

AKCIJSKI PLAN ENERGETSKE UČINKOVITOSTI MEĐIMURSKE ŽUPANIJE ZA RAZDOBLJE OD 2017. DO 2019. GODINE

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

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



Čakovec, veljača 2017.

Sadržaj

1. Uvod	4
2. Prikaz i ocjena trenutnog stanja te potrebe u neposrednoj potrošnji energije na području Međimurske županije	8
2.1. Osnovni podaci o Međimurskoj županiji.....	9
2.2. Prikaz i ocjena trenutnog stanja u neposrednoj potrošnji energije na području Međimurske županije.....	10
2.3. Prikaz očekivanih potreba u neposrednoj potrošnji energije na području Međimurske županije	14
3. Dugoročni ciljevi za poboljšanje energetske učinkovitosti na području Međimurske županije	17
3.1. Okvirni cilj ušteda energije	17
3.2. Mjere i pokazatelji za poboljšanje energetske učinkovitosti.....	18
4. Mjere za poboljšanje energetske učinkovitosti.....	21
4.1. Pregled mjera energetske učinkovitosti za sektor industrije.....	23
4.2. Pregled mjera energetske učinkovitosti za sektor prometa.....	24
4.3. Pregled mjera energetske učinkovitosti za sektor opće potrošnje	29
4.4. Ostale mjere	38
5. Nositelji aktivnosti i rokovi provedbe navedenih mjera.....	43
6. Izračun planiranih ušteda energije	49
7. Način praćenja izvršenja plana i izvještavanja	51
8. Financijska konstrukcija plana	52
9. Zaključak	55
10. Izvori.....	56

Popis tablica

Tablica 2.1 Neposredna potrošnja energije u Međimurskoj županiji po sektorima (u TJ).....	11
Tablica 2.2 Neposredna potrošnja energije za sektor opće potrošnje Međimurske županije	12
Tablica 2.3 Prognoza ukupnih energetske potreba Međimurske županije za period od 2014. do 2019. godine.....	15
Tablica 3.1 Popis mjera energetske učinkovitosti definiranih u okviru Akcijskog plana.....	18
Tablica 4.1 Pregled mjera energetske učinkovitosti za sektor industrije.....	23
Tablica 4.2 Pregled mjera energetske učinkovitosti za sektor prometa	24
Tablica 4.3 Pregled mjera energetske učinkovitosti za stambeni podsektor.....	29
Tablica 4.4 Pregled mjera energetske učinkovitosti za uslužni podsektor	30
Tablica 4.5 Pregled mjera energetske učinkovitosti za podsektor poljoprivrede	36
Tablica 4.6 Pregled ostalih mjera energetske učinkovitosti sufinanciranih iz ESI fondova.....	38
Tablica 5.1 Vremenski plan i dinamika provedbe mjera energetske učinkovitosti na području Međimurske županije za period od 2017. do 2019. godine	43
Tablica 6.1 Prikaz energetske uštede za mjere energetske učinkovitosti po sektorima na području Međimurske županije za razdoblje od 2017. do 2019. godine.....	49
Tablica 8.1 Prikaz potrebnih investicijskih sredstava za provedbu mjere energetske učinkovitosti na području Međimurske županije za razdoblje od 2017. do 2019. godine	52

Popis slika

Slika 2.1 Administrativna podjela i prostorna raspodjela stanovništva Međimurske županije po općinama i gradovima.....	10
Slika 2.2 Udio pojedinog sektora u neposrednoj potrošnji energije Međimurske županije	12
Slika 2.3 Udio pojedinog podsektora u neposrednoj potrošnji energije za sektor opće potrošnje Međimurske županije.....	13
Slika 2.4 Grafički prikaz prognoze kretanja energetske potrebe Međimurske županije za period od 2014. do 2019. godine.....	15



1. Uvod

Osnovna svrha izrade Akcijskog plana energetske učinkovitosti jest odrediti smjernice za provedbu politike poboljšanja energetske učinkovitosti kroz ostvarenje energetskih ušteda i poštujući pri tome energetske potrebe regije te načela održivosti i zaštite okoliša. Donošenje akcijskog plana energetske učinkovitosti definirano je u okviru *Zakona o energetske učinkovitosti*¹ (NN 127/14) (u nastavku teksta: Zakon). Ovaj Zakon je stupio na snagu 5. studenog 2014. godine i njime je uređeno područje učinkovitog korištenja energije kao i donošenje te provođenje planova za poboljšanje energetske učinkovitost na lokalnoj, područnoj (regionalnoj) i nacionalnoj razini.

Nadalje, ovim Zakonom uređene su i mjere energetske učinkovitosti, 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 kao i obveze distributera energije, opskrbljivača energije i/ili vode, a posebice djelatnost energetske usluge, utvrđivanje ušteda energije te prava potrošača u primjeni mjera energetske učinkovitosti.

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. Provedbom Zakona osigurano je 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 korištenjem obnovljivih izvora energije u svim sektorima potrošnje energije.

Temeljem Zakona (članak 8.) izrađuje se *Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti* (u nastavku teksta: Nacionalni akcijski plan). 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, dok je njegova osnovna svrha omogućiti centralno planiranje i nadzor nad postignutim uštedama. Izrađuju ga Ministarstvo gospodarstva zajedno s ministarstvom nadležnim za graditeljstvo i prostorno uređenje, ministarstvom nadležnim za zaštitu okoliša i prirode te Nacionalnim koordinacijskim tijelom za energetske učinkovitost, a donosi ga Vlada Republike Hrvatske. Trenutno je u izradi Četvrti nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti za razdoblje 2017. - 2019. godine.

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

¹ Narodne novine (2014) *Zakon o energetske učinkovitosti*, Zagreb: Narodne novine d.d., br. 127

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*² (NN 152/08, 55/12, 101/13, 14/14) zbog čega su promijenjene i obveze sustavnog planiranja mjera energetske učinkovitosti. Županije su do tada bile obvezne planirati tako da su donosile trogodišnje programe energetske učinkovitosti 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 s više od 35.000 stanovnika obvezni su sustavno planirati mjere energetske učinkovitosti, odnosno donositi trogodišnje akcijske planove energetske učinkovitosti te godišnje planove energetske učinkovitosti. Time se lokalna samouprava potiče na sustavno gospodarenje energijom i svjesno planiranje koraka koji će se poduzeti kako bi se racionalnije trošila energija te istodobno smanjili troškovi.

Sukladno odredbama članka 11. Zakona definirana je izrada **Akcijskog plana energetske učinkovitosti**. Akcijski plan energetske učinkovitosti donosi predstavničko tijelo jedinice područne (regionalne) samouprave, odnosno velikog grada, a mogu ga donijeti i druge jedinice lokalne samouprave na razdoblje od tri godine, uz prethodnu suglasnost CEI-a. Njime se, u skladu s Nacionalnim akcijskim planom, utvrđuje provedba politike za poboljšanje energetske učinkovitosti u jedinici područne (regionalne) samouprave, odnosno na području velikog grada. Tijekom provedbe Akcijski plan energetske učinkovitosti može se dopuniti i mijenjati također uz prethodnu suglasnost CEI-a.

Akcijski plan energetske učinkovitosti predstavlja temelj za izradu Godišnjeg plana energetske učinkovitosti (u nastavku teksta: Godišnji plan), jednogodišnjeg planskog dokumenta čije donošenje je određeno člankom 12. Zakona. Godišnji plan je planski dokument koji se donosi do kraja tekuće godine za narednu godinu i njime se utvrđuje provedba politike za poboljšanje energetske učinkovitosti na području jedinice područne (regionalne) samouprave, odnosno velikoga grada u skladu s Nacionalnim akcijskim planom i Akcijskim planom energetske učinkovitosti. Godišnji plan dakle sadrži detaljan prikaz mjera energetske učinkovitosti koje obveznici planiranja planiraju provesti tijekom sljedeće proračunske godine te ima svrhu doprinijeti ostvarenju cilja energetskih ušteda na godišnjoj razini što će pridonijeti postizanju ciljeva na razini Akcijskog plana energetske učinkovitosti te dovesti do ostvarivanja planiranih ušteda u potrošnji energije.

Nadalje, sukladno Zakonu i *Pravilniku o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije*³ (NN 71/15) Akcijski plan energetske učinkovitosti minimalno mora sadržavati prikaz i ocjenu stanja te potrebe u neposrednoj potrošnji energije, dugoročne ciljeve uključujući okvirni cilj ušteda energije na području županije, mjere i pokazatelje za poboljšanje energetske učinkovitosti i izvore sredstava za provedbu istih, nositelje aktivnosti i rokove provedbe, izračun planiranih ušteda energije, način praćenja izvršenja plana i izvještavanja te način financiranja plana i definiranih mjera energetske učinkovitosti.

² Narodne novine (2008) *Zakon o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji*, Zagreb: Narodne novine d.d., br. 152

³ Narodne novine (2015) *Pravilnik o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije*, Zagreb: Narodne novine d.d., br. 71

Sukladno gore navedenom *Akcijski plan energetske učinkovitosti Međimurske županije za razdoblje od 2017. do 2019. godine* (u nastavku teksta: Akcijski plan) sadrži sljedeće stavke:

1. Uvod
2. Prikaz i ocjena trenutnog stanja te potrebe u neposrednoj potrošnji energije na području Međimurske županije
 - 2.1. Osnovni podaci o Međimurskoj županiji
 - 2.2. Prikaz i ocjena trenutnog stanja u neposrednoj potrošnji energije na području Međimurske županije
 - 2.3. Prikaz očekivanih potreba u neposrednoj potrošnji energije na području Međimurske županije
3. Dugoročni ciljevi za poboljšanje energetske učinkovitosti na području Međimurske županije
 - 3.1. Okvirni cilj ušteda energije
 - 3.2. Mjere i pokazatelji za poboljšanje energetske učinkovitosti
4. Mjere za poboljšanje energetske učinkovitosti
 - 4.1. Pregled mjera energetske učinkovitosti za sektor industrije
 - 4.2. Pregled mjera energetske učinkovitosti za sektor prometa
 - 4.3. Pregled mjera energetske učinkovitosti za sektor opće potrošnje
 - 4.4. Ostale mjere
5. Nositelji aktivnosti i rokovi provedbe navedenih mjera
6. Izračun planiranih ušteda energije
7. Način praćenja izvršenja plana i izvještavanja
8. Financijska konstrukcija plana
9. Zaključak
10. Izvori.

Trenutno stanje u neposrednoj potrošnji energije prikazano je prema podacima dobivenim iz energetske bilance za posljednjih pet godina koje prethode razdoblju za koje se donosi Akcijski plan i podacima dobivenim od strane energetskih subjekata koji se bave distribucijom energenata na području Međimurske županije te je izraženo u TJ. Osim stanja, prikazane su i očekivane potrebe i kretanja u neposrednoj potrošnji energije za vrijeme trajanja Akcijskog plana, procijenjene na temelju očekivanog razvoja pojedinog sektora potrošnje pomoću projekcija makroekonomskih pokazatelja, pomoću analize očekivanih trendova u pojedinim sektorima te pomoću metode analogije i metode trenda na temelju podataka iz godišnjeg energetskeg pregleda iz 2014. godine.

Dugoročni ciljevi ušteda energije predstavljaju sumu svih planiranih ušteda koje se navode u Akcijskom planu te su izračunati u skladu s metodologijom definiranom u Pravilniku o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 71/15).

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. Za svaku od navedenih mjera potrebno je izračunati i planirane uštede energije uslijed njihove provedbe i to u skladu s Pravilnikom o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 71/15). Provedba definiranih mjera, odnosno ulaganje u energetske učinkovitost predstavlja jedinstvenu kombinaciju prednosti koje uključuju povećanje energetske sigurnosti, ekonomske osjetljivosti, smanjenje potrošnje energije te pozitivan utjecaj na okoliš.

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 emisija 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 od strane Međimurske županije te svakog od gradova ili općina na području županije koji su pristupili Sporazumu gradonačelnika.

2. Prikaz i ocjena trenutnog stanja te potrebe u neposrednoj potrošnji energije na području Međimurske županije

Budući da se Akcijski plan temelji na poznavanju stanja u neposrednoj potrošnji energije na području Međimurske županije, u ovom poglavlju napravljena je analiza trenutnog stanja u neposrednoj potrošnji koja zapravo omogućava lokalnoj, odnosno regionalnoj upravi da stekne uvid u trenutno stanje, stvori viziju o prioritetima djelovanja, procijeni učinkovitost svake od planiranih aktivnosti i utvrdi napredak u dostizanju zadanih ciljeva.

Kako bi se provela prethodno opisana analiza, potrebno je prikupiti i analizirati ogroman skup podataka i činjenica, kao npr. indikatore gospodarskog razvoja, raspoložive statističke podatke na nacionalnoj i lokalnoj razini kao i podatke o potrošnji energije pojedinih kategorija potrošača koji se prikupljaju iz tvrtki koje se bave distribucijom energenata na području županije. Za potrebe izrade Akcijskog plana od svih distributera energenata na području županije prikupljeni su podaci o potrošnji energije za 2014. godinu.

Podaci potrebni za izradu prikaza i ocjene trenutnog stanja te potreba u neposrednoj potrošnji energije na području Međimurske županije prikupljeni su iz sljedećih izvora:

- energetski subjekti koji obavljaju distribuciju plina
 - Međimurje plin d.o.o.
- energetski subjekti koji obavljaju distribuciju električne energije
 - HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o. ELEKTRA Čakovec
- benzinske postaje koje obavljaju distribuciju tekućih i motornih goriva
 - INA Industrija nafte d.d.
 - CRODUX derivati DVA d.o.o.
 - Petrol d.o.o.
 - Matić benzinska pumpa d.o.o.
 - AGRO AMERIKA d.o.o.
 - Moharić Commerce d.o.o.
- subjekti iz područja prometa
 - HŽ Putnički prijevoz Čakovec
 - Javni, privatni i taxi prijevoznici na području Međimurske županije
- ostali subjekti i dostupni dokumenti
 - Državni zavod za statistiku
 - MUP, Policijska uprava Međimurska
 - Međimurska županija u brojkama 2012.
 - Godišnji izvještaj o sustavu poticanja proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije u Republici Hrvatskoj za 2014. godinu
 - Godišnji energetski pregled, Energija u Hrvatskoj 2014.

- Podaci o energetskej učinkovitosti u kućanstvima i uslugama u 2012.
- Projekcije stanovništva Republike Hrvatske od 2010. do 2061.
- Nacionalni program energetske učinkovitosti 2008. do 2016.
- Treći Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti 2014. – 2016.
- Program energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Međimurske županije za razdoblje od 2013. do 2015. godine
- Strategija energetskeg razvoja Republike Hrvatske (NN 130/09).

