



REPUBLIKA HRVATSKA  
SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA  
Ž U P A N  
KLASA: 310-01/20-01/07  
URBROJ: 2176/01-02-20-2  
Sisak, 7. rujna 2020.

SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA  
ŽUPANIJSKA SKUPŠTINA  
n/r predsjednice Županijske skupštine  
gđe IVANKE ROKSANDIĆ, prof.

Na temelju članka 44. Statuta Sisačko-moslavačke županije („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“, broj 11/09, 5/10, 2/11, 3/13, 5/18, 3/20-pročišćeni tekst i 5/20), župan Sisačko-moslavačke županije 7. rujna 2020. godine utvrdio je Prijedlog Odluke o donošenju Akcijskog plana energetske učinkovitosti Sisačko-moslavačke županije za razdoblje 2020.-2022. godine.

Župan Sisačko-moslavačke županije predlaže Županijskoj skupštini Sisačko-moslavačke županije da razmotri Prijedlog Odluke i donese Odluku o donošenju Akcijskog plana energetske učinkovitosti Sisačko-moslavačke županije za razdoblje 2020.-2022. godine.

Za izvjestitelja na Županijskoj skupštini određuje se Marijan Belošević, privremeni pročelnik Upravnog odjela za gospodarstvo, poljoprivredu i ruralni razvoj.



ŽUPAN

Ivo Žimo, dipl.ing.arh., v.r.

Na temelju članka 11. stavak 4. Zakona o energetskej učinkovitosti („Narodne novine“, broj 127/14, 116/18 i 25/20) i članka 28. Statuta Sisačko-moslavačke županije („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“, broj 11/09, 5/10, 2/11, 3/13, 5/18, 3/20-pročišćeni tekst i 5/20), Županijska skupština Sisačko-moslavačke županije na \_\_\_\_ sjeđnici održanoj \_\_\_\_\_ 2020. godine, donijela je

## **ODLUKU**

### **o donošenju Akcijskog plana energetske učinkovitosti Sisačko-moslavačke županije za razdoblje 2020.-2022. godine**

#### **I.**

Donosi se Akcijski plan energetske učinkovitosti Sisačko-moslavačke županije za razdoblje 2020.-2022. godine koji čini sastavni dio ove Odluke.

#### **II.**

Ova Odluka stupa na snagu prvog dana od dana objave u „Službenom glasniku Sisačko-moslavačke županije“.

KLASA:

URBROJ:

Sisak,

**SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA  
ŽUPANIJSKA SKUPŠTINA**

**PREDSJEDNICA  
ŽUPANIJSKE SKUPŠTINE**

Ivanka Roksandić, prof.



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA  
I ODRŽIVOG RAZVOJA  
10000 Zagreb, Radnička cesta 80  
Tel: 01/3717 111 Fax: 01/3717 149

**KLASA:** 310-02/20-01/172  
**URBROJ:** 517-06-2-2-20-2  
Zagreb, 2. rujna 2020. godine

REPUBLIKA HRVATSKA  
SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA

04-09-2020		
oznaka	Org. jed.	
310-02/20-01/03		
držbani broj	Pril.	Vrij.
517-20-33		

05-1  
Qu

**Sisačko-moslavačka županija**  
**Upravni odjel za urbanizam, poljoprivredu**  
**i ruralni razvoj**  
**Rimska 44, 44000 Sisak**

**PREDMET:** Prethodna suglasnost na Akcijski plan energetske učinkovitosti Sisačko-moslavačke županije za razdoblje 2020. – 2022. godine  
-prethodna suglasnost, daje se

Poštovani,

temeljem članka 11. stavka 4. Zakona o energetske učinkovitosti (u daljnjem tekstu: Zakon), („Narodne novine“, broj 127/14 i 116/18, 25/20), propisano je da Akcijski plan energetske učinkovitosti (u daljnjem tekstu: Akcijski plan) donosi predstavničko tijelo jedinice područne (regionalne) samouprave, odnosno velikoga grada, uz prethodnu suglasnost Nacionalnog koordinacijskog tijela za energetske učinkovitost (u daljnjem tekstu: NKT). Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo) na temelju dostavljenog Akcijskog plana Sisačko-moslavačke županije za razdoblje 2020. – 2022. godinu izdaje Sisačko-moslavačkoj županiji

### PRETHODNU SUGLASNOST

- na Akcijski plan energetske učinkovitosti Sisačko-moslavačke županije za razdoblje 2020. – 2022. godine.

### Obrazloženje

Akcijski plan energetske učinkovitosti je planski dokument kojim se određuju ciljevi uštede energije u naredne tri godine, poštujući postojeće energetske potrebe te načela održivosti i zaštite okoliša. Ministarstvo je zaprimilo Akcijski plan energetske učinkovitosti Sisačko-moslavačke županije za razdoblje 2020. – 2022. godine, (u daljnjem tekstu: Akcijski plan energetske učinkovitosti Sisačko-moslavačke županije), te je utvrdilo:

1. da je Akcijski plan energetske učinkovitosti Sisačko-moslavačke županije izrađen sukladno Zakonu, članku 11. stavka 3.
2. da je usuglašen sa važećom strategijom energetskog razvoja Republike Hrvatske

3. da je usklađen je s Integralnim nacionalnim energetske i klimatskim planom Republike Hrvatske
4. da je izračun ušteda energije u skladu s Pravilnikom za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (u daljnjem tekstu Pravilnik), („Narodne novine“, broj 71/2015 i 33/2020).

Akcijski plan energetske učinkovitosti Sisačko-moslavačke županije sadrži:

1. prikaz i ocjenu stanja te potrebe u neposrednoj potrošnji energije;
2. dugoročne ciljeve, uključujući okvirni cilj ušteda energije, mjere i pokazatelje za poboljšanje energetske učinkovitosti;
3. nositelje aktivnosti i rokove provedbe;
4. mjere za poboljšanje energetske učinkovitosti u skladu sa Strategijom energetskog razvitka i drugim strateškim dokumentima Vlade Republike Hrvatske;
5. izračun planiranih ušteda energije u skladu s pravilnikom za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije;
6. način praćenja izvršenja plana i izvještavanje;
7. način financiranja plana.

Akcijskim planom energetske učinkovitosti Sisačko-moslavačke županije se predviđa implementacija 89 mjera energetske učinkovitosti te se očekuje ušteda 11.578.773,49 kWh energije i smanjenje stakleničkih plinova za 35.881,33 tCO<sub>2</sub> u trogodišnjem razdoblju. Procijenjena ukupna financijska sredstva potrebna za provedbu mjera energetske učinkovitosti iznose 94.367.561,00 Kn. Predviđeni izvori financiranja za mjere energetske učinkovitosti su vlastita sredstva županije, sredstva Fonda za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost, privatni investitori i sredstva iz EU fondova.

Akcijski plan se može dopuniti ili mijenjati samo uz suglasnost NKT, a provedba Akcijskog plana energetske učinkovitosti Sisačko-moslavačke županije će se pratiti godišnjim planovima energetske učinkovitosti Sisačko-moslavačke županije.

Nakon uvida u dokumentaciju i provedene stručne analize dostavljene dokumentacije Ministarstvo, koje je ujedno i NKT, je suglasno s Akcijskim planom energetske učinkovitosti Sisačko-moslavačke županije za razdoblje 2020. - 2022. godine.

S poštovanjem,

DRŽAVNI TAJNIK



## O b r a z l o ž e n j e

Pravni temelj za donošenje Akcijskog plana energetske učinkovitosti Sisačko-moslavačke županije 2020-2022. godinu je:

Sukladno članku 11. Zakona o energetske učinkovitosti ("Narodne novine", broj 127/14, 116/18 i 25/20):

(1) Akcijski plan energetske učinkovitosti (u daljnjem tekstu: Akcijski plan) donose jedinice područne (regionalne) samouprave i veliki gradovi, a mogu ga donijeti i druge jedinice lokalne samouprave.

(2) Akcijski plan je planski dokument koji se donosi za trogodišnje razdoblje u skladu s Nacionalnim akcijskim planom, a kojim se utvrđuje provedba politike za poboljšanje energetske učinkovitosti u jedinici područne (regionalne) samouprave, odnosno na području velikog grada.

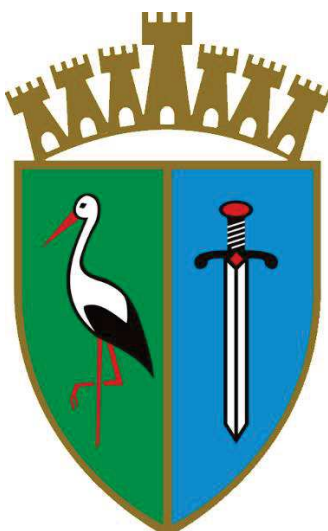
(3) Akcijski plan mora sadržavati:

1. prikaz i ocjenu stanja te potrebe u neposrednoj potrošnji energije
2. dugoročne ciljeve, uključujući okvirni cilj ušteda energije, mjere i pokazatelje za poboljšanje energetske učinkovitosti
3. nositelje aktivnosti i rokove provedbe
4. mjere za poboljšanje energetske učinkovitosti u skladu sa Strategijom energetskog razvitka i drugim strateškim dokumentima Vlade Republike Hrvatske
5. izračun planiranih ušteda energije u skladu s pravilnikom za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije
6. način praćenja izvršenja plana i izvještavanja
7. način financiranja plana.

(4) Akcijski plan donosi predstavničko tijelo jedinice područne (regionalne) samouprave, odnosno velikoga grada, uz prethodnu suglasnost Nacionalnog koordinacijskog tijela.

(5) Ako jedinice lokalne samouprave odluče donijeti Akcijski plan dužne su na odgovarajući način primijeniti odredbe stavaka 2., 3. i 4. ovoga članka, odnosno odredbe članka 12. ovoga Zakona.

Svrha Akcijskog plana energetske učinkovitosti Sisačko-moslavačke županije 2020. – 2022. je odrediti smjernice za provedbu politike poboljšanja energetske učinkovitosti kroz energetske uštede, poštujući pri tom energetske potrebe županije te načela održivosti i zaštite okoliša. Donošenjem Akcijskog plana energetske učinkovitosti Sisačko-moslavačke županije 2020.–2022. (APEnU) ispunjava se obveza Sisačko-moslavačke županije utvrđena Zakonom o energetske učinkovitosti (ZEnU).



---

***AKCIJSKI PLAN ENERGETSKE UČINKOVITOSTI  
SISAČKO-MOSLAVAČKE ŽUPANIJE ZA RAZDOBLJE  
2020.-2022. GODINE***

---

**Voditelj projekta**

Hrvoje Horvatin, dipl.ing.el.

**Autori:**

Dr. sc. Milan Ivanović

Hrvoje Horvatin, dipl. ing. el.

Rea Renka, bacc. ing. aedif.

Monika Bem, mag. ing. mech.

Anđelko Vuk, ing. stroj.

**Zagreb, kolovoz 2020.**

## SADRŽAJ

<b>SAŽETAK</b>	<b>7</b>
<b>POPIS KRATICA</b>	<b>8</b>
<b>1 UVODNA NAPOMENE</b>	<b>9</b>
<b>2 PRIKAZ I OCJENA TRENUTNOG STANJA TE POTREBE U NEPOSREDNOJ POTROŠNJI ENERGIJE NA PODRUČJU SISAČKO - MOSLAVAČKE ŽUPANIJE</b>	<b>11</b>
2.1 Osnovni podaci o Sisačko – moslavačkoj županiji	11
2.2 Prikaz i ocjena trenutnog stanja u neposrednoj potrošnji energije na području Sisačko – moslavačkoj županiji	14
2.2.1 Prikaz aktivnosti na provedbi projekata energetske učinkovitosti 2013. – 2015.	15
2.2.2 Prikaz aktivnosti na provedbi projekata energetske učinkovitosti u razdoblju 2017.-2019. godine	16
2.2.3 Proizvodnja energije na području Sisačko – moslavačke županije	19
2.3 Prikaz potrošnje energije na području Sisačko – moslavačke županije	24
2.3.1 Potrošnja energije	24
2.3.2 Potrošnja energije u industriji	33
2.3.3 Potrošnja energije u prometu	35
2.3.4 Potrošnja energije u poduzetništvu	40
2.3.5 Potrošnja energije u kućanstvima	42
2.3.6 Potrošnja energije u javnim zgradama	43
2.3.7 Potrošnja vode	44
2.3.8 Javna rasvjeta	49
2.3.9 Struktura potrošnje finalne energije	52
2.3.10 Emisija CO <sub>2</sub>	55
2.4 Prikaz očekivanih potreba u neposrednoj potrošnji energije na području Sisačko - moslavačke županije	58
<b>3 DUGOROČNI CILJEVI ZA POBOLJŠANJE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI NA PODRUČJU SISAČKO - MOSLAVAČKE ŽUPANIJE</b>	<b>62</b>
3.1 Okvirni cilj ušteda energije	62
3.2 Mjere i pokazatelji za poboljšanje energetske učinkovitosti	64
<b>4 PRIJEDLOG MJERA ENERGETSKE UČINKOVITOSTI</b>	<b>68</b>
4.1 Industrija	71
4.2 Promet	72
4.3 Usluge	75
4.3.1 Usluge - Zdravstvene	76
4.3.2 Usluge – Obrazovne ustanove	81

---

4.3.3	Usluge – Javna rasvjeta	109
4.3.4	Usluge – Upravne zgrade	111
4.4	Kućanstvo	112
4.5	Ostale mjere	113
4.6	Zbirni prikaz predloženih mjera	114
<b>5</b>	<b>NOSITELJI AKTIVNOSTI I ROKOVI PROVEDBE NAVEDENIH MJERA</b>	<b>118</b>
<b>6</b>	<b>IZRAČUN PLANIRANIH UŠTEDA ENERGIJE</b>	<b>118</b>
<b>7</b>	<b>PRAĆENJE IZVRŠENJA AKCIJSKOG PLANA I IZVJEŠTAVANJE</b>	<b>123</b>
<b>8</b>	<b>IZVORI FINANCIRANJA I FINANCIJSKI MEHANIZMI ZA PROVEDBU MJERA</b>	<b>124</b>
8.1	Lokalni izvori financiranja	124
8.2	Nacionalni izvori financiranja	124
8.3	Europski izvori financiranja	125
<b>9</b>	<b>ZAKLJUČAK</b>	<b>127</b>



## POPIS SLIKA

Slika 1. Geo položaj Sisačko moslavačke županije	12
Slika 2. Teritorijalna podjela Sisačko moslavačke županije	12
Slika 3. Procjena broja stanovnika sredinom godine na području Sisačko moslavačke županije	13
Slika 4. Broj i snaga postrojenja za korištenje OIE na području SMŽ u razdoblju 2012.-2019.	20
Slika 5. Struktura postrojenja za korištenje OIE na području SMŽ	21
Slika 6. Postrojenje OIE u sustavu poticaja po županijama (stanje ožujak 2020.)	22
Slika 7. Ukupna potrošnja termalne vode u Topuskom (000 m <sup>3</sup> )	24
Slika 8. Potrošnja prirodnog plina na području SMŽ (000 m <sup>3</sup> )	25
Slika 9. Broj potrošača i potrošnja prirodnog plina (GWh) na području SMŽ	25
Slika 10. Potrošnja prirodnog plina na području SMŽ po sektorima potrošnje (000 m <sup>3</sup> )	26
Slika 11. Potrošnja električne energije na području SMŽ (MWh)	28
Slika 12. Struktura potrošnje električne energije u 2019. godini na području SMŽ po sektorima potrošnje (%)	28
Slika 13. Toplinski sustav CTS-a na području RH (2018.)	29
Slika 14. Potrošnja toplinske energije po sektorima na području SMŽ (MWh)	30
Slika 15. Potrošnja toplinske energije po sektorima na području SMŽ (MWh)	31
Slika 16. Broj potrošača toplinske energije po sektorima na području SMŽ (MWh)	31
Slika 17. Potrošnja ogrjeva na području Sisačko moslavačke županije (MWh)	33
Slika 18. Potrošnja energije u industriji na području SMŽ (MWh)	34
Slika 19. Potrošnja energije u toplinske svrhe u industriji na području SMŽ (MWh)	34
Slika 20. Struktura potrošnje energije u toplinske svrhe u industriji na području SMŽ (MWh)	35
Slika 21. Registrirana motorna vozila u Sisačko-moslavačkoj županiji	36
Slika 22. Cestovni prijevoz robe u Sisačko-moslavačkoj županiji (000 t)	37
Slika 23. Potrošnja motornih goriva u vozilima upravnih tijela SMŽ	37
Slika 24. Prijevoz putnika i tereta u željezničkom prometu na području SMŽ	38
Slika 25. Promet robe u lučkoj kapetaniji Sisak	39
Slika 26. Potrošnja motornih goriva u prometu na području SMŽ (MWh)	40
Slika 27. Ukupna potrošnja energije u poduzetništvu na području SMŽ (MWh)	41
Slika 28. Struktura potrošene energije u poduzetništvu na području SMŽ (MWh)	41
Slika 29. Potrošnja energije za toplinske svrhe i električne energije u kućanstvima na području SMŽ (MWh)	42
Slika 30. Potrošnja energije za toplinske svrhe u kućanstvima na području SMŽ (MWh)	42
Slika 31. Ukupna potrošnja energije za toplinu i električne energije u javnim zgradama SMŽ (MWh)	43
Slika 32. Potrošnja energenata za toplinu i električne energije u javnim zgradama SMŽ (MWh)	44
Slika 33. Vodoopskrbna područja Sisačko moslavačke županije [18]	45
Slika 34. Broj potrošača i potrošnja vode za piće na području SMŽ	47
Slika 35. Potrošnja vode za piće u kućanstvima na području SMŽ	47
Slika 36. Potrošnja vode za piće u gradovima/općinama prema vodoopskrbnim područjima u SMŽ	48

---

Slika 37. Potrošnja vode za piće u gradovima/općinama prema vodoopskrbnim područjima u SMŽ	48
Slika 38. Potrošnja vode za piće u gradovima/općinama prema vodoopskrbnim područjima u SMŽ	49
Slika 39. Potrošnja električne energije za javnu rasvjetu na području SMŽ	50
Slika 40. Potrošnja električne energije za javnu rasvjetu u gradovima SMŽ	51
Slika 41. Potrošnja električne energije za javnu rasvjetu u općinama SMŽ	51
Slika 42. Ukupna potrošnja energije na području SMŽ (GWh)	53
Slika 43. Struktura ukupno potrošene energije na području SMŽ (%)	53
Slika 44. Struktura ukupno potrošenih motornih goriva i energije za toplinu u finalnoj potrošnji na području SMŽ-po energentima (%)	54
Slika 45. Struktura ukupno potrošenih motornih goriva i energije za toplinu u finalnoj potrošnji na području SMŽ- po sektorima potrošnje (%)	54
Slika 46. Struktura ukupno potrošene finalne energije na području SMŽ-po sektorima potrošnje (GWh)	55
Slika 47. Emisije CO <sub>2</sub> iz ukupno potrošene finalne energije na području SMŽ (tCO <sub>2</sub> )	56
Slika 48. Emisije CO <sub>2</sub> iz ukupno potrošene finalne energije na području SMŽ-po osnovnim sektorima potrošnje (t CO <sub>2</sub> )	57
Slika 49. Emisije CO <sub>2</sub> iz ukupno potrošene finalne energije na području SMŽ-po osnovnim energentima (t CO <sub>2</sub> )	57
Slika 50. Emisije CO <sub>2</sub> iz ukupno potrošene finalne energije na području SMŽ-po osnovnim energentima (t CO <sub>2</sub> )	58
Slika 51. Emisije CO <sub>2</sub> iz ukupno potrošene finalne energije na području SMŽ-po osnovnim energentima (t CO <sub>2</sub> )	58
Slika 52. Trend potrošnje goriva i topline na području SMŽ (GWh)	59
Slika 53. Trend potrošnje električne energije na području SMŽ (GWh)	59
Slika 54. Trend potrošnje prirodnog plina i biomase na području SMŽ (GWh)	60
Slika 55. Trend potrošnje dizel goriva i motornog benzina na području SMŽ (GWh)	60
Slika 56. Trend potrošnje topline (CTS), UNP i lož ulja na području SMŽ (GWh)	61
Slika 57. Trend potrošnje električne energije za javnu rasvjetu na području SMŽ (GWh) [21]	61

## POPIS TABLICA

Tablica 1. Proizvodnja električne energije u Termoelektrani Sisak	20
Tablica 2. Pregled SMŽ projekata OIE upisanih u Registar OIEKPP (16.03.2020.)	21
Tablica 3. Instalirana snaga i broj postrojenja OIE na području SMŽ-prema vrstama	21
Tablica 4. Broj postrojenja za korištenje OIE na području SMŽ-po gradovima i općinama	22
Tablica 5. Osnovni pokazatelji korištenja termalne vode za grijanje preko tvrtke Top-Terme d.o.o. (stanje 2015.)	23
Tablica 6. Koncesionari za distribuciju prirodnog plina na području SMŽ	24
Tablica 7. Potrošnja prirodnog plina na području SMŽ po sektorima (000 m <sup>3</sup> )	26
Tablica 8. Potrošnja naftnih derivata na području SMŽ (MWh)	26
Tablica 9. Potrošnja električne energije na području SMŽ po sektorima (MWh)	28
Tablica 10. Broj potrošača toplinske energije (CTS) na području SMŽ po sektorima	30
Tablica 11. Potrošnja toplinske energije (CTS) na području SMŽ po sektorima (GWh)	31
Tablica 12. Potrošnja ogrjeva na području Sisačko moslavačke županije (MWh)	32
Tablica 13. Potrošnje energije u industriji SMŽ po energentima (MWh)	33
Tablica 14. Dužina cesta na području Sisačko moslavačke županije	35
Tablica 15. Registrirana vozila na motorni pogon u Sisačko moslavačkoj županiji prema vrsti	36
Tablica 16. Prijevoz putnika i tereta na području Lučke kapetanije Sisak	39
Tablica 17. Potrošnja motornog goriva u prometu na području SMŽ (MWh)	40
Tablica 18. Potrošnja energije u poduzetništvu na području Sisačko moslavačke županije (MWh)	41
Tablica 19. Potrošnja energije u kućanstvima na području SMŽ (MWh)	43
Tablica 20. Potrošnja energenata za toplinu u javnim zgradama SMŽ (MWh)	44
Tablica 21. Vodoopskrba na području Sisačko moslavačke županije	45
Tablica 22. Komunalna poduzeća za vodoopskrbu na području Sisačko moslavačke županije	46
Tablica 23. Potrošnja pitke vode na području Sisačko moslavačke županije po sektorima potrošnje (000 m <sup>3</sup> )	46
Tablica 24. Potrošnja električne energije za javnu rasvjetu na području Sisačko moslavačke županije (MWh)	52
Tablica 25. Ukupna potrošnja energije na području Sisačko moslavačke županije (MWh)	54
Tablica 26. Emisije CO <sub>2</sub> iz ukupno potrošene finalne energije na području Sisačko moslavačke županije-po sektorima (t CO <sub>2</sub> )	57
Tablica 27. Prikaz realizacije mjera po godinama	64
Tablica 28. Prikaz mjera sa očekivanim uštedama po sektorima	114
Tablica 29. Prikaz mjera po kategorijama provedbe, planiranim uštedama i troškovima investicije	119

## SAŽETAK

Izrada Akcijskog plana energetske učinkovitosti Sisačko - moslavačke županije za razdoblje 2020. do 2022. g. obveza je prema Zakonu o energetska učinkovitosti („Narodne novine“ broj 127/14. , 16/18.), a sadrži prikaz i ocjenu stanja te potrebe u neposrednoj potrošnji energije, ciljeve, uključujući okvirni cilj ušteda energije na području županije, mjere za poboljšanje energetske učinkovitosti, izvore sredstava za financiranje ulaganja u provedbu mjera poboljšanja energetske učinkovitosti te druge potrebne podatke.

Akcijski plan Sisačko - moslavačke županije je planski dokument koji se donosi za trogodišnje razdoblje u skladu sa trenutno važećim 4. Nacionalnim akcijskim planom, a kojim se utvrđuje provedbe politike za poboljšanje energetske učinkovitosti Sisačko - moslavačke županije. Isti je nastao za vrijeme dok su novi Nacionalni strategijski i planski dokumenti u izradi. Akcijski plan rađen je u skladu s dostupnim i izrađenima nacrtima navedenih planova, prvenstveno sa Prijedlogom strategije energetskog razvoja RH do 2030. s pogledom na 2050., koji se nalazi u saborskoj proceduru donošenja.

U Akcijskom planu energetske učinkovitosti neposredna (finalna) potrošnja energije razmatrana je u temeljnim sektorima te je analizirano stanje energetske i prometne infrastrukture i potrošnja energije u: industriji, prometu, poduzetništvu, kućanstvima (s posebnim osvrtom na javne zgrade) i javnoj rasvjeti. Utvrđena je struktura ukupne potrošnje finalne energije za područje županije prema energentima i sektorima potrošnje te emisije CO<sub>2</sub> iz finalne potrošnje energije.

Ukupna potrošnja finalne energije na području Sisačko-moslavačke županije u razdoblju 2017.-2019. je u blagom porastu prosječnom godišnjom stopom 0,44%; potrošnja energenata za toplinske svrhe je u porastu 0,57% godišnje, a električne energije u padu stopom od -0,85%. U korištenju energije za toplinske svrhe najviše su zastupljeni prirodni plin (69%), dizel gorivo (13%) i ogrjevno drvo i peleti (9,7%). Gledano po sektorima – najveći potrošači energije su industrija (65%), promet (15%) i kućanstva (10%).

U Akcijskom planu načinjena je prognoza potrebne energije u neposrednoj potrošnji s posebnim osvrtom na okvirni cilj ušteda energije na području SMŽ do 2022. g. te predložene mjere za povećanje energetske učinkovitosti po osnovnim sektorima potrošnje s rokovima i financijskim mehanizmima za njihovu provedbu.

Prema ovom Akcijskom planu, Sisačko-moslavačke županija će u periodu provedbe mjera sudjelovati u realizaciji investicija vrijednih ukupno 94,367 milijuna kuna.

## POPIS KRATICA

AKTI	autonomne kućanske toplotne instalacije
AP EnU	akcijski plan energetske učinkovitosti
BDP	bruto društveni proizvod
br.	broj
CO <sub>2</sub>	ugljični dioksid
CTS	centralizirani toplinski sustav (toplana)
DZ	Dom zdravlja
DZS	Državni zavod za statistiku
EIHP	Energetski institut Hrvoje Požar
EK	Europska komisija
El.en.	električna energija
EnU	energetska učinkovitost
ESCO	pružatelj energetske usluge (engl. Energy Service Company)
EES	elektro-energetski sustav
EU	Europska unija
FZOEU	Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost
HBOR	Hrvatska banka za obnovu i razvitak
HEP	Hrvatska elektroprivreda d.d.
HERA	Hrvatska energetska regulatorna agencija
HGK	Hrvatska gospodarska komora
ISGE	Informacijski sustav za gospodarenje energijom
JLS	jedinca lokalne samouprave
JPP	javno-privatno partnerstvo
JR	javna rasvjeta
MB	motorni benzin
mil.	milion
mlrd.	milijarda
MINGO	Ministarstvo gospodarstva
MGIPU	Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja
MZOE	Ministarstva zaštite okoliša i energetike
NAPEnU	Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti
NECP	Nacionalni energetski i klimatski plan (eng. National Energy and Climate Plan)
NN	Narodne novine
Np	nema podatka
OIE	obnovljivi izvori energije
OPKK	Operativni program Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.
OŠ	Osnovna škola
PŠ	područna škola
PTE	Plinsko-turbinska elektrana
PTV	priprema tople vode
RH	Republika Hrvatska
SMIV	Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije
SMŽ	Sisačko moslavačka županija
SPP	stlačeni prirodni plin (engl. CNG)
SŠ	srednja škola
st.	stanovnik
UNP	Ukapljeni naftni plin (engl. LPG)
VRH	Vlada Republike Hrvatske

## 1 UVODNA NAPOMENE

Osnovna svrha izrade Akcijskog plana energetske učinkovitosti jest odrediti smjernice za provedbu politike poboljšanja energetske učinkovitosti kroz ostvarenje energetskih ušteda poštujući pri tome energetske potrebe regije te načela održivosti i zaštite okoliša.

Donošenje Akcijskog plana energetske učinkovitosti definirano je u okviru Zakona o energetska učinkovitosti<sup>1</sup> (NN 127/14, 116/2018) (u nastavku teksta: Zakon). Ovim Zakonom je uređeno područje učinkovitog korištenja energije kao i donošenje te provođenje planova za poboljšanje energetske učinkovitost na lokalnoj, područnoj (regionalnoj) i nacionalnoj razini. 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 energetska učinkovitost (u nastavku teksta: FZOEU), državne potpore i drugi propisi.

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.

Akcijski plan energetske učinkovitosti predlaže izvršno tijelo, a 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, jednogodišnjeg planskog dokumenta čije donošenje je određeno Zakonom, a 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.

Sukladno gore navedenom, Akcijski plan energetske učinkovitosti Sisačka - moslavačka 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 Sisačko - moslavačke županije;
  - 2.1. Osnovni podaci o Sisačko - moslavačke županiji;
  - 2.2. Prikaz i ocjena trenutnog stanja u neposrednoj potrošnji energije na području Sisačko - moslavačke županije;
  - 2.3. Prikaz potrošnje energije na području Sisačko - moslavačke županije;
  - 2.4. Prikaz očekivanih potreba u neposrednoj potrošnji energije na području Sisačko - moslavačke županije;
3. Dugoročni ciljevi za poboljšanje energetske učinkovitosti na području Sisačko - moslavačke 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.

## Izvori podataka

Prikupljanje podataka bila je najveća poteškoća u izradi Akcijskog plana EnU za Sisačko-moslavačku županiju (SMŽ) jer:

- a) državna statistika ne prati sektor zgradarstva po županijama;
- b) državna statistika ne prati detaljno sektor prometa po županijama;
- c) državna statistika ne prati sektor javne rasvjete po županijama;
- d) niz gradova/općina nema dobre ni ažurne evidencije infrastrukture javne rasvjete;
- e) sistem šifriranja kupaca u nekim tvrtkama opskrbe energentima nije odgovarajući prema teritorijalnoj organizaciji jedinica lokalne samouprave;

f) u tvrtkama opskrbe energijama proteklih godina proveden je niz reorganizacija; zbog toga je bilo vrlo komplicirano složiti vremenske serije o potrošnji energije;

U izradi AP EnU SMŽ korišteni su:

- (a) dobiveni podaci od opskrbljivača i distributera energenata, Lučke kapetanije Sisak, jedinica lokalne samouprave i javnih ustanova;
- (b) ISGE baza za područje SMŽ,
- (c) statistička izvješća DZS te
- (d) objavljeni (službeni) dokumenti SMŽ iz prethodnih godina.

## **2 PRIKAZ I OCJENA TRENUTNOG STANJA TE POTREBE U NEPOSREDNOJ POTROŠNJI ENERGIJE NA PODRUČJU SISAČKO - MOSLAVAČKE ŽUPANIJE**

### **2.1 Osnovni podaci o Sisačko – moslavačkoj županiji**

#### **Geografski položaj i klimatske prilike i urbana razvijenost**

Sisačko-moslavačka županija nalazi se na području središnje Hrvatske i prostire se na 4.468 km<sup>2</sup> - što čini 7,9% kopnenog dijela RH; po tome se SMŽ ubraja među najveće hrvatske županije. Na području SMŽ nalazi se 453 naselja, ustrojena u 19 JLS. Administrativno, kulturno i gospodarsko središte županije je grad Sisak. Uz Sisak još je 6 gradova (Glina, Hrvatska Kostajnica, Kutina, Novska, Petrinja i Popovača) te 12 općina (Donji Kukuruzari, Dvor, Gvozd, Hrvatska Dubica, Jasenovac, Lekenik, Lipovljani, Majur, Martinska Ves, Sunja, Topusko i Velika Ludina).





Slika 1. Geo položaj Sisačko moslavačke županije

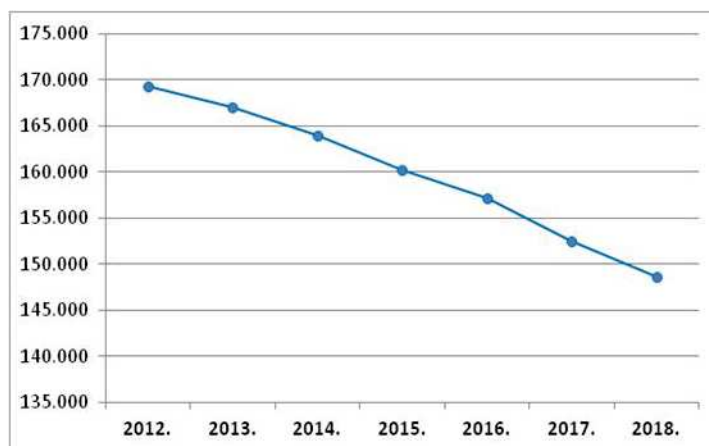


Slika 2. Teritorijalna podjela Sisačko moslavačke županije

Područje Sisačko-moslavačke županije pripada umjereno toploj vlažnoj klimi s toplim ljetom; srednje siječanjske temperature kreću se između  $-2$  i  $0$  °C, a srpanjske od  $18$  do  $22$  °C. Prosječna godišnja temperatura zraka iznosi  $12,2$  °C, a prosječan broj oblačnih dana u Sisku je oko 122 dana (*prema podacima DHMZ*).

## Stanovništvo i ekonomska aktivnost<sup>1</sup>

Na području SMŽ (DZS, *Popis stanovništva 2011.*) živi 172.439 stanovnika, što čini 4,02 % hrvatske populacije. U razdoblju od 2001. do 2011. godine broj stanovnika Županije smanjio se za 12 948 osoba (9,1 %), a pad broja stanovnika je zabilježen u 17 od 19 gradova i općina; osrednja depopulacija zabilježena je u gradovima Novska i Popovača te općini Dvor, dok je jaka depopulacija prisutna u Glini, Sisku, Kutini, Hrvatskoj Dubici, Topuskom i Velikoj Ludini, a izumiranje u općinama Donji Kukuruzari, Gvozd, Jasenovac, Lipovljani, Majur, Martinska Ves i Sunja. Prosječna gustoća naseljenosti SMŽ je 38,6 st./km<sup>2</sup> - što je svrstava među relativno rijetko naseljene županije u odnosu na prosjek RH (75,7 st./km<sup>2</sup>); najgušće je naseljen grad Sisak (113 st./km<sup>2</sup>), slijede Kutina (77 st./km<sup>2</sup>), Petrinja (65 st./km<sup>2</sup>) i Popovača (56 st./km<sup>2</sup>), dok ostale JLS bilježe gustoću manju od 50 st./km<sup>2</sup>. U razdoblju 2011. do 2018. isto tako je smanjen broj stanovnika Sisačko moslavačke županije; (*prema procjeni DZS*) na 148.589.



**Slika 3. Procjena broja stanovnika sredinom godine na području Sisačko moslavačke županije**  
Izvor: DZS

Industrija je glavna gospodarska djelatnost na području Županije. U strukturi industrijske proizvodnje najzastupljenija je prerađivačka industrija (proizvodnja kemikalija i kemijskih proizvoda, proizvodnja električne energije, naftnih derivata, proizvodnja hrane i pića, proizvodnja metala i proizvoda od metala, vađenje sirove nafte i plina te drvna industrija). Od gospodarskih djelatnosti još su zastupljene poljoprivreda i šumarstvo, trgovina, ugostiteljstvo, graditeljstvo, promet i veze. U posljednje je vrijeme u Županiji prisutan razvoj i primjena sofisticiranih tehnologija u elektroničkoj te farmaceutskoj industriji. Ostale gospodarske djelatnosti i obrtništvo zastupljeni su u manjoj mjeri. Poljodjelsko-prehrambene djelatnosti na

<sup>1</sup> Stanovništvo i ekonomske aktivnosti na području SMŽ već su obrađeni (i objavljeni) u dokumentima koje je Skupština SMŽ usvojila u razdoblju 2018.-2019. Dakle, detaljnije o tome u dokumentima: [1][2][3][4]

području Županije imaju veliku važnost i dugu tradiciju; pored standardnih poljoprivrednih proizvoda, Županija je posebno prepoznatljiva po proizvodnji voća, prvenstveno šljiva. Posebnost Županije predstavlja i područje Parka prirode Lonjsko polje s elementima ruralnog turizma. [1]

U obrazovnoj strukturi stanovništva starog 15 i više godina najviše je stanovnika sa završenom industrijskom i obrtničkom strukovnom školom (42.152). Slijede stanovnici sa završenim tehničkim i srodnih strukovnim školama (28.374), visoko-obrazovani (15.446 ili 10,4 %) u ukupnom zbroju navedene kategorije stanovnika.

Prema podacima Hrvatskog zavoda za zapošljavanje broj nezaposlenih pada u svim gradovima i općinama u posljednje 4 godine. Registrirana nezaposlenost može se povezati s migracijskim trendovima i sve manjim brojem mladog stanovništva, uklanjanjem iz evidencije zbog svih ostalih razloga osim zasnivanja radnog odnosa ili drugih poslovnih aktivnosti koje generira sve manji broj radno-sposobnih i pad broja nezaposlenih.

## **2.2 Prikaz i ocjena trenutnog stanja u neposrednoj potrošnji energije na području Sisačko – moslavačkoj županiji**

Prikaz te ocjena trenutnog stanja zapravo omogućava uvid u stvarne rezultate poduzetih dosadašnjih aktivnosti i na taj način može poslužiti kao motivacijski faktor za sve dionike 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.

Na području Sisačko-moslavačke županije kontinuirano se od 2012. godine (do danas) provode projekti povećanja energetske učinkovitosti (EnU) i korištenja obnovljivih izvora energije (OIE), kako u javnom sektoru, tako i u kućanstvima te privatnom sektoru. Priprema i provedba projekata financirana je vlastitim sredstvima kao i sredstvima iz nacionalnih fondova (FZOEU, Ministarstvu graditeljstva i prostornoga uređenja). Projektima se kroz uvođenje mjera i postupaka energetske učinkovitosti doprinijelo smanjenju potrošnje energenata te su se u skladu s time ostvarile znatne energetske-financijske uštede.

## 2.2.1 Prikaz aktivnosti na provedbi projekata energetske učinkovitosti 2013. – 2015.

U navedenom razdoblju provedeno niz lokalnih akcija i projekata: [5][6]

- ISGE radionice za tehničko osoblje ustanova, edukacija domara u korištenju softvera, načina praćenja i zapisivanja stvarne potrošnje energije putem mjernih mjesta;
- popunjavanja registra javnih objekata u ISGE-u, nastavak pregleda zgrada, izrade registra, unos pripadajućih računa i analiza potrošnje;
- motivacijske radionice "Zeleni ured" za zaposlenike te prijenos aktivnosti s UNDP-a na županijskog djelatnika osposobljenog za edukaciju;
- izrada Programa energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji županije za razdoblje 2013.- 2015. godine;
- unošenje podataka o potrošnji energije u ISGE sustav;
- energetske preglede i energetsko certificiranje zgrada  $\geq 500 \text{ m}^2$ ;
- otvaranje EE info pulta i EE info centra u gradu Sisku;
- ugradnja termostatskih ventila na radijatore u zgradama koje su u vlasništvu Sisačko-moslavačke županije i njezinih ustanova;
- toplinska zaštita zgrada i krovništa zgrada, te zamjena stolarije na zgradama u vlasništvu - Sisačko-moslavačke županije i njezinih ustanova;
- modernizacija rasvjete u školama i zdravstvenim ustanovama;
- dovršetak energetskih pregleda i energetskog certificiranja zgrada  $\geq 500 \text{ m}^2$  i početak energetskih pregleda i energetskog certificiranja zgrada  $\geq 250 \text{ m}^2$ ;
- informiranje građana o mjerama energetske učinkovitosti;
- izmjena sustava grijanja i ugradnja termostatskih ventila na radijatore u zgradama koje su u vlasništvu SMŽ i njezinih ustanova;
- sufinanciranje sustava obnovljivih izvora energije za kućanstva;
- postavljanje foto naponskih elektrana i solarnih kolektora za pripremu tople vode na krovnim površinama zgrada u vlasništvu SMŽ i njezinih ustanova;
- dovršetak energetskih pregleda i energetskog certificiranja zgrada  $\geq 250 \text{ m}^2$ ;
- modernizacija rasvjete zamjenom klasičnih s štednim žaruljama u javnim zgradama;
- realizirani projekti sufinanciranja sustava obnovljivih izvora energije za kućanstva;
- realizirani projekti sufinanciranja mjera energetske učinkovitosti za kućanstva;
- u 2015. godini smanjena je u odnosu na 2014. u nizu javnih zgrada potrošnja: drva za ogrjevanje za 72% ekstra lakog loživog ulja za 20%, prirodno plina za 3%, toplinske energije za 4%, UNP za 5% , potrošnja vode 31% , električne energije za 17,03% , a emisija CO<sub>2</sub> za 190 tona;
- potrošnja ekstra lakog loživog ulja u nizu javnih zgrada u razdoblju od 2009. do 2015.godine smanjila se za 52,12 %, a emisija CO<sub>2</sub> za 2.112 tona;

- potrošnja prirodnog plina u nizu javnih zgrada smanjena je u razdoblju 2010. - 2015. godine za 33,21%, a emisija CO<sub>2</sub> za 621 tonu;
- potrošnja vode za razdoblje od 2011. do 2015. godine u nizu javnih zgrada smanjena je za 17,73 %;
- realizirane investicije u 14 javnih objekata iznose ukupno 7,74 mil kn uz uštedu energije za grijanje od 7.422 MWh i smanjenje emisije CO<sub>2</sub>;
- instalacija ili zamjena sustava za grijanje u nizu zgrada;
- instalacija ili zamjena sustava hlađenja u nizu zgrada;
- ugradnja termostatskih ventila u nizu zgrada;
- obnova toplinske izolacije u nizu zgrada;
- instalacija ili zamjena rasvjetnih sustava u zgradama uslužnog sektora ;
- instalacija solarnog toplinskog sustava za pripremu PTV u nizu zgrada;
- podnošenje projektnih prijedloga Ministarstvu graditeljstva i prostornoga uređenja, i Fondu za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost;
- Instalacija ili zamjena rasvjetnih sustava u zgradama uslužnog sektora;
- Instalacija solarnog toplinskog sustava za pripremu PTV;
- Provođenje integralne energetska obnova u nizu zgrada;
- Potpisan je ugovor s Ministarstvom graditeljstva (18.5.2016.) za energetska obnovu Osnovne škole Vladimira Vidrića, Kutina u vrijednosti od 4.404.180 kn.
- energetska pregledi javne rasvjete grada Glina
- instalacija ili zamjena rasvjetnih tijela javne rasvjete energetska učinkovitima grada Glina

## **2.2.2 Prikaz aktivnosti na provedbi projekata energetske učinkovitosti u razdoblju 2017.-2019. godine**

U svrhu ostvarivanja ušteda energije, a sukladno Akcijskom planu energetske učinkovitosti SMŽ 2017. – 2019. pokrenute su slijedeće aktivnosti:

### **U 2017. godinu izvedeno je:[7]**

1. Nastavak unosa podataka o potrošnji energije u ISGE,
2. Informiranje građana o mjerama energetske učinkovitosti,
3. Energetska pregledi zgrada,

4. Podnošenje projektnih prijedloga Ministarstvu graditeljstva i prostornoga uređenja i Fondu za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost,<sup>2</sup>
5. Instalacija ili zamjena sustava za grijanje,
6. Instalacija ili zamjena sustava hlađenja,
7. Ugradnja termostatskih ventila,
8. Obnova toplinske izolacije,
9. Instalacija ili zamjena rasvjetnih sustava u zgradama uslužnog sektora
10. Instalacija solarnog toplinskog sustava za pripremu PTV,
11. Foto naponski sunčevi moduli.

Navedene aktivnosti su u osnovi provedene [8], a izdvajamo posebno:

- a) u 4 osnovne škole<sup>3</sup> izvršen energetska pregled zgrade;
- b) u 2 osnovne škole<sup>4</sup>, 1 učeničkom domu<sup>5</sup> i 3 doma zdravlja<sup>6</sup> provedena je obnova toplinske izolacije na zgradama (zamjena vanjske stolarije te izolacija vanjskog zida);
- c) u Srednjoj školi Novska i zgradi Lječilišta Topusko izvršena je zamjena sustava za hlađenje;
- d) u OŠ Dvor, u Učeničkom domu Kutina te u 3 zgrade Doma zdravlja<sup>7</sup> izvršena je zamjena rasvjetnih sustava.

