



LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE ŠKOFJA LOKA

POVZETEK

Za:
OBČINA ŠKOFJA LOKA

Izdelovalec:
ENVIRODUAL, trajnostno okoljsko in energetska upravljanje, raziskave in izobraževanje, d.o.o.

Št. projekta: 035/2017

Datum

izdelave:

15.6.2018



PROJEKT št. 035/2017

Naziv projekta:

Lokalni energetske koncept občine Škofja Loka

Naročnik:



Občina Škofja Loka
Mestni trg 15, 4220 Škofja Loka

Odgovorna oseba:
mag. Miha Ješe, župan

Predstavnik naročnika:
Boštjan Cuznar

Izdelovalec:



envirodual.com

Envirodual, trajnostno okoljsko in energetske upravljanje, raziskave in izobraževanje, d.o.o.
Spodnje Blato 27, 1290 Grosuplje

Datum izdelave:

15.06.2018

Vodja projekta:

Katarina Pogačnik, mag. varstva okolja in naravnih virov

Sodelavci na projektu:

Urša Zakrajšek, univ. dipl. geog.
Tilen Kosi, dipl. zn.; podipl. mag. ekon. in posl. ved
Žiga Lampret, univ. dipl. inž. stroj.
Nejc Sirk, univ. dipl. inž. stroj.
Danijela Strle, univ. dipl. geog.

KAZALO VSEBINE

1	Uvod	6
1.1	Ozadje projekta	6
1.2	Metoda dela	6
2	Namen in cilji LEK ŠKOFJA LOKA	7
2.1	Namen LEK Škofja Loka	7
2.2	Cilji LEK Škofja Loka	7
3	Analiza stanja rabe energije in oskrbe z energijo	10
3.1	Raba energije v stanovanjskem sektorju	10
3.2	Rabe energije v javnem sektorju	11
3.2.1	Javne stavbe v občinski lasti	11
3.2.2	Javna razsvetljava	18
3.2.3	Javne stavbe v državni lasti	19
3.3	Raba energije v industriji	21
3.4	Raba energije v prometu	22
3.4.1	Javni mestni potniški promet	23
3.4.2	Občinski vozni park	23
3.4.3	Ocena emisij iz prometa	24
3.5	Raba električne energije	24
3.6	Skupna raba energije v občini	27
4	Analiza oskrbe z energijo	30
4.1	Skupne kotlovnice	30
4.2	Daljinsko ogrevanje	31
4.3	Oskrba z električno energijo	31
4.3.1	Proizvodnja električne energije	32
4.4	Oskrba z zemeljskim plinom in UNP	34
5	Analiza emisij	37
6	Šibke točke oskrbe in rabe energije	39
6.1	Stanovanjski sektor	39
6.2	Javni sektor	39
6.3	Industrija	39
6.4	Javna razsvetljava	40
6.5	Električna energija	40
6.6	Oskrba s toploto iz večjih kotlovnice	40
6.7	Daljinski sistem ogrevanja	41
6.8	Plinovodno omrežje	41
7	Možnosti uporabe obnovljivih virov energije in učinkovite rabe energije	42
7.1	Analiza potenciala obnovljivih virov energije	42
7.2	Potencial izrabe lesne biomase	42
7.3	Potencial izrabe bioplina	43
7.4	Potencial izrabe sončne energije	45
7.5	Potencial izrabe geotermalne energije	47
7.6	Potencial izrabe vetrne energije	48
7.7	Potencial izrabe vodne energije	49
8	Finančne obveznosti za samoupravno lokalno skupnost	51
9	Napotki za izvajanje	55
9.1	Nosilci izvajanja LEK	55
9.2	Napotki za pridobivanje finančnih virov za izvajanje ukrepov	55
9.3	Napotki za spremljanje izvajanja ukrepov	58
10	Viri in literatura	59

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Ukrepi predvideni za doseganje ciljev LEK.....	8
Preglednica 2: Poraba toplotne in električne energije v občini Škofja Loka v stanovanjskem sektorju v letu 2016 ..	10
Preglednica 4: Raba toplotne in električne energije v osnovni bilančni skupini v obdobju 2011 – 2016 v kWh	12
Preglednica 5: Raba toplotne in električne energije v skupini ostale stavbe v obdobju 2011 – 2016 v kWh	14
Preglednica 6: Poraba toplotne in električne energije v občini Škofja Loka v občinskih javnih stavbah v letu 2014, 2015 in 2016	16
Preglednica 7: Stroški toplotne in električne energije v občini Škofja Loka v občinskih javnih stavbah v letu 2014, 2015 in 2016 v €	18
Preglednica 8: Raba električne energije za javno razsvetljavo v občini Škofja Loka v obdobju 2011 – 2016	19
Preglednica 9: Raba energije v javnih stavbah v lasti države	20
Preglednica 10: Raba energentov v rudarstvu, predelovalnih dejavnostih in gradbeništvu v občini Škofja Loka v obdobju 2010 – 2016 v kWh.....	21
Preglednica 11: Cestna vozila konec leta 2016 (31.12.) v občini Škofja Loka	22
Preglednica 12: Prometne obremenitve v občini Škofja Loka v letu 2016	23
Preglednica 13: Vozni park javnega mestnega prometa v občini Škofja Loka	23
Preglednica 14: Občinski vozni park	24
Preglednica 15: Ocena emisij v občini Škofja Loka	24
Preglednica 16: Poraba električne energije v občini Škofja Loka v obdobju 2011 – 2016 (kWh)	25
Preglednica 17: Stopnje rasti rabe (%) električne energije po posameznih skupinah porabnikov in skupaj za območje občine Škofja Loka in v Sloveniji	26
Preglednica 18: Skupna raba energije v občini Škofja Loka v letu 2016.....	27
Preglednica 19: Skupne kotlovnice.....	30
Preglednica 20: Transformatorske postaje v občini Škofja Loka	31
Preglednica 21: Dolžine VN 110 kV v občini Škofja Loka v metrih	32
Preglednica 22: Dolžine SN vodov v občini Škofja Loka v metrih	32
Preglednica 23: Razpršeni viri za proizvodnjo električne energije v občini Škofja Loka v obdobju 2011 – 2016 po številu	32
Preglednica 24: Razpršeni viri za proizvodnjo električne energije v občini Škofja Loka v obdobju 2011 – 2016 po proizvodnji električne energije (kWh)	32
Preglednica 25: Poraba zemeljskega plina v občini Škofja Loka v obdobju 2011 – 2016 (Sm ³)	35
Preglednica 26: Standardni emisijski faktorji za izračun emisij CO ₂ pri rabi energentov	37
Preglednica 27: Emisije CO ₂	37
Preglednica 28: Površina gozdov v občini Škofja Loka v ha	42
Preglednica 29: Ocena potenciala lesne biomase v občini Škofja Loka	42
Preglednica 30: Gozdni fondi po gospodarskih razredih.....	43
Preglednica 31: Kmetijska gospodarstva - splošni pregled – občina Škofja Loka.....	44
Preglednica 32: Kmetijska gospodarstva po glavnih tipih kmetovanja v občini Škofja Loka v letu 2010.....	44
Preglednica 33: Kmetijska gospodarstva, ki redijo živino v občini Škofja Loka v letu 2010	44
Preglednica 34: Kmetijska gospodarstva po velikostnih razredih kmetijskih zemljišč v uporabi v občini Škofja Loka v letu 2010.....	44
Preglednica 35: Ukrepi akcijskega načrta – terminski in finančni prikaz za obdobje 10 let.....	51

KAZALO KART

Karta 1: Proizvodne naprave, ki proizvajajo električno energijo iz obnovljivih virov in v soproizvodnji z visokim izkoristkom v občini Škofja Loka <i>vir: Agencija za energijo, kartografija Envirodual d.o.o.</i>	34
Karta 2: Plinovodno omrežje v občini Škofja Loka	36
Karta 3: Povprečno trajanje sončnega obsevanja (ur) 1971 - 2000 v občini Škofja Loka	46
Karta 4: Geološka prognoza z energetskega izračunom	47
Karta 5: Povprečna hitrost vetra 50 m nad tlemi v obdobju 1994-2000 iz modela Aladin DADA v občini Škofja Loka	48
Karta 6: Večji vodotoki v občini Škofja Loka	50

