



AKCIJSKI PLAN ENERGETSKE UČINKOVITOSTI MEĐIMURSKE ŽUPANIJE ZA RAZDOBLJE OD 2020. DO 2022. GODINE

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

Suradnici na projektu: Iva Vrankić, mag.ing.petrol.

Nikola Gradinščak, mag.ing.aedif.



Čakovec, siječanj 2020.

Sadržaj

1. Uvodne napomene	5
2. Prikaz i ocjena trenutnog stanja te potrebe u neposrednoj potrošnji energije na području Međimurske županije	9
2.1. Osnovni podaci o Međimurskoj županiji	10
2.2. Prikaz i ocjena trenutnog stanja u neposrednoj potrošnji energije na području Međimurske županije	12
2.2.1 Analiza energetske potrošnje u sektoru zgradarstva	13
2.2.1.1 Analiza energetske potrošnje u podsektoru zdravstvenih ustanova	17
2.2.1.2 Analiza energetske potrošnje u podsektoru obrazovnih ustanova	19
2.2.1.3 Analiza energetske potrošnje u podsektoru ostalih javnih ustanova	20
2.3. Prikaz očekivanih potreba u neposrednoj potrošnji energije na području Međimurske županije	22
3. Dugoročni ciljevi za poboljšanje energetske učinkovitosti na području Međimurske županije	25
3.1. Okvirni cilj ušteda energije	25
3.2. Mjere i pokazatelji za poboljšanje energetske učinkovitosti	26
4. Mjere za poboljšanje energetske učinkovitosti	28
4.1. Pregled mjera energetske učinkovitosti za sektor industrije	30
4.2. Pregled mjera energetske učinkovitosti za sektor prometa	31
4.3. Pregled mjera energetske učinkovitosti za sektor opće potrošnje	34
4.4. Ostale mjere	41
5. Nositelji aktivnosti i rokovi provedbe navedenih mjera	49
6. Izračun planiranih ušteda energije	54
7. Način praćenja izvršenja plana i izvještavanja	56
8. Financijska konstrukcija plana	57
9. Zaključak	59
10. Izvori	60

Popis tablica

Tablica 2.1 Postotni udio pojedinog podsektora u ukupnom broju objekata	14
Tablica 2.2 Prikaz godišnje neposredne potrošnje u sektoru zgradarstva.....	14
Tablica 2.3 Prikaz godišnje potrošnje energije u podsektoru zdravstvenih ustanova.....	17
Tablica 2.4 Prikaz godišnje potrošnje energije u podsektoru obrazovnih ustanova	19
Tablica 2.5 Prikaz godišnje potrošnje energije u podsektoru ostalih javnih ustanova Međimurskoj županiji	20
Tablica 2.6 Prognoza ukupnih energetske potreba Međimurske županije u sektoru zgradarstva....	23
Tablica 2.7 Predviđeno smanjenje prosječne potrošnje energije u sektoru zgradarstva u odnosu na prethodno razdoblje.....	23
Tablica 3.1 Popis mjera energetske učinkovitosti definiranih u okviru Akcijskog plana.....	26
Tablica 4.1 Pregled mjera energetske učinkovitosti za sektor prometa	31
Tablica 4.2 Pregled mjera energetske učinkovitosti za uslužni podsektor.....	34
Tablica 4.3 Pregled ostalih mjera energetske učinkovitosti sufinanciranih iz ESI fondova	41
Tablica 5.1 Vremenski plan i dinamika provedbe mjera energetske učinkovitosti na području Međimurske županije za period od 2020. do 2022. godine.....	50
Tablica 6.1 Prikaz energetske uštede za mjere energetske učinkovitosti po sektorima na području Međimurske županije za razdoblje od 2020. do 2022. godine	54
Tablica 8.1 Prikaz potrebnih investicijskih sredstava za provedbu mjere energetske učinkovitosti na području Međimurske županije za razdoblje od 2020. do 2022. godine	58

Popis slika

Slika 2.1 Administrativna podjela Međimurske županije [1].....	11
Slika 2.2 Prostorna koncentracija stanovništva po naseljima Međimurske županije [1].....	11
Slika 2.3 Struktura energenata u neposrednoj potrošnji energije u sektoru zgradarstva	15
Slika 2.4 Postotni udio pojedinog energenta u ukupnoj neposrednoj potrošnji energije.....	15
Slika 2.5 Postotni udio pojedinog podsektora zgradarstva u ukupnoj neposrednoj potrošnji energije 16	
Slika 2.6 Ukupna neposredna potrošnja pojedinih energenata po podsektorima zgradarstva	16
Slika 2.7 Struktura energenata u neposrednoj potrošnji energije u podsektoru zdravstvenih ustanova 18	
Slika 2.8 Postotni udio pojedinog energenta u ukupnoj neposrednoj potrošnji energije u podsektoru zdravstvenih ustanova	18
Slika 2.9 Struktura energenata u neposrednoj potrošnji energije u podsektoru obrazovnih ustanova 19	
Slika 2.10 Postotni udio pojedinog energenta u ukupnoj neposrednoj potrošnji energije u podsektoru obrazovnih ustanova	20
Slika 2.11 Struktura energenata u neposrednoj potrošnji energije u podsektoru ostalih javnih ustanova 21	
Slika 2.12 Postotni udio pojedinog energenta u ukupnoj neposrednoj potrošnji energije u podsektoru ostalih javnih ustanova	21
Slika 2.13 Grafički prikaz prognoze kretanja energetske potrebe Međimurske županije za period od 2016. do 2022. godine	24
Slika 2.14 Grafički prikaz prognoze kretanja emisija CO ₂	24

1. Uvodne napomene

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, 116/2018) (u nastavku teksta: Zakon). Ovaj Zakon stupio je na snagu 5. studenog 2014. godine te je nadopunjen 29. prosinca 2018. 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. Na odnose koji nisu uređeni ovim Zakonom supsidijarno se primjenjuju propisi kojima se uređuje energetski sektor i pojedina tržišta energije, gradnja, zaštita okoliša, Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost (u nastavku teksta: FZOEU), državne potpore i drugi propisi.

Ovim se Zakonom u zakonodavstvo Republike Hrvatske prenosi Direktiva 2012/27/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 25. listopada 2012. o energetske učinkovitosti, a njegova glavna svrha 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 u svim područjima potrošnje i proizvodnje energije.

Članak 8. Zakona propisuje izradu Nacionalnog akcijskog plana 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. Izrađuju ga Ministarstvo zaštite okoliša i energetike zajedno s Ministarstvom graditeljstva i prostornog uređenja, a donosi ga Vlada Republike Hrvatske. *Četvrti nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti za razdoblje do kraja 2019. godine*² usvojen je na 140. sjednici Vlade Republike Hrvatske 30. siječnja 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. U ulozi Nacionalnog koordinacijskog tijela do svibnja 2018. godine djelovao je Centar za

¹ Zakon o energetske učinkovitosti (NN 127/14, 116/18)

² Četvrti nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti za razdoblje do kraja 2019. godine

praćenje poslovanja energetskog sektora i investicija (CEI), ali nakon donošenja *Zakona o prestanku važenja Zakona o centru za praćenje poslovanja i energetskog sektora i investicija*³ (NN 46/18) navedeni centar prestao je s radom. Njegove stručne poslove određene posebnim propisom kojim se uređuje učinkovito korištenje energije i sve ostale poslove preuzelo je Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u nastavku teksta: MZOE).

Ovim Zakonom županije, ali i veliki gradovi obvezni su donositi trogodišnje Akcijske planove energetske učinkovitosti te Godišnje planove energetske učinkovitosti. Navedeni planovi obuhvaćaju mjere energetske učinkovitosti za čiju su provedbu nadležni obveznici planiranja, a planiraju ih provoditi u razdoblju njihovog trajanja.

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 MZOE-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 MZOE-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 energetske ušteda na godišnjoj razini što će pridonijeti postizanju ciljeva na razini Akcijskog plana energetske učinkovitosti te dovesti do ostvarivanja planiranih ušteda u potrošnji energije.

Za donošenje Nacionalnih akcijskih planova i Godišnjih planova energetske učinkovitosti važnu ulogu ima *Zakon o obnovljivim izvorima energije i visokoučinkovitoj kogeneraciji*⁴ (NN 100/15, 123/16, 131/17, 111/18) koji uređuje planiranje i poticanje proizvodnje i potrošnje električne energije proizvedene u proizvodnim postrojenjima koja koriste obnovljive izvore energije i visokoučinkovitu kogeneraciju, mjere poticanja kao i provedbu sustava poticanja proizvodnje električne energije korištenjem obnovljivih izvora energije i visokoučinkovite kogeneracije, pitanja izgradnje postrojenja za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije i visokoučinkovite kogeneracije na državnom zemljištu, vođenje registra obnovljivih izvora energije i visokoučinkovite kogeneracije za projekte, nositelje projekata i povlaštene proizvođače električne energije iz obnovljivih izvora energije i visokoučinkovite kogeneracije, pitanje međunarodne suradnje u području obnovljivih izvora energije te druga pitanja od važnosti za korištenje obnovljivih izvora energije i visokoučinkovite kogeneracije. Kako je korištenje obnovljivih izvora energije i

³ Zakon o prestanku važenja Zakona o Centru za praćenje poslovanja energetskog sektora i investicija (NN 46/18)

⁴ Zakon o obnovljivim izvorima energije i visokoučinkovitoj kogeneraciji (NN 100/15, 123/16, 131/17, 111/18)

visokoučinkovite kogeneracije od interesa za Republiku Hrvatsku, jedinice lokalne i regionalne samouprave također mogu promicati proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije i visokoučinkovite kogeneracije na svojem administrativnom području i na taj način dodatno doprinijeti nacionalnom cilju korištenja energije iz obnovljivih izvora energije u razdoblju od 2020. do 2022. godine.

Nadalje, sukladno Zakonu i *Pravilniku o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije*⁵ (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.

Sukladno gore navedenom, *Akcijski plan energetske učinkovitosti Međimurske županije za razdoblje od 2020. do 2022. godine* (u nastavku teksta: Akcijski plan) sadrži sljedeće stavke:

1. Uvodne napomene
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.

⁵ Pravilnik o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 71/15)

Trenutno stanje u neposrednoj potrošnji energije (u sektoru zgradarstva) prikazano je prema podacima dobivenim iz Informacijskog sustava za gospodarenje energijom (u daljnjem tekstu: ISGE) za razdoblje od 2016. do 2018. godine, a koje prethodi razdoblju za koje se donosi Akcijski plan. Osim trenutnog stanja, prikazane su i očekivane potrebe i kretanja u neposrednoj potrošnji energije u sektoru zgradarstva za vrijeme trajanja Akcijskog plana, procijenjene na temelju očekivanih energetske obnove zgrada u pojedinom podsektoru zgradarstva.

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 učinkovitosti za sektore zgradarstva, prometa i javne rasvjete, provedive do 2020. godine. Krajem 2015. godine razvijena je nova inicijativa pod nazivom Sporazum gradonačelnika za klimu i energiju koja okuplja lokalna i regionalna tijela vlasti koja su se dobrovoljno posvetila provedbi ciljeva Europske unije za klimu i energiju na svom teritoriju i koja dijele zajedničku viziju kojom će osigurati dekarbonizaciju i otpornost gradova u kojima će njihovi građani imati pristup sigurnoj, održivoj i svima pristupačnoj energiji. Potpisnici se obvezuju smanjiti emisije CO₂ za najmanje 40 % do 2030. i povećati otpornost gradova na djelovanje klimatskih promjena. U okviru navedene inicijative za grad Čakovec izrađen je Akcijski plan održivog energetskog razvoja i klimatskih promjena.

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, odnosno Sporazumu gradonačelnika za klimu i energiju.

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 te raspoložive statističke podatke na nacionalnoj i lokalnoj (regionalnoj) razini.

Za potrebe izrade Akcijskog plana analiziran je sektor zgradarstva, a prikaz i ocjena postojećeg stanja dani su u skladu sa stvarnom potrošnjom energije. Podaci o potrošnji energije za razdoblje od 2016. do 2018. godine preuzeti su iz ISGE sustava.

Podaci o energetske subjektima koji obavljaju distribuciju energenata na području Međimurske županije:

- energetske subjekti koji obavljaju distribuciju plina
 - Međimurje plin d.o.o.
- energetske subjekti koji obavljaju distribuciju električne energije
 - HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o. ELEKTRA Čakovec
- benzinske postaje koje obavljaju distribuciju tekućih i motornih goriva
 - Adria Oil d.o.o.
 - AGRO AMERIKA d.o.o.
 - APIOS d.o.o.
 - CRODUX derivati DVA d.o.o.
 - INA Industrija nafte d.d.
 - Matić benzinska pumpa d.o.o.
 - Mobenz d.o.o.
 - Moharić Commerce d.o.o.
 - Petrol d.o.o.
 - Tehnix d.o.o.
 - TURBO BENZ

Podaci o subjektima iz sektora prometa na području Međimurske županije:

- 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
 - CENTAR ZA VOZILA HRVATSKE d.d.
 - Međimurska županija u brojkama 2018.
 - Godišnji izvještaj o sustavu poticanja proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije u Republici Hrvatskoj za 2018. godinu
 - Godišnji energetske pregled, Energija u Hrvatskoj 2017.
 - Projekcije stanovništva Republike Hrvatske od 2010. do 2061.
 - Četvrti nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti za razdoblje do kraja 2019. godine
 - Strategija energetskog razvoja Republike Hrvatske (NN 130/09)⁶ - iako Strategija energetskog razvoja Republike Hrvatske promatra razdoblje do 2020. godine, zbog dugotrajnosti pripreme, izgradnje i eksploatacije energetskih objekata, odluke donesene na temelju Strategije bitno će utjecati i na razdoblje nakon 2020. godine pa Strategija, u Zelenoj knjizi, donosi i „pogled na budućnost“ do 2030. godine.