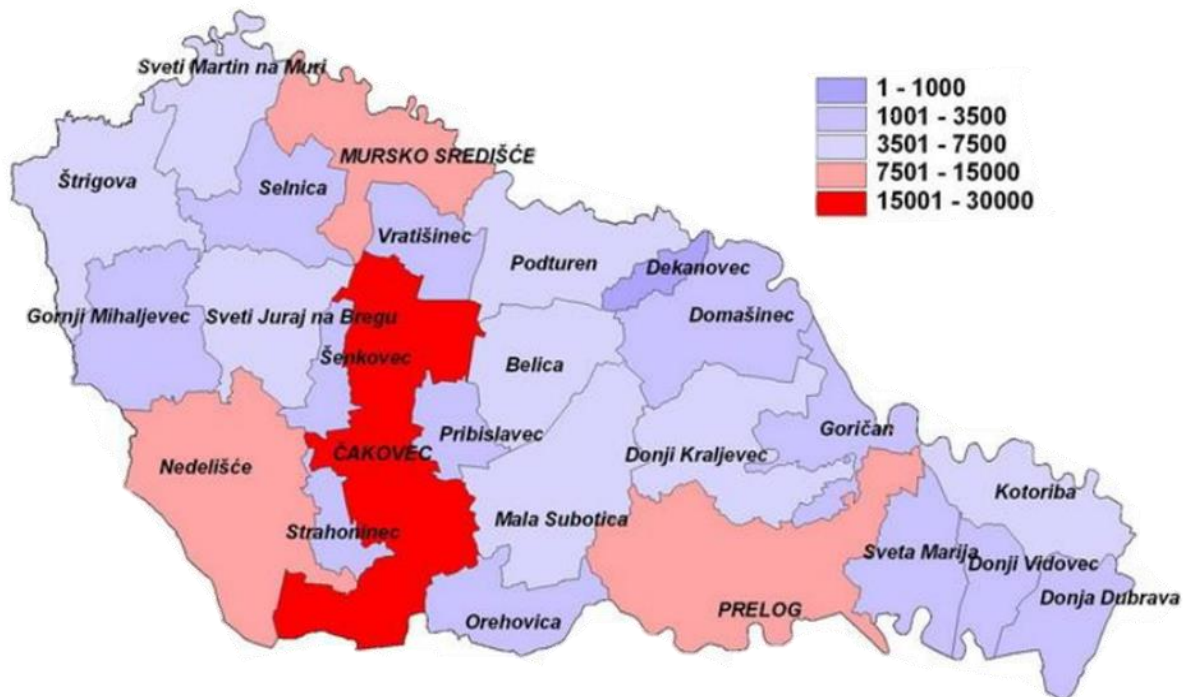
2.1. Osnovni podaci o Međimurskoj županiji

Međimurska županija nalazi se u kontinentalnom najsjevernijem dijelu Republike Hrvatske te se proteže na 729,58 km² površine što obuhvaća 1,29% teritorija Republike Hrvatske. Najznačajniji čimbenici koji određuju gospodarstvo i razvoj Međimurja su zemljopisni položaj, prirodni resursi i stanovništvo. Tijekom 2013. godine, u Međimurskoj županiji je poslovalo 2.417 poslovnih subjekata, od čega 52 velikih i srednjih te 2.365 malih poduzeća.

Veliko prometno značenje Međimurskoj županiji daje međunarodna trasa autoceste, koja predstavlja sastavni dio sjeverozapadnog ulaza/izlaza Republike Hrvatske prema Europi. Područje Međimurske županije na sjeverozapadu Hrvatske, prometno najpovezanim dijelom s Europom, omeđeno je prirodnim granicama: rijekom Murom na sjeveru i istoku te rijekom Dravom na jugu. Međimurje je smješteno u području umjereno tople, vlažne klime s dobro izraženim godišnjim dobima relativno vrućih ljeta, hladnih zima, brzim porastom temperatura u proljeće i povoljnim temperaturnim prilikama u jesen.

Županija ima 25 jedinica lokalne samouprave (*Slika 2.1*), od toga 3 grada: Čakovec, Prelog, Mursko Središće i 22 općine: Belica, Dekanovec, Domašinec, Donja Dubrava, Donji Kraljevec, Donji Vidovec, Goričan, Gornji Mihaljevec, Kotoriba, Mala Subotica, Nedelišće, Orehovica, Podturen, Selnica, Strahoninec, Sveta Marija, Sveti Juraj na bregu, Sveti Martin na Muri, Šenkovec, Štrigova, Vratišinec, Pribislavec.

Prema podacima Državnog zavoda za statistiku iz 2011. godine u Međimurskoj županiji živi 113.804 stanovnika, što donosi gustoću naseljenosti od 156 stanovnika/km², dok je ukupno popisano 35.971 kućanstava i 40.726 stambenih jedinica.



Slika 2.1 Administrativna podjela i prostorna raspodjela stanovništva Međimurske županije po općinama i gradovima⁴

2.2. Prikaz i ocjena trenutnog stanja u neposrednoj potrošnji energije na području Međimurske županije

Ocjena trenutnog stanja zapravo omogućava uvid u stvarne rezultate poduzetih aktivnosti i na taj način može poslužiti kao motivacijski faktor za sve sudionike uključene u proces provođenja Akcijskog plana. Prikaz i ocjena stanja temelji se na stvarnim pokazateljima energetske potrošnje te pokriva sektore na koje lokalna uprava ima utjecaj i u kojima namjerava poduzeti aktivnosti s ciljem ostvarenja energetske uštede.

U *Strategiji energetskega razvoja Republike Hrvatske*⁵ (NN 130/09) neposredna potrošnja energije definirana je kao isporuka energetskega proizvoda industriji, prometu i općoj potrošnji (kućanstvima, uslugama, poljoprivredi i graditeljstvu) u energetske svrhe. Sukladno *Pravilniku o energetskega bilanci*⁶ (NN 33/03) stanje neposredne potrošnje energije za Međimursku županiju prikazano je za sljedeća tri sektora:

- industrija,
- promet i
- opća potrošnja (stambeni podsektor, uslužni podsektor, podsektor poljoprivrede i podsektor graditeljstva).

⁴ Institut za razvoj i međunarodne odnose Zagreb (2006) *Regionalni operativni program Međimurske županije za razdoblje 2006. – 2013.*, str. 29

⁵ Narodne novine (2009) *Strategija energetskega razvoja Republike Hrvatske*, Zagreb: Narodne novine d.d., br. 130

⁶ Narodne novine (2003) *Pravilnik o energetskega bilanci*, Zagreb: Narodne novine d.d., br. 33

Potrošnja energije u industriji obuhvaća sljedeće industrijske grane: prerađivačka industrija, industrija željeza i čelika, industrija obojenih metala, industrija nemetalnih minerala, kemijska industrija, industrija građevnog materijala, industrija papira, prehrambena industrija te ostale grane industrije.

Potrošnja energije u prometu obuhvaća potrošnju energije u cestovnom i željezničkom prometu. Na području Međimurske županije u 2014. godini ukupno je registrirano 54.706 cestovnih motornih vozila. Prema podacima iz HŽ Putničkog prijevoza za 2014. godinu na području županije prometovao je 21 vlak s ukupno ostvarenih 13.054.000 putničkih kilometara.

Tablica 2.1 Neposredna potrošnja energije u Međimurskoj županiji po sektorima (u TJ)

Sektor	Električna energija	Lož ulje	Prirodni plin	UNP	Biomasa	Benzin	Dizel	Solarna energija	Ukupno
Industrija	394,274	0,046	116,468	3,848	1,070	0,000	13,406	0,000	529,112
Promet	0,000	0,000	0,000	24,943	0,000	396,819	1.380,009	0,000	1.801,772
Opća potrošnja	747,021	20,179	1.352,366	19,940	398,273	0,000	27,714	4,080	2.569,573
Ukupno	1.141,295	20,224	1.468,834	48,732	399,342	396,819	1.421,129	4,080	4.900,456

Izvori podataka: Državni zavod za statistiku, HEP ODS d.o.o. - Elektra Čakovec, INA d.d., Policijska uprava Međimurska, Međimurje plin d.o.o., Matić benzinska pumpa d.o.o., Moharić Commerce d.o.o., CRODUX derivati DVA d.o.o., HŽ Putnički prijevoz

Udio pojedinih sektora u ukupnoj neposrednoj potrošnji energije Međimurske županije prikazan je na *Slici 2.2* iz koje je vidljivo da najveći udio u ukupnoj potrošnji ima sektor opće potrošnje s udjelom od 52,4%. Slijede ga sektor prometa s 36,8% te sektor industrije s 10,8%.

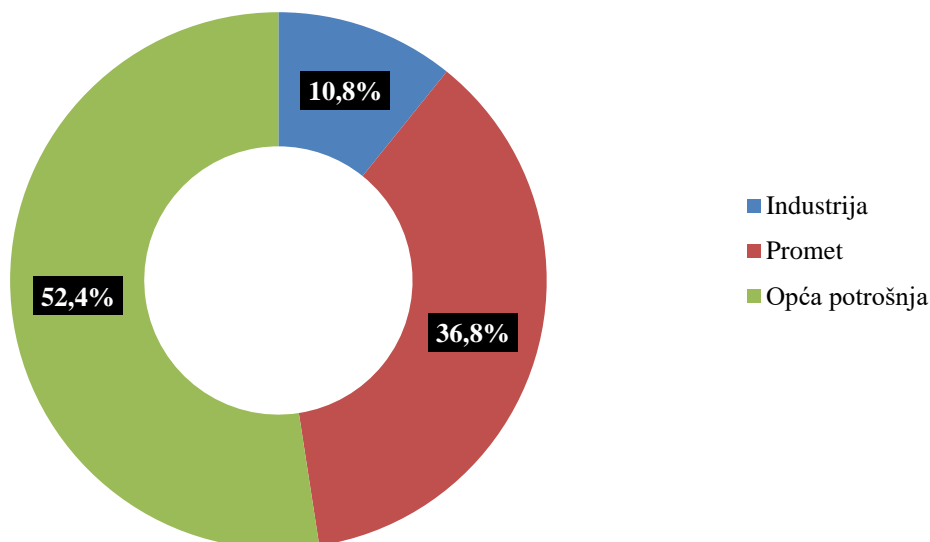
Za usporedbu, prema *Programu energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Međimurske županije za razdoblje od 2013. do 2015. godine*⁷ u 2010. godini najveći udio u ukupnoj potrošnji imao je sektor opće potrošnje s udjelom od 63%, a slijedili su ga sektor prometa s 28% te sektor industrije s 9%. Iz navedenog moguće je zaključiti kako je zahvaljujući sustavnoj primjeni mjera energetske u učinkovitosti i sve većem korištenju obnovljivih izvora energije u razdoblju od 2010. do 2014. godine došlo do smanjenja u potrošnji energije u sektoru opće potrošnje.

U industriji je zabilježeno povećanje potrošnje energije nastalo kao rezultat izlaska iz krize koja je iza sebe ostavila negativne posljedice i na području Međimurske županije, bržeg gospodarskog rasta, ali i razvitka industrijskog sektora, posebice metalske industrije. Povećanje je zabilježeno i u sektoru prometa koje je nastalo kao rezultat povećanja broja registriranih motornih vozila na području Međimurske županije u razdoblju od 2010. do 2014. godine što je posljedično utjecalo i na povećanje potrošnje energije u sektoru prometa. Navedena povećanja u oba sektora su puno manja, jer se od 2010. radilo na povećanju energetske učinkovitosti kroz primjenu mjera energetske

⁷ Međimurska energetska agencija d.o.o. (2013) *Program energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Međimurske županije za razdoblje od 2013. do 2015. godine*

učinkovitosti definiranih u okviru Programa energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Međimurske županije za razdoblje od 2013. do 2015. godine.

Udio pojedinog sektora u neposrednoj potrošnji energije Međimurske županije



Slika 2.2 Udio pojedinog sektora u neposrednoj potrošnji energije Međimurske županije

U nastavku je prikazana energetska potrošnja sektora opće potrošnje Međimurske županije (Tablica 2.2), odnosno udio pojedinih podsektora u ukupnoj potrošnji za navedeni sektor (Slika 2.3).

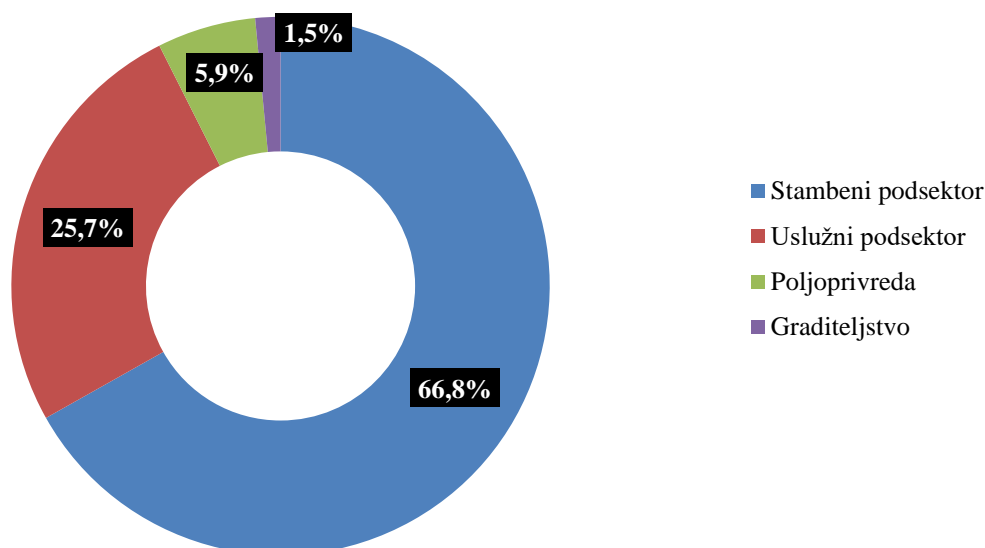
Tablica 2.2 Neposredna potrošnja energije za sektor opće potrošnje Međimurske županije

Podsektor	Električna energija	Lož ulje	Prirodni plin	UNP	Biomasa	Dizel	Solarna energija	Ukupno
Stambeni podsektor	409,970	5,092	886,492	14,505	398,273	0,029	3,223	1.717,584
Uslužni podsektor	171,896	5,656	453,178	1,813	0,000	27,685	0,734	660,962
Poljoprivreda	131,450	7,544	10,292	2,901	0,000	0,000	0,122	152,309
Graditeljstvo	33,705	1,886	2,404	0,721	0,000	0,000	0,000	38,717
Ukupno	747,021	20,179	1.352,366	19,940	398,273	27,714	4,080	2.569,572

Izvori podataka: Državni zavod za statistiku, HEP ODS d.o.o. - Elektra Čakovec, INA d.d., Policijska uprava Međimurska, Međimurje plin d.o.o., Matić benzinska pumpa d.o.o., Moharić Commerce d.o.o., CRODUX derivati DVA d.o.o., HŽ Putnički prijevoz

Kao što je vidljivo iz prikazanih rezultata, najveći udio u sektoru opće potrošnje ima stambeni podsektor s udjelom od 66,8%, zatim slijedi uslužni podsektor s udjelom od 25,7% u ukupnoj energetske potrošnje sektora opće potrošnje.