KAZALO GRAFIKONOV

Grafikon 1: Poraba toplotne energije v občini Škofja Loka v stanovanjskem sektorju v letu 2016	10
Grafikon 2: Skupna bilanca toplotne in električne energije v občini Škofja Loka v stanovanjskem sektorju v letu 2016	10
Grafikon 3: Raba toplotne in električne energije v občini Škofja Loka v občinskih javnih stavbah v osnovni bilančni skupini v obdobju 2011 - 2016	12
Grafikon 4: Specifična poraba energije (energijsko število) v osnovni bilančni skupini v obdobju 2011 – 2016 v kWh/m ²	13
Grafikon 5: Gibanje specifične porabe energije v osnovni bilančni skupini v kWh/m ²	14
Grafikon 6: Raba toplotne in električne energije v občini Škofja Loka v skupini ostale stavbe v obdobju 2011 - 2016	15
Grafikon 7: Specifična poraba energije(energijsko število) v skupini ostale stavbe v obdobju 2011 – 2016 v kWh/m ²	16
Grafikon 8: Raba toplotne in električne energije v občini Škofja Loka v občinskih javnih stavbah v letih 2014, 2015 in 2016	17
Grafikon 9: Raba toplotne energije v občini Škofja Loka v občinskih javnih stavbah v letih 2014, 2015 in 2016	18
Grafikon 10: Raba električne energije za javno razsvetljavo v občini Škofja Loka	19
Grafikon 11: Raba energije v industriji v obdobju 2010 – 2016 v občini Škofja Loka (MWh)	21
Grafikon 12: Raba energentov v industriji v letu 2016 v občini Škofja Loka	22
Grafikon 13: Raba električne energije v občini Škofja Loka v obdobju 2011 – 2016 (MWh)	26
Grafikon 14: Raba energije po energentih v občini Škofja Loka v letu 2016	28
Grafikon 15: Raba toplotne energije po skupinah v občini Škofja Loka v letu 2016	28
Grafikon 16: Rabe električne energije po skupinah v občini Škofja Loka v letu 2016	29
Grafikon 17: Razpršeni viri za proizvodnjo električne energije v občini Škofja Loka v obdobju 2011 – 2016 po številu	33
Grafikon 18: Razpršeni viri za proizvodnjo električne energije v občini Škofja Loka v obdobju 2011 – 2016 po inštalirani moči (kW)	33
Grafikon 19: Razpršeni viri za proizvodnjo električne energije v občini Škofja Loka v obdobju 2011 – 2016 po proizvodnji električne energije (kWh)	34
Grafikon 20: Poraba zemeljskega plina v občini Škofja Loka v obdobju 2011 – 2016 v Sm ³	35

1 Uvod

Skladno s 29. členom Energetskega zakona /EZ-1/ (Ur. l. RS, št. 17/14, 81/15) lokalna skupnost sprejme lokalni energetske koncept (v nadaljevanju LEK) kot program ravnanja z energijo v lokalni skupnosti. LEK je koncept razvoja lokalne skupnosti na področju oskrbe in rabe energije, ki vključuje ukrepe za učinkovito rabo energije ter način oskrbe z energijo iz obnovljivih virov, soproizvodnje, odvečne toplote in iz drugih virov.

LEK se sprejme na vsakih deset let oziroma tudi pogostejše, če se z EKS ali akcijskimi načrti spremenijo cilji in ukrepi ali če se spremenijo podlage za urejanje prostora in razvoja v lokalni skupnosti.

Lokalna skupnost lahko na podlagi usmeritev iz LEK z upoštevanjem okoljskih kriterijev ter tehničnih karakteristik stavb, z odlokom predpiše prioriteto uporabo energentov za ogrevanje.

Organi lokalne skupnosti ter izvajalci energetske dejavnosti na območju, ki ga pokriva LEK, so dolžni svoje razvojne dokumente ter delovanje uskladiti s cilji in ukrepi, predvidenimi v LEK.

Skladno z desetim odstavkom 29. člena EZ-1 LEK predstavlja obvezno strokovno podlago za pripravo prostorskih načrtov lokalnih skupnosti. Lokalna skupnost je dolžna svoje prostorske načrte usklajevati z LEK, ki velja na njihovem območju. V primeru neskladnosti med LEK in prostorskim načrtom, lokalna skupnost neskladnosti upošteva v postopku priprave oziroma sprememb in dopolnitev prostorskega načrta. Če lokalna skupnost v času sprejema LEK ne vodi postopka priprave oziroma sprememb in dopolnitev prostorskega načrta, začne ta postopek na podlagi ugotovljenih neskladnosti v LEK.

1.1 Ozadje projekta

Občina Škofja Loka je izdelala in sprejela LEK v letu 2012. Občinska uprava se je odločila, da pristopi k novelaciji LEK.

1.2 Metoda dela

LEK občine Škofja Loka je pripravljen skladno z določili Pravilnika o metodologiji in obvezni vsebini lokalnega energetskega koncepta (Ur. l. RS, št. 56/16) in Priročnikom za izdelavo lokalnega energetskega koncepta (Lokalna energetska agentura Spodnje Podravje, avgust 2016).

V sklopu priprave LEK se je izdelala nova analiza obstoječega stanja na področju energetske rabe in oskrbe z energijo, ponovno so se pregledale možnosti izrabe lokalnih obnovljivih virov energije, ki povečujejo zanesljivost oskrbe s toploto in električno energijo v občini ter potenciali učinkovite rabe energije. Analizirala se je izvedba ukrepov opredeljenih v predhodnem LEK, predvsem z vidika razlogov za neizvedbo ukrepov.

Pregled obstoječih študij, programskih dokumentov, zakonodaje in podobnega gradiva na področju URE in OVE v občini Škofja Loka je bilo izhodišče za pripravo nove analize stanja. Pri tem smo se opirali na naslednje vire:

- podatki pristojnih inštitucij (Elektro Gorenjska d.d., Loška komunala d.d., Petrol d.d., SURS, Ministrstvo za okolje in prostor, Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, upravniki večjih kotlovnice itd.),
- energetske knjigovodstvo.

Pri pregledu dokumentov je bila pozornost usmerjena v evidentiranje obstoječega stanja, beleženje verodostojnosti podatkov ter oceno možnosti za spremembo le-teh. Na osnovi analize so bili predlagani možni bodoči koncepti energetske oskrbe z upoštevanjem čim večje učinkovitosti rabe energije pri vseh porabnikih (gospodinjstva, industrija, obrt, javne stavbe itd.). Izdelal se je nov akcijski načrt, v katerem so projekti ekonomsko in časovno ovrednoteni.

2 NAMEN IN CILJI LEK ŠKOFJA LOKA

2.1 Namen LEK Škofja Loka

Na podlagi LEK se načrtujejo prostorski in gospodarski razvoj lokalne skupnosti, razvoj lokalnih energetskih gospodarskih javnih služb, učinkovita raba energije in njeno varčevanje, uporaba obnovljivih virov energije ter izboljšanje kakovosti zraka na območju lokalne skupnosti.

V LEK se opredelijo cilji in ukrepi za doseganje teh ciljev, ki morajo biti v skladu z Energetskim konceptom Slovenije /EKS/ in akcijskimi načrti (akcijski načrt energetske učinkovitosti, akcijski načrt za obnovljive vire, akcijski načrt za skoraj nič-energijske stavbe, drugi akcijski načrti ali operativni programi za oskrbo oziroma rabo energije) in cilji za izboljšanje kakovosti zraka. LEK vključuje posebne cilje in ukrepe za prihranek energije in za povečanje energetske učinkovitosti stavb v lasti lokalnih skupnosti in stanovanjskih skladov ter lokalne načrte za energetsko učinkovitost, ki upoštevajo dolgoročne strategije za spodbujanje naložb prenove stavb in možnost učinkovitega individualnega ogrevanja in hlajenja.

LEK tako omogoča:

- izbiro in določitev ciljev energetskega načrtovanja v občini,
- pregled preteklega stanja na področju rabe in oskrbe z energijo,
- pregled ukrepov za učinkovito izboljšanje energetskega stanja in s tem tudi stanja okolja,
- oblikovanje in primerjavo različnih alternativ in scenarijev možnega razvoja,
- izdelavo predloga kratkoročne in dolgoročne energetske politike,
- spremljanje, ugotavljanje in dokumentiranje sprememb energetskega in okoljskega stanja.

