovno-informacijskih kompanija u nacionalnu ISGE bazu. Na taj način spriječilo bi se pogrešno unošenje računa o potrošnji energenata od strane korisnika objekta. Pravovremenim pristupom točnim i relevantnim podacima mogu se sprovesti sve potrebne analize.</p> <p>Analiza podataka je važan čimbenik u gospodarenju energijom jer se na temelju takve skupine podataka određuju ekonomski isplative tehničke mjere za zgrade s najvećim potrebama za energetska obnovu. Za nastavak provedbe ove mjere u proračunu Međimurske županije za 2017. godinu osigurano je 62.500,00 kn.</p>	
Iznos uštede [kWh, tCO₂]	-	-
Životni vijek mjere	5 godina	
Očekivani iznos ulaganja	62.500,00 kn	
Izvori financiranja	Proračun Međimurske županije – 62.500,00 kn	
Rokovi provedbe	Kraj 2017. godine	
Način praćenja mjere	Praćenje mjere i unos mjere u SMIV za 2017. godinu vršit će imenovana odgovorna osoba od strane Međimurske županije	

4.5. Pregled ostalih mjera

U sklopu Godišnjeg plana dan je pregled mjera koje nisu sufinancirane iz proračuna Međimurske županije, a čija provedba bi na području Međimurske županije doprinijela energetske uštedama. Mjere koje su sufinancirane iz različitih dostupnih nacionalnih i EU izvora financiranja prikazane su u *Tablici 4.3*.

Tablica 4.3 Pregled ostalih mjera energetske učinkovitosti

Redni broj mjere	8
Naziv mjere	Sufinanciranje nabave plug-in hibridnih vozila
Nositelj ušteda	Međimurska županija FZOEU
Kategorija mjere	Zamjena postojećih i kupovina novih, učinkovitijih vozila
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	Za razliku od do sad provedene mjere sufinanciranja nabave energetski učinkovitih vozila od strane FZOEU-a u kojoj se sufinancirala nabava električnih i hibridnih električnih plug-in vozila, ova mjera predviđa sufinanciranje nabave dvaju energetski učinkovitih električnih plug-in hibridnih vozila na području Međimurske županije.

Iznos uštede [kWh, tCO₂]	6.653,76	1,66
Životni vijek mjere	8 godina	
Planirani iznos ulaganja	700.000,00 kn	
Izvori financiranja	Proračun FZOEU-a za 2017. godinu – 280.000,00 kn Sredstva građana – 420.000,00 kn	
Rokovi provedbe	Kraj 2017. godine	
Način praćenja mjere	Praćenje mjere i unos mjere u SMIV za 2017. godinu vršit će imenovana odgovorna osoba od strane Međimurske županije	
Redni broj mjere	9	
Naziv mjere	Provođenje energetske obnove postojećih obiteljskih kuća	
Nositelj ušteda	Građani Međimurske županije – vlasnici obiteljskih kuća	
Kategorija mjere	Integralna obnova postojećih stambenih zgrada i zgrada uslužnog sektora	
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	<p>Provođenjem ove mjere potiče se nastavak povećanja energetske učinkovitosti obiteljskih kuća na području Međimurske županije. Mjera uključuje: poticanje obnove vanjske ovojnice (Povećanje toplinske zaštite vanjske ovojnice i zamjena prozora), poticanje zamjene sustava grijanja (Zamjena postojećih sustava grijanja koji koriste električnu energiju ili fosilna goriva novim sustavima s kondenzacijskim plinskim bojlerima), poticanje ugradnje obnovljivih izvora energije na obiteljske kuće.</p> <p>Kroz naredno razdoblje, na području Međimurske županije planira se sprovesti energetska obnova na 400 obiteljskih kuća ukupne bruto površine 60.000,00 m². Uz obnovu vanjske ovojnice i zamjenu prozora čime bi se povećala toplinska zaštita kuća, subvencionirala bi se i ugradnja solarnih sustava koji se sastoje od:</p> <ul style="list-style-type: none"> • solarnih kolektora i toplinskog spremnika, • potrebne ugradbene opreme (montažna konstrukcija, pribor, automatika, cirkulacijska pumpa, ne uključujući cijevni razvod tople vode do izljevniha mjesta ili potrošača kao i cijevni razvod grijanja i pripadajućih grijaačih tijela unutar objekta). <p>Isto tako, subvencionirala bi se zamjena starih peći, novima na biomasu koje se sastoje od: spremnika drvene sječke/peleta, sustava za dobavu drvene sječke/peleta i pužnim vijkom, kotla na drvenu sječku/pelete ili pirolitički kotao na drva, plamenika za drvenu sječku/pelete, opreme za automatsku regulaciju kotla, spremnika tople vode, kotlovske pumpne grupe (cirkulacijska pumpa, ekspanzijska posuda i ventili) i pribora za postavljanje.</p> <p>Sufinanciranje energetske obnove obiteljskih kuća provodit će se od strane ESI fondova u okviru Operativnog programa „Konkurentnost i kohezija 2014. – 2020.“. Pravo na sredstva mogu ostvariti vlasnici obiteljskih kuća.</p> <p>Realizacijom ove mjere troškovi generirani rasipanjem energije kroz zidove, stropove ili vanjsku stolariju bi se smanjili. Korištenjem obnovljivih izvora energije uštede na troškovima za energiju bile bi još i veće.</p> <p>Novčana sredstva za provedbu mjere će se isplaćivati isključivo za troškove</p>	