2.1. Osnovni podaci o Međimurskoj županiji

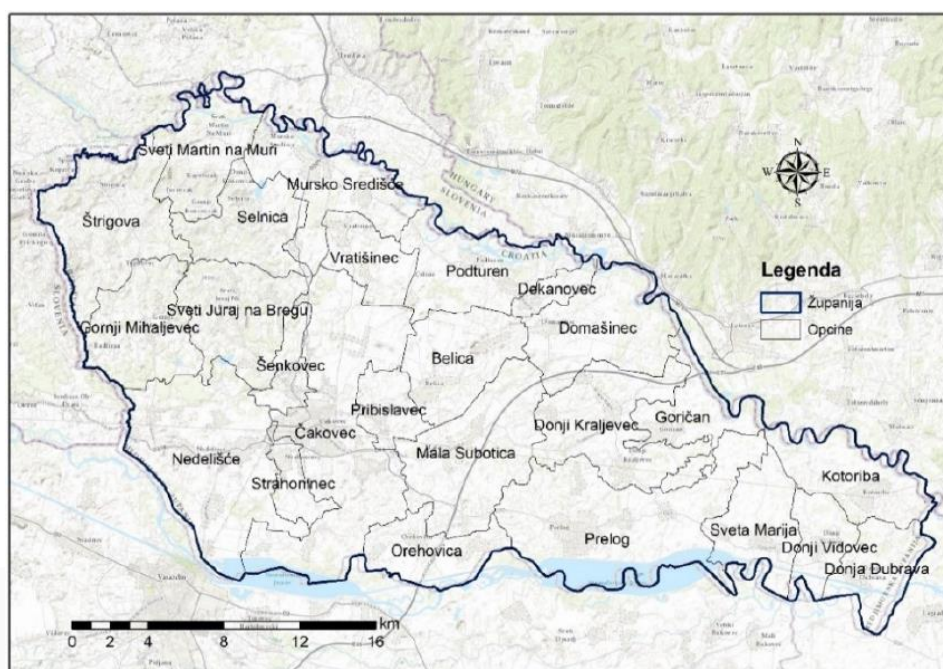
Međimurska županija nalazi se u kontinentalnom najsjevernijem dijelu Republike Hrvatske te se proteže na 729,58 km² površine što obuhvaća 1,29 % teritorija Republike Hrvatske. Najznačajniji čimbenici koji određuju gospodarstvo i razvoj Međimurja su zemljopisni položaj, prirodni resursi i stanovništvo. Prema podacima poduzetnika, obveznika poreza na dobit (bez banaka, osiguravajućih društava i drugih financijskih institucija), sa sjedištem u Međimurskoj županiji, tijekom 2018. godine, poslovalo je 3.367 poslovnih subjekata, od čega 2.985 mikro, 322 malih, 53 srednje velikih i 7 velikih poduzetnika. Što se tiče obrtnika, uočeno je povećanje ukupnog broja obrtnika za 59 (s 1.200 na 1.259).

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.

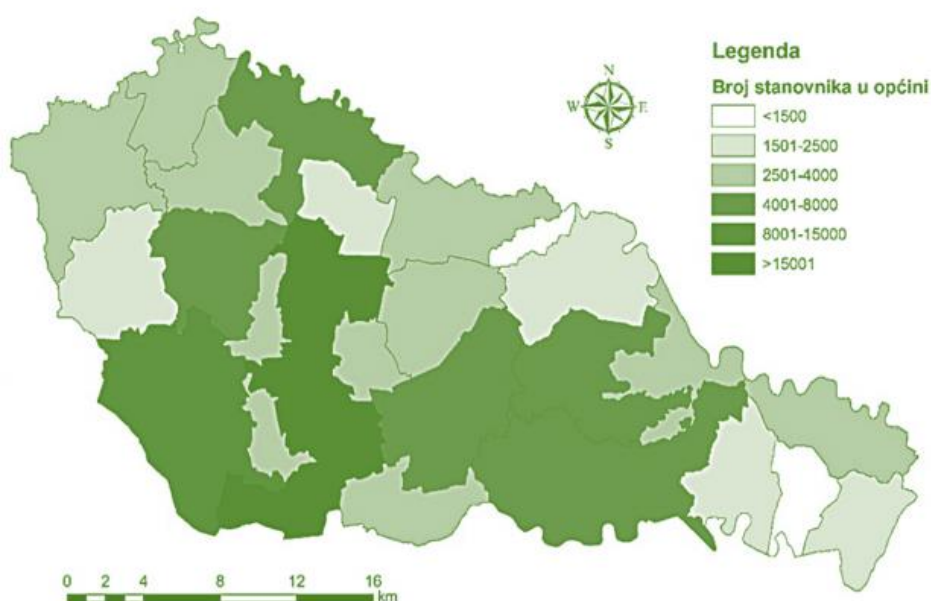
⁶ U trenutku pisanja Akcijskog plana energetske učinkovitosti Međimurske županije za razdoblje od 2020. do 2022. godine nova Strategija energetskog razvoja Republike Hrvatske još nije bila usvojena

Međimurska 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, Vratašinec, 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 (*Slika 2.2*), dok je ukupno popisano 35.971 kućanstava i 40.726 stambenih jedinica.



Slika 2.1 Administrativna podjela Međimurske županije [1]



Slika 2.2 Prostorna koncentracija stanovništva po naseljima Međimurske županije [1]

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 sektor (sektor zgradarstva) na koji lokalna (regionalna) uprava ima utjecaj i u kojem namjerava poduzeti aktivnosti s ciljem ostvarenja energetske uštede.

U *Strategiji energetskog razvoja Republike Hrvatske*⁷ (NN 130/09) neposredna potrošnja energije definirana je kao isporuka energetskog proizvoda industriji, prometu i općoj potrošnji (kućanstvima, uslugama, poljoprivredi i graditeljstvu) u energetske svrhe.

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. Najznačajnije gospodarske djelatnosti na području Međimurske županije su metaloprerađivačka industrija, tekstilna i obućarska industrija, prehrambena industrija te drvna industrija. S obzirom na to da Međimurska županija nije izravno nadležna za provedbu mjera u ovom Akcijskom planu nije provedena analiza neposredne potrošnje energije u sektoru industrije. Ipak, Međimurska županija radiće na promociji mjera energetske učinkovitosti te na unaprjeđenju komunikacije između javne uprave i institucija i poslovnih subjekata iz navedenog sektora.

Potrošnja energije u prometu obuhvaća potrošnju energije u cestovnom i željezničkom prometu. Cijelo područje Međimurske županije od velike je prometne važnosti jer se veliki dio Županije nalazi u pograničnom području s Mađarskom i Slovenijom, a kroz Županiju prolazi i dio autoceste Zagreb – Goričan (A4), što je glavna prometnica koja povezuje središnju Europu s Jadranom i obrnuto (na području Županije nalaze se čvorovi Čakovec i Goričan). Ukupna cestovna mreža na području Međimurske županije u prvom je redu u funkciji prometnoga povezivanja unutar same županije, a isto je tako učinkovita i u prometnom povezivanju sa susjednim županijama. Na području Međimurske županije ukupno je 615 km cesta sa suvremenim kolnikom. Udio ove cestovne mreže u cestovnoj mreži Republike Hrvatske iznosi oko 1,92 %⁸. Na području Međimurske županije u 2018. godini ukupno je registrirano 54.344 cestovnih motornih vozila. Prema podacima iz HŽ Putničkog prijevoza na području Međimurske županije prosječno godišnje prometuje 21 vlak s ukupno ostvarenih 13.054.000 putničkih kilometara. Kao i u slučaju sektora industrije, Međimurska županija nije izravno nadležna za provedbu mjera te u ovom Akcijskom planu nije provedena analiza neposredna potrošnja energije u istome. Ipak, Međimurska županija može se izravno uključiti u provođenje mjere informativno-edukacijskog tipa na regionalnoj razini te u provođenje mjera energetske učinkovitosti za sektor prometa u suradnji sa susjednim županijama. Sukladno navedenom, pregled mjera energetske učinkovitosti za sektor prometa nalazi se u *Poglavlju 4*.

⁷ Strategija energetskog razvoja Republike Hrvatske (NN 130/09)

⁸ Masterplan razvoja turizma Međimurske županije do 2020.

Opća potrošnja energije obuhvaća potrošnju energije u podsektorima: stambeni podsektor, uslužni podsektor te podsektori poljoprivrede i graditeljstva. Na području Međimurske županije 2011. godine popisano je 35.971 kućanstava te 40.726 stambenih jedinica, od čega je nastanjeno 79 % stanova, privremeno nenastanjeno 10,9 %, a stanovi za odmor i rekreaciju (vikendice) čine 6,2 % stambenog fonda. U Međimurskoj županiji poljoprivredna proizvodnja oduvijek je bila od velikog značaja promatrajući proizvodne količine i kvalitetu poljoprivrednik i prehrambenih proizvoda. Najveći je broj obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava (OPG) koji zauzimaju udio preko 90 % od ukupnog broja subjekata koji djeluju u predmetnom sektoru. Osim OPG-ova, poljoprivrednu djelatnost na području Međimurske županije obavljaju i trgovačka društva, obrti, zadruge te subjekti drugih registracijskih oblika. Poljoprivredne površine obuhvaćaju oko 40 % ukupne površine Međimurske županije, a osnovne karakteristike poljoprivrednog zemljišta su usitnjenost i rascjepkanost. Najznačajnije poljoprivredne djelatnosti na području Međimurske županije su biljna i stočarska proizvodnja. U podsektoru građevinarstva na području Međimurske županije registrirana poduzeća čine udio oko 3 % ukupnog broja poduzeća koja u Republici Hrvatskoj djeluju u spomenutom sektoru. Dominiraju poslovi niske tehnološke razine i male dodane vrijednosti te vladaju veliki problemi s nemogućnošću naplate potraživanja zbog koje su, najčešće manja poduzeća i obrti, u opasnosti da, ne svojom krivicom, moraju zatvoriti poslovanje⁹. Navedeni podsektori značajno se razlikuju po svojim karakteristikama, prvenstveno prema vrsti i udjelu korištenih energenata. S obzirom na to da Međimurska županija nije izravno nadležna za provedbu mjera u stambenom podsektoru te podsektorima poljoprivrede i graditeljstva u ovom Akcijskom planu nije provedena analiza neposredne potrošnje energije istima. Ali, kao i u slučaju prethodna dva sektora, Međimurska županija izravno će se uključiti u provođenje mjere informiranja uže i šire javnosti te svih zainteresiranih dionika o pogodnostima korištenja obnovljivih izvora energije i povećanja energetske učinkovitosti kao i mogućnostima pripreme, prijave i provedbe projekata za povećanje energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije na dostupne javne pozive koji su sufinancirani sredstvima nacionalnih i europskih fondova.

2.2.1 Analiza energetske potrošnje u sektoru zgradarstva

Prikaz neposredne potrošnje energije Međimurske županije obuhvaća energetske potrošnje u zgradarstvu, odnosno potrošnju energije u objektima javnih ustanova kojima je Međimurska županija vlasnik ili objekata ustanova i/ili poduzeća kojima je Županija osnivač za razdoblje od 2016. do 2018. godine. Ostali sektori energetske potrošnje kao što su industrija, promet i opća potrošnja, točnije stambeni podsektor te podsektori poljoprivrede i graditeljstvo nisu uključeni u analizu iz razloga što Međimurska županija nema direktnog utjecaja na njihovu potrošnju kao ni na planiranje i provedbu mjera energetske učinkovitosti.

Analiza energetske potrošnje izrađena je na temelju podataka iz Nacionalnog informacijskog sustava za gospodarenje energijom (ISGE) putem kojeg se energetska potrošnja sustavno prati za sve objekte Međimurske županije. Sustav funkcionira na način da se na mjesečnoj bazi unose podaci sa računa o potrošnji energenata.

⁹ Razvojna strategija Međimurske županije do 2020.

Sektor zgradarstva podijeljen je po grupama potrošača podijeljen na sljedeće podsektore (*Tablica 2.1*):

- podsektor zdravstvenih ustanova;
- podsektor obrazovnih ustanova;
- podsektor ostalih javnih ustanova (javna administracija + ustanove socijalne skrbi).

Tablica 2.1 Postotni udio pojedinog podsektora u ukupnom broju objekata

Naziv podsektora	Udio
Zdravstvene ustanove	32 %
Obrazovne ustanove	59 %
Ostale ustanove	9 %

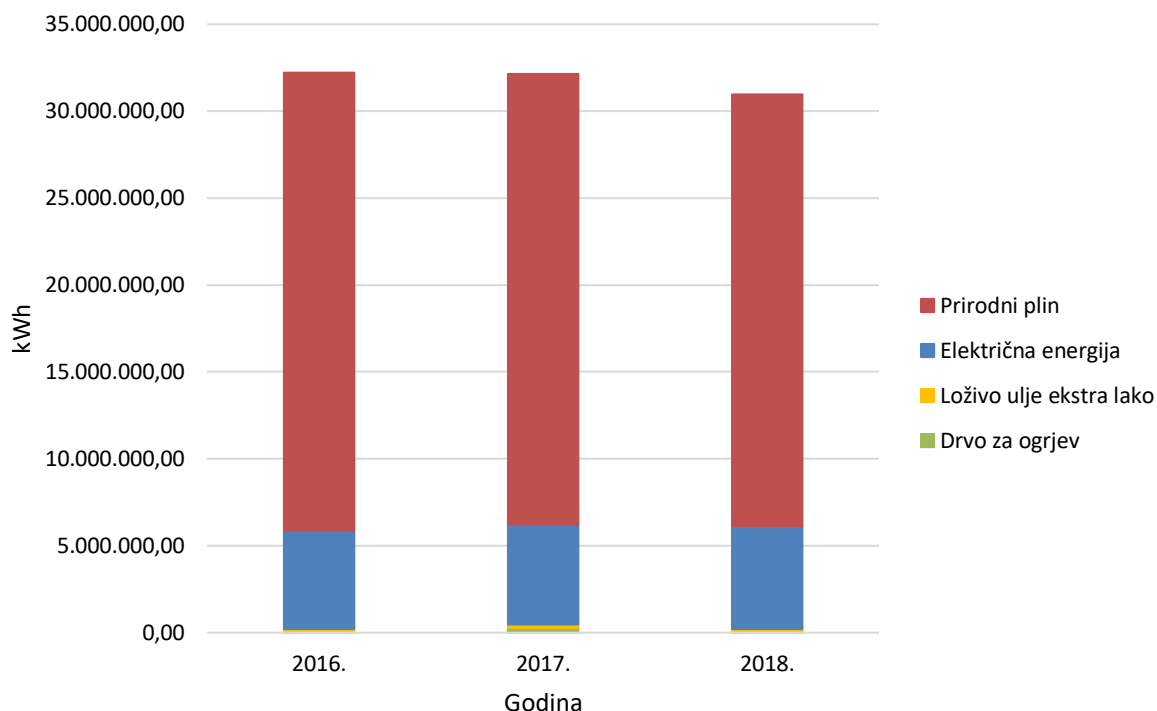
Izvori podataka: ISGE

Struktura pojedinih energenata u neposrednoj potrošnji u zgradarstvu, odnosno potrošnju energije u objektima javnih ustanova kojima je Međimurska županija vlasnik ili objekata ustanova i/ili poduzeća kojima je Županija osnivač za razdoblje od 2016. do 2018. godine prikazana je u *Tablici 2.2* te grafički na *Slici 2.3*.