Osnovni cilji izdelave in izvedbe LEK so:

- učinkovita raba energije na vseh področjih,
- povečanje in hitrejše uvajanje lokalnih obnovljivih virov energije (lesna biomasa, sončna energija, bioplin itd.),
- zmanjšanje obremenitve okolja,
- spodbujanje uvajanja soproizvodnje toplote in električne energije, o uvajanje daljinskega ogrevanja,
- zamenjava fosilnih goriv za obnovljive vire energije,
- zmanjšanje rabe končne energije,
- uvedba energetskih pregledov javnih in stanovanjskih stavb,
- uvedba energetskega knjigovodstva in menedžmenta za javne stavbe,
- zmanjšanje rabe energije v industriji, široki rabi in v prometu,
- uvedba energetskega svetovanja, informiranja in izobraževanja.

2.2 Cilji LEK Škofja Loka

Cilji LEK Škofja Loka izhajajo iz državnih strateških dokumentov in mednarodnih zavez. Cilji prikazani spodaj predstavljajo izhodišče za določitev ukrepov in izvajanje aktivnosti v Občini Škofja Loka.

a.) Učinkovita raba energije

- URE kot prednostno področje razvoja; rast in delovna mesta

b.) Raba energije v prometu

Vzpostavitev podpornega okolja za:

- učinkovita vozila z motorjem na notranje zgorevanje
- varčna vožnja in smotrna uporaba vozil
- električna akumulatorska vozila in vozila in druga
- polnilna infrastruktura za električna akumulatorska vozila in vozila in druga
- OVE v javnem prometu, javnem potniškem prometu in kmetijstvu

c.) Obnovljivi viri energije

- povečanje deleža obnovljivih virov energije v proizvodnji električne energije iz 3,6 % za 30%
- povečanje deleža energije iz obnovljivih virov pri oskrbi s toploto (iz 14,8 % za 5,2 % in prometu (električna mobilnost)- CPS,
- zmanjšanje emisij CO₂ iz 6,4 ton pod 5 ton na prebivalca,

d.) lokalna oskrba z energijo

Zagotoviti podporno okolje za:

- prehod na vire z nizkimi izpusti CO₂ (pod 0,2 kg CO₂/kWh)
- razširitev omrežij in nova omrežja za oskrbo s toploto
- učinkovitost sistemov, zmanjšanje toplotnih izgub
- napredne tehnologije vodenja procesov

Preglednica 1: Ukrepi predvideni za doseganje ciljev LEK

Ukrepi za občinske stavbe, opremo/zmogljivosti
Izvajanje energetskega menedžmenta (EM)
Izvajanje energetskega knjigovodstva v občinskih stavbah, ki ustrezajo zakonskim kriterijem (nad 250 m ² uporabne površine) / Letni najem informacijskega sistema EK in nadzornih sistemov in sodelovanja pri uvajanju sistema upravljanja z energijo Občine Škofja Loka
Izvajanje pregledov klimatskih sistemov
Izvajanje pregledov ogrevalnih sistemov
Izdelava energetskih pregledov javnih objektov
Letni preliminarne pregledi stavb
Izdelava energetskih izkaznic javnih stavb
Sprememba energenta za ogrevanje v javnih objektih v lasti občine iz ELKO na OVE
Priprava projektne dokumentacije (PGD, PZI) in investicijske dokumentacije za energetske sanacije stavb, skupnih sistemov na OVE
Izobraževanja na področju URE in OVE (OŠ in zaposlenih v javni upravi)
Obveščanje javnosti o doseženih učinkih
Spremljanje razpisov in priprava vlog za subvencioniranje in izvedbo projektov in ukrepov
Aktivnosti pridobivanja potencialnih investitorjev za financiranje ukrepov (npr. postavitve alternativnih sistemov, goriv - promet, raziskovalne izobraževalne institucije - pilot projekti)
Izvedba manjših ukrepov za zmanjšanje letne porabe toplotne in električne energije in znižanje stroškov za toplotno in električno energijo v občinskih javnih zgradbah in ukrepi s kratkimi vračljivimi dobami
Energetska sanacija izbranih javnih objektov
Vzpostavitev vzorčnega sistema nadzora in upravljanja z energijo (pametni objekt)
Postavitve sončnih elektrarn in sistemov za izkoriščanje TSV na strehah javnih objektov
Uvajanja sistema ISO 50001
Ukrepi za stanovanjske zgradbe
Izvajanje letnega programa informativnih aktivnosti-skupaj z ENSVET
Priprava projektne dokumentacije (PGD, PZI) in investicijske dokumentacije za skupne sisteme na OVE
Preučitev primernih območij za prioritarno uporabo OVE
Aktivna udeležba pri spodbujanju priključitve na plinovodno omrežje (neaktivni priključki)
Spodbujanje energetske sanacije večstanovanjskih stavb

Energetsko siromaštvo - opredelitev občinske politike in ukrepanja skupaj z energetske svetovalno pisarno in energetske menedžerjem
Ukrepi za javno razsvetljavo
Sanacija javne razsvetljave v skladu z Načrtom javne razsvetljave Občine Škofja Loka
Izvajanje javne razsvetljave v občini z inovativnimi pristopi
Ostali ukrepi
Izgradnja in izboljšave elektroenergetskega omrežja - izvedba sestankov z distributerjem
Trajnostni energetske turizem – marketinška strategija razvoja turizma na območju občine Škofja Loka- potreba po identifikaciji ukrepov na področju URE ter možnosti povečanja vključenosti OVE.
Trajnostno podjetništvo – izobraževanje lokalnega prebivalstva o podjetništvu na področju energetike in poznavanju sodobnih trendov, možnosti pridobivanja evropskih sredstev, sredstev za investicije, oblikovanje skupnih nastopov (zadružništvo) glede na prepoznane potencialne na področju URE in OVE
Trajnostna raba prostora - Revitalizacija degradiranih površin
Vzpostavitev celostnega informacijskega energetskega sistema - t.i. energetske atlas Občine Škofja Loka
Priprava projektov za vključevanje na EU razpise

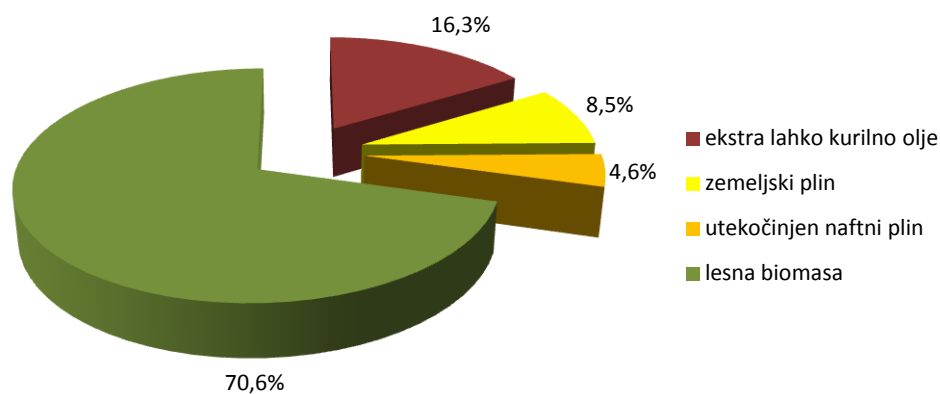
3 ANALIZA STANJA RABE ENERGIJE IN OSKRBE Z ENERGIJO

3.1 Raba energije v stanovanjskem sektorju

Preglednica 2: Poraba toplotne in električne energije v občini Škofja Loka v stanovanjskem sektorju v letu 2016

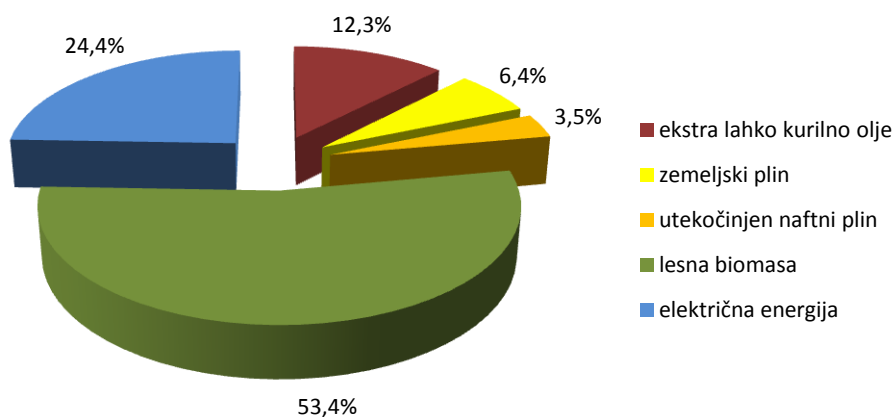
	kWh
ekstra lahko kurilno olje	17.795.973
zemeljski plin	9.223.041
utekočinjen naftni plin	5.020.354
lesna biomasa	77.099.377
skupaj toplotna energija	109.138.744
električna energija	35.310.585
vse skupaj	144.449.329

Na podlagi izvedene ocene, je v letu 2016 v občini Škofja Loka prevladovala raba lesne biomase (70,6 %), sledila je raba ekstra lahkega kurilnega olja (16,3 %) in zemeljskega plina (8,5 %). V letu 2016 se je v stanovanjskem sektorju porabilo 35.311 MWh električne energije.