	nabave i ugradnje nastalih nakon provedbe mjere.	
Iznos uštede [kWh, tCO₂]	12.563.025,00	2.537,73
Životni vijek mjere	30 godina	
Očekivani iznos ulaganja	34.000.000,00 kn	
Izvori financiranja	ESI fondovi – 20.400.000,00 kn Sredstva građana – 13.600.000,00 kn	
Rokovi provedbe	Kraj 2017. godine	
Način praćenja mjere	Praćenje mjere i unos mjere u SMIV za 2017. godinu vršit će imenovana odgovorna osoba od strane Medimurske županije	
Redni broj mjere	10	
Naziv mjere	Provođenje integralne obnove postojećih višestambenih zgrada	
Nositelj ušteda	Suvlasnici višestambenih zgrada na području Medimurske županije	
Kategorija mjere	Integralna obnova postojećih stambenih zgrada i zgrada uslužnog sektora	
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	<p>Analizom podataka o trenutnoj i prethodnoj potrošnji energije i troškovima energije isporučene za neku stambenu zgradu donosi se odluka o mogućoj energetske sanaciji zgrada. U 2017. godini planira se potaknuti građane na integralnu obnovu između 5 i 10 višestambenih zgrada koje su izgrađene prije 1987. godine na području Medimurske županije.</p> <p>Ovom mjerom obuhvaćaju se zgrade građevinske bruto površine veće od 400 m² kojima je više od 50% površine namijenjeno za stanovanje i koje imaju minimalno tri stambene jedinice kojima upravlja upravitelj s ciljem postizanja energetskog razreda B, A ili A+.</p> <p>Integralna obnova višestambenih zgrada obuhvaća:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zamjenu toplinske zaštite elemenata vanjske ovojnice: vanjskog zida, stropa prema negrijanom tavanu, krova, poda prema negrijanom podrumu/garaži te ukopanih dijelova ovojnice, zamjena vanjske stolarije, • zamjenu ili ugradnju centralnog sustava grijanja i potrošnje tople vode: kotlova, dizalice topline A klase, sunčanih kolektora, spremnika ogrjevnje tople vode, toplinskog razvoda s ogrjevnim tijelima, • ugradnju samostalnih fotonaponskih sustava, • zamjenu unutarnje rasvjete zajedničkih prostora s minimalnom efikasnosti 60 lm/W koja mora biti barem 20% učinkovitija te ugradnja regulacije osvijetljenosti uz ostalu opremu. <p>Sufinanciranje energetske obnove višestambenih zgrada provodit će se od strane ESI fondova u okviru Operativnog programa „Konkurentnost i kohezija 2014. – 2020.“. Pravo na sredstva mogu ostvariti upravitelji višestambenih zgrada, kao korisnici sredstava u ime i za račun suvlasnika višestambenih zgrada.</p>	
Iznos uštede [kWh, tCO₂]	1.360.784,31	274,88