Udio pojedinog podsektora u neposrednoj potrošnji energije za sektor opće potrošnje Međimurske županije



Slika 2.3 Udio pojedinog podsektora u neposrednoj potrošnji energije za sektor opće potrošnje Međimurske županije

Prema podacima iz Programa energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Međimurske županije za razdoblje od 2013. do 2015. godine u 2010. godini najveći udio u ukupnoj potrošnji sektora opće potrošnje imao je stambeni podsektor s udjelom od 68%, a slijedili su ga uslužni podsektor s 29%, podsektor poljoprivrede s 3% te sektor graditeljstva sa zanemarivih 0,4%.

Sukladno navedenom zaključuje se kako je u razdoblju od 2010. pa do 2014. godine došlo do smanjenja potrošnje energije u stambenom podsektoru i uslužnom podsektoru te povećanja potrošnje u podsektoru poljoprivrede i podsektoru graditeljstva. U uslužnom podsektoru zabilježeno je smanjenje potrošnje energije čime se ostvaruje direktna gospodarska korist za subjekte iz navedenog sektora. Nadalje, subjekti iz uslužnog podsektora su u razdoblju od 2010. do 2014. godine sve više samoinicijativno pokretali i provodili projekte i mjere za povećanje energetske učinkovitosti čime su direktno utjecali na smanjenje potrošnje energije u navedenom podsektoru. Navedeno je dokaz kako sve veći broj tvrtki razumije da ima društvenu odgovornost prema zajednici i nastoji odgovoriti formuliranjem strategija energetske efikasnosti i zaštite okoliša na korporativnoj razini.

Zahvaljujući sustavnoj primjeni mjera energetske učinkovitosti, posebice mjera obnove obiteljskih kuća i višestambenih zgrada, ali i povećanoj osviještenosti građana o važnosti primjene takvih mjera došlo je do smanjenja potrošnje energije u stambenom podsektoru. Povećana potrošnja u ostalim podsektorima, kao što je to slučaj i kod sektora industrije, nastala je zbog izlaska iz krize,

ali i snažnog gospodarskog rasta. Međutim, navedeno povećanje je manje jer su se u razdoblju od 2010. do 2014. godine sustavno primjenjivale mjere energetske učinkovitosti u podsektorima poljoprivrede i graditeljstva.

2.3. Prikaz očekivanih potreba u neposrednoj potrošnji energije na području Međimurske županije

Nakon analize trenutnog stanja u neposrednoj potrošnji energije na području Međimurske županije napravljena je i analiza postojećih i predviđanje budućih potreba za energijom što predstavlja polazište za provedbu ostalih energetske analize. Upravo zbog toga je u procesu izrade Akcijskog plana važno obratiti pažnju i na ovaj segment. Prilikom izrade prognoza energetske potreba Međimurske županije od 2017. do 2019. godine, djelomično su uzeti u obzir rezultati i pretpostavke energetske potreba Republike Hrvatske za razdoblje do 2020. godine, sukladno Strategiji energetske razvitka Republike Hrvatske (NN 130/09), uz uvažavanje specifičnih pokazatelja (odstupanja) Međimurske županije od prosjeka Republike Hrvatske.

Polaznu točku za izradu prognoze energetske potreba predstavljaju podaci o neposrednoj potrošnji energije za 2014. godinu prikazani u prethodnom potpoglavlju. Prognoze su rađene odvojeno na razini pojedinih sektora energetske potrošnje i to na temelju očekivanog razvoja sektora.

Budući da se prognoze energetske potreba za cjelokupnu Republiku Hrvatsku do 2020. godine identificirane u okviru Strategije energetske razvoja Republike Hrvatske (NN 130/09) ne podudaraju sa stvarnim podacima o potrošnji prikazanim u godišnjem energetske pregledu *Energija u Hrvatskoj 2014.*⁸, metodologija korištena za izradu prognoza energetske potreba za Međimursku županiju nije u potpunosti u skladu s metodologijom korištenom u Strategiji energetske razvoja Republike Hrvatske (NN 130/09).

Naime, temeljna projekcija neposredne potrošnje energije (engl. *business as usual*) predstavlja rast potrošnje prepušten tržišnim gibanjima i navikama potrošača, bez društvenih intervencija, ali uz pretpostavku uobičajene primjene novih, tehnološki naprednijih proizvoda kako se tijekom vremena pojavljuju na tržištu. Strategija energetske razvoja Republike Hrvatske (NN 130/09) predviđa stopu porasta neposredne potrošnje energije 2006. – 2020. od 3,1% godišnje, a stvarni podaci o kretanju neposredne potrošnje energije pokazuju godišnji pad od 2,7% u razdoblju od 2009. – 2014. godine. Temeljem usporedbe stvarnih podataka i projekcija neposredne potrošnje prikazane u Strategiji energetske razvoja Republike Hrvatske (NN 130/09) zaključeno je da je realnije predvidjeti manju stopu porasta neposredne potrošnje energije.

Prognoze energetske potreba za razdoblje od pet godina u okviru ovog Akcijskog plana su izrađene i prikazane za svaki pojedini sektor energetske potrošnje, i to na temelju očekivanog razvoja sektora pomoću projekcija makroekonomskih pokazatelja, pomoću analize očekivanih trendova u pojedinim sektorima te pomoću metode analogije i metode trenda na temelju podataka iz godišnjeg energetske pregleda *Energija u Hrvatskoj 2014.*

⁸ Ministarstvo gospodarstva (2015) *Godišnji energetski pregled: Energija u Hrvatskoj 2014.*, Zagreb: Ministarstvo gospodarstva.

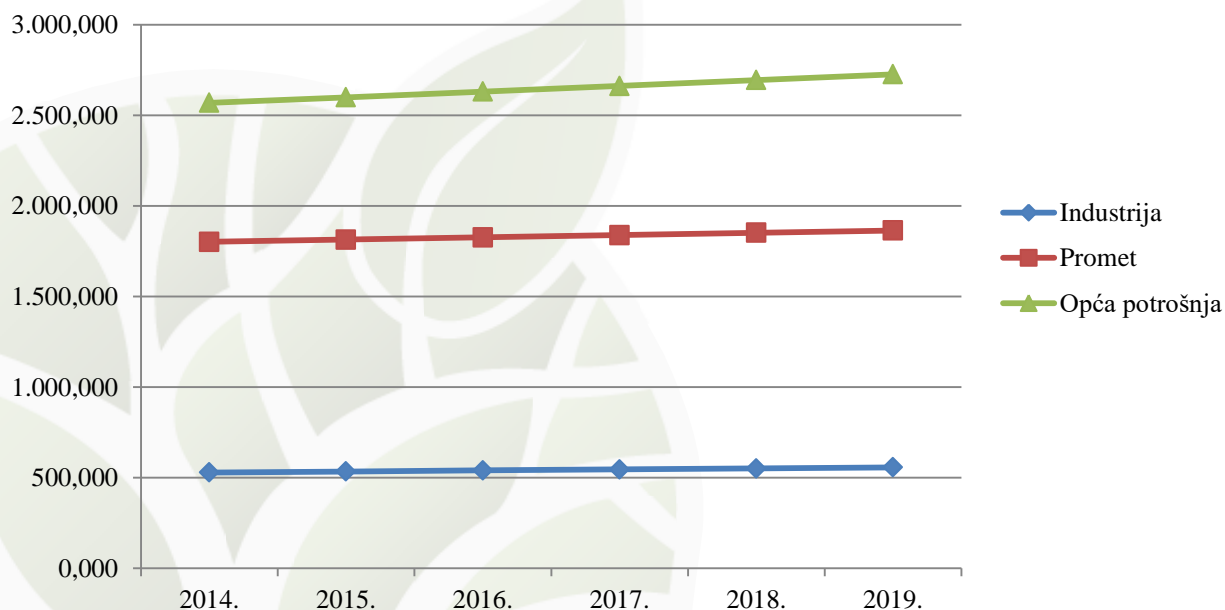
Tablica 2.3 prikazuje prognozu ukupnih energetske potreba Međimurske županije za period od 2014. do 2019. godine određenu na temelju prognoza energetske potreba za pojedine sektore.

Tablica 2.3 Prognoza ukupnih energetske potreba Međimurske županije za period od 2014. do 2019. godine

Sektor	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	Promjena 2014. - 2019.
	u TJ						
Industrija	529,112	534,615	540,175	545,792	551,469	557,204	5,31%
Promet	1.801,772	1.814,240	1.826,794	1.839,436	1.852,165	1.864,982	3,51%
Opća potrošnja	2.569,573	2.600,407	2.631,612	2.663,192	2.695,150	2.727,492	6,15%

Na Slici 2.4 moguće je vidjeti grafički prikaz prognoze kretanja energetske potreba Međimurske županije od 2014. godine pa do kraja razdoblja na koje se Akcijski plan odnosi.

Prognoze kretanja energetske potreba Međimurske županije za period od 2014. do 2019. godine



Slika 2.4 Grafički prikaz prognoze kretanja energetske potreba Međimurske županije za period od 2014. do 2019. godine

U Izvješću komisije Europskom parlamentu i Vijeću *Ocjena napretka država članica u postizanju nacionalnih ciljeva energetske učinkovitosti za 2020. i u provedbi Direktive o energetske učinkovitosti 2012/27/EU kako se zahtijeva člankom 24. stavkom 3. Direktive o*

*energetskoj učinkovitosti 2012/27/EU*⁹ navedeni su trendovi kretanja potrošnje energije u pojedinim sektorima kao i tendencija u provođenju mjera energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije.

U sektoru industrije se u narednim godinama očekuje gospodarski rast te će biti potrebni dodatni naponi kako bi se osiguralo odvajanje potrošnje energije od gospodarskog rasta. Nadalje, zbog nižih cijena nafte i plina mogli bi se umanjiti motivi za ulaganja u energetska učinkovitost u tom sektoru.

U sektoru opće potrošnje nakon razdoblja trajanja Akcijskog plana, točnije u stambenom podsektoru predviđeno je smanjenje potrošnje energije, uglavnom zahvaljujući sustavnoj primjeni mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti, posebno s obzirom na potrošnju energije za grijanje prostorija. Navedeno se može objasniti i strožim zahtjevima za energetska učinkovitost zgrada, uređaja i tehnologija grijanja, djelomice zbog sve bolje provedbe *Direktive 2010/31/EU* Europskog parlamenta i Vijeća od 19. svibnja 2010. o energetska učinkovitosti zgrada. U uslužnom podsektoru sektora opće potrošnje očekuje se rast, pa će se Međimurska županija morati dodatno angažirati u rješavanju vlastitih izazova da bi se taj pozitivan trend smanjenja energetska intenziteta u čitavoj zemlji nastavio.

U sektoru prometa se očekuje da će nakon 2019. godine doći do smanjenja u ukupnoj potrošnji i to zbog sustavne primjene mjera energetska učinkovitosti osobnih automobila, potaknute strožim standardima u pogledu CO₂ i ciljanim politikama prijevoza. Dodatnim naporima u sektoru prometa mora se poticati veća upotreba javnog prijevoza putnika i veći udio željeznica za prijevoz tereta. Usprkos nedavnom napretku u energetska učinkovitosti i smanjenju energetska potražnje u prometu, zbog sveukupno visokog udjela prometa u potrošnji energije, potrebne su dodatne radnje u pogledu energetska učinkovitosti.

⁹ Europska komisija (2015) Izvješće komisije Europskom parlamentu i Vijeću *Ocjena napretka država članica u postizanju nacionalnih ciljeva energetska učinkovitosti za 2020. i u provedbi Direktive o energetska učinkovitosti 2012/27/EU kako se zahtijeva člankom 24. stavkom 3. Direktive o energetska učinkovitosti 2012/27/EU*

3. Dugoročni ciljevi za poboljšanje energetske učinkovitosti na području Međimurske županije

Ciljevi koje će Međimurska županija definirati moraju biti mjerljivi i u skladu s nacionalnim ciljevima, dok će se prilikom njihovog definiranja prepoznati prioriteta i mogućnosti te ovisno o povijesnim podacima i općim kapacitetima županije procijeniti realnost predviđenih ciljeva. Primarni dugoročni cilj energetske učinkovitosti Međimurske županije uključuje sustavnu primjenu mjera energetske učinkovitosti na području županije kao i poticanje građana na primjenu mjera energetske učinkovitosti u vlastitim domovima kroz razne promotivne i edukativne aktivnosti, ali i kroz subvencije za ugradnju energetski učinkovitih uređaja i sustava.

Donošenjem Akcijskog plana nastavlja se kontinuirano provođenje aktivnosti i mjera za povećanje energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije. Primjenom sustavnog planiranja i provođenja mjera postižu se 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.

3.1. Okvirni cilj ušteda energije

Ulaskom u punopravno članstvo Europske unije Hrvatska se obvezala za povećanje energetske učinkovitosti. Sukladno metodologiji izračuna ciljeva uštede energije određene u skladu s Direktivom o energetske učinkovitosti (2012/27/EU), nacionalni cilj uštede energije u razdoblju 2014. – 2020. iznosi 54,250 PJ. Taj cilj obuhvaća kombinaciju dvaju pristupa: sustav obveze energetske učinkovitosti te primjenu alternativnih mjera. U alternativne mjere spadaju uštede postignute od strane jedinica područne (regionalne) samouprave i velikih gradova, dakle i same Međimurske županije.

Izračun ušteda energije u razdoblju od 2017. do 2019. godine temelji se na analizi mjera poboljšanja energetske učinkovitosti Međimurske županije definiranih u Akcijskom planu. Okvirni cilj ušteda energije predstavlja sumu svih planiranih ušteda koje se navode u planu i koje bi trebale nastati realizacijom planiranih mjera energetske učinkovitosti, a izračunate su prema metodologiji odozgo-prema-dolje (TD) definiranoj u Pravilniku o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 77/15). Navedena metodologija predstavlja matematičke formule za izračun ušteda energije pomoću skupa pokazatelja energetske učinkovitosti u sektorima neposredne potrošnje energije.