Grafikon 1: Poraba toplotne energije v občini Škofja Loka v stanovanjskem sektorju v letu 2016

vir: SURS, distributerji, ocena



Grafikon 2: Skupna bilanca toplotne in električne energije v občini Škofja Loka v stanovanjskem sektorju v letu 2016

vir: SURS, distributerji, ocena

Če primerjamo ocenjeno porabo in analizo malih kurilnih naprav v občini, lahko ugotovimo, da povsod prevladuje lesna biomasa, sledi ekstra lahko kurilno olje in zemeljski plin.

Ključne ugotovitve za stanovanjski sektor:

- v stanovanjskih stavbah v letu 2016 prevladuje raba lesne biomase (70,6 %), ki ji sledita ELKO (16,3 %) in zemeljski plin (8,5 %),
- v skupni bilanci rabe v stanovanjskem sektorju v letu 2016 predstavlja električna energija 24,8%.

3.2 Rabe energije v javnem sektorju

V skupini javnega sektorja so zajete javne stavbe, ki so v lasti lokalne skupnosti, občinska javna razsvetljava in javne stavbe v državni lasti.

3.2.1 Javne stavbe v občinski lasti

Občina Škofja Loka ima v energetske knjigovodstvo oziroma sistem spremljanja rabe energije trenutno vključenih 31 stavb. Stavbe so se v sistem vključevale postopoma, zato je analiza razdeljena na dve skupini, osnovno bilančno skupino, v kateri so vključene stavbe, ki so vključene v informacijski sistem od leta 2010 in na skupino ostale stavbe, kamor so vključene stavbe, ki so se v sistem dodajale po letu 2010.

V sledečih 15 javnih stavbah so vzpostavljene meritve glavnih energetskih tokov v okviru energetskega nadzornega sistema (spremljanje rabe energije v realnem času):

- Vrtec Biba,
- Vrtec Bukovica,
- Vrtec Ciciban,
- Vrtec Najdihojca,
- Vrtec Pedenjped, Frankovo naselje,
- OŠ Cvetka Golarja,
- POŠ Reteče,
- OŠ Ivana Groharja,
- POŠ Bukovica,
- POŠ Bukovščica,
- POŠ Lenart,
- OŠ Jela Janežiča,
- OŠ Škofja Loka-Mesto, Šolska ulica,
- OŠ Škofja Lok-Mesto, Novi Svet,
- KD Sveti Duh.

Dostop do meritev imajo odgovorne osebe za rabo energije objektov. S strani družbe ENEKOM, Inštitut za energetske svetovanje, d.o.o. se izvajajo vzdrževalna dela ter kontrolni pregledi delovanja sistema.

Občina ima v lasti tudi stanovanja. Celoten fond obsega 188 stanovanj, za 49 občinskih stanovanj je izdelana energetska izkaznica - bodisi samo za posamezen del v stavbi, nekaj pa za celotno stavbo.

3.2.1.1 Osnovna bilančna skupina

V osnovno bilančno skupino za rabo **toplotne energije** spadajo stavbe:

1. Vrtec Biba,
2. Vrtec Ciciban,
3. Vrtec Čebelica,
4. Vrtec Najdihojca,
5. Vrtec Pedenjped, Frankovo naselje,
6. Vrtec Pedenjped, Reteče,
7. Vrtec Rožle,

V osnovno bilančno skupino za rabo **električne energije** spadajo stavbe:

1. Vrtec Biba,
2. Vrtec Ciciban,
3. Vrtec Najdihojca,
4. Vrtec Pedenjped, Frankovo naselje,
5. Vrtec Pedenjped, Reteče,
6. Vrtec Rožle,
7. OŠ Ivana Groharja,

8. OŠ Ivana Groharja,
9. OŠ Cvetka Golarja,
10. OŠ Škofja Loka-Mesto, Šolska ul.,
11. OŠ Škofja Loka-Mesto, Novi Svet,
12. OŠ Jela Janežiča,
13. POŠ Tadeusz Sadowski Bukovica,
14. POŠ Bukovščica,
15. POŠ Lenart,
16. POŠ Reteče,
17. ŠD Poden,
18. Stavba UE,
19. Žigonova hiša.

8. OŠ Cvetka Golarja,
9. OŠ Škofja Loka-Mesto, Šolska ul.,
10. OŠ Škofja Loka-Mesto, Novi Svet,
11. OŠ Jela Janežiča,
12. POŠ Tadeusz Sadowski Bukovica,
13. POŠ Bukovščica,
14. POŠ Lenart,
15. POŠ Reteče,
16. ŠD Trata,
17. ŠD Poden,
18. Stavba UE,
19. Žigonova hiša.

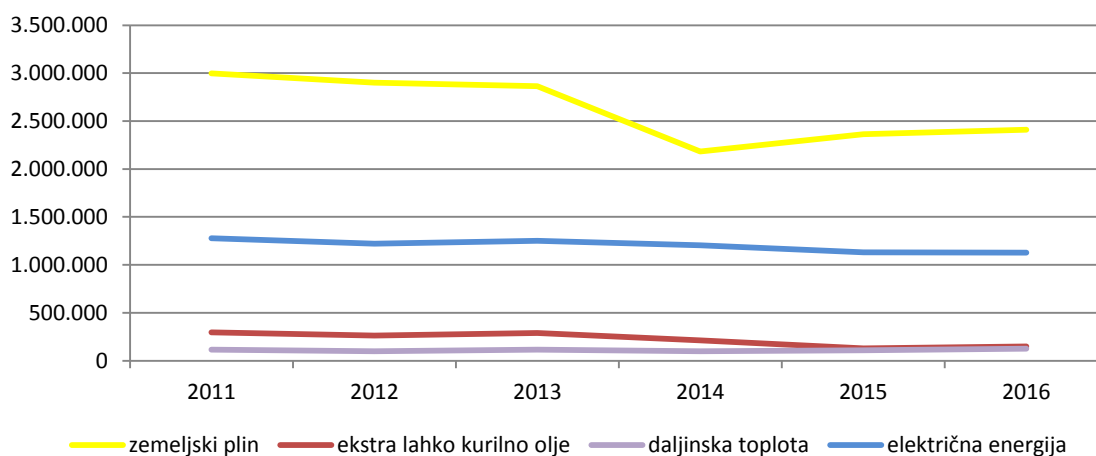
V obeh primerih je v skupino vključenih 19 stavb, razlika je v tem katere stavbe so vključene. V bilančno skupino za toplotno energijo je vključena stavba Vrtec Čebelica, ki je ni osnovni bilančni skupini za električno energijo. V bilančno skupino za električno energijo je vključena stavba ŠD Trata, ki je ni osnovni bilančni skupini za toplotno energijo.