Životni vijek mjere	30 godina
Očekivani iznos ulaganja	13.000.000,00 kn
Izvori financiranja	ESI fondovi – 7.800.000,00 kn Sredstva suvlasnika višestambenih zgrada – 5.200.000,00 kn
Rokovi provedbe	Kraj 2017. godine
Način praćenja mjere	Praćenje mjere i unos mjere u SMIV za 2017. godinu vršit će imenovana odgovorna osoba od strane Međimurske županije
Redni broj mjere	11
Naziv mjere	Savjetovanje građana, provođenje informativnih kampanji o prednostima energetske učinkovitosti i iskorištavanju obnovljivih izvora energije te mogućnostima prijave na javne pozive i natječaje fondova i ministarstava
Nositelj ušteta	Građani Međimurske županije
Kategorija mjere	Mjera koja nije definirana metodologijom
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	Mjera predviđa nastavak javnog savjetovanja građana kao i provođenja informativnih kampanji te informiranje o mogućnostima prijave na javne pozive i natječaje na području energetske obnove višestambenih zgrada i obiteljskih kuća
Iznos uštete [kWh, tCO₂]	-
Životni vijek mjere	3 godine
Očekivani iznos ulaganja	80.000,00 kn
Izvori financiranja	Proračun FZOEU ili nadležnih ministarstava
Rokovi provedbe	Kraj 2017. godine
Način praćenja mjere	Praćenje mjere i unos mjere u SMIV za 2017. godinu vršit će imenovana odgovorna osoba od strane Međimurske županije
Redni broj mjere	12
Naziv mjere	Povećanje energetske učinkovitosti sustava javne rasvjete na području Međimurske županije
Nositelj ušteta	Gradovi i općine na području Međimurske županije
Kategorija mjere	Zamjena ili instalacija novog sustava javne rasvjete
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	Sukladno Zakonu o energetske učinkovitosti (NN 127/14) jedinice lokalne samouprave dužne su održavati i rekonstruirati te provoditi energetske preglede javne rasvjete svakih 5 godina i jednom godišnje analizirati potrošnju energije javne rasvjete i o tome izvjestiti Nacionalno

	koordinacijsko tijelo.	
	<p>Sukladno navedenom mjera predviđa provođenje energetske pregleda, izradu Master plana i tehničke dokumentacije za rekonstrukciju sustava javne rasvjete jedinica lokalne samouprave na području Međimurske županije. U skladu s preporukama iz navedenih dokumenata predviđa se i sama rekonstrukcija javne rasvjete koja ne zadovoljava zahtjeve definirane normama iz područja javne rasvjete.</p> <p>U okviru ove mjere u 2017. godini predviđa se zamjena 700 postojećih dotrajalih svjetiljaka sa svjetiljkama na bazi LED tehnologije sa mogućnosti upravljanja.</p>	
Iznos uštede [kWh, tCO₂]	258.300,00	85,24
Životni vijek mjere	15 godina	
Očekivani iznos ulaganja	3.000.000,00 kn	
Izvori financiranja	Proračuni JLS-ova – 2.000.000,00 kn ESI fondovi – 1.000.000,00 kn	
Rokovi provedbe	Kraj 2017. godine	
Način praćenja mjere	Praćenje mjere i unos mjere u SMIV za 2017. godinu vršit će imenovana odgovorna osoba od strane Međimurske županije	
Redni broj mjere	13	
Naziv mjere	Sufinanciranje izgradnje zgrada gotovo nulte energije (nZEB) na području Međimurske županije	
Nositelj ušteta	Međimurska županija FZOEU	
Kategorija mjere	Uvođenje građevinske regulative za nove stambene zgrade i zgrade uslužnog sektora i promoviranje zgrada s energetske svojstvima boljim od zahtijevanih	
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	Budući da od 2018. godine sve zgrade prilikom obnove i gradnje moraju zadovoljavati nulti energetski standard, mjera predviđa izgradnju jednog takvog objekta stambene namjene površine oko 300 m ² na području Međimurske županije, koji bi predstavljao primjer dobre prakse i polazište za buduću uspostavu energetske učinkovite arhitekture (optimizacija toplinskih svojstava građevinskih materijala, orijentacija građevine prema prirodnom svjetlu i izvorima topline, uporaba prirodne ventilacije, itd.).	
Iznos uštede [kWh, tCO₂]	-	-
Životni vijek mjere	25 godina	
Očekivani iznos ulaganja	750.000,00 kn	
Izvori financiranja	<ul style="list-style-type: none"> • Sredstva građana • Ministarstva RH • ESI fondovi • Komercijalne banke 	