Tablica 2.2 Prikaz godišnje neposredne potrošnje u sektoru zgradarstva

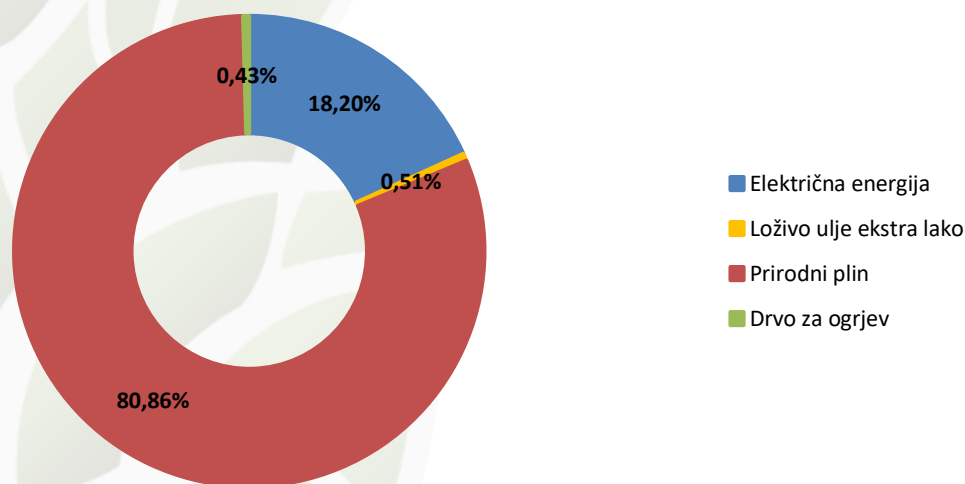
Energent	Električna energija	Loživo ulje ekstra lako	Prirodni plin	Drvo za ogrjev	Ukupno
Mjerna jedinica	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh
2016.	5.680.548,25	128.104,45	26.329.017,02	70.035,00	32.207.704,72
2017.	5.759.324,67	183.837,08	25.897.109,02	288.592,50	32.128.863,27
2018.	5.904.798,97	178.746,37	24.825.433,02	47.523,75	30.956.502,11
Ukupno	17.344.671,89	490.687,90	77.051.559,06	406.151,25	95.675.603,50
Prosječna potrošnja	5.781.557,30	163.562,63	25.683.853,02	135.383,75	31.764.356,70
Postotni udio	18,20 %	0,51 %	80,86 %	0,43 %	100,00%

S obzirom na to da je u proteklih nekoliko godina došlo do promjena vlasničkih struktura pojedinih javnih institucija kojima je Međimurska županija vlasnik ili osnivač (npr. vraćanje upravljačkih prava nad Županijskom bolnicom Čakovec), a koje imaju značajan udio u ukupnoj potrošnji energije, analiza energetske potrošnje u sektoru zgradarstva, radi izbjegavanja odstupanja u prikazu godišnje energetske potrošnje, obuhvaća razdoblje od 2016. do 2018. godine.



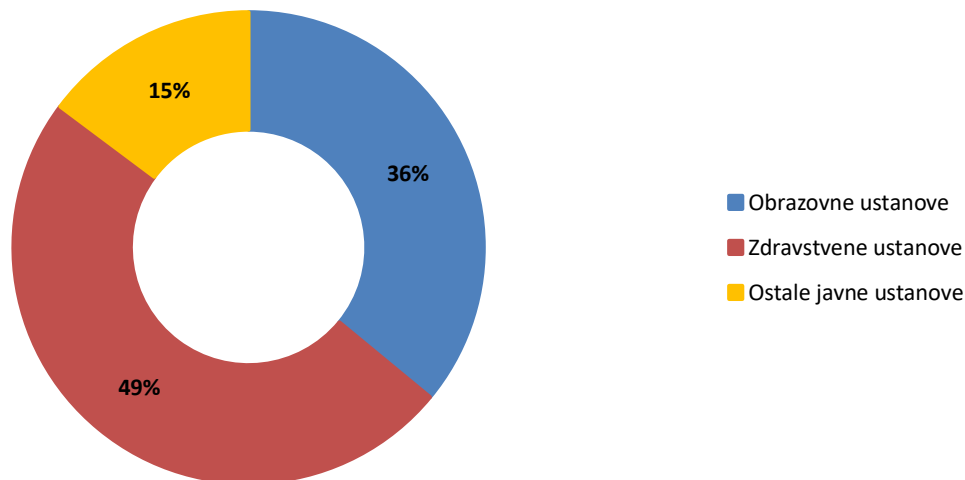
Slika 2.3 Struktura energenata u neposrednoj potrošnji energije u sektoru zgradarstva

Na Slici 2.4 prikazan je postotni udio pojedinog energenta u ukupnoj potrošnji energije u objektima javnih ustanova kojima je Međimurska županija vlasnik ili objekata ustanova i/ili poduzeća kojima je Županija osnivač za razdoblje od 2016. do 2018. godine.



Slika 2.4 Postotni udio pojedinog energenta u ukupnoj neposrednoj potrošnji energije

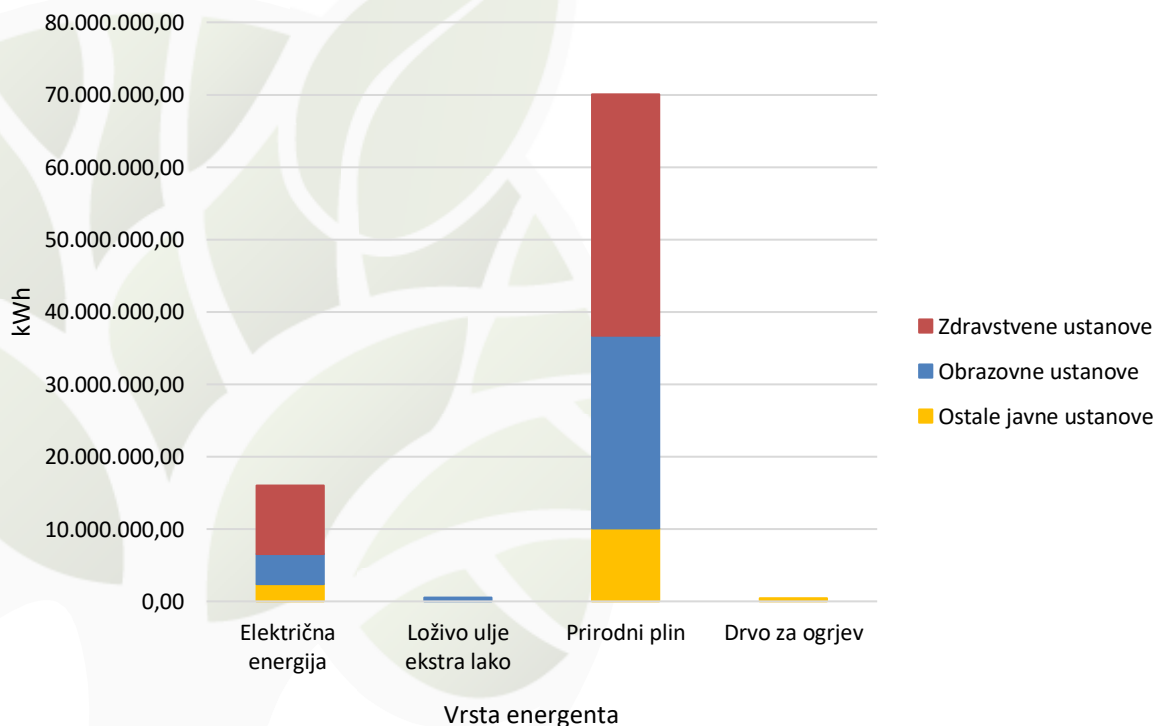
Gledajući udio pojedinih energenata, prirodni plin ima najveći udio u neposrednoj potrošnji energije Međimurske županije u udjelu od 80,86 %. Udio obnovljivih izvora energije u obliku biomase (drva za ogrjev) je relativno nizak te iznosi samo 0,43 %.



Slika 2.5 Postotni udio pojedinog podsektora zgradarstva u ukupnoj neposrednoj potrošnji energije

Na *Slici 2.5* vidljivo je da je najveća neposredna potrošnja energije u Međimurskoj županiji u zdravstvenim ustanovama u udjelu od 49 %.

Ukupna neposredna potrošnja pojedinih energenata za razdoblje od 2016. do 2018. godine prikazana po, prethodno navedenim, podsektorima zgradarstva prikazana je na *Slici 2.6*.



Slika 2.6 Ukupna neposredna potrošnja pojedinih energenata po podsektorima zgradarstva

Energetskom analizom neposredne potrošnje energije Međimurske županije u sektoru zgradarstva za razdoblje od 2016. do 2018. godine određena je ukupna godišnja potrošnja energije koja iznosi 95.293.070,10 kWh.

Iz prikazane analize energetske potrošnje za referentno razdoblje vidljivo je da je najveći potrošač energije podsektor zdravstvenih ustanova sa 42.810.238,27 kWh što je udio od 49 % u ukupnoj potrošnji, zatim podsektor obrazovnih ustanova sa 31.273.351,53 kWh (36 %) te podsektor ostalih javnih ustanova sa 12.850.562,30 kWh (13 %). Gledajući udio pojedinih energenata, prirodni plin i električna energija imaju najveći udio u neposrednoj potrošnji energije u sektoru zgradarstva Međimurske županije, odnosno 80,86 % i 18,20 % od ukupnog. Udio obnovljivih izvora energije odnosno ogrjevnog drva je vrlo nizak te iznosi 0,43 %. Ekstra lako loživo ulje ima udio u ukupnoj potrošnji u iznosu od 0,51 %.

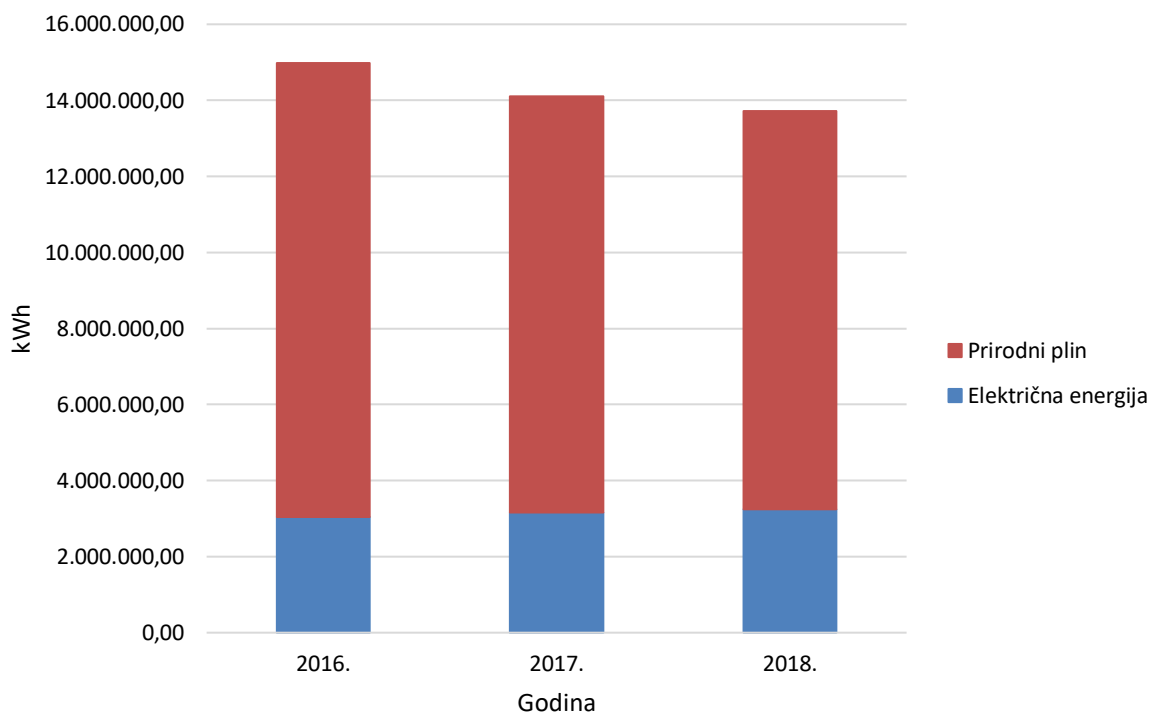
2.2.1.1 Analiza energetske potrošnje u podsektoru zdravstvenih ustanova

Prikaz neposredne potrošnje energije Međimurske županije u podsektoru zdravstvenih ustanova obuhvaća energetska potrošnju u ukupno 37 objekata zdravstvenih ustanova na području Međimurske županije. U zdravstvene ustanove ubrajaju se bolnice, domovi zdravlja, ambulate i ljekarne.

Struktura pojedinih energenata u neposrednoj potrošnji energije za podsektor zdravstvenih ustanova Međimurske županije prikazana je u *Tablici 2.3* dok je na *Slici 2.7* godišnja potrošnja energije u promatranom razdoblju prikazana grafički.

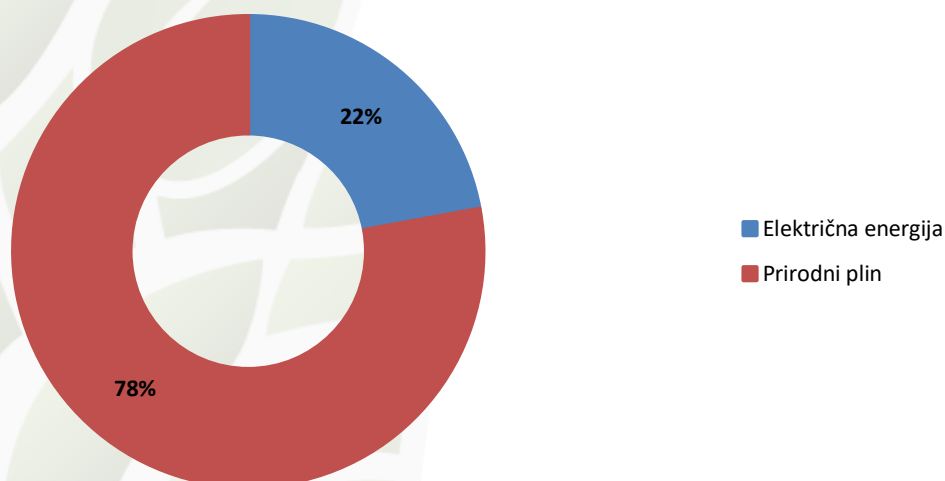
Tablica 2.3 Prikaz godišnje potrošnje energije u podsektoru zdravstvenih ustanova

Energent	Električna energija	Prirodni plin	Ukupno
Mjerna jedinica	kWh	kWh	kWh
2016.	3.046.880,35	11.938.629,01	14.985.509,36
2017.	3.163.203,00	10.940.201,01	14.103.404,01
2018.	3.250.125,89	10.471.199,01	13.721.324,90
Ukupno	9.460.209,24	33.350.029,03	42.810.238,27



Slika 2.7 Struktura energenata u neposrednoj potrošnji energije u podsektoru zdravstvenih ustanova

Slika 2.8 prikazuje postotni udio pojedinog energenta u ukupnoj neposrednoj potrošnji energije u podsektoru zdravstvenih ustanova.