Ukupan cilj energetskih ušteda za područje Međimurske županije u razdoblju od 2017. do 2019. godine kroz implementaciju mjera na regionalnom nivou u svim sektorima energetske potrošnje (industrija, promet, opća potrošnja) iznosi 61.094.589,49 kWh.

Dio cilja ostvarit će se i mjerama i aktivnostima koje će provoditi pojedine općine i gradovi na području Međimurske županije.

3.2. Mjere i pokazatelji za poboljšanje energetske učinkovitosti

Zbog različite vlasničke strukture, tehnologije i investicijskih kriterija, energetska učinkovitost u različitim sektorima zahtijeva različite pristupe i poticajne mjere za investicije u energetska učinkovitost.

Kao što je već u nekoliko navrata istaknuto, Akcijskim planom predviđeno je definiranje mjera i pokazatelja za poboljšanje energetske učinkovitosti. Sve mjere i pokazatelje za poboljšanje energetske učinkovitosti je potrebno definirati u skladu s nacionalnim strateškim dokumentima, imajući u vidu i specifičnosti svake pojedine županije, pri čemu se prije svega misli na strukturu energetske potrošnje, mogućnosti utjecaja, tehničko-tehnološke aspekte te dostupnost i primjenjivost alternativnih rješenja.

U *Tablici 3.1* prikazan je popis mjera za povećanje energetske učinkovitosti koje se planiraju provesti u razdoblju od 2017. do 2019. godine. Ostali podaci važni za pojedinu mjeru kao što su nositelji, rokovi provedbe, uštede, iznos investicije, itd., prikazani su u narednim poglavljima.

Tablica 3.1 Popis mjera energetske učinkovitosti definiranih u okviru Akcijskog plana

Redni broj	Naziv mjere
Industrija	
1	Povećanje energetske učinkovitosti i poticanje na korištenje obnovljivih izvora energije u sektoru industrije kroz provođenje informativnih kampanji, energetskog savjetovanja i obrazovnih aktivnosti
Promet	
2	Projekt razvoja integriranog sustava javnog prijevoza putnika i tereta
3	Promocija i provođenje treninga eko vožnje
4	Uvođenje sustava inteligentnog upravljanja u prometu
5	Poticanje na korištenje bicikala i car sharing modela
6	Razvoj infrastrukture elektro-punionica, punionica za stlačeni prirodni plin i solarnih punionica za električna vozila
7	Uvođenje postupka zelene javne nabave za vozila javnog prijevoza
Opća potrošnja – stambeni podsektor	
8	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
Opća potrošnja – uslužni podsektor	
9	Provođenje informativnih kampanji i edukacija poslovnog sektora o energetske učinkovitosti i promociji iskorištavanja obnovljivih izvora energije
10	Sustavno gospodarenje energijom u zgradama javne namjene Međimurske županije korištenjem ISGE sustava

11	Izrada strateških dokumenata za povećanje energetske učinkovitosti u Međimurskoj županiji
12	Provođenje energetskih pregleda i energetska certificiranje zgrada u vlasništvu ili suvlasništvu Međimurske županije, odnosno zgrada ustanova i/ili poduzeća kojima je Županija osnivač
13	Izrada projektne dokumentacije za energetska sanaciju zgrada u vlasništvu ili suvlasništvu Međimurske županije, odnosno zgrada ustanova i/ili poduzeća kojima je Županija osnivač
14	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
15	Uvođenje širokopojasne infrastrukture u Međimurskoj županiji
16	Uvođenje postupka zelene javne nabave u sva javna nadmetanja
Opća potrošnja - podsektor poljoprivrede	
17	Provođenje energetskog savjetovanja i obrazovnih aktivnosti vezanih uz energetska učinkovitost i korištenje obnovljivih izvora energije za poljoprivredna gospodarstva i informiranje o mogućnostima prijave na javne pozive fondova i ministarstava
Ostale mjere	
18	Sufinanciranje nabave plug in hibridnih vozila
19	Provođenje energetske obnove postojećih obiteljskih kuća
20	Provođenje integralne obnove postojećih višestambenih zgrada
21	Energetska obnova komercijalnih nestambenih zgrada
22	Sufinanciranje izgradnje zgrada gotovo nulte energije (nZEB) na području Međimurske županije
23	Povećanje energetske učinkovitosti sustava javne rasvjete na području Međimurske županije
24	Istraživanje geotermalnih potencijala na području Međimurske županije

Pokazatelji energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije koriste se za izračun ušteda energije sukladno metodologiji odozgo-prema-dolje koja je detaljno prikazana u Pravilniku o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 71/15). Ukupne uštede energije za pojedini sektor ili podsektor izračunavaju se kao razlike vrijednosti odgovarajućeg pokazatelja u referentnoj godini i godini izvještavanja pomnoženoj s vrijednošću pokazatelja aktivnosti ili drugog utjecajnog čimbenika na potrošnju energije u godini izvještavanja.

Postoje tri vrste odozgo-prema-dolje (TD) pokazatelja energetske učinkovitosti:

1. Preferirani (P) pokazatelji – preporuča se korištenje ovih pokazatelja za izvještavanje o ostvarenim uštedama, ukoliko postoje dostupni podaci bilo iz nacionalnih statistika bilo iz rezultata modeliranja;
2. Alternativni (A) pokazatelji – korištenje ovih pokazatelja može biti zamjena za neki P pokazatelj;

3. Minimalni (M) pokazatelji – ove je pokazatelje moguće izračunati pomoću podataka koji su uobičajeno dostupni iz EUROSTAT-ovih odnosno nacionalnih statistika.

Pokazatelji se izračunavaju za sljedeća četiri glavna sektora neposredne potrošnje energije: kućanstva, usluge, promet i industrija. U hrvatskim se energetske statistikama sektori neposredne potrošnje energije dijele na promet, industriju i opću potrošnju, koja se potom dijeli na stambeni podsektor, podsektor usluga, podsektor poljoprivrede i podsektor graditeljstva.

Podsektori poljoprivrede i graditeljstva imaju mali udio u ukupnoj potrošnji energije, pa pokazatelji za ove podsektore nisu posebno razvijeni. Ipak, za ocjenu energetske učinkovitosti u njima mogu se koristiti pokazatelji kao i za industriju. Svaki od pokazatelja, kao i ukupne uštede energije iskazuju se u PJ (po jedinici aktivnosti).

4. Mjere za poboljšanje energetske učinkovitosti

Definiranje mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti ključan je dio izrade Akcijskog plana i one moraju biti definirane u skladu s nacionalnim strateškim dokumentima, imajući u vidu specifičnost županije. U okviru ovog poglavlja prikazane su mjere energetske učinkovitosti za pojedine sektore energetske potrošnje na području Međimurske županije za razdoblje od 2017. do 2019. godine. Sektori prema kojima su podijeljene mjere energetske učinkovitosti u sklopu Akcijskog plana su sljedeći:

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

Provedba mjera energetske učinkovitosti je u skladu s aktivnostima Međimurske županije usvojenim u proračunu, a 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.

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 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, ali njihova ušteda jednaka je nuli ukoliko ne postoji vjerodostojan način izračuna ušteda.

Prilikom izračuna energetskih ušteda pojedine mjere energetske učinkovitosti 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 proračunava na način kako je opisano u *Pravilniku o sustavnom gospodarenju energijom u javnom sektoru*¹⁰ (NN 18/15) – u navedenom pravilniku

¹⁰ Narodne novine (2015) *Pravilnik o sustavnom gospodarenju energijom u javnom sektoru*, Zagreb: Narodne novine d.d., br. 18

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.

Nadalje, mjere energetske učinkovitosti u nadležnosti obveznika planiranja dijele se na kategorije provedbe ovisno o načinu i odgovornostima u provedbi na sljedeći način:

1. Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno – primjer takvih mjera je zamjena uredskih aparata energetske učinkovitim, obnova zgrada kojima se koristi obveznik planiranja i/ili društva nad kojima ima upravljačka prava. Smatra se da mjere obveznik planiranja provodi samostalno i ako su sufinancirane iz nekog drugog izvora te je u tom slučaju potrebno u planu navesti planirani iznos vlastitih sredstava i planirani iznos sufinanciranja;
2. Mjere koje obveznik planiranja sufinancira – odnosi se na mjere koje provode subjekti nad kojima obveznik planiranja nema upravljačka prava, primjeri takvih mjera su programi sufinanciranja mjera kod građana ili poduzetnika, a uključuju i one mjere u kojima se uz sufinanciranje obveznika planiranja koriste i sredstva iz drugih izvora (npr. Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost – u nastavku teksta FZOEU, Europski strukturni i investicijski fondovi – u nastavku teksta ESI fondovi, ...);
3. Mjere koje obveznik planiranja ugovara – odnosi se na mjere u kojima obveznik planiranja ima ovlasti ugovoriti provedbu mjera, ali ne snosi rizike provedbe takvih mjera i ne financira ih svojim sredstvima (provedba energetske obnove zgrada obveznika planiranja kao energetske usluge i provedba projekata javno-privatnog partnerstva);
4. Mjere koje obveznik planiranja provodi – odnosi se na mjere u kojima obveznik planiranja sudjeluje i/ili odlučuje o provedbi, ali ih ne financira/sufinancira vlastitim sredstvima i ne snosi rizike vezane uz provedbu (provedba info kampanja financiranih iz drugih izvora, ali je za provedbu zadužen obveznik planiranja i/ili društva nad kojima obveznik planiranja ima upravljačka prava);
5. Mjere sa posrednim učinkom na obveznika planiranja – odnosi se na mjere u kojima obveznik planiranja stvara preduvjete za provedbu drugih mjera koje provodi samostalno (priprema kriterija energetske učinkovitosti u javnoj nabavi, ili studije i analize potencijala za povećanje energetske učinkovitosti).

U okviru ovog Akcijskog plana dan je pregled onih mjera za koje je planirana provedba u razdoblju od 2017. do 2019. godine, 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;
- planirani iznos ulaganja;
- izvori financiranja;
- rokovi provedbe;
- način praćenja mjere.

4.1. Pregled mjera energetske učinkovitosti za sektor industrije

Prema rezultatima provedene energetske analize, sektor industrije u ukupnoj potrošnji energije na području Međimurske županije sudjeluje s 10,8%.

Premda 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, institucija i poslovnih subjekata.

Nadalje, kako za vrijeme izrade Akcijskog plana nisu bili dostupni pojedini programi i planovi energetske učinkovitosti velikih poduzeća iz sektora industrije na području Međimurske županije, nije bilo moguće izvršiti uvid u planirane mjere i aktivnosti s njihove strane. Poznato je samo da su velika poduzeća, posebice ona u industrijskom sektoru s velikim brojem zaposlenika, sukladno Zakonu dužna provoditi energetske preglede svake četiri godine. Izrada energetske preglede predstavlja prvi korak u procesu kontinuiranog unapređenja energetske učinkovitosti te se pomoću njega utvrđuje osnovica potrošnje energije i drugi važni energetske pokazatelji, a isti predstavljaju temelj za provedbu plana kako bi se postigli rezultati koji će poboljšati energetske učinkovitost.

Sami detalji zajedničke suradnje pojedinih poduzeća te Međimurske županije bit će definirati nakon što pojedini programi velikih poduzeća budu dostupni.

Tablica 4.1 Pregled mjera energetske učinkovitosti za sektor industrije

Redni broj mjere	1
Naziv mjere	Povećanje energetske učinkovitosti i poticanje na korištenje obnovljivih izvora energije u sektoru industrije kroz provođenje informativnih kampanji, energetske savjetovanja i obrazovnih aktivnosti
Nositelj ušteta	Međimurska županija Poduzetnici na području Međimurske županije
Kategorija mjere	Mjera koja nije definirana metodologijom
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	Ovom mjerom će se provoditi niz aktivnosti usmjerenih na promoviranje energetske učinkovitosti i korištenje obnovljivih izvora energije u industriji. Osnovni je cilj mjere podići svijest i povećati znanje vodstva industrijskih poduzeća i zaposlenika o mogućnostima investiranja u energetske učinkovitost, uključujući demo projekte, trening i obrazovanje kako bi se iskoristili cjelokupni potencijali ostvarivih mjera energetske ušteta. Na razini tvrtki kao i na razini industrijskih grupacija potrebno je uspostaviti strukture za upravljanje potrošnjom energije te uvesti nadzor i

	analizu potrošnje energije uz postavljanje ciljeva, ali i provoditi edukacije zaposlenika s ciljem promjene obrazaca ponašanja koji mogu uvelike doprinijeti povećanju energetske učinkovitosti.	
Iznos uštede [kWh, tCO₂]	-	-
Životni vijek mjere	3 godine	
Planirani iznos ulaganja	450.000,00 kn	
Izvori financiranja	<ul style="list-style-type: none"> • Međimurska županija • FZOEU • ESI fondovi 	
Rokovi provedbe	2017. – 2019.	
Način praćenja mjere	Izvršenje mjere će se pratiti od strane službenog osoblja Međimurske županije kroz Godišnje planove energetske učinkovitosti za 2017., 2018. i 2019. godinu	

4.2. Pregled mjera energetske učinkovitosti za sektor prometa

Sukladno energetske analizi, sektor prometa je jedan od intenzivnijih potrošača energije kako u Republici Hrvatskoj tako i na razini Međimurske županije. Sektor prometa u ukupnoj neposrednoj potrošnji energije na području Međimurske županije sudjeluje s 36,8%.