Rokovi provedbe	Kraj 2017. godine
Način praćenja mjere	Praćenje mjere i unos mjere u SMIV za 2017. godinu vršit će imenovana odgovorna osoba od strane Medimurske županije
Redni broj mjere	14
Naziv mjere	Istraživanje geotermalnih potencijala na području Medimurske županije
Nositelj ušteta	Grad Prelog Medimurska županija
Kategorija mjere	Mjera koja nije definirana metodologijom
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	<p>Provedbom mjere želi se potaknuti izrada studija, strateških i planskih dokumenata za područje Medimurske županije, a koji se odnose na istraživanje geotermalnih potencijala s ciljem eksploatacije toplinske i rashladne energije tla ponajprije u sektoru zgradarstva, ali i u svim ostalim sektorima. Postojeća istraživanja i bušenja pokazala su da na području županije postoje geotermalni potencijali te se kao primjer ističe projekt „Napredne geotermalne energane AAT Geothermae“ u Draškovcu. Ipak, zbog činjenice da je područje županije dio panonskog bazena, dokazano je postojanje visokih podzemnih voda što predstavlja veliki potencijal za iskorištavanje geotermalne energije koristeći dizalice topline u sektoru zgradarstva.</p> <p>Mjerom se želi potaknuti izrada različitih studija koje će potvrditi postojanje potencijala te navesti mogućnosti korištenja energije tla sa inovativnim tehnologijama s ciljem smanjivanja ovisnosti o postojećim izvorima energije za grijanje i hlađenje što ujedno dovodi i do smanjenja troškova za energente.</p>
Iznos uštete [kWh, tCO₂]	-
Životni vijek mjere	15 godina
Očekivani iznos ulaganja	150.000,00 kn
Izvori financiranja	EU i nacionalni fondovi i programi
Rokovi provedbe	Kraj 2017. godine
Način praćenja mjere	Praćenje mjere i unos mjere u SMIV za 2017. godinu vršit će imenovana odgovorna osoba od strane Medimurske županije

4.6. Vremenski plan i dinamika provedbe mjera energetske učinkovitosti za područje Međimurske županije po sektorima za 2017. godinu

Nakon prikaza mjera energetske učinkovitosti i definiranja nositelja uštede potrebno je prikazati vremenski plan i dinamiku provedbe definiranih mjera. Vremenski plan i dinamika provedbe mjera opisanih u prethodnom potpoglavlju izrađeni su uzevši u obzir dinamiku ostvarenja ciljeva energetske učinkovitosti navedenu u *Poglavlju 3.*, pri čemu je izvršena podjela mjera na sektore i podsektore energetske potrošnje Međimurske županije (promet, opća potrošnja – stambeni podsektor, uslužni podsektor, podsektor graditeljstva).

Planirana dinamika provedbe prikazana je za svaki sektor uz pomoć gantograma za 2017. godinu. Za dio mjera prije same provedbe neophodno je provesti pripremne aktivnosti, što uključuje izradu detaljnih analiza i studija potrebnih za uspješnu provedbu. Iz tog je razloga u gantogramu za mjere odvojeno prikazan pripremni period te period provedbe.