Za realizaciju ovih projekata utrošena je ukupno 931.577 kn (vlastitih sredstava institucija, sredstava SMŽ i grada Popovača), očekivana ušteda energije iznosi 3.369 MWh godišnje, a smanjenje emisija CO<sub>2</sub> 677 tona godišnje.

#### **U 2018. godinu izvedeno je:[9]**

1. Nastavak unosa podataka o potrošnji energije u ISGE,
2. Informiranje građana o mjerama energetske učinkovitosti,
3. Energetska pregledi zgrada,
4. Podnošenje projektnih prijedloga Ministarstvu graditeljstva i prostornoga uređenja i Fondu za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost ,<sup>8</sup>
5. Instalacija ili zamjena sustava za grijanje,

<sup>2</sup> U prilogu br. 1.1. daje se Pregled potpisanih ugovora za energetska obnovu zgrada javnog sektora SMŽ u 2017. godini, a u prilogu br. 1.2. daje se Pregled potpisanih ugovora za energetska obnovu višestambenih zgrada na području SMŽ u 2017. godini.

<sup>3</sup> OŠ Novska, OŠ Gvozd, SŠ Topusko, OŠ Jabukovac.

<sup>4</sup> OŠ Jasenovac – PŠ Puska i OŠ Popovača.

<sup>5</sup> Učenički dom Kutina.

<sup>6</sup> DZ Kutina, DZ Kutina – Lipovljani i DZ Kutina – Popovača.

<sup>7</sup> DZ Kutina, DZ Kutina–Novska i DZ Kutina–Popovača.

<sup>8</sup> U prilogu br. 1.3. daje se Pregled potpisanih ugovora za energetska obnovu zgrada javnog sektora SMŽ u 2018. godini.

6. Instalacija ili zamjena sustava hlađenja,
7. Ugradnja termostatskih ventila,
8. Obnova toplinske izolacije,
9. Instalacija ili zamjena rasvjetnih sustava u zgradama uslužnog sektora,
10. Instalacija solarnog toplinskog sustava za pripremu PTV ,
11. Postavljanje foto-naponskih sunčevih modula,
12. Integralna obnova postojećih zgrada,

Navedene mjere su u osnovi provedene [10], a izdvajamo posebno:

- a) u 5 osnovnih škola <sup>9</sup> izvršen energetski pregled zgrada sredstvima FZOEU i SMŽ u omjeru cca 85:15.
- b) u 6 osnovnih škola <sup>10</sup> provedena je energetska obnova zgrada (povećanje toplinske zaštite krova i vanjskih zidova, zamjena vanjske stolarije, ugradnja novog visokoučinkovitog sustava grijanja, zamjena postojećeg sustava pripreme PTV-a sustavom koji koristi OIE, zamjena unutarnje rasvjete učinkovitijom) – sredstvima EU i SMŽ u omjeru cca 61: 39%.

Za realizaciju ovih projekata utrošena je ukupno 31,8 mil. kn. Očekivana ušteda energije iznosi 5.589 MWh godišnje te smanjenje emisija CO<sub>2</sub> od 1.460 tona godišnje.

#### **U 2019. godinu izvedeno je:[11]**

1. Nastavak unosa podataka o potrošnji energije u ISGE,
2. Informiranje građana o mjerama energetske učinkovitosti,
3. Energetski pregledi zgrada,
4. Podnošenje projektnih prijedloga Ministarstvu graditeljstva i prostornoga uređenja i Fondu za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost , <sup>11</sup>
5. Integralna energetska obnova postojećih zgrada.

Navedene mjere su u osnovi provedene, [12] ali treba naglasiti da neki upravitelji stambenih zgrada i zadužene osobe u zgradama javnog sektora ne popunjavaju redovito, a neki uopće ne popunjavaju ISGE bazu što onemogućava uvid u potrošnju energije.

<sup>9</sup> OŠ Jasenovac, OŠ Mate Lovraka Petrinja, OŠ Mladost Lekenik PŠ Letovanić, OŠ Mladost Lekenik PŠ Farkašić i OŠ Ivo Kozarčanin.

<sup>10</sup> OŠ Josip Kozarac Lipovljani, OŠ Glina, OŠ Vladimir Nazor Topusko, OŠ Gvozd, OŠ Ivan G. Kovačić, OŠ Novska - matična zgrada.

<sup>11</sup> U prilogu br. 1.4. daje se Pregled potpisanih ugovora za energetska obnovu zgrada javnog sektora SMŽ u 2019. godini.

Može se zaključiti da je u proteklom razdoblju na području provođen niz aktivnosti u skladu s usvojenim Ap EnU što je uključivalo:

- Kontinuirane informativno – edukativne aktivnosti o načinima povećanja energetske učinkovitosti i smanjenju emisija CO<sub>2</sub> u svrhu podizanja svijesti građana, što pridonosi učinkovitim korištenju električne energije te uštedama u svim segmentima života i rada;
- Promicanje, sudjelovanje i provedba mjera, projekata i programa energetske učinkovitosti u zgradama javne namjene i u stambenim zgradama;
- Provedba mjera, projekata i programa energetske učinkovitosti sektora javne rasvjete na području općina i gradova
- Provođenje, sudjelovanje, promicanje i potpora programima i inicijativama raznih fizičkih i pravnih subjekata s ciljem većeg korištenja obnovljivih izvora energije;
- Promicanje lokalne proizvodnje energije iz obnovljivih izvora.

### 2.2.3 Proizvodnja energije na području Sisačko – moslavačke županije

Na području Sisačko moslavačke županije postoji više objekata za proizvodnju primarnih oblika energije te proizvodnju električne energije i topline – među kojima su neki od nacionalnoga značaja. Ove su činjenice važne iz niza razloga; radi se o: (a) proizvodnji strateških roba, (b) proizvodnjama koje zahtijevaju posebne instalacije za transport - prijenos, (c) proizvodnjama koje su tehnološki složene, (d) proizvodnjama koje mogu utjecati na okoliš, (e) elementima sigurnosti opskrbe (u izvanrednim uvjetima), te (f) koncentraciji inženjerskog i tehničkog kadra – što je važno za provedbu mjera energetske učinkovitosti.

Pored eksploatacije nafte i plina te postrojenjima za njihovu preradu na području Županije postoji više elektrana, toplana, kogeneracijskih postrojenja za proizvodnju električne energije i topline u spojenom procesu te postrojenja za korištenje obnovljivih izvora energije.

#### 2.2.3.1 Industrijska postrojenja

U sastavu HEP grupe na području SMŽ postoji termoelektrana Sisak, a u tri poduzeća postoje kogeneracijske industrijske elektrane.<sup>12</sup>

<sup>12</sup> Petrokemija, Kutina (Instalirana snaga 35 MW), INA rafinerija Sisak i Mesna industrija Gavrilović, Petrinja.



**Tablica 1. Proizvodnja električne energije u Termoelektrani Sisak**

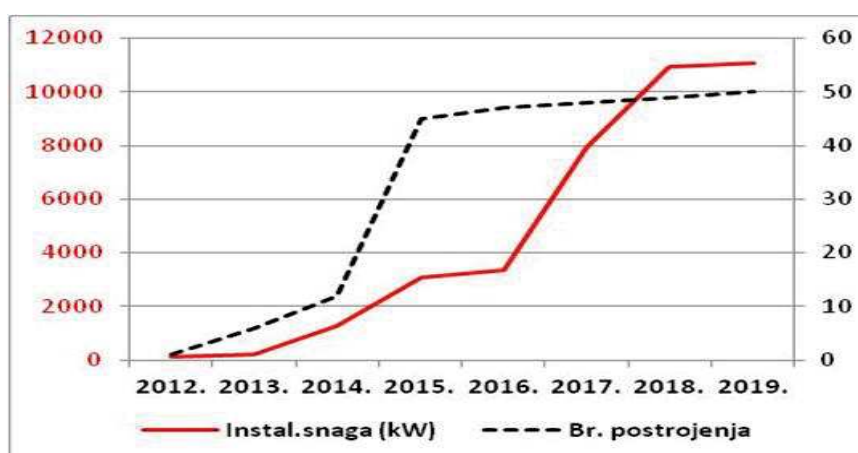
Godina	Raspoloživa snaga na pragu (MW)	Proizvedena električna energija (GWh)
2012	396	89,1
2013	396	23,6
2014	396	0
2015	631	213,7
2016	631	277,7
2017	631	836,1
2018	623	675,4

Izvor: HROTE, Energija u Hrvatskoj 2018

### 2.2.3.2 Obnovljivi izvori energije

Na području Sisačko moslavačke županije značajni su potencijali za korištenje obnovljivih izvora energije (OIE) od šumske i poljoprivredne biomase, geotermalnih izvora, malih brdskih riječnih tokova te solarne energije.<sup>13</sup> Proteklih desetak godina ovi se potencijali privode eksploataciji.

Prema Registru OIEKPP na područja SMŽ 15 je projekata za korištenje obnovljivih izvora energije ukupne električne snage 27,68 MW i ukupne toplinske snage 51,8 MW. Krajem 2019. godine na području SMŽ u funkciji je ukupno 50 postrojenja za korištenje OIE ukupne instalirane snage 111 MWh, a u sustavu poticaja korištenja obnovljivih izvora energije prema izvještaju HROTE uvršteno je 50 objekata ukupne snage 19,9 MW bez geotermalne energije.



**Slika 4. Broj i snaga postrojenja za korištenje OIE na području SMŽ u razdoblju 2012.-2019.**

<sup>13</sup> Oko 40% površine Sisačko - moslavačke županije pokriveno je šumskom vegetacijom. Detaljnije o potencijalima OIE u SMŽ [13][14]

**Tablica 2. Pregled SMŽ projekata OIE upisanih u Registar OIEKPP (16.03.2020.)**

	Br. projekata	Električna snaga [MW]	Toplinska snaga [MW]
Hidroelektrana	4	0,863	0,0
Elektrana na biomasu	9	22,200	39,8
Elektrana na bioplin	1	0,135	0,0
Kogeneracije	1	3,200	12,0
<b>Ukupno</b>	<b>15</b>	<b>27,68</b>	<b>51,8</b>

**Tablica 3. Instalirana snaga i broj postrojenja OIE na području SMŽ-prema vrstama**

	SE	MHE	Bp	Bm	Ukupno
Broj postrojenja	42	3	1	4	50
Instalirana snaga (kW)	949	393	135	9.600	11.100

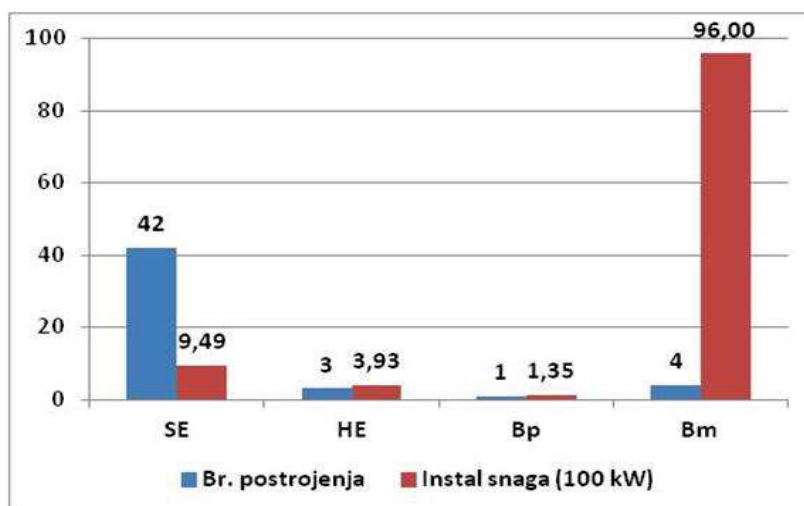
Legenda:

SE-sunčane elektrane

MHE-male hidro-elektrane

Bp-bioplinne elektrane

Bm-elektrane na biomasu



**Slika 5. Struktura postrojenja za korištenje OIE na području SMŽ**

Najveći je broj (SE) sunčanih elektrana (42) no mala je njihova instalirana snaga, za razliku od (Bm) elektrana na biomasu (4) čija je instalirana snaga (9600 kW) veća od snage svih ostalih elektrana na OIE.

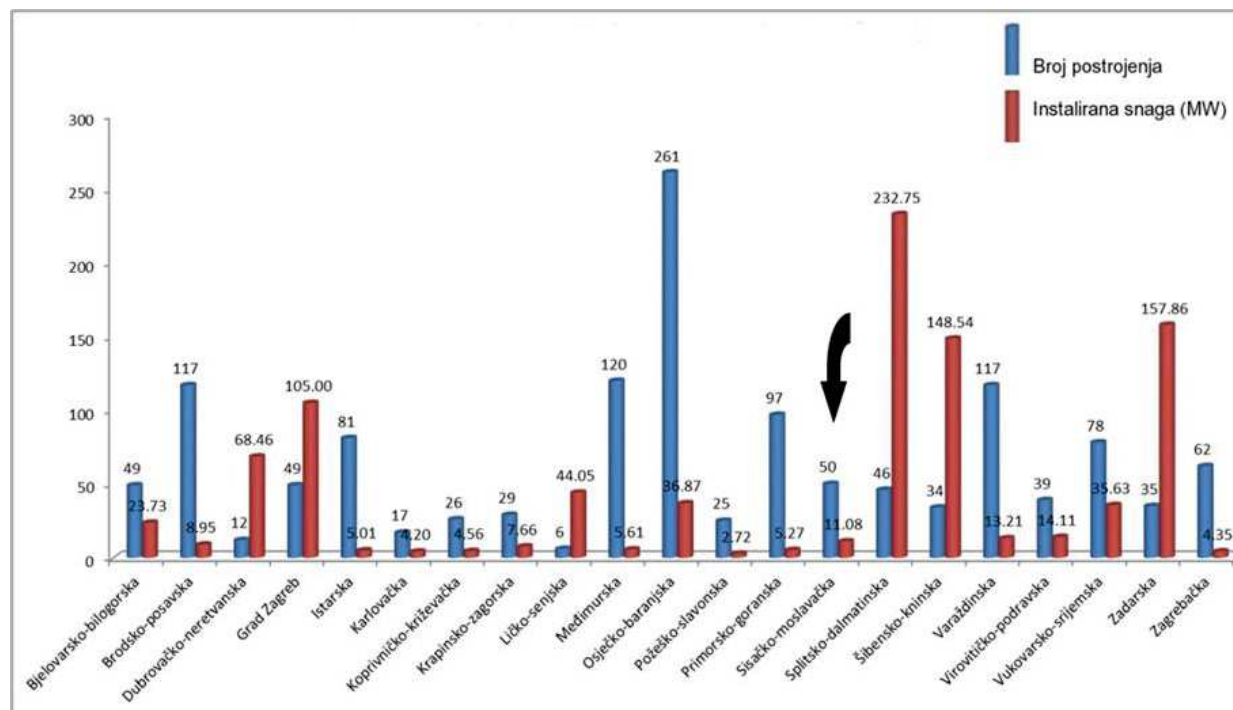
Postrojenja za korištenje OIE izgrađena su u 7 gradova i 9 općina na području SMŽ, a prvi su objekti pušteni u rad 2012. godine. Dio pridobivene energije iz ovih postrojenja troši se

lokalno (za potrebe investitora-vlasnika), a dio se predaje (prodaje) u elektroenergetski sustav HEP-a.

Tablica 4. Broj postrojenja za korištenje OIE na području SMŽ-po gradovima i općinama

Grad	Br. postrojenja	Općina	Br. postrojenja
Sisak	10	Topusko	6
Petrinja	6	Velika Ludina	3
Kutina	5	Martinska Ves	2
Glina	4	Sunja	2
Novska	3	Donji Kukuruzari	1
Popovača	2	Dvor	1
Hrvatska Kostajnica	2	Gvozd	1
		Lekenik	1
		Lipovljani	1
<b>Ukupno</b>	<b>32</b>	<b>Ukupno</b>	<b>18</b>

Kada se govori o korištenju obnovljivih izvora energije treba spomenuti i tri elektrane-toplane na bio-masu (BE-TO) u Glini i Sisku što je obrađeno u dijelu potrošnje toplinske energije.



Slika 6. Postrojenja OIE u sustavu poticaja po županijama (stanje ožujak 2020.)

### 2.2.3.3 Geotermalna energija

Sisačko-moslavačka županija ima značajan potencijal geotermalne energije koja se može koristiti za: (a) zdravstveno-rekreacijske svrhe, (b) grijanja zdravstveno-turističkih kompleksa, (c) grijanje naselja i (d) za zagrijavanje staklenika u poljoprivrednoj proizvodnji.<sup>14</sup> Na području SMŽ tri su lokacije s utvrđenim ležištima geotermalne vode: 7 bušotina u Topuskom, 5 na području Siska i bliže okolice te 1 u okolici grada Petrinje, a istraživanja se provode i na području Grada Gline.<sup>15</sup> [14] [15]

Protetkih godina komercijalno se koriste četiri bušotine u termama Topusko (temperature vode na izvorištima od 68 do 72°C) koje koriste: Lječilište Topusko (već desetljećima) i ugostiteljsko – turistička tvrtka Top Terme d.o.o. (osnovana 2003. kao tvrtka kćer Lječilišta) koja uz hotel raspolaže i s 5 otvorenih bazena za rekreacijsko kupanje.<sup>16</sup>

**Tablica 5. Osnovni pokazatelji korištenja termalne vode za grijanje preko tvrtke Top-Terme d.o.o. (stanje 2015.)**

Rb	Pokazatelji	Količina
1.	Duljina distribucijske mreže/vanjskih instalacija	1.500 m
2.	Broj zgrada (energetska cjelina)	21
3.	Broj krajnjih kupaca - kućanstva	155
4.	Broj krajnjih kupaca - poslovni potrošači	13
5.	Ukupna grijana površina - kućanstva	8.356 m <sup>2</sup>
6.	Ukupna grijana površina - poslovni potrošači	23.048 m <sup>2</sup>
7.	Isporučena toplinska energija - kućanstva (za grijanje)	2.395 MWh
8.	Isporučena toplinska energija - kućanstva (sanitarna topla voda)	1.923 MWh

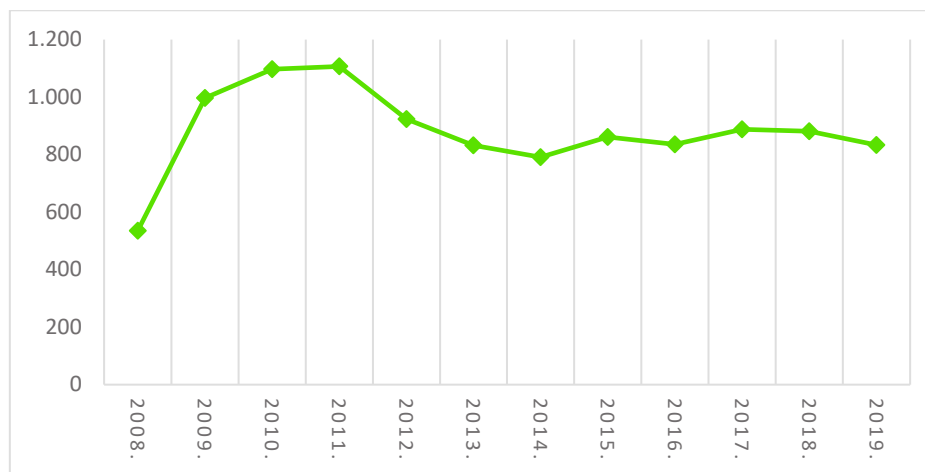
Izvor: Energetski institut Hrvoje Požar, Program korištenja potencijala za učinkovitost u grijanju i hlađenju za razdoblje 2016.-2030., Zagreb 2015

Termalnu vodu u Topuskom koriste: (a) Lječilište Topusko (za medicinske tretmane) i (b) Top-Terme d.o.o. za isporuku topline i tople vode kućanstvima i poslovnim subjektima te za punjenje vanjskih bazena za kupanje. Posljednjih sedam godina u Topuskom se iskoristi ukupno oko 900 mil. m<sup>3</sup> termalne vode; potrošnja je prikazana slikom.

<sup>14</sup> Dosadašnja istraživanja ne ukazuju na mogućnost izgradnje geotermalnih elektrana (proizvodnja električne energije), no postoji mogućnost korištenja geotermalne energije putem dizalica topline koje su pogodne za niske temperature sustave grijanja ili hlađenja te zagrijavanja potrošne tople vode. [14]

<sup>15</sup> Prva nalazišta utvrđena su tijekom istraživanja nafte i plina u Sisku i njegovoj okolici u razdoblju 1928. - 1937. godine. [15]

<sup>16</sup> Tvrtka Termalna voda d.o.o.(tvrtka kćer Lječilišta, osnovana 2007.) obavljalo djelatnost proizvodnje, distribucije i opskrbe toplinskom energijom do 2013. godine koje poslove preuzima Top-Terme d.o.o. Termalna voda d.o.o. završila je u stečaju 2019. i brisana je iz registra poslovnih subjekata.



Slika 7. Ukupna potrošnja termalne vode u Topuskom (000 m<sup>3</sup>)

## 2.3 Prikaz potrošnje energije na području Sisačko – moslavačke županije

### 2.3.1 Potrošnja energije

Na području Sisačko moslavačke županije koriste se standardni oblici energije: za potrebe grijanja – prirodni plin, ukapljeni naftni plin, loživa ulja, ogrjevno drvo i njegovi derivati, a za rasvjetu i pogon koristi se električna energija te motorna goriva u prometu.

#### 2.3.1.1 Prirodni plin

Sustav plino-opskrbe sastoji se od magistralnih plinovoda, mjerno redukcijских stanica (MRS) i lokalnih plinovoda. Magistralnim plinovodima upravlja Plinacro d.o.o. Zagreb<sup>17</sup>, a lokalnim plinovodima lokalna distributivna poduzeća. Na području Županije distribuciju prirodnog plina obavljaju tri koncesionara.

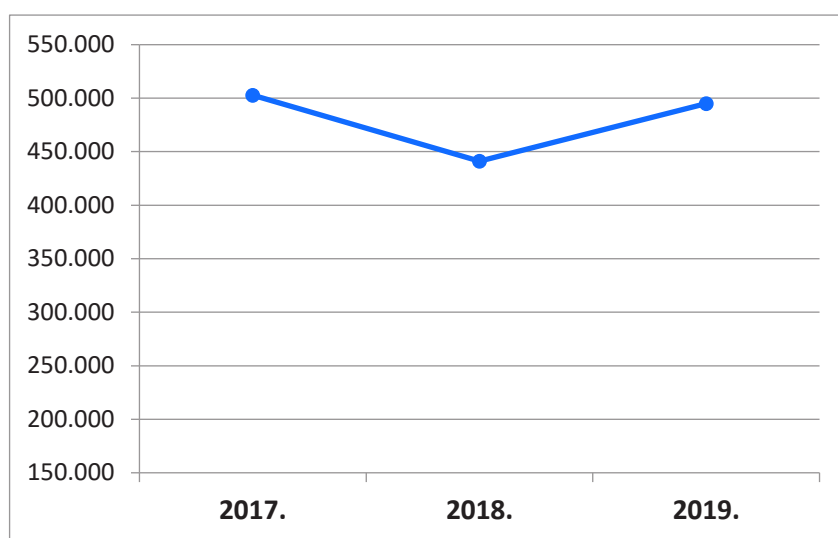
Tablica 6. Koncesionari za distribuciju prirodnog plina na području SMŽ

Koncesionar	Distributivno područje koncesionara
-------------	-------------------------------------

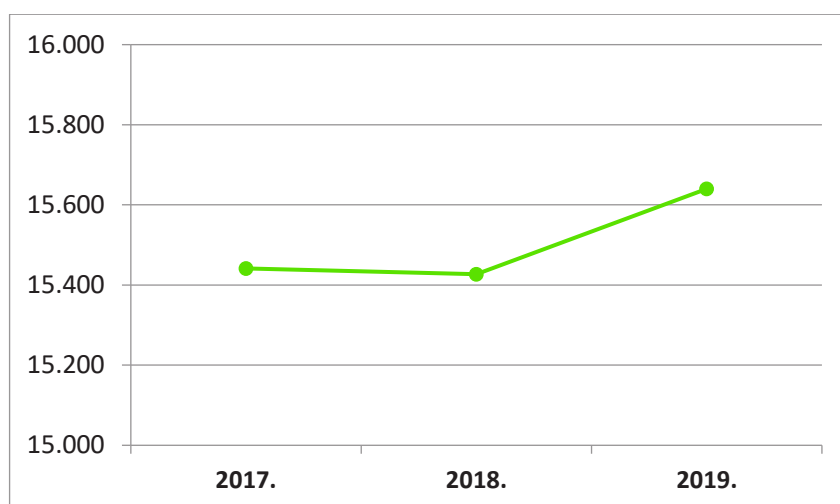
<sup>17</sup> Plinacro d.o.o. Zagreb ima na području SMŽ ukupno 270 km plinovoda raznih promjera i tlačnih opterećenja te 15 mjerno redukcijских stanica. Sjeverni i sjeveroistočni dio Županije, koji je bolje pokriven plinskom mrežom, snabdijeva se plinom iz magistralnih plinovoda Ivanić-Grad – Kutina – Novska i Kozarac – Sisak. Posavski i podravski plino-opkrbni sustavi spojeni su plinovodom Kutina – Garešnica – Virovitica. Na području Općine Velika Ludina nalazi se podzemno skladište plina „Okoli“ radne zapremine oko 350.000 m<sup>3</sup> s planom povećanja kapaciteta na 500.000 m<sup>3</sup>. [15][16]

1.	RWE Hrvatska – Montcogim Plinara d.o.o. - Sveta Nedelja	Grad Sisak i općine Lekenik. Sunja i Martinska Ves
2.	Moslavina plin d.o.o.- Kutina	Gradovi Kutina i Popovača i općina Velika Ludina
3.	Plin Projekt d.o.o.- Nova Gradiška	Grad Novska i općine Jasenovac i Lipovljani

U razdoblju 2017.- 2019, broj potrošača i potrošnja prirodnog plina su u po-rastu nakon 2018. godine. Rast potrošnje ostvaren je u sektorima Kućanstva i Poduzetništvo\*, a ostali sektori imaju smanjenje potrošnje.

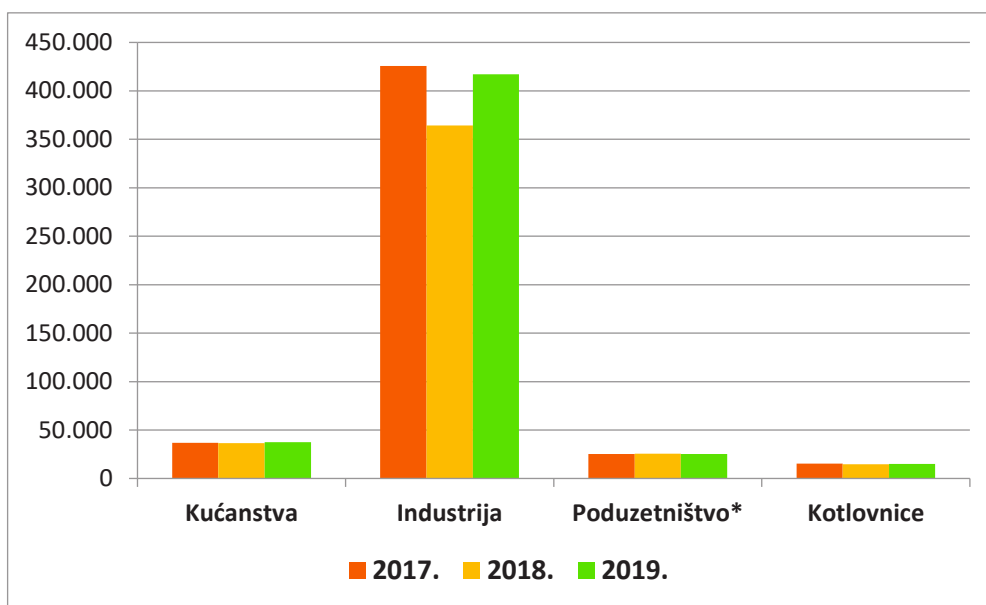


Slika 8. Potrošnja prirodnog plina na području SMŽ (000 m<sup>3</sup>)



Slika 9. Broj potrošača i potrošnja prirodnog plina (GWh) na području SMŽ

Najveća je potrošnja prirodnog plina u sektoru Industrija (84,3% ukupne potrošnje), slijede Kućanstva (7,6% ), Poduzetništvo (5,1%) te Kotlovnice (grijanje stambenog i poslovnog prostora 3,0%).



Slika 10. Potrošnja prirodnog plina na području SMŽ po sektorima potrošnje (000 m<sup>3</sup>)

Tablica 7. Potrošnja prirodnog plina na području SMŽ po sektorima (000 m<sup>3</sup>)

	Kućanstva	Industrija	Poduzetništvo	Kotlovnice	Ukupno
2017.	36.658	425.844	25.138	15.163	502.803
2018.	36.531	364.358	25.496	14.760	441.145
2019.	37.463	417.250	25.368	14.876	494.956
GSR	1,09	-1,01	0,46	-0,95	-0,78

### 2.3.1.2 Opskrba naftom

Na području Sisačko-moslavačke županije svoje skladišne i transportne kapacitete imaju INA Industrija nafte d.d. Zagreb i Jadranski naftovod d.d. (JANAF) i Skladišni kapaciteti JANAF-a u Sisku iznose 400.000 m<sup>3</sup> nafte. Distribuciju nafte na području SMŽ obavlja više tvrtki u svojim objektima veleprodaje i benzinskim postajama (abecednim redom): Crodux, Energopetrol, EuroPetrol, INA, Konzum Benz, LukOil, Petrol d.o.o. i Tifon. Distribucijska mreža (od preko 50 benzinskih postaja), u osnovi, zadovoljava potrebe korisnika nafte i derivata na području SMŽ.

Tablica 8. Potrošnja naftnih derivata na području SMŽ (MWh)

Energent	2017.	2018.	2019.	GSR
Dizel gorivo	664.778	713.367	702.898	0,028

Motorni benzin	177.332	167.268	158.953	-0,053
UNP	19.333	19.453	20.928	0,040
Lož ulje	25425	25594,1	27639	0,043
<b>Ukupno</b>	<b>886.868</b>	<b>925.682</b>	<b>910.418</b>	<b>0,013</b>

### 2.3.1.3 Električna energija

Opskrba električnom energijom temelji se na proizvodnim, prijenosnim i distribucijskim sustavima. Proizvodni sustavi električne energije u Sisačko moslavačkoj županiji čine Termoelektrana Sisak, industrijske elektrane Petrokemije Kutina i INA Rafinerije Sisak te tridesetak većih i manjih objekata distribuirane proizvodnje - elektrane na obnovljive izvore energije (biomasa, sunčane elektrane i elektrane na brdskim vodotocima). Prijenosni sustav temelji se na 5 dalekovoda međunarodnog i državnog značaja.<sup>18</sup>

Distribuciju električne energije na području SMŽ obavljaju HEP operatori distribucijskog sustava - DP Elektra Sisak, DP Elektra Križ i DP Elektra Karlovac (samo na zapadnom rubnom području Županije) te manji (povremeni) opskrbljivači (putem javne nabave): (a) GEN\_I Hrvatska d.o.o. – Zagreb, (b) RW Energija d.o.o. – Zagreb i (c) Proenergy d.o.o. Zagreb.<sup>19</sup> Na području SMŽ postoji preko 500 HEP ODS trafostanica.<sup>20</sup>

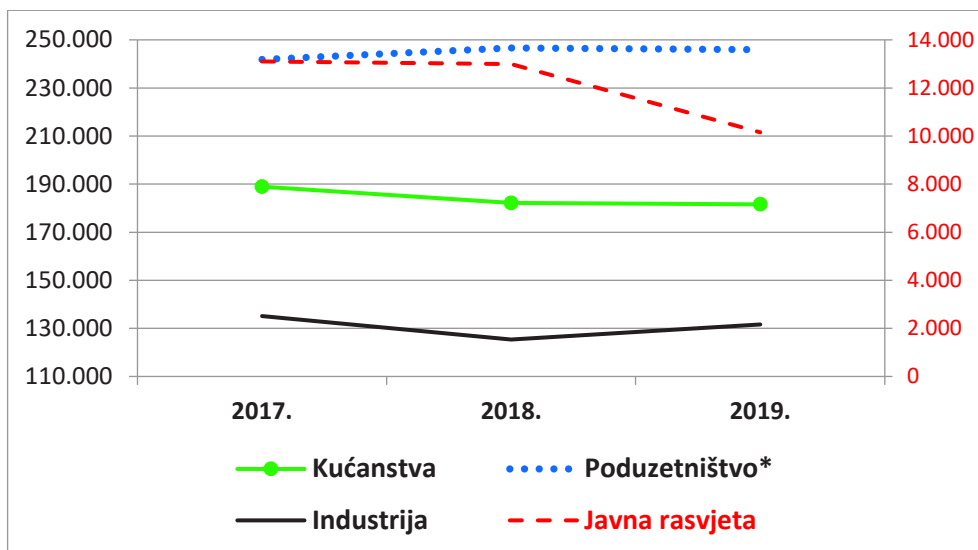
Potrošnja električne energije na području SMŽ u razdoblju 2017.- 2019., je blagom padu (-0,85)% kod svih sektora osim poduzetništva (+ustanove), a najveći pad je ostvaren u sektoru javne rasvjete od -11,97%.

<sup>18</sup> a) DV 400 kV Tumbri – Ernestinovo, (b) DV 220 kV Mraclin – TE Sisak, (c) DV 220 kV TE Sisak – Međurić, (d) DV 220 kV Mraclin – Jajce (BiH), i (e) DV 220 kV Međurić – Prijedor (BiH).

<sup>19</sup> Općine Hrvatska Dubica, Velika Ludina i gradovi Novska i Hrvatska Kostajnica

<sup>20</sup> (a) TS 110/20/10 - 1 kom; (b) TS 110/35 - 1 kom; (c) TS 35/10 - 5 kom i TS 10/0,4 - 496 kom.

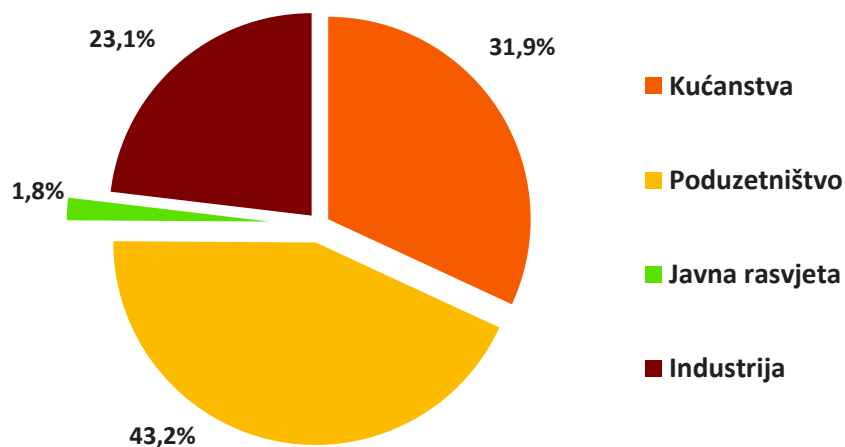




Slika 11. Potrošnja električne energije na području SMŽ (MWh)

Tablica 9. Potrošnja električne energije na području SMŽ po sektorima (MWh)

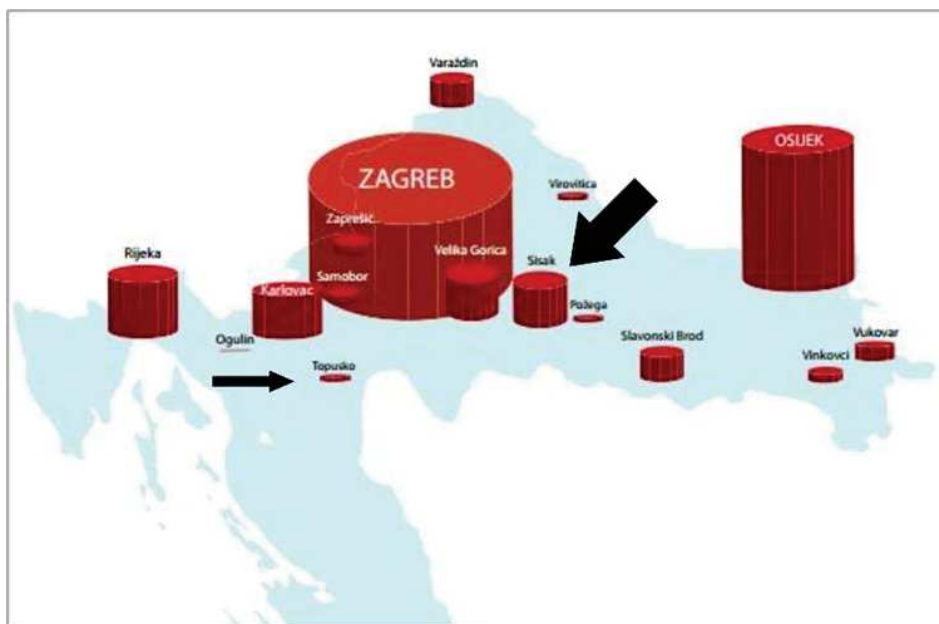
	2017.	2018.	2019.	GSR
Kućanstva	188.937	182.206	181.586	-1,96
Poduzetništvo	241.839	246.626	245.906	0,84
Javna rasvjeta	13.101	12.990	10.153	-11,97
Industrija	135.114	125.349	131.574	-1,32
<b>Ukupno</b>	<b>578.992</b>	<b>567.171</b>	<b>569.219</b>	<b>-0,85</b>



Slika 12. Struktura potrošnje električne energije u 2019. godini na području SMŽ po sektorima potrošnje (%)

### 2.3.1.4 Toplinska energija

Pod toplinskom energijom podrazumijeva se tehnološka para (za industrijske potrebe i grijanje) i topla voda za grijanje potrošača. Toplinski sustavi postoje u većim gradovima RH koji imaju razvijen centralizirani toplinski sustav (CTS).



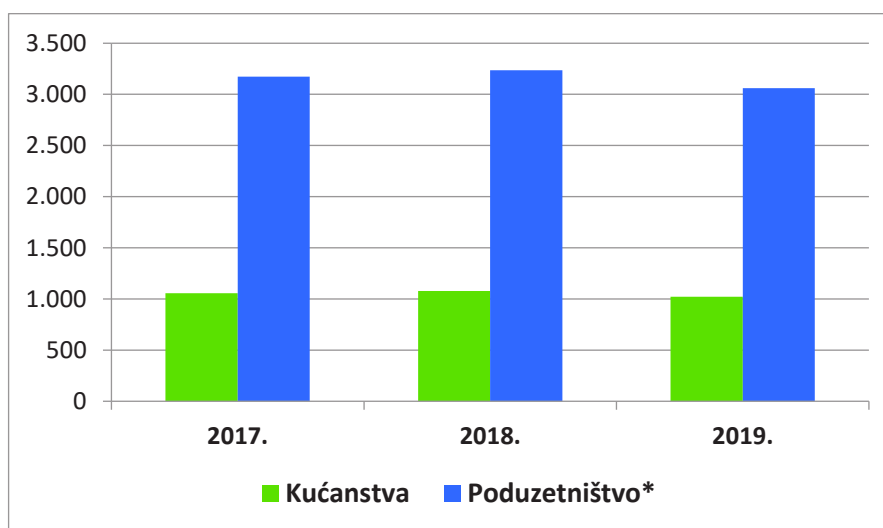
**Slika 13. Toplinski sustav CTS-a na području RH (2018.)**

Izvor: Komerički, Z. i sur. - *Razvitak toplinarstva u Republici Hrvatskoj od 2000. do 2025. godine*, HEP Toplinarstvo, Zagreb, 2000.

- U Sisku toplinskim sustavima upravlja tvrtka HEP Toplinarstvo d.o.o. Toplinski sustav čini dva CTS-a: (a) Termoelektrana-toplana Sisak (TE Sisak) gdje se proizvodi se električna i toplinska energija; električna energija se predaje u elektro-energetski sustav, a toplinska se koristi za grijanje stambenih i poslovnih objekata na području grada Siska te proizvodnju tehnološke pare za industrijske potrebe. (b) Energana Sisak (pogonsko gorivo prirodni plin; ukupna duljina distribucijske mreže 30 km) koja toplinskom energijom opskrbljuje kućanstva i poslovne korisnike. Treće postrojenje, također, u okviru HEP-a izgrađena je 2017. godine; to je BE-TO Sisak (bioelektrana-toplana, na šumsku biomasu) el. snage 3 MW i toplinske snage 10 MW.
- U gradu Kutini - u sastavu Petrokemija d.d.- postoji kogeneracijsko postrojenje (20 MW) koje proizvodi tehnološku paru i toplinsku energiju te električnu energiju za potrebe vlastitog poslovanja. [17]

- U Topuskom postoji toplinski sustav u sklopu termalnih toplica, a tvrtka Top-Terne d.o.o. opskrbljuje toplinskom energijom i toplom vodom 155 kućanstava i 13 poslovnih korisnika. [17]
- U gradu Glina (u okviru Drvnog centra) izgrađena su i puštena u pogon (2017. i 2018. g.) dva kogeneracijska postrojenja (elektrane-toplane na drveni otpad i drvenu sječku): (a) BE - TO Glina (1,2 MW el. i toplinske snage 4 MW) i (b) BE – TO Drvni centar (5,1 MW el. i toplinske snage 19,6 MW). Višak proizvedene el. energije predaje su u EES HEP-a, a toplinska energija služi za vlastite potrebe kao i za grijanje objekata u blizini pogona (Kaznionica Glina, osnovna i srednja škola, dječji vrtić, Dom zdravlja Glina i više kućanstava).

Broj potrošača i potrošnja toplinske energije na području SMŽ rastu od 2017. godine (izgradnjom novih kapaciteta), a najveći su potrošači sektori industrije i kućanstva.