Slika 2.8 Postotni udio pojedinog energenta u ukupnoj neposrednoj potrošnji energije u podsektoru zdravstvenih ustanova

Daleko najveći udio u neposrednoj potrošnji energije u podsektoru zdravstva zauzima energent prirodni plin sa 78 %, zatim slijedi električna energija sa 22 %.

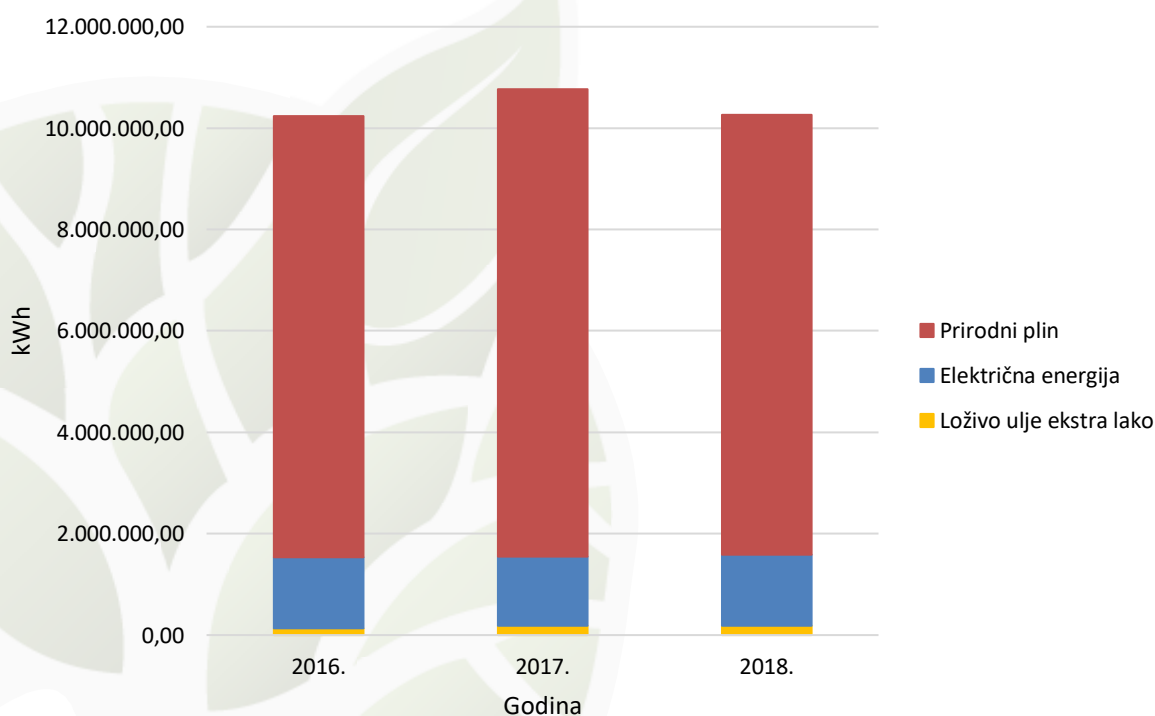
2.2.1.2 Analiza energetske potrošnje u podsektoru obrazovnih ustanova

Prikaz neposredne potrošnje energije Međimurske županije u podsektoru obrazovnih ustanova obuhvaća energetska potrošnju u ukupno 69 objekata obrazovnih ustanova na području Međimurske županije. U obrazovne ustanove ubrajaju se osnovne škole, područne škole, srednje škole, školske sportske dvorane i fakultetske zgrade.

Struktura pojedinih energenata u neposrednoj potrošnji energije za podsektor obrazovnih ustanova Međimurske županije prikazana je u *Tablici 2.4* dok je na *Slici 2.9* godišnja potrošnja energije u promatranom razdoblju prikazana grafički.

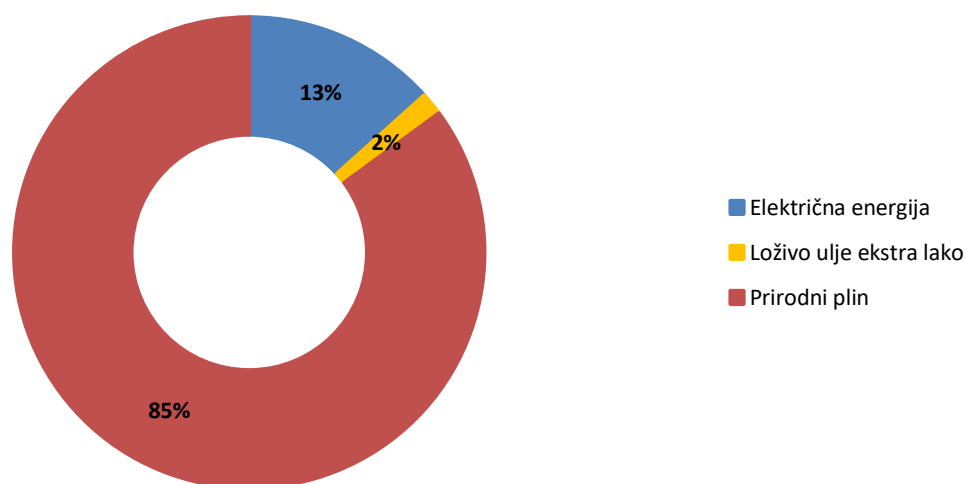
Tablica 2.4 Prikaz godišnje potrošnje energije u podsektoru obrazovnih ustanova

Energent	Električna energija	Loživo ulje ekstra lako	Prirodni plin	Ukupno
Mjerna jedinica	kWh	kWh	kWh	kWh
2016.	1.404.745,90	128.104,45	8.707.183,01	10.240.033,36
2017.	1.358.675,62	183.837,08	9.228.757,01	10.771.269,71
2018.	1.411.245,08	178.746,37	8.672.057,01	10.262.048,46
Ukupno	4.174.666,60	490.687,90	26.607.997,03	31.273.351,53



Slika 2.9 Struktura energenata u neposrednoj potrošnji energije u podsektoru obrazovnih ustanova

Slika 2.10 prikazuje postotni udio pojedinog energenta u ukupnoj neposrednoj potrošnji energije u podsektoru obrazovnih ustanova.



Slika 2.10 Postotni udio pojedinog energenta u ukupnoj neposrednoj potrošnji energije u podsektoru obrazovnih ustanova

Najveći udio u neposrednoj potrošnji energije u obrazovnom podsektoru zauzima prirodni plin sa 85 %, zatim slijedi električna energija sa 13 % te ekstra lako loživo ulje sa 2 %. Obnovljivi izvori energije u obliku biomase ne koriste se u podsektoru obrazovnih ustanova Međimurske županije.

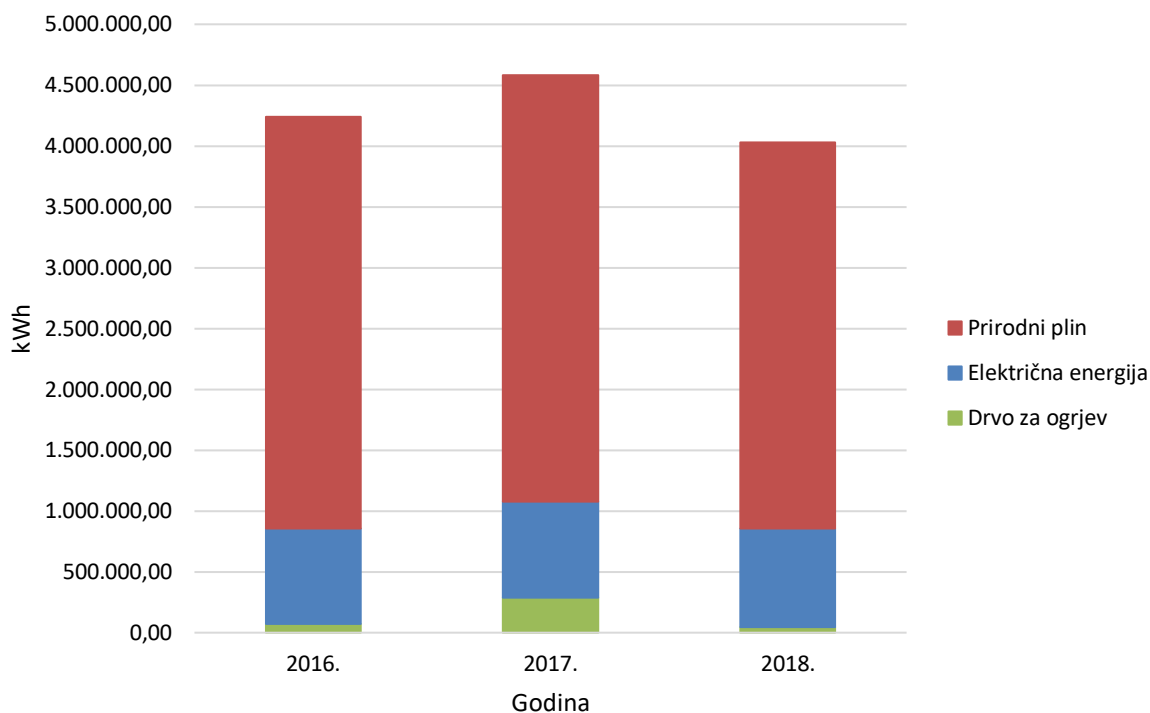
2.2.1.3 Analiza energetske potrošnje u podsektoru ostalih javnih ustanova

Prikaz neposredne potrošnje energije Međimurske županije u podsektoru ostalih javnih ustanova obuhvaća energetska potrošnju u ukupno 11 objekata ostalih javnih ustanova na području Međimurske županije. U ostale javne ustanove ubrajaju se javna administracija (uredi, administrativne zgrade) te ustanove socijalne skrbi (umirovljenički domovi).

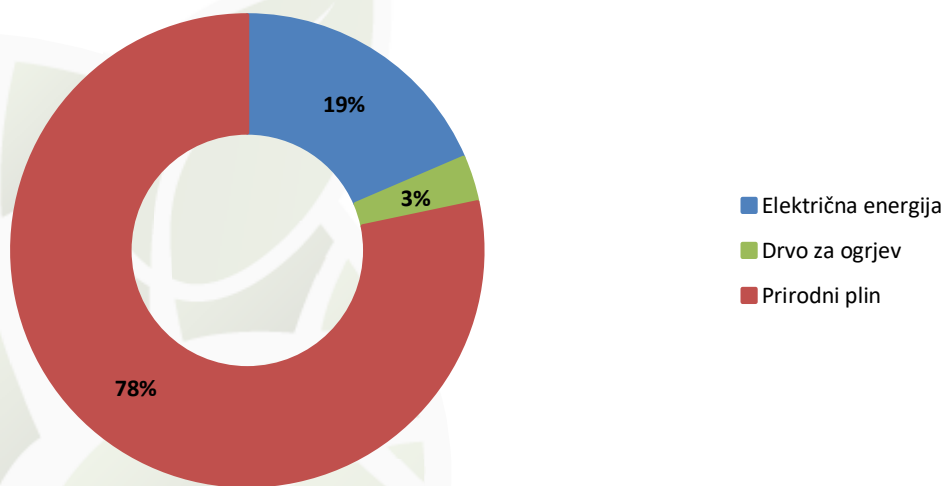
Struktura pojedinih energenata u neposrednoj potrošnji energije za podsektor ostalih javnih ustanova Međimurske županije prikazana je u *Tablici 2.5* dok je na *Slici 2.11* godišnja potrošnja energije u promatranom razdoblju prikazana grafički.

Tablica 2.5 Prikaz godišnje potrošnje energije u podsektoru ostalih javnih ustanova Međimurskoj županiji

Energent	Električna energija	Drvo za ogrjev	Prirodni plin	Ukupno
Mjerna jedinica	kWh	kWh	kWh	kWh
2016.	785.100,00	70.035,00	3.383.107,00	4.238.242,00
2017.	790.697,05	288.592,50	3.504.547,00	4.583.836,55
2018.	806.945,00	47.523,75	3.174.015,00	4.028.483,75
Ukupno	2.382.742,05	406.151,25	10.061.669,00	12.850.562,30



Slika 2.11 Struktura energenata u neposrednoj potrošnji energije u podsektoru ostalih javnih ustanova



Slika 2.12 Postotni udio pojedinog energenta u ukupnoj neposrednoj potrošnji energije u podsektoru ostalih javnih ustanova

Iz prikazanih dijagrama vidljivo je da najveći udio u neposrednoj potrošnji energije u podsektoru ostalih javnih ustanova zauzimaju prirodni plin sa 78 % zatim električna energija sa 19 % te drvo za ogrjev sa 3 %.

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

Nakon analize trenutnog stanja u neposrednoj potrošnji energije u sektoru zgradarstva na području Međimurske županije, odnosno potrošnje energije u objektima javnih ustanova kojima je Međimurska županija vlasnik ili objekata ustanova i/ili poduzeća kojima je Županija osnivač za razdoblje od 2016. do 2018. godine, napravljena je i analiza postojećih i predviđanje budućih potreba za energijom. Prethodno navedena analiza postojećih i predviđanja budućih potreba za energijom na području Međimurske županije u sektoru zgradarstva 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 2020. do 2022. godine, potrebno je uzeti u obzir trend energetske obnove javnih zgrada.

Polaznu točku za izradu prognoze energetske potreba predstavljaju podaci o neposrednoj potrošnji energije za razdoblje od 2016. do 2018. godine. Prognoze su rađene odvojeno na razini pojedinih energenata i to na temelju očekivanih energetske obnove zgrada u pojedinom podsektoru zgradarstva.