Preglednica 3: Raba toplotne in električne energije v osnovni bilančni skupini v obdobju 2011 – 2016 v kWh

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
zemeljski plin	2.999.296	2.899.918	2.865.630	2.181.504	2.364.159	2.408.756
ekstra lahko kurilno olje	295.582	262.572	288.925	213.434	130.173	148.366
daljinska toplota	115.485	98.385	116.357	98.847	109.422	125.500
skupaj	3.410.363	3.260.875	3.270.912	2.493.785	2.603.753	2.682.623
električna energija	1.277.041	1.220.348	1.251.579	1.202.780	1.131.714	1.126.265
vse skupaj	4.687.404	4.481.223	4.522.491	3.696.565	3.735.468	3.808.887

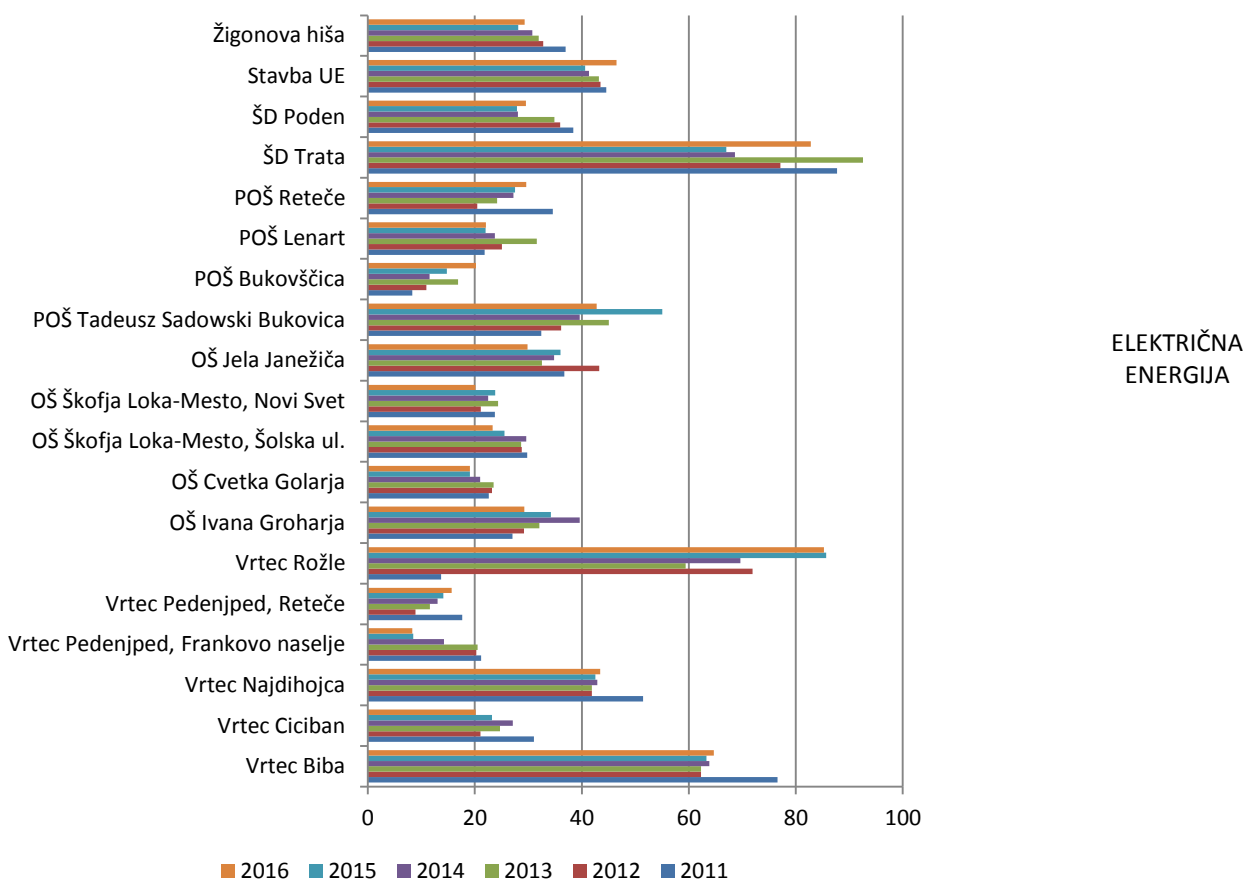
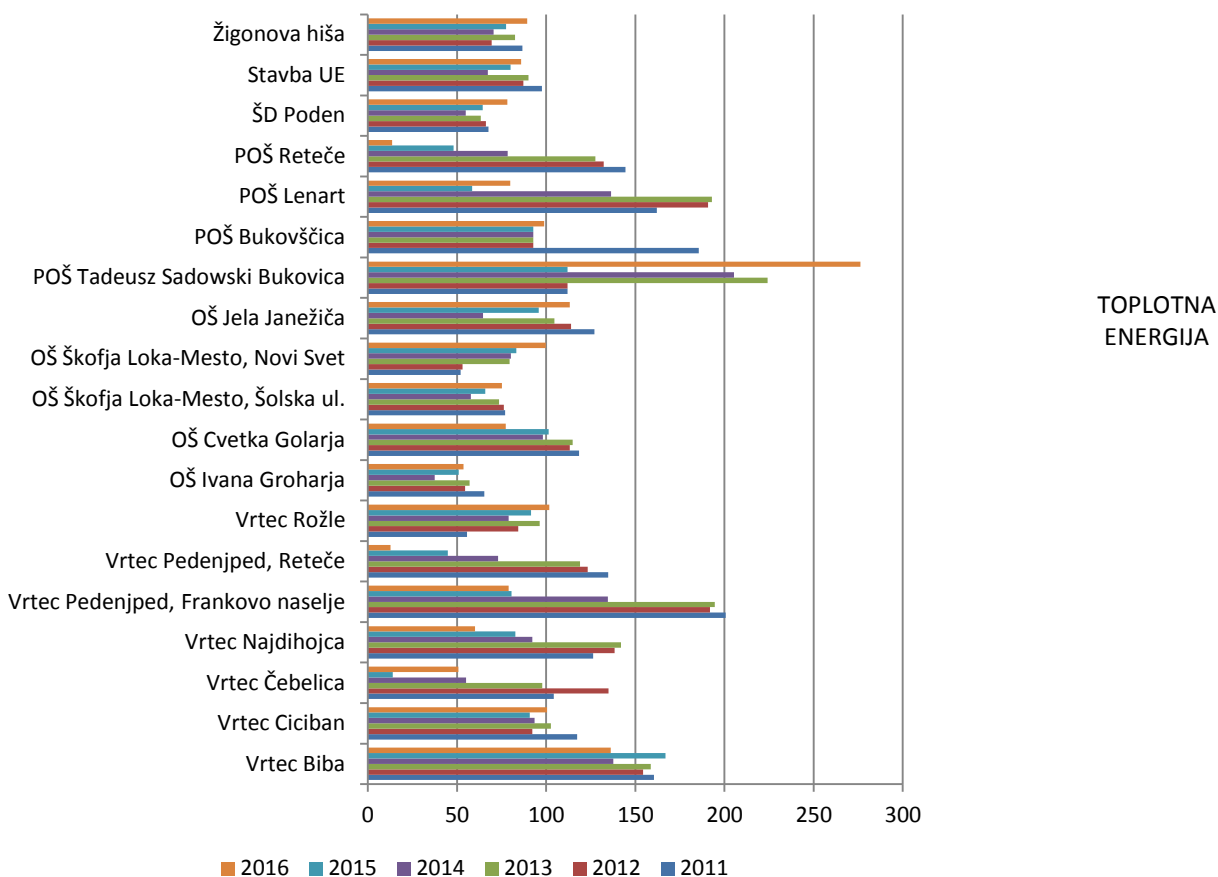
vir: sistem spremljanja rabe energije (ENEKOM, Inštitut za energetske svetovanj, d.o.o.)

Ugotovimo lahko, da se je raba toplotne energije v obravnavanem obdobju zmanjšala 21,3 %v letu 2016, glede na leto 2011, raba električne energije pa za 11,8 %. Na tem mestu je potrebno opozoriti na letni temperaturni primanjkljaj, in sicer je bilo v obdobju 2011 – 2016 najhladnejše leto 2011, najtoplejše pa leto 2014. Leti 2015 in 2016 sta bili, glede na leto 2014, zopet hladnejši, kar se odraža v nizki porabi toplotne energije v letu 2014 in povečanju rabe v letih 2015 in 2016.