Tablica 4.4 Vremenski plan i dinamika provedbe mjera energetske učinkovitosti na području Međimurske županije

2017. godina													
Rb.	Mjera	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Sektor prometa													
1.	Projekt razvoja integriranog sustava javnog prijevoza putnika i tereta												
	Priprema												
	Provedba												
2.	Promocija i provođenje treninga eko vožnje												
	Priprema												
	Provedba												
Sektor opće potrošnje – uslužni podsektor													
3.	Izrada strateških dokumenata za povećanje energetske učinkovitosti u Međimurskoj županiji												
	Priprema												
	Provedba												
4.	Provođenje energetske pregleda i energetske certificiranje zgrada u vlasništvu ili suvlasništvu Međimurske županije, odnosno zgrada ustanova i/ili poduzeća kojima je Županija osnivač												
	Priprema												
	Provedba												



5.	Energetska obnova i korištenje obnovljivih izvora energije u zgradama u vlasništvu ili suvlasništvu Međimurske županije, odnosno zgrada ustanova i/ili poduzeća kojima je Županija osnivač												
	Priprema												
	Provedba												
6.	Uvođenje širokopolasne infrastrukture u Međimurskoj županiji												
	Priprema												
	Provedba												
7.	Sustavno gospodarenje energijom u zgradama javne namjene Međimurske županije korištenjem ISGE sustava												
	Priprema												
	Provedba												
Ostale mjere													
8.	Sufinanciranje nabave plug in hibridnih vozila												
	Priprema												
	Provedba												
9.	Provođenje energetske obnove postojećih obiteljskih kuća												
	Priprema												
	Provedba												
10.	Provođenje integralne obnove postojećih višestambenih zgrada												
	Priprema												
	Provedba												
11.	Savjetovanje građana, provođenje informativnih kampanji o prednostima energetske učinkovitosti i iskorištavanju obnovljivih izvora energije te mogućnostima prijave na javne pozive i natječaje fondova i ministarstava												
	Priprema												
	Provedba												
12.	Povećanje energetske učinkovitosti sustava javne rasvjete na području Međimurske županije												
	Priprema												

	Provedba																		
13.	Sufinanciranje izgradnje zgrada gotovo nulte energije (nZEB) na području Međimurske županije																		
	Priprema																		
	Provedba																		
14.	Istraživanje geotermalnih potencijala na području Međimurske županije																		
	Priprema																		
	Provedba																		

5. Izračun planiranih energetske ušteda uslijed provedbe mjera energetske učinkovitosti za područje Međimurske županije za 2017. godinu

U ovom poglavlju prikazan je ukupni pregled očekivanih energetske ušteda za 2017. godinu za mjere razmatrane u okviru ovog Godišnjeg plana. Procijenjene uštede razmatranih mjera temelje se na Pravilniku o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 71/15). Ukupne očekivane uštede iz svih planiranih mjera kao i očekivane uštede za svaku pojedinu mjeru prikazane su u *Tablici 5.1.*

Tablica 5.1 Prikaz energetske ušteda za mjere energetske učinkovitosti po sektorima na području Međimurske županije

Br.	Naziv mjere	Očekivane uštede u 2017. godini (kWh)	Očekivane uštede u 2017. godini (tCO ₂)
Sektor prometa			
1	Projekt razvoja integriranog sustava javnog prijevoza putnika i tereta	-	-
2	Promocija i provođenje treninga eko vožnje	1.328,58	0,33
UKUPNO		1.328,58	0,33
Sektor opće potrošnje – uslužni podsektor			
3	Izrada strateških dokumenata za povećanje energetske učinkovitosti u Međimurskoj županiji	-	-
4	Provođenje energetske pregleda i energetske certificiranje zgrada u vlasništvu ili suvlasništvu Međimurske županije, odnosno zgrada ustanova i/ili poduzeća kojima je Županija osnivač	-	-
5	Energetska obnova i korištenje obnovljivih izvora energije u zgradama u vlasništvu ili suvlasništvu Međimurske županije, odnosno zgrada ustanova i/ili poduzeća kojima je Županija osnivač	1.779.411,76	359,44
6	Uvođenje širokopojasne infrastrukture u Međimurskoj županiji	-	-
7	Sustavno gospodarenje energijom u zgradama javne namjene Međimurske županije korištenjem ISGE sustava	-	-
UKUPNO		1.779.411,76	359,44
Ostale mjere			
8	Sufinanciranje nabave plug-in hibridnih vozila	6.653,76	1,66
9	Provođenje energetske obnove postojećih obiteljskih kuća	12.563.025,00	2.537,73
10	Provođenje integralne obnove postojećih višestambenih zgrada	1.360.784,31	274,88
11	Savjetovanje građana, provođenje informativnih kampanji o prednostima energetske učinkovitosti i iskorištavanju obnovljivih izvora energije te	-	-