Slika 14. Potrošnja toplinske energije po sektorima na području SMŽ (MWh)

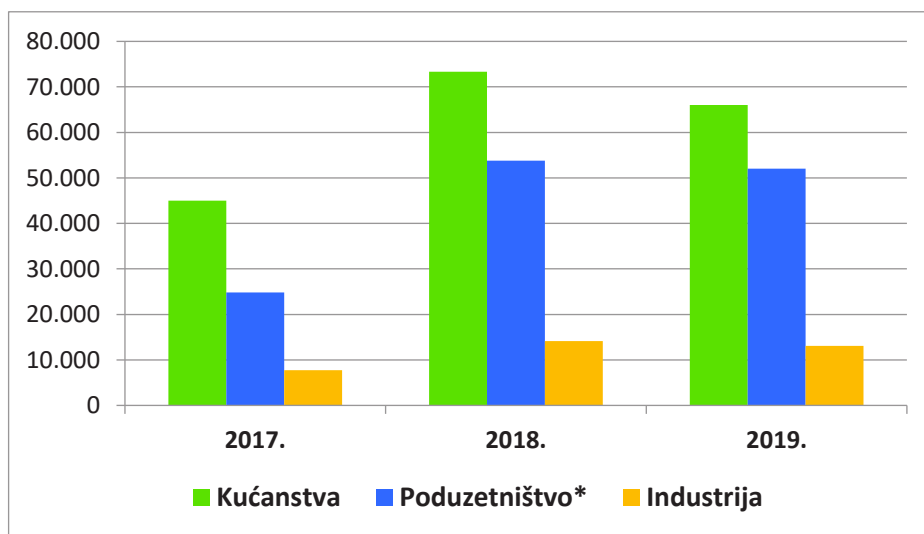
Tablica 10. Broj potrošača toplinske energije (CTS) na području SMŽ po sektorima

Sektor potrošnje	2017.	2018.	2019.
Kućanstva	4.255	4.275	4.286
Ustanove	59	66	68
Poduzetništvo	37	41	42
Industrija	13	14	14

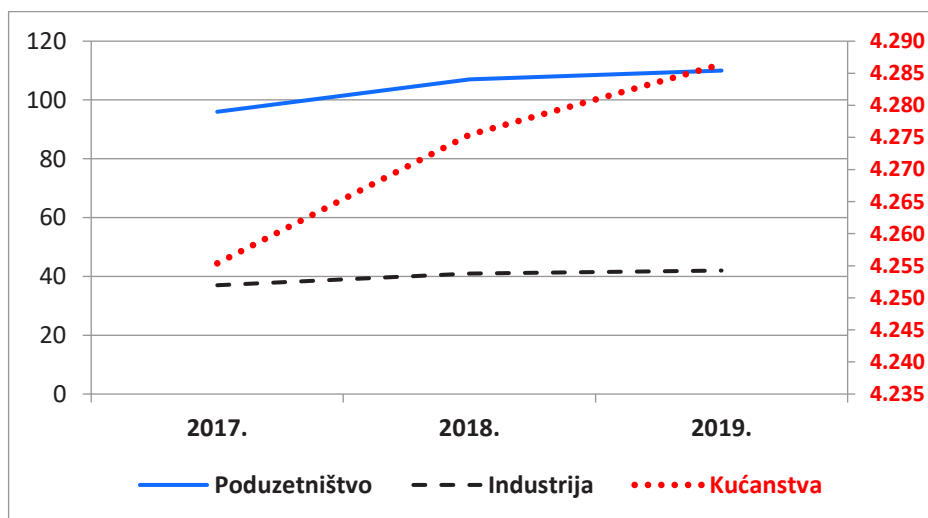
Tablica 11. Potrošnja toplinske energije (CTS) na području SMŽ po sektorima (GWh)

	2017.	2018.	2019.	GSR
Kućanstva	44.990	73.334	65.999	21,1
Poduzetništvo *	24.854	53.819	52.000	44,6
Industrija	7.761	14.128	13.111	29,98
<b>Ukupno</b>	<b>77.605</b>	<b>141.281</b>	<b>131.110</b>	<b>29,98</b>

\* u poduzetništvo je uključena potrošnja ustanova;



Slika 15. Potrošnja toplinske energije po sektorima na području SMŽ (MWh)



Slika 16. Broj potrošača toplinske energije po sektorima na području SMŽ (MWh)

### 2.3.1.5 Ogrjev

Pod ogrjevom se razumijeva - ogrjevno drvo, drveni ugalj, ugljen, loživi briketi i drveni otpad. Na području Sisačko moslavačke županije:

- Ogrjevno drvo i loživi briketi se prodaju na skladištima trgovina ogrjevom ili trgovinama građevinskog materijala u gradovima, a na selu u najbližim šumarijama.
- Loživi briketi se prodaju i u maloprodajnim objektima robnih kuća i trgovačkih lanaca.
- Kao ogrjev u kućanstvima se koristi i drveni otpad iz pilana, drvne industrije i obrta, a na selima se koriste i ostaci ratarske proizvodnje (oklasci kukuruza i suncokreta, bale i briketi slame i sl.) te ostaci rezidbe vinove loze i voća.

Budući da je područje SMŽ bogato šumama razmještaj izvora i maloprodaje ogrjeva na području SMŽ u osnovi odgovara potrebama lokalnog stanovništva i s tog naslova ne postoje zapreke u snabdijevanju. Statistički evidentirana potrošnja ogrjeva na području SMŽ u promatranom razdoblju (2017.- 2019.).

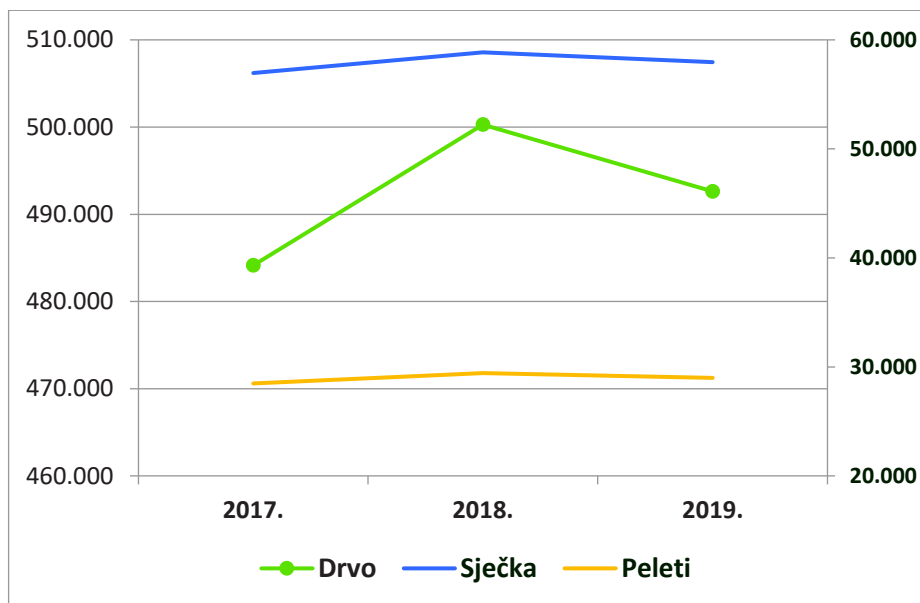
**Tablica 12. Potrošnja ogrjeva na području Sisačko moslavačke županije (MWh)**

	Ogrjev	Sječka	Peleti
2017.	484.142	500.278	492.631
2018.	56.958	58.856	57.957
2019.	28.479	29.428	28.978

\* sječka, peleti i drveni otpad

U potrošnji ogrjeva bilježi blagi rast, a u 2019. najviše je zastupljeno ogrjevno drvo (85%), slijede sječka 12% (koristi se u kotlovnica) i peleti 3% (etažno grijanje). Korištenje ratarskih oklasaka i ostataka rezidbe voćaka i vinograda za grijanje je evidentno, no događa se isključivo na selu za vlastite potrebe kućanstava i nije statistički evidentirano.<sup>21</sup>

<sup>21</sup> Po slobodnoj procjeni – 20-tak % kućanstava na selu koristi ove izvore ogrjeva; u ovoj prilici procjena energetske veličine korištenja ovih vrsta ogrjeva ne bi bila pouzdana.



Slika 17. Potrošnja ogrjeva na području Sisačko moslavačke županije (MWh)

### 2.3.2 Potrošnja energije u industriji

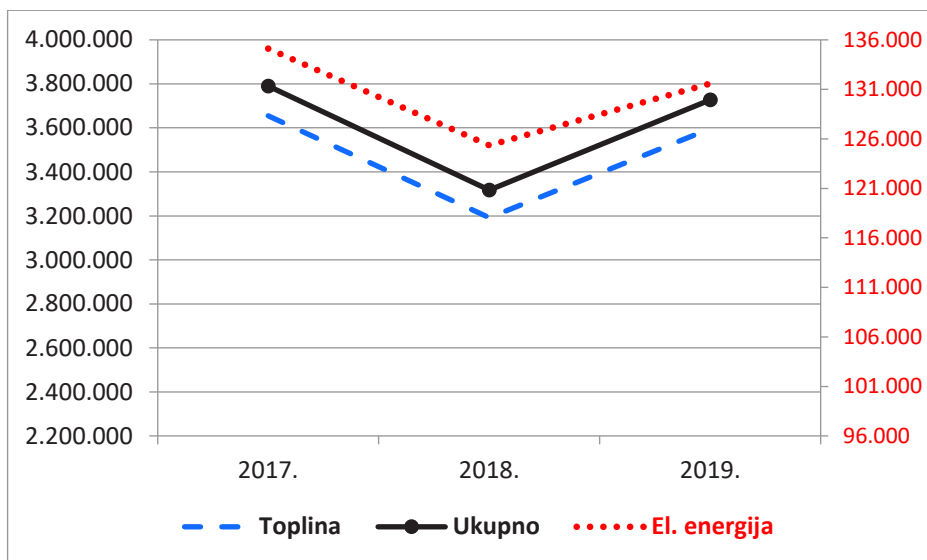
Na području Sisačko moslavačke županije prije više desetljeća izgrađeno je i poslovalo više velikih industrijskih kapaciteta; no, u tranzicijskim procesima mnoge su industrije ugašene ili im je smanjen opseg i struktura proizvodnje što je utjecalo i na potrošnju energije.

U razdoblju 2017.-2019. ukupna finalna potrošnja energije u industriji bilježi blagi pad sa prosječnom godišnjom stopom -0,81%; potrošnja energenata za toplinske svrhe je u padu -0,79% kao i električna energija (-1,32%). U korištenju energije za toplinske svrhe najviše su zastupljeni prirodni plin (oko 90%) te ogrjevno drvo (+ peleti, sječka i drvni otpaci).

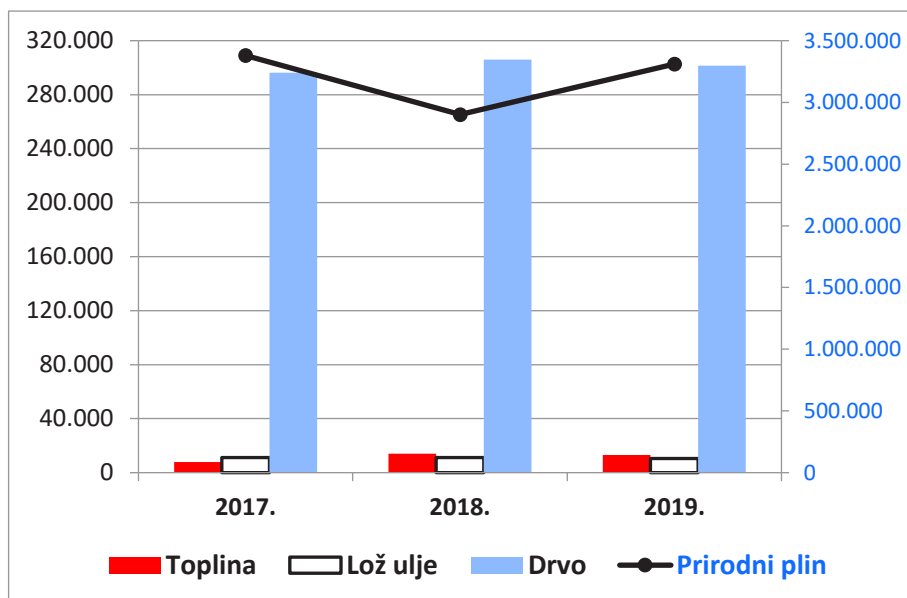
Tablica 13. Potrošnje energije u industriji SMŽ po energentima (MWh)

	2017.	2018.	2019.	GSR
Prirodni plin	3.379.713	2.891.727	3.311.506	-1,01
Toplina	7.761	14.128	13.111	29,98
Lož ulje	11.225	11.290	10.450	-3,51
Drvo*	296.181	306.053	301.374	0,87
Ukupno goriva	3.694.879	3.223.197	3.636.441	-0,79
Električna energija	135.114	125.349	131.574	-1,32
Ukupna energija	3.869.793	3.446.906	3.862.744	-0,81

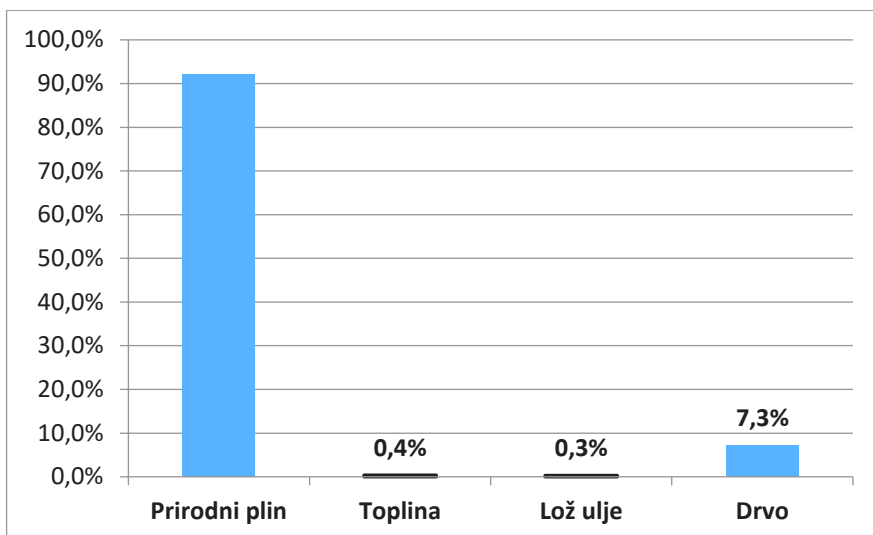
\* + peleti, sječka i drvni otpaci



Slika 18. Potrošnja energije u industriji na području SMŽ (MWh)



Slika 19. Potrošnja energije u toplinske svrhe u industriji na području SMŽ (MWh)



Slika 20. Struktura potrošnje energije u toplinske svrhe u industriji na području SMŽ (MWh)

### 2.3.3 Potrošnja energije u prometu

Na području Sisačko moslavačke županije vrlo je intenzivan cestovni i željeznički promet, značajan je i riječni promet, ali nema zračnog prometa. Sisačko-moslavačka županija ne raspolaže infrastrukturom zračnog prometa niti postoji veća potreba za njom zbog blizine Međunarodne zračne luke Zagreb (udaljene od Siska 35 km). U Šašnoj Gredi postoje poletne staze za poljoprivrednu avijaciju, kao i heliodrom u Popovači, ali oni nemaju značaj za putnički ili teretni zračni promet.

#### 2.3.3.1 Cestovni promet

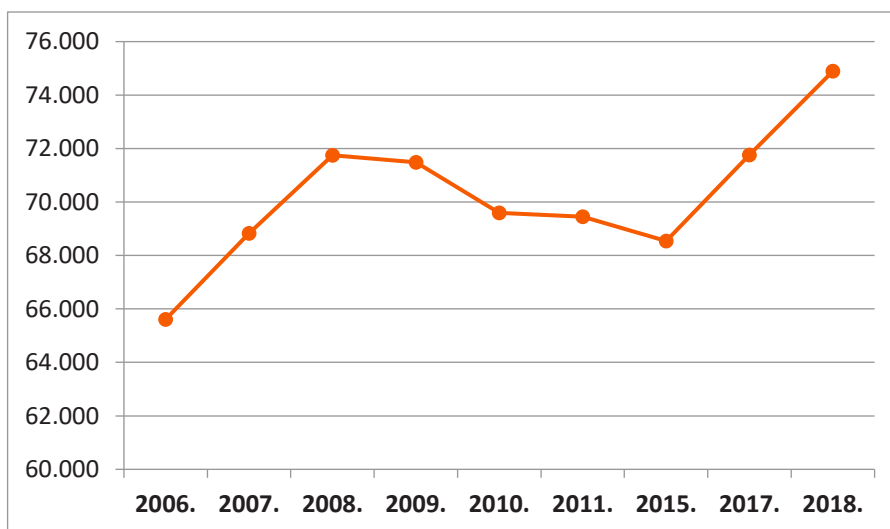
Sisačko-moslavačka županija se nalazi na Paneuropskom prometnom koridoru X. transeuropske prometne mreže (TEN-T) kojim prolazi autocesta A3 Bregana – Zagreb – Lipovac. Ostale prometnice su državnog, regionalnog i lokalnog značaja, a razvrstane su prema Odluci o razvrstavanju javnih cesta. Duljine pojedinih vrsta cesta koje prolaze područjem Sisačko-moslavačke županije.

Tablica 14. Dužina cesta na području Sisačko moslavačke županije

Godina	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.
Autoceste	64	64	64	74	74	74	74
Državne ceste	385	385	385	385	453	453	453
Županijske ceste	717	717	668	668	640	640	645
Lokalne ceste	626	626	640	640	640	640	579
<b>Ukupno</b>	<b>1.792</b>	<b>1.792</b>	<b>1.757</b>	<b>1.767</b>	<b>1.808</b>	<b>1.807</b>	<b>1.752</b>



Od 2015. godine na području SMŽ raste broj registriranih motornih vozila, a od 2016. raste i cestovni prijevoz tereta.



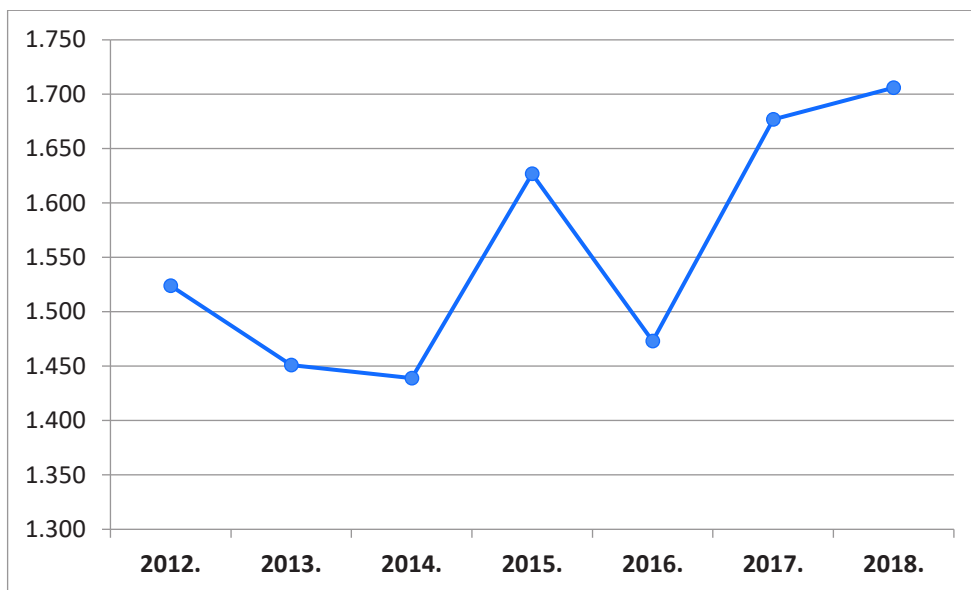
Slika 21. Registrirana motorna vozila u Sisačko-moslavačkoj županiji

Javni međumjesni prijevoz putnika na području županije obavljaju dva autobusna prijevoznika (Auto promet i Čazmatrans), a javni gradski prijevoz postoji samo u Sisku (Auto promet). Zbog nedovoljne isplativosti u proteklih pet godina smanjen je broj polazaka u linijskom prijevozu na području SMŽ te sve općinske uprave i Županija sufinanciraju nerentabilne autobusne linije od 2016.godine. U gradskom prijevozu raste broj putnika.

Tablica 15. Registrirana vozila na motorni pogon u Sisačko moslavačkoj županiji prema vrsti

God.	Ukupno	Moped	Motocikl	Osobno vozilo	Autobus	Teretno i radno vozilo	Kombi vozilo	Radni stroj	Traktor	Četve-rocikl
2006.	65.612	3.433	971	48.134	116	4.260	453	177	8.057	11
2007.	68.834	4.021	1.141	50.404	111	4.345	457	205	8.122	28
2008.	71.751	4.681	1.353	52.043	111	4.484	375	227	8.420	57
2009.	71.482	4.713	1.416	51.789	109	4.335	242	247	8.550	81
2010.	69.592	4.362	1.320	50.899	90	4.163	166	265	8.256	71
2011.	69.453	4.256	1.316	50.954	86	4.069	118	275	8.308	71
2015.	68.535	3.442	1.323	50.757	90	3.891	55	376	8.523	78
2017.	71.756	3.089	1.445	53.306	114	4.075	331	602	8.794	
2018.	74.892	2.960	1.633	55.753	101	4.514	326	629	8.976	

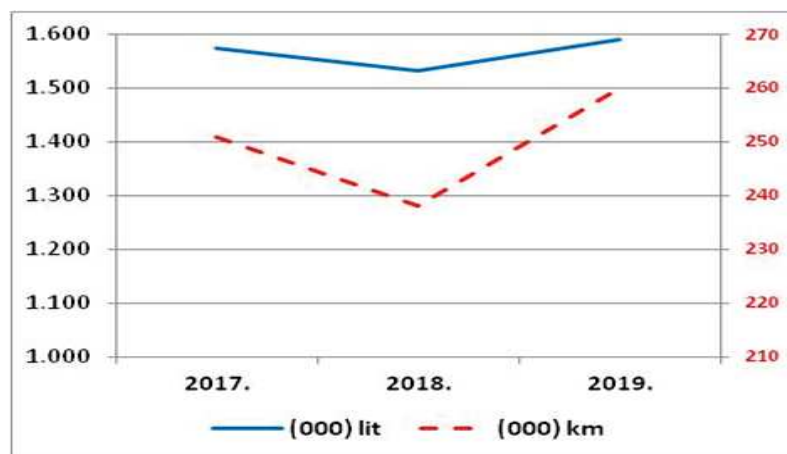
Izvor: MUP RH, - Bilten o sigurnosti cestovnog prometa od 2005.-2018.



**Slika 22. Cestovni prijevoz robe u Sisačko-moslavačkoj županiji (000 t)**

Izvor: DZS, Transport – pregled po županijama

Tijela i službe Sisačko moslavačke županije imaju u svome voznom parku 11 osobnih automobila koji pređu godišnje oko 250.000 km. Zamjenom dva stara vozila (2018. godine) povećana je učinkovitost voznog parka (manja potrošnja goriva po prijeđenom kilometru), 2019. godine. Nabavljeno je i jedno osobno vozilo na električni pogon.

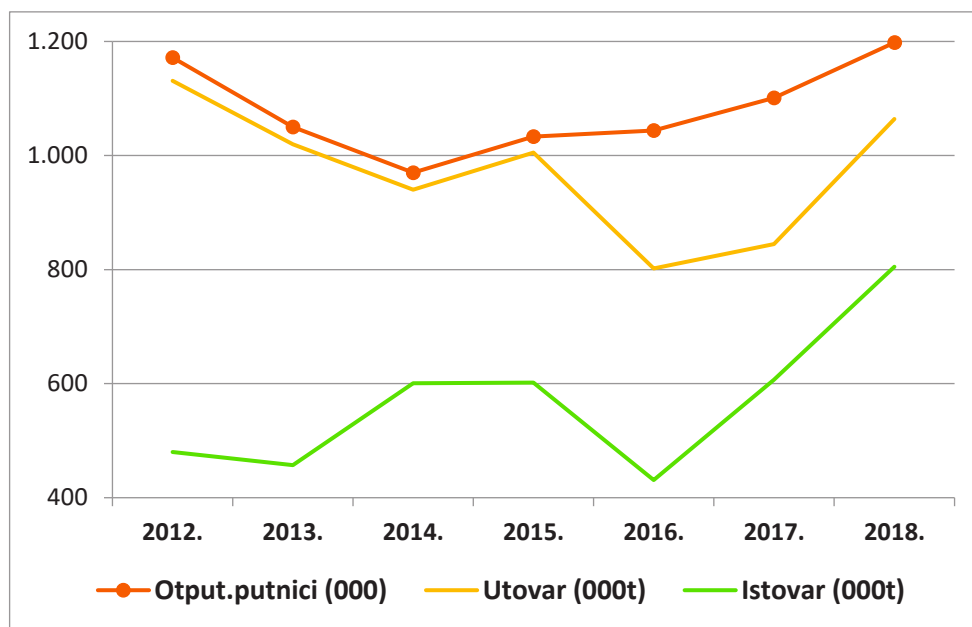


**Slika 23. Potrošnja motornih goriva u vozilima upravnih tijela SMŽ**

### 2.3.3.2 Željeznički promet

Željeznički promet također prolazi X. europskim koridorom koji spaja Zapadnu i Srednju Europu s Jugoistočnom Europom. Tim koridorom prolaze međunarodne željezničke pruge M 103 Dugo Selo – Novska, kao sjeverni i M 104 Zagreb – Sisak – Novska, kao južni krak istog

koridora. Od željezničke pruge M 104 u mjestu Sunja odvaja se regionalna pruga koja preko unskog koridora i Bosne i Hercegovine spaja Središnju Hrvatsku i Srednju Dalmaciju. Lokalna pruga Sisak Caprag – Petrinja – Karlovac, koja je već duži period van upotrebe je demontirana od Petrinje prema Karlovcu i nije u planu obnove Hrvatskih željeznica. [15]



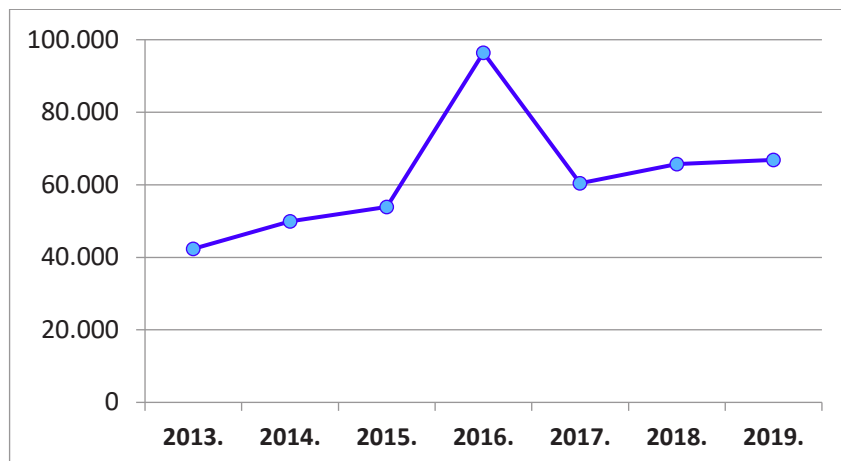
Slika 24. Prijevoz putnika i tereta u željezničkom prometu na području SMŽ

### 2.3.3.3 Riječni promet

Riječni promet je, u odnosu na prijevoz na kopnu jeftiniji, ekološki prihvatljiviji i sigurniji naročito u prijevozu rasutog tereta. Republika Hrvatska na međunarodnoj, a Sisačko moslavačka županija na regionalnoj razini, su po svojim resursima značajni čimbenici europskog prometnog sustava.<sup>22</sup> Grad Sisak je važno čvorište riječnog prometa u Hrvatskoj. Luka Sisak je od državnog značaja; smještena je na tri lokacije: luka za prekrcaj nafte na rijeci Savi pored naselja Crnac, na lijevoj obali Save kod Galdova je brodogradilišno pristanište, a na rijeci Kupi se nalazi javno putničko i komunalno pristanište. U Sisku se nalazi i sjedište

<sup>22</sup> Prema Pravilniku o razvrstavanju i otvaranju vodnih putova na unutarnjim vodama [4] plovne putove u Sisačko-moslavačkoj županiji čine rijeka Sava od ušća Velikog Struga do Galdova u duljini od cca 119 rkm klasificiran kao međunarodni plovni put III. klase, rijeka Kupa od ušća u rijeku Savu do ušća rijeke Odre u duljini cca 5 km klasificiran kao međunarodni plovni put I. klase i rijeka Una od ušća u rijeku Savu uzvodno do mjesta Tanac u duljini od 4 km klasificiran kao međunarodni plovni put II. klase, a od mjesta Tanac do Hrvatske Dubice u duljini od 11 km kao međunarodni plovni put I. klase. Plovni put rijeke Save od ušća Kupe do Rugvice klasificiran je kao državni plovni put II. klase, a od Rugvice do Bregane kao državni plovni put I. klase. Plovni put rijeke Kupe od ušća rijeke Odre do Ozlja klasificiran je kao državni plovni put I. klase. [15]

jedinog hrvatskog riječnog prijevoznika tvrtke Dunavski Lloyd. Riječni promet je uglavnom vezan uz sisačku rafineriju nafte, a u posljednje vrijeme se razvija putnički promet u turističke svrhe. [15]



Slika 25. Promet robe u lučkoj kapetaniji Sisak

Na području Lučke kapetanije Sisak prometuju: (a) teretni brodovi koji prevoze sirovu naftu rijekom Savom, (b) putnički i izletnički brodovi koji prometuju rijekama i jezerima te (c) skele koje prometuju na povezivanju obala na rijeci Savi.

Tablica 16. Prijevoz putnika i tereta na području Lučke kapetanije Sisak

Godina	Putnici	Vozila	Teret/t
2017	1.840.396	21.692	60.427
2018	1.910.778	57.460	65.704
2019	1.910.654	69.380	66.898

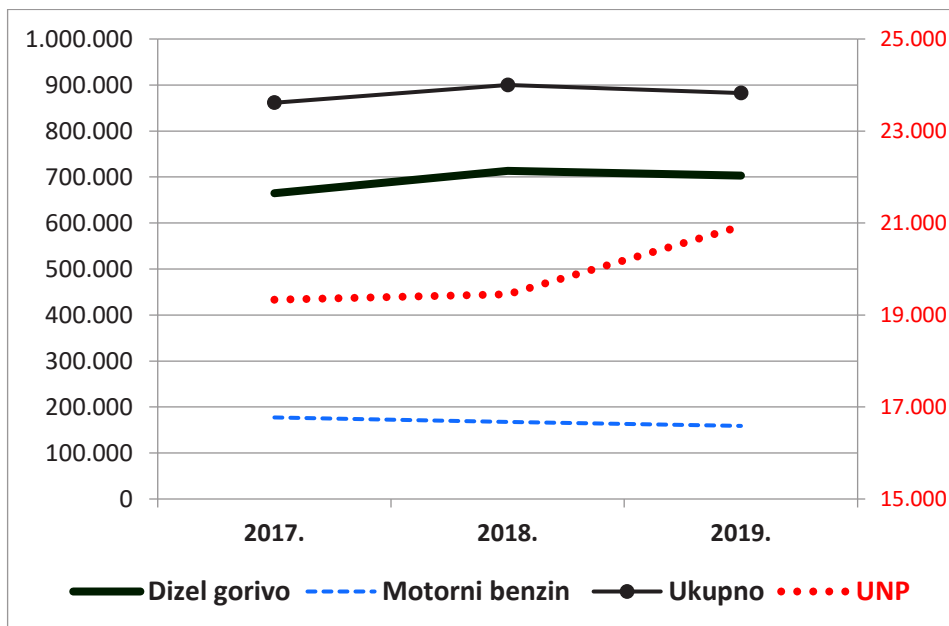
### 2.3.3.4 Potrošnja motornog goriva

Budući da neki od važnih distributera motornih goriva na području SMŽ nisu (unatoč više urgencija) dostavili podatke – načinjena je stručna procjena ove potrošnje.<sup>23</sup>

<sup>23</sup> Kao i u drugim dijelovima RH – na području SMŽ u prometu je više desetaka električnih automobila, no - njihova potrošnja električne energije još nije statistički evidentirana.

**Tablica 17. Potrošnja motornog goriva u prometu na području SMŽ (MWh)**

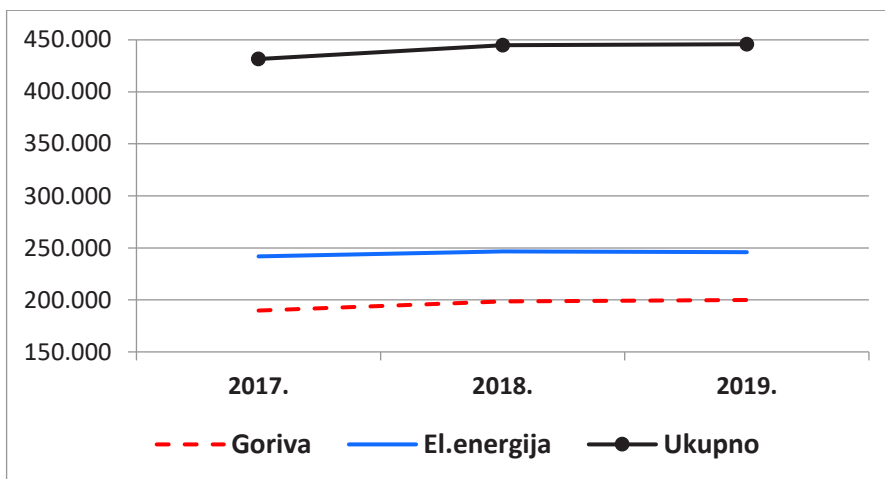
Motorno gorivo	2017.	2018.	2019.
Dizel goriva	919.374	986.572	972.093
Benzini	245.246	231.327	219.829
UNP	8.433	9.030	9.454
<b>Ukupno</b>	<b>1.173.053</b>	<b>1.226.939</b>	<b>1.201.376</b>



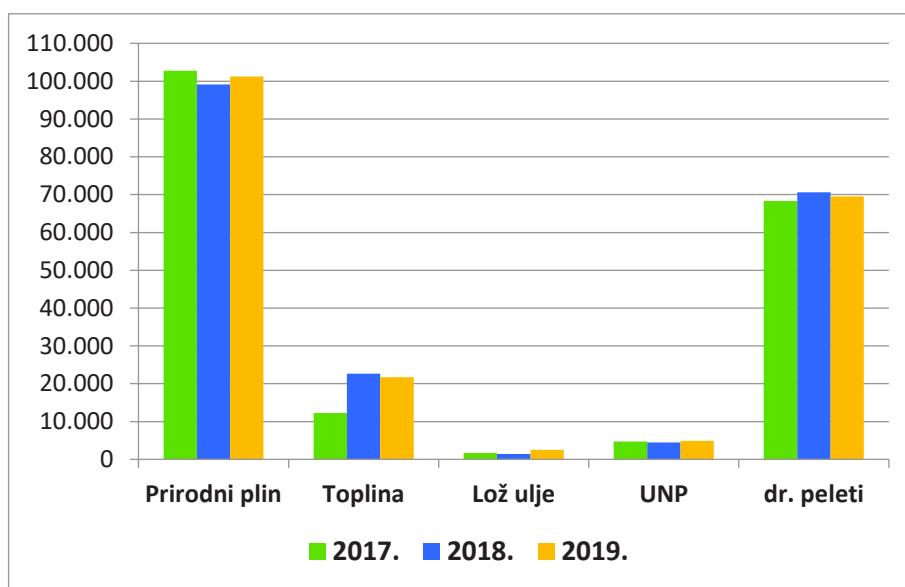
**Slika 26. Potrošnja motornih goriva u prometu na području SMŽ (MWh)**

### 2.3.4 Potrošnja energije u poduzetništvu

Ukupna potrošnja finalne energije u poduzetništvu na području SMŽ u razdoblju 2017.-2019. bilježi blagi rast; prosječna godišnja stopa rasta je 1,63%; potrošnja energenata za toplinske svrhe raste s 2,64%, a električna energija 0,84%. U korištenju energije za toplinske svrhe najviše su zastupljeni prirodni plin (oko 50%) i ogrjevno drvo (+sječka i drvni otpaci) (oko 30%).



Slika 27. Ukupna potrošnja energije u poduzetništvu na području SMŽ (MWh)



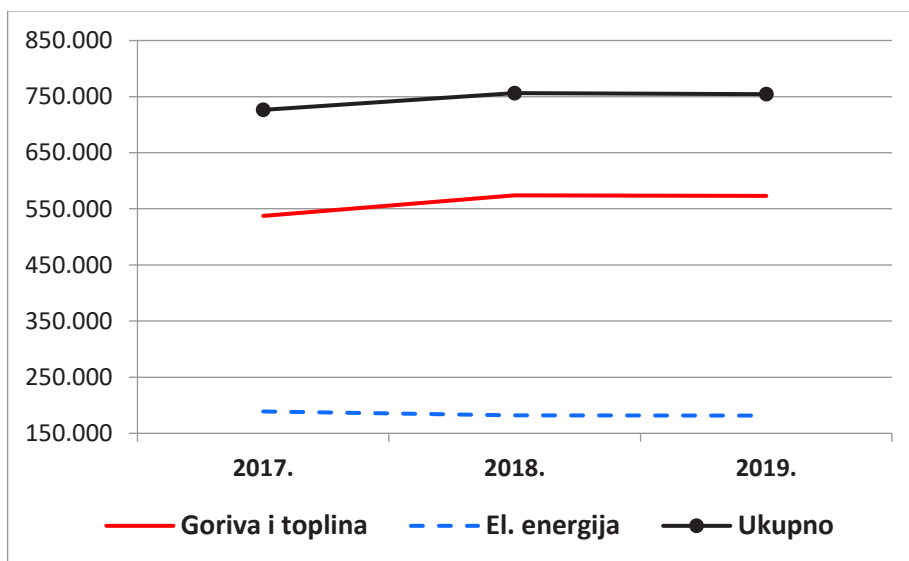
Slika 28. Struktura potrošene energije u poduzetništvu na području SMŽ (MWh)

Tablica 18. Potrošnja energije u poduzetništvu na području Sisačko moslavačke županije (MWh)

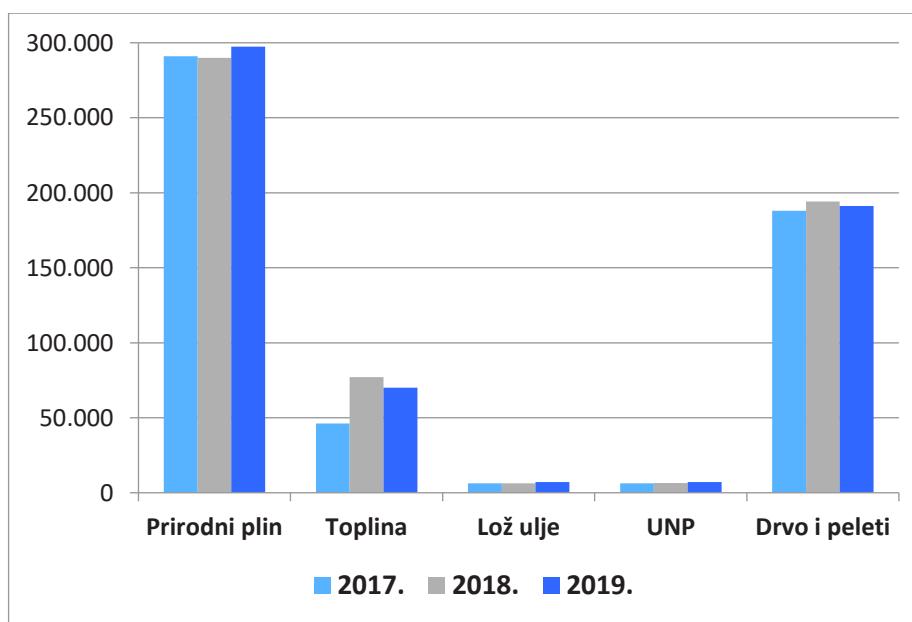
Energent	2017.	2018.	2019.	GSR
Prirodni plin	102.787	99.153	101.230	-0,76
Toplina	12.252	22.677	21.713	33,13
Lož ulje	1.689	1.457	2.563	23,18
UNP	4.682	4.457	4.863	1,91
Drvo i peleti	68.350	70.628	69.548	0,87
Električna energija	241.839	246.626	245.906	0,84
<b>Ukupno</b>	<b>431.599</b>	<b>444.998</b>	<b>445.823</b>	<b>1,63</b>

### 2.3.5 Potrošnja energije u kućanstvima

Ukupna potrošnja finalne energije u kućanstvima na području SMŽ u razdoblju 2017.-2019. je u blagom porastu prosječnom godišnjom stopom 1,87%; potrošnja energenata za toplinske svrhe je u porastu 3,09% godišnje, a električne energije u padu stopom od -1,96. U korištenju energije za toplinske svrhe najviše su zastupljeni prirodni plin (oko 50%) i ogrjevno drvo i peleti (oko 38%).



Slika 29. Potrošnja energije za toplinske svrhe i električne energije u kućanstvima na području SMŽ (MWh)



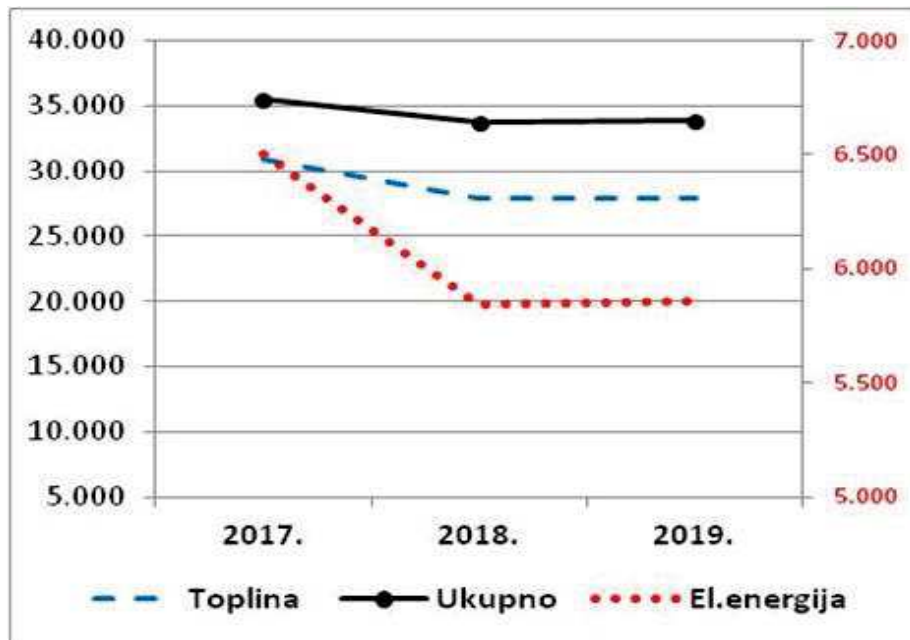
Slika 30. Potrošnja energije za toplinske svrhe u kućanstvima na području SMŽ (MWh)

**Tablica 19. Potrošnja energije u kućanstvima na području SMŽ (MWh)**

Energent	2017.	2018.	2019.	GSR
Prirodni plin	290.939	289.932	297.322	1,09
Toplina	46.069	77.126	70.004	23,27
Lož ulje	6.487	6.054	6.189	7,79
UNP	6.287	6.524	7.189	6,93
Drvo i peleti	187.961	194.226	191.257	0,87
Ukupno goriva	537.443	574.061	572.961	3,25
Električna energija	188.93	182.206	181.586	- 1,96
<b>Ukupno</b>	<b>726.380</b>	<b>756.267</b>	<b>754.547</b>	<b>1,92</b>

### 2.3.6 Potrošnja energije u javnim zgradama

Finalna potrošnja energije u zgradama javnog sektora <sup>24</sup> na području SMŽ u razdoblju 2017.-2019. je u padu prosječnom godišnjom stopom -5,47%; kao i potrošnja električne energije (-3,25%) i energenata za toplinske svrhe (-5,95%).

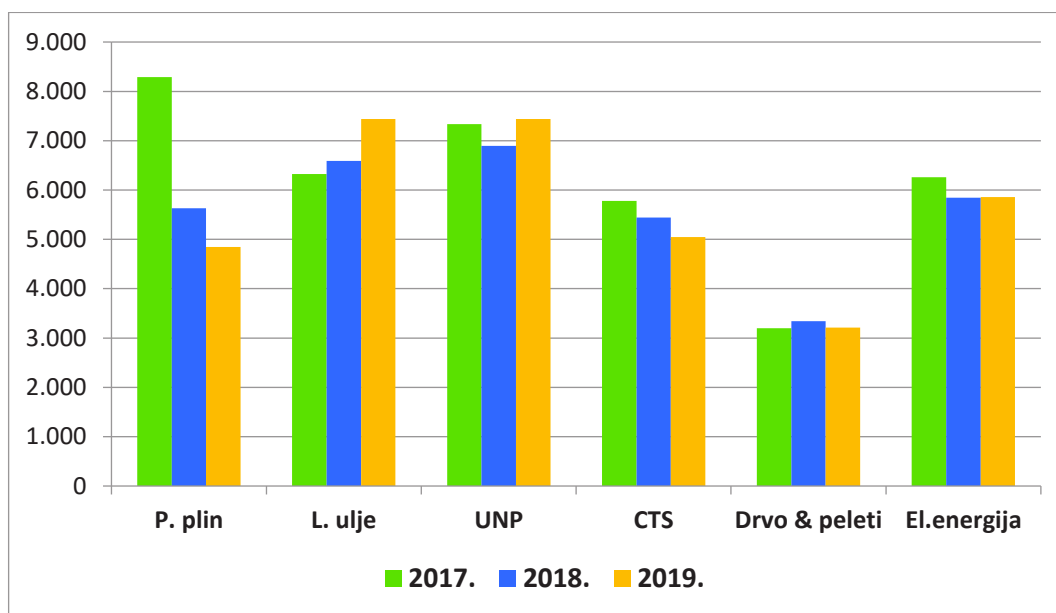


**Slika 31. Ukupna potrošnja energije za toplinu i električne energije u javnim zgradama SMŽ (MWh)**

<sup>24</sup> Zgrade dječjih vrtića, škola, bolnica, domova za stare, društvenih domova, institucija kulture i sporta te zgrade jedinica lokalne samouprave i županijske uprave.