Budući da se prognoze energetske potreba za cjelokupnu Republiku Hrvatsku do 2020. godine identificirane u okviru *Strategije energetskog razvoja Republike Hrvatske* (NN 130/09) ne podudaraju sa stvarnim podacima o potrošnji prikazanim u godišnjem energetskom pregledu *Energija u Hrvatskoj 2017*.¹⁰, metodologija korištena za izradu prognoza energetske potreba za Međimursku županiju nije u potpunosti u skladu s metodologijom korištenom u *Strategiji energetskog 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 energetskog razvoja Republike Hrvatske* (NN 130/09) predviđa stopu porasta neposredne potrošnje energije 2006. – 2020. od 3,1 % godišnje. Stvarni podaci o kretanju ukupne potrošnje energije na području Republike Hrvatske pokazuju da je u odnosu na prethodnu godinu ukupna potrošnja energije u 2017. godini povećana za 2 %. Nadalje, u razdoblju od 2012. do 2017. godine ostvaren je trend povećanja ukupne potrošnje energije s prosječnom godišnjom stopom od 0,8 %. S druge strane, u području zgradarstva i energetske učinkovitosti u zgradama 2017. godina donijela je niz promjena u regulatornom okviru. Donošenjem novog *Pravilnika o energetskom pregledu zgrade i energetskom certificiranju* (NN 88/2017) uvodi se značajna izmjena u obliku i sadržaju energetskog certifikata kojim se energetski razred zgrade iskazuje prema primarnoj energiji za energetske potrebe zgrade, zadržavajući i podatke nužne za usporedbu s prethodnim formatima energetskog certifikata. Tako se u 2017. godini učinkovitost potrošnje energije u Hrvatskoj nastavila poboljšavati u odnosu na prethodno razdoblje. Energetska učinkovitost izražena indeksom poboljšanja energetske učinkovitosti povećana je za 0,6 indeksnih bodova, dok je tijekom razdoblja

¹⁰ Godišnji energetski pregled: Energija u Hrvatskoj 2017.

od 2000. do 2017. godine ostvaren pozitivan trend smanjenja indeksa poboljšanja energetske učinkovitosti za 18 % za sve finalne potrošače energije promatrane zajedno.

Temeljem usporedbe stvarnih podataka i projekcija neposredne potrošnje prikazane u *Strategiji energetskog razvoja Republike Hrvatske* (NN 130/09) zaključeno je da je, uzimajući u obzir trend energetskih obnova javnih zgrada, u sektoru zgradarstva realnije predvidjeti pad neposredne potrošnje energije (*Tablica 2.6 i Tablica 2.7*).

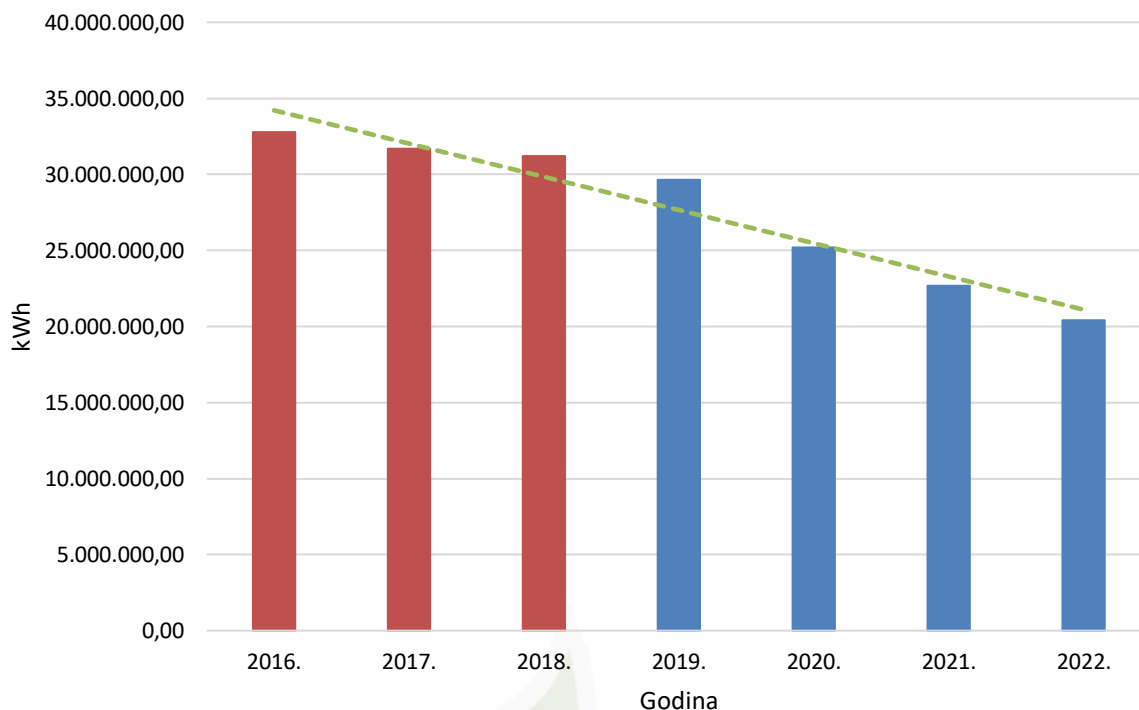
Tablica 2.6 Prognoza ukupnih energetskih potreba Medimurske županije u sektoru zgradarstva

Energent	Godina						
	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.
	kWh						
Električna energija	5.748.529,51	5.825.975,88	5.966.824,90	5.668.483,66	4.818.211,11	4.336.390,00	3.902.751,00
Loživo ulje ekstra lako	128.104,45	183.837,08	178.746,37	169.809,05	144.337,69	129.903,92	116.913,53
Prirodni plin	26.833.940,02	25.392.350,02	25.011.144,02	23.760.586,82	20.196.498,80	18.176.848,92	16.359.164,02
Drvo za ogrjev	70.035,00	288.592,50	47.523,75	45.147,56	38.375,43	34.537,89	31.084,10
Ukupno	32.780.608,98	31.690.755,48	31.204.239,04	29.644.027,09	25.197.423,02	22.677.680,72	20.409.912,65

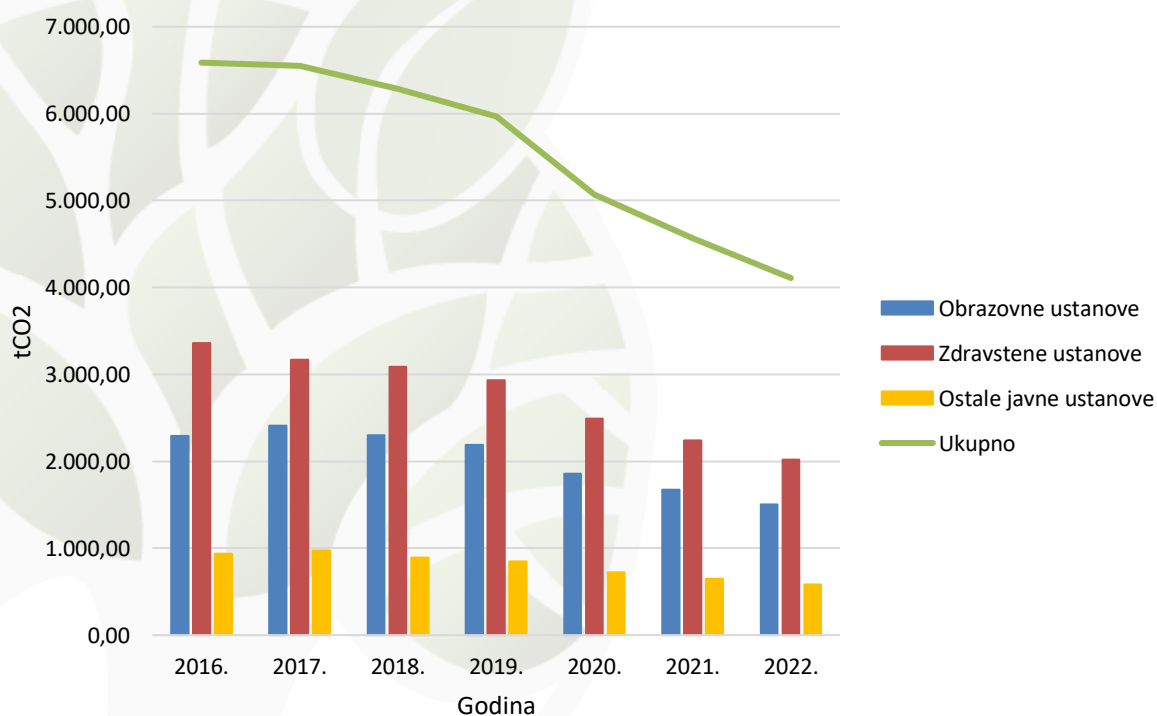
Tablica 2.7 Predviđeno smanjenje prosječne potrošnje energije u sektoru zgradarstva u odnosu na prethodno razdoblje

Energent		Električna energija	Loživo ulje ekstra lako	Prirodni plin	Drvo za ogrjev	
Mjerna jedinica		kWh	kWh	kWh	kWh	
Ukupno (2016.-2018.)	17.541.330,29	490.687,90	77.237.434,06	406.151,25	406.151,25	
Prosječna potrošnja (2016.-2018.)	5.847.110,10	163.562,63	25.745.811,35	135.383,75	135.383,75	
Prosječna godišnja potrošnja (2016.-2018.)	1.949.036,70	54.520,88	8.581.937,12	45.127,92	45.127,92	
Ukupno (2019.-2022.)	18.725.835,75	560.964,20	78.493.098,56	149.144,97	149.144,97	
Prosječna potrošnja (2019.-2022.)	4.681.458,94	140.241,05	19.623.274,64	37.286,24	37.286,24	-23 %
Prosječna godišnja potrošnja (2019.-2022.)	1.170.364,73	35.060,26	4.905.818,66	9.321,56	9.321,56	- 42 %

Na *Slici 2.13* moguće je vidjeti grafički prikaz prognoze kretanja energetske potreba na području Međimurske županije u sektoru zgradarstva od 2016. godine pa do kraja razdoblja na koje se Akcijski plan odnosi, dok je na *Slici 2.14* vidljivo kretanje emisija CO₂.



Slika 2.13 Grafički prikaz prognoze kretanja energetske potreba Međimurske županije za period od 2016. do 2022. godine



Slika 2.14 Grafički prikaz prognoze kretanja emisija CO₂

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 prioriteti 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 Republika Hrvatska se obvezala za povećanje energetske učinkovitosti. Sukladno metodologiji izračuna ciljeva ušteda energije određene u skladu s *Direktivom o energetske učinkovitosti* (2012/27/EU), nacionalni cilj ušteda 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 ušteda postignute od strane jedinica područne (regionalne) samouprave i velikih gradova, dakle i same Međimurske županije.

Izračun ušteda energije u razdoblju od 2020. do 2022. 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 2020. do 2022. godine kroz implementaciju mjera na regionalnom nivou u svim sektorima energetske potrošnje (industrija, promet, opća potrošnja) iznosi 6.576.253,73 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 potrebno je 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 2020. do 2022. 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
Promet	
1	Projekt razvoja integriranog prijevoza putnika i intermodalnog prijevoza tereta
2	Projekt razvoja željezničke infrastrukture
3	Savjet za sigurnost prometa na cestama Međimurske županije
Opća potrošnja – uslužni podsektor	
4	Izrada strateških dokumenata za povećanje energetske učinkovitosti u Međimurskoj županiji
5	Provođenje energetskih pregleda i energetsko certificiranje zgrada u vlasništvu ili suvlasništvu Međimurske županije, odnosno zgrada ustanova i/ili poduzeća kojima je Županija osnivač
6	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
7	Sustavno gospodarenje energijom u zgradama javne namjene Međimurske županije korištenjem ISGE sustava
8	Informiranje uže i šire javnosti te svih zainteresiranih dionika o pogodnostima korištenja obnovljivih izvora energije i povećanju energetske učinkovitosti

Ostale mjere	
9	Sufinanciranje kupnje energetski učinkovitih vozila građanima
10	Sufinanciranje kupnje energetski učinkovitih vozila pravnim osobama
11	Sufinanciranje gradnje punionica vozila
12	Povećanje energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije u proizvodnim industrijama
13	Povećanje energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije u višestambenim zgradama
14	Povećanje energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije u obiteljskim kućama
15	Povećanje energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije u poljoprivredi
16	Povećanje energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije u privatnom uslužnom sektoru (turizam, trgovina)

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 2020. do 2022. godine. Sektori prema kojima su podijeljene mjere energetske učinkovitosti u sklopu Akcijskog plana su sljedeći:

- industrija;
- promet;
- opća potrošnja

Provedba mjera energetske učinkovitosti u skladu je 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.

Nositelji aktivnosti, odnosno ušteda zapravo su 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 potrebno je za svaku mjeru definirati nositelja kao i rokove provedbe, odnosno vremenski tijek provedbe mjera (sukladno uputama od Nacionalnog koordinacijskog tijela za energetske učinkovitost).

Isto tako potrebno je napomenuti kako ne donose sve mjere konkretne uštede zbog toga što se mjere dijele na potporne i izvršne. Potporne mjere su one mjere koje za rezultat nemaju mjerljivu uštedu, nego služe kao potpora za provođenje izvršnih mjera. Ove mjere se navode u planu i upisuju se u Sustav za mjerenje, praćenje i verifikaciju ušteda energije (u daljnjem tekstu: SMIV), ali njihova ušteda je jednaka nuli ukoliko ne postoji vjerodostojan način izračuna uštede.

Prilikom izračuna energetske uštede 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*¹¹ (NN 18/15, 06/16) – u navedenom pravilniku ušteda energije se utvrđuje razlikom mjerene potrošnje energije i referentne potrošnje energije;
- za specifične mjere koje nisu propisane metodologijom (npr. mjere u industriji), uštede se određuju po projektu, a procjenjuju ih za to ovlaštene osobe.

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 energetski 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).

¹¹ Pravilnik o sustavnom gospodarenju energijom u javnom sektoru (NN 18/15, 06/16)

U okviru ovog Akcijskog plana dan je pregled onih mjera za koje je planirana provedba u razdoblju od 2020. do 2022. 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

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 unaprjeđenja 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.

4.2. Pregled mjera energetske učinkovitosti za sektor prometa

Sektor prometa jedan je od intenzivnijih potrošača energije kako u Republici Hrvatskoj tako i na razini Međimurske županije.