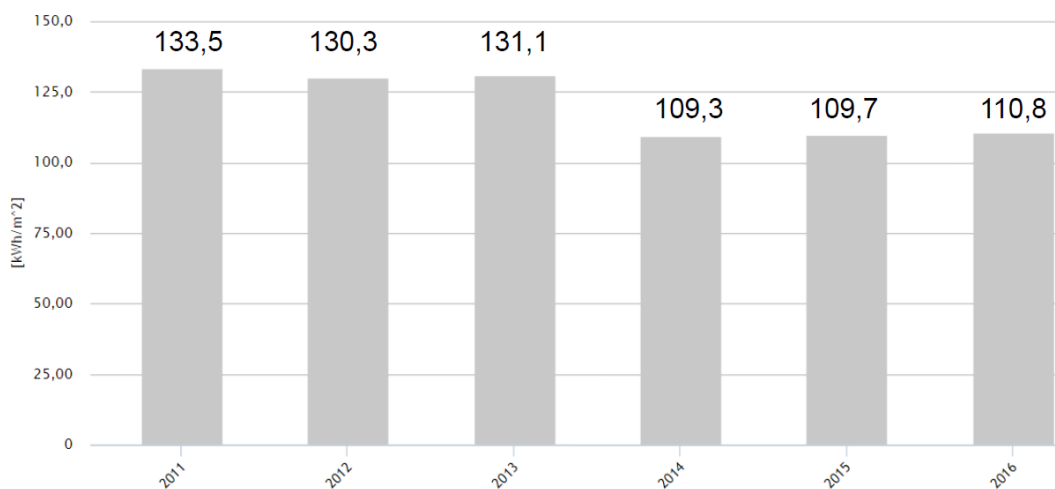
Grafikon 3: Raba toplotne in električne energije v občini Škofja Loka v občinskih javnih stavbah v osnovni bilančni skupini v obdobju 2011 - 2016

vir: sistem spremljanja rabe energije (ENEKOM, Inštitut za energetske svetovanj, d.o.o.)



Grafikon 4: Specifična poraba energije (energijsko število) v osnovni bilančni skupini v obdobju 2011 – 2016 v kWh/m²
vir: sistem spremljanja rabe energije (ENEKOM, Inštitut za energetske svetovanj, d.o.o.)

Specifična poraba toplote za osnovno bilančno skupino se v obdobju 2011 – 2016 zmanjšujejo, v letu 2016 je specifična poraba toplotne energije znašala 79,44 kWh/m², specifična poraba električne energije 31,34 kWh/m², skupna specifična poraba pa 110,78 kWh/m². Leti 2015 in 2016 sta bili, glede na leto 2014, hladnejši, kar se odraža v rahlem povečanju rabe v letih 2015 in 2016.



Grafikon 5: Gibanje specifične porabe energije v osnovni bilančni skupini v kWh/m²
vir: ENEKOM, Inštitut za energetska svetovanj, d.o.o.

3.2.1.2 Ostale stavbe

V skupino ostale stavbe za rabo **toplotne energije** spadajo stavbe:

1. Vrtec Bukovica,
2. Bazen Stara Loka,
3. ŠD Trata,
4. KD Loški oder,
5. Knjižnica, oddelek za odrasle,
6. Knjižnica, mladinski oddelek,
7. Knjižnica, enota Trata,
8. KS Godešič,
9. KD Sveti duh,
10. Loški muzej,
11. Sokolski dom,
12. Javna infrastruktura.

V skupino ostale stavbe za rabo **električne energije** spadajo stavbe:

1. Vrtec Bukovica,
2. Vrtec Čebelica,
3. Bazen Stara Loka,
4. KD Loški oder,
5. Knjižnica, oddelek za odrasle,
6. Knjižnica, mladinski oddelek,
7. Knjižnica, enota Trata,
8. KS Godešič,
9. KD Sveti duh,
10. Loški muzej,
11. Sokolski dom,
12. Javna infrastruktura.

V obeh primerih je v skupino vključenih 12 stavb, razlika je v tem katere stavbe so vključene. V bilančno skupino za toplotno energijo je vključena stavba ŠD Trata, ki je ni osnovni bilančni skupini za električno energijo. V bilančno skupino za električno energijo je vključena stavba Vrtec Čebelica, ki je ni osnovni bilančni skupini za toplotno energijo.

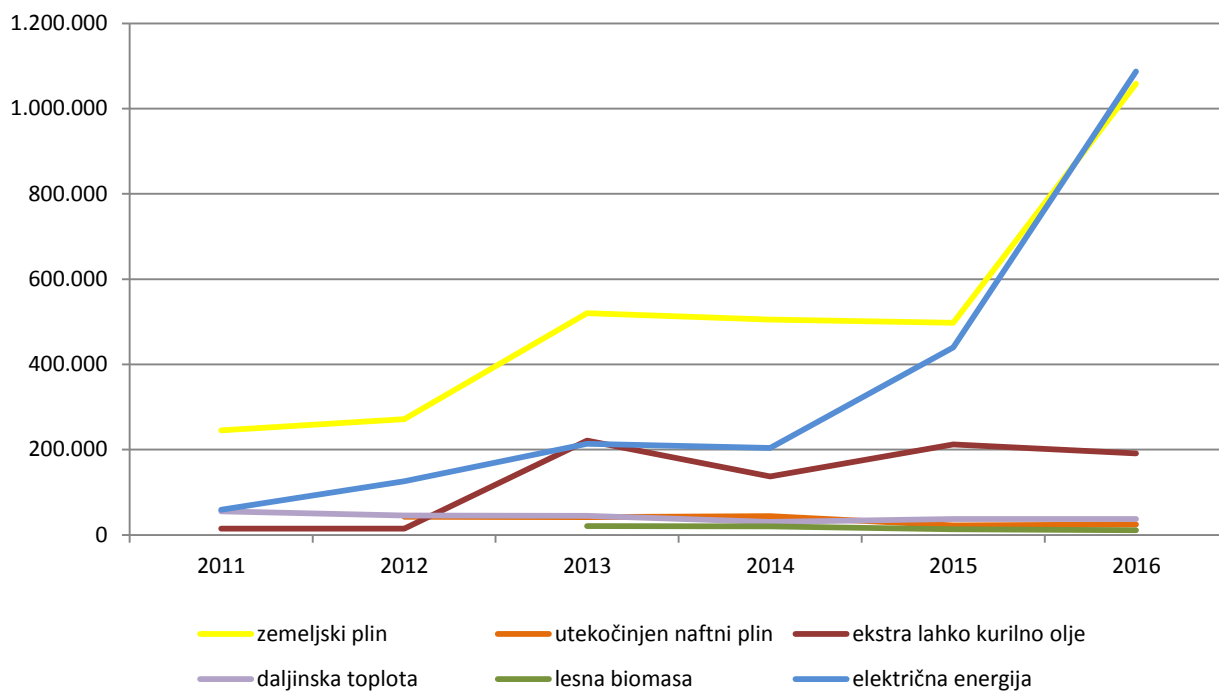
Preglednica 4: Raba toplotne in električne energije v skupini ostale stavbe v obdobju 2011 – 2016 v kWh

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
zemeljski plin	245.642	271.637	520.263	504.855	497.995	1.058.953
utekočinjen naftni plin		42.822	41.894	44.133	22.531	24.797
ekstra lahko kurilno olje	15.120	15.120	221.397	137.451	212.648	191.127
daljinska toplota	55.560	45.930	45.090	30.960	37.730	37.360
lesna biomasa			20.803	19.991	12.969	11.004
skupaj	316.322	375.510	849.446	737.390	783.873	1.323.242
električna energija	59.389	125.773	213.941	204.342	439.925	1.087.103