	mogućnostima prijave na javne pozive i natječaje fondova i ministarstava		
12	Povećanje energetske učinkovitosti sustava javne rasvjete na području Međimurske županije	258.300,00	85,24
13	Sufinanciranje izgradnje zgrada gotovo nulte energije (nZEB) na području Međimurske županije	-	-
14	Istraživanje geotermalnih potencijala na području Međimurske županije	-	-
UKUPNO		14.188.763,07	2.899,51
UKUPNE UŠTEDE		15.969.503,41	3.259,28

6. Način financiranja plana i potrebna investicijska sredstva za provedbu mjera energetske učinkovitosti za područje Međimurske županije po sektorima za 2017. godinu

Provedba Godišnjeg plana kao i mjera energetske učinkovitosti definiranih Godišnjim planom financirat će se djelomično iz proračuna Međimurske županije za 2017. godinu (oko 2,5%), a djelomično kroz proračune ministarstava, sredstvima građana te kroz sufinanciranje iz Europskih strukturnih i investicijskih fondova (oko 97,5%).

Za dio mjera razmatranih u okviru ovog Godišnjeg plana tijekom 2017. godine potrebno je započeti s pripremnim aktivnostima, što uključuje izradu svih potrebnih analiza i projektne dokumentacije te ishoda odgovarajućih dozvola za mjere za koje je to potrebno. Pripremni dio je financijski znatno manje zahtjevan, ali su i uštede minimalne ili ih uopće nema.

Potrebna procijenjena investicijska sredstva za mjere energetske učinkovitosti za pojedine sektore prikazana su u *Tablici 6.1* s obzirom na planirana sredstva koja će biti definirana unutar Proračuna Međimurske županije za 2017. godinu, odnosno planirane druge izvore sufinanciranja provedbe navedenih mjera. Također, u posljednjem su stupcu prikazana dostupna sumirana ukupna planirana investicijska sredstva.

Tablica 6.1 Prikaz potrebnih investicijskih sredstava za provedbu mjera energetske učinkovitosti

Br.	Naziv mjere	Potrebna sredstva iz Proračuna Međimurske županije za 2017. godinu (kn)	Potrebna sredstva iz drugih izvora financiranja (kn)	UKUPNA SREDSTVA (kn)
Sektor prometa				
1	Projekt razvoja integriranog sustava javnog prijevoza putnika i tereta	180.000,00	175.000,00	355.000,00
2	Promocija i provođenje treninga eko vožnje	12.000,00	12.000,00	24.000,00
UKUPNO		192.000,00	187.000,00	379.000,00
Sektor opće potrošnje – uslužni podsektor				
3	Izrada strateških dokumenata za povećanje energetske učinkovitosti u Međimurskoj županiji	27.500,00	110.000,00	137.500,00
3	Provođenje energetskih pregleda i energetsko certificiranje zgrada u vlasništvu ili suvlasništvu Međimurske županije, odnosno zgrada ustanova i/ili poduzeća kojima je Županija osnivač	200.000,00	200.000,00	400.000,00