U sklopu Akcijskog plana dan je pregled mjera čija bi provedba na području Međimurske županije doprinijela energetske uštedama, a koje su prikazane u *Tablici 4.2* 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 4.2 Pregled mjera energetske učinkovitosti za sektor prometa

Redni broj mjere	2
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	Integrirani sustav javnog prijevoza je jedan od ključnih čimbenika za 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. Provedbom mjere želi se potaknuti daljnji razvoj integriranog sustava javnog prijevoza na području Međimurske, Varaždinske i Koprivničko-križevačke županije. Na području spomenutih županija dominira individualni prijevoz



	<p>automobilima što izaziva velike troškove i probleme u prometu putnika. Osim toga, na navedenom području postoje prigradski autobusni prijevoz i nekoliko željezničkih linija koji su prilično neusklađeni i nerazvijeni.</p> <p>Izradom Master plana integriranog prijevoza putnika završava se I. Faza projekta koji je Međimurska županija zajedno s Varaždinskom i Koprivničko-križevačkom prijavila na natječaj temeljem predanog iskaza interesa na „Poziv za iskazivanje interesa za sufinanciranje pripreme projekata održive gradske i prigradske mobilnosti u 2014. godini prema Operativnom programu „Promet“ 2007. – 2013.“ u svibnju 2014. godine. Master planom integriranog prijevoza putnika previda se uvođenje po jedne pilot linije te uspostavljanje zajedničkog prometnog ureda na području prije spomenutih županija.</p> <p>Isto tako, u narednom razdoblju predviđa se izrada Master plana uvođenja intermodalnog prijevoza tereta koji će ukazati na financijsko-ekonomski aspekt te kojim će se dokazati gospodarski i drugi učinci, prihvatljivost i opravdanost istog na području sjeverne Hrvatske.</p>	
Iznos uštede [kWh, tCO₂]	-	-
Životni vijek mjere	-	
Planirani iznos ulaganja	7.320.000,00 kn	
Izvori financiranja	<ul style="list-style-type: none">• Međimurska županija• Varaždinska županija• Koprivničko-križevačka županija• ESI fondovi• Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture	
Rokovi provedbe	2017. – 2019.	
Način praćenja mjere	Izvršenje mjere će se pratiti od strane službenog osoblja Međimurske županije kroz Godišnje planove energetske učinkovitosti za 2017., 2018. i 2019. godinu	
Redni broj mjere	3	
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>Promocijom i provođenjem treninga eko vožnje nastojala bi se postići maksimalna razina osviještenosti svih građana i vozača u Republici Hrvatskoj o prednostima eko vožnje i to kroz aktivno provođenje treninga eko vožnje te promotivnim aktivnostima među vozačima koji su stekli licencu prije donošenja Pravilnika o osposobljavanju kandidata za vozače (NN 13/09).</p> <p>Realizacijom mjere predviđa se uključivanje i vozača službenih vozila u nadležnosti jedinice lokalne samouprave u program edukacije eko vožnje i promocijom eko vožnje među svim građanima.</p>	
Iznos uštede [kWh, tCO₂]	39.707,46	13,10
Životni vijek mjere	2 godine	

Planirani iznos ulaganja	60.000,00 kn	
Izvori financiranja	<ul style="list-style-type: none"> • Međimurska županija • Hrvatske ceste • Županijska uprava za ceste • ESI fondovi 	
Rokovi provedbe	2017. – 2019.	
Način praćenja mjere	Izvršenje mjere će se pratiti kroz Godišnje planove energetske učinkovitosti za 2017., 2018. i 2019. godinu u SMIV aplikaciji od strane službenog osoblja Međimurske županije	
Redni broj mjere	4	
Naziv mjere	Uvođenje sustava inteligentnog upravljanja u prometu	
Nositelj ušteda	Međimurska županija	
Kategorija mjere	Mjera koja nije definirana metodologijom	
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	<p>Mjerom inteligentnog upravljanja u prometu želi se potaknuti zamjena postojećih semaforima opremljenih senzorima prisutnosti vozila i pješaka koji automatski prilagođavaju vremenske intervale crvenog/zelenog svijetla napajanih iz obnovljivih izvora energije.</p> <p>Isto tako, ova mjera uključuje ugrađivanje vizualnog indikatora trajanja crvenog svijetla što će omogućiti vozačima da ugase motor tijekom čekanja u koloni ispred raskrižja.</p> <p>Cilj mjere jest sustavno smanjenje potrošnje goriva u prometu te poticanje vozača na prelazak na start-stop režim korištenja motornog vozila ovisno o protočnosti raskrižja.</p>	
Iznos uštede [kWh, tCO₂]	-	-
Životni vijek mjere	3 godine	
Planirani iznos ulaganja	-	
Izvori financiranja	<ul style="list-style-type: none"> • Međimurska županija • Hrvatske ceste • Županijska uprava za ceste • ESI fondovi 	
Rokovi provedbe	2017. – 2019.	
Način praćenja mjere	Izvršenje mjere će se pratiti od strane službenog osoblja Međimurske županije kroz Godišnje planove energetske učinkovitosti za 2017., 2018. i 2019. godinu	
Redni broj mjere	5	
Naziv mjere	Poticanje na korištenje bicikala i car-sharing modela	
Nositelj ušteda	Međimurska županija	

Kategorija mjere	Mjera koja nije definirana metodologijom	
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	<p>Promoviranjem korištenja bicikala želi se postići značajnija i energetska učinkovita promjena u prometu smanjujući pri tome motorizirani promet i štetne emisije CO₂. Isto tako, ovom mjerom želi se potaknuti stanovnike Međimurske županije na korištenje bicikala u svakodnevnim putovanjima na posao čime bi se doprinijelo smanjenju zagađenja okoliša i smanjenju ispuštanja štetnih plinova u atmosferu.</p> <p>Promocija car-sharing modela zasniva se na dijeljenju vozila na određenim mjestima na gradskom i širem gradskom području i to za kratkotrajne vožnje od nekoliko sati. Takva vozila bi se mogla rezervirati mobitelom ili putem interneta, a da su pri tome znatno jeftinija od vozila koja nude agencija renta-a-cara. Vozilo bi se nakon korištenja moglo jednostavno ostaviti u gradu ili nekom drugom mjestu rezerviranom za takve automobile.</p> <p>Vozila moraju zadovoljavati sve međunarodne standarde zaštite okoliša čime bi se pridonosilo smanjenju emisije štetnih plinova.</p>	
Iznos uštede [kWh, tCO₂]	-	-
Životni vijek mjere	5 godina	
Planirani iznos ulaganja	500.000,00 kn	
Izvori financiranja	<ul style="list-style-type: none"> • Međimurska županija • Ministarstvo zaštite okoliša i prirode • FZOEU • ESI fondovi 	
Rokovi provedbe	2017. – 2019.	
Način praćenja mjere	Izvršenje mjere će se pratiti od strane službenog osoblja Međimurske županije kroz Godišnje planove energetske učinkovitosti za 2017., 2018. i 2019. godinu	
Redni broj mjere	6	
Naziv mjere	Razvoj infrastrukture elektro-punionica, punionica za stlačeni prirodni plin i solarnih punionica za električna vozila	
Nositelj ušteda	Međimurska županija	
Kategorija mjere	Mjera koja nije definirana metodologijom	
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	<p>Ovom mjerom predviđa se razvoj najmanje 4 elektro-punionica, punionica za stlačeni prirodni plin ili solarnih punionica za automobile u Međimurskoj županiji. Izgradnja ovakve infrastrukture nužan je preduvjet za razvoj tržišta vozila koja koriste prije spomenute izvore energije, a za samu izgradnju potrebna su manja ulaganja i manji naponi. Cilj mjere nisu trenutne uštede, već stvaranje platforme za svakodnevno korištenje vozila na zelenu energiju.</p>	
Iznos uštede [kWh, tCO₂]	-	-
Životni vijek mjere	20 godina	
Planirani iznos ulaganja	600.000,00 kn	

Izvori financiranja	<ul style="list-style-type: none"> • Međimurska županija • ESI fondovi • FZOEU
Rokovi provedbe	2017. – 2019.
Način praćenja mjere	Izvršenje mjere će se pratiti od strane službenog osoblja Međimurske županije kroz Godišnje planove energetske učinkovitosti za 2017., 2018. i 2019. godinu
Redni broj mjere	7
Naziv mjere	Uvođenje postupka zelene javne nabave za vozila javnog prijevoza
Nositelj ušteta	Međimurska županija
Kategorija mjere	Mjera koja nije definirana metodologijom
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	<p>Mjerom uvođenja postupka zelene javne nabave za vozila javnog prijevoza želi se promicati uporaba čistih i energetske učinkovitih vozila u cestovnom prijevozu s ciljem zaštite okoliša i smanjenja emisija CO₂ u skladu s Zakonom o promicanju čistih i energetske učinkovitih vozila u cestovnom prijevozu (NN 127/13).</p> <p>U postupku javne nabave pri kupnji vozila kojima se obavlja cestovni prijevoz, naručitelji su dužni u obzir uzimati energetske učinke i utjecaj na okoliš tijekom razdoblja korištenja vozila, uključujući potrošnju energije te emisije CO₂.</p>
Iznos uštete [kWh, tCO₂]	-
Životni vijek mjere	5 godina
Planirani iznos ulaganja	-
Izvori financiranja	<ul style="list-style-type: none"> • Međimurska županija • FZOEU • Državni proračun
Rokovi provedbe	2017. – 2019.
Način praćenja mjere	Izvršenje mjere će se pratiti od strane službenog osoblja Međimurske županije kroz Godišnje planove energetske učinkovitosti za 2017., 2018. i 2019. godinu

4.3. 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. Na temelju podataka iz energetske analize, na sektor opće potrošnje otpada 52,4%. U skladu s podjelom u Pravilniku 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 sklopu Akcijskog plana, kao i za sektore industrije i prometa, za sektor opće potrošnje dan je pregled mjera čija bi provedba na području Međimurske županije doprinijela energetske uštedama u razdoblju od 2017. do 2019. godine. Mjere u pravilu predstavljaju nastavak već započete provedbe istih ili sličnih mjera iz prethodnih godina.

U sljedećim tablicama dan je pregled mjera za sektor opće potrošnje. U *Tablici 4.3* prikazane su mjere za stambeni podsektor, dok su u *Tablici 4.4* prikazane mjere iz uslužnog podsektora.

Tablica 4.3 Pregled mjera energetske učinkovitosti za stambeni podsektor

Redni broj mjere	8
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	Međimurska županija
Kategorija mjere	Mjera koja nije definirana metodologijom
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	<p>Ovom mjerom žele se informirati građani o važnosti smanjenja energetske potrošnje i korištenja obnovljivih izvora energije u kućanstvima i višestambenim zgradama.</p> <p>Neke od aktivnosti za provođenje ove mjere su:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kontinuirano objavljivanje novih informacija putem internetskih stranica, • organizacija seminara i radionica na teme obnovljivih izvora energije i energetske učinkovitosti, • tiskanje informativno-promotivnih materijala s temama obnovljivih izvora energije i energetske učinkovitosti, • svakodnevna komunikacija s građanima i informiranje o mogućnostima prijave na javne pozive i natječaje FZOEU-a i ministarstava.

	Cilj ove mjere nije trenutna ušteda energije već bi se realizacijom mjere započeo proces promjene pristupa i ponašanja građana koji su korisnici zgrada, stanova ili kuća glede učinkovitijeg korištenja energije.	
Iznos uštede [kWh, tCO₂]	-	-
Životni vijek mjere	3 godine	
Planirani iznos ulaganja	450.000,00 kn	
Izvori financiranja	<ul style="list-style-type: none"> • Međimurska županija • FZOEU 	
Rokovi provedbe	2017. – 2019.	
Način praćenja mjere	Izvršenje mjere će se pratiti od strane službenog osoblja Međimurske županije kroz Godišnje planove energetske učinkovitosti za 2017., 2018. i 2019. godinu	

Tablica 4.4 Pregled mjera energetske učinkovitosti za uslužni podsektor

Redni broj mjere	9	
Naziv mjere	Provođenje informativnih kampanji i edukacija poslovnog sektora o energetske učinkovitosti i promociji iskorištavanja obnovljivih izvora energije	
Nositelj ušteda	Međimurska županija	
Kategorija mjere	Mjera koja nije definirana metodologijom	
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	<p>Provedba mjere uključuje organiziranje i provođenje različitih informativnih kampanji i programa usavršavanja s ciljem informiranja i savjetovanja poslovnog sektora o važnosti poboljšanja energetske učinkovitosti i iskorištavanju obnovljivih izvora energije.</p> <p>Mjerom se predviđa savjetovanje poslovnog sektora o:</p> <ul style="list-style-type: none"> • smanjenju energenata u svakodnevnoj uporabi, • sustavnom gospodarenju energijom u objektima, • načinu učinkovitog hlađenja/grijanja prostora, • načinu korištenja učinkovite rasvjete, • prednostima korištenja obnovljivih izvora energije i sl. <p>Organiziranjem kampanji na prije spomenute teme, također bi se informirao i savjetovao poslovni sektor o pripremi i provedbi projekata sufinanciranih sredstvima nacionalnih i europskih fondova te nacionalnih ministarstava.</p>	
Iznos uštede [kWh, tCO₂]	-	-
Životni vijek mjere	3 godine	
Planirani iznos ulaganja	450.000,00 kn	
Izvori financiranja	<ul style="list-style-type: none"> • Međimurska županija • FZOEU 	