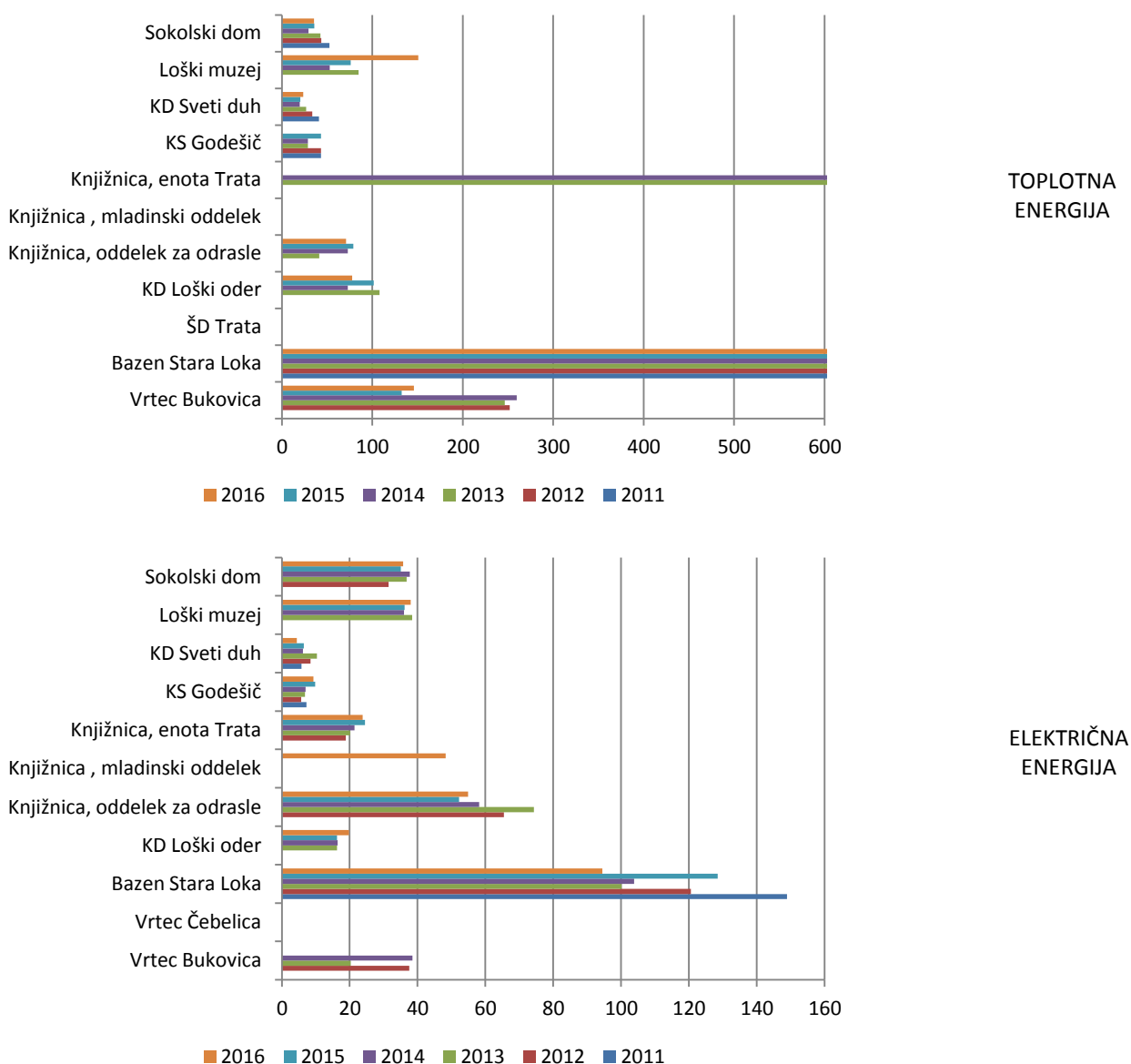
vse skupaj	375.711	501.283	1.063.387	941.732	1.223.798	2.410.345
------------	---------	---------	-----------	---------	-----------	-----------

vir: sistem spremljanja rabe energije (ENEKOM, Inštitut za energetska svetovanj, d.o.o.)

Raba toplotne in električne energije se v skupini ostale stavbe povečuje, kar je posledica postopnega vključevanja dodatnih stavb v sistem. Za nekatere stavbe se še ne razpolaga s podatkom o rabi energentov in električne energije, to so predvsem stavbe, ki so v najemu – Knjižnica - oddelek za odrasle, Knjižnica - mladinski oddelek, Knjižnica- enota Trata (neposredni stroški za energijo se ne plačujejo, vključeni v stroške najemnine).



Grafikon 6: Raba toplotne in električne energije v občini Škofja Loka v skupini ostale stavbe v obdobju 2011 - 2016
vir: sistem spremljanja rabe energije (ENEKOM, Inštitut za energetska svetovanj, d.o.o.)



Grafikon 7: Specifična poraba energije(energijsko število) v skupini ostale stavbe v obdobju 2011 – 2016 v kWh/m²
vir: sistem spremljanja rabe energije (ENEKOM, Inštitut za energetske svetovanj, d.o.o.)

3.2.1.3 Skupna raba v vseh občinskih stavbah

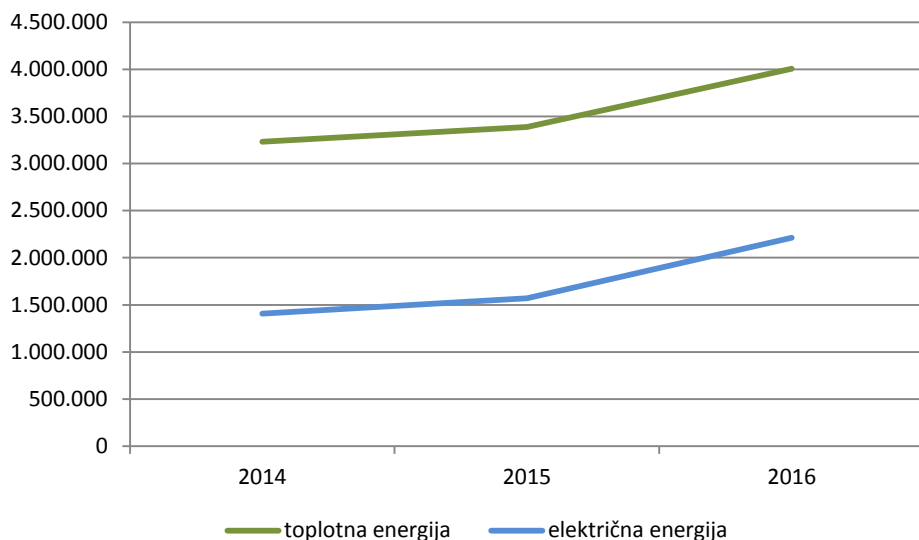
V nadaljevanju skladno s priročnikom za izdelavo LEK, prikazujemo skupno rabo v vseh občinskih javnih stavbah za obdobje zadnjih treh let – 2014, 2015 in 2016, ki so vključene v sistem spremljanja rabe energije.

Preglednica 5: Poraba toplotne in električne energije v občini Škofja Loka v občinskih javnih stavbah v letu 2014, 2015 in 2016

	kWh		
	2014	2015	2016
zemeljski plin	2.686.360	2.862.154	3.467.710
utekočinjen naftni plin	44.133	22.531	24.797
ekstra lahko kurilno olje	350.885	342.820	339.493
daljinska toplota	129.807	147.152	162.860
lesna biomasa	19.991	12.969	11.004
skupaj	3.231.175	3.387.626	4.005.864
električna energija	1.407.122	1.571.639	2.213.368
vse skupaj	4.638.297	4.959.265	6.219.233

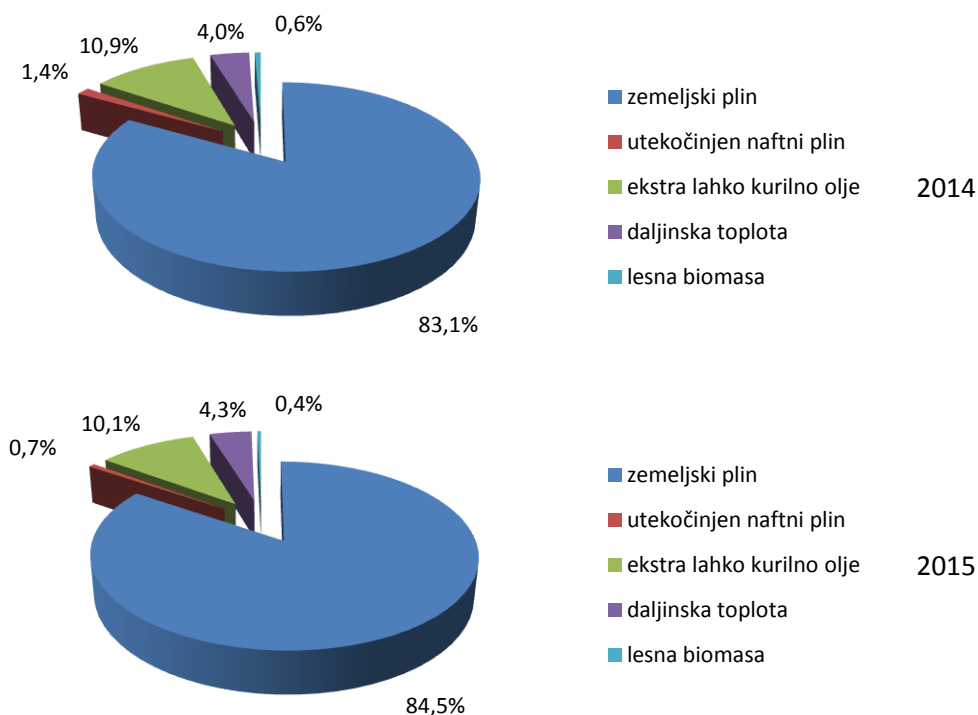
vir: sistem spremljanja rabe energije (ENEKOM, Inštitut za energetske svetovanj, d.o.o.)