U korištenju energije za toplinske svrhe najviše su zastupljeni prirodni plin (preko 30%), lož ulje i toplina iz CTS-a (oko 29%).



Slika 32. Potrošnja energenata za toplinu i električne energije u javnim zgradama SMŽ (MWh)

Tablica 20. Potrošnja energenata za toplinu u javnim zgradama SMŽ (MWh)

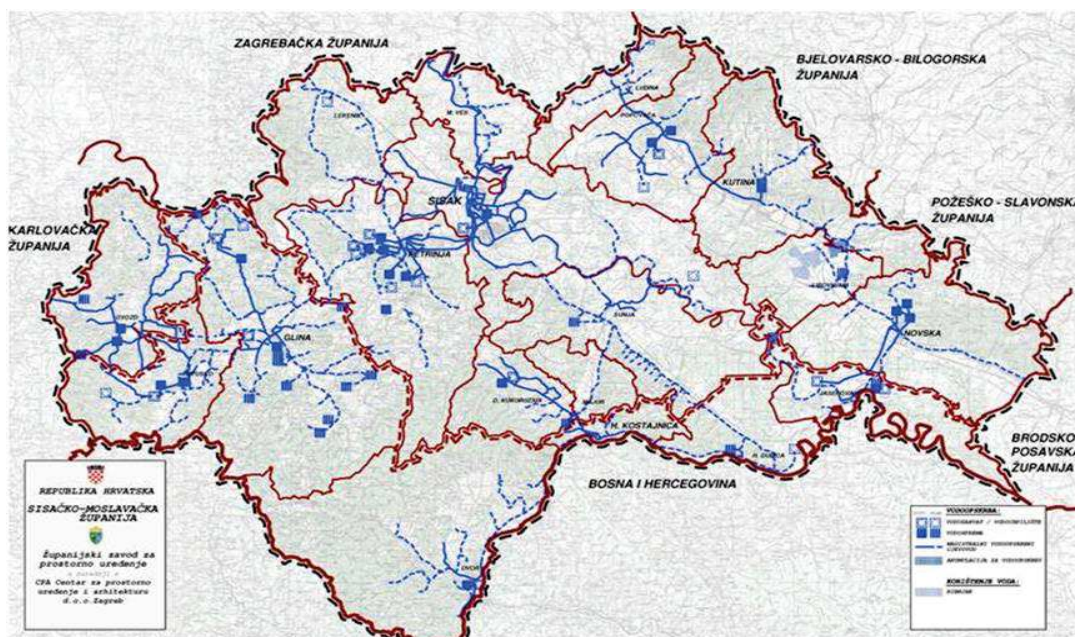
Energent	2017.	2018.	2019.
Prirodni plin	8.291	5.631	4.844
Lož ulje	5.919	4.753	4.737
CTS	5.777	5.439	5.043
UNP	1.456	1.505	1.432
Peleti	1.512	1.341	1.213
Drvo	211	113	72

### 2.3.7 Potrošnja vode

Potrošnja vode za piće i sanitarno korištenje (putem javnih i lokalnih vodovoda) je, također pitanje iz područja (lokalne) energetske učinkovitosti<sup>25</sup> te se ovdje daje kraći prikaz potrošnje vode na području Sisačko moslavačke županije. Vodoopskrbu pitkom vodom na području SMŽ provodi jedanaest komunalnih tvrtki u vlasništvu gradova i općina. Od 453 naselja na području Županije oko 120 ima potpuno ili djelomično riješenu opskrbu pitkom vodom preko javnih vodoopskrbnih sustava. To su uglavnom veća naselja, dok se preostala

<sup>25</sup> Oko 17% električne energije potroši se za transport-distribuciju pitke vode.

naselja opskrbljuju vodom iz lokalnih vodovoda i dijelom iz pojedinačnih izvora, zdenaca i cisterni.



Slika 33. Vodoopskrbna područja Sisačko moslavačke županije [18]

Tablica 21. Vodoopskrba na području Sisačko moslavačke županije

Godina	Broj stanovnika (2011)	Javna vodoopskrba			Lokalna vodoopskrba		
		Broj vodovoda	Br. priključ. stanovnika	% priključenosti	Broj vodovoda	Br. priključ. stanovnika	% priključenosti
2016.	157 204	12	164.132	95,2	36	4.560	2,64
2017.	152 546	12	164.132	95,2	28	4.560	2,64
2018.	148 589	11	152.517	88,4	27	4.560	2,64

Izvor: HZJZ-Hrvatski zdravstveni statistički ljetopis 2015.-2019.

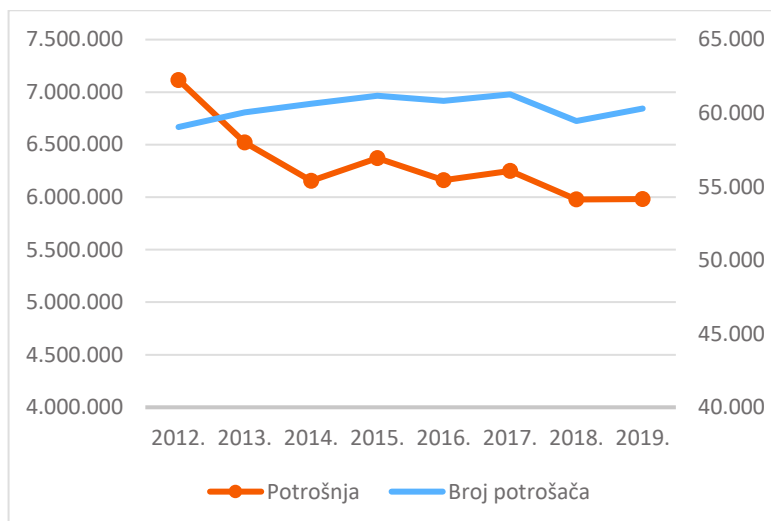
**Tablica 22. Komunalna poduzeća za vodoopskrbu na području Sisačko moslavačke županije**

Rb	Komunalna tvrtka	Područje opskrbe
1.	JKP Jasenovačka voda d.o.o. - Jasenovac,	- općina Jasenovac
2.	JP Komunalac d.o.o., - Hrvatska Kostajnica,	- grad Hrvatska Kostajnica - općine Donji Kukuruzari i Majur
3.	Komunalac Dvor d.o.o., za obavljanje komunalnih djelatnosti - Dvor	- općina Dvor
4.	LIP-KOM d.o.o. -Lipovljani	- općina Lipovljani
5.	Moslavina d.o.o. za javnu vodoopskrbu i javnu odvodnju – Kutina	- gradovi Kutina i Popovača, - općina Velika Ludina
6.	Privreda d.o.o. za javnu vodoopskrbu i odvodnju – Petrinja	- grad Petrinja
7.	Sisački vodovod d.o.o. - Sisak	- grad Sisak - općine Martinska Ves, Sunja, Lekenik
8.	Vodovod Glina d.o.o. - Glina	- grad Glina
9.	Vodovod Novska d.o.o. za javnu vodoopskrbu i odvodnju – Novska	- grad Novska
10.	Vodoopskrba d.o.o. za javnu vodoopskrbu i odvodnju.- Hrvatska Dubica	- općina Hrvatska Dubica
11.	Vodoopskrba i odvodnja Topusko d.o.o. za javnu vodoopskrbu i javnu odvodnju - Topusko,	- općine Topusko i Gvozd

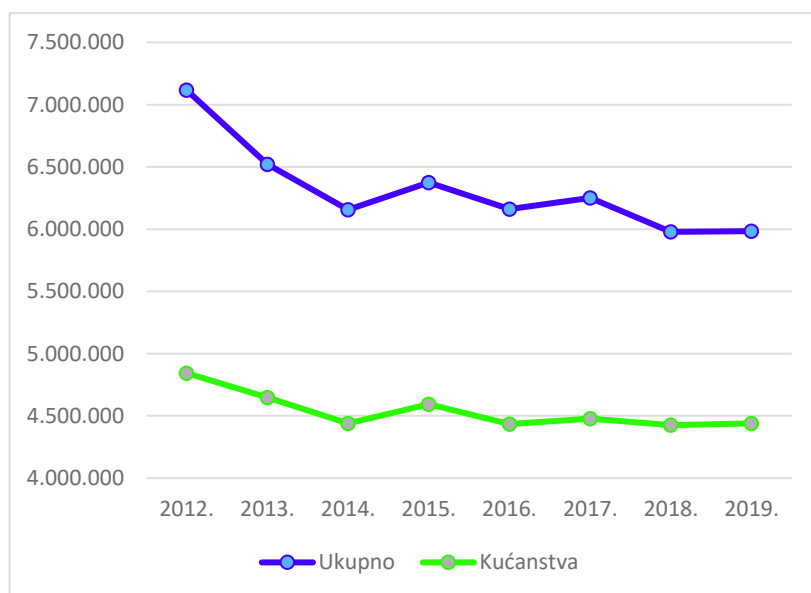
Četiri općine i tri grada imaju svoja samostalna komunalna poduzeća za opskrbu vodom za piće dok se četiri grada i pet općina snabdijeva putem tri zajednička vodovoda (podjela po vodoopskrbnim područjima).

**Tablica 23. Potrošnja pitke vode na području Sisačko moslavačke županije po sektorima potrošnje (000 m<sup>3</sup>)**

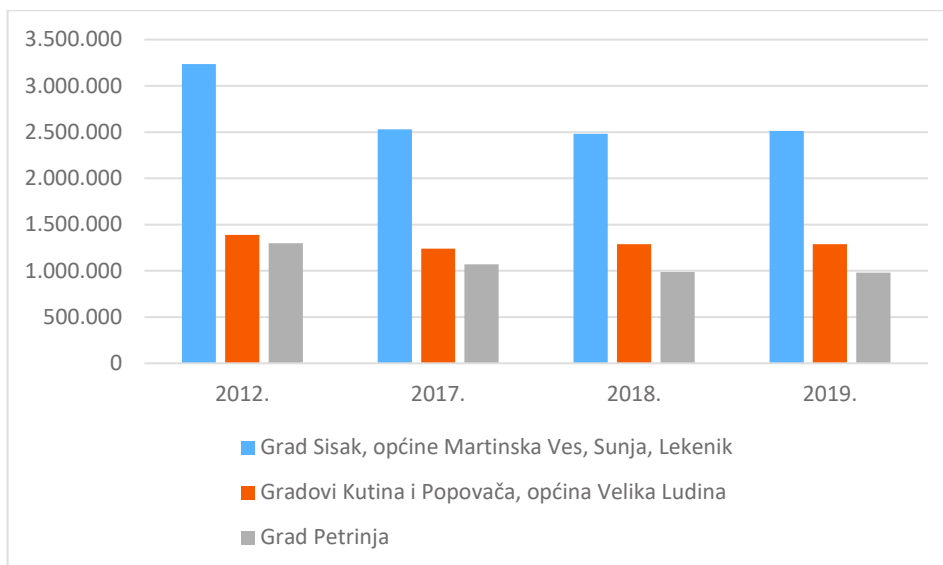
	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.
Kućanstva	4.843	4.648	4.439	4.592	4.433	4.478	4.425	4.439
Usluge	577	558	538	603	583	616	603	603
Industrija	1.696	1.315	1.179	1.178	1.145	1.157	950	941
<b>Ukupno</b>	<b>7.116</b>	<b>6.522</b>	<b>6.155</b>	<b>6.373</b>	<b>6.161</b>	<b>6.250</b>	<b>5.978</b>	<b>5.983</b>



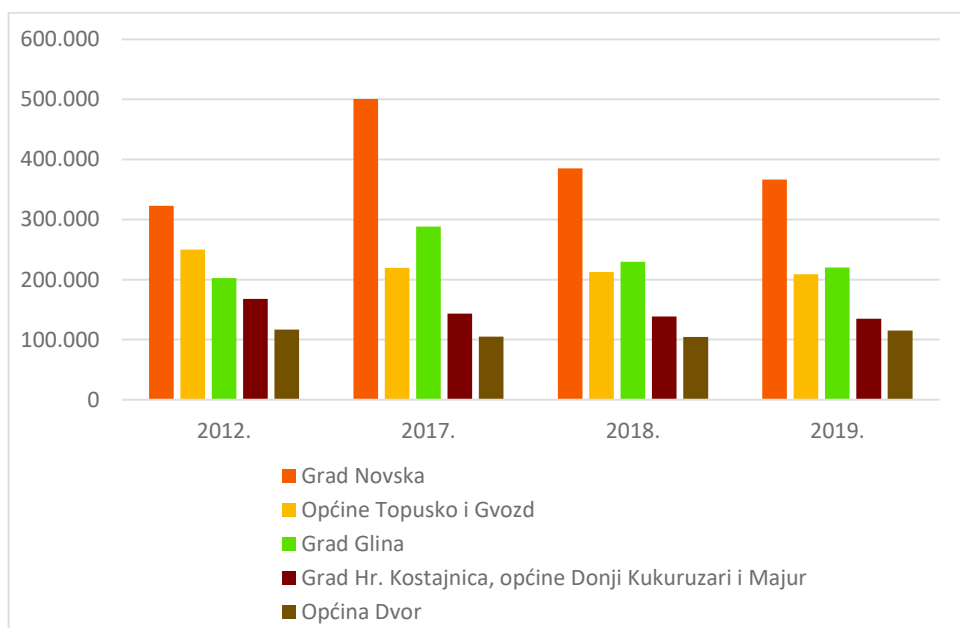
**Slika 34. Broj potrošača i potrošnja vode za piće na području SMŽ**



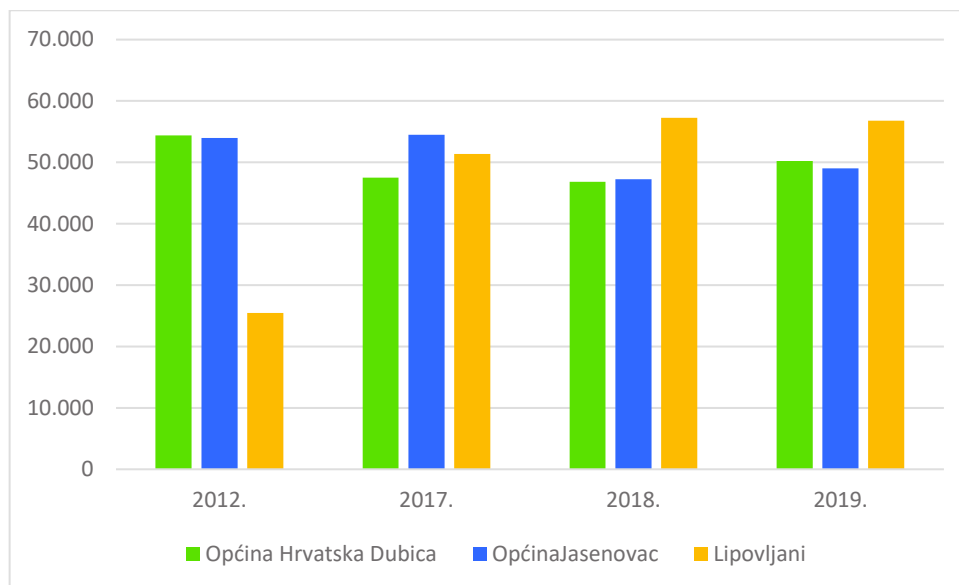
**Slika 35. Potrošnja vode za piće u kućanstvima na području SMŽ**



**Slika 36. Potrošnja vode za piće u gradovima/općinama prema vodoopskrbnim područjima u SMŽ**



**Slika 37. Potrošnja vode za piće u gradovima/općinama prema vodoopskrbnim područjima u SMŽ**



**Slika 38. Potrošnja vode za piće u gradovima/općinama prema vodoopskrbnim područjima u SMŽ**

U promatranom razdoblju (2012.-2019.) broj potrošača vode za piće na području SMŽ oscilira oko 60.000, a ukupna potrošnja pitke vode je u padu sa 7,12 na 5,98 mil. litara. Promatrano po sektorima potrošnje najveća potrošnja je u kućanstvima (od 68,1% do 74,2%), a slijede industrija (od 23,8% do 15,7%) i usluge (od 8,1% do 10,1%). Detaljnije analize nisu načinjene, ali na temelju izloženog kao i temeljem poznavanja prakse – može se zaključiti da je značajan uzrok padu potrošnje smanjen broj stanovnika, ali ne treba zanemariti ni smanjenu industrijsku proizvodnju kao i promjene uz tehnologiji proizvodnje te učinke racionalnijeg ponašanja potrošača.<sup>26</sup>

### 2.3.8 Javna rasvjeta

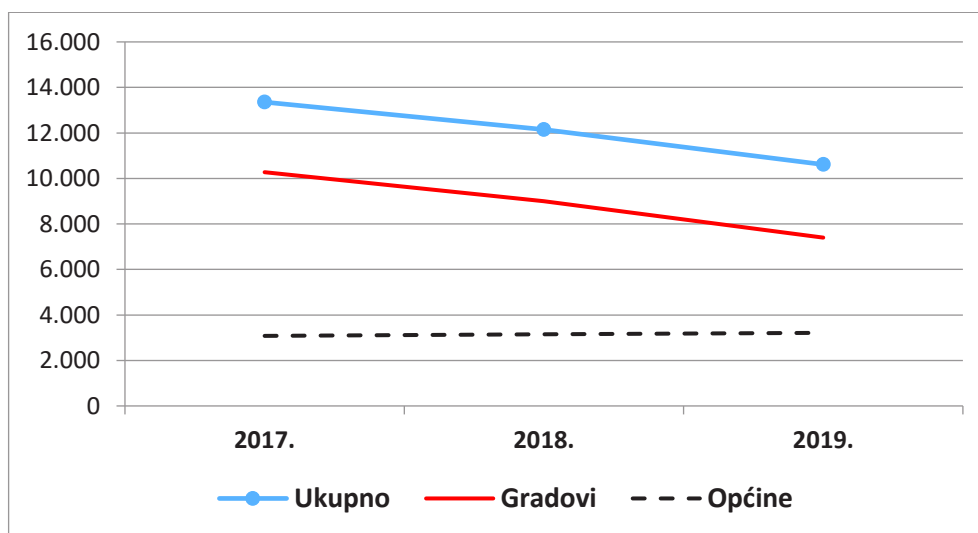
Javna rasvjeta (JR) je važan sektor potrošnje električne energije u svakoj zemlji. Prvi argument važnosti JR je sigurnosna komponenta; JR osigurava vizualne uvjete za normalno odvijanje prometa i komunikaciju ljudi na javnim prometnim površinama, a važni su učinci JR u psihološkom i fizičkom pogledu sigurnosti i čuvanja ljudi i imovine. U drugoj grupi važnih značajki valja istaknuti značaj JR za estetski ugođaj u naseljima (osvijetljenost trgova, parkova, spomenika), kao i učinke na atraktivnost turističke ponude određenih lokaliteta.[19] Pod održavanjem javne rasvjete podrazumijeva se izgradnja, upravljanje, održavanje i nadzor objekata i uređaja javne rasvjete radi osiguranja kontinuirane i nesmetane funkcije uključivo i

<sup>26</sup> Mora se naglasiti da su izloženi podaci u tablicama donekle orijentacijske naravi – budući da u komunalnim tvrtkama ne postoji jedinstveni kriterij za strukturiranje potrošnje; npr. neke tvrtke razlikuju samo dva sektora: kućanstva i privreda, neke koriste trodjelnu podjelu ( dodajući sektor javne ustanove, a neke pak, posebno još iskazuju i potrošnju u poduzetništvu i industriji.

podmirivanje troškova električne energije. Temeljem Zakona o komunalnom gospodarstvu [20] javna rasvjeta je u nadležnosti jedinica lokalne samouprave (gradova i općina) i financira se iz lokalnog proračuna (prikupljenim sredstvima iz komunalne naknade).<sup>27</sup>

Na području Sisačko moslavačke županije u svim naseljima postavljena je javna rasvjeta; u gradovima su osvijetljene sve ulice, a u selima postotak osvijetljenih ulica je manji. Osnovni problemi u korištenju (upravljanju i održavanju) JR u mnogim jedinicama lokalne samouprave su (a) dotrajale svjetlosne armature koje nisu u novim standardima glede minimalnog svjetlosnog zagađenja, niti koriste ekonomične svjetlosne izvore, (b) nerazvijeni (ne moderniziran) način upravljanja i tehničkog održavanja sustava te često i nedovoljna financijska sredstva za podmirenje troškova energije.<sup>28</sup>

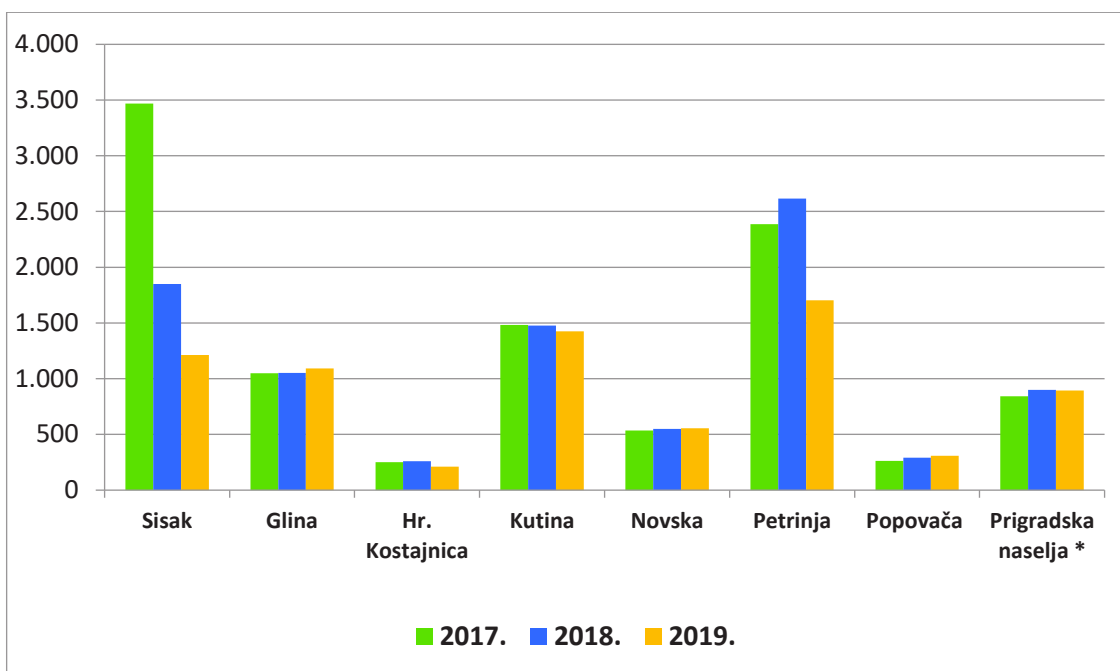
U promatranom razdoblju (2017.-2019.) ukupna potrošnja električne energije za javnu rasvjetu na području SMŽ bilježi pad po prosječnoj godišnjoj stopi od 11,9. Pad potrošnje je veći u gradovima (15,1), a u općinama raste po stopi od 2,14 posto godišnje. Među gradovima SMŽ najveću potrošnju električne energije za JR ima grad Petrinja, a među općinama najveća je potrošnja ostvarena u općini Lekenik.



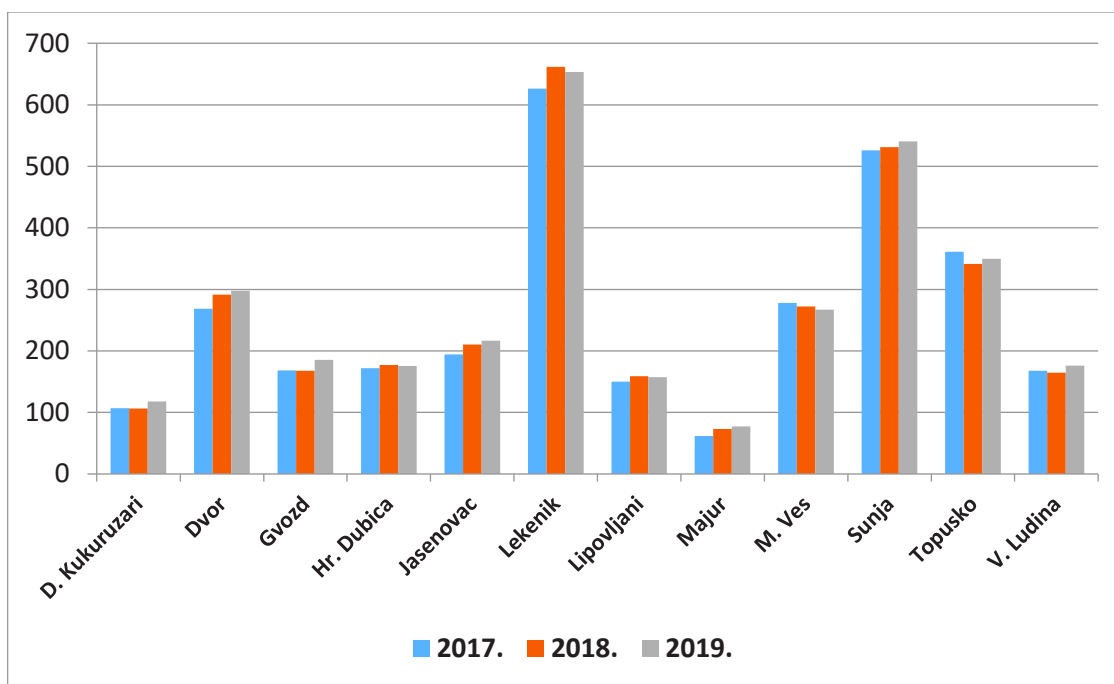
Slika 39. Potrošnja električne energije za javnu rasvjetu na području SMŽ

<sup>27</sup> Potrošnja električne energije za JR u pojedinom naselju ovisi o duljini i razvedenosti ulica, urbanoj strukturi naselja, reljefnim i klimatskim okolnostima, strukturi suvremenih rasvjetnih tijela i nosivih armatura te o modelu i tehničkom sustavu upravljanja. Otuda su i razlike u potrošnji energije za JR između pojedinih naselja i regija.

<sup>28</sup> Već samo drugačijom regulacijom (smanjenjem intenziteta) javne rasvjete može se uštedjeti i do 50% energije, a sustavom daljinskog upravljanja i nadzora značajno smanjiti i troškove održavanja. S druge strane, zamjena svjetiljki i prilagodba rasvjetnih tijela također može osigurati značajne uštede. U Hrvatskoj je dosad provedeno preko stotinu projekata modernizacije JR - koji su financirani značajnim dijelom sredstvima Fonda za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost, a više desetaka projekata je realizirano po poslovnom modelu ESCO.



Slika 40. Potrošnja električne energije za javnu rasvjetu u gradovima SMŽ



Slika 41. Potrošnja električne energije za javnu rasvjetu u općinama SMŽ



**Tablica 24. Potrošnja električne energije za javnu rasvjetu na području Sisačko moslavačke županije (MWh)**

	<b>2017.</b>	<b>2018.</b>	<b>2019.</b>	<b>GSR</b>
Gradovi	10.274	8.995	7.399	-15,14
Općine	3.080	3.155	3.213	2,14
<b>Ukupno</b>	<b>13.354</b>	<b>12.150</b>	<b>10.612</b>	<b>-10,86</b>

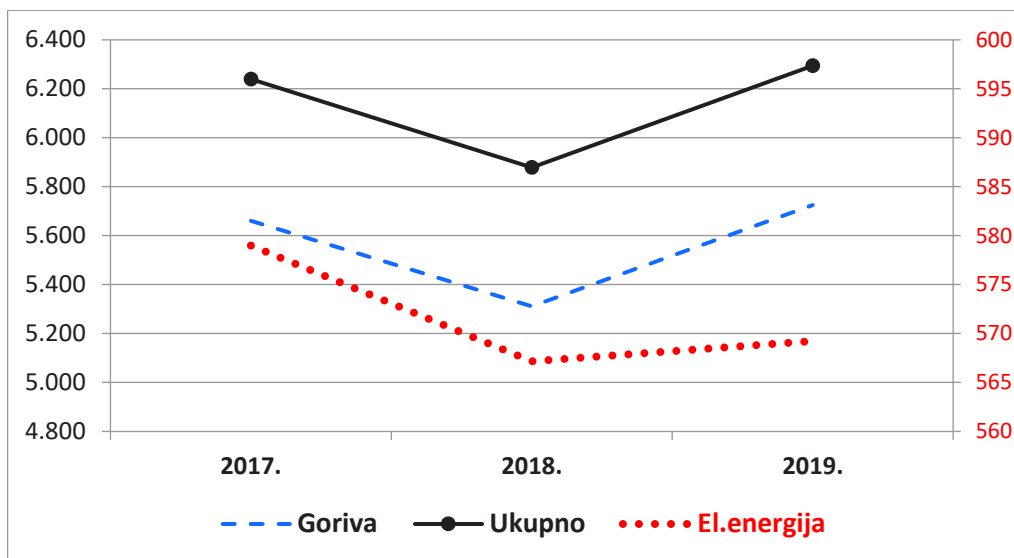
Smanjenje ukupne potrošnje električne energije za javnu rasvjetu na području SMŽ rezultat je prije svega realiziranih projekata modernizacije JR u više gradova i općina u proteklom razdoblju. Ovi su projekti bili financirani vlastitim sredstvima JLS uz financijsku potporu Fonda za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost i Ministarstva regionalnog razvoja i fondova EU ili primjenom ESCO poslovnog modela. Smanjenje ukupne potrošnje električne energije vidljivo je i kod rečenih gradova i općina.

### **2.3.9 Struktura potrošnje finalne energije**

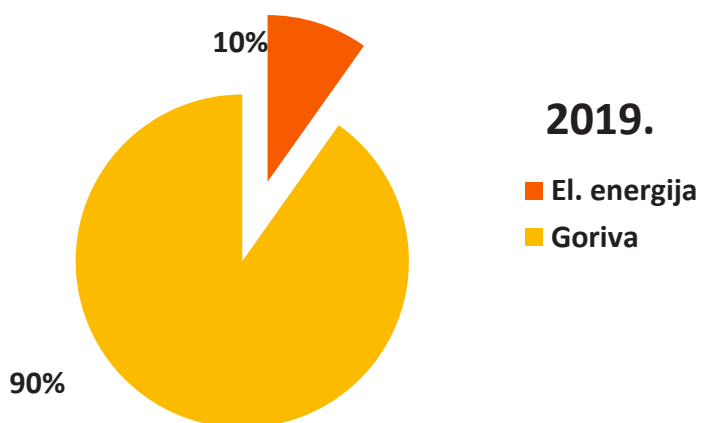
Ukupna potrošnja finalne energije na području Sisačko-moslavačke županije u razdoblju 2017.-2019. je u blagom porastu prosječnom godišnjom stopom 0,44%; potrošnja energenata za toplinske svrhe je u porastu 0,57% godišnje, a električne energije u padu stopom od -0,85%.

U korištenju energije za toplinske svrhe najviše su zastupljeni prirodni plin (69%), dizel gorivo (13%) i ogrjevno drvo i peleti (9,7%).

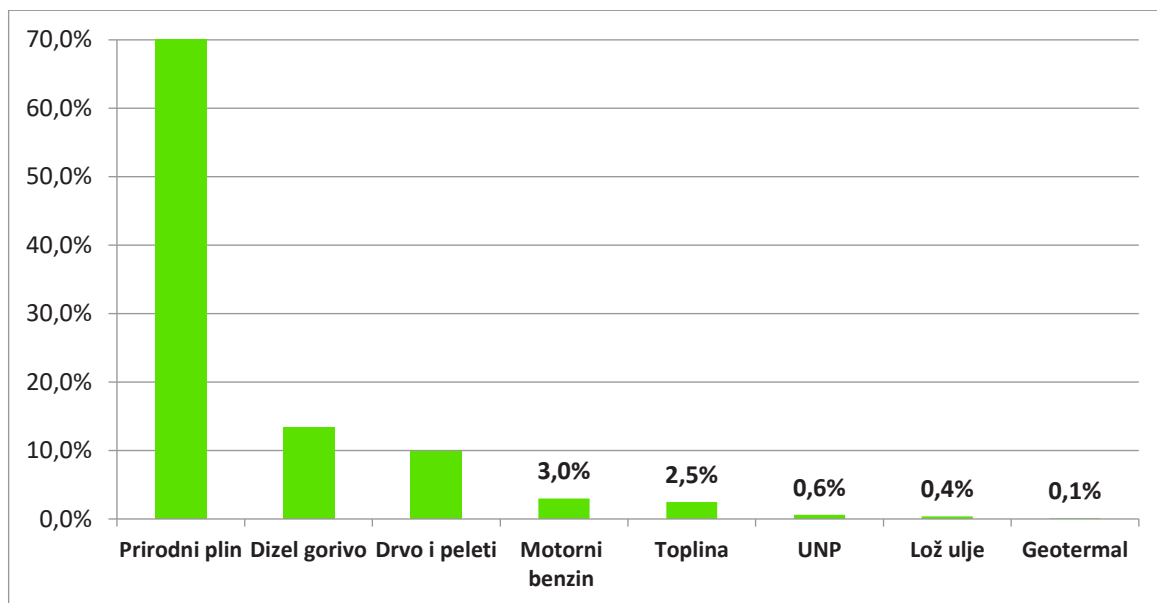
Gledano po sektorima – najveći potrošak energije je sektor industrije (65%), promet (15%) i kućanstva (10%).



Slika 42. Ukupna potrošnja energije na području SMŽ (GWh)



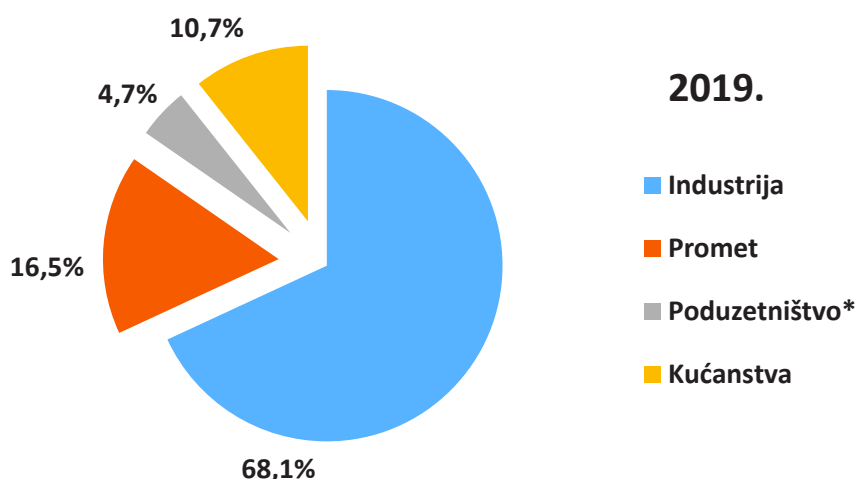
Slika 43. Struktura ukupno potrošne energije na području SMŽ (%)



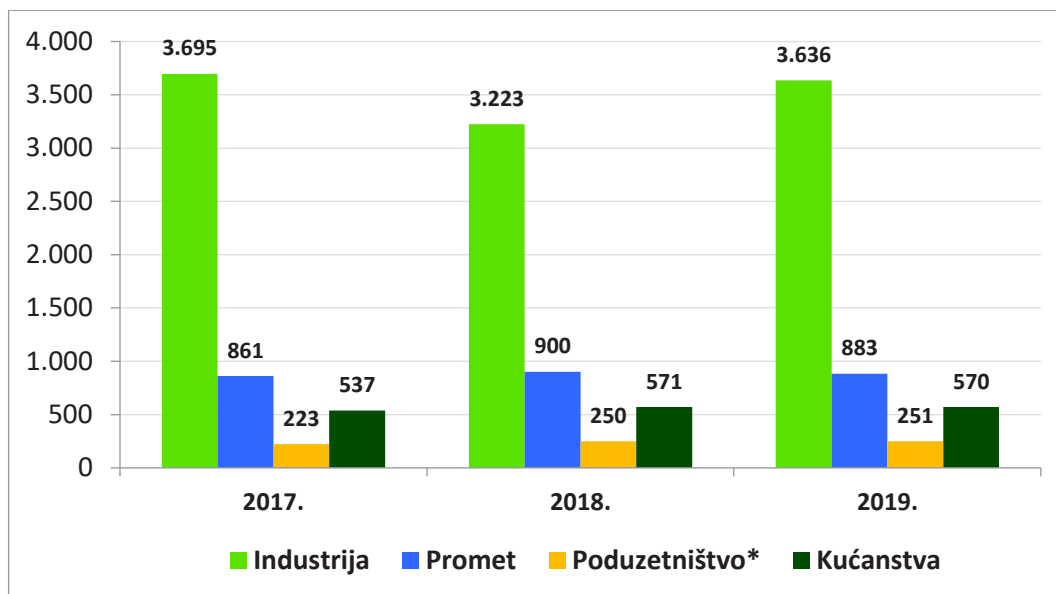
Slika 44. Struktura ukupno potrošenih motornih goriva i energije za toplinu u finalnoj potrošnji na području SMŽ-po energentima (%)

Tablica 25. Ukupna potrošnja energije na području Sisačko moslavačke županije (MWh)

	2017.	2018.	2019.	GSR (%)
Električna energija	578.992	567.171	569.219	-0,85
Goriva	5.316.365	4.945.042	5.339.847	0,22
<b>Ukupno</b>	<b>5.895.357</b>	<b>5.512.213</b>	<b>5.909.066</b>	<b>0,12</b>



Slika 45. Struktura ukupno potrošenih motornih goriva i energije za toplinu u finalnoj potrošnji na području SMŽ- po sektorima potrošnje (%)



Slika 46. Struktura ukupno potrošene finalne energije na području SMŽ-po sektorima potrošnje (GWh)

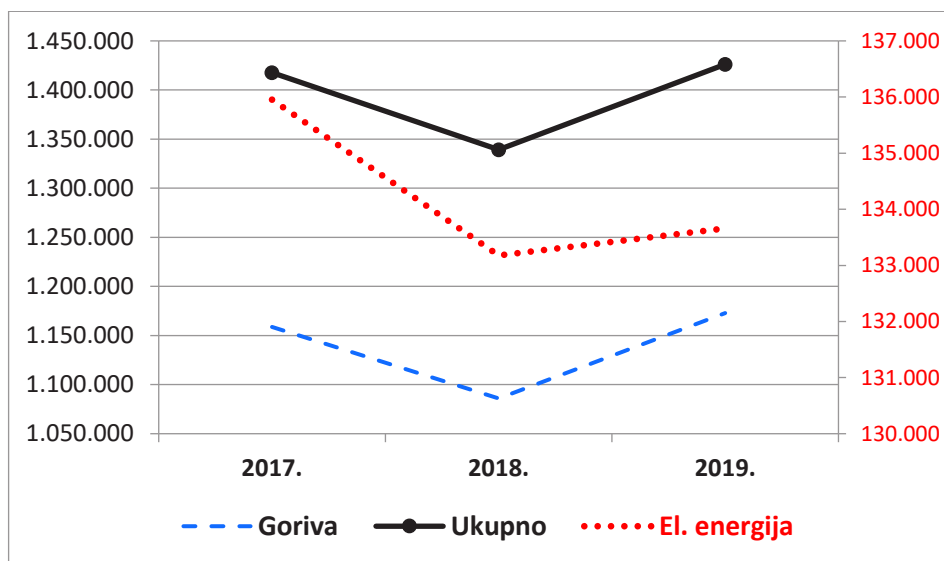
### 2.3.10 Emisija CO<sub>2</sub>

Republika Hrvatska je u travnju 2007. godine ratificirala Protokol iz Kyota (međunarodni sporazum o klimatskim promjenama u cilju smanjivanja emisije ugljičnog dioksida i drugih stakleničkih plinova) i preuzela obvezu smanjenja emisije stakleničkih plinova iz antropogenih izvora za 5 % u razdoblju od 2008. do 2012. godine u odnosu na referentnu 1990. godinu. Ovu je obvezu Hrvatska ispunila. RH je ulaskom u EU preuzela zajednički europski cilj smanjenja emisija stakleničkih plinova za 20 % do 2020. godine u odnosu na 1990. godinu.<sup>29</sup> Za energetiku je najvažnije pratiti emisiju ugljikovog dioksida (CO<sub>2</sub>), budući da je on najveći antropogeni uzročnik globalnog zatopljenja, a emisije uslijed izgaranja goriva imaju dominantan utjecaj na ukupne emisije CO<sub>2</sub>.

<sup>29</sup> Ovaj zajednički cilj podijeljen je u dvije cjeline, od kojih prva obuhvaća velike izvore emisija stakleničkih plinova koje su obveznice europskog sustava trgovanja emisijskim jedinicama (ETS sektor), a druga tzv. ne-ETS sektor, koji obuhvaća ostale, relativno manje izvore emisije, kao što su: cestovni i van cestovni promet (osim zračnog prometa koji je uključen u ETS sektor), mala energetska i industrijska postrojenja koja nisu uključena u ETS sektor, kućanstva, usluge, poljoprivreda i gospodarenje otpadom. Cilj postavljen za ETS sektor je smanjenje emisija za 21 % u odnosu na 2005. godinu, dok za ne-ETS sektor ukupno smanjenje iznosi 10 % u odnosu na 2005. godinu, ali različito raspodijeljeno po državama EU-a. Obveze smanjenja ili ograničenja porasta emisija za ne-ETS sektor temelje se na načelu solidarnosti, pri čemu su ekonomski razvijenije države čiji je bruto društveni proizvod po stanovniku veći od prosjeka Europske unije, preuzele obveze smanjenja emisije do najviše 20 %, dok su manje razvijene države, uključujući i Republiku Hrvatsku, preuzele obveze da ograniče očekivani porast emisija do najviše 20 % u odnosu na verificirane emisije iz 2005. godine. Za Republiku Hrvatsku se porast emisije do 2020. godine ograničava na maksimalno 11 % iz sektora koji nisu obuhvaćeni sustavom trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova, u odnosu na verificirane emisije iz 2005. godine.

Za utrošenu finalnu energiju na području SMŽ u razdoblju 2017.-2019. izračunate su emisije CO<sub>2</sub>; kompletan izračun za sve sektore i energente prikazan je u prilogu br. 6; a ovdje se daje pregled važnijih podataka.

Ukupne emisije CO<sub>2</sub> iz potrošnje finalne energije na području SMŽ su od 2017. do 2019. g. minimalno su rasle po stopi od 0,29% godišnje uz rast emisija iz goriva od 0,60% i pad kod električne energije od -0,85%.



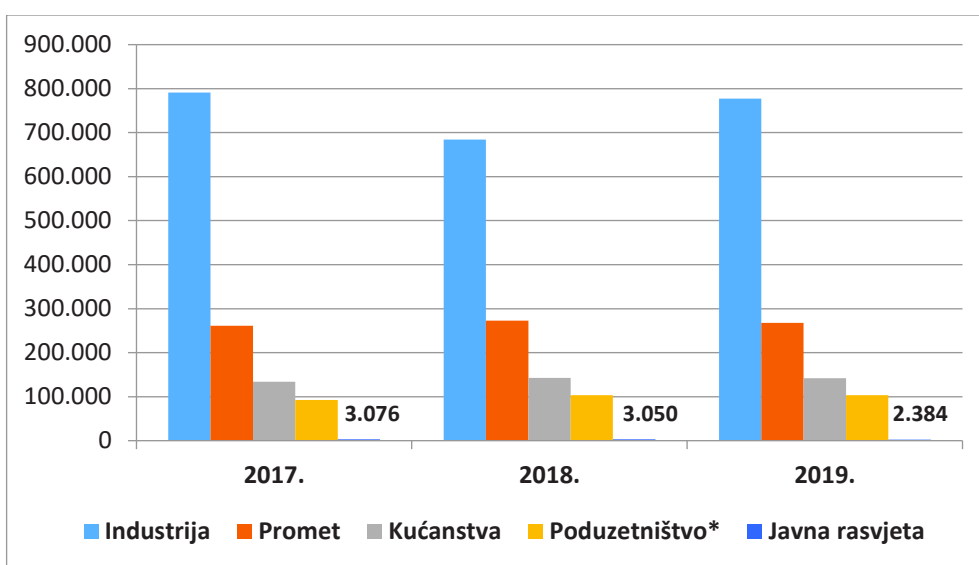
Slika 47. Emisije CO<sub>2</sub> iz ukupne potrošene finalne energije na području SMŽ (tCO<sub>2</sub>)

Gledano po sektorima – najveći emiter CO<sub>2</sub> je sektor industrije (60% udjela u ukupnim emisijama), slijede: promet (21%), kućanstva (11%) i poduzetništvo (8%), a najmanji je udio emisija iz javne rasvjete (0,18%). Prema stopama rasta emisije su rasle najviše u poduzetništvu (5,67% godišnje), kućanstvima (2,92%) i u prometu (1,25%), a pad emisija ostvaren je kod industrije (-0,89% godišnje) i javne rasvjete (-11,97%).