	<ul style="list-style-type: none"> • ESI fondovi
Rokovi provedbe	2017. – 2019.
Način praćenja mjere	Izvršenje mjere će se pratiti od strane službenog osoblja Međimurske županije kroz Godišnje planove energetske učinkovitosti za 2017., 2018. i 2019. godinu
Redni broj mjere	10
Naziv mjere	Sustavno gospodarenje energijom u zgradama javne namjene Međimurske županije korištenjem ISGE sustava
Nositelj ušteta	Međimurska županija
Kategorija mjere	Mjera koja nije definirana metodologijom
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	<p>Mjera predviđa nastavak provedbe SGE projekta u Međimurskoj županiji čime se podržava nacionalni projekt naziva <i>Poticanje energetske efikasnosti u Hrvatskoj</i>.</p> <p>U sklopu ove mjere želi se naglasiti važnost automatiziranog prikupljanja podataka za sve energente i vodu u ISGE sustav čime bi se spriječilo pogrešno unošenje računa o potrošnji energenata od strane korisnika objekata. Pravovremenim pristupom točnih i relevantnih podataka omogućava se provođenje kvalitetne analize potrošnje energenata što i jest glavni preduvjet sustavnog gospodarenja energijom.</p> <p>Analizom i praćenjem potrošnje energije u zgradama javne namjene moglo bi se utvrditi gdje se energija neefikasno troši te na temelju toga predlagati ekonomski isplative tehničke mjere za zgrada s najvećim potrebama za energetske obnovu.</p> <p>Za sustavno gospodarenje energijom u zgradama javne namjene u Međimurskoj županiji imenovana je Međimurska energetska agencija d.o.o.</p>
Iznos uštede [kWh, tCO₂]	-
Životni vijek mjere	5 godina
Planirani iznos ulaganja	187.500,00 kn
Izvori financiranja	<ul style="list-style-type: none"> • Međimurska županija • FZOEU • ESI fondovi
Rokovi provedbe	2017. – 2019.
Način praćenja mjere	Izvršenje mjere će se pratiti od strane službenog osoblja Međimurske županije kroz Godišnje planove energetske učinkovitosti za 2017., 2018. i 2019. godinu
Redni broj mjere	11
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	<p>Sukladno Zakonu o energetske učinkovitosti (NN 127/14) Međimurska županija obavezna je donositi Godišnje i Akcijske planove energetske učinkovitosti.</p> <p>Ovom mjerom predviđa se sufinanciranje izrade Godišnjeg plana energetske učinkovitosti Međimurske županije za 2018. i 2019. godinu te Akcijskog plana energetske učinkovitosti Međimurske županije za razdoblje 2020.-2022. godine.</p> <p>Izradom prije spomenutih strateških dokumenata stvara se platforma s osnovnom svrhom ostvarivanja ciljeva energetske održivog razvitka Međimurske županije: smanjenja negativnih utjecaja na okoliš iz energetske 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
Planirani iznos ulaganja	181.250,00 kn
Izvori financiranja	Proračun Međimurske županije – 20% FZOEU – 80%
Rokovi provedbe	Kraj 2019. godine
Način praćenja mjere	Izvršenje mjere će se pratiti od strane službenog osoblja Međimurske županije kroz Godišnje planove energetske učinkovitosti za 2017., 2018. i 2019. godinu
Redni broj mjere	12
Naziv mjere	Provođenje energetskih pregleda i energetsko 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>Sukladno Pravilniku o energetskom pregledu zgrade i energetskom certificiranju (NN 48/14, 150/14, 133/15, 22/16 i 49/16) Međimurska županija dužna je provesti energetske preglede te izraditi izvješća o energetskim pregledima te ishoditi energetske certifikate za sve javne zgrade veće od 250 m².</p> <p>Mjera predviđa provođenje energetskih pregleda s ciljem izdavanja energetskih certifikata za sve preostale zgrade u vlasništvu ili suvlasništvu Međimurske županije, odnosno zgrada ustanova i/ili poduzeća kojima je Županija osnivač, a koje još nemaju izrađen energetski certifikat.</p> <p>Ukoliko se nastavi sufinanciranje navedene mjere od strane FZOEU-a, kao što je to bio slučaj proteklih godina, dinamika provedbe za razdoblje od 2017. do 2019. godine uskladit će se s dinamikom sufinanciranja od strane Fonda.</p> <p>Ovom mjerom analiziraju se stanja i mogućnosti primjene mjera poboljšanja</p>

	energetskih svojstava zgrade i poboljšanja energetske učinkovitosti u skladu s realnim uvjetima eksploatacije i uporabe zgrade. Isto tako prikupljaju se svi potrebni podaci i informacije o zgradama na kojima se provode energetski pregledi i vrši certificiranje da bi se što uspješnije sprovelo buduće planiranje projekata energetske učinkovitosti u navedenim zgradama.	
Iznos uštede [kWh, tCO₂]	-	-
Životni vijek mjere	5 godina	
Planirani iznos ulaganja	500.000,00 kn	
Izvori financiranja	<ul style="list-style-type: none"> • Međimurska županija • FZOEU • ESI fondovi 	
Rokovi provedbe	2017. – 2019.	
Način praćenja mjere	Izvršenje mjere će se pratiti kroz Godišnje planove energetske učinkovitosti za 2017., 2018. i 2019. godinu u SMIV aplikaciji od strane službenog osoblja Međimurske županije	
Redni broj mjere	13	
Naziv mjere	Izrada projektne dokumentacije za energetska sanaciju zgrada u vlasništvu ili suvlasništvu Međimurske županije, odnosno zgrada ustanova i/ili poduzeća kojima je Županija osnivač	
Nositelj ušteda	Međimurska županija Ustanove u suvlasništvu Međimurske županije	
Kategorija mjere	Mjera nije definirana metodologijom	
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	<p>Mjera obuhvaća izradu projektne dokumentacije od strane ovlaštenih projekatanta za provođenje energetske obnove i rekonstrukcije zgrada u vlasništvu ili suvlasništvu Međimurske županije, odnosno zgrada ustanova i/ili poduzeća kojima je Županija osnivač.</p> <p>Izrada projektne dokumentacije se odnosi na sljedeće mjere energetske učinkovitosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • povećanje toplinske zaštite vanjske ovojnice zgrada, • zamjena vanjske stolarije i ostakljenja, • zamjena ili unaprjeđenje termo-tehničkih sustava • zamjena ili unaprjeđenje elektrotehničkih sustava • povećanje korištenja obnovljivih izvora energije. <p>U 2016. godini je uz sufinanciranje prema Operativnom programu Konkurentnost i kohezija 2014. – 2020. iz mjere 4c.1.1 krenula izrada projektne dokumentacije za sljedeće objekte: OŠ Šenkovec, OŠ Selnica, Ekonomska i trgovačka škola Čakovec i Učenički dom Graditeljske škole Čakovec. Izrada tehničke dokumentacija za radionicu Gospodarske i Tehničke škole Čakovec i sportsku dvoranu Donji Kraljevec prijavljena je u sklopu energetske obnove na raspisani poziv 4c1.3 „Energetska obnova zgrada i korištenje obnovljivih izvora energije u javnim ustanovama koje obavljaju djelatnost odgoja i obrazovanja“. Isto tako, trenutno je u izradi projektne dokumentacija za energetska obnovu Doma za starije i nemoćne Čakovec kojom će se otvoriti mogućnost prijave na javni poziv iz mjere 4c1.4 Pilot</p>	

	<p>projekt "Energetska obnova javnih zgrada" prema Operativnom programu Konkurentnost i kohezija 2014. – 2020.</p> <p>Mjerom se predviđa se nastavak izrade projektne dokumentacije za energetska obnova za dodatnih 10 objekata u vlasništvu ili suvlasništvu Međimurske županije, odnosno zgrada ustanova i/ili poduzeća kojima je Županija osnivač.</p>	
Iznos uštede [kWh, tCO₂]	-	-
Životni vijek mjere	3 godine	
Planirani iznos ulaganja	3.000.000,00 kn	
Izvori financiranja	<ul style="list-style-type: none"> • ESI fondovi • FZOEU • Međimurska županija 	
Rokovi provedbe	2017. – 2019.	
Način praćenja mjere	Izvršenje mjere će se pratiti od strane službenog osoblja Međimurske županije kroz Godišnje planove energetske učinkovitosti za 2017., 2018. i 2019. godinu	
Redni broj mjere	14	
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 ušteda	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>Na mjeru izrade projektne dokumentacije nadovezuje se mjera energetske obnove objekata u vlasništvu ili suvlasništvu Međimurske županije, odnosno zgrada ustanova i/ili poduzeća kojima je Županija osnivač.</p> <p>Ovom mjerom predviđeno je da sve javne ustanove u zgradama u vlasništvu ili suvlasništvu Međimurske županije, odnosno zgrada ustanova i/ili poduzeća kojima je Županija osnivač zasebno apliciraju na javne pozive nadležnih ministarstava, ovisno o uvjetima poziva. Najveći udio sufinanciranja pokriva bi se iz ESI fondova a dio iz proračuna Međimurske županije.</p> <p>Uz spomenute objekte u prijašnjoj mjeri, na raspisani poziv 4c1.3 „Energetska obnova zgrada i korištenje obnovljivih izvora energije u javnim ustanovama koje obavljaju djelatnost odgoja i obrazovanja“ za sufinanciranje same energetske obnove krajem veljače 2017. godine prijavljeni su i objekti OŠ Šenkovec, OŠ Selnica, Ekonomska i trgovačka škola Čakovec i Učenički dom Graditeljske škole Čakovec.</p> <p>Mjerom se predviđa obnova dodatnih 10-tak energetski neučinkovitih građevinskih objekata u javnom vlasništvu kako bi se smanjili troškovi za njihovo održavanje te ujedno pružio primjer građanima kako energetska obnova rezultira ne samo energetskim i financijskim uštedama, već i boljom kvalitetom korištenja prostora.</p>	
Iznos uštede [kWh, tCO₂]	9.016.106,44	1.821,25
Životni vijek mjere	25 godina	

Planirani iznos ulaganja	37.000.000,00 kn + dodatnih 10 objekata 40.000.000,00	
Izvori financiranja	<ul style="list-style-type: none"> • ESI fondovi • Međimurska županija • MRRFEU 	
Rokovi provedbe	2017. – 2019.	
Način praćenja mjere	Izvršenje mjere će se pratiti kroz Godišnje planove energetske učinkovitosti za 2017., 2018. i 2019. godinu u SMIV aplikaciji od strane službenog osoblja Međimurske županije	
Redni broj mjere	15	
Naziv mjere	Uvođenje širokopojasne infrastrukture u Međimurskoj županiji	
Nositelj ušteda	Međimurska županija	
Kategorija mjere	Mjera koja nije definirana metodologijom	
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	<p>Usvajanjem <i>Okvirnog nacionalnog programa za razvoj infrastrukture širokopojasnog pristupa u područjima na kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja (NN 68/16)</i> i <i>Strategije razvoja širokopojasnog pristupa u Republici Hrvatskoj</i> u 2016. godini usklađena je projektna dokumentacija za općine Gornji Mihaljevec, Nedelišće, Selnica, Sveti Juraj na Bregu, Sveti Martin na Muri, Štrigova, Strahoninec, Šenkovec i Grad Mursko Središće s istima.</p> <p>U narednom razdoblju otvara se mogućnost za daljnju aplikaciju samih radova na najavljeni poziv iz mjere 2a1.2 Razvoj pristupnih mreža (s pristupom sljedeće generacije - NGA) u bijelim područjima prema Operativnom programu Konkurentnost i kohezija 2014. – 2020.</p> <p>Isto tako, mjerom se predviđa da se do kraja promatranog razdoblja izradi projektna dokumentacija za preostale općine i gradove u Međimurskoj županiji u kojima nije izražen komercijalni interes za ulaganja čime bi se otvorila mogućnost aplikacije na dostupne izvore financiranja izgradnje širokopojasne infrastrukture. Izrada projektne dokumentacije sufinancirala bi se kao i do sada iz ESI fondova.</p>	
Iznos uštede [kWh, tCO₂]	-	-
Životni vijek mjere	-	
Planirani iznos ulaganja	15.000.000,00 kn	
Izvori financiranja	<ul style="list-style-type: none"> • Međimurska županija • ESI fondovi • Ministarstvo gospodarstva 	
Rokovi provedbe	2017. – 2019.	
Način praćenja mjere	Izvršenje mjere će se pratiti od strane službenog osoblja Međimurske županije kroz Godišnje planove energetske učinkovitosti za 2017., 2018. i 2019. godinu	
Redni broj mjere	16	

Naziv mjere	Uvođenje postupka zelene javne nabave u sva javna nadmetanja	
Nositelj ušteta	Međimurska županija	
Kategorija mjere	Mjera koja nije definirana metodologijom	
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	<p>Ovom mjerom omogućava se primjena Zakona o javnoj nabavi (Narodne novine br. 143/2013) kroz kriterij energetske učinkovitosti. Mjera se zasniva na tome da se prilikom javne nabave definiraju kriteriji koji sadrže ključne čimbenike koji kroz životni vijek imaju manji učinak na okoliš od onih proizvoda koje bi inače nabavljali.</p> <p>Prioritetne skupine proizvoda i usluga za koje bi se provodila javna nabava su: papir za ispis i kopiranje, motorna vozila, uredska i informatička oprema, električna energija, telekomunikacijske usluge i usluge mobilne telefonije zajedno s uređajima, usluge čišćenja. Za razdoblje od 2017. – 2019. godine fokus je stavljen na izradu mjerila za: uredski namještaj, prehrambene proizvode i zgradarstvo.</p> <p>Cilj mjere je da se postotak sklopljenih ugovora “zelene” javne nabave do 2020. godine poveća za 50%.</p>	
Iznos uštete [kWh, tCO₂]	-	-
Životni vijek mjere	5 godina	
Planirani iznos ulaganja	-	
Izvori financiranja	<ul style="list-style-type: none"> • Međimurska županija • FZOEU 	
Rokovi provedbe	2017. – 2019.	
Način praćenja mjere	Izvršenje mjere će se pratiti od strane službenog osoblja Međimurske županije kroz Godišnje planove energetske učinkovitosti za 2017., 2018. i 2019. godinu	

Osim za navedena dva podsektora u sektoru opće potrošnje, u *Tablici 4.5* prikazana je mjera energetske učinkovitosti i za podsektor poljoprivrede.

Tablica 4.5 Pregled mjera energetske učinkovitosti za podsektor poljoprivrede

Redni broj mjere	17
Naziv mjere	Provođenje energetskog savjetovanja i obrazovnih aktivnosti vezanih uz energetska učinkovitost i korištenje obnovljivih izvora energije za poljoprivredna gospodarstva i informiranje o mogućnostima prijave na javne pozive Fonda za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost i ministarstava
Nositelj ušteta	Međimurska županija
Kategorija mjere	Mjera koja nije definirana metodologijom
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	Budući da se koncept energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije proširio i na sektor poljoprivrede, bitno je uspostaviti strukturu koja će omogućiti informiranje građana i obrtnika koji se bave poljoprivredom o

	<p> mogućnostima sufinanciranja projekata iz područja energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije kao i mogućim izvorima sufinanciranja njihove provedbe bilo od strane FZOEU-a, Ministarstva gospodarstva ili Agencije za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju.</p> <p> Sukladno tome mjera uključuje organizaciju i provedbu energetskog savjetovanja i određenih edukacijskih aktivnosti vezanih uz energetske učinkovitost i mogućnosti korištenja obnovljivih izvora energije za poljoprivredna gospodarstva.</p>	
Iznos uštede [kWh, tCO₂]	-	-
Životni vijek mjere	3 godine	
Planirani iznos ulaganja	300.000,00 kn	
Izvori financiranja	<ul style="list-style-type: none"> • Međimurska županija • FZOEU • Ministarstvo poljoprivrede • ESI fondovi • Agencije za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju 	
Rokovi provedbe	2017. – 2019.	
Način praćenja mjere	Izvršenje mjere će se pratiti od strane službenog osoblja Međimurske županije kroz Godišnje planove energetske učinkovitosti za 2017., 2018. i 2019. godinu	

4.4. Ostale mjere

U sklopu Akcijskog 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 4.6*.