4	Energetska obnova i korištenje obnovljivih izvora energije u zgradama u vlasništvu ili suvlasništvu Međimurske županije, odnosno zgrada ustanova i/ili poduzeća kojima je Županija osnivač	800.000,00	3.200.000,00	4.000.000,00
5	Uvođenje širokopolasne infrastrukture u Međimurskoj županiji	100.000,00	-	100.000,00
6	Sustavno gospodarenje energijom u zgradama javne namjene Međimurske županije korištenjem ISGE sustava	62.500,00	-	62.500,00
UKUPNO		1.190.000,00	3.510.000,00	4.700.000,00
Ostale mjere				
7	Sufinanciranje nabave plug-in hibridnih vozila	-	700.000,00	700.000,00
8	Provođenje energetske obnove postojećih obiteljskih kuća	-	34.000.000,00	34.000.000,00
9	Provođenje integralne obnove postojećih višestambenih zgrada	-	13.000.000,00	13.000.000,00
10	Savjetovanje građana, provođenje informativnih kampanji o prednostima energetske učinkovitosti i iskorištavanju obnovljivih izvora energije te mogućnostima prijave na javne pozive i natječaje fondova i ministarstava	-	80.000,00	80.000,00
11	Povećanje energetske učinkovitosti sustava javne rasvjete na području Međimurske županije	-	3.000.000,00	3.000.000,00
12	Sufinanciranje izgradnje zgrada gotovo nulte energije (nZEB) na području Međimurske županije	-	750.000,00	750.000,00
13	Istraživanje geotermalnih potencijala na području Međimurske županije	-	150.000,00	150.000,00
UKUPNO		-	51.680.000,00	51.680.000,00
SVEUKUPNO		1.382.000,00	55.377.000,00	56.759.000,00

7. Način praćenja i pokazatelji izvršenja plana

Provedbu Godišnjeg plana potrebno je sustavno i redovito pratiti i mjeriti. Svrha praćenja je pravovremeno uočavanje odstupanja u provođenju plana. Praćenje izvršenja Godišnjeg plana podrazumijeva praćenje energetske učinkovitosti u određenom vremenskom razdoblju, dok će se njegovo izvršenje analizirati prilikom izrade Godišnjeg plana energetske učinkovitosti Međimurske županije za 2018. godinu.

Praćenje izvršenja Godišnjeg plana, odnosno izvještavanje o provedbi izvršenih mjera i ostvarenim uštedama energije provodit će se kroz sveobuhvatni informacijski sustav za praćenje i nadzor svih aktivnosti energetske učinkovitosti i ocjenu ušteda energije – SMIV. Zakonom je SMIV definiran kao Nacionalni sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije koji će osigurati jasno, neovisno i detaljno praćenje provedbe svih mjera i ostvarenih rezultata. Novonastali integrirani sustav temelji se na članku 22. Zakona. SMIV će kao takav biti podloga provedbi mjera određenih ovim Godišnjim planom u smislu praćenja provedbe svih mjera i metodoloških izračuna ušteda.

Sukladno članku 7. Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 71/15) SMIV-om se prati provedba mjera Nacionalnog akcijskog plana, donošenje i provedba planova energetske učinkovitosti obveznika planiranja, uštede energije koje su nastale kao rezultat provedenih mjera energetske učinkovitosti obveznika planiranja, dodjelom subvencija i pružanjem energetske usluge, popis ovlaštenih osoba za unos podataka u sustav, popis pružatelja energetske usluge koji su proveli ugovor o energetskom učinku te izdane potvrde o ostvarenim uštedama energije.

Nakon imenovanja osobe koja je zadužena za unos parametara/pokazatelja mjera u SMIV i nakon provedbe programa osposobljavanja za korištenje SMIV-a temeljem novog Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 71/15), Međimurska županija će svoje aktivnosti u potpunosti uskladiti s definiranim preporukama. Nakon toga, kao obveznik planiranja, Međimurska županija obvezna je unositi podatke o provedenim mjerama u SMIV. Ispis provedenih mjera iz SMIV aplikacije na kraju godine prilaže se u Godišnji plan kao potvrda o provedenim mjerama energetske učinkovitosti.

U konačnici, za kvalitetnu analizu provedenih mjera i ostvarenih ušteda potrebna je dobra komunikacija i koordinacija svih jedinica lokalne samouprave koje provode mjere energetske učinkovitosti čime bi se dobila cjelovita slika provedenih projekata i natječaja, dok bi konzistentna i redovita primjena i korištenje SMIV aplikacije trebala olakšati navedene analize te doprinijeti cjelovitosti analize energetske učinkovitosti na području županije.