U sklopu Akcijskog plana dan je pregled mjera čija bi provedba na području Međimurske županije doprinijela energetske uštedama, a koje su, za sektor prometa, prikazane u *Tablici 4.1*.

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

Tablica 4.1 Pregled mjera energetske učinkovitosti za sektor prometa

Redni broj mjere	1
Naziv mjere	Projekt razvoja integriranog prijevoza putnika i intermodalnog prijevoza tereta
Nositelj ušteta	Međimurska županija Varaždinska županija Koprivničko-križevačka županija
Kategorija mjere	Mjera koja nije definirana metodologijom
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	Projektom razvoja integriranog prijevoza putnika i intermodalnog prijevoza tereta na području regije Sjeverne Hrvatske želi se omogućiti stanovništvu da ostane živjeti na ruralnom području, a da pri tome koriste usklađene autobusne i željezničke linije te da sve potrebne poslove obave u urbanim područjima. Projekt se provodi na području Varaždinske, Međimurske i Koprivničko – križevačke županije. Na području spomenutih županija postoji samo prigradski autobusni prijevoz i nekoliko željezničkih linija koji su prilično neusklađeni i nerazvijeni pa je stanovništvo prisiljeno koristiti se osobnim automobilima što izaziva velike troškove i probleme u prometu. U 2017. godini odobren je Master plan Integriranog prijevoza putnika od strane županijskih skupština čime je ujedno i završena I. faza projekta. U 2019. godini radna skupina navedene tri županije analizirala je izrađeni Master plan IPP-a prema smjernicama JASPERS tijela EK. Zaključeno je da će se u budućem razdoblju komunicirati sa MMPI te pristupiti unapređenju istog. U 2020. godini planira se eventualni nastavak projekta u dogovoru sa MMPI. Intermodalni prijevoz tereta IPT – u 2019. godini Međimurska županija sudjelovati će sa tri županije u narudžbi izrade Projektnog zadatka za izradu „Master plana razvoja intermodalnog prijevoza tereta na području regije sjeverne Hrvatske“. U 2020. godini planira se sudjelovanje u Projektu izrade Master plana IPT, ovisno o prihvatanju Projektnog zadatka i uvjetima MMPI.
Iznos uštede [kWh, tCO ₂]	-
Životni vijek mjere	2 godine (od eventualnog početka izrade studije – poziv MMPI)
Planirani iznos ulaganja	160.000,00 kn
Izvori financiranja	Proračun Međimurske županije

Rokovi provedbe	Kraj 2021. godine
Način praćenja mjere	Praćenje mjere i unos mjere u SMIV vršit će imenovana odgovorna osoba od strane Međimurske županije kroz Godišnje planove energetske učinkovitosti Međimurske županije za 2020., 2021. i 2022. godinu

Redni broj mjere	2	
Naziv mjere	Projekt razvoja željezničke infrastrukture	
Nositelj ušteda	Međimurska županija	
Kategorija mjere	Mjera koja nije definirana metodologijom	
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	Suradnjom navedenih triju županija, Krapinsko-zagorske, Varaždinske, Međimurske, i HŽ Infrastrukture pokrenut je Projekt povezivanja željeznicom unutar funkcionalne regije Središnje Hrvatske – Lepoglavska spojnica (kolokvijalni naziv „Brza pruga Čakovec – Varaždin – Lepoglava – Zagreb“). HŽ Infrastruktura sudjeluje kao jedini prihvatljivi prijavitelj pri izradi studijske dokumentacije za navedeni projekt. Međimurska županija će u proračunu, neovisno o navedenom projektu, odrediti iznos u proračunu za 2020. za unaprjeđenje željezničke infrastrukture prema novim analizama potreba i potencijala.	
Iznos uštede [kWh, tCO₂]	-	-
Životni vijek mjere	1 godina	
Planirani iznos ulaganja	40.000,00 kn	
Izvori financiranja	Proračun Međimurske županije	
Rokovi provedbe	Kraj 2020. godine	
Način praćenja mjere	Praćenje mjere i unos mjere u SMIV vršit će imenovana odgovorna osoba od strane Međimurske županije kroz Godišnje planove energetske učinkovitosti Međimurske županije za 2020., 2021. i 2022. godinu	

Redni broj mjere	3	
Naziv mjere	Savjet za sigurnost prometa na cestama Međimurske županije	
Nositelj ušteda	Međimurska županija	
Kategorija mjere	Mjera koja nije definirana metodologijom	
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	Savjet za sigurnost prometa na cestama Međimurske županije će svojim radom, savjetima nadležnim institucijama, radnim tijelima, JLS-ima i županiji djelovati u smjeru povećanja sigurnosti i ekološke prihvatljivosti odvijanja prometa u MŽ.	
Iznos uštede [kWh, tCO₂]	-	-
Životni vijek mjere	3 godine	
Planirani iznos ulaganja	210.000,00 kn	
Izvori financiranja	Proračun Međimurske županije	
Rokovi provedbe	2020. – 2022.	
Način praćenja mjere	Praćenje mjere i unos mjere u SMIV vršit će imenovana odgovorna osoba od strane Međimurske županije kroz Godišnje planove energetske učinkovitosti Međimurske županije za 2020., 2021. i 2022. 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. U skladu s podjelom u *Pravilniku o energetske bilanci* (NN 33/03), sektor opće potrošnje dijeli se na sljedeća četiri podsektora:

- stambeni podsektor;
- 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 sektor prometa, za sektor opće potrošnje dan je pregled mjera čija bi provedba na području Međimurske županije doprinijela energetske uštedama u razdoblju od 2020. do 2022. godine. Mjere u pravilu predstavljaju nastavak već započete provedbe istih ili sličnih mjera iz prethodnih godina.

U *Tablici 4.2* prikazane su mjere za uslužni podsektor.

Tablica 4.2 Pregled mjera energetske učinkovitosti za uslužni podsektor

Redni broj mjere	4
Naziv mjere	Izrada strateških dokumenata za povećanje energetske učinkovitosti u Međimurskoj županiji
Nositelj ušteda	Međimurska županija
Kategorija mjere	Mjera koja nije definirana metodologijom
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	Sukladno Zakonu o energetske učinkovitosti (NN 127/14, 116/18) Međimurska županija obavezna je donositi Godišnje i Akcijske planove energetske učinkovitosti. U okviru ove mjere planiraju se izraditi Godišnji plan energetske učinkovitosti Međimurske županije za 2021. i 2022. godinu te Akcijski plan energetske učinkovitosti Međimurske županije za razdoblje 2023.-2025. Izradom prije spomenutih strateških dokumenata stvara se platforma s osnovnom svrhom ostvarivanja ciljeva energetske održivog razvitka Međimurske županije: smanjenja negativnih utjecaja na okoliš iz energetskog sektora, poboljšanja sigurnosti opskrbe energijom, smanjenja emisija stakleničkih plinova, povećanja energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije u svim sektorima. Osim toga, u okviru ove mjere, ali i u okviru provedbe projekata financiranim iz fondova Europske Unije, planiraju se izraditi sljedeći dokumenti:

	- Akcijski plan održivog energetskog razvoja i klimatskih promjena Grada Preloga – projekt ENES-CE (Program transnacionalne suradnje INTERREG Središnja Europa); 24.140,00 €; izrada dokumenta očekuje se u 2020. godini; - Akcijski plan održivog energetskog razvoja i klimatskih promjena Općine Sveti Juran na Bregu – projekt CEESEU (Program Obzor 2020); 10.000,00 €; početak provođenja aktivnosti očekuje se tijekom 2020. godine; - Akcijski plan održivog energetskog razvoja i klimatskih promjena Općine Nedelišće - projekt CEESEU (Program Obzor 2020); 10.000,00 €; početak provođenja aktivnosti očekuje se tijekom 2020. godine; - Akcijski plan održivog energetskog razvoja i klimatskih promjena za jednu jedinicu lokalne samouprave na području Međimurske županije – projekt SEPlaM-CC (Program prekogranične suradnje Mađarska-Hrvatska); 26.827,40 €; početak provođenja aktivnosti očekuje se tijekom 2020. godine; - Akcijski plan održivog energetskog razvoja i klimatskih promjena za jednu jedinicu lokalne samouprave na području Međimurske županije – projekt Smart city SUECH2 (Program prekogranične suradnje Mađarska-Hrvatska); 13.714,43 €; početak provođenja aktivnosti očekuje se tijekom 2020. godine; - Lokalni akcijski plan za poticanje korištenja plitke geotermalne energije na području Dunavske regije – projekt Danube GeoHeCo (Program transnacionalne suradnje INTERREG Dunav); 21.240,00 €; početak provođenja aktivnosti očekuje se tijekom 2020. godine; Također, u sklopu ove mjere predviđeno je sve potrebno za unošenje podataka u Sustav za mjerenje, praćenje i verifikaciju ušteda energije (SMIV).	
Iznos uštede [kWh, tCO₂]	-	-
Životni vijek mjere	5 godina	
Planirani iznos ulaganja	783.821,54 kn	
Izvori financiranja	Proračun Međimurske županije ESI fondovi 2014.-2020. • ESI fondovi 2014.-2020. – 85 % • Međimurska energetska agencija d.o.o. MENEA – 15 % - Fond za sufinanciranje provedbe EU projekata na regionalnoj i lokalnoj razini - 60 % od iznosa koji je pokriven proračunom MENEA-e Program Obzor 2020 – 100 %	
Rokovi provedbe	2020. – 2022.	
Način praćenja mjere	Praćenje mjere i unos mjere u SMIV vršit će imenovana odgovorna osoba od strane Međimurske županije kroz Godišnje planove energetske učinkovitosti Međimurske županije za 2020., 2021. i 2022. godinu.	

Redni broj mjere	5
Naziv mjere	Provođenje energetske pregleda i energetske certificiranje zgrada u vlasništvu ili suvlasništvu Međimurske županije, odnosno zgrada ustanova i/ili poduzeća kojima je Županija osnivač
Nositelj ušteda	Međimurska županija
Kategorija mjere	Energetski pregledi
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	Međimurska županija dužna je sukladno <i>Pravilniku o energetske pregledu zgrade i energetske certificiranju (NN 88/17)</i>¹² provesti energetske preglede te izraditi izvješća o energetske pregledima za javne zgrade u vlasništvu ili suvlasništvu Međimurske županije, odnosno zgrada ustanova i/ili poduzeća kojima je županija osnivač. Energetskim pregledom analiziraju se energetske svojstva zgrada i mogućnosti poboljšanja istih u skladu s realnim uvjetima eksploatacije i uporabe zgrade, a s ciljem smanjenja potrošnje energije te povećanja energetske učinkovitosti. Svrha energetske certificiranja je pružanje informacija vlasnicima i korisnicima zgrada o energetske svojstvu zgrade ili njezine samostalne uporabne cjeline i usporedba zgrada u odnosu na njihova energetske svojstva. U 2020. godini provest će se nabava za odabir akreditirane pravne osobe za provođenje energetske pregleda i izradu izvješća o energetske pregledima za 20-tak zgrada koje još nemaju izrađen energetske certifikat. U okviru ove mjere, u 2020. godine planira se početak provođenja energetske pregleda i izrade izvješća o energetske pregledima za zgrade u okviru provedene nabave kao i raspisivanje nove za preostale zgrade za koje još nije izrađen energetske certifikat. Na temelju provedenih energetske certifikata moći će se planirati mjere za povećanje energetske učinkovitosti u tim zgradama.
Iznos uštede [kWh, tCO₂]	-
Životni vijek mjere	5 godina
Planirani iznos ulaganja	450.000,00 kn
Izvori financiranja	Proračun Međimurske županije
Rokovi provedbe	2020. – 2022.
Način praćenja mjere	Praćenje mjere i unos mjere u SMIV vršit će imenovana odgovorna osoba od strane Međimurske županije kroz Godišnje planove energetske učinkovitosti Međimurske županije za 2020., 2021. i 2022. godinu.

¹² Pravilnik o energetske pregledu zgrade i energetske certificiranju (NN 88/17)

Redni broj mjere	6	
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	Ovom mjerom obuhvaća se obnova objekata u vlasništvu ili suvlasništvu Međimurske županije, odnosno zgrada ustanova i/ili poduzeća kojima je županija osnivač. U sklopu javnog poziva 4c1.4 Energetska obnova javnih zgrada 2018. godine prijavljeni su objekti za koje je prethodno izrađena projektna dokumentacija s obzirom na mogućnost retrogradnog sufinanciranja izrade projektne dokumentacije prilikom prijave na natječaj za radove, odnosno samu energetska obnovu. U sklopu prethodno spomenutog javnog poziva odobreni su sljedeći objekti: OŠ Donja Dubrava, OŠ Vratišinec, OŠ Goričan, OŠ Draškovec, Dom za starije i nemoćne osobe Čakovec, Graditeljska škola Čakovec, OŠ Hodošan, OŠ Podturen, OŠ Dr. Ivana Novaka Macinec te Županijska bolnica Čakovec. Tijekom 2019. godine započela je energetska obnova sljedećih objekata: OŠ Donja Dubrava, OŠ Vratišinec, OŠ Podturen, Dom za starije i nemoćne osobe Čakovec, OŠ Hodošan, OŠ Dr. Ivana Novaka Macinec, dok se dovršetak radova očekuje se početkom 2020. godine. Krajem 2019. godine pokrenuti će se javna nabava za radove na energetske obnovi Županijske bolnice Čakovec, OŠ Goričan, OŠ Draškovec i Graditeljsku školu Čakovec, dok sukladno ugovorima sa nacionalnim tijelima (MGIPU, FZOEU) sve treba biti završeno do kraja 2020. Također, tijekom 2020. godine planira se izraditi projektna dokumentacija za energetska obnovu sljedećih objekata: OŠ Belica, OŠ Sveta Marija, OŠ Strahoninec, Sportska dvorana OŠ Prelog, PŠ Dunjkovec, PŠ Gardinovec, PŠ Donji Mihaljevec te Sportska dvorana OŠ Štrigova, dok je za Gospodarsku školu Čakovec ista već izrađena. Izradom projektne dokumentacije stvoriti će se uvjeti za prijavu prethodno navedenih objekata na ponovno otvoreni javni poziv 4c1.4 koji se očekuje sredinom 2020. godine. Samo izvođenje radova na energetske obnovi predmetnih zgrada, očekuje se tijekom 2021. godine. Mjerom se žele smanjiti troškovi održavanja objekata u vlasništvu ili suvlasništvu Međimurske županije, odnosno zgrada ustanova i/ili poduzeća kojima je Županija osnivač te ujedno pružiti primjer građanima kako energetska obnova rezultira ne samo energetske i financijske uštedama, već i boljom kvalitetom korištenja prostora. Mjere u sklopu energetske obnove sufinancirane iz OPKK '14.-'20. su iz Europskog fonda za regionalni razvoj te Kohezijskog fonda u iznosu od 60-85 %. Prema dosadašnjoj praksi, vlastito učešće prijavitelja u provedbi EU projekata sufinancirati će se iz Fonda za sufinanciranje provedbe EU projekata na regionalnoj i lokalnoj razini u iznosu od 60 % prihvatljivih troškova.	
Iznos uštede [kWh, tCO₂]	6.576.253,73	1.317,55

Životni vijek mjere	25 godina
Planirani iznos ulaganja	122.209.253,32 kn
Izvori financiranja	Proračun Međimurske županije Operativni program konkurentnost i kohezija: - OPKK '14.-'20. – 60-85 % prihvatljivih troškova - Međimurska županija - Fond za sufinanciranje provedbe EU projekata na regionalnoj i lokalnoj razini – 60 % prihvatljivih troškova vlastitog udjela Međimurske županije - Proračun Međimurske županije – ostatak vlastitog udjela i neprihvatljivi troškovi
Rokovi provedbe	2020. – 2022.
Način praćenja mjere	Praćenje mjere i unos mjere u SMIV vršit će imenovana odgovorna osoba od strane Međimurske županije kroz Godišnje planove energetske učinkovitosti Međimurske županije za 2020., 2021. i 2022. godinu.