Tablica 4.6 Pregled ostalih mjera energetske učinkovitosti sufinanciranih iz ESI fondova

Redni broj mjere	18	
Naziv mjere	Sufinanciranje nabave plug in hibridnih vozila	
Nositelj ušteta	Međimurska županija FZOEU	
Kategorija mjere	Zamjena postojećih i kupovina novih, učinkovitijih vozila	
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	<p>U skladu s nacionalnim ciljevima, za provođenje ove mjere se prijašnjih godina sufinancirala nabava energetski učinkovitih vozila od strane FZOEU-a pa se mjerom predviđa nastavak provođenja iste na regionalnoj razini tj. području Međimurske županije.</p> <p>Realizacijom mjere se predviđa postupno, ali direktno smanjenje štetnih plinova u sektoru prometa u Međimurskog županiji te povećanje udjela korištenja obnovljivih izvora energije u sektoru prometa.</p> <p>Isto tako, želi se poboljšati kvaliteta zraka kroz smanjenje emisija CO₂ u prometu odnosno smanjenje ukupne emisije stakleničkih plinova na državnoj i regionalnoj razini.</p>	
Iznos uštete [kWh, tCO₂]	33.268,80	8,32
Životni vijek mjere	8 godina	
Planirani iznos ulaganja	3.500.000,00 kn	
Izvori financiranja	<ul style="list-style-type: none"> • Ministarstvo zaštite okoliša i prirode • FZOEU 	
Rokovi provedbe	2017. – 2019.	
Način praćenja mjere	Izvršenje mjere će se pratiti kroz Godišnje planove energetske učinkovitosti za 2017., 2018. i 2019. godinu u SMIV aplikaciji od strane FZOEU-a	
Redni broj mjere	19	
Naziv mjere	Provođenje energetske obnove postojećih obiteljskih kuća	
Nositelj ušteta	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>Mjera opisuje nastavak provođenja povećanja energetske učinkovitosti obiteljskih kuća u Međimurskoj županiji. Mjerom se između ostalog predviđa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • poticanje obnove vanjske ovojnice (povećanje toplinske zaštite vanjske ovojnice i zamjena prozora), 	

	<ul style="list-style-type: none"> • poticanje zamjene sustava grijanja (zamjena postojećih sustava grijanja koji koriste električnu energiju ili fosilna goriva novim sustavima s kondenzacijskim plinskim bojlerima ili pećima na biomasu), • poticanje ugradnje obnovljivih izvora električne energije na obiteljske kuće (solarni sustavi, fotonaponski sustavi, dizalice topline, itd.). <p>Kroz naredno razdoblje, na području Međimurske županije planira se provesti energetska obnova 1.200 obiteljskih kuća i to slijedom dodjele sredstava iz ESI fondova.</p> <p>Provođenjem ove mjere troškovi generirani rasipanjem energije kroz zidove, stropove ili vanjsku stolariju se smanjuju. Korištenjem obnovljivih izvora energije uštede na troškovima za energiju su još i veće.</p>	
Iznos uštede [kWh, tCO₂]	37.563.025,00	7.613,19
Životni vijek mjere	30 godina	
Planirani iznos ulaganja	102.000.000,00 kn	
Izvori financiranja	<ul style="list-style-type: none"> • ESI fondovi • FZOEU • Građani Međimurske županije – vlasnici obiteljskih kuća 	
Rokovi provedbe	2017. – 2019.	
Način praćenja mjere	Izvršenje mjere će se pratiti kroz Godišnje planove energetske učinkovitosti za 2017., 2018. i 2019. godinu u SMIV aplikaciji od strane FZOEU-a	
Redni broj mjere	20	
Naziv mjere	Provođenje integralne obnove postojećih višestambenih zgrada	
Nositelj ušteda	Suvlasnici višestambenih zgrada na području Međimurske županije	
Kategorija mjere	Integralna obnova postojećih stambenih zgrada i zgrada uslužnog sektora	
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	<p>Sukladno zahtjevima EPBD II direktive predviđa se obnova zgrada izgrađenih prije 1987. godine prilikom koje mora biti postignut energetska razred B, A ili A+. Integralna obnova višestambenih zgrada podrazumijeva povećanje toplinske zaštite vanjske ovojnice, zamjenu krovišta i dotrajale stolarije, zamjenu sustava grijanja te korištenje obnovljivih izvora energije.</p> <p>U narednom razdoblju predviđa se obnova 20-ak višestambenih zgrada na području Međimurske županije ovisno o slijedu dodjele sredstava iz ESI fondova.</p> <p>Pravo na sredstva mogu ostvariti upravitelji višestambenih zgrada, kao korisnici sredstava u ime i na račun suvlasnika višestambenih zgrada.</p>	
Iznos uštede [kWh, tCO₂]	5.770.308,12	1.165,60
Životni vijek mjere	30 godina	
Planirani iznos ulaganja	40.000.000,00 kn	

Izvori financiranja	<ul style="list-style-type: none"> • ESI fondovi • FZOEU • Sredstva suvlasnika višestambenih zgrada
Rokovi provedbe	2017. – 2019.
Način praćenja mjere	Izvršenje mjere će se pratiti kroz Godišnje planove energetske učinkovitosti za 2017., 2018. i 2019. godinu u SMIV aplikaciji od strane FZOEU-a
Redni broj mjere	21
Naziv mjere	Energetska obnova komercijalnih nestambenih zgrada
Nositelj ušteda	Vlasnici komercijalnih nestambenih zgrada
Kategorija mjere	Integralna obnova postojećih stambenih zgrada i zgrada uslužnog sektora
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	<p>Ovom mjerom želi se potaknuti energetska obnova komercijalnih nestambenih zgrada koje su veliki potrošač energije jer su svojevremeno građene bez zahtjeva za postizanjem energetske učinkovitosti. Takve zgrade su zbog dotrajalosti materijala i elemenata u vrlo lošem stanju zbog čega imaju veliku propusnost topline.</p> <p>Realizacijom ove mjere obuhvaćena je:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rekonstrukcija vanjske ovojnice zgrada u svrhu povećanja toplinske izolacije, • modernizacija sustava grijanja, sustava hlađenja i ventilacije primjenom obnovljivih izvora energije, • modernizacija sustava rasvjete, • ugradnja centralnog nadzornog i upravljačkog sustava. <p>Energetskom obnovom takvih zgrada može se postići značajna ušteda energije. Cilj ove mjere je postizanje energetskog razreda B, A ili A+.</p>
Iznos uštede [kWh, tCO₂]	7.934.173,67 1.602,70
Životni vijek mjere	25 godina
Planirani iznos ulaganja	30.000.000,00 kn
Izvori financiranja	<ul style="list-style-type: none"> • ESI fondovi • FZOEU • Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja • Komercijalne banke
Rokovi provedbe	2017. – 2019.
Način praćenja mjere	Izvršenje mjere će se pratiti kroz Godišnje planove energetske učinkovitosti za 2017., 2018. i 2019. godinu u SMIV aplikaciji od strane FZOEU-a
Redni broj mjere	22
Naziv mjere	Sufinanciranje izgradnje zgrada gotovo nulte energije (nZEB) na području Medimurske županije

Nositelj ušteda	Privatni ili javni investitor
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	<p>Sukladno EU Direktivi o energetskim svojstvima zgrada 2010/13/EU, a koju je Republika Hrvatska prenijela u Zakon o gradnji (NN 153/13), odnosno u Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 130/14) definirani su standardi zgrade gotovo nulte energije. Gotovo nulta odnosno vrlo niska količina energije u takvim zgradama trebala bi se u vrlo značajnoj mjeri pokrivati energijom iz obnovljivih izvora koja se proizvodi na zgradi ili u njezinoj blizini. Da bi zahtjev za primjenu OIE za ovakve zgrade bio zadovoljen najmanje 30% godišnje primarne energije mora biti podmireno iz obnovljivih izvora energije.</p> <p>Budući da od 31.12.2018. godine sve javne zgrade prilikom obnove i gradnje moraju zadovoljavati vrlo visoka energetska svojstva, mjerom se predviđa izgradnja najmanje jednog objekta gotovo nulte energije godišnje koji bi predstavljao primjer dobre prakse i polazište za buduću uspostavu energetski učinkovite arhitekture (optimizacija toplinskih svojstava građevinskih materijala, orijentacija građevine prema prirodnom svjetlu i izvorima topline, uporaba prirodne ventilacije itd.). Isto tako od 31.12.2020. godine sve nove zgrade koje će se graditi moraju zadovoljavati vrlo visoka energetska svojstva.</p>
Iznos uštede [kWh, tCO₂]	-
Životni vijek mjere	25 godina
Planirani iznos ulaganja	2.250.000,00 kn
Izvori financiranja	<ul style="list-style-type: none"> • Sredstva građana • FZOEU • ESI fondovi Komercijalne banke
Rokovi provedbe	2017. – 2019.
Način praćenja mjere	Izvršenje mjere će se pratiti kroz Godišnje planove energetske učinkovitosti za 2017., 2018. i 2019. godinu u SMIV aplikaciji od strane FZOEU-a
Redni broj mjere	23
Naziv mjere	Povećanje energetske učinkovitosti sustava javne rasvjete na području Međimurske županije
Nositelj ušteda	Gradovi i općine na području Međimurske županije
Kategorija mjere	Zamjena ili instalacija novog sustava javne rasvjete
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	<p>U okviru ove mjere u razdoblju od 2017. do 2019. godine predviđa se provođenje energetskih pregleda javne rasvjete, izrada Master plana i tehničke dokumentacije za rekonstrukciju i modernizaciju sustava javne rasvjete te sukladno tome provesti prije navedene radnje na području Međimurske županije.</p> <p>Ova mjera obuhvaća zamjenu barem 20% postojećih dotrajalih svjetiljaka sa novim svjetiljkama na bazi LED tehnologije s mogućnošću upravljanja.</p>

Iznos uštede [kWh, tCO₂]	738.000,00	243,54
Životni vijek mjere	15 godina	
Planirani iznos ulaganja	10.000.000,00 kn	
Izvori financiranja	<ul style="list-style-type: none"> • ESI fondovi • FZOEU • Jedinice lokalne/regionalne samouprave 	
Rokovi provedbe	2017. – 2019.	
Način praćenja mjere	Izvršenje mjere će se pratiti kroz Godišnje planove energetske učinkovitosti za 2017., 2018. i 2019. godinu u SMIV aplikaciji od strane FZOEU-a	
Redni broj mjere	24	
Naziv mjere	Istraživanje geotermalnih potencijala na području Međimurske županije	
Nositelj ušteda	Međimurska županija	
Kategorija mjere	Mjera nije definirana metodologijom	
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	<p>Mjerom se predviđa izrada studija, strateških i planskih dokumenata za područje Međimurske 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 uštede [kWh, tCO₂]	-	-
Životni vijek mjere	15 godina	
Planirani iznos ulaganja	450.000,00 kn	
Izvori financiranja	<ul style="list-style-type: none"> • EU i nacionalni fondovi 	
Rokovi provedbe	2017. – 2019.	
Način praćenja mjere	Izvršenje mjere će se pratiti od strane službenog osoblja Međimurske županije kroz Godišnje planove energetske učinkovitosti za 2017., 2018. i 2019. godinu	

7.	Uvođenje postupka zelene javne nabave za vozila javnog prijevoza	
	Priprema	
	Provedba	
Sektor opće potrošnje – stambeni podsektor		
8.	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	
Sektor opće potrošnje – uslužni podsektor		
9.	Provođenje informativnih kampanji i edukacija poslovnog sektora o energetske učinkovitosti i promocija iskorištavanja obnovljivih izvora energije	
	Priprema	
	Provedba	
10.	Sustavno gospodarenje energijom u zgradama javne namjene Medimurske županije korištenjem ISGE sustava	
	Priprema	
	Provedba	
11.	Izrada strateških dokumenata za povećanje energetske učinkovitosti u Medimurskoj županiji	
	Priprema	

Sektor opće potrošnje – podsektor poljoprivrede	
17.	Provođenje energetskog savjetovanja i obrazovnih aktivnosti vezanih uz energetsku učinkovitost i korištenje obnovljivih izvora energije za poljoprivredna gospodarstva i informiranje o mogućnostima prijave na javne pozive Fonda za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost i ministarstava
	Priprema
	Provedba
Ostale mjere	
18.	Sufinanciranje nabave plug in hibridnih vozila
	Priprema
	Provedba
19.	Provođenje energetske obnove postojećih obiteljskih kuća
	Priprema
	Provedba
20.	Provođenje integralne obnove postojećih višestambenih zgrada
	Priprema
	Provedba
21.	Energetska obnova komercijalnih nestambenih zgrada
	Priprema

6. Izračun planiranih ušteda energije

U ovom poglavlju prikazan je pregled ukupnih očekivanih energetske ušteda za razdoblje od 2017. do 2019. godine koje proizlaze iz provedbe planiranih mjera energetske učinkovitosti razmatranih u okviru ovog Akcijskog plana. Procijenjene uštede razmatranih mjera izračunate su na temelju Pravilnika 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 6.1.*

Tablica 6.1 Prikaz energetske ušteda za mjere energetske učinkovitosti po sektorima na području Međimurske županije za razdoblje od 2017. do 2019. godine

Br.	Naziv mjere	Očekivane uštede (kWh)	Očekivane uštede (tCO ₂)
Sektor industrije			
1	Povećanje energetske učinkovitosti i poticanje na korištenje obnovljivih izvora energije u sektoru industrije kroz provođenje informativnih kampanji, energetskog savjetovanja i obrazovnih aktivnosti	-	-
UKUPNO		-	-
Sektor prometa			
2	Projekt razvoja integriranog sustava javnog prijevoza putnika i tereta	-	-
3	Promocija i provođenje treninga eko vožnje	39.707,46	13,10
4	Uvođenje sustava inteligentnog upravljanja u prometu	-	-
5	Poticanje na korištenje bicikala i car sharing modela	-	-
6	Razvoj infrastrukture elektro-punionica, punionica za stlačeni prirodni plin i solarnih punionica za električna vozila	-	-
7	Uvođenje postupka zelene javne nabave za vozila javnog prijevoza	-	-
UKUPNO		39.707,46	13,10
Sektor opće potrošnje – stambeni podsektor			
8	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	-	-
UKUPNO		-	-
Sektor opće potrošnje – uslužni podsektor			
9	Provođenje informativnih kampanji i edukacija poslovnog sektora o energetske učinkovitosti i promociji iskorištavanja obnovljivih izvora energije	-	-
10	Sustavno gospodarenje energijom u zgradama javne namjene Međimurske županije korištenjem ISGE sustava	-	-



11	Izrada strateških dokumenata za povećanje energetske učinkovitosti u Međimurskoj županiji	-	-
12	Provođenje energetskih pregleda i energetske certificiranje zgrada u vlasništvu ili suvlasništvu Međimurske županije, odnosno zgrada ustanova i/ili poduzeća kojima je Županija osnivač	-	-
13	Izrada projektne dokumentacije za energetske sanacije zgrada u vlasništvu ili suvlasništvu Međimurske županije, odnosno zgrada ustanova i/ili poduzeća kojima je Županija osnivač	-	-
14	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	9.016.106,44	1.821,25
15	Uvođenje širokopoljasne infrastrukture u Međimurskoj županiji	-	-
16	Uvođenje postupka zelene javne nabave u sva javna nadmetanja	-	-
UKUPNO		9.016.106,44	1.821,25
Sektor opće potrošnje – podsektor poljoprivrede			
17	Provođenje energetskog savjetovanja i obrazovnih aktivnosti vezanih uz energetske učinkovitost i korištenje obnovljivih izvora energije za poljoprivredna gospodarstva i informiranje o mogućnostima prijave na javne pozive Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost i ministarstava	-	-
UKUPNO		-	-
Ostale mjere			
18	Sufinanciranje nabave plug in hibridnih vozila	33.268,80	8,32
19	Provođenje energetske obnove postojećih obiteljskih kuća	37.563.025,00	7.613,19
20	Provođenje integralne obnove postojećih višestambenih zgrada	5.770.308,12	1.165,6
21	Energetska obnova komercijalnih nestambenih zgrada	7.934.173,67	1.602,70
22	Sufinanciranje izgradnje zgrada gotovo nulte energije (nZEB) na području Međimurske županije	-	-
23	Povećanje energetske učinkovitosti sustava javne rasvjete na području Međimurske županije	738.000,00	243,54
24	Istraživanje geotermalnih potencijala na području Međimurske županije	-	-
UKUPNO		52.038.775,59	10.633,35
SVEUKUPNE UŠTEDE		61.094.589,49	12.467,70

7. Način praćenja izvršenja plana i izvještavanja

Budući da Akcijski plan predstavlja jedan od ključnih dokumenata županije i da se Hrvatska obvezala na ispunjenje klimatsko-energetskih ciljeva poznatih pod nazivom „20/20/20“, preuzeta je i obveza praćenja provođenja mjera definiranih u Akcijskom planu.