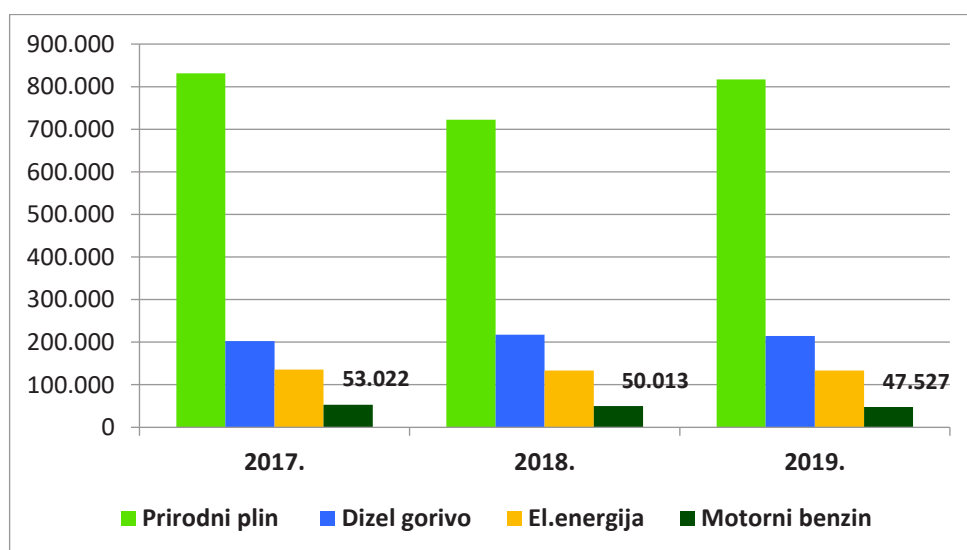
Gledano po energentima – najveće su emisije korištenjem prirodnog plina, dizel goriva, el. energije, motornog benzina i topline iz CTS-a. Manje su emisije iz biomase (drvo, peleti i sječka), lož ulja i UNP, a geotermalna energije uopće nema emisija CO<sub>2</sub>.

**Tablica 26. Emisije CO<sub>2</sub> iz ukupno potrošene finalne energije na području Sisačko moslavačke županije-po sektorima (t CO<sub>2</sub>)**

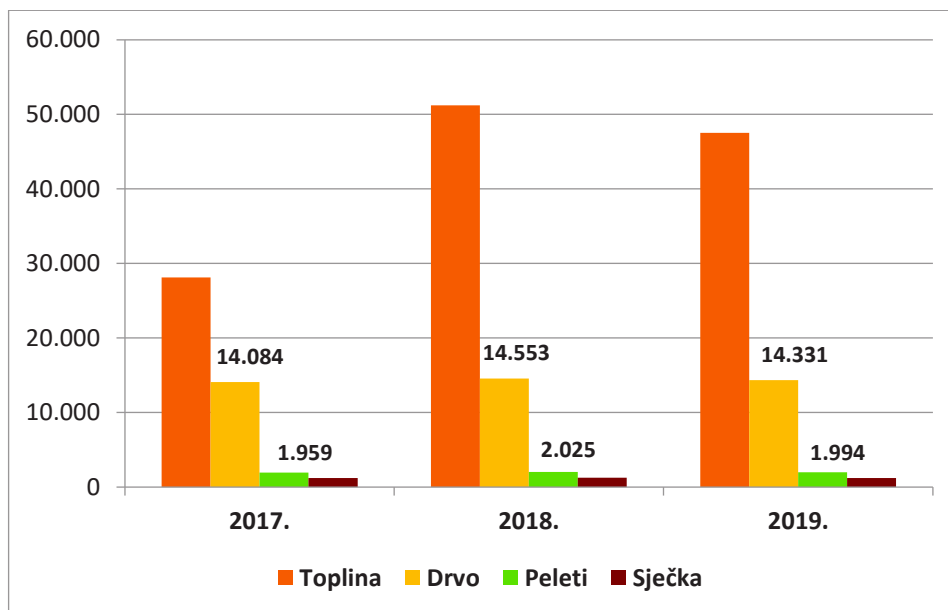
	2017.	2018.	2019.
Industrija	791.205	684.085	777.211
Promet	260.823	272.665	267.371
Kućanstva	133.990	142.733.932	141.931.004
Poduzetništvo*	92.762	103.541	103.578
Javna rasvjeta	3.076	3.050	2.384
<b>Ukupno</b>	<b>1.281.856</b>	<b>1.206.075</b>	<b>1.292.474</b>



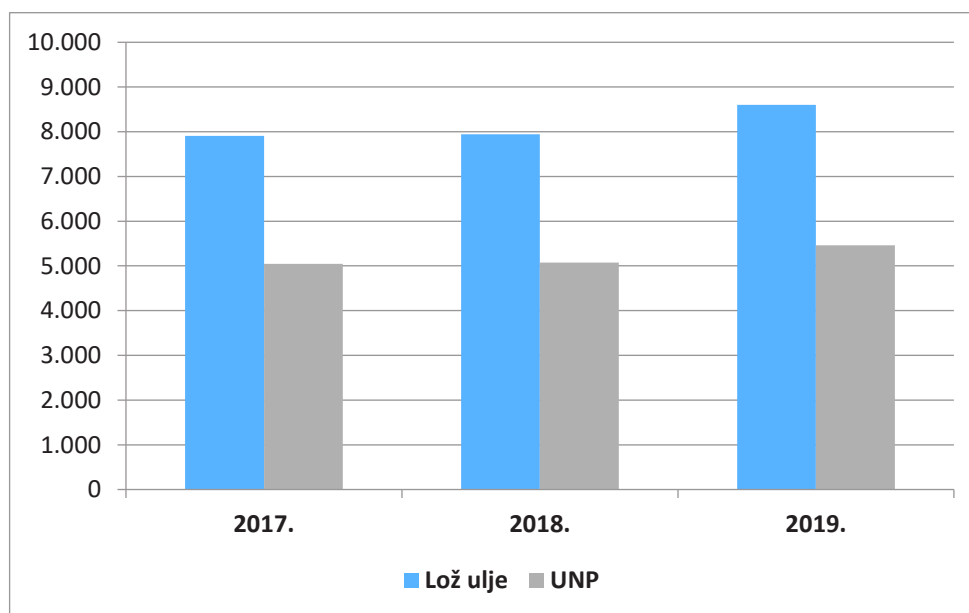
**Slika 48. Emisije CO<sub>2</sub> iz ukupno potrošene finalne energije na području SMŽ-po osnovnim sektorima potrošnje (t CO<sub>2</sub>)**



**Slika 49. Emisije CO<sub>2</sub> iz ukupno potrošene finalne energije na području SMŽ-po osnovnim energentima (t CO<sub>2</sub>)**



Slika 50. Emisije CO<sub>2</sub> iz ukupno potrošene finalne energije na području SMŽ-po osnovnim energentima (t CO<sub>2</sub>)

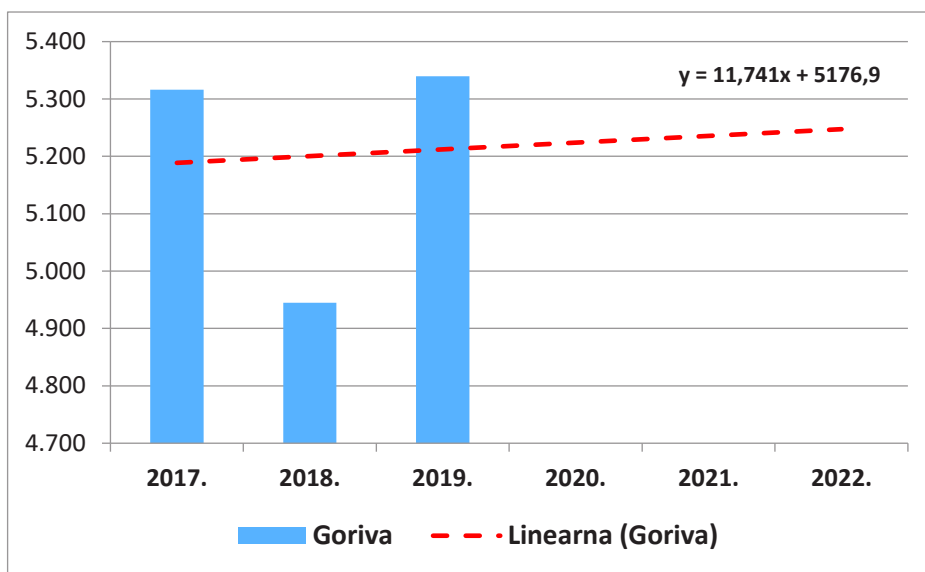


Slika 51. Emisije CO<sub>2</sub> iz ukupno potrošene finalne energije na području SMŽ-po osnovnim energentima (t CO<sub>2</sub>)

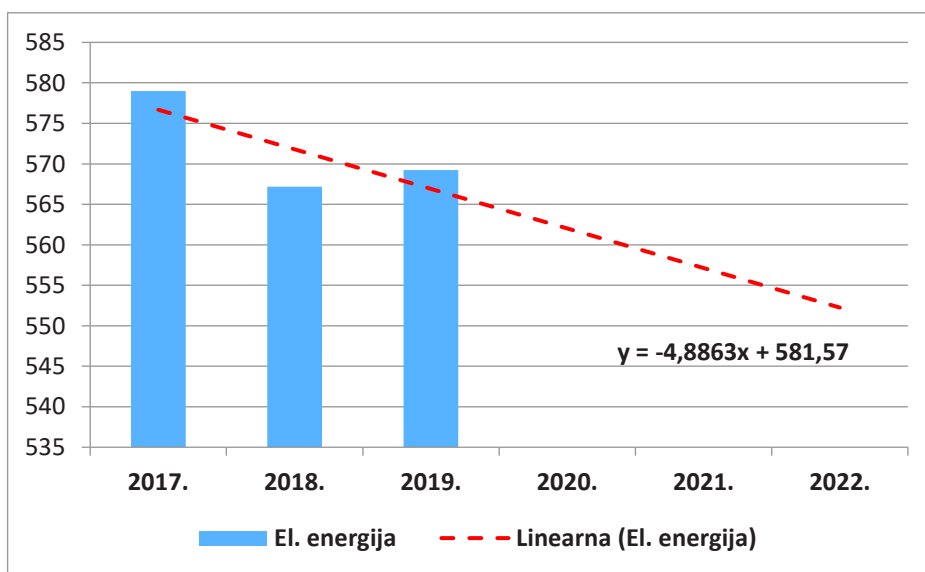
## 2.4 Prikaz očekivanih potreba u neposrednoj potrošnji energije na području Sisačko - moslavačke županije

Utvrđivanje potreba za finalnom potrošnjom energije na području SMŽ temelji se na potrošnji u proteklom razdoblju (2017.-2019.) i na procjenama budućih poslovnih i društvenih aktivnosti (očekivanjima temeljem aktualnih događanja).

Na slikama prikazani su trendovi očekivane potrošnje finalne energije na području SMŽ (ukupno i po energentima) na bazi potrošnje u proteklom tro-godišnjem razdoblju.

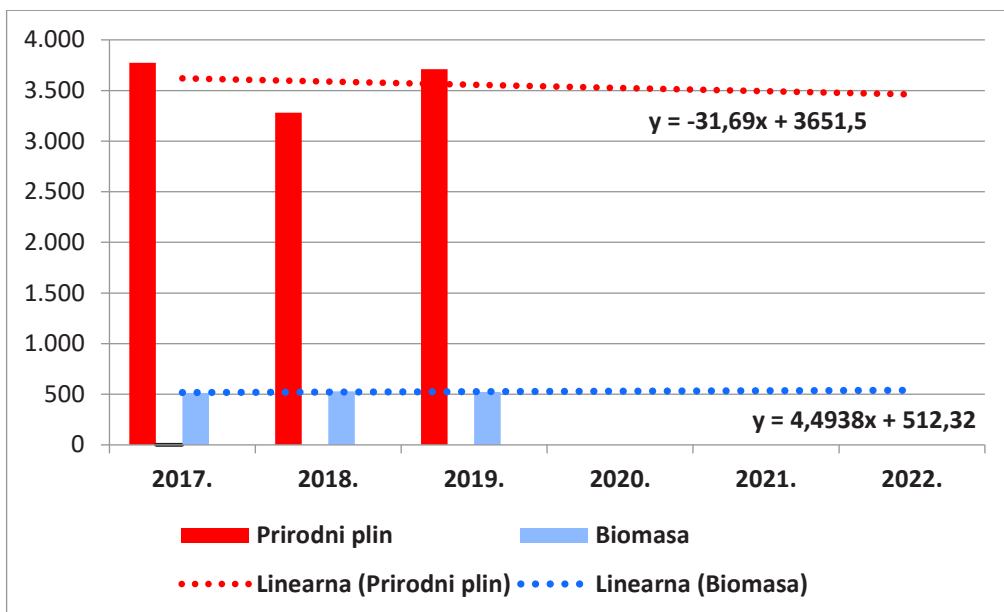


Slika 52. Trend potrošnje goriva i topline na području SMŽ (GWh)

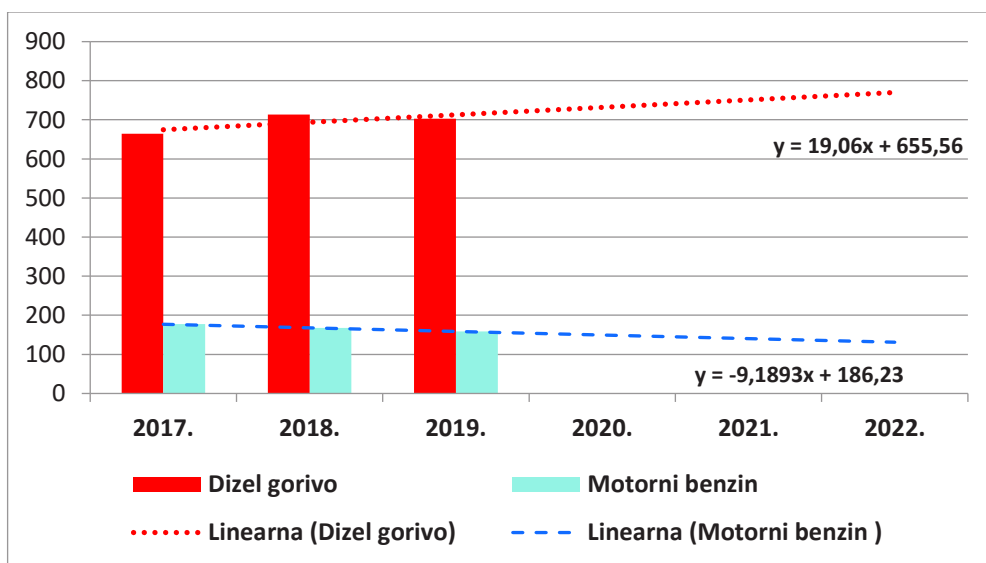


Slika 53. Trend potrošnje električne energije na području SMŽ (GWh)

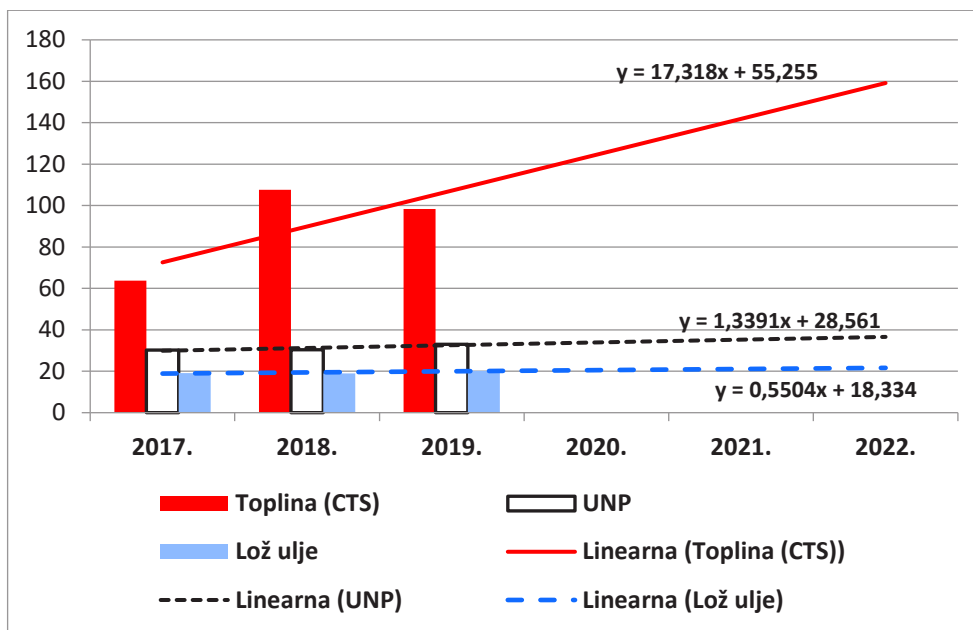




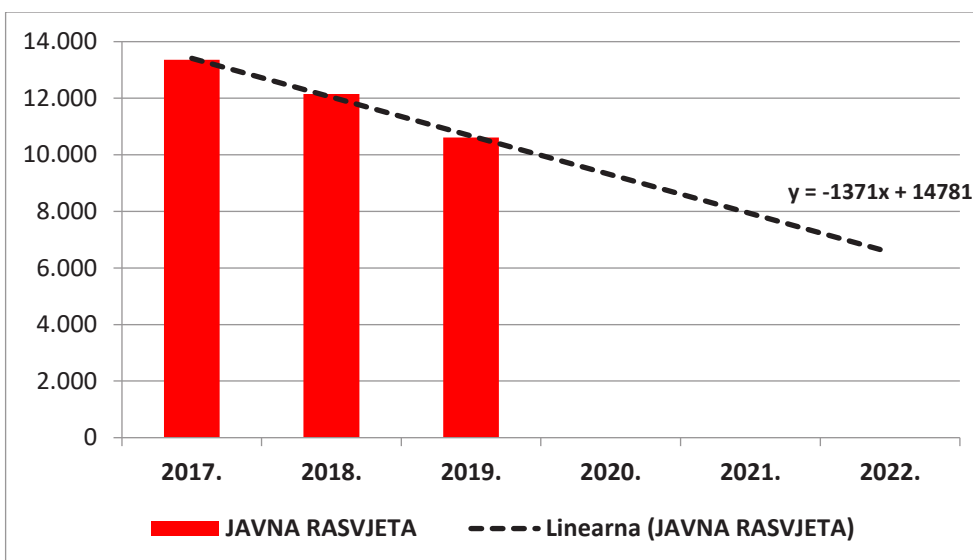
Slika 54. Trend potrošnje prirodnog plina i biomase na području SMŽ (GWh)



Slika 55. Trend potrošnje dizel goriva i motornog benzina na području SMŽ (GWh)



Slika 56. Trend potrošnje topline (CTS), UNP i lož ulja na području SMŽ (GWh)



Slika 57. Trend potrošnje električne energije za javnu rasvjetu na području SMŽ (GWh) [21]

Na gornjoj slici prikazan je trend smanjenja potrošnje električne energije za potrebe javne rasvjete izračunat na podacima iz prethodnih godina. S obzirom da je u tijeku rekonstrukcija javne rasvjete u većini općina i gradova SMŽ te da će u 2021. godini gotovo sva rasvjeta biti sa LED lampama, pretpostavlja se da će u konačnici iznos potrošnje električne rasvjete biti znatno manji nego što je modeliranje na gornjoj slici pokazalo.

Aktualna događanja u Republici Hrvatskoj, kao i u cijeloj Europi (pandemija virusa COVID19 i prouzročila je promjene u načinu života svih stanovnika i smanjila ekonomske aktivnosti tj. uzrokovala privrednu recesiju) utjecat će na potrošnju finalne energije i na

području SMŽ. Prema rečenome na području SMŽ treba očekivati (prema sektorskoj strukturi potrošnje i mjerama energetske učinkovitosti) neznatno smanjenje potrošnje finalne energije u 2020 i 2021. godini, tako da će tek u 2022. godini doći do kretanja u potrošnji energije prema izračunatim trendovima. Dakle, količine potrebne energije za SMŽ ostat će u osnovi u okvirima postojeće potrošnje.

### **3 DUGOROČNI CILJEVI ZA POBOLJŠANJE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI NA PODRUČJU SISAČKO - MOSLAVAČKE ŽUPANIJE**

Ciljeve koje je Sisačko - moslavačka županija definirala su mjerljivi i u skladu s nacionalnim ciljevima, prilikom njihovog definiranja određeni su prioriteta i mogućnosti, ovisno o podacima iz prethodnog planskog razdoblja i općim kapacitetima županije te kao takvi predstavljaju realno provodljive ciljeve.

Primarni dugoročni cilj energetske učinkovitosti Sisačko - moslavačke županije uključuje sustavnu primjenu mjera energetske učinkovitosti na području županije u svim sektorima 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.

Akcijskog plan je dio kontinuiranog sustavnog procesa planiranja i provođenje aktivnosti i mjera za povećanje energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije. Primjenom sustavnog planiranja i provođenja mjera postižu se pozitivni rezultati i ostvarenje okvirnog cilja ušteda energije na području Sisačko - moslavačke županije. Na ovaj način dolazi se do neophodnih energetskih i financijskih ušteda te smanjivanja negativnog utjecaja na okoliš i poboljšanja opskrbe energijom.

#### **3.1 Okvirni cilj ušteda energije**

Ulaskom u punopravno članstvo Europske unije Republika Hrvatska se obvezala za povećanje energetske učinkovitosti, sukladno metodologiji izračuna ciljeva uštede energije određene u skladu s Direktivom o energetska učinkovitosti (2012/27/EU).

Strategija energetska razvoja RH do 2030. s pogledom na 2050.godinu, Integrirani energetski i klimatski plan za razdoblje od 2021. do 2030. g. (NECP) određuje planirane veličine u povećanju energetska učinkovitosti i smanjenje emisija stakleničkih plinova:

- Potrošnja primarne energije (ukupna potrošnja energije bez neenergetska potrošnje)

344,38 PJ i neposredna potrošnja energije 286,91 PJ.<sup>30</sup>

- Smanjenje emisije stakleničkih plinova za ETS sektor, u odnosu na 2005. godinu najmanje 43 %; za sektore izvan ETS-a, u odnosu na 2005. godinu najmanje 7 %,
- Udio OIE u bruto neposrednoj potrošnji energije 36,4 % te udio OIE u neposrednoj potrošnji energije u prometu 13,2 %

Napori Republike Hrvatske u politici opskrbe energijom bit će usmjereni k ostvarivanju cilja u pogledu udjela OIE u grijanju i hlađenju. Nacionalni cilj kumulativnih ušteda u korištenju energije iznosi 54,0 PJ, prema dokumentu Integrirani energetska i klimatski plan za razdoblje od 2021. do 2030. godine.

Rečeni nacionalni ciljevi i politika u sektoru energetike određuju i dugoročne ciljeve u korištenju (i pridobivanju) energije te ušteda energije na području Sisačko moslavačke županije.

U tome okviru na području SMŽ u narednom trogodišnjem razdoblju nastaviti će se dosadašnje uspješne aktivnosti na pridobivanju energije iz OIE (BE TO na biomasu, bioplinne elektrane, fotonaponski i PTV solarni kolektori te male HE) i korištenju energije uz povećanje energetske učinkovitosti (toplinska izolacija zgrada, korištenje biomase u podmirivanju toplinskih potreba zgrada i kućanstava te relativno smanjenje potrošnje električne energije.<sup>31</sup>).

Konačni cilj ostvariti će se kombinacijom dvaju pristupa:

- Kroz sustav obveze energetske učinkovitosti te
- korištenjem alternativnih mjera.

U alternativne mjere spadaju uštede postignute od strane jedinica područne (regionalne) samouprave i velikih gradova, dakle i same Sisačko - moslavačke županije.

Izračun ušteda energije u razdoblju od 2020. do 2022. godine temelji se na analizi mjera poboljšanja energetske učinkovitosti Sisačko - moslavačke 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

<sup>30</sup> Hrvatska trenutno ima znatno niže stope ekonomske aktivnosti stanovništva od većine zemalja EU-a. U ukupnoj energetska bilanci Hrvatske značajna je ovisnost o uvozu nafte, plina i električne energije. Značajan uvoz električne energije je posljedica tržišne ne konkurentnosti i niskog stupnja djelovanja termoelektrana starije tehnologije te obvezujućih uvjeta zaštite okoliša za pojedina proizvodna postrojenja. Industrijska se proizvodnja kontinuirano smanjuje, a najveći prihod postiže prerađivačka industrija.

<sup>31</sup> Zbog progresivnih procesa digitalizacije i informatizacije društva i gospodarstva potrošnja električne energije neumitno raste, ali se taj rast odvija u uvjetima poboljšanja energetske učinkovitosti – smanjenjem korištenja električne energije za toplinske potrebe te modernizacijom trošila i upravljanja potrošnjom u sektoru rasvjete.

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 energetske uštede za područje Sisačko - moslavačke županije u razdoblju od 2020. do 2022. godine kroz implementaciju mjera na regionalnom nivou u svim sektorima energetske potrošnje (industrija, promet, opća potrošnja) iznosi 11.578,77 MWh.

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

### 3.2 Mjere i pokazatelji za poboljšanje energetske učinkovitosti

Na osnovu specifične vlasničke strukture svakog subjekta, različite primijenjene tehnologije te investicijskih kriterija, energetska učinkovitost u različitim sektorima zahtijeva različite pristupe i poticajne mjere za investicije u energetska učinkovitost. Akcijskim planom predviđeno je definiranje mjera i pokazatelja za poboljšanje energetske učinkovitosti.

U slijedećoj tablici 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 27. Prikaz realizacije mjera po godinama**

Br	Naziv mjere	2020.	2021.	2022.
Sektor industrije				
1	Povećanje energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije u proizvodnim industrijama	3 kvartal		
Sektor prometa				
2	Savjet za sigurnost prometa na cestama Sisačko moslavačke županije			
3	Sufinanciranje kupnje energetske učinkovitih vozila građanima			
4	Sufinanciranje kupnje energetske učinkovitih vozila pravnim osobama javne uprave			
5	Sufinanciranje gradnje punionica vozila (1)			
6	Poticanje eko vožnje na vozilima u vlasništvu SMŽ			
Sektor opće potrošnje – uslužni podsektor				
7	Energetska obnova Doma zdravlja Sisak-Željezara			

8	Energetska obnova Doma zdravlja Novska		
9	Energetska obnova Doma zdravlja Velika Ludina		
10	Izmjena rasvjetnih tijela Doma zdravlja Novska		
11	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Doma zdravlja Novska		
12	Energetska obnova Opće bolnice Sisak „Dr. Ivo Pedišić“ – odjel nova interna		
13	Energetska obnova Opće bolnice Sisak „Dr. Ivo Pedišić“ – odjel jedno lječilište		
14	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Opće bolnice Sisak „Dr. Ivo Pedišić“ – odjel jedno lječilište		
15	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Opće bolnice Sisak „Dr. Ivo Pedišić“ – odjel stara interna		
16	Energetska obnova Opće bolnice Sisak „Dr. Ivo Pedišić“ – odjel pedijatrija		
17	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Opće bolnice Sisak „Dr. Ivo Pedišić“ – odjel pedijatrija		
18	Energetska obnova Opće bolnice Sisak „Dr. Ivo Pedišić“ – Uprava		
19	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Opće bolnice Sisak - Uprava		
20	Energetska obnova Opće bolnice Sisak „Dr. Ivo Pedišić“ – odjel Dispanzer za žene		
21	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Opće bolnice Sisak – Dispanzer za žene		
22	Energetska obnova Opće bolnice Sisak „Dr. Ivo Pedišić“ – odjel Tehnička služba		
23	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Opće bolnice Sisak – Tehnička služba		
24	Energetska obnova Opće bolnice Sisak „Dr. Ivo Pedišić“ – Petrinja		
25	Energetska obnova Doma zdravlja Kutina		
26	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Doma zdravlja Kutina		
27	Energetska obnova Doma zdravlja Kutina – ispostava Popovača		
28	Energetska obnova Doma zdravlja Petrinja		
29	Energetska obnova Doma zdravlja Petrinja – ispostava Topusko		
30	Energetska obnova Doma zdravlja Petrinja – ispostava Jabukovac		
31	Energetska obnova Doma zdravlja Petrinja – ispostava Mošćenica		
32	Izmjena rasvjetnih tijela Doma zdravlja Petrinja – ispostava Mošćenica		
33	Energetska obnova Doma zdravlja Petrinja – ispostava Gvozd		
34	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Doma za starije i nemoćne - Petrinja		
35	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Doma za psihički bolesne odrasle osobe - Petrinja		

36	Energetska obnova Lječilišta Topusko – Depadansa toplica			
37	Energetska obnova Neuropsihijatrijske bolnice "Dr. Ivan Barbot" – sudski odjeli			
38	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Neuropsihijatrijske bolnice "Dr. Ivan Barbot" – sudski odjeli			
39	Energetska obnova Neuropsihijatrijske bolnice "Dr. Ivan Barbot" - Bolnica - RAVNIK 10 a			
40	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Neuropsihijatrijske bolnice "Dr. Ivan Barbot" - Bolnica - RAVNIK 10 a			
41	Energetska obnova Neuropsihijatrijske bolnice "Dr. Ivan Barbot" - odjel 1A, 1B i 2A			
42	Energetska obnova Neuropsihijatrijske bolnice "Dr. Ivan Barbot" - odjel 2B i 4			
43	Energetska obnova Neuropsihijatrijske bolnice "Dr. Ivan Barbot" - odjel NGS i 5			
44	Energetska obnova Neuropsihijatrijske bolnice "Dr. Ivan Barbot" – zgrada tehničke službe – radionice i praonice			
45	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Neuropsihijatrijske bolnice "Dr. Ivan Barbot" – zgrada tehničke službe – radionice i praonice			
46	Energetska obnova Neuropsihijatrijske bolnice "Dr. Ivan Barbot" – uprava			
47	Energetska obnova Neuropsihijatrijske bolnice "Dr. Ivan Barbot" – Zgrada – 10 B odjel			
48	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Neuropsihijatrijske bolnice "Dr. Ivan Barbot" – Zgrada –10 B odjel			
49	Energetska obnova Neuropsihijatrijske bolnice Popovača - prosektura i laboratorij			
50	Energetska obnova Neuropsihijatrijske bolnice Popovača - 9 odjel			
51	Energetska obnova Neuropsihijatrijske bolnice Popovača - 7 odjel			
52	Energetska obnova Neuropsihijatrijske bolnice Popovača - 6 odjel			
53	Energetska obnova Neuropsihijatrijske bolnice Popovača - centralna kuhinja			
54	Energetska obnova zgrade Doma zdravlja Sisak - ispostava Hrvatska Kostajnica			
55	Energetska obnova zgrade Doma zdravlja Sisak - Ispostava Sunja			
56	Energetska obnova zgrada Doma zdravlja Sisak - ispostava Dvor			
57	Energetska obnova zgrada Doma zdravlja Sisak - ispostava Hrvatska Dubica			
58	Energetska obnova zgrada Doma zdravlja Sisak - Ambulanta u ulici Augusta Cesarca bb			
59	Energetska obnova zgrada Doma zdravlja Sisak - Ambulanta Lekenik			

60	Energetska obnova zgrada Doma zdravlja Sisak - ispostava Mečenčani			
61	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Doma zdravlja Sisak - ispostava Hrvatska Kostajnica			
62	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Doma zdravlja Sisak - ispostava Dvor			
63	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Doma zdravlja Sisak - ispostava Sunja			
64	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Doma zdravlja Sisak - ispostava Hrvatska Dubica			
65	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Doma zdravlja Sisak - Ambulanta u ulici Augusta Cesarca bb			
66	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Ambulante Lekenik			
67	Energetska obnova OŠ Jabukovac			
68	Energetska obnova OŠ Dragutin Tadijanović			
69	Energetska obnova OŠ Ivo Kozarčanin			
70	Energetska obnova OŠ Mate Lovrak - Petrinja			
71	Energetska obnova OŠ Novska -PR Brestača			
72	Energetska obnova OŠ Novska -PR Stari Grabovac			
73	Energetska obnova OŠ Novska -PR Bročice			
74	Energetska obnova OŠ Popovača -PR Voloder			
75	Energetska obnova OŠ Jasenovac			
76	Energetska obnova OŠ Novska -zgrada odjela za rad s djecom s posebnim potrebama			
77	Energetska obnova OŠ Popovača -PR Osekovo			
78	Energetska obnova SŠ Topusko			
79	Energetska obnova SŠ Glina			
80	Rekonstrukcija javne rasvjete grada Popovače			
81	Rekonstrukcija javne rasvjete općine Majur			
82	Rekonstrukcija javne rasvjete općine Topusko			
83	Rekonstrukcija javne rasvjete grada Glina			
84	Energetski pregled nakon rekonstrukcija javne rasvjete u svim općinama i gradovima			
85	Motivacijske radionice za zaposlenike SMŽ i zaposlenike organizacija financiranih putem SMŽ (škole i domovi zdravlja)			
86	Uvođenje naprednih mjernih sustava za nadzor potrošnje električne i toplinske energije u zgradama vlasništva SMŽ			
Sektor opće potrošnje – podsektor kućanstvo				
87	Program energetske obnove obiteljskih kuća	3 kvartal		
Ostalo				
88	Sustavno gospodarenje energijom u zgradama javne namjene Sisačko moslavačke županije korištenjem ISGE sustava			
89	Tjedan energetske učinkovitosti Sisačko moslavačke županije			



*Napomena:*

- 1. Pretpostavlja se da će iza 2021 godine punionice samostalno graditi opskrbljivači na osnovu ekonomske opravdanosti.*
- 2. Za neke objekte odvojena je mjera energetska obnova ovojnice i stolarije od mjere izgradnje fotonaponske elektrane iz razloga odvojenih prijava na natječaje Eu za subvencioniranje projekata.*

## 4 PRIJEDLOG MJERA ENERGETSKE UČINKOVITOSTI

Odabrane mjere za poboljšanje energetske učinkovitosti predstavljaju najvažniji dio Akcijskog plana za navedeno razdoblje.

Energetska tranzicija podrazumijeva povećanje energetske učinkovitosti cijelog energetskog lanca, uključujući proizvodnju, prijenos, distribuciju i neposrednu potrošnju energije. Pri tome se najznačajniji učinci očekuju u zgradarstvu i prometu

Sukladno okvirnim ciljevima Republike Hrvatske, očekuje se povećanje energetske učinkovitosti kod:

- energetske obnove fonda zgrada po prosječnoj godišnjoj stopi od 1,6 % u scenariju S2 odnosno od 3 % u scenariju S1
- penetracije električnih i hibridnih vozila čiji udio u ukupnoj putničkoj aktivnosti u cestovnom prometu dostiže 3,5% u 2030. u scenariju S2 odnosno od 4,5 % u scenariju S1.
- udjela OIE u bruto neposrednoj potrošnji za oba scenarija S1 i S2 po prosječnoj godišnjoj stopi od 1,5 %.

U okviru ovog poglavlja prikazane su mjere energetske učinkovitosti za pojedine sektore energetske potrošnje na području Sisačko - moslavačke županije za razdoblje od 2020. do 2022. godine. Sektori prema kojima su podijeljene mjere energetske učinkovitosti u sklopu

Akcijskog plana su sljedeća četiri glavna sektora:

- kućanstava;
- usluge;
- promet;
- industrija.

U hrvatskim se energetske statistikama sektori neposredne potrošnje energije dijele na promet, industriju i opću potrošnju, koja se potom dijeli na kućanstva, usluge, poljoprivredu i graditeljstvo.

Provedba mjera energetske učinkovitosti u skladu je s aktivnostima Sisačko - moslavačke županije usvojenim u proračunu, a uspješnom provedbom definiranih mjera postići će se zacrtani ciljevi povećanja energetske učinkovitosti na području Sisačko - moslavačke županije.

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.

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.

Postojeća znanja i stručni timovi u gospodarstvu, sektoru obrazovanja te javnim institucijama na području SMŽ predstavljaju značajan potencijal koji ima uvid u suvremena tehnička rješenja i njihovu primjenu u neposrednoj potrošnji energije, ali nedovoljno je usmjeravanja i koordiniranja društvene i stručne akcije. Realizacijom predloženih mjera mogu se mobilizirati svi bitni čimbenici u području neposrednog korištenja energije koji će svojim djelovanjem kreirati stručne podloge na temelju kojih se mogu:

- a) pripremiti i realizirati istraživački i tehnički projekti;
- b) pripremiti i realizirati edukacijski programi;
- c) pripremiti i realizirati promotivne kampanje;
- d) pripremiti projekti za prijavu na (su)financiranje modernizacije (rekonstrukcije /izgradnje) objekata za povećanje EnU iz domaćih i međunarodnih fondova;
- e) realizirati postupci za energetske učinkovitu potrošnju energije na području SMŽ - uz povećanje kvalitete društvenog i životnog standarda stanovnika.

U primjeni mjera je važna koordinacija i edukacija, jer – najteže je pro-voditi neke programe bez dovoljne usmjerenosti akcije, motiviranosti, informiranosti i educiranosti dionika procesa. Educirani sudionici se daleko lakše mogu mobilizirati za provedbu procesa i postizanje cilja. Na osnovu rečenog, može se govoriti o potrebi provedbe zasebnih mjera edukacije i mjera norme, kao o posebnim potpornim mjerama koje ne zahtijevaju znatna financijska sredstava.

Mjere za energetska učinkovitost u SMŽ polaze od procjene stanja korištenja energije u neposrednoj potrošnji te predloženih ciljeva za povećanje EnU, a izložene su po sektorima potrošnje u dvije skupine:

- a) konceptualne mjere i
- b) konkretne tehničke mjere.

Budući da Županija nije izravno nadležna za provedbu mjera EnU u sektorima industrije i prometa (većim dijelom), može se planirati samo promocija mjera energetske učinkovitosti u industriji i prometu te na unaprjeđenju komunikacije između javne uprave, institucija i poslovnih subjekata.<sup>32</sup>

U nastavku teksta dan je pregled predloženih mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti na području Sisačko - moslavačke županije.

Mjere energetske učinkovitosti dijele se na kategorije provedbe ovisno o načinu i odgovornostima u provedbi na slijedeći način:

1. Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno – primjer takvih mjera je zamjena uredskih aparata energetska učinkovitim, zamjena voznog parka, 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, 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 su programi sufinanciranja mjera kod građana ili poduzetnika, a takve mjere uključuju i one mjere u kojima se uz sufinanciranje obveznika planiranja koriste i sredstva iz drugih izvora (npr. Fond za zaštitu okoliša i energetska 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. Primjer je 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

---

<sup>32</sup> Autorskom timu – tako - nisu dostupni programi i planovi EnU industrijskih poduzeća i tvrtki u sektoru prometa na području SMŽ te nije bilo moguće razmatrati njihove planirane EnU mjere i aktivnosti.

iz drugih izvora, ali je za provedbu zadužen obveznik planiranja i/ili društva nad kojima obveznik planiranja ima upravljačka prava);

5. Mjere s posrednim učinkom na obveznika planiranja – odnosi se na mjere u kojima obveznik planiranja stvara preduvjete za provedbu drugih mjera koje provodi samostalno. Primjer je priprema kriterija energetske učinkovitosti u javnoj nabavi, ili studije i analize potencijala za povećanje energetske učinkovitosti.

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

- mjere energetske učinkovitosti koje se planiraju provoditi, a definirane su u Pravilniku o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 33/20), 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 (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.

#### 4.1 Industrija

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

U vrijeme izrade Akcijskog plana nisu bili dostupni pojedini programi i planovi energetske učinkovitosti velikih poduzeća iz sektora industrije na području Sisačko - moslavačke županije te nije bilo moguće izvršiti uvid u planirane mjere i aktivnosti s njihove strane.

Velika poduzeća, posebice ona u industrijskom i uslužnom sektoru, dužna su sukladno Zakonu 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 energetska učinkovitost. Sami detalji zajedničke suradnje pojedinih poduzeća te Sisačko - moslavačke županije bit će definirati nakon što pojedini programi velikih poduzeća budu dostupni.

Posebno treba naglasiti da Ministarstva zaštite okoliša i energetike, kontinuirano otvara subvencionirane natječaje za projekte u industriji i gospodarstvu koji usvajaju nove energetske učinkovitije tehnologije. Tako je u pripremi natječaj za 3. i 4. tromjesečje 2020. godine pod nazivom, "Povećanje energetske učinkovitosti i korištenja OIE u proizvodnim industrijama".

Naziv mjere	Povećanje energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije u proizvodnim industrijama
Kategorija provedbe	Mjere s posrednim učinkom na obveznika planiranja
Kategorija mjere	Mjera koja nije definirana metodologijom
Opis mjere	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, kožno prerađivačku i odjevnu industriju, industriju papira i tiskarstvo, strojarstvo i ostale metalne industrije i industrije koje isključuju proizvodnju hrane i pića i duhansku industriju.
Iznos uštede	Potporna mjera
Životni vijek	25 godine
Očekivani iznos investicije	-
Planirani iznos ulaganja	-
Iznos financiranja	Ministarstva zaštite okoliša i energetike, Europski strukturni i investicijski fondovi, Krediti komercijalnih banaka, Vlastita sredstva
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

## 4.2 Promet

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

U sklopu Akcijskog plana dan je pregled mjera čija bi provedba na području Sisačko – moslavačke županije doprinijela energetske uštedama, a koje su za sektor prometa, prikazane u Tablicama.

Sisačko - moslavačka 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.

Pokazatelji energetske učinkovitosti za sektor prometa pokrivaju potrošnju energije u putničkom i teretnom cestovnom, željezničkom i prometu unutrašnjim vodnim putovima.

Pokazatelji energetske učinkovitosti za sektor prometa pokrivaju potrošnju benzina i dizela zajedno. Ukupne uštede energije u sektoru prometa izračunavaju se zbrajanjem ostvarenih ušteta po pojedinim tipovima vozila i po pojedinim oblicima prijevoza.

Naziv mjere	Sufinanciranje kupnje energetski učinkovitih vozila građanima
Kategorija provedbe	Mjere s posrednim učinkom na obveznika planiranja
Kategorija mjere	Mjera koja nije definirana metodologijom
Opis mjere	U skladu s nacionalnim ciljevima, za provođenje ove mjere se prijašnjih godina sufinancirala kupnje energetski učinkovitih vozila od strane Fonda za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost pa se ovom mjerom predviđa nastavak provođenja iste. Realizacijom mjere se predviđa postupno, ali direktno smanjenje štetnih plinova u sektoru prometa u Sisačko moslavačkoj županiji te povećanje udjela korištenja obnovljivih izvora energije u sektoru prometa. Isto tako, želi se poboljšati kvaliteta zraka kroz smanjenje emisija CO <sub>2</sub> u prometu odnosno smanjenje ukupne emisije stakleničkih plinova na državnoj i regionalnoj razini.
Iznos uštede	Potporna mjera
Životni vijek	8 godine
Očekivani iznos investicije	-
Planirani iznos ulaganja	-
Iznos financiranja	Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost, Vlastita sredstva
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteta (SMIV)

Naziv mjere	Zamjena vozila energetski učinkovitijim vozilima u pravnim osobama javne uprave SMŽ
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Zamjena postojećih i kupovina novih, učinkovitijih vozila (Prilog II., 1.30.)
Opis mjere	U skladu s nacionalnim ciljevima, za provođenje ove mjere se prijašnjih godina sufinancirala kupnje energetski učinkovitih vozila od strane Fonda za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost pa se ovom mjerom predviđa nastavak provođenja iste. Realizacijom mjere se predviđa postupno, ali direktno smanjenje štetnih plinova u sektoru prometa u Sisačko moslavačkoj županiji te povećanje udjela korištenja obnovljivih izvora energije u sektoru prometa.