Redni broj mjere	7	
Naziv mjere	Sustavno gospodarenje energijom u zgradama javne namjene Međimurske županije korištenjem ISGE sustava	
Nositelj ušteda	Međimurska županija	
Kategorija mjere	Mjera koja nije definirana metodologijom	
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	Sustavno gospodarenje energijom je skup međusobno povezanih i djelujućih elemenata plana u kojem je određen cilj povećanja energetske učinkovitosti i strategija za njegovo ostvarivanje. Cilj sustavnog gospodarenja energijom je: - utvrditi potrošnju energenata i vode; - utvrditi mjesto, način i količinu potrošnje u zgradama ili dijelovima zgrada javnog sektora te javne rasvjete; - smanjiti potrošnju energije i vode te financijskih izdataka za energiju i vodu; - smanjiti štetni utjecaj na okoliš kroz primjenu mjera energetske učinkovitosti. Podaci o potrošnji energenata i vode za objekte u vlasništvu Međimurske županije unose se u Nacionalni informacijski sustav za gospodarenje energijom – ISGE. Sukladno Zakonu o energetske učinkovitosti, ISGE je računalna aplikacija za praćenje i analizu potrošnje energije u zgradama javnog sektora. Sustavno gospodarenje energijom nastavlja se i u ovom razdoblju za 128 objekata u vlasništvu Međimurske županije korištenjem ISGE-a. Za unos podataka u nacionalnu ISGE bazu imenovana je Međimurska energetska agencija d.o.o. kao pravna osoba u vlasništvu županije zadužena za sektor energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije. Kako bi se spriječilo pogrešno unošenje računa o potrošnji energenata od strane korisnika objekta, želi se potaknuti direktni prijenos podataka iz sustava naplate poslovno-informacijskih kompanija u nacionalnu ISGE bazu. Na temelju detaljnog i točno izrađenog godišnjeg izvješća mogu se odrediti ekonomski isplative tehničke mjere za zgrade s najvećim potrebama za energetske obnovu.	
Iznos uštede [kWh, tCO₂]	-	-
Životni vijek mjere	5 godina	
Planirani iznos ulaganja	262.500,00 kn	
Izvori financiranja	Proračun Međimurske županije	
Rokovi provedbe	2020. – 2022.	
Način praćenja mjere	Praćenje mjere i unos mjere u SMIV vršit će imenovana odgovorna osoba od strane Međimurske županije kroz Godišnje planove energetske učinkovitosti Međimurske županije za 2020., 2021. i 2022. godinu.	

Redni broj mjere	8	
Naziv mjere	Informiranje uže i šire javnosti te svih zainteresiranih dionika o pogodnostima korištenja obnovljivih izvora energije i povećanju energetske učinkovitosti	
Nositelj ušteda	Građanstvo, MSP, turizam, industrija, poljoprivreda	
Kategorija mjere	Mjera koja nije definirana metodologijom	
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	Ovom mjerom želi se potaknuti nastavak informiranja javnosti, gospodarskog, turističkog, poljoprivrednog i industrijskog sektora o mogućnostima pripreme, prijave i provedbe projekata za povećanje energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije na dostupne javne pozive koji su sufinancirani sredstvima nacionalnih i europskih fondova. Osim informiranja o mogućnostima pripreme, prijave i provedbe projekata o energetske učinkovitosti, mjera uključuje i informiranje o: • Sustavnom gospodarenju energijom u objektima, • Savjesnom i odgovornom korištenju energenata u objektima, • Načinima povećanja energetske učinkovitosti ovisno o djelatnosti, • Prednostima korištenja obnovljivih izvora energije ovisno o djelatnosti. Za navedene aktivnosti kao institucija osnovana ispred Međimurske županije zadužena je Međimurska energetska agencija d.o.o.	
Iznos uštede [kWh, tCO₂]	-	-
Životni vijek mjere	3 godine	
Planirani iznos ulaganja	300.000,00	
Izvori financiranja	Proračun Međimurske županije	
Rokovi provedbe	2020. – 2022.	
Način praćenja mjere	Praćenje mjere i unos mjere u SMIV vršit će imenovana odgovorna osoba od strane Međimurske županije kroz Godišnje planove energetske učinkovitosti Međimurske županije za 2020., 2021. i 2022. 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 4.3.*

Za provedbu mjera na nacionalnoj razini odgovorna su nadležna ministarstva i državne institucije obrađene u sklopu nacionalnih akcijskih planova energetske učinkovitosti gdje je između ostaloga navedeno i da će ciljeve na nacionalnoj razini ostvariti Vlada Republike Hrvatske, odnosno pojedina ministarstva i druga državna tijela i agencije. Samim time i moguća ostvarenja, odnosno uštede i planirani iznosi ulaganja u mjerama na nacionalnoj razini nisu analizirane u sklopu ovog dokumenta. Ostvarene uštede za mjere, za čije je praćenje nadležan FZOEU ili druge mjerodavne institucije unose se sustavno u SMIV na nacionalnoj razini.

Tablica 4.3 Pregled ostalih mjera energetske učinkovitosti sufinanciranih iz ESI fondova

Redni broj mjere	9	
Naziv mjere	Sufinanciranje kupnje energetski učinkovitih vozila građanima	
Nositelj ušteda	Fizičke osobe - građani	
Kategorija mjere	Zamjena postojećih i kupovina novih, učinkovitijih vozila	
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	U skladu s nacionalnim ciljevima, za provođenje ove mjere se prijašnjih godina sufinancirala kupnje energetski učinkovitih vozila od strane Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost pa se ovom mjerom predviđa nastavak provođenja iste. 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. Isto tako, želi se poboljšati kvaliteta zraka kroz smanjenje emisija CO₂ u prometu odnosno smanjenje ukupne emisije stakleničkih plinova na državnoj i regionalnoj razini.	
Iznos uštede [kWh, tCO₂]	-	-
Životni vijek mjere	8 godina	
Planirani iznos ulaganja	-	
Izvori financiranja	Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost Vlastita sredstva	
Rokovi provedbe	2020. – 2022.	
Način praćenja mjere	Praćenje mjere i unos mjere u SMIV vršit će imenovana odgovorna osoba od strane Međimurske županije kroz Godišnje planove energetske učinkovitosti Međimurske županije za 2020., 2021. i 2022. godinu.	

Redni broj mjere	10	
Naziv mjere	Sufinanciranje kupnje energetski učinkovitih vozila pravnim osobama	
Nositelj ušteda	Jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave, tijela državne uprave, ostali proračunski i izvanproračunski korisnici, trgovačka društva, fizičke osobe (obrtnici i slobodna zanimanja) i neprofitne organizacije (osim udruga i zadruga)	
Kategorija mjere	Zamjena postojećih i kupovina novih, učinkovitijih vozila	
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	U skladu s nacionalnim ciljevima, za provođenje ove mjere se prijašnjih godina sufinancirala kupnje energetski učinkovitih vozila od strane Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost pa se ovom mjerom predviđa nastavak provođenja iste. 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. Isto tako, želi se poboljšati kvaliteta zraka kroz smanjenje emisija CO₂ u prometu odnosno smanjenje ukupne emisije stakleničkih plinova na državnoj i regionalnoj razini.	
Iznos uštede [kWh, tCO₂]	-	-
Životni vijek mjere	8 godina	
Planirani iznos ulaganja	-	
Izvori financiranja	Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost Vlastita sredstva	
Rokovi provedbe	2020. – 2022.	
Način praćenja mjere	Praćenje mjere i unos mjere u SMIV vršit će imenovana odgovorna osoba od strane Međimurske županije kroz Godišnje planove energetske učinkovitosti Međimurske županije za 2020., 2021. i 2022. godinu.	

Redni broj mjere	11
Naziv mjere	Sufinanciranje gradnje punionica vozila
Nositelj ušteda	Jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave, tijela državne uprave, ostali proračunski i izvanproračunski korisnici, trgovačka društva, fizičke osobe (obrtnici i slobodna zanimanja) i neprofitne organizacije (osim udruga i zadruga)
Kategorija mjere	Mjera koja nije definirana metodologijom
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	U skladu s nacionalnim ciljevima, za provođenje ove mjere se prijašnjih godina sufinancirala gradnja punionica vozila na električnu energiju od strane Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost pa se ovom mjerom predviđa nastavak provođenja iste. 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. Isto tako, želi se poboljšati kvaliteta zraka kroz smanjenje emisija CO₂ u prometu odnosno smanjenje ukupne emisije stakleničkih plinova na državnoj i regionalnoj razini. Izgradnja ovakve infrastrukture nužan je preduvjet za razvoj tržišta vozila koja koriste električnu energiju, a za samu izgradnju potrebna su manja ulaganja i manji napor. Cilj mjere nisu trenutne uštede, već stvaranje platforme za svakodnevno korištenje vozila na zelenu energiju.
Iznos uštede [kWh, tCO₂]	-
Životni vijek mjere	20 godina
Planirani iznos ulaganja	-
Izvori financiranja	Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost Vlastita sredstva
Rokovi provedbe	2020. – 2022.
Način praćenja mjere	Praćenje mjere i unos mjere u SMIV vršit će imenovana odgovorna osoba od strane Međimurske županije kroz Godišnje planove energetske učinkovitosti Međimurske županije za 2020., 2021. i 2022. godinu.

Redni broj mjere	12	
Naziv mjere	Povećanje energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije u proizvodnim industrijama	
Nositelj ušteta	Poduzetnici registrirani za obavljanje djelatnosti proizvodne industrije	
Kategorija mjere	Mjera koja nije definirana metodologijom	
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	U skladu s nacionalnim ciljevima, za provođenje ove mjere se prijašnjih godina sufinanciralo provođenje mjera povećanja energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije iz Europskih strukturnih i investicijskih fondova pa se ovom mjerom predviđa nastavak provođenja iste. Cilj ove mjere jest pomoći privatnim društvima koja se bave proizvodnjom da preokrenu postojeću situaciju te povećaju učinkovito korištenje energije u proizvodnim djelatnostima, omogućujući proizvodnju jednake količine rezultata korištenjem manje količine energije. Odnositi će se na sljedeće industrije: industrije željeza i čelika, industriju obojanih metala, kemijsku industriju, industriju stakla, keramike i građevinskog materijala, rudarstvo, tekstilnu industriju, kožnoprerađivačku i odjevnju industriju, industriju papira i tiskarstvo, strojarstvo i ostale metalne industrije i industrije koje isključuju proizvodnju hrane i pića i duhansku industriju.	
Iznos uštete [kWh, tCO₂]	-	-
Životni vijek mjere	25 godina	
Planirani iznos ulaganja	-	
Izvori financiranja	Europski strukturni i investicijski fondovi Krediti komercijalnih banaka Vlastita sredstva	
Rokovi provedbe	2020. – 2022.	
Način praćenja mjere	Praćenje mjere i unos mjere u SMIV vršit će imenovana odgovorna osoba od strane Međimurske županije kroz Godišnje planove energetske učinkovitosti Međimurske županije za 2020., 2021. i 2022. godinu.	

Redni broj mjere	13	
Naziv mjere	Povećanje energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije u višestambenim zgradama	
Nositelj ušteda	Upravitelji višestambenih zgrada	
Kategorija mjere	Integralna obnova postojećih stambenih zgrada i zgrada uslužnog sektora	
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	U skladu s nacionalnim ciljevima, za provođenje ove mjere se prijašnjih godina sufinancirala energetska obnova višestambenih zgrada od strane Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost pa se ovom mjerom predviđa nastavak provođenja iste. Višestambena zgrada je svaka ona zgrada koja je u cijelosti ili u kojoj je više od 50 % bruto podne površine namijenjeno za stanovanje te ima tri ili više stambenih jedinica, kojom upravlja upravitelj zgrade, u skladu sa Zakonom o vlasništvu i drugim stvarnim pravima te Uredbom o održavanju zgrada.	
Iznos uštede [kWh, tCO₂]	-	-
Životni vijek mjere	20 godina	
Planirani iznos ulaganja	-	
Izvori financiranja	Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost Vlastita sredstva	
Rokovi provedbe	2020. – 2022.	
Način praćenja mjere	Praćenje mjere i unos mjere u SMIV vršit će imenovana odgovorna osoba od strane Međimurske županije kroz Godišnje planove energetske učinkovitosti Međimurske županije za 2020., 2021. i 2022. godinu.	

Redni broj mjere	14	
Naziv mjere	Povećanje energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije u obiteljskim kućama	
Nositelj ušteda	Fizičke osobe - građani	
Kategorija mjere	Integralna obnova postojećih stambenih zgrada i zgrada uslužnog sektora	
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	U skladu s nacionalnim ciljevima, za provođenje ove mjere se prijašnjih godina sufinancirala energetska obnova postojećih obiteljskih kuća od strane Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost pa se ovom mjerom predviđa nastavak provođenja iste.	
Iznos uštede [kWh, tCO₂]	-	-
Životni vijek mjere	20 godina	
Planirani iznos ulaganja	-	
Izvori financiranja	Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost Vlastita sredstva	
Rokovi provedbe	2020. – 2022.	
Način praćenja mjere	Praćenje mjere i unos mjere u SMIV vršit će imenovana odgovorna osoba od strane Međimurske županije kroz Godišnje planove energetske učinkovitosti Međimurske županije za 2020., 2021. i 2022. godinu.	