8. Zaključci i preporuke

Odredbama Zakona znatno je ubrzan proces sustavnog uvođenja mjera energetske učinkovitosti u sektore industrije, prometa i opće potrošnje u Republici Hrvatskoj kako na nacionalnoj tako i na regionalnoj te lokalnoj razini. U skladu sa odredbama Zakona izrađen je Godišnji plan energetske učinkovitosti Međimurske županije za 2017. godinu. Navedeni Godišnji plan nastavlja provedbu dijela mjera iz Godišnjeg plana energetske učinkovitosti za 2016. godinu.

U Godišnjem su planu definirane konkretne provedbene mjere za sektore krajnje potrošnje energije (industrija, promet, opća potrošnja) čija će uspješna realizacija doprinijeti zadovoljavanju nacionalnog cilja energetske ušteda u razdoblju od 2014. do 2020. godine koji iznosi 54,250 PJ. Godišnji plan sadrži prikaz mjera koje bi se na području Međimurske županije trebale provoditi upravljanjem većinom s regionalne razine. Sama realizacija definiranih mjera pratit će se kroz sveobuhvatni informacijski sustav za praćenje i nadzor svih aktivnosti energetske učinkovitosti i ocjenu ušteda energije – SMIV od strane za to ovlaštene osobe koju je imenovala Međimurska županija, odnosno od strane FZOEU za mjere u kojima fond sudjeluje.

Ukupan učinak provedbe svih analiziranih mjera u sektorima prometa i opće potrošnje na regionalnom nivou u okviru energetske ušteda trebao bi se ostvariti proračunskim ulaganjem Međimurske županije u iznosu od 1.382.000,00 kn. Ostala potrebna sredstva za provedbu projekta osigurat će se iz ostalih izvora financiranja (FZOEU, Proračuni ministarstava, Europski strukturni i investicijski fondovi) te sredstvima fizičkih i pravnih osoba.

Dinamika provedbe pojedinih mjera energetske učinkovitosti koje su trenutno u pripremnoj fazi i za čiju su provedbu potrebna visoka financijska ulaganja, a koja se planiraju zatvoriti kroz strukturne i investicijske fondove, ovisit će između ostalog i o dinamici raspisivanja natječaja za korištenje strukturnih i investicijskih fondova EU, kao i FZOEU-a.

9. Izvori

1. *Godišnji plan energetske učinkovitosti Međimurske županije za 2016. godinu* (online).
Dostupno na:
http://cei.hr/upload/2016/04/medimurske_zupanije_za_2016_godinu_final_5715ee173fa54.pdf.
2. Ministarstvo gospodarstva (2010) *Nacionalni program energetske učinkovitosti 2008. – 2016.* (online).
Dostupno na:
<http://www.mingo.hr/userdocsimages/energetika/Nacionalni%20program%20energetske%20u%C4%8Dinkovitosti%202008.%20-%202010..pdf>.
3. Ministarstvo gospodarstva (2014) *Treći nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti za razdoblje 2014. – 2016.* (online).
Dostupno na:
http://www.mingo.hr/public/3%20Nacionalni_akcijski_plan.pdf.
4. Narodne novine (2003) *Pravilnik o energetske bilanci* Zagreb: Narodne novine d.d. br. 33. (online).
Dostupno na:
http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2003_03_33_442.html.
5. Narodne novine (2015) *Pravilnik o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije* Zagreb: Narodne novine d.d. br. 71. (online).
Dostupno na:
http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2015_06_71_1368.html.
6. Narodne novine (2015) *Pravilnik o sustavnom gospodarenju energijom u javnom sektoru*, Zagreb: Narodne novine d.d., br. 18
Dostupno na:
http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2015_02_18_389.html.
7. Narodne novine (2009) *Strategija energetskog razvoja Republike Hrvatske* Zagreb: Narodne novine d.d. br. 130. (online).
Dostupno na:
http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2009_10_130_3192.html.
8. Narodne novine (2014) *Zakon o energetske učinkovitosti* Zagreb: Narodne novine d.d. br. 127. (online).
Dostupno na:
http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_10_127_2399.html.

9. Narodne novine (2008) *Zakon o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji*
Zagreb: Narodne novine d.d. br. 152. (online).
Dostupno na: http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2008_12_152_4159.html.