	Isto tako, želi se poboljšati kvaliteta zraka kroz smanjenje emisija CO <sub>2</sub> u prometu odnosno smanjenje ukupne emisije stakleničkih plinova na državnoj i regionalnoj razini.
Iznos uštede	Potporna mjera
Životni vijek	8 godine
Očekivani iznos investicije	-
Planirani iznos ulaganja	-
Iznos financiranja	Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost, Vlastita sredstva
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Sufinanciranje gradnje punionica vozila
Kategorija provedbe	Mjere s posrednim učinkom na obveznika planiranja
Kategorija mjere	Mjera koja nije definirana metodologijom
Opis mjere	<p>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 energetska učinkovitost pa se ovom mjerom predviđa nastavak provođenja iste.</p> <p>Realizacijom mjere se predviđa postupno, ali direktno smanjenje štetnih plinova u sektoru prometa u Sisačko moslavačkoj županiji te povećanje udjela korištenja obnovljivih izvora energije u sektoru prometa.</p> <p>Isto tako, želi se poboljšati kvaliteta zraka kroz smanjenje emisija CO<sub>2</sub> u prometu odnosno smanjenje ukupne emisije stakleničkih plinova na državnoj i regionalnoj razini.</p> <p>Izgradnja ovakve infrastrukture nužan je preduvjet za razvoj tržišta vozila koja koriste električnu energiju, a za samu izgradnju potrebna su manja ulaganja i manji naponi. Cilj mjere nisu trenutne uštede, već stvaranje platforme za svakodnevno korištenje vozila na zelenu energiju.</p>
Iznos uštede	Potporna mjera
Životni vijek	20 godine
Očekivani iznos investicije	-
Planirani iznos ulaganja	-
Iznos financiranja	Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost, Vlastita sredstva
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Poticanje eko vožnje na vozilima u vlasništvu SMŽ
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Poticanje EKO vožnje (Pravilnik 1.31.)
Opis mjere	<p>Mjera poticanja eko vožnje kroz edukaciju vozača o učinkovitom stilu vožnje te ugradnju uređaja za nadzor potrošnje goriva.</p> <p>Očekuje se smanjenje potrošnje energije zbog promjene stila vožnje. Uštede se utvrđuju na temelju istraživanja prije i poslije provedene mjere.</p>

Iznos uštede	-
Životni vijek	8 godina
Očekivani iznos investicije	10.000
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	Vlastita, FZOEU, ministarstva
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Savjet za sigurnost prometa na cestama Sisačko moslavačke županije
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno
Kategorija mjere	Provođenje edukativnih i informacijskih kampanja o energetske učinkovitosti
Opis mjere	Savjet za sigurnost prometa na cestama Sisačko moslavačke županije će svojim radom, savjetima nadležnim institucijama, radnim tijelima, JLS-ima i županiji djelovati u smjeru povećanja sigurnosti i ekološke prihvatljivosti odvijanja prometa u SMŽ
Iznos uštede	Potporna mjera
Životni vijek	3 godine
Očekivani iznos investicije	210.000. HRK
Planirani iznos ulaganja	210.000 HRK
Iznos financiranja	Proračun Sisačko moslavačke županije
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

### 4.3 Usluge

Pokazatelji energetske učinkovitosti za sektor usluga pokrivaju potrošnju električne i ostalih oblika energije na razini čitavog sektora ili u podsektorima. Ukupne uštede energije u sektoru usluga izračunavaju se zbrajanjem ostvarenih ušteda po pojedinim podsektorima.

Za izračun pokazatelja po podsektorima koristi se NACE klasifikacija:

- maloprodaja i veleprodaja,
- uredske zgrade (za prijevoz, skladištenje, informacije, komunikacije, financije, osiguranje, znanstvene i tehničke aktivnosti, administracija i ostale usluge),
- hoteli i restorani,
- javna uprava,
- obrazovanje,
- zdravstvene i aktivnosti socijalnog rada,
- zabava, umjetnost i rekreacija.



Zgradarstvo je podsektor s velikim udjelom u neposrednoj potrošnji energije; iz toga proizlazi da je u ovom sektoru najveći potencijali energetske uštede. Shodno tome postavljene su i mjere za razdoblje do 2023. godine.

Mjere za javne zgrade (zgrade vlasništva i korištenju tijela i ustanova JLS, SMŽ i RH) su jednostavne glede broja pravnih subjekata uključenih u provedbu, ali su vezane na proračunske stavke SMŽ, JLS, (i RH) odnosno o rezultatima natječaja u domaćim i inozemnim fondovima. Provedba ovih mjera, dakle, počinje nakon osiguravanja financijskih sredstava: Do toga roka potrebno je financirati iz vlastitih sredstava izradu projektne dokumentacije te raditi na ishođenju odgovarajućih (građevinskih i sl.) dozvola

U daljnjem tekstu navedene su mjere po podsektorima.

#### 4.3.1 Usluge - Zdravstvene

Mjere se odnose na energetska obnova zgrada za potrebe zdravstva. Sadržaj pojedine mjere za subjekte napravljen je na osnovu dobivenih i dostupnih podataka.

Naziv mjere	Energetska obnova Doma zdravlja Sisak-Caprag
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrade
Opis mjere	Obnova toplinske izolacija objekta rezultira povećanjem energetske učinkovitosti kao ušteda u potrošnji energenata za zagrijavanje prostora, smanjenjem troškova za režije, smanjenjem emisija stakleničkih plinova, povećanjem funkcionalnosti objekta kao i objektivnim poboljšanjem izgleda objekta. Predlaže se ugradnja toplinske izolacije na ovojnici zgrade te rekonstrukcija ravnog krova
Iznos uštede	92,50 MWh/ 31,90 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	520.550,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU, ministarstva, APN
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Energetska obnova Doma zdravlja Kutina – ispostava Novska
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrade
Opis mjere	Obnova toplinske izolacija objekta rezultira povećanjem energetske učinkovitosti kao ušteda u potrošnji energenata za zagrijavanje prostora, smanjenjem troškova za režije, smanjenjem emisija stakleničkih plinova, povećanjem funkcionalnosti objekta kao i objektivnim poboljšanjem izgleda objekta. Predlaže se ugradnja toplinske izolacije na stropu prema tavanu i krovu.
Iznos uštede	28,60 MWh/ 17,00 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	580.000,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU, ministarstva, APN
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Energetska obnova Doma zdravlja Kutina – ispostava Velika Ludina
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrade
Opis mjere	Obnova toplinske izolacija objekta rezultira povećanjem energetske učinkovitosti kao ušteda u potrošnji energenata za zagrijavanje prostora, smanjenjem troškova za režije, smanjenjem emisija stakleničkih plinova, povećanjem funkcionalnosti objekta kao i objektivnim poboljšanjem izgleda objekta. Predlaže se ugradnja toplinske izolacije na ovojnici zgrade, izolacija stropa prema tavanu, izolacija krova te zamjena stolarije
Iznos uštede	46,21 MWh/ 10,85 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	270.500,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU, ministarstva, APN
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Izmjena rasvjetnih tijela Doma zdravlja Kutina - ispostava Novska
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Zamjena, poboljšanje ili instalacija novih rasvjetnih sustava
Opis mjere	Projektom je planirano rješenje rasvjete koje obuhvaća kompletnu zamjenu postojećih svjetiljaka temeljenih na izvorima svjetlosti izrađenim u fluorescentnoj tehnologiji i svjetiljkama sa žarnom niti sa svjetiljkama izrađenim u LED tehnologiji. Izbor LED tehnologije omogućit će značajno smanjenje potrošnje energije, te smanjenje troškova održavanja rasvjete.

Iznos uštede	18,80 MWh/ 4,42 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	12 godina
Očekivani iznos investicije	60.000,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), Županija
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Doma zdravlja Kutina – ispostava Novska
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Instalacija fotonaponske elektrane na krov
Opis mjere	Mjera obuhvaća poticane korištenja obnovljivih izvora energije. Projektom se predviđa postavljanje fotonaponske elektrane na krovu doma zdravlja, kojom bi se zadovoljio određeni postotak dnevne potrebe za električnom energijom objekta.
Iznos uštede	9,74 MWh/ 5,16 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	23 godina
Očekivani iznos investicije	170.000,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), Županija
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Energetska obnova Neuropsihijatrijske bolnice Popovača - prosekura i laboratorij
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrade
Opis mjere	Obnova toplinske izolacija objekta rezultira povećanjem energetske učinkovitosti kao ušteda u potrošnji energenata za zagrijavanje prostora, smanjenjem troškova za režije, smanjenjem emisija stakleničkih plinova, povećanjem funkcionalnosti objekta kao i objektivnim poboljšanjem izgleda objekta. Predlaže se ugradnja toplinske izolacije na ovojnicu zgrade, izolacija stropa prema tavanu, izolacija krova te zamjena stolarije i rasvjete
Iznos uštede	202,51 MWh/ 40,91 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	1.477.045,57 HRK
Planirani iznos ulaganja	40-50% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU, ministarstva, APN
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Energetska obnova Neuropsihijatrijske bolnice Popovača - 9 odjel
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrade
Opis mjere	Obnova toplinske izolacija objekta rezultira povećanjem energetske učinkovitosti kao ušteda u potrošnji energenata za zagrijavanje prostora, smanjenjem troškova za režije, smanjenjem emisija stakleničkih plinova, povećanjem funkcionalnosti objekta kao i objektivnim poboljšanjem izgleda objekta. Predlaže se ugradnja toplinske izolacije na ovojnici zgrade, izolacija stropa prema tavanu, izolacija krova te zamjena stolarije i rasvjete
Iznos uštede	181,67 MWh/ 36,7 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	1.319.608,68 HRK
Planirani iznos ulaganja	40-50% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU, ministarstva, APN
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Energetska obnova Neuropsihijatrijske bolnice Popovača - 7 odjel
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrade
Opis mjere	Obnova toplinske izolacija objekta rezultira povećanjem energetske učinkovitosti kao ušteda u potrošnji energenata za zagrijavanje prostora, smanjenjem troškova za režije, smanjenjem emisija stakleničkih plinova, povećanjem funkcionalnosti objekta kao i objektivnim poboljšanjem izgleda objekta. Predlaže se ugradnja toplinske izolacije na ovojnici zgrade, izolacija stropa prema tavanu, izolacija krova te zamjena stolarije i rasvjete
Iznos uštede	210,02 MWh/ 42,43 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	1.376.405,32 HRK
Planirani iznos ulaganja	40-50% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU, ministarstva, APN
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Energetska obnova Neuropsihijatrijske bolnice Popovača - 6 odjel
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrade

Opis mjere	Obnova toplinske izolacija objekta rezultira povećanjem energetske učinkovitosti kao ušteda u potrošnji energenata za zagrijavanje prostora, smanjenjem troškova za režije, smanjenjem emisija stakleničkih plinova, povećanjem funkcionalnosti objekta kao i objektivnim poboljšanjem izgleda objekta. Predlaže se ugradnja toplinske izolacije na ovojnicu zgrade, izolacija stropa prema tavanu, izolacija krova te zamjena stolarije i rasvjete
Iznos uštede	176,94 MWh/ 35,74 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	1.309.910,33 HRK
Planirani iznos ulaganja	40-50% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU, ministarstva, APN
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Energetska obnova Neuropsihijatrijske bolnice Popovača - centralna kuhinja
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrade
Opis mjere	Obnova toplinske izolacija objekta rezultira povećanjem energetske učinkovitosti kao ušteda u potrošnji energenata za zagrijavanje prostora, smanjenjem troškova za režije, smanjenjem emisija stakleničkih plinova, povećanjem funkcionalnosti objekta kao i objektivnim poboljšanjem izgleda objekta. Predlaže se ugradnja toplinske izolacije na ovojnicu zgrade, izolacija stropa prema tavanu, izolacija krova te zamjena stolarije i rasvjete
Iznos uštede	326,64 MWh/ 65,78 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	2.565.207,28 HRK
Planirani iznos ulaganja	40-50% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU, ministarstva, APN
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Uvođenje naprednih mjernih sustava za nadzor potrošnje električne i toplinske energije u zgradama vlasništva SMŽ
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Vođenje naprednih (pametnih) mjernih sustava za nadzor potrošnje električne i toplinske energije
Opis mjere	Sukladno definiciji iz Zakona o energetske učinkovitosti («Narodne novine», broj 127/14, 116/18 i 25/20) napredni mjerni sustav mjerenja je elektronički sustav koji može mjeriti potrošnju energije pružajući više informacija od konvencionalnog brojila te prenositi i primati podatke koristeći se nekim oblikom elektroničke komunikacije. Sustav ne pridonosi energetske uštedama samom ugradnjom opreme, već se uštede ostvaruju promjenom

	<p>ponašanja krajnjih korisnika i/ili prilagođavanjem režima rada tehničkih sustava i opreme na osnovi rezultata analiza koje ovi sustavi omogućavaju.</p> <p>Ušteda prilikom uvođenja naprednih mjernih sustava na obračunskim brojlama utvrđena je na temelju prethodne potrošnje energije. Ušteda prilikom uvođenja naprednih mjernih sustava na kontrolnim mjernim mjestima ili ukoliko prethodna potrošnja nije poznata utvrđena je na temelju sljedeće jednogodišnje potrošnje energije.</p> <p>Predviđa se zamjena dva brojila u 20 objekata Županije.</p>
Iznos uštede	
Životni vijek	5 godina
Očekivani iznos investicije	120.000,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU, ministarstva, APN
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

#### 4.3.2 Usluge – Obrazovne ustanove

Naziv mjere	Energetska obnova OŠ Jabukovac
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrade i instaliranje fotonaponske elektrane
Opis mjere	<p>Provedba mjera energetske obnove podupirat će se integriranim pristupom koji obuhvaća toplinsku izolaciju vanjskih zidova, stropova i ravnog krova iznad grijanih prostora, izmjenu dotrajale stolarije, modernizaciju sustava razvoda toplinske energije, zamjenu rasvjetnih tijela novom energetska učinkovitijom.</p> <p>Projektom je planirana mjera izvedbe toplinske zaštite vanjskih zidova ovojnice građevine lijepljenjem ploča mineralne vune debljine 10 cm, pomoću polimerno-cementnog ljepila i učvršćivanjem pričvršnicama te izvedbom završnog zaštitnog sloja od žbuke na bazi silikona. Na stropu prema grijanom tavanu potrebno je postaviti toplinsku izolaciju pomoću ploča mineralne vune debljine 20 cm. Na pod na tlu će se položiti tvrde ploče na bazi ekstrudirane polistirenske pjene.</p> <p>Instaliranje fotonaponske elektrane snage elektrane je 30 kW.</p>
Iznos uštede	651,34 MWh/ 209,53 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	5.072.086,68 HRK
Planirani iznos ulaganja	40-50% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Izvor financiranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Energetska obnova OŠ Dragutin Tadijanović
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrade i instaliranje fotonaponske elektrane
Opis mjere	<p>Projektom je obuhvaćena izrada toplinske ovojnice postojeće zgrade (postava toplinske kontaktne fasade, toplinska zaštita zidova prema tlu (kotlovnica), toplinska zaštita podova na tlu i stropova prema negrijanim tavanima). Također je potrebno sanirati (promijeniti) vanjsku stolariju (PVC prozore i vrata) na prizemlju, 1. katu i potkrovlju. Projektni zadatak odnosi se na čitavu građevinu osnovne škole Dragutina Tadijanovića Petrinja.</p> <p>Instaliranje fotonaponske elektrane ugovoreno je u paketu, od projekta do puštanja u promet sa poduzećem Enbkon. Snaga elektrane je 30 kW.</p>
Iznos uštede	1.159,7 MWh/ 309,64 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	6.264.327,19 HRK
Planirani iznos ulaganja	40-50% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Izvor financiranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU,
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Energetska obnova OŠ Ivo Kozarčanin
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrade
Opis mjere	<p>Predmet ovog projekta je energetska obnova zgrade osnovne škole Ivo Kozarčanin koja se nalazi u Hrvatskoj Dubici na adresi Ulica Tomislava Bogića 2 na k.č.br. 1892, k.o. Dubica. Projektom će se provesti aktivnosti s ciljem smanjenja potrošnje energije predmetne zgrade što će rezultirati financijskom uštedom te povećanjem ugone boravka djelatnika i učenika škole uz smanjenje potrošnje energije za grijanje i povećanje stupnja ekološke efikasnosti. Projektni zadatak odnosi se na čitavu građevinu OŠ Ivo Kozarčanin Hrvatska Dubica.</p>
Iznos uštede	427,9 MWh/114,25 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	4.131.536,34 HRK
Planirani iznos ulaganja	40-50% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Izvor financiranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU,
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Energetska obnova OŠ Mate Lovrak
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrade i instaliranje fotonaponske elektrane
Opis mjere	Provedba mjera podupirat će se integriranim pristupom koji obuhvaća toplinsku izolaciju vanjskih zidova, krovova iznad grijanih prostora odnosno podova negrijanih, provjetravnih tavana, izmjena dotrajale stolarije, modernizacija sustava razvoda toplinske energije, zamjenu rasvjetnih tijela novom energetska učinkovitošću rasvjetom.
	Instaliranje fotonaponske elektrane ugovoreno je u paketu, od projekta do puštanja u promet sa poduzećem Enbkon. Snaga elektrane je 30 + 25 kW.
Iznos uštede	826,55 MWh/ 220,69 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	5.918.088,08 HRK
Planirani iznos ulaganja	40-50% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Izvor financiranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU,
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Energetska obnova OŠ Novska -PR Brestača
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrade i instaliranje fotonaponske elektrane
Opis mjere	Zgrada škole trenutno ima energetska razred "G", a nakon provedba mjera energetska obnove kroz projektne aktivnosti preći će u energetska razred "C". U svrhu poboljšanja energetska učinkovitosti, izvedba radova na rekonstrukciji vanjske ovojnice zgrade planira se kao rješenje koje se sastoji iz: rekonstrukcije (toplinska izolacija) vanjskih zidova pročelja; rekonstrukcije (toplinska izolacija) stropa prema tavanu; zamjena dijela vanjske stolarije.
	Instaliranje fotonaponske elektrane ugovoreno je u paketu, od projekta do puštanja u promet sa poduzećem Enbkon.
Iznos uštede	58,87 MWh/ 11,89 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	818.819,28 HRK
Planirani iznos ulaganja	40-50% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Izvor financiranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU,
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)



Naziv mjere	Energetska obnova OŠ Novska -PR Stari Grabovac
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrade i instaliranje fotonaponske elektrane
Opis mjere	Zgrada škole trenutno ima energetska razred "E", a nakon provedba mjera energetske obnove kroz projektne aktivnosti preći će u energetska razred "C". Provest će se slijedeće mjere energetske učinkovitosti: toplinska izolacija zidova pročelja, rekonstrukcija ostakljenih konstrukcija (zamjena starih drvenih prozora ), rekonstrukcija rasvjete, instalacija fotonaponskog sustava tj. Sunčane integrirane elektrane 10 kWp za smanjenje vlastite potrošnje.
Iznos uštede	78,44 MWh/ 15,85 tCO2
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	909.617,99 HRK
Planirani iznos ulaganja	40-50% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Izvor financiranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU,
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Energetska obnova OŠ Novska -PR Bročice
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrade i instaliranje fotonaponske elektrane
Opis mjere	Provedba mjera energetske obnove podupirat će se integriranim pristupom koji obuhvaća rekonstrukciju (toplinska izolacija) vanjskih zidova pročelja, stropa prema tavanu zgrade škole, zamjenu dijela vanjske stolarije. Uz izvedbu radova na rekonstrukciji vanjske ovojnice zgrade planira se i zamjena rasvjetnih tijela u zgradi te instalacija fotonaponskog sustava. Instaliranje fotonaponske elektrane ugovoreno je u paketu, od projekta do puštanja u promet sa poduzećem Enbkon.
Iznos uštede	58,87 MWh/ 11,89 tCO2
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	868.957,49 HRK
Planirani iznos ulaganja	40-50% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Izvor financiranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU,
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Energetska obnova OŠ Popovača -PR Voloder
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrade

Opis mjere	Ovim projektom planirano je poboljšanje energetskih karakteristika građevine s ciljem smanjenja ukupne potrebne količine energije za redovnu funkciju zgrade, financijskog troška za energiju i vodu te u cilju smanjenje ukupne emisije CO <sub>2</sub> cjelokupne građevine. Planirano je: toplinska izolacija vanjskog zida grijanog prostora, izvedba sustava toplinske izolacije stropa, sustav toplinske izolacije ravnog i kosog krova, toplinska izolacija krova i stropa grijanog prostora prema vanjskom ili negrijanom prostoru, zamjena sustava grijanja, ugradnja nove, energetske učinkovite rasvjete hidraulično balansiranje termotehničkog sustava na zgradi, automatizacija mjerenja potrošnje energenata i vode, zamjena postojećeg sustava grijanja prostora s kondenzacijskim kotlom, automatska regulacija temperature prostorija i hidraulično balansiranje termotehničkog sustava na zgradi, Instalacija solarnog sustava za pripremu PTV-a.
Iznos uštede	121,7 MWh/ 24,58 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	1.386.260,61 HRK
Planirani iznos ulaganja	40-50% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Izvor financiranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU,
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Energetska obnova OŠ Jasenovac
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrade
Opis mjere	Predmet ovog projekta je energetska obnova zgrade osnovne škole Jasenovac koja se nalazi u Jasenovcu na adresi Ulice Braće Radić 145 na k.č.br. 2788/2, k.o. Jasenovac. Projektom će se provesti aktivnosti s ciljem smanjenja potrošnje energije predmetne zgrade što će rezultirati financijskom uštedom te povećanjem ugone boravka djelatnika i učenika škole uz smanjenje potrošnje energije za grijanje i povećanje stupnja ekološke efikasnosti. Ovo će se ostvariti rekonstrukcijom ovojnice zgrade i zamjenom stolarije te rasvjete
Iznos uštede	1.126,04 MWh/ 315,65 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	11.622.876,78 HRK
Planirani iznos ulaganja	60-70% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Izvor financiranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU,
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Energetska obnova OŠ Novska -zgrada odjela za rad s djecom s posebnim potrebama
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrade i instaliranje fotonaponske elektrane
Opis mjere	Provedba mjera energetske obnove podupirat će se integriranim pristupom koji obuhvaća toplinsku izolaciju zidova, zamjenu rasvjete energetska učinkovitijom i instalacijom sunčane integrirane elektrane.
	Instaliranje fotonaponske elektrane ugovoreno je u paketu, od projekta do puštanja u promet sa poduzećem Enbkon.
Iznos uštede	42,52 MWh/ 8,59 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	573.153,44 HRK
Planirani iznos ulaganja	50-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Izvor financiranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU,
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Energetska obnova OŠ Popovača -PR Osekovo
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrade i instaliranje fotonaponske elektrane
Opis mjere	Predmet ovog projekta je energetska obnova zgrade područne škole Osekovo – Osnovna škola Popovača koji se nalazi u Osekovu na k.č.br. 1035, k.o. Osekovo. Projektom će se provesti aktivnosti s ciljem smanjenja potrošnje energije predmetne zgrade što će rezultirati financijskom uštedom te povećanjem ugone boravka djelatnika i učenika škole uz smanjenje potrošnje energije za grijanje i povećanje stupnja ekološke efikasnosti. rojektni zadatak odnosi se na čitavu građevinu područne škole Osekovo.
	Instaliranje fotonaponske elektrane ugovoreno je u paketu, od projekta do puštanja u promet sa poduzećem Enbkon.
Iznos uštede	190,72 MWh/ 38,53 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	1.899.567,73 HRK
Planirani iznos ulaganja	40-50% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Izvor financiranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU,
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Energetska obnova SŠ Topusko
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrade
Opis mjere	Provedba mjera energetske obnove podupirat će se integriranim pristupom koji obuhvaća toplinsku izolaciju vanjskih zidova, stropova, izmjenu dotrajale stolarije, ugradnju energetski efikasne ventilacije radnih prostora modernizaciju sustava razvoda toplinske energije, zamjenu rasvjetnih tijela novom energetski učinkovitijom.
Iznos uštede	887,83 MWh/ 235,37 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	6.682.999,88 HRK
Planirani iznos ulaganja	40-50% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Izvor financiranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU,
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Energetska obnova SŠ Glina
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrade
Opis mjere	Predmet ovog projekta je energetska obnova Srednje škole Glina. Projektom će se provesti aktivnosti s ciljem smanjenja potrošnje energije zgrade što će rezultirati povećanjem ugone boravka učenika i djelatnika škole uz smanjenje potrošnje energije, povećanje stupnja ekološke efikasnosti. Provedba mjera energetske učinkovitosti podupirat će se integriranim pristupom koji obuhvaća izmjenu PVC stolarije, izvedbu toplinske izolacije vanjskog zida, poda prema tlu, krova iznad grijanog prostora, toplinsku izolaciju stropova prema negrijanom prostoru.
Iznos uštede	726,88 MWh/ 193,04 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	5.256.143,99
Planirani iznos ulaganja	40-50% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Izvor financiranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU,
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Za slijedeće objekte nisu napravljeni idejni projekti, odnosno glavni projekti energetske obnove. Isti se planiraju realizirati 2021. i 2022. godine. Do trenutka izrade ovog Akcijskog plana nisu bili dostavljeni podaci predviđenih ušteda i potrebnih sredstva za realizaciju investicije, sukladno tome koristili su se navedeni podaci iz Energetskih izvješća i certifikata

za navedene objekte. Kako su Energetska izvješća napravljena 2012. godine sa tadašnjim normama i cijenama, postoje velika odstupanja u vrijednostima investicija.

### Opća bolnica Sisak

Naziv mjere	Energetska obnova Opće bolnice Sisak „Dr. Ivo Pedišić“ – odjel nova interna
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije ovojnice zgrade
Opis mjere	Obnova toplinske izolacija objekta rezultira povećanjem energetske učinkovitosti kao ušteda u potrošnji energenata za zagrijavanje prostora, smanjenjem troškova za režije, smanjenjem emisija stakleničkih plinova, povećanjem funkcionalnosti objekta kao i objektivnim poboljšanjem izgleda objekta. Predlaže se ugradnja toplinske izolacije pročelja zgrade
Iznos uštede	175,23 MWh/ 57,83 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	330.000,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU, ministarstva, APN
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Energetska obnova Opće bolnice Sisak „Dr. Ivo Pedišić“ – odjel jedno lječilište
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrade
Opis mjere	Obnova toplinske izolacija objekta rezultira povećanjem energetske učinkovitosti kao ušteda u potrošnji energenata za zagrijavanje prostora, smanjenjem troškova za režije, smanjenjem emisija stakleničkih plinova, povećanjem funkcionalnosti objekta kao i objektivnim poboljšanjem izgleda objekta. Predlaže se ugradnja toplinske izolacije na ovojnici zgrade, te zamjena stolarije
Iznos uštede	87 MWh/ 17,4 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	700.000,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU, ministarstva, APN
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Opće bolnice Sisak „Dr. Ivo Pedišić“ – odjel jedno lječilište
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Instalacija fotonaponske elektrane na krov
Opis mjere	Mjera obuhvaća poticanje korištenja obnovljivih izvora energije. Projektom se predviđa postavljanje fotonaponske elektrane na krovu bolnice, kojom bi se zadovoljio određeni postotak dnevne potrebe za električnom energijom objekta.
Iznos uštede	102 MWh/ 54,06 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	23 godina
Očekivani iznos investicije	1.350.000,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), Županija
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Opće bolnice Sisak „Dr. Ivo Pedišić“ – odjel stara interna
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Instalacija fotonaponske elektrane na krov
Opis mjere	Mjera obuhvaća poticanje korištenja obnovljivih izvora energije. Projektom se predviđa postavljanje fotonaponske elektrane na krovu bolnice, kojom bi se zadovoljio određeni postotak dnevne potrebe za električnom energijom objekta.
Iznos uštede	32 MWh/ 17 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	23 godina
Očekivani iznos investicije	420.000,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), Županija
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Energetska obnova Opće bolnice Sisak „Dr. Ivo Pedišić“ – odjel pedijatrija
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrade
Opis mjere	Obnova toplinske izolacija objekta rezultira povećanjem energetske učinkovitosti kao ušteda u potrošnji energenata za zagrijavanje prostora, smanjenjem troškova za režije, smanjenjem emisija stakleničkih plinova, povećanjem funkcionalnosti objekta kao i objektivnim poboljšanjem izgleda objekta. Predlaže se ugradnja toplinske izolacije na ovojnici zgrade, te zamjena stolarije

Iznos uštede	73,1 MWh/ 24,1 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	540.000,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU, ministarstva, APN
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Opće bolnice Sisak „Dr. Ivo Pedišić“ – odjel pedijatrija
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Instalacija fotonaponske elektrane na krov
Opis mjere	Mjera obuhvaća poticanje korištenja obnovljivih izvora energije. Projektom se predviđa postavljanje fotonaponske elektrane na krovu bolnice, kojom bi se zadovoljio određeni postotak dnevne potrebe za električnom energijom objekta.
Iznos uštede	32 MWh/ 17,1 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	23 godina
Očekivani iznos investicije	420.000,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), Županija
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Energetska obnova Opće bolnice Sisak „Dr. Ivo Pedišić“ – Uprava
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrade
Opis mjere	Obnova toplinske izolacija objekta rezultira povećanjem energetske učinkovitosti kao ušteda u potrošnji energenata za zagrijavanje prostora, smanjenjem troškova za režije, smanjenjem emisija stakleničkih plinova, povećanjem funkcionalnosti objekta kao i objektivnim poboljšanjem izgleda objekta. Predlaže se ugradnja toplinske izolacije na ovojnici zgrade, izolacija stropa prema tavanu, te zamjena stolarije
Iznos uštede	41,2 MWh/ 13,6 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	430.500,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU, ministarstva, APN
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Opće bolnice Sisak - Uprava
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Instalacija fotonaponske elektrane na krov
Opis mjere	Mjera obuhvaća poticanje korištenja obnovljivih izvora energije. Projektom se predviđa postavljanje fotonaponske elektrane na krovu bolnice, kojom bi se zadovoljio određeni postotak dnevne potrebe za električnom energijom objekta.
Iznos uštede	32,3 MWh/ 17,1 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	23 godina
Očekivani iznos investicije	505.000,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), Županija
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Energetska obnova Opće bolnice Sisak „Dr. Ivo Pedišić“ – odjel Dispanzer za žene
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrade
Opis mjere	Obnova toplinske izolacija objekta rezultira povećanjem energetske učinkovitosti kao ušteda u potrošnji energenata za zagrijavanje prostora, smanjenjem troškova za režije, smanjenjem emisija stakleničkih plinova, povećanjem funkcionalnosti objekta kao i objektivnim poboljšanjem izgleda objekta. Predlaže se zamjena stolarije
Iznos uštede	18,95 MWh/ 2,95 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	196.000,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU, ministarstva, APN
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Opće bolnice Sisak – Dispanzer za žene
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Instalacija fotonaponske elektrane na krov



Opis mjere	Mjera obuhvaća poticanje korištenja obnovljivih izvora energije. Projektom se predviđa postavljanje fotonaponske elektrane na krovu bolnice, kojom bi se zadovoljio određeni postotak dnevne potrebe za električnom energijom objekta.
Iznos uštede	32,3 MWh/ 17,1 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	23 godina
Očekivani iznos investicije	505.000,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), Županija
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Energetska obnova Opće bolnice Sisak „Dr. Ivo Pedišić“ – odjel Tehnička služba
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrade
Opis mjere	Obnova toplinske izolacija objekta rezultira povećanjem energetske učinkovitosti kao ušteda u potrošnji energenata za zagrijavanje prostora, smanjenjem troškova za režije, smanjenjem emisija stakleničkih plinova, povećanjem funkcionalnosti objekta kao i objektivnim poboljšanjem izgleda objekta. Predlaže se ugradnja toplinske izolacije na ovojnici zgrade, izolacija tavana, te zamjena stolarije
Iznos uštede	21,84 MWh/ 7,9 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	210.500,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU, ministarstva, APN
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Opće bolnice Sisak – Tehnička služba
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Instalacija fotonaponske elektrane na krov
Opis mjere	Mjera obuhvaća poticanje korištenja obnovljivih izvora energije. Projektom se predviđa postavljanje fotonaponske elektrane na krovu bolnice, kojom bi se zadovoljio određeni postotak dnevne potrebe za električnom energijom objekta.
Iznos uštede	102 MWh/ 54 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	23 godina
Očekivani iznos investicije	1.400.000,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), Županija
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Energetska obnova Opće bolnice Sisak „Dr. Ivo Pedišić“ – Petrinja
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrade
Opis mjere	Obnova toplinske izolacija objekta rezultira povećanjem energetske učinkovitosti kao ušteda u potrošnji energenata za zagrijavanje prostora, smanjenjem troškova za režije, smanjenjem emisija stakleničkih plinova, povećanjem funkcionalnosti objekta kao i objektivnim poboljšanjem izgleda objekta. Predlaže se ugradnja toplinske izolacije na ovojnici zgrade, izolacija krova, te zamjena stolarije
Iznos uštede	353,96 MWh/ 129,16 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	2.700.000,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU, ministarstva, APN
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

### Neuropsihijatrijska bolnica "Dr. Ivan Barbot" – Popovača

Naziv mjere	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Neuropsihijatrijske bolnice "Dr. Ivan Barbot" – sudski odjeli
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Instalacija fotonaponske elektrane na krov
Opis mjere	Mjera obuhvaća poticanje korištenja obnovljivih izvora energije. Projektom se predviđa postavljanje fotonaponske elektrane na krovu bolnice, kojom bi se zadovoljio određeni postotak dnevne potrebe za električnom energijom objekta.
Iznos uštede	22 MWh/ 11,6 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	23 godina
Očekivani iznos investicije	340.000,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), Županija
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Energetska obnova Neuropsihijatrijske bolnice "Dr. Ivan Barbot" – sudski odjeli
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrade
Opis mjere	Obnova toplinske izolacija objekta rezultira povećanjem energetske učinkovitosti kao ušteda u potrošnji energenata za zagrijavanje prostora, smanjenjem troškova za režije, smanjenjem emisija stakleničkih plinova, kao i objektivnim poboljšanjem izgleda objekta. Predlaže se ugradnja toplinske izolacije na ovojnici zgrade
Iznos uštede	91,83 MWh/ 20,20 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	1.200.000,00HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU, ministarstva, APN
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Energetska obnova Neuropsihijatrijske bolnice "Dr. Ivan Barbot" - Bolnica - RAVNIK X a
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrade
Opis mjere	Obnova toplinske izolacija objekta rezultira povećanjem energetske učinkovitosti kao ušteda u potrošnji energenata za zagrijavanje prostora, smanjenjem troškova za režije, smanjenjem emisija stakleničkih plinova, povećanjem funkcionalnosti objekta kao i objektivnim poboljšanjem izgleda objekta. Predlaže se ugradnja toplinske izolacije na ovojnici zgrade, izolacije u potkrovlju, te zamjena stolarije
Iznos uštede	42,6 MWh/ 9,37 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	320.000,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU, ministarstva, APN
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Neuropsihijatrijske bolnice "Dr. Ivan Barbot" - Bolnica - RAVNIK X a
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Instalacija fotonaponske elektrane na krov
Opis mjere	Mjera obuhvaća poticanje korištenja obnovljivih izvora energije. Projektom se predviđa postavljanje fotonaponske elektrane na krovu bolnice, kojom bi se zadovoljio određeni postotak dnevne potrebe za električnom energijom objekta.

Iznos uštede	11 MWh/ 5,8 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	23 godina
Očekivani iznos investicije	175.000,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), Županija
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Energetska obnova Neuropsihijatrijske bolnice "Dr. Ivan Barbot" - odjel IA, IB i IIA
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrade
Opis mjere	Obnova toplinske izolacija objekta rezultira povećanjem energetske učinkovitosti kao ušteda u potrošnji energenata za zagrijavanje prostora, smanjenjem troškova za režije, smanjenjem emisija stakleničkih plinova, povećanjem funkcionalnosti objekta kao i objektivnim poboljšanjem izgleda objekta. Predlaže se ugradnja toplinske izolacije na ovojnici zgrade, izolacija stropa prema negrijanom, te zamjena stolarije
Iznos uštede	466,97 MWh/ 110,42 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	2.200.000,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU, ministarstva, APN
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Energetska obnova Neuropsihijatrijske bolnice "Dr. Ivan Barbot" - odjel IIB i IV
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrade
Opis mjere	Obnova toplinske izolacija objekta rezultira povećanjem energetske učinkovitosti kao ušteda u potrošnji energenata za zagrijavanje prostora, smanjenjem troškova za režije, smanjenjem emisija stakleničkih plinova, povećanjem funkcionalnosti objekta kao i objektivnim poboljšanjem izgleda objekta. Predlaže se ugradnja toplinske izolacije na ovojnici zgrade, izolacija stropa prema negrijanom, izolacija ravnog krova, te zamjena stolarije
Iznos uštede	265,71 MWh/ 62,83 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	1.580.000,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU, ministarstva, APN
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Energetska obnova Neuropsihijatrijske bolnice "Dr. Ivan Barbot" - odjel NGS i V
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrade
Opis mjere	Obnova toplinske izolacija objekta rezultira povećanjem energetske učinkovitosti kao ušteda u potrošnji energenata za zagrijavanje prostora, smanjenjem troškova za režije, smanjenjem emisija stakleničkih plinova, povećanjem funkcionalnosti objekta kao i objektivnim poboljšanjem izgleda objekta. Predlaže se ugradnja toplinske izolacije na ovojnicu zgrade, izolacija stropa prema negrijanom potkrovlju, te zamjena stolarije
Iznos uštede	207,72 MWh/ 49,12 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	945.000,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU, ministarstva, APN
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Energetska obnova Neuropsihijatrijske bolnice "Dr. Ivan Barbot" – zgrada tehničke službe – radionice i praonice
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrade
Opis mjere	Obnova toplinske izolacija objekta rezultira povećanjem energetske učinkovitosti kao ušteda u potrošnji energenata za zagrijavanje prostora, smanjenjem troškova za režije, smanjenjem emisija stakleničkih plinova, povećanjem funkcionalnosti objekta kao i objektivnim poboljšanjem izgleda objekta. Predlaže se ugradnja toplinske izolacije na ovojnicu zgrade, izolacija stropa prema negrijanom potkrovlju, te zamjena stolarije
Iznos uštede	21,07 MWh/ 7,3 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	600.000,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU, ministarstva, APN
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Neuropsihijatrijske bolnice "Dr. Ivan Barbot" – zgrada tehničke službe – radionice i praonice
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Instalacija fotonaponske elektrane na krov

Opis mjere	Mjera obuhvaća poticanje korištenja obnovljivih izvora energije. Projektom se predviđa postavljanje fotonaponske elektrane na krovu bolnice, kojom bi se zadovoljio određeni postotak dnevne potrebe za električnom energijom objekta.
Iznos uštede	58,45 MWh/ 31,76tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	23 godina
Očekivani iznos investicije	185.000,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), Županija
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Energetska obnova Neuropsihijatrijske bolnice "Dr. Ivan Barbot" – uprava
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrade
Opis mjere	Obnova toplinske izolacija objekta rezultira povećanjem energetske učinkovitosti kao ušteda u potrošnji energenata za zagrijavanje prostora, smanjenjem troškova za režije, smanjenjem emisija stakleničkih plinova, povećanjem funkcionalnosti objekta kao i objektivnim poboljšanjem izgleda objekta. Predlaže se ugradnja toplinske izolacija vanjske ovojnice, stropa prema negrijanom potkrovlju, te zamjena stolarije
Iznos uštede	75,5 MWh/ 17,8 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	380.000,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU, ministarstva, APN
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Energetska obnova Neuropsihijatrijske bolnice "Dr. Ivan Barbot" – Zgrada – XB odjel
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrade
Opis mjere	Obnova toplinske izolacija objekta rezultira povećanjem energetske učinkovitosti kao ušteda u potrošnji energenata za zagrijavanje prostora, smanjenjem troškova za režije, smanjenjem emisija stakleničkih plinova, povećanjem funkcionalnosti objekta kao i objektivnim poboljšanjem izgleda objekta. Predlaže se ugradnja toplinske izolacija vanjske ovojnice, stropa prema negrijanom potkrovlju, te zamjena stolarije
Iznos uštede	59 MWh/ 15,87 tCO <sub>2</sub>

Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	250.000,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU, ministarstva, APN
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Neuropsihijatrijske bolnice "Dr. Ivan Barbot" – Zgrada – XB odjel
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Instalacija fotonaponske elektrane na krov
Opis mjere	Mjera obuhvaća poticanje korištenja obnovljivih izvora energije. Projektom se predviđa postavljanje fotonaponske elektrane na krovu bolnice, kojom bi se zadovoljio određeni postotak dnevne potrebe za električnom energijom objekta.
Iznos uštede	34,2 MWh/ 6,7 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	23 godina
Očekivani iznos investicije	175.000,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), Županija
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

## Dom zdravlja Kutina

Naziv mjere	Energetska obnova Doma zdravlja Kutina
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrade
Opis mjere	Obnova toplinske izolacija objekta rezultira povećanjem energetske učinkovitosti kao ušteda u potrošnji energenata za zagrijavanje prostora, smanjenjem troškova za režije, smanjenjem emisija stakleničkih plinova, povećanjem funkcionalnosti objekta kao i objektivnim poboljšanjem izgleda objekta. Predlaže se ugradnja toplinske izolacija vanjske ovojnice, te vanjske stolarije
Iznos uštede	413 MWh/ 90,94 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	2.200.000,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU, ministarstva, APN
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Doma zdravlja Kutina
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Instalacija fotonaponske elektrane na krov
Opis mjere	Mjera obuhvaća poticanje korištenja obnovljivih izvora energije. Projektom se predviđa postavljanje fotonaponske elektrane na krovu bolnice, kojom bi se zadovoljio određeni postotak dnevne potrebe za električnom energijom objekta.
Iznos uštede	59,28 MWh/ tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	23 godina
Očekivani iznos investicije	700.000,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), Županija
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Energetska obnova Doma zdravlja Kutina – ispostava Popovača
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrade
Opis mjere	Obnova toplinske izolacija objekta rezultira povećanjem energetske učinkovitosti kao ušteda u potrošnji energenata za zagrijavanje prostora, smanjenjem troškova za režije, smanjenjem emisija stakleničkih plinova, povećanjem funkcionalnosti objekta kao i objektivnim poboljšanjem izgleda objekta. Predlaže se ugradnja toplinske izolacija stropa prema negrijanom potkrovlju
Iznos uštede	9 MWh/ 20,08 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	275.500,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU, ministarstva, APN
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

### Dom zdravlja Petrinja

Naziv mjere	Energetska obnova Doma zdravlja Petrinja
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrade



Opis mjere	Obnova toplinske izolacija objekta rezultira povećanjem energetske učinkovitosti kao ušteda u potrošnji energenata za zagrijavanje prostora, smanjenjem troškova za režije, smanjenjem emisija stakleničkih plinova, povećanjem funkcionalnosti objekta kao i objektivnim poboljšanjem izgleda objekta. Predlaže se ugradnja toplinske izolacija vanjske ovojnice, te zamjena vanjske stolarije
Iznos uštede	31,65 MWh/ 8,35 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	510.000,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU, ministarstva, APN
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Energetska obnova Doma zdravlja Petrinja – ispostava Topusko
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrade
Opis mjere	Obnova toplinske izolacija objekta rezultira povećanjem energetske učinkovitosti kao ušteda u potrošnji energenata za zagrijavanje prostora, smanjenjem troškova za režije, smanjenjem emisija stakleničkih plinova, povećanjem funkcionalnosti objekta kao i objektivnim poboljšanjem izgleda objekta. Predlaže se ugradnja toplinske izolacija vanjske ovojnice
Iznos uštede	30 MWh/ 9,54 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	200.000,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU, ministarstva, APN
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Energetska obnova Doma zdravlja Petrinja – ispostava Jabukovac
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrade
Opis mjere	Obnova toplinske izolacija objekta rezultira povećanjem energetske učinkovitosti kao ušteda u potrošnji energenata za zagrijavanje prostora, smanjenjem troškova za režije, smanjenjem emisija stakleničkih plinova, povećanjem funkcionalnosti objekta kao i objektivnim poboljšanjem izgleda objekta. Predlaže se ugradnja toplinske izolacija vanjske ovojnice, stropa prema tavanu, zamjena stolarije