Redni broj mjere	15	
Naziv mjere	Povećanje energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije u poljoprivredi	
Nositelj ušteda	Obiteljska poljoprivredna gospodarstva, obrt registriran za poljoprivrednu djelatnost, trgovačko društvo za poljoprivrednu djelatnost, fizičke i pravne osobe upisane u Upisnik poljoprivrednika	
Kategorija mjere	Mjera koja nije definirana metodologijom	
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	U skladu s nacionalnim ciljevima, za provođenje ove mjere se prijašnjih godina sufinanciralo korištenje obnovljivih izvora energije iz Programa ruralnog razvoja pa se ovom mjerom predviđa nastavak provođenja iste. Cilj je povećanje neovisnosti poljoprivrednih gospodarstava o energentima i povećanje konkurentnosti smanjenjem troškova proizvodnje.	
Iznos uštede [kWh, tCO₂]	-	-
Životni vijek mjere	25 godina	
Planirani iznos ulaganja	-	
Izvori financiranja	Europski poljoprivredni fond za ruralni razvoj (Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju) Vlastita sredstva	
Rokovi provedbe	2020. – 2022.	
Način praćenja mjere	Praćenje mjere i unos mjere u SMIV vršit će imenovana odgovorna osoba od strane Međimurske županije kroz Godišnje planove energetske učinkovitosti Međimurske županije za 2020., 2021. i 2022. godinu.	

Redni broj mjere	16
Naziv mjere	Povećanje energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije u privatnom uslužnom sektoru (turizam, trgovina)
Nositelj ušteda	Privatna mikro, mala, srednja i velika privatna poduzeća
Kategorija mjere	Integralna obnova postojećih stambenih zgrada i zgrada uslužnog sektora
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	U skladu s nacionalnim ciljevima, za provođenje ove mjere se prijašnjih godina sufinanciralo provođenje mjera povećanja energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije iz Europskog fonda za regionalni razvoj pa se ovom mjerom predviđa nastavak provođenja iste. Svrha ove mjere je poduprijeti smanjenje potrošnje isporučene energije u poduzećima registriranim za obavljanje djelatnosti turizma i/ili trgovine, kroz provedbu aktivnosti (mjera) energetske učinkovitosti i/ili aktivnosti (mjera) za korištenje obnovljivih izvora energije koje energetski troškovnoj cjelini poduzeća donose smanjenje potrošnje isporučene energije od minimalno 20 % u odnosu na referentnu isporučenu energiju odnosno u odnosu na potrošnju isporučene energije prije provedbe mjera. Krajnji cilj jest pomoći uslužnom sektoru, posebno turističkom i trgovačkom da pokrene energetske učinkovitost i odgovarajuće mjere uštede energije kao i smanjenju udjela konvencionalnih (fosilnih) goriva u ukupnoj potrošnji energije uvođenjem (prebacivanjem na) obnovljive izvore energije u uslužnom sektoru.
Iznos uštede [kWh, tCO₂]	-
Životni vijek mjere	25 godina
Planirani iznos ulaganja	-
Izvori financiranja	Europski fond za regionalni razvoj Vlastita sredstva
Rokovi provedbe	2020. – 2022.
Način praćenja mjere	Praćenje mjere i unos mjere u SMIV vršit će imenovana odgovorna osoba od strane Međimurske županije kroz Godišnje planove energetske učinkovitosti Međimurske županije za 2020., 2021. i 2022. godinu.

5. Nositelji aktivnosti i rokovi provedbe navedenih mjera

Budući da je Akcijskim planom predviđeno definiranje nositelja aktivnosti i rokova provedbe, u suradnji s nadležnim institucijama na području Međimurske županije, u okviru ovog poglavlja za svaku će mjeru biti definiran rok provedbe, odnosno vremenski plan provedbe. Nositelji pojedine mjere, odnosno ušteda definirani su u *Poglavlju 4*.

Budući da će za provođenje nekih mjera biti potrebno i dulje razdoblje, definiran je vremenski plan i dinamika provedbe identificiranih mjera energetske učinkovitosti koja će biti usklađena s projekcijama proračuna Međimurske županije, njezinim strateškim odrednicama, stupnjem dovršenosti potrebne dokumentacije te dostupnim izvorima financiranja.

U skladu s podjelom pojedinih mjera na sektore i podsektore, u nastavku je prikazan vremenski plan provedbe mjera za sektor prometa te podsektor sektora opće potrošnje: uslužni podsektor. Planirana dinamika provedbe prikazana je pomoću gantograma (*Tablica 5.1*) za period od 2020. do 2022. godine. Za dio mjera prije same provedbe neophodno je provesti pripremne aktivnosti, što uključuje izradu detaljnih analiza i studija potrebnih za uspješnu provedbu. Iz tog je razloga u gantogramu za mjere odvojeno prikazan pripremni period te period provedbe.

Tablica 5.1 Vremenski plan i dinamika provedbe mjera energetske učinkovitosti na području Medimurske županije za period od 2020. do 2022. godine

		2020.												2021.												2022.											
Rb.	Naziv mjere																																				
Sektor prometa																																					
1.	Projekt razvoja integriranog sustava javnog prijevoza putnika i intermodalnog prijevoza tereta																																				
	Priprema																																				
	Provedba																																				
2.	Projekt razvoja željezničke infrastrukture																																				
	Priprema																																				
	Provedba																																				
3.	Savjet za sigurnost prometa na cestama Medimurske županije																																				
	Priprema																																				
	Provedba																																				

Sektor opće potrošnje – uslužni podsektor

4.	Izrada strateških dokumenata za povećanje energetske učinkovitosti u Medimurskoj županiji																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	Priprema																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				

Ostale mjere

9.	Sufinanciranje kupnje energetski učinkovitih vozila građanima																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	Priprema																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											

14.	Povećanje energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije u obiteljskim kućama																																				
	Priprema																																				
	Provedba																																				
15.	Povećanje energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije u poljoprivredi																																				
	Priprema																																				
	Provedba																																				
16.	Povećanje energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije u privatnom uslužnom sektoru (turizam, trgovina)																																				
	Priprema																																				
	Provedba																																				

6. Izračun planiranih ušteda energije

U ovom poglavlju prikazan je pregled ukupnih očekivanih energetske uštede za razdoblje od 2020. do 2022. 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 uštede za mjere energetske učinkovitosti po sektorima na području Međimurske županije za razdoblje od 2020. do 2022. godine

Br.	Naziv mjere	Očekivane uštede (kWh)	Očekivane uštede (tCO ₂)
Sektor prometa			
1	Projekt razvoja integriranog sustava javnog prijevoza putnika i tereta	-	-
2	Promocija i provođenje treninga eko vožnje	-	-
3	Uvođenje sustava inteligentnog upravljanja u prometu	-	-
UKUPNO		-	-
Sektor opće potrošnje – uslužni podsektor			
4	Izrada strateških dokumenata za povećanje energetske učinkovitosti u Međimurskoj županiji	-	-
5	Provođenje energetske pregleda i energetske certificiranje zgrada u vlasništvu ili suvlasništvu Međimurske županije, odnosno zgrada ustanova i/ili poduzeća kojima je Županija osnivač	-	-
6	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	6.576.253,73	1.317,55
7	Sustavno gospodarenje energijom u zgradama javne namjene Međimurske županije korištenjem ISGE sustava	-	-
8	Informiranje uže i šire javnosti te svih zainteresiranih dionika o pogodnostima korištenja obnovljivih izvora energije i povećanju energetske učinkovitosti	-	-
UKUPNO		6.576.253,73	1.317,55
Ostale mjere			
9	Sufinanciranje kupnje energetski učinkovitih vozila građanima	-	-
10	Sufinanciranje kupnje energetski učinkovitih vozila pravnim osobama	-	-
11	Sufinanciranje gradnje punionica vozila	-	-
12	Povećanje energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije u proizvodnim industrijama	-	-

13	Povećanje energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije u višestambenim zgradama	-	-
14	Povećanje energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije u obiteljskim kućama	-	-
15	Povećanje energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije u poljoprivredi	-	-
16	Povećanje energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije u privatnom uslužnom sektoru (turizam, trgovina)	-	-
UKUPNO		-	-
SVEUKUPNE UŠTEDE		6.576.253,73	1.317,55

7. Način praćenja izvršenja plana i izvještavanja

Kao punopravna članica Europske unije, Republika Hrvatska prihvatila je zajedničku energetske i klimatsku *Strategiju 2030* koja uključuje ciljeve i politička usmjerenja za period od 2020. do 2030. godine. Ova strategija usmjerena je na kreiranje europskog društva kao kompetitivnog, sigurnog i energetski učinkovitog sustava, spremnog za dostizanja dugoročnog cilja smanjenja emisija stakleničkih plinova do 2050. godine. Ciljevi Europske unije za 2030. su:

- smanjenje emisija stakleničkih plinova za 40 % u usporedbi s razinama izmjerenim 1990.;
- najmanje 27 % potrošene energije treba biti generirano iz obnovljivih izvora;
- najmanje 27 % ušteda u potrošnji energije u usporedbi s „business as usual“ scenarijem.

Praksa Europske unije nalaže i izradu nacionalnih i lokalnih akcijskih planova energetske učinkovitosti kako bi se detaljno razradile mjere postizanja energetske uštede, uzimajući u obzir lokalne prilike i mogućnosti. 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 energetske uštede 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 2020., 2021. i 2022. 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 energetske uštede na području županije.

8. Financijska konstrukcija plana

Izrada Akcijskog plana financirat će se iz proračuna Međimurske županije.

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 Republici 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 sam FZOEU te nadležna ministarstva.

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 ishodenje 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 2020. do 2022. godine

Br.	Naziv mjere	Procijenjena ukupna investicijska sredstva (kn)
Sektor prometa		
1	Projekt razvoja integriranog sustava javnog prijevoza putnika i intermodalnog prijevoza tereta	160.000,00
2	Projekt razvoja željezničke infrastrukture	40.000,00
3	Savjet za sigurnost prometa na cestama Međimurske županije	210.000,00
UKUPNO		410.000,00
Sektor opće potrošnje – uslužni podsektor		
4	Izrada strateških dokumenata za povećanje energetske učinkovitosti u Međimurskoj županiji	783.821,54
5	Provođenje energetskih pregleda i energetsko certificiranje zgrada u vlasništvu ili suvlasništvu Međimurske županije, odnosno zgrada ustanova i/ili poduzeća kojima je Županija osnivač	450.000,00
6	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	122.209.253,32
7	Sustavno gospodarenje energijom u zgradama javne namjene Međimurske županije korištenjem ISGE sustava	262.500,00
8	Informiranje uže i šire javnosti te svih zainteresiranih dionika o pogodnostima korištenja obnovljivih izvora energije i povećanju energetske učinkovitosti	300.000,00
UKUPNO		124.005.574,86
Ostale mjere		
9	Sufinanciranje kupnje energetski učinkovitih vozila građanima	-
10	Sufinanciranje kupnje energetski učinkovitih vozila pravnim osobama	-
11	Sufinanciranje gradnje punionica vozila	-
12	Povećanje energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije u proizvodnim industrijama	-
13	Povećanje energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije u višestambenim zgradama	-
14	Povećanje energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije u obiteljskim kućama	-
15	Povećanje energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije u poljoprivredi	-
16	Povećanje energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije u privatnom uslužnom sektoru (turizam, trgovina)	-
UKUPNO		-
SVEUKUPNO		124.415.574,86

9. Zaključak

Akcijski plan energetske učinkovitosti Međimurske županije za razdoblje od 2020. do 2022. godine izrađen je u skladu s obavezom propisanom u članku 11. *Zakona o energetske učinkovitosti* (NN 127/14, 116/18). 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 sektor na koji lokalna uprava ima utjecaj, moguće je poduzeti odgovarajuće aktivnosti s ciljem ostvarenja energetske uštede. Za detaljniju analizu, prikaz i ocjenu trenutnog stanja u neposrednoj potrošnji energije na području Međimurske županije odabran je sektor zgradarstva, odnosno potrošnja energije u objektima javnih ustanova kojima je Međimurska županija vlasnik ili objekata ustanova i/ili poduzeća kojima je Županija osnivač za razdoblje od 2016. do 2018. godine.

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 2020. do 2022. predloženo je ukupno 16 mjera 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) procijenjene su ukupne očekivane energetske uštede za Međimursku županiju koje iznose 6.576.253,73 kWh, odnosno 1.317,55 tCO₂.

Analizom procijenjenih energetske uštede 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, 116/18) 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 turizam (2016) *Masterplan razvoja turizma Međimurske županije do 2020.*
Dostupno na: https://www.visitmedimurje.com/media/Masterplan_razvoja_turizma_Međimurske_zupanije_2020.pdf
2. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (2018) *Godišnji energetske pregled, Energija u Hrvatskoj 2017.*
Dostupno na: http://www.eihp.hr/wp-content/uploads/2019/03/Energija2017_final.pdf
3. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (2019) *Četvrti nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti za razdoblje do kraja 2019. godine*
Dostupno na: https://mgipu.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/EnergetskaUcinkovitost/IV_NAPEU_2019.pdf
4. 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.
5. 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.
6. 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.
7. Narodne novine (2015) *Pravilnik o sustavnom gospodarenju energijom u javnom sektoru*, Zagreb: Narodne novine d.d., br. 06.
Dostupno na: http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2015_02_18_389.html.
8. 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.
9. Narodne novine (2017) *Pravilnik o energetske pregledu zgrade i energetske certificiranju*, Zagreb: Narodne novine d.d., br. 88.
Dostupno na: http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2017_09_88_2093.html
10. Narodne novine (2018) *Zakon o prestanku važenja Zakona o Centru za praćenje poslovanja energetske sustava i investicija*, Zagreb: Narodne novine d.d., br. 46.
Dostupno na: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2018_05_46_861.html
11. Narodne novine (2018) *Zakon o obnovljivim izvorima energije i visokoučinkovitoj kogeneraciji*, Zagreb: Narodne novine d.d. br. 111.
Dostupno na: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2018_12_111_2151.html