Provedbu Akcijskog plana potrebno je sustavno i redovito pratiti i mjeriti. Svrha praćenja je pravovremeno uočavanje odstupanja u provođenju plana kao i stalno poboljšanje procesa planiranja aktivnosti, ali i mjerenje uspješnosti provedbe Akcijskog plana općenito te pojedinih mjera definiranih u okviru plana zasebno. Praćenje izvršenja Akcijskog plana podrazumijeva praćenje energetskih ušteda utvrđivanjem smanjenja potrošnje energije u odnosu na referentne uvjete koji su rezultat energetske usluge ili mjere poboljšanja energetske učinkovitosti u određenom vremenskom razdoblju.

Praćenje izvršenja mjera definiranih unutar Akcijskog plana provodit će se na godišnjoj razini kroz provođenje Godišnjih planova energetske učinkovitosti za 2017., 2018. i 2019. godinu i to kroz sveobuhvatni informacijski sustav za praćenje i nadzor svih aktivnosti energetske učinkovitosti i ocjenu ušteda energije – SMIV, koji je pušten u rad u lipnju 2014. godine. 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 za provedbu mjera određenih ovim Akcijskim planom u smislu praćenja provedbe svih mjera i metodoloških izračuna ušteda. Nakon imenovanja osobe koja je zadužena za unos parametara/pokazatelja mjera u SMIV i nakon provedbe programa osposobljavanja za korištenje SMIV-a na temelju 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.

Samo izvještavanje o provedbi Akcijskog plana odnosi se na aktivnosti isporuke podataka i informacija prema različitim dionicima i to izvršnom tijelu županije, predstavničkom tijelu i različitim institucijama na regionalnoj i nacionalnoj razini.

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 trebalo olakšati navedene analize te doprinijeti cjelovitosti analize energetskih ušteda na području županije.

8. Financijska konstrukcija plana

Izrada Akcijskog plana financirat će se djelomično iz proračuna Međimurske županije, a djelomično od strane FZOEU-a, odnosno kroz proračune ministarstava, sredstvima građana i pravnih osoba te kroz sufinanciranje iz ESI fondova.

Sama realizacija mjera energetske učinkovitosti definiranih za sektore industrije, prometa i opće potrošnje u okviru Akcijskog plana zahtijevat će značajna ulaganja, odnosno mobilizaciju značajnih financijskih sredstava. Budući da su Hrvatskoj kao punopravnoj članici Europske unije otvorene mnogobrojne mogućnosti za povlačenje sredstava iz ESI fondova, povećan je broj i dostupnost izvora financiranja. Ugovor o energetskom učinku, javno-privatno partnerstvo, različiti programi europskih i nacionalnih financijskih institucija samo su neki od izvora financiranja koji značajno mogu doprinijeti oživljavanju investicijskih aktivnosti, a u ovom se trenutku, s obzirom na njihove potencijale, ne koriste dovoljno. Što se tiče sredstava za financiranje provedbe mjera definiranih unutar Akcijskog plana kroz subvencije FZOEU-a, ovisno o nositelju provedbe, iznos subvencije biti će jednak postotku opravdanih troškova koje propisuje Fond.

Za dio mjera razmatranih u okviru ovog Akcijskog plana potrebno je započeti s pripremnim aktivnostima, što uključuje izradu svih potrebnih analiza i projektne dokumentacije te ishođenje 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 ukupna investicijska sredstva za mjere energetske učinkovitosti za pojedine sektore prikazana su u *Tablici 8.1.*

Tablica 8.1 Prikaz potrebnih investicijskih sredstava za provedbu mjere energetske učinkovitosti na području Međimurske županije za razdoblje od 2017. do 2019. godine

Br.	Naziv mjere	Procijenjena ukupna investicijska sredstva (kn)
Sektor industrije		
1	Povećanje energetske učinkovitosti i poticanje na korištenje obnovljivih izvora energije u sektoru industrije kroz provođenje informativnih kampanji, energetskog savjetovanja i obrazovnih aktivnosti	450.000,00
UKUPNO		450.000,00
Sektor prometa		
2	Projekt razvoja integriranog sustava javnog prijevoza putnika i tereta	7.320.000,00
3	Promocija i provođenje treninga eko vožnje	60.000,00
4	Uvođenje sustava inteligentnog upravljanja u prometu	-
5	Poticanje na korištenje bicikala i car sharing modela	-
6	Razvoj infrastrukture elektro-punionica, punionica za stlačeni prirodni plin i solarnih punionica za električna vozila	600.000,00



7	Uvođenje postupka zelene javne nabave za vozila javnog prijevoza	-
UKUPNO		7.980.000,00
Sektor opće potrošnje – stambeni podsektor		
8	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	450.000,00
UKUPNO		450.000,00
Sektor opće potrošnje – uslužni podsektor		
9	Provođenje informativnih kampanji i edukacija poslovnog sektora o energetske učinkovitosti i promociji iskorištavanja obnovljivih izvora energije	450.000,00
10	Sustavno gospodarenje energijom u zgradama javne namjene Međimurske županije korištenjem ISGE sustava	187.500,00
11	Izrada strateških dokumenata za povećanje energetske učinkovitosti u Međimurskoj županiji	181.250,00
12	Provođenje energetskih pregleda i energetsko certificiranje zgrada u vlasništvu ili suvlasništvu Međimurske županije, odnosno zgrada ustanova i/ili poduzeća kojima je Županija osnivač	500.000,00
13	Izrada projektne dokumentacije za energetske sanaciju zgrada u vlasništvu ili suvlasništvu Međimurske županije, odnosno zgrada ustanova i/ili poduzeća kojima je Županija osnivač	3.000.000,00
14	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	70.000.000,00
15	Uvođenje širokopojasne infrastrukture u Međimurskoj županiji	15.000.000,00
16	Uvođenje postupka zelene javne nabave u sva javna nadmetanja	-
UKUPNO		89.318.750,00
Sektor opće potrošnje – podsektor poljoprivrede		
17	Provođenje energetskog savjetovanja i obrazovnih aktivnosti vezanih uz energetske učinkovitost i korištenje obnovljivih izvora energije za poljoprivredna gospodarstva i informiranje o mogućnostima prijave na javne pozive Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost i ministarstava	300.000,00
UKUPNO		300.000,00
Ostale mjere		
18	Sufinanciranje nabave plug in hibridnih vozila	3.500.000,00
19	Provođenje energetske obnove postojećih obiteljskih kuća	102.000.000,00
20	Provođenje integralne obnove postojećih višestambenih zgrada	40.000.000,00
21	Energetska obnova komercijalnih nestambenih zgrada	30.000.000,00
22	Sufinanciranje izgradnje zgrada gotovo nulte energije (nZEB) na području Međimurske županije	2.250.000,00
23	Povećanje energetske učinkovitosti sustava javne rasvjete na području Međimurske županije	10.000.000,00



24	Istraživanje geotermalnih potencijala na području Međimurske županije	450.000,00
UKUPNO		188.200.000,00
SVEUKUPNO		286.698.750,00

9. Zaključak

Akcijski plan energetske učinkovitosti Međimurske županije za razdoblje od 2017. do 2019. godine izrađen je u skladu s obavezom propisanom u članku 11. Zakona o energetske učinkovitosti (NN 127/14). Akcijski plan je planski dokument koji se donosi za trogodišnje razdoblje u skladu s Nacionalnim akcijskim planom u svrhu povećanja energetske učinkovitosti na području Međimurske županije, dok su glavne smjernice njegove provedbe smanjenje emisija CO₂, provođenje mjera energetske učinkovitosti, korištenje obnovljivih izvora energije, osiguranje sigurnosti opskrbe energijom, upravljanje potrošnjom, provođenje edukacija i informativnih kampanji u svrhu povećanja osviještenosti o važnosti energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije, uključivanje novih alternativnih izvora energije i u konačnici smanjenje energetske potrošnje u sektorima industrije, prometa i opće potrošnje.

Prvi korak u izradi plana čini analiza i ocjena trenutnog stanja u neposrednoj potrošnji energije na području Međimurske županije, kao i predviđanje budućih potreba u neposrednoj potrošnji energije. Navedeno omogućava uvid u trenutno stanje kao i u stvarne rezultate do sad poduzetih aktivnosti. Budući da se analiza stanja i budućih potreba temelji na stvarnim pokazateljima energetske potrošnje i pokriva sektore na koje lokalna uprava ima utjecaj, moguće je poduzeti odgovarajuće aktivnosti s ciljem ostvarenja energetske ušteda. Za detaljniju analizu, prikaz i ocjenu trenutnog stanja u neposrednoj potrošnji energije na području Međimurske županije odabrana je 2014. godina kao referentna godina, dok su prikupljeni svi relevantni podaci o energetske potrošnji za sektore industrije, prometa i opće potrošnje.

Drugi korak u izradi Akcijskog plana čini definiranje mjera energetske učinkovitosti koje je Međimurska županija dužna provesti do kraja razdoblja trajanja plana. Akcijskim planom energetske učinkovitosti Međimurske županije za razdoblje od 2017. do 2019. predložene su ukupno 23 mjere s ciljem povećanja energetske učinkovitosti. Za svaku od navedenih mjera bilo je potrebno definirati odgovarajuće podatke i parametre potrebne za detaljan opis mjere. Nadalje, u skladu s Pravilnikom o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 77/15) i kroz Nacionalni sustav za mjerenje i verifikaciju (SMIV) procijenjene su ukupne očekivane energetske uštede za Međimursku županiju koje iznose 61.094.589,49 kWh odnosno 12.467,70 tCO₂.

Analizom procijenjenih energetske ušteda dolazi se do zaključka kako postoji veliki potencijal za njihovo ostvarenje po pojedinim mjerama. Za provedbu mjera energetske učinkovitosti definiranih u okviru ovog plana potrebne su odgovarajuće pripremne aktivnosti, dok će potrebna financijska ulaganja u njihovu realizaciju ovisiti između ostalog i o dinamici raspisivanja javnih poziva i natječaja za korištenje nacionalnih i ESI fondova.

U konačnici, može se reći kako će provedbom mjera Međimurska županija uskladiti svoje djelovanje sukladno odredbama Zakona o energetske učinkovitosti (NN 127/14) te dugoročno ostvariti kontrolu nad energetske situacijom i potrebama za energijom na području županije, povećati energetske nezavisnost i potaknuti daljnji gospodarski razvoj županije.

10. Izvori

1. Institut za razvoj i međunarodne odnose Zagreb (2006) *Regionalni operativni program Međimurske županije za razdoblje 2006. – 2013.*
Dostupno na:
<http://www.medjimurska-zupanija.hr/pdf/ROP.pdf>.
2. Europska komisija (2015) Izvješće komisije Europskom parlamentu i Vijeću *Ocjena napretka država članica u postizanju nacionalnih ciljeva energetske učinkovitosti za 2020. i u provedbi Direktive o energetske učinkovitosti 2012/27/EU kako se zahtijeva člankom 24. stavkom 3. Direktive o energetske učinkovitosti 2012/27/EU*
Dostupno na:
<http://www.ipex.eu/IPEXL-WEB/dossier/files/download/082dbcc551c6fd5f0151c959dd8e02b4.do>.
3. Narodne novine (2003) *Pravilnik o energetske bilanci*, Zagreb: Narodne novine d.d., br. 33
Dostupno na:
http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2003_03_33_442.html.
4. 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.
5. Narodne novine (2015) *Pravilnik o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije*, Zagreb: Narodne novine d.d., br. 71
Dostupno na:
http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2015_06_71_1368.html.
6. Narodne novine (2009) *Strategija energetske razvoja Republike Hrvatske*, Zagreb: Narodne novine d.d., br. 130
Dostupno na:
http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2009_10_130_3192.html.
7. Narodne novine (2014) *Zakon o energetske učinkovitosti*, Zagreb: Narodne novine d.d., br. 127
Dostupno na:
http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_10_127_2399.html.
8. Narodne novine (2008) *Zakon o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji*, Zagreb: Narodne novine d.d., br. 152
Dostupno na:
<http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/379617.html>.

9. Međimurska energetska agencija d.o.o. (2013) *Program energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Međimurske županije za razdoblje od 2013. do 2015. godine*

Dostupno na:

http://medjimurska-zupanija.hr/images/sjednice_skupstine_2013/28/14.pdf.

10. Ministarstvo gospodarstva (2015) *Godišnji energetski pregled: Energija u Hrvatskoj 2014.*

Dostupno na:

http://www.mingo.hr/public/energetika/Energija_RH_2014.pdf.