Iznos uštede	19 MWh/ 4,44 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	120.000,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU, ministarstva, APN
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Energetska obnova Doma zdravlja Petrinja – ispostava Mošćenica
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrade
Opis mjere	Obnova toplinske izolacija objekta rezultira povećanjem energetske učinkovitosti kao ušteda u potrošnji energenata za zagrijavanje prostora, smanjenjem troškova za režije, smanjenjem emisija stakleničkih plinova, povećanjem funkcionalnosti objekta kao i objektivnim poboljšanjem izgleda objekta. Predlaže se ugradnja toplinske izolacija vanjske ovojnice, stropa, zamjena stolarije
Iznos uštede	19 MWh/ 4,44 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	120.000,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU, ministarstva, APN
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Izmjena rasvjetnih tijela Doma zdravlja Petrinja – ispostava Mošćenica
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Zamjena, poboljšanje ili instalacija novih rasvjetnih sustava
Opis mjere	Projektom je planirano rješenje rasvjete koje obuhvaća kompletnu zamjenu postojećih svjetiljaka temeljenih na izvorima svjetlosti izrađenim u fluorescentnoj tehnologiji i svjetiljkama sa žarnom niti sa svjetiljkama izrađenim u LED tehnologiji. Izbor LED tehnologije omogućit će značajno smanjenje potrošnje energije, te smanjenje troškova održavanja rasvjete.
Iznos uštede	1,89 MWh/ 0,44 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	12 godina
Očekivani iznos investicije	18.680,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), Županija
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Energetska obnova Doma zdravlja Petrinja – ispostava Gvozd
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrade
Opis mjere	Obnova toplinske izolacija objekta rezultira povećanjem energetske učinkovitosti kao ušteda u potrošnji energenata za zagrijavanje prostora, smanjenjem troškova za režije, smanjenjem emisija stakleničkih plinova, povećanjem funkcionalnosti objekta kao i objektivnim poboljšanjem izgleda objekta. Predlaže se ugradnja toplinske izolacija vanjske ovojnice, stropa, zamjena stolarije
Iznos uštede	22 MWh/ 5,8 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	201.500,00HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU, ministarstva, APN
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

## Ustanove socijalne skrbi

Naziv mjere	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Doma za starije i nemoćne - Petrinja
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Instalacija fotonaponske elektrane na krov
Opis mjere	Mjera obuhvaća poticanje korištenja obnovljivih izvora energije. Projektom se predviđa postavljanje fotonaponske elektrane na krovu bolnice, kojom bi se zadovoljio određeni postotak dnevne potrebe za električnom energijom objekta.
Iznos uštede	116,9 MWh/ 30,3 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	23 godina
Očekivani iznos investicije	480.000,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), Županija
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Doma za psihički bolesne odrasle osobe - Petrinja
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Instalacija fotonaponske elektrane na krov

Opis mjere	Mjera obuhvaća poticanje korištenja obnovljivih izvora energije. Projektom se predviđa postavljanje fotonaponske elektrane na krovu bolnice, kojom bi se zadovoljio određeni postotak dnevne potrebe za električnom energijom objekta.
Iznos uštede	102 MWh / 54,06 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	23 godina
Očekivani iznos investicije	1.350.000,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), Županija
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

### Lječilište Topusko

Naziv mjere	Energetska obnova Lječilišta Topusko – Depadansa toplica
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrade
Opis mjere	Obnova toplinske izolacija objekta rezultira povećanjem energetske učinkovitosti kao ušteda u potrošnji energenata za zagrijavanje prostora, smanjenjem troškova za režije, smanjenjem emisija stakleničkih plinova, povećanjem funkcionalnosti objekta kao i objektivnim poboljšanjem izgleda objekta. Predlaže se zamjena stolarije
Iznos uštede	125 MWh / 41,27 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	1.330.000,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU, ministarstva, APN
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

### Dom zdravlja Sisak

Naziv mjere	Energetska obnova zgrade Doma zdravlja Sisak - ispostava Hrvatska Kostajnica
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije ovojnice zgrade
Opis mjere	Obnova toplinske izolacija objekta rezultira povećanjem energetske učinkovitosti kao ušteda u potrošnji energenata za zagrijavanje prostora, smanjenjem troškova za režije, smanjenjem emisija stakleničkih plinova, povećanjem funkcionalnosti objekta kao i objektivnim poboljšanjem izgleda objekta. Predlaže se ugradnja toplinske izolacije pročelja zgrade, izolacija stropa prema tavanu, zamjena stolarije

Iznos uštede	200 MWh/ 52 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	1.130.000,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Izvor financiranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU, ministarstva, APN
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Energetska obnova zgrade Doma zdravlja Sisak - Ispostava Sunja
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije ovojnice zgrade
Opis mjere	Obnova toplinske izolacija objekta rezultira povećanjem energetske učinkovitosti kao ušteda u potrošnji energenata za zagrijavanje prostora, smanjenjem troškova za režije, smanjenjem emisija stakleničkih plinova, povećanjem funkcionalnosti objekta kao i objektivnim poboljšanjem izgleda objekta. Predlaže se ugradnja toplinske izolacije stropa prema tavanu
Iznos uštede	12 MWh/ 3,06 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	47.400,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Izvor financiranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU, ministarstva, APN
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Energetska obnova zgrada Doma zdravlja Sisak - ispostava Dvor
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije ovojnice zgrade
Opis mjere	Obnova toplinske izolacija objekta rezultira povećanjem energetske učinkovitosti kao ušteda u potrošnji energenata za zagrijavanje prostora, smanjenjem troškova za režije, smanjenjem emisija stakleničkih plinova, povećanjem funkcionalnosti objekta kao i objektivnim poboljšanjem izgleda objekta. Predlaže se ugradnja toplinske izolacije pročelja zgrade, izolacija stropa prema tavanu, zamjena stolarije
Iznos uštede	70 MWh/ 18,56 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	381.654,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Izvor financiranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU, ministarstva, APN
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Energetska obnova zgrada Doma zdravlja Sisak - ispostava Hrvatska Dubica
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije ovojnice zgrade
Opis mjere	Obnova toplinske izolacija objekta rezultira povećanjem energetske učinkovitosti kao ušteda u potrošnji energenata za zagrijavanje prostora, smanjenjem troškova za režije, smanjenjem emisija stakleničkih plinova, povećanjem funkcionalnosti objekta kao i objektivnim poboljšanjem izgleda objekta. Predlaže se ugradnja toplinske izolacije pročelja zgrade, izolacija stropa prema tavanu, zamjena stolarije
Iznos uštede	65 MWh/ 17,15 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	297.855,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Izvor financiranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU, ministarstva, APN
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Energetska obnova zgrada Doma zdravlja Sisak - Ambulanta u ulici Augusta Cesarca bb
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije ovojnice zgrade
Opis mjere	Obnova toplinske izolacija objekta rezultira povećanjem energetske učinkovitosti kao ušteda u potrošnji energenata za zagrijavanje prostora, smanjenjem troškova za režije, smanjenjem emisija stakleničkih plinova, povećanjem funkcionalnosti objekta kao i objektivnim poboljšanjem izgleda objekta. Predlaže se ugradnja toplinske izolacije pročelja zgrade, izolacija stropa prema tavanu, zamjena stolarije
Iznos uštede	35 MWh/ 12,07 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	261.960,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Izvor financiranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU, ministarstva, APN
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Energetska obnova zgrada Doma zdravlja Sisak - Ambulanta Lekenik
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije ovojnice zgrade

Opis mjere	Obnova toplinske izolacija objekta rezultira povećanjem energetske učinkovitosti kao ušteda u potrošnji energenata za zagrijavanje prostora, smanjenjem troškova za režije, smanjenjem emisija stakleničkih plinova, povećanjem funkcionalnosti objekta kao i objektivnim poboljšanjem izgleda objekta. Predlaže se ugradnja toplinske izolacije pročelja zgrade, izolacija stropa prema tavanu, zamjena stolarije
Iznos uštede	26,5 MWh/ 7 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	147.000,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Izvor financiranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU, ministarstva, APN
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Energetska obnova zgrada Doma zdravlja Sisak - ispostava Mečenčani
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije ovojnice zgrade
Opis mjere	Obnova toplinske izolacija objekta rezultira povećanjem energetske učinkovitosti kao ušteda u potrošnji energenata za zagrijavanje prostora, smanjenjem troškova za režije, smanjenjem emisija stakleničkih plinova. Predlaže se ugradnja toplinske izolacije stropa prema tavanu
Iznos uštede	10 MWh/ 2,65 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	36.000,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Izvor financiranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU, ministarstva, APN
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Doma zdravlja Sisak - ispostava Hrvatska Kostajnica
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Instalacija fotonaponske elektrane na krov
Opis mjere	Mjera obuhvaća poticanje korištenja obnovljivih izvora energije. Projektom se predviđa postavljanje fotonaponske elektrane na krovu bolnice, kojom bi se zadovoljio određeni postotak dnevne potrebe za električnom energijom objekta.
Iznos uštede	34,18 MWh/ 8 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	23 godina
Očekivani iznos investicije	150.000,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), Županija
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Doma zdravlja Sisak - ispostava Dvor
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Instalacija fotonaponske elektrane na krov
Opis mjere	Mjera obuhvaća poticanje korištenja obnovljivih izvora energije. Projektom se predviđa postavljanje fotonaponske elektrane na krovu bolnice, kojom bi se zadovoljio određeni postotak dnevne potrebe za električnom energijom objekta.
Iznos uštede	16,47 MWh/ 3,87 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	23 godina
Očekivani iznos investicije	75.000,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), Županija
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Doma zdravlja Sisak - ispostava Sunja
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Instalacija fotonaponske elektrane na krov
Opis mjere	Mjera obuhvaća poticanje korištenja obnovljivih izvora energije. Projektom se predviđa postavljanje fotonaponske elektrane na krovu bolnice, kojom bi se zadovoljio određeni postotak dnevne potrebe za električnom energijom objekta.
Iznos uštede	11,36 MWh/ 2,67 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	23 godina
Očekivani iznos investicije	50.000,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), Županija
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Doma zdravlja Sisak - ispostava Hrvatska Dubica
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Instalacija fotonaponske elektrane na krov
Opis mjere	Mjera obuhvaća poticanje korištenja obnovljivih izvora energije. Projektom se predviđa postavljanje fotonaponske elektrane na krovu bolnice, kojom bi se zadovoljio određeni postotak dnevne potrebe za električnom energijom objekta.
Iznos uštede	11,34 MWh/ 2,67 tCO <sub>2</sub>



Životni vijek	23 godina
Očekivani iznos investicije	50.000,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), Županija
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Doma zdravlja Sisak - Ambulanta u ulici Augusta Cesarca bb
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Instalacija fotonaponske elektrane na krov
Opis mjere	Mjera obuhvaća poticanje korištenja obnovljivih izvora energije. Projektom se predviđa postavljanje fotonaponske elektrane na krovu bolnice, kojom bi se zadovoljio određeni postotak dnevne potrebe za električnom energijom objekta.
Iznos uštede	22,76 MWh/ 5,35 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	23 godina
Očekivani iznos investicije	100.000,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), Županija
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Ambulante Lekenik
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Instalacija fotonaponske elektrane na krov
Opis mjere	Mjera obuhvaća poticanje korištenja obnovljivih izvora energije. Projektom se predviđa postavljanje fotonaponske elektrane na krovu bolnice, kojom bi se zadovoljio određeni postotak dnevne potrebe za električnom energijom objekta.
Iznos uštede	5,7 MWh/ 1,34 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	23 godina
Očekivani iznos investicije	25.000,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), Županija
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

U gore navedenim mjerama odvojene su mjera postavljanja fotonaponske elektrane i mjera obnova ovojnice zgrade za isti objekt iz razloga što se očekuje mogućnost financiranja obje mjere iz različitih izvora, odnosno natječaja koji subvencioniraju pojedine oblike investicije.

### 4.3.3 Usluge – Javna rasvjeta

Naziv mjere	Rekonstrukcija javne rasvjete grada Popovače
Kategorija provedbe	Mjere s posrednim učinkom na obveznika planiranja
Kategorija mjere	Instalacija i zamjena javne rasvjete
Opis mjere	Rekonstrukcija javne rasvjete podrazumijeva zamjenu postojećih rasvjetnih tijela energetski učinkovitim rasvjetnim tijelima (LED)
Iznos uštede	79,55 MWh/ 18,69 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	2.363.500,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU, ministarstva, APN
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Rekonstrukcija javne rasvjete općine Majur
Kategorija provedbe	Mjere s posrednim učinkom na obveznika planiranja
Kategorija mjere	Instalacija i zamjena javne rasvjete
Opis mjere	Rekonstrukcija javne rasvjete podrazumijeva zamjenu postojećih rasvjetnih tijela energetski učinkovitim rasvjetnim tijelima (LED)
Iznos uštede	22,98 MWh/ 5,40 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	735.100,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU, ministarstva, APN
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Rekonstrukcija javne rasvjete općine Topusko
Kategorija provedbe	Mjere s posrednim učinkom na obveznika planiranja
Kategorija mjere	Instalacija i zamjena javne rasvjete
Opis mjere	Rekonstrukcija javne rasvjete podrazumijeva zamjenu postojećih rasvjetnih tijela energetski učinkovitim rasvjetnim tijelima (LED)
Iznos uštede	43,86 MWh/ 10,30 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	1.310.750,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU, ministarstva, APN
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Rekonstrukcija javne rasvjete općine Glina
Kategorija provedbe	Mjere s posrednim učinkom na obveznika planiranja
Kategorija mjere	Instalacija i zamjena javne rasvjete
Opis mjere	Rekonstrukcija javne rasvjete podrazumijeva zamjenu postojećih rasvjetnih tijela energetski učinkovitim rasvjetnim tijelima (LED)
Iznos uštede	
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU, ministarstva, APN
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

**Napomena:**

*U trenutku izrade ovog Akcijskog plana, započeta je izrada projekta rekonstrukcije rasvjete u Glini te se nije moglo dobiti vrijednosti investicije i pretpostavljenih ušteda.*

Naziv mjere	Energetski pregled nakon rekonstrukcija javne rasvjete u svim općinama i gradovima (19 općina i gradova)
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Energetski pregled (Pravilnik 1.33.)
Opis mjere	Energetski pregled javne rasvjete nakon rekonstrukcija javne rasvjete je Zakonska obveza. Provedbom ove mjere dobije se dokument koji pored ostalog služi za verifikaciju ostvarenih ušteda te omogućuje trgovanje istima prema Pravilniku. Sa ovom mjerom Županija i JLS mogu ostvariti povrat dio uloženi sredstava u obnovu javne rasvjete. U slučaju daljnjeg sufinanciranja ili praćenja provedbe mjera EnU na lokaciji na kojoj je proveden energetski pregled uštede se određuju isključivo za stvarno provedene mjere.
Iznos uštede	
Životni vijek	5 godina
Očekivani iznos investicije	150.000
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	Vlastita, FZOEU, ministarstva
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

#### 4.3.4 Usluge – Upravne zgrade

Naziv mjere	Sustavno gospodarenje energijom u zgradama javne namjene Sisačko moslavačke županije korištenjem ISGE sustava
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno
Kategorija mjere	Mjera koja nije definirana metodologijom
Opis mjere	<p>Sustavno gospodarenje energijom je skup međusobno povezanih i djelujućih elemenata plana u kojem je određen cilj povećanja energetske učinkovitosti i strategija za njegovo ostvarivanje.</p> <p>Podaci o potrošnji energenta i vode za objekte u vlasništvu Sisačko moslavačke 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.</p> <p>Sustavno gospodarenje energijom nastavlja se i u ovom razdoblju za 100 objekata u vlasništvu Sisačko moslavačke županije korištenjem ISGE-a. Na temelju detaljnog i točno izrađenog godišnjeg izvješća mogu se odrediti ekonomski isplative tehničke mjere za zgrade s najvećim potrebama za energetska obnovu.</p> <p>Cilj sustavnog gospodarenja energijom je:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utvrditi potrošnju energenata i vode;</li> <li>- utvrditi mjesto, način i količinu potrošnje u zgradama ili dijelovima zgrada javnog sektora te javne rasvjete;</li> <li>- smanjiti potrošnju energije i vode te financijskih izdataka za energiju i vodu;</li> <li>- smanjiti štetni utjecaj na okoliš kroz primjenu mjera energetske učinkovitosti.</li> </ul>
Iznos uštede	Potporna mjera
Životni vijek	5 godine
Očekivani iznos investicije	160.000,00 HRK
Planirani iznos ulaganja	160.000,00 HRK
Iznos financiranja	Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost, Vlastita sredstva
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Praćenje mjere i unos mjere u SMIV vršit će imenovane odgovorne osobe kroz Godišnje planove energetske učinkovitosti Sisačko moslavačke županije za 2020., 2021., 2022. godinu

Naziv mjere	Motivacijske radionice za zaposlenike SMŽ i zaposlenike organizacija financiranih putem SMŽ (škole i domovi zdravlja)
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planira provoditi samostalno/Mjere koje obveznik planiranja ugovora
Kategorija mjere	Motivacijske radionice i tečajevi (Pravilnik 1.2.)
Opis mjere	<p>Cilj motivacijskih radionica je osvjestiti zaposlenike kako male promjene ponašanja na razini pojedinca mogu učiniti velike promjene na razini organizacije. Radionica daje konkretne upute o racionalnom postupanju s energijom na radnom mjestu, ali se na radionicama ne analizira detaljno potrošnja energije u konkretnoj tvrtki ili instituciji. Trajanje radionice je oko 60 minuta.</p> <p>Troškovi za energiju u javnom i poslovnom sektoru često se smatraju neizbježnim troškom, a ne dijelom poslovanja kojim se može djelotvorno upravljati kao bilo kojim drugim procesom.</p>

	Razlog tome je nedovoljna educiranost i motiviranost zaposlenika da promjenama svoga ponašanja doprinesu učinkovitijem korištenju energije u radnoj sredini. Motivacijske radionice i tečajevi mogu se smatrati formom energetskog savjetovanja, ali pri tome moraju biti prilagođene tvrtki ili instituciji u kojoj se provode. Procjena je provedba tri radionice u tri planirane godine.
Iznos uštede	
Životni vijek	2 godina
Očekivani iznos investicije	30.000
Planirani iznos ulaganja	10-60% (ovisno o modelu sufinanciranja)
Iznos financiranja	Vlastita, FZOEU, ministarstva
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

#### 4.4 Kućanstvo

Pokazatelji energetske učinkovitosti za sektor kućanstva prikazuju varijacije u neposrednoj potrošnji energije kućanstava u stanovima za pojedine namjene: zagrijavanje i hlađenje prostora, priprema potrošne tople vode (PTV), velike kućanske uređaje i rasvjetu. Potrošnja energije se dijeli na potrošnju električne energije i na potrošnju svih ostalih oblika energije.

Ukupne uštede energije u sektoru izračunavaju se zbrajanjem ostvarenih ušteda po pojedinim namjenama.

Mjere za stambene zgrade koje su usmjerene na promjenu energetskih karakteristika zgrada rekonstrukcijom i adaptacijom su vrlo složene za provedbu iz više razloga, a najvažniji su: (a) veliki broj pravnih subjekata (stanara) uključenih u provedbu i (b) ekonomsko stanje velikog dijela vlasnika stanova ne daje optimizma za brzu i laku provedbu ovih mjera. Istina, višedesetljetno iskustvo u potrošnji energije pokazuje da su građani vrlo racionalni i uvijek su znali koristiti po njih najpovoljnije oblike zagrijavanja prostora i korištenja energije u kućanstvu.

Smjericama EU u narednom periodu se daje naglasak na energetska obnova obiteljskih kuća koja uključuje veće korištenje OIE. Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja pripremi je temeljem Programa energetske obnove obiteljskih kuća za razdoblje od 2014. do 2020. godine, natječaj za 3. ili 4. tromjesečje 2020. godine, s ciljem povećanja energetske učinkovitosti postojećih kuća, smanjenje potrošnje energije i emisija CO<sub>2</sub> u atmosferu te smanjenje mjesečnih troškova za energente, uz ukupno poboljšanje kvalitete života,

Ovaj podsektor je značajan jer obiteljske kuće čine 65% stambenog fonda u Hrvatskoj, pa tako i u SMŽ koji je odgovoran za 40% od ukupne potrošnje energije na nacionalnoj razini. Najviše obiteljskih kuća u Hrvatskoj je izgrađeno prije 1987. godine te nemaju gotovo nikakvu ili samo minimalnu toplinsku izolaciju (energetski razred E i lošiji). Takve kuće troše 70% energije za grijanje, hlađenje i pripremu potrošnje tople vode, a mjere energetske učinkovitosti mogu značajno smanjiti njihovu potrošnju, u nekim slučajevima i do 60% u odnosu na trenutnu.

Sisačko moslavačka županija nije izravno nadležna za provedbu mjera iz podsektora kućanstva, ali će raditi na promociji mjera energetske učinkovitosti u kućanstvima na području SMŽ.

Naziv mjere	Energetska obnova obiteljskih kuća
Kategorija provedbe	Mjere s posrednim učinkom na obveznika planiranja
Kategorija mjere	Mjera koja nije definirana metodologijom
Opis mjere	U skladu s nacionalnim ciljevima, za provođenje ove mjere se prijašnjih godina sufinanciralo provođenje mjera povećanja energetske učinkovitosti u kućanstvima te korištenja obnovljivih izvora energije. Mjere su se financirale iz EU fondova, predviđa se nastavak provođenja iste u idućem razdoblju. U 2020. godini ova će se mjera provoditi u sklopu Programa energetske obnove obiteljskih kuća za razdoblje od 2014. do 2020. godine, očekuje se raspisivanje natječaja u 3 kvartalu 2020. godine
Iznos uštede	Potporna mjera
Životni vijek	25 godine
Očekivani iznos investicije	-
Planirani iznos ulaganja	-
Iznos financiranja	Europski fondovi, Krediti komercijalnih banaka, Vlastita sredstva
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	

#### 4.5 Ostale mjere

Naziv mjere	Tjedan energetske učinkovitosti Sisačko moslavačke županije
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno
Kategorija mjere	Motivacijske radionice i tečajevi
Opis mjere	Mjera predviđa Tjedan energetske učinkovitosti Sisačko moslavačke županije u cilju informiranja, edukacije i podizanja razine svijesti građana o važnosti smanjenja energetske potrošnje i korištenja obnovljivih izvora energije. Dinamika financiranja po godinama provedbe bit će detaljno razrađena u godišnjim planovima energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Sisačko moslavačke županije, u skladu sa Zakonom o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (NN 152/08, 55/12, 101/13, 14/14)

Iznos uštede	Potporna mjera
Životni vijek	-
Očekivani iznos investicije	30.000. HRK
Planirani iznos ulaganja	30.000 HRK
Iznos financiranja	Proračun Sisačko moslavačke županije, EU fondovi, FZOEU
Rokovi provedbe	2020.-2022. godine
Način praćenja mjere	-

#### 4.6 Zbirni prikaz predloženih mjera

U nastavku je dan sumarni prikaz mjera poboljšanja energetske učinkovitosti koje se planiraju provesti tijekom razdoblja 2020. – 2022. godine, a u nadležnosti su Županije.

Ukupni iznos svih planiranih mjera donosi uštede energije od 342,24 MWh.

**Tablica 28. Prikaz mjera sa očekivanim uštedama po sektorima**

Br	Naziv mjere	Vrsta mjere	Očekivane uštede (MWh)	Očekivane uštede (tCO <sub>2</sub> )
<b>Sektor industrije</b>				
1	Povećanje energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije u proizvodnim industrijama	izvršna		
<b>Sektor prometa</b>				
2	Savjet za sigurnost prometa na cestama Sisačko moslavačke županije	Potporna		
3	Sufinanciranje kupnje energetski učinkovitih vozila građanima	Potporna		
4	Sufinanciranje kupnje energetski učinkovitih vozila pravnim osobama javne uprave	Izvršna		
5	Sufinanciranje gradnje punionica vozila	Potporna		
6	Poticanje eko vožnje na vozilima u vlasništvu SMŽ	Potporna		
<b>Sektor opće potrošnje – uslužni podsektor</b>			<b>11.725,01</b>	<b>3.101,14</b>
7	Energetska obnova Doma zdravlja Sisak-Željezara	Izvršna	92,5	31,9
8	Energetska obnova Doma zdravlja Novska	Izvršna	28,6	17
9	Energetska obnova Doma zdravlja Velika Ludina	Izvršna	46,21	10,85
10	Izmjena rasvjetnih tijela Doma zdravlja Novska	Izvršna	18,8	4,42
11	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Doma zdravlja Novska	Izvršna	9,74	5,16
12	Energetska obnova Neuropsihijatrijske bolnice Popovača - prosektura i laboratorij	Izvršna	202,52	40,91
13	Energetska obnova Neuropsihijatrijske bolnice Popovača - 9 odjel	Izvršna	181,68	36,70

14	Energetska obnova Neuropsihijatrijske bolnice Popovača - 7 odjel	Izvršna	210,02	42,43
15	Energetska obnova Neuropsihijatrijske bolnice Popovača - 6 odjel	Izvršna	176,94	35,74
16	Energetska obnova Neuropsihijatrijske bolnice Popovača - centralna kuhinja	Izvršna	325,64	65,78
17	Energetska obnova OŠ Jabukovac	Izvršna	651,34	209,53
18	Energetska obnova OŠ Dragutin Tadijanović	Izvršna	1.159,70	309,64
19	Energetska obnova OŠ Ivo Kozarčanin	Izvršna	427,90	114,25
20	Energetska obnova OŠ Mate Lovrak	Izvršna	826,55	220,69
21	Energetska obnova OŠ Novska -PR Brestača	Izvršna	58,87	32,81
22	Energetska obnova OŠ Novska -PR Stari Grabovac	Izvršna	78,45	15,85
23	Energetska obnova OŠ Novska -PR Bročice	Izvršna	58,87	11,89
24	Energetska obnova OŠ Popovača -PR Voloder	Izvršna	121,70	24,58
25	Energetska obnova OŠ Jasenovac	Izvršna	1.126,04	315,65
26	Energetska obnova OŠ Novska -zgrada odjela za rad s djecom s posebnim potrebama	Izvršna	42,53	8,59
27	Energetska obnova OŠ Popovača -PR Osekovo	Izvršna	190,72	38,53
28	Energetska obnova SŠ Topusko	Izvršna	887,83	235,37
29	Energetska obnova SŠ Glina	Izvršna	726,88	193,04
30	Energetska obnova Opće bolnice Sisak „Dr. Ivo Pedišić“ – odjel nova interna	Izvršna	175,23	57,83
31	Energetska obnova Opće bolnice Sisak „Dr. Ivo Pedišić“ – odjel jedno lječilište	Izvršna	87,00	17,40
32	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Opće bolnice Sisak „Dr. Ivo Pedišić“ – odjel jedno lječilište	Izvršna	102,00	23,97
33	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Opće bolnice Sisak „Dr. Ivo Pedišić“ – odjel stara interna	Izvršna	32,00	7,52
34	Energetska obnova Opće bolnice Sisak „Dr. Ivo Pedišić“ – odjel pedijatrija	Izvršna	73,10	24,10
35	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Opće bolnice Sisak „Dr. Ivo Pedišić“ – odjel pedijatrija	Izvršna	32,00	7,52
36	Energetska obnova Opće bolnice Sisak „Dr. Ivo Pedišić“ – Uprava	Izvršna	41,20	13,60
37	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Opće bolnice Sisak - Uprava	Izvršna	32,30	7,59
38	Energetska obnova Opće bolnice Sisak „Dr. Ivo Pedišić“ – odjel Dispanzer za žene	Izvršna	18,50	2,95
39	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Opće bolnice Sisak – Dispanzer za žene	Izvršna	32,30	7,59
40	Energetska obnova Opće bolnice Sisak „Dr. Ivo Pedišić“ – odjel Tehnička služba	Izvršna	21,84	7,90
41	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Opće bolnice Sisak – Tehnička služba	Izvršna	102,00	23,97
42	Energetska obnova Opće bolnice Sisak „Dr. Ivo Pedišić“ – Petrinja	Izvršna	353,96	129,16
43	Energetska obnova Doma zdravlja Kutina	Izvršna	413,00	90,94
44	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Doma zdravlja Kutina	Izvršna	59,28	13,93
45	Energetska obnova Doma zdravlja Kutina – ispostava Popovača	Izvršna	9,00	20,08



46	Energetska obnova Doma zdravlja Petrinja	Izvršna	31,65	8,35
47	Energetska obnova Doma zdravlja Petrinja – ispostava Topusko	Izvršna	30,00	9,54
48	Energetska obnova Doma zdravlja Petrinja – ispostava Jabukovac	Izvršna	19,00	4,44
49	Energetska obnova Doma zdravlja Petrinja – ispostava Mošćenica	Izvršna	19,00	4,44
50	Izmjena rasvjetnih tijela Doma zdravlja Petrinja – ispostava Mošćenica	Izvršna	1,89	0,44
51	Energetska obnova Doma zdravlja Petrinja – ispostava Gvozd	Izvršna	22,00	5,80
52	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Doma za starije i nemoćne - Petrinja	Izvršna	116,90	30,30
53	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Doma za psihički bolesne odrasle osobe - Petrinja	Izvršna	102,00	23,97
54	Energetska obnova Lječilišta Topusko – Depadansa toplica	Izvršna	125,00	41,27
55	Energetska obnova Neuropsihijatrijske bolnice "Dr. Ivan Barbot" – sudski odjeli	Izvršna	22,00	5,17
56	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Neuropsihijatrijske bolnice "Dr. Ivan Barbot" – sudski odjeli	Izvršna	91,83	21,58
57	Energetska obnova Neuropsihijatrijske bolnice "Dr. Ivan Barbot" - Bolnica - RAVNIK 10 a	Izvršna	42,60	9,37
58	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Neuropsihijatrijske bolnice "Dr. Ivan Barbot" - Bolnica - RAVNIK 10 a	Izvršna	11,00	2,59
59	Energetska obnova Neuropsihijatrijske bolnice "Dr. Ivan Barbot" - odjel 1A, 1B i 2A	Izvršna	466,97	110,42
60	Energetska obnova Neuropsihijatrijske bolnice "Dr. Ivan Barbot" - odjel 2B i 4	Izvršna	265,71	62,83
61	Energetska obnova Neuropsihijatrijske bolnice "Dr. Ivan Barbot" - odjel NGS i 5	Izvršna	207,72	49,12
62	Energetska obnova Neuropsihijatrijske bolnice "Dr. Ivan Barbot" – zgrada tehničke službe – radionice i praonice	Izvršna	21,07	7,30
63	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Neuropsihijatrijske bolnice "Dr. Ivan Barbot" – zgrada tehničke službe – radionice i praonice	Izvršna	58,45	13,74
64	Energetska obnova Neuropsihijatrijske bolnice "Dr. Ivan Barbot" – uprava	Izvršna	75,50	17,80
65	Energetska obnova Neuropsihijatrijske bolnice "Dr. Ivan Barbot" – Zgrada – 10 B odjel	Izvršna	59,00	15,87
66	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Neuropsihijatrijske bolnice "Dr. Ivan Barbot" – Zgrada –10 B odjel	Izvršna	34,20	8,04
67	Energetska obnova zgrade Doma zdravlja Sisak - ispostava Hrvatska Kostajnica	Izvršna	200,00	52,00
68	Energetska obnova zgrade Doma zdravlja Sisak - Ispostava Sunja	Izvršna	12,00	3,06
69	Energetska obnova zgrada Doma zdravlja Sisak - ispostava Dvor	Izvršna	70,00	18,56
70	Energetska obnova zgrada Doma zdravlja Sisak - ispostava Hrvatska Dubica	Izvršna	65,00	17,15
71	Energetska obnova zgrada Doma zdravlja Sisak - Ambulanta u ulici Augusta Cesarca bb	Izvršna	35,00	12,70

72	Energetska obnova zgrada Doma zdravlja Sisak - Ambulanta Lekenik	Izvršna	26,50	7,00
73	Energetska obnova zgrada Doma zdravlja Sisak - ispostava Mečenčani	Izvršna	10,00	2,65
74	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Doma zdravlja Sisak - ispostava Hrvatska Kostajnica	Izvršna	34,18	8,00
75	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Doma zdravlja Sisak - ispostava Dvor	Izvršna	16,48	3,87
76	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Doma zdravlja Sisak - ispostava Sunja	Izvršna	11,37	2,67
77	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Doma zdravlja Sisak - ispostava Hrvatska Dubica	Izvršna	11,37	2,67
78	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Doma zdravlja Sisak - Ambulanta u ulici Augusta Cesarca bb	Izvršna	22,76	5,35
79	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Ambulante Lekenik	Izvršna	5,70	1,34
80	Uvođenje naprednih mjernih sustava za nadzor potrošnje električne i toplinske energije u zgradama vlasništva SMŽ	Potporna		
81	Motivacijske radionice za zaposlenike SMŽ i zaposlenike organizacija finansiranih putem SMŽ (škole i domovi zdravlja)	Potporna		
82	Energetski pregled nakon rekonstrukcija javne rasvjete u svim općinama i gradovima	Izvršna		
83	Rekonstrukcija javne rasvjete grada Popovače	Izvršna	79,55	18,69
84	Rekonstrukcija javne rasvjete općine Majur	Izvršna	22,98	5,4
85	Rekonstrukcija javne rasvjete općine Topusko	Izvršna	43,86	10,3
86	Rekonstrukcija javne rasvjete općine Glina	Izvršna		
<b>Sektor opće potrošnje – podsektor kućanstvo</b>				
87	Energetska obnova obiteljskih kuća	Izvršna		
<b>Ostalo</b>				
88	Sustavno gospodarenje energijom u zgradama javne namjene Sisačko moslavačke županije korištenjem ISGE sustava	Potporna		
89	Tjedan energetske učinkovitosti Sisačko moslavačke županije	Potporna		
<b>Sveukupno</b>			<b>11.725,01</b>	<b>3.101,14</b>

## 5 NOSITELJI AKTIVNOSTI I ROKOVI PROVEDBE NAVEDENIH MJERA

Akcijskim planom predviđeno definiranje nositelja aktivnosti i rokova provedbe, u suradnji s nadležnim institucijama na području Sisačko – moslavačke 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 Sisačko – moslavačke 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 usluga. Planirana dinamika provedbe prikazana je pomoću tablice 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, u tablici se nije posebno izdvajalo vrijeme za ove aktivnosti.

## 6 IZRAČUN PLANIRANIH UŠTEDA ENERGIJE

Procijenjene uštede razmatranih mjera izračunate su na temelju Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 33/20).

Ukupne očekivane uštede iz svih planiranih mjera kao i očekivane uštede za svaku pojedinu mjeru prikazane su u slijedećoj tablici.

**Tablica 29. Prikaz mjera po kategorijama provedbe, planiranim uštedama i troškovima investicije**

Br	Naziv mjere	Očekivani iznos investicije (HRK)	Očekivane uštede (kWh)	Očekivane uštede (tCO <sub>2</sub> )
<b>Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno /Mjere koje obveznik planiranja ugovara</b>				
1	Energetska obnova Doma zdravlja Sisak-Željezara	520.550,00	92.500,00	31,9
2	Energetska obnova Doma zdravlja Novska	580.000,00	28.600,00	17
3	Energetska obnova Doma zdravlja Velika Ludina	270.500,00	46.210,00	10,85
4	Izmjena rasvjetnih tijela Doma zdravlja Novska	60.000,00	18.800,00	4,42
5	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Doma zdravlja Novska	170.000,00	9.740,00	5,16
6	Energetska obnova Neuropsihijatrijske bolnice Popovača - prosektura i laboratorij	1.477.045,57	202.516,51	40,91
7	Energetska obnova Neuropsihijatrijske bolnice Popovača - 9 odjel	1.319.608,68	181.675,85	36,7
8	Energetska obnova Neuropsihijatrijske bolnice Popovača - 7 odjel	1.376.405,32	210.024,87	42,43
9	Energetska obnova Neuropsihijatrijske bolnice Popovača - 6 odjel	1.309.910,33	176.943,45	35,74
10	Energetska obnova Neuropsihijatrijske bolnice Popovača - centralna kuhinja	2.565.207,28	325.643,82	65,78
11	Energetska obnova OŠ Jabukovac	5.072.086,68	651.340,76	209,53
12	Energetska obnova OŠ Dragutin Tadijanović	6.264.327,19	1.159.702,94	309,64
13	Energetska obnova OŠ Ivo Kozarčanin	4.131.536,34	427.904,62	114,25
14	Energetska obnova OŠ Mate Lovrak	5.918.088,08	826.552,06	220,69
15	Energetska obnova OŠ Novska -PR Brestovača	818.819,28	58.873,24	32813
16	Energetska obnova OŠ Novska -PR Stari Grabovac	909.617,99	78.448,95	15,85
17	Energetska obnova OŠ Novska -PR Bročice	868.957,49	58.873,24	11,89
18	Energetska obnova OŠ Popovača -PR Voloder	1.386.260,61	121.704,45	24,58
19	Energetska obnova OŠ Jasenovac	11.622.876,28	1.126.044,96	315,65
20	Energetska obnova OŠ Novska -zgrada odjela za rad s djecom s posebnim potrebama	573.153,44	42.528,78	8,59
21	Energetska obnova OŠ Popovača -PR Osekovo	1.899.567,73	190.723,24	38,53
22	Energetska obnova SŠ Topusko	6.682.999,88	887.834,12	235,37
23	Energetska obnova SŠ Glina	5.256.143,99	726.884,71	193,04
24	Energetska obnova Opće bolnice Sisak „Dr. Ivo Pedišić“ – odjel nova interna	330.000,00	175.230,00	57,83
25	Energetska obnova Opće bolnice Sisak „Dr. Ivo Pedišić“ – odjel jedno lječilište	700.000,00	87.000,00	17,4
26	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Opće bolnice Sisak „Dr. Ivo Pedišić“ – odjel jedno lječilište	1.350.000,00	102.000,00	23,97
27	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Opće bolnice Sisak „Dr. Ivo Pedišić“ – odjel stara interna	420.000,00	32.000,00	7,52
28	Energetska obnova Opće bolnice Sisak „Dr. Ivo Pedišić“ – odjel pedijatrija	540.000,00	73.100,00	24,1

29	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Opće bolnice Sisak „Dr. Ivo Pedišić“ – odjel pedijatrija	420.000,00	32.000,00	7,52
30	Energetska obnova Opće bolnice Sisak „Dr. Ivo Pedišić“ – Uprava	430.500,00	41.200,00	13,6
31	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Opće bolnice Sisak - Uprava	505.000,00	32.300,00	7,5905
32	Energetska obnova Opće bolnice Sisak „Dr. Ivo Pedišić“ – odjel Dispanzer za žene	196.000,00	18.500,00	2,95
33	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Opće bolnice Sisak – Dispanzer za žene	505.000,00	32.300,00	7,5905
34	Energetska obnova Opće bolnice Sisak „Dr. Ivo Pedišić“ – odjel Tehnička služba	210.500,00	21.840,00	7,9
35	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Opće bolnice Sisak – Tehnička služba	1.400.000,00	102.000,00	23,97
36	Energetska obnova Opće bolnice Sisak „Dr. Ivo Pedišić“ – Petrinja	2.700.000,00	353.960,00	129,16
37	Energetska obnova Doma zdravlja Kutina	2.200.000,00	413.000,00	90,94
38	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Doma zdravlja Kutina	700.000,00	59.280,00	13,9308
39	Energetska obnova Doma zdravlja Kutina – ispostava Popovača	275.500,00	9.000,00	20,08
40	Energetska obnova Doma zdravlja Petrinja	510.000,00	31.650,00	8,35
41	Energetska obnova Doma zdravlja Petrinja – ispostava Topusko	200.000,00	30.000,00	9,54
42	Energetska obnova Doma zdravlja Petrinja – ispostava Jabukovac	120.000,00	19.000,00	4,44
43	Energetska obnova Doma zdravlja Petrinja – ispostava Mošćenica	120.000,00	19.000,00	4,44
44	Izmjena rasvjetnih tijela Doma zdravlja Petrinja – ispostava Mošćenica	18.680,00	1.890,00	0,44
45	Energetska obnova Doma zdravlja Petrinja – ispostava Gvozd	201.500,00	22.000,00	5,8
46	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Doma za starije i nemoćne - Petrinja	480.000,00	116.900,00	30,3
47	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Doma za psihički bolesne odrasle osobe - Petrinja	1.350.000,00	102.000,00	23,97
48	Energetska obnova Lječilišta Topusko – Depadansa toplica	1.330.000,00	125.000,00	41,27
49	Energetska obnova Neuropsihijatrijske bolnice "Dr. Ivan Barbot" – sudski odjeli	340.000,00	22.000,00	5,17
50	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Neuropsihijatrijske bolnice "Dr. Ivan Barbot" – sudski odjeli	1.200.000,00	91.830,00	21,58005
51	Energetska obnova Neuropsihijatrijske bolnice "Dr. Ivan Barbot" - Bolnica - RAVNIK 10 a	320.000,00	42.600,00	9,37
52	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Neuropsihijatrijske bolnice "Dr. Ivan Barbot" - Bolnica - RAVNIK 10 a	175.000,00	11.000,00	2,585
53	Energetska obnova Neuropsihijatrijske bolnice "Dr. Ivan Barbot" - odjel 1A, 1B i 2A	2.200.000,00	466.970,00	110,42
54	Energetska obnova Neuropsihijatrijske bolnice "Dr. Ivan Barbot" - odjel 2B i 4	1.580.000,00	265.710,00	62,83

55	Energetska obnova Neuropsihijatrijske bolnice "Dr. Ivan Barbot" - odjel NGS i 5	945.000,00	207.720,00	49,12
56	Energetska obnova Neuropsihijatrijske bolnice "Dr. Ivan Barbot" – zgrada tehničke službe – radionice i praonice	600.000,00	21.070,00	7,3
57	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Neuropsihijatrijske bolnice "Dr. Ivan Barbot" – zgrada tehničke službe – radionice i praonice	185.000,00	58.450,00	13,73575
58	Energetska obnova Neuropsihijatrijske bolnice "Dr. Ivan Barbot" – uprava	380.000,00	75.500,00	17,8
59	Energetska obnova Neuropsihijatrijske bolnice "Dr. Ivan Barbot" – Zgrada – 10 B odjel	250.000,00	59.000,00	15,87
60	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Neuropsihijatrijske bolnice "Dr. Ivan Barbot" – Zgrada –10 B odjel	175.000,00	34.200,00	8,037
61	Energetska obnova zgrade Doma zdravlja Sisak - ispostava Hrvatska Kostajnica	1.130.000,00	200.000,00	52
62	Energetska obnova zgrade Doma zdravlja Sisak - Ispostava Sunja	47.400,00	12.000,00	3,06
63	Energetska obnova zgrada Doma zdravlja Sisak - ispostava Dvor	381.654,00	70.000,00	18,56
64	Energetska obnova zgrada Doma zdravlja Sisak - ispostava Hrvatska Dubica	297.855,00	65.000,00	17,15
65	Energetska obnova zgrada Doma zdravlja Sisak - Ambulanta u ulici Augusta Cesarca bb	261.960,00	35.000,00	12,7
66	Energetska obnova zgrada Doma zdravlja Sisak - Ambulanta Lekenik	147.000,00	26.500,00	7
67	Energetska obnova zgrada Doma zdravlja Sisak - ispostava Mečenčani	36.000,00	10.000,00	2,65
68	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Doma zdravlja Sisak - ispostava Hrvatska Kostajnica	150.000,00	34.183,64	8
69	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Doma zdravlja Sisak - ispostava Dvor	75.000,00	16.476,27	3,87
70	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Doma zdravlja Sisak - ispostava Sunja	50.000,00	11.365,96	2,67
71	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Doma zdravlja Sisak - ispostava Hrvatska Dubica	50.000,00	11.365,96	2,67
72	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Doma zdravlja Sisak - Ambulanta u ulici Augusta Cesarca bb	100.000,00	22.760,25	5,35
73	Postavljanje fotonaponske elektrane na krov Ambulante Lekenik	25.000,00	5.704,45	1,34
74	Uvođenje naprednih mjernih sustava za nadzor potrošnje električne i toplinske energije u zgradama vlasništva SMŽ			
75	Motivacijske radionice za zaposlenike SMŽ i zaposlenike organizacija financiranih putem SMŽ (škole i domovi zdravlja)	30.000,00		
76	Energetski pregled nakon rekonstrukcija javne rasvjete u svim općinama i gradovima	150.000,00		
<b>Ukupno</b>		<b>89.548.211</b>	<b>11.578.627,10</b>	<b>35.846,94</b>
<b>Mjere s posrednim učinkom na obveznika planiranja</b>				

77	Rekonstrukcija javne rasvjete grada Popovače	2.363.500	79,55	18,69
78	Rekonstrukcija javne rasvjete općine Majur	735.100	22,98	5,4
79	Rekonstrukcija javne rasvjete općine Topusko	1.310.750	43,86	10,3
80	Rekonstrukcija javne rasvjete grada Gline			
81	Sufinanciranje kupnje energetska učinkovitih vozila građanima			
82	Sufinanciranje gradnje punionica vozila			
83	Povećanje energetska učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije u proizvodnim industrijama			
84	Energetska obnova obiteljskih kuća			
<b>Ukupno</b>		<b>4.409.350</b>	<b>146,39</b>	<b>34,39</b>
<b>Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno</b>				
85	Savjet za sigurnost prometa na cestama Sisačko moslavačke županije	210.000		
86	Tjedan energetska učinkovitosti Sisačko moslavačke županije	30.000		
87	Sufinanciranje kupnje energetska učinkovitih vozila pravnim osobama javne uprave			
88	Poticanje eko vožnje na vozilima u vlasništvu SMŽ	10.000		
89	Sustavno gospodarenje energijom u zgradama javne namjene Sisačko moslavačke županije korištenjem ISGE sustava	160.000		
<b>Ukupno</b>		<b>410.000</b>		
<b>Sveukupno</b>		<b>94.367.561</b>	<b>11.578.773,49</b>	<b>35.881,33</b>

*Napomena:*

*Mjere od rednog broja 24. do rednog broja 73. predviđene su za realizaciju u 2021. i 2022. godini. Za iste još nisu napravljeni idejni ili glavni projekti iz kojih bi se vidjeli realni troškovi investicija, u tablicama korišteni su podaci iz Energetskih izvješća i certifikata za navedene objekte. Kako su energetska izvješća napravljena 2012. godine postoji mogućnost odstupanja u prikazu troška investicija tada i u trenutku izrade Akcijskog plana.*

Ukupni trošak investicija za provedbu mjera energetska učinkovitosti iznosi 94.367.561 kuna.

## 7 PRAĆENJE IZVRŠENJA AKCIJSKOG PLANA I IZVJEŠTAVANJE

Praćenje izvršenja plana te pravodobno izvještavanje o implementiranim mjerama i aktivnostima važan je segment u provedbi mjera EnU. Važnost praćenja ušteda energije prepoznata je i u Zakonu o energetska učinkovitosti (NN broj 127/14, 116/18, 25/20) u kojem se prema čl. 22. definira Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije kao računalni sustav za prikupljanje, obradu i verifikaciju informacija o energetska učinkovitosti i ostvarenim uštedama energije (SMIV).

Navedeni sustav vodi i održava Nacionalno koordinacijsko tijelo u skladu s Pravilnikom za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 33/20). U Zakon je određena obaveza za odgovorne osobe javnog sektora da unose sve potrebne informacije u SMIV; ova Web aplikacija koristi Metodologiju „odozdo prema gore“ (engl. bottom-up) koja je opisana u Pravilniku o metodologiji za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije, a mjere energetske učinkovitosti prate se i verificiraju za četiri sektora neposredne potrošnje - sektor kućanstva, industrije, usluga i transporta.

U registar planova pohranjuju se ciljevi i planirane mjere energetske učinkovitosti županija, gradova i općina, a registar provedenih mjera podrazumijeva pohranjivanje podataka o uštedama energije (kWh), smanjenju emisije (tCO<sub>2</sub>) i o troškovima provedbe mjera (kn). Na taj način uspostavljen je sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju uštedama kojim će se omogućiti ocjenjivanje uspješnosti politika energetske učinkovitosti te ispunjenje zadanih ciljeva; u isto vrijeme to omogućuje i lakšu reviziju nacionalnih razvojnih planova.

Za kvalitetnu analizu provedenih mjera i ostvarenih ušteda potrebna je dobra komunikacija i koordinacija svih JLS koje provode mjere EnU kako bi se dobila cjelovita slika provedenih projekata i natječaja. Konzistentna i redovita primjena i korištenje SMIV aplikacije trebala bi olakšati navedene analize te doprinijeti cjelovitosti analize ušteda na području Sisačko moslavačke županije. Praćenje provedbe aktivnosti i mjera propisanih ovim planom energetske učinkovitosti, odnosno postignutih ušteda, obavljat će odgovorna osoba imenovana od strane SMŽ kroz sustav SMIV-a.

U cilju kvalitetne komunikacije, pripreme zajedničkih projekata za javne natječaje te razmjene iskustava bilo bi korisno utemeljiti redovne kvartalne sastanke predstavnika JLS i SMŽ - stručnih osoba iz komunalno-građevinskog i energetska-ekološkog sektora.



## 8 IZVORI FINANCIRANJA I FINACIJSKIH MEHANIZMI ZA PROVEDBU MJERA

Za provedbu mjera energetske učinkovitosti i smanjenje emisija CO<sub>2</sub> potrebna su značajna financijska ulaganja za koja postoji više izvora na lokalnoj, nacionalnoj i EU razini – od namjenskih financijskih fondova do različitih poslovnih modela kao što su: ESCO poslovi model, revolving fondovi te javno-privatno partnerstvo.

### 8.1 Lokalni izvori financiranja

Kao lokalni izvori mogu biti: proračunska sredstva JLS (gradovi i općine) i područne uprave (županija), vlastita sredstva ustanova i poduzeća te sredstva privatnih investitora. Ovisno o vrsti EnU mjera, kao i o veličini investicijskog zahvata, ova lokalna sredstva mogu biti (to je vrlo čest slučaj) kao učešće investitora u financiranju projekata iz nacionalnih i EU fondova, a mogu biti i ulog u zasnivanju javno-privatnog partnerstva (JPP).

### 8.2 Nacionalni izvori financiranja

Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost (FZOEU) je nacionalni izvanproračunski fond osnovan s ciljem financijskog podupiranja projekata iz područja zaštite okoliša i energetike. Sredstva za financiranje aktivnosti Fonda osiguravaju se iz namjenskih prihoda od onečišćivača okoliša. Dodjela sredstava vrši se na temelju javnih natječaja. Korisnici sredstava Fonda mogu biti jedinice lokalne samouprave, područne uprave te pravne i fizičke osobe.

Hrvatska banka za obnovu i razvitak (HBOR) – je državna razvojna i izvozna banka koja je uspostavila tri programa za potporu projektima iz sektora energetike: (a) ESIF krediti za energetska učinkovitost u zgradama javnog sektora, (b) ESIF krediti za javnu rasvjetu i (c) Program kreditiranja projekata zaštite okoliša, energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije, namijenjen za financiranje projekata kojima se zaštićuje okoliš, postiže energetska učinkovitost te uvode obnovljivi izvori energije. Ovim se kreditima financiraju troškovi provedbe projekata energetske obnove u jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave.

ESCO/EPC (eng. Energy Service Company/Energy Performance Contracting) predstavlja generičko ime koncepta na tržištu usluga u području energetike koji obuhvaća

razvoj, izvedbu i financiranje projekata s ciljem poboljšanja energetske učinkovitosti i smanjenja troškova za pogon i održavanje. Cilj je svakog projekta smanjenje troškova za energiju i održavanje (ugradnjom nove učinkovitije opreme i optimiziranjem energetskih sustava) temeljem kojih se osiguravaju financijska sredstva (ostvarenim uštedama) za otplatu investicije u razdoblju od više godina. Korisnici ESCO usluge mogu biti privatna i javna poduzeća, ustanove i jedinice lokalne samouprave.

### 8.3 Europski izvori financiranja

U trenutku izrade ovog dokumenta, još se nisu donijeli konačni financijski planovi EU za iduće plansko razdoblje. Na osnovu trenutno poznatih odluka EU izrađen je Prijedlog Strategije energetskog razvoja Republike Hrvatske do 2030. godine, s pogledom na 2050. godinu u kojoj je naveden oblik financijske potpore EU u ovom sektoru.

U daljnjem tekstu citiran je i preuzet u cijelosti navedeni dio koji se odnosi na financiranje i potpore, a koji je u ovom trenutku najrelevantniji za razmatranje financiranja mjera energetske učinkovitosti iz ovog Akcijskog plana.

Predviđeni financijski instrumenti EU koji služe kao potpora državama članicama u postizanju zadanih energetskih i klimatskih ciljeva su: Europski strukturni i investicijski fondovi (ESI fondovi), Europski fond za strateška ulaganja (EFSU), financiranje Europske investicijske banke (EIB) i financiranje Europske banke za obnovu i razvoj (EBRD).

Za novo razdoblje, od 2021. godine nadalje, očekuje se potpisivanje novog Sporazuma o partnerstvu između Republike Hrvatske i Europske komisije za korištenje ESI fondova. U okviru ESI fondova, većina ulaganja iz Europskog fonda za regionalni razvoj i Kohezijskog fonda u novom razdoblju 2021.-2027. usmjerit će se na dva cilja: pametniju Europu putem inovacija, digitalizacije, gospodarske preobrazbe i potpore malim i srednjim poduzećima (MSP) i zeleniju Europu bez ugljika u kojoj se provodi Pariški sporazum i ulaže u energetska tranziciju, OIE i borbu protiv klimatskih promjena. Republika Hrvatska će ova sredstva raspodijeliti s obzirom na zadane strateške ciljeve i ključna područja intervencije koja će biti definirana u Nacionalnoj razvojnoj strategiji (NRS) za razdoblje do 2030. godine.

Cilj EFSU-a je poticanje dugoročnog gospodarskog rasta i konkurentnosti kroz privatna ulaganja u područja poput infrastrukture, istraživanja i inovacija, obrazovanja, zdravstva, informacijske i komunikacijske tehnologije.

EIB i EBRD, u suradnji s HBOR-om, osmišljavaju, stvaraju i financiraju programe i projekte koji se odnose na OIE i energetska učinkovitost, među ostalim i za energetska siromašna kućanstva.

---

Revizijom Direktive o ETS-u uspostavljeni su novi financijski mehanizmi za potporu prijelaza na nisko ugljično gospodarstvo, koji obuhvaćaju:

- Fond za inovacije, kojim se proširuje postojeća potpora za primjenu inovativnih tehnologija na napredne inovacije u industriji
- Fond za modernizaciju, kojim se omogućuju ulaganja u modernizaciju energetskog sektora i širih energetske sustava uz povećanje energetske učinkovitosti u deset država članica s nižim dohocima te dodatno mehanizmima koji predviđaju prijelaznu mogućnost besplatne dodjele emisijskih jedinica za modernizaciju energetskog sektora.

Na raspolaganju su i drugi EU fondovi koji su namijenjeni za određeno tematsko područje, ali treba voditi računa o ispunjavanju konkretnih uvjeta za dobivanje sredstava. Na raspolaganju je i instrument za povezivanje Europe (CEF), koji potiče ulaganja u prometnu, energetska i digitalna infrastruktura putem razvoja transeuropskih mreža (TEN), a promiče i prekograničnu suradnju u proizvodnji energije iz obnovljivih izvora, što je ključno za funkcioniranje jedinstvenog tržišta i od strateške važnosti za ostvarenje energetske unije, jedinstvenog digitalnog tržišta i razvoja održivih načina prijevoza.

Očekuje se da će Instrument za povezivanje Europe u novom višegodišnjem financijskom okviru za razdoblje od 2021. do 2027. godine (CEF2) osobito promicati sinergiju među sektorima (promet, energetika i digitalna infrastruktura) i ulaganja u projekte od zajedničkog interesa kako bi se odgovorilo na nova tehnološka kretanja i prioritete te poticati daljnja ulaganja i iz drugih izvora, osobito privatnog sektora, kao dopuna Invest EU i drugim programima Unije.

Financijska sredstva (u značajnom dijelu bespovratna) se raspodjeljuju posredstvom nacionalnih državnih tijela, a putem javnih natječaja.

## 9 ZAKLJUČAK

Sukladno odredbama Zakona o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji izrađen je Program energetske učinkovitosti u neposrednoj (finalnoj) potrošnji energije na području Sisačko moslavačke županije kao strateški dokument u kojem je analizirano sadašnje stanje u neposrednoj potrošnji energije kao i procesi u protek-lom trogodišnjem razdoblju glede energetskega razvoja. Na osnovu nalaza tih analiza načinjen je program aktivnosti za naredno trogodišnje razdoblje u okvirima realizacije nacionalnih ciljeva koje je Republika Hrvatska postavila u svojim razvojnim planovima za energetiku i klimatske promjene nakon pristupanja Europskoj uniji i preuzimanja ciljeva EU strategije energetskega razvoja i zaštite klime.

U ovom Akcijskom planu energetske učinkovitosti finalna potrošnja energije razmatrana je u temeljnim sektorima te je analizirano stanje energetske i prometne infrastrukture te potrošnja energije u: industriji, prometu, poduzetništvu, javnim zgradama, kućanstvima i javnoj rasvjeti. Utvrđena je struktura ukupne potrošnje finalne energije za područje županije prema energentima i sektorima potrošnje te emisije CO<sub>2</sub> iz finalne potrošnje energije.

Ukupna potrošnja finalne energije na području Sisačko-moslavačke županije u razdoblju 2017.-2019. je u blagom porastu prosječnom godišnjom stopom 0,12%; potrošnja energenata za toplinske svrhe je u porastu 0,22% godišnje, a električne energije u padu stopom od -0,85%. U korištenju energije za toplinske svrhe najviše su zastupljeni prirodni plin (69%) i biomasa (11%), a za motorni pogon dizel gorivo (13% ukupne potrošnje energije). Gledano po sektorima najveći potrošači finalne energije su industrija (65%), promet (15%) i kućanstva (10%).

- Ukupne emisije CO<sub>2</sub> iz potrošnje finalne energije na području SMŽ su od 2017. do 2019. g. minimalno su rastle po stopi od 0,29% godišnje uz rast emisija iz goriva od 0,60% i pad kod električne energije od -0,85%.

U Akcijskom planu posebno je analiziran razvoj pridobivanja i korištenja obnovljivih izvora energije u SMŽ te korištenje pitke vode. Načinjena je prognoza potrebne energije u finalnoj potrošnji s posebnim osvrtom na okvirni cilj ušteda energije na području SMŽ do 2022. g. te predložene mjere za povećanje energetske učinkovitosti – po osnovnim sektorima potrošnje s rokovima i financijskim mehanizmima za njihovu provedbu.

Analiza je pokazala da se u proteklih desetak godina na području SMŽ kontinuirano provodila konzistentna lokalna energetska politika koja je rezultirala izgradnjom niza postrojenja za korištenje OIE i iskorištavanjem lokalnih potencijala biomase te nizom akcija u zgradarstvu kojima je povećana energetska učinkovitost u javnim i višestambenim zgradama. Realizacijom ovih projekata za povećanje EnU (u industriji i poduzetništvu, za javne i stambene zgrade te

obiteljske kuće) na području SMŽ realizirani su značajni zahvati na povećanja EnU u vrijednosti od više stotina mil. kn. Veliki dio tih sredstava omogućio je redovno poslovanje (čak i razvoj) mnogih poduzetničkih tvrtki (raznih obrta, građevinskih tvrtki, projektantskih biroa, trgovine, itd.). To ukazuje na mogućnosti razvoja gospodarskih aktivnosti i zapošljavanja glede provedbe politike EnU. Zato je važno da se u narednom razdoblju mobiliziraju svih važniji potencijali u SMŽ na pripremi projekata EnU za navedene natječaje.

S tog naslova u okviru ovoga programa predložene su dvije skupine mjera koje bi provedbom utjecale na uštedu energije i smanjenje CO<sub>2</sub> u razdoblju od 2020. do 2022. godine.

a) Konceptualne mjere - koje SŽM subordinacijom spušta na razinu općine i gradova – pridonijet će mobilizaciji lokalnih ljudskih potencijala u boljem korištenju lokalnih prirodnih resursa u cilju povećanja energetske učinkovitosti te, u isto vrijeme, povećanog zapošljavanja lokalne radne snage i gospodarskog razvoja. U okviru tih mjera poseban naglasak je stavljen na snažniji istraživački i stručni rad lokalnih timova u sektoru energetskog razvoja – koji će tada biti i pokretač niza gospodarskih projekata i aktivnosti.

b) Tehničke mjere su detaljnije s naznakom nositelja uštede, iznosom ušteda energije i smanjenja emisija CO<sub>2</sub>, planiranim iznosom ulaganja, izvorom financiranja, rokova provedbe i načinom praćenja.

Na ovaj način mobilizacijom ljudskog potencijala i njihovim angažmanom na širem spektru tehno-ekonomskih aktivnosti pridonijet će se daljem povećanju energetske učinkovitosti, ali i gospodarskog razvoja te zapošljavanja što je vrlo važno za SMŽ koja je u proteklih osam godina izgubila preko 25 tisuća stanovnika koji su emigrirali u razvijene EU zemlje.

## Izvori i literatura:

- [1] SMŽ - Godišnji plan energetske učinkovitosti Sisačko-moslavačke županije za 2015.
- [2] SMŽ - Godišnji plan energetske učinkovitosti Sisačko-moslavačke županije za 2016.
- [3] SMŽ - Izvješće o provedbi Plana energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Sisačko-moslavačke županije u 2012. godini
- [4] SMŽ - Izvješće o provedbi Plana energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Sisačko-moslavačke županije u 2013. godini
- [5] SMŽ - Program energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji Sisačko-moslavačke županije za razdoblje 2013.-2015.- sektor zgradarstvo, Sisak 2012.
- [6] SMŽ - Izvješće o provedbi Plana energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Sisačko-moslavačke županije u 2016. godini
- [7] SMŽ - Godišnji plan energetske učinkovitosti Sisačko-moslavačke županije za 2017.
- [8] SMŽ - Izvješće o provedbi Plana energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Sisačko-moslavačke županije u 2017. godini
- [9] SMŽ - Godišnji plan energetske učinkovitosti Sisačko-moslavačke županije za 2018. godinu
- [10] SMŽ - Izvješće o provedbi Plana energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Sisačko-moslavačke županije u 2018. godini
- [11] SMŽ - Godišnji plan energetske učinkovitosti Sisačko-moslavačke županije za 2019.
- [12] SMŽ - Izvješće o provedbi Plana energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Sisačko-moslavačke županije u 2019. godini
- [13] Energetski institut Hrvoje Požar, Potencijal obnovljivih izvora energije Sisačko-moslavačke županije, Zagreb, 2012.
- [14] Oikon – Institut za primijenjenu ekologiju; Analiza prostornih mogućnosti Sisačko-moslavačke županije za korištenje obnovljivih izvora energije, Sisak, 2016.
- [15] SMŽ - Razvojna strategija Sisačko-moslavačke županije 2017. – 2020. dodatak 2: analiza stanja, Sisak, 2017.
- [16] SMŽ - Izvješće o stanju u prostoru Sisačko-moslavačke županije 2015. – 2018
- [17] Energetski institut Hrvoje Požar Program korištenja potencijala za učinkovitost u grijanju i hlađenju za razdoblje 2016. – 2030. Zagreb, 2015.
- [18] Hrvatske vode Višegodišnji program gradnje komunalnih vodnih građevina 2014-2023, Zagreb, 2014
- [19] Pravilnik o energetske bilanci, Zagreb: NN 33/03.
- [20] Zakon o komunalnom gospodarstvu, NN. 68/18, 110/18
- [21] Hrvatski sabor - Strategija energetskog razvoja RH do 2030. s pogledom na 2050.

## PRILOZI:

1. Pregled potpisanih ugovora za energetska obnova zgrada javnog sektora na području SMŽ u 2017. godini
2. Pregled potpisanih ugovora za energetska obnova višestambenih zgrada na području SMŽ u 2017. godini
3. Pregled potpisanih ugovora za energetska obnova javnih zgrada na području SMŽ u 2018. godini
4. Pregled potpisanih ugovora za energetska obnova javnih zgrada na području SMŽ u 2019. godini
5. Fotonaponske elektrane i solarni kolektori za PTV na ustanovama na području Sisačko moslavačke županije
6. Izračun emisija CO<sub>2</sub> u finalnoj potrošnji energije na području Sisačko moslavačke županije za razdoblje 2017. – 2019.

PRILOG 1.

**PREGLED POTPISANIH UGOVORA ZA ENERGETSKU OBNOVU ZGRADA  
JAVNOG SEKTORA NA PODRUČJU SMŽ U 2017. GODINI**

Rb	Korisnik	Naziv projekta	Datum potpisa ugovora	Bespovratna sredstva (kn)
1.	Dječji vrtić "Radost" Novska	Energetska obnova zgrade Dječjeg vrtića „Radost“ Novska	25.10.2017.	1.287.400
2.	Osnovna škola Stjepana Kefelje	Energetska obnova zgrade Osnovne škole Stjepana Kefelje, Kutina	25.10.2017.	3.921.155
3.	Dječji vrtić Kutina	Energetska obnova zgrade Neven, Dječji vrtić, Kutina	25.10.2017.	1.136.814
4.	Osnovna škola Banova Jaruga	Energetska obnova zgrade Osnovne škole Banova Jaruga	25.10.2017.	1.144.133
5.	Osnovna škola Mate Lovraka	Energetska obnova zgrade Osnovne škole Mate Lovraka, Kutina, (zapadna zgrada s dvoranom)	25.10.2017.	1.298.104
6.	Osnovna škola Mate Lovraka	Energetska obnova zgrade Osnovne škole Mate Lovraka, Kutina (Istočna zgrada)	25.10.2017.	349.203
7.	Sisačko – moslavačka županija	Energetska obnova zgrade Osnovne škole Ivan Goran Kovačić, Petrinja	31.10.2017.	1.008.025
8.	Sisačko – moslavačka županija	Energetska obnova zgrade Osnovne škole Gvozd	31.10.2017.	3.445.333
9.	Sisačko – moslavačka županija	Energetska obnova zgrade Osnovne škole Novska	31.10.2017.	4.014.396
10.	Sisačko – moslavačka županija	Energetska obnova zgrade Osnovne škole Sunja	31.10.2017.	2.294.759
11.	Sisačko – moslavačka županija	Energetska obnova zgrade Osnovne škole Vladimira Nazora, Topusko	31.10.2017.	2.835.584
12.	Sisačko – moslavačka županija	Energetska obnova zgrade Osnovne škole Glina	31.10.2017.	3.214.942
13.	Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet – Odsjek u Petrinji	Energetska obnova zgrade Učiteljskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu – Odsjek u Petrinji	06.11.2017.	2.260.535
14.	Osnovna škola Sela	Energetska obnova zgrade Osnovne škole Sela	15.11.2017.	1.860.266
15.	Sisačko – moslavačka županija	Energetska obnova zgrade i sportske dvorane Osnovne škole Josipa Kozarca, Lipovljani	15.11.2017.	3.173.650
<b>Ukupno</b>				<b>33.244.299</b>

Izvor: Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja



PRILOG 2.

**PREGLED POTPISANIH UGOVORA ZA ENERGETSKU OBNOVU VIŠESTAMBENIH ZGRADA  
NA PODRUČJU SMŽ U 2017. GODINI**

Rb	Korisnik	Naziv projekta	Datum potpisa ugovora	Iznos bespovratnih sredstva (kn)
1.	Stambeni puls d.o.o.	Energetska obnova višestambene zgrade na adresi Hrvatskih domobrana 5, Sisak	11.07.2017.	410.828
2.	Komunalac Petrinja d.o.o.	Energetska obnova višestambene zgrade na adresi Trg Matice hrvatske 4 i 5, Petrinja	03.08.2017.	893.278
3.	Komunalac Petrinja d.o.o.	Energetska obnova višestambene zgrade na adresi Trg Matice Hrvatske 13, Petrinja	03.08.2017.	291.511
4.	Komunalac Petrinja d.o.o.	Energetska obnova višestambene zgrade na adresi Slavka Kolara 5A, Petrinja	21.08.2017.	442.105
5.	A.V., vl. Vlado Horvat	Energetska obnova višestambene zgrade na adresi Hrvatskih domobrana 28, Sisak.	23.08.2017.	536.932
6.	A.V., vl. Vlado Horvat	Energetska obnova višestambene zgrade na adresi F. Hefelea 2-8, Sisak	23.08.2017.	2.407.234
7.	Komunalac Petrinja d.o.o.	Energetska obnova višestambene zgrade na adresi Turkulina 39A, Petrinja	23.08.2017.	487.242
8.	Lojtrica d.o.o.	Energetska obnova višestambene zgrade na adresi Vukovarska 31, Glina	23.08.2017.	1.453.321
9.	A.V., vl. Vlado Horvat	Energetska obnova višestambene zgrade na adresi Kralja Tomislava 44, Sisak	23.08.2017.	426.106
10.	A.V., vl. Vlado Horvat	Energetska obnova višestambene zgrade na adresi S.i A. Radića 6/2,6/3,6/4, Sisak	23.08.2017.	879.597
11.	A.V. usluge reklame i dizajna, vlasnik Vlado Horvat	Energetska obnova višestambene zgrade na adresi Stjepana i Antuna Radića 3, 5, Sisak	08.12.2017.	2.882.564
12.	A.V. usluge reklame i dizajna, vlasnik Vlado Horvat	Energetska obnova višestambene zgrade na adresi Zibelska 19, 21, 23, 25, 27, Sisak	08.12.2017.	2.844.931
13.	A.V. usluge reklame i dizajna, vlasnik Vlado Horvat	Energetska obnova višestambene zgrade na adresi S. S. Kranjčevića 5,7, Sisak	04.12.2017.	1.062.677
14.	A.V. usluge reklame i dizajna, vlasnik Vlado Horvat	Energetska obnova višestambene zgrade na adresi S. i A. Radića 4,6, Sisak	04.12.2017.	1.127.028
15.	Stambeni servis - Poslovni centar d.o.o.	Energetska obnova višestambene zgrade na adresi Vladimira Nazora 12, Hrvatska Kostajnica	04.12.2017.	729.658
16.	AV Sisak	Energetska obnova višestambene zgrade na adresi J. Križanića 3, Sisak	24.11.2017.	1.055.729
17.	AV Sisak	Energetska obnova višestambene zgrade na adresi Trg 22. lipnja 3, Sisak	24.11.2017.	777.804
18.	Stambeni servis - Poslovni centar d.o.o.	Energetska obnova višestambene zgrade na adresi Sajmište 13-17, Petrinja	20.11.2017.	2.079.867
19.	Stambeni servis - Poslovni centar d.o.o.	Energetska obnova višestambene zgrade na adresi Grge Novaka 3, Petrinja	20.11.2017.	2.078.311
20.	Stambeni servis - Poslovni centar d.o.o.	Energetska obnova višestambene zgrade na adresi Dr. Josipa Nemeca 20, Petrinja	15.11.2017.	2.076.554
<b>Ukupno</b>				<b>24.943.277</b>

Izvor: Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja

PRILOG 3.

**PREGLED POTPISANIH UGOVORA ZA ENERGETSKU OBNOVU JAVNIH ZGRADA  
NA PODRUČJU SMŽ U 2018. GODINI**

Rb	Korisnik	Naziv projekta	Datum potpisa ugovora	Iznos bespovratnih sredstva (kn)
1.	Sisačko-moslavačka županija	Energetska obnova zgrade OŠ Novska - Područni razredni odjel Stari Grabovac	9.8.2018.	534.745
2.	Sisačko-moslavačka županija	Energetska obnova zgrade OŠ Novska - Područni razredni odjel Bročice	9.8.2018.	509.285
3.	Sisačko-moslavačka županija	Energetska obnova zgrade OŠ Jabukovac, Petrinja	9.8.2018.	3.045.371
4.	Sisačko-moslavačka županija	Energetska obnova zgrade SŠ Topusko	9.8.2018.	4.063.797
5.	Dom zdravlja Petrinja	Energetska obnova zgrade Doma zdravlja Petrinja	24.9.2018.	1.684.243
6.	Sisačko-moslavačka županija	Energetska obnova zgrade VII odjela neuropsihijatrijske bolnice Dr. Ivan Barbot, Popovača	19.10.2018.	839.986
7.	Sisačko-moslavačka županija	Energetska obnova zgrade OŠ Dragutina Tadijanovića, Petrinja	22.10.2018.	3.739.408
8.	Dom zdravlja Petrinja	Energetska obnova zgrade Doma zdravlja Petrinja, Ispostava Glina	26.10.2018.	696.864
9.	Dom zdravlja Sisak	Energetska obnova zgrade Doma zdravlja Sisak	29.10.2018.	4.737.475
10.	Sisačko-moslavačka županija	Energetska obnova zgrade OŠ Novska - zgrada odjela za rad s djecom s podebnim, Novska	31.10.2018.	281.196
11.	Grad Kutina	Energetska obnova zgrade Gradske uprave Grada Kutine, Kutina	21.10.2018.	2.711.027
12.	Sisačko-moslavačka županija	Energetska obnova zgrade Osnovne škole Donja Gračenica	13.12.2018.	685.123
13.	Sisačko-moslavačka županija	Energetska obnova zgrade Osnovne škole Gornja Gračenica	13.12.2018.	662.513
14.	MUP	Energetska obnova zgrade Policijske uprave Sisačko-moslavačka, PP Petrinja	20.12.2018.	1.472.717
<b>Ukupno</b>				<b>25.663.750</b>

Izvor: Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja

PRILOG 4.

**PREGLED POTPISANIH UGOVORA ZA ENERGETSKU OBNOVU JAVNIH ZGRADA  
NA PODRUČJU SMŽ U 2019. GODINI**

Rb	Korisnik	Naziv projekta	Datum potpisa ugovora	Iznos bespovratnih sredstva (kn)
1.	Sisačko-moslavačka županija	Energetska obnova zgrade Srednje škole Glina	4.4.2019.	400.204
2.	Sisačko-moslavačka županija	Energetska obnova zgrade OŠ Jasenovac	4.4.2019.	4.553.280
3.	Sisačko-moslavačka županija	Energetska obnova zgrade OŠ Mate Lovraka, Petrinja	8.4.2019	3.612.367
4.	Sisačko-moslavačka županija	Energetska obnova zgrade OŠ Popovača - područne škole Osekovo	9.4.2019	1.134.306
5.	Sisačko-moslavačka županija	Energetska obnova zgrade OŠ Ivo Kozarčanin, Hrvatska Dubica	19.4.2019.	2.503.652
6.	Lječilište Topusko	Energetska obnova zgrade Petrova gora - Lječilište Topusko	19.4.2019.	5.003.420
<b>Ukupno</b>				<b>17.207.229</b>

Izvor: Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja

PRILOG 5.

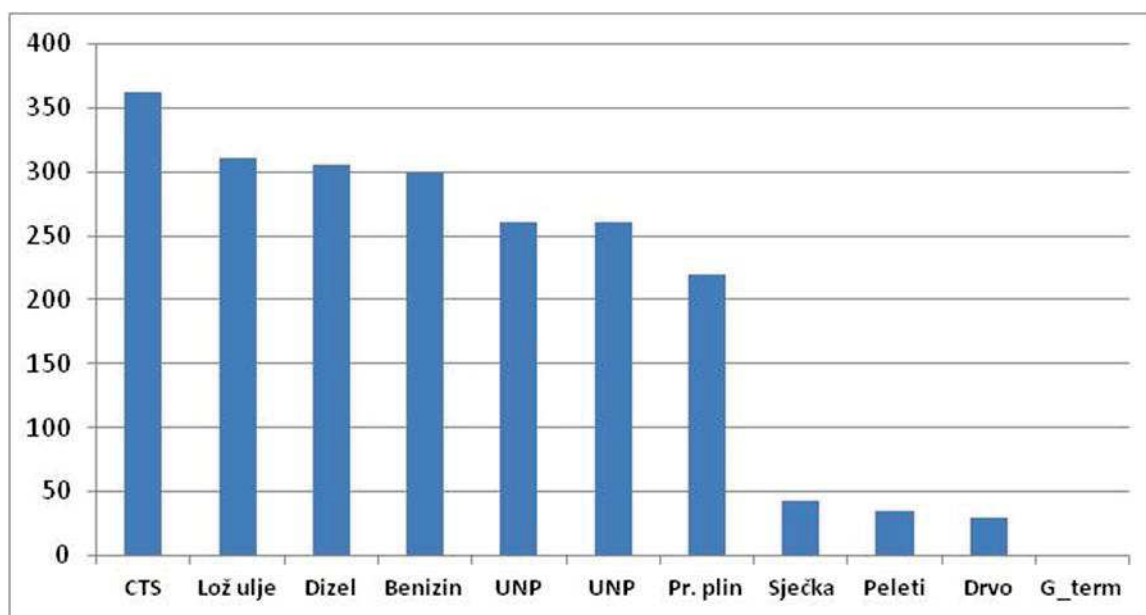
**Fotonaponske elektrane i solarni kolektori za ptv na ustanovama  
na području sisačko moslavačke županije ugovorene i izvedene do 2020. godine**

Rb	Naziv postrojenja	Ustanova	Mjesto	Snaga (kW)
1.	ENBEKON 33	Dom zdravlja Sisak	Sisak	30
2.	ENBEKON 35	Dom zdravlja Kutina 1	Novska	30
3.	ENBEKON 36	Dom zdravlja Kutina 2	Popovača	30
4.	ENBEKON 37	Zavod za hitnu medicinu SMŽ	Sisak	30
5.	ENBEKON 38	Dunavski Lloyd	Sisak	10
6.	ENBEKON 39	Lječilište Topusko 1	Topusko	30
7.	ENBEKON 40	Lječilište Topusko 2	Topusko	10
8.	ENBEKON 41	Lječilište Topusko 3	Topusko	30
9.	ENBEKON 42	Lječilište Topusko 4	Topusko	10
10.	ENBEKON 56	Srednja škola Petrinja	Petrinja	30
11.	ENBEKON 57	Osnovna škola Sunja	Sunja	30
12.	ENBEKON 58	Industrijsko-obrtnička škola,	Sisak	30
13.	ENBEKON 59	Industrijsko-obrtnička škola,	Sisak	30
14.	ENBEKON 60	Industrijsko-obrtnička škola,	Sisak	10
15.	ENBEKON 61	Industrijsko-obrtnička škola,	Sisak	30
16.	ENBEKON 62	Srednja škola Glina	Glina	10
17.	ENBEKON 63	Srednja škola Tina Ujevića,	Kutina	30
18.	ENBEKON 64	Učenički dom Kutina	Kutina	30
19.	ENBEKON 65	Osnovna škola Ludina	Ludina	30
20.	ENBEKON 67	Osnovna škola Glina	Glina	30
21.	ENBEKON 68	Osnovna škola B. Radića,	Martinska Ves	30
22.	ENBEKON 69	Osnovna škola B. Radića,	Martinska Ves	30
23.	ENBEKON 70	Osnovna škola Katarina Zrinska	Mečenčani	10
24.	ENBEKON 71	Osnovna škola Jabukovac	Jabukovac	30
25.	ENBEKON 72	Srednja škola I. Trnskoga,	H. Kostajnica	30
26.	ENBEKON 73	Srednja škola I. Trnskoga	H. Kostajnica	30
27.	ENBEKON 74	Srednja škola	Novska	30
28.	ENBEKON 75	Osnovna škola D. Tadijanovića	Petrinja	30
29.	ENBEKON 76	Osnovna škola Mate Lovraka	Petrinja	30
30.	ENBEKON 77	Osnovna škola Mate Lovraka	Petrinja	25
31.	ENBEKON 130	Osnovna škola Gvozd	Vrginmost	30
32.	ENBEKON 152	Dom zdravlja Petrinja	Petrinja	10
<b>Ukupno</b>				<b>815</b>

Izvor: <http://www.solarniprojekti.hr/>

PRILOG 6.

IZRAČUN EMISIJA CO<sub>2</sub> U FINALNOJ POTROŠNJI ENERGIJE NA PODRUČJU  
SISAČKO MOSLAVAČKE ŽUPANIJE za razdoblje 2017. – 2019.



Faktor emisija CO<sub>2</sub> po energentima

Izračun emisija CO<sub>2</sub> po energentima u finalnoj potrošnji energije na području SMŽ - za osnovne sektore potrošnje

Sektor	Faktor	2017.		2018.		2019.	
		MWh	kg CO <sub>2</sub> /MWh	MWh	kg CO <sub>2</sub> /MWh	MWh	kg CO <sub>2</sub> /MWh
<b>Industrija</b>							
Prirodni plin	220,20	3.379.713	744.212.803	2.891.727	636.758.285	3.311.506	729.193.621
Toplina	362,49	7.761	2.813.104	14.128	5.121.295	13.111	4.752.606
Lož ulje	310,31	11.225	3.483.230	11.290	3.503.400	10.450	3.242.740
Drvo	29,09	251.754	7.323.524	260.145	7.567.607	256.168	7.451.925
Peleti	34,40	29.618	1.018.863	30.605	1.052.821	30.137	1.036.727
Sječka	42,35	14.809	627.164	15.303	648.066	15.069	638.160
El. energija	234,81	135.114	31.726.118	125.349	29.433.199	131.574	30.894.891
<b>Ukupno</b>		<b>3.829.994</b>	<b>791.204.805</b>	<b>3.348.547</b>	<b>684.084.673</b>	<b>3.768.015</b>	<b>777.210.670</b>
<b>Promet</b>							
Dizel	305,00	664.778	202.757.413	713.367	217.576.969	702.898	214.383.945
M. benzin	299,00	177.332	53.022.135	167.268	50.012.994	158.953	47.526.958
UNP	260,88	19.333	5.043.473	19.453	5.075.012	20.928	5.459.675
<b>Ukupno</b>		<b>861.443</b>	<b>260.823.022</b>	<b>900.088</b>	<b>272.664.975</b>	<b>882.779</b>	<b>267.370.577</b>

Poduzetništvo							
Prirodni plin	220,20	102.787	22.633.697	99.153	21.833.491	101.230	22.290.846
Toplina	362,49	24.854	9.009.399	53.819	19.508.994	52.000	18.849.335
Lož ulje	310,31	1.689	524.114	1.457	452.266	2.563	795.251
UNP	260,88	4.682	1.221.440	4.457	1.162.864	4.863	1.268.598
Drvo	29,09	72.621	2.112.555	75.042	2.182.964	73.895	2.149.594
Peleti	34,4	8.544	293.903	8.828	303.698	8.693	299.056
Sječka	42,35	4.272	180.913	4.414	186.942	4.347	184.084
Geotermal	0,00	3.173	0,00	3.237	0,00	3.061	0,00
El. energija	234,81	241.839	56.786.306	246.626	57.910.280	245.906	57.741.192
<b>Ukupno</b>		<b>464.461</b>	<b>92.762.327</b>	<b>497.035</b>	<b>103.541.499</b>	<b>496.557</b>	<b>103.577.956</b>
Kućanstva							
Prirodni plin	220,20	290.939	64.064.727	289.932	63.842.929	297.322	65.470.286
Toplina	362,49	44.990	16.308.534	73.334	26.582.660	65.999	23.924.123
Lož ulje	310,31	6.187	1.919.888	6.254	1.940.679	7.189	2.230.819
UNP	260,88	6.287	1.640.153	6.524	1.701.981	7.189	1.875.466
Drvo	29,09	159.767	4.647.621	165.092	4.802.520	162.568	4.729.106
Peleti	34,40	18.796	646.586	19.423	668.136	19.126	657.923
Sječka	42,35	9.398	398.008	9.711	411.273	9.563	404.986
Geotermal	0,00	1.058	0,00	1.079	0,00	1.020	0,00
El. energija	234,81	188.937	44.364.272	182.206	42.783.754	181.586	42.638.296
<b>Ukupno</b>		<b>726.359</b>	<b>133.989.788</b>	<b>753.554</b>	<b>142.733.932</b>	<b>751.563</b>	<b>141.931.004</b>
Javna rasvjeta							
El. energija	234,81	578.992	135.953.112	567.171	133.177.423	569.219	133.658.313
SMŽ							
<b>Ukupno</b>		<b>5.895.357</b>	<b>1.281.856.301</b>	<b>5.512.213</b>	<b>1.206.075.262</b>	<b>5.909.067</b>	<b>1.292.474.225</b>

Izračun emisija CO<sub>2</sub> u finalnoj potrošnji energije na području SMŽ po osnovnim energentima

Energent	Faktor	2017.		2018.		2019.	
		MWh	kg CO <sub>2</sub> /MWh	MWh	kg CO <sub>2</sub> /MWh	MWh	kg CO <sub>2</sub> /MWh
Prirodni plin	220,20	3.773.439	830.911.227	3.280.812	722.434.705	3.710.058	816.954.754
Toplina CTS	362,49	77.605	28.131.036	141.281	51.212.950	131.110	47.526.064
<b>Biomasa</b>							
Og. drvo	29,09	484.142	14.083.699	500.278	14.553.091	492.631	14.330.626
Peleti	34,40	56.958	1.959.352	58.856	2.024.655	57.957	1.993.705
Sječica	42,35	28.479	1.206.084	29.428	1.246.281	28.978	1.227.230
<b>Ukupno</b>		<b>569.579</b>	<b>17.249.136</b>	<b>588.563</b>	<b>17.824.027</b>	<b>579.565</b>	<b>17.551.561</b>
<b>Naftni derivati</b>							
Dizel gorivo	305	664.778	202.757.413	713.367	217.576.969	702.898	214.383.945
M.benzin	299	177.332	53.022.135	167.268	50.012.994	158.953	47.526.958
UNP	260,88	30.302	7.905.066	30.435	7.939.856	32.980	8.603.739
Lož ulje	310,31	19.101	5.927.231	19.001	5.896.345	20.202	6.268.809
<b>Ukupno</b>		<b>891.513</b>	<b>269.611.846</b>	<b>930.071</b>	<b>281.426.165</b>	<b>915.033</b>	<b>276.783.451</b>
Geotermal	0,0	4.230	0,0	4.316	0,0	4.081	0,0
El. energija	234,81	578.992	135.953.112	567.171	133.177.423	569.219	133.658.313
<b>SMŽ</b>							
<b>Ukupno</b>		<b>5.895.357</b>	<b>1.281.856.301</b>	<b>5.512.213</b>	<b>1.206.075.262</b>	<b>5.909.067</b>	<b>1.292.474.225</b>

Energetski pregled javne rasvjete			
Mjesto	Naziv certifikata	Godina izdavanja	Napomena
Glina	8025-JR-P1/10-009/14	2014.*	Zamijenjeno u LED
Hrvatska Kostajnica	EP 10/2018	2018.**	Ugradnja LED u tijeku
Petrinja	F_1076_2015_001_JR_I	2019.**	Zamijenjeno u LED
Donji Kukuruzari	P_760_2014_031_JR_I	2019.**	Ugradnja LED u tijeku
Gvozd	Nepoznato	2020.**	Ugradnja LED u tijeku
Hrvatska Dubica	EP 14/2019	2019.**	-
Jasenovac	P_598_2014_014_JR_I	2015.*	Ugradnja LED u tijeku
Sunja	Nepoznato	2016.**	Ugradnja LED u tijeku
Dvor	Nepoznato		
Lekenik	EP 6/2018	2018.**	Ugradnja LED u tijeku
Lipovljani	Ugradnja LED u tijeku		
Majur	P_25_2010_018_JR_I	2016.**	25% Zamijenjeno u LED
Martinska Ves	Zamijenjeno u LED		
Topusko	P-425/2013	2014.*	50% zamijenjeno u LED
Velika Ludina	EP-2019/120	2019.**	-
Sisak	Zamijenjeno u LED		
Kutina	20140707-EP	2014.*	-
Novska	Nepoznato	2014.*	-
Popovača	P-076/2010	2018.**	13% lampi zamijenjeno u LED

**Napomene:**

\*Prema Zakonu o energetska učinkovitosti NN 116/18, 25/20, javni sektor dužan je provoditi energetske preglede javne rasvjete jednom u pet godina od dana dostave posljednjeg izvješća o energetska pregledu. Svi energetska preglede javne rasvjete koji su napravljeni 2015. godine i ranije moraju se sukladno zakonu ponovo napraviti.

\*\*Prema Zakonu o izmjenama i dopunama Zakon o energetska učinkovitosti NN 116/18, 25/20, javni sektor dužan je provoditi energetske preglede javne rasvjete u roku od 60 dana nakon svake obnove više od 10 % rasvjetnih tijela javne rasvjete te o tome izvijestiti Nacionalno koordinacijsko tijelo.