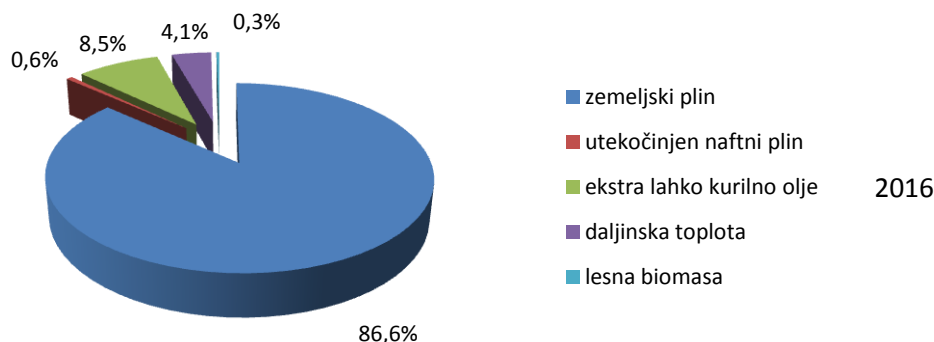
V skupnem se je poraba toplotne in električne energije v obravnavanih letih povečala, predvsem na račun vključevanja novih stavb v sistem spremljanja rabe energije. Kot smo že ugotovili predhodno, se je raba toplotne in električne energije v osnovni bilančni skupini zmanjšala. V sistem se je konec leta 2015 oziroma v začetku leta 2016 vključila javna infrastruktura, ki je v pristojnosti Loške komunale d.d. (upravna stavba, čistilne naprave, kanalizacija, vodovod, pokopališče Lipica, zbirni center Draga).



Grafikon 8: Raba toplotne in električne energije v občini Škofja Loka v občinskih javnih stavbah v letih 2014, 2015 in 2016

vir: sistem spremljanja rabe energije (ENEKOM, Inštitut za energetske svetovanj, d.o.o.)





Grafikon 9: Raba toplotne energije v občini Škofja Loka v občinskih javnih stavbah v letih 2014, 2015 in 2016
vir: energetska knjigovodstvo (ENEKOM, Inštitut za energetska svetovanj, d.o.o.)

V vseh obravnavanih letih prevladuje raba zemeljskega plina, saj je večina občinskih javnih stavb priključena na plinovodno omrežje.

Zaradi vključevanja novih stavb v sistem spremljanja rabe energije, so se posledično povečali tudi stroški za toplotno in električno energijo.

Preglednica 6: Stroški toplotne in električne energije v občini Škofja Loka v občinskih javnih stavbah v letu 2014, 2015 in 2016 v €

	2014	2015	2016
toplotna energija	180.089	195.612	203.883
električna energija	179.794	178.742	280.407

vir: sistem spremljanja rabe energije (ENEKOM, Inštitut za energetska svetovanj, d.o.o.)

Ključne ugotovitve za občinske javne stavbe:

- v osnovni bilančni skupini se je raba toplotne in električne energije v obdobju 2011 – 2016 zmanjšala (raba toplote za 21,3 %, raba električne energije za 11,8 %),
- v skupnem se je poraba toplotne in električne energije v občinskih stavbah povečala, zaradi postopnega vključevanja občinskih stavb v sistem spremljanja rabe energije v obdobju 2011 – 2016,
- v občinskih javni stavbah v letu 2016 prevladuje raba zemeljskega plina kot energenta za ogrevanje (86,6 % zemeljski plin, 8,5 % ELKO, 4,1 % daljinska toplota),
- raba zemeljskega plina se v opazovanem obdobju povečuje, zaradi vključitve nove javne infrastrukture v energetska knjigovodstvo (v obdobju 2014 – 2016 povečanje za 29,1 %),
- specifična poraba toplote je za osnovno bilančno skupino v letu 2016 znašala 79,44 kWh/m², specifična poraba električne energije 31,34 kWh/m², skupna specifična poraba pa 110,78 kWh/m².

3.2.2 Javna razsvetljava

Glede na načrt javne razsvetljave (GOLEA, julij 2016), je v občini nameščenih 2.476 svetilk, od tega:

- 2.105 svetilk za razsvetljavo občinskih cest in javnih površin,
- 292 svetilk za razsvetljavo državnih cest,
- 26 svetilk za razsvetljavo športnih igrišč in
- 53 svetilk za razsvetljavo kulturnih spomenikov.

Skupna električna moč znaša 259.791 W, od tega:

- 220.822 W razsvetljava občinskih cest in javnih površin,
- 18.359 W razsvetljava državnih cest,
- 4.360 W razsvetljava športnih igrišč in
- 16.250 W razsvetljava kulturnih spomenikov.

1.349 (54,5 %) svetilk seva navzgor, kar pomeni, da je potrebno 1.349 svetilk nadomestiti z ustreznimi. Glede na načrt javne razsvetljave, se prenova obstoječe razsvetljave izvaja po energetske pregledu javne

razsvetljave (Posodobitev energetskega pregleda javne razsvetljave Občine Škofja Loka, Actum poslovno svetovanje d.o.o., maj 2013) in naj bi se predvidoma zaključila do 31. decembra 2016. Po podatkih občinske uprave, posodobitev še ni zaključena, še vedno je potrebno nadomestiti 1.349 svetilk.

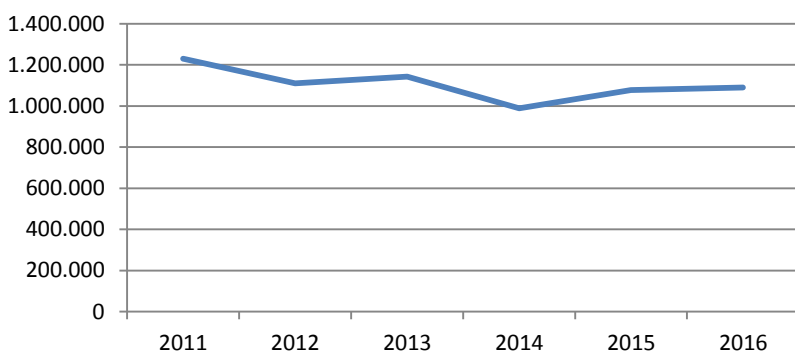
Poraba električne energije za javno razsvetljavo se vodi v energetskega knjigovodstvu. Poraba električne energije za javno razsvetljavo se v opazovanih letih (2011 – 2016) manjša, v letu 2016 se je glede na leto 2011 zmanjšala za 11,4 %. Po letu 2014 se je raba energije povečala zaradi novih investicij, predvsem obvoznice Škofja Loka.

Glede na število prebivalcev v občini Škofja Loka konec leta 2016 (22.935 prebivalcev), se je v občini v letu 2016 porabilo 47,5 kWh električne energije na prebivalca.

Preglednica 7: Raba električne energije za javno razsvetljavo v občini Škofja Loka v obdobju 2011 – 2016

	kWh
2011	1.230.000
2012	1.110.000
2013	1.143.404
2014	988.661
2015	1.078.000
2016	1.089.829

vir: sistem spremljanja rabe energije (ENEKOM, Inštitut za energetske svetovanj, d.o.o.)



Grafikon 10: Raba električne energije za javno razsvetljavo v občini Škofja Loka

vir: sistem spremljanja rabe energije (ENEKOM, Inštitut za energetske svetovanj, d.o.o.)

Ključne ugotovitve za javno razsvetljavo:

- poraba električne energije za javno razsvetljavo je v letu 2016 znašala 47,5 kWh na prebivalca.

3.2.3 Javne stavbe v državni lasti

Seznam državnih javnih stavb je posredovala občinska uprava. Analiza rabe energije v javnih stavbah, ki so v lasti države, se je izvedla na podlagi izdelanih energetskih izkaznic, ki so dostopne na spletnem portalu GURS (Portal prostor).

Obravnavane državne javne stavbe:

- Okrajno sodišče, Partizanska cesta 1a
- Zgodovinski arhiv Ljubljana, Enota v Škofji Loki, Partizanska cesta 1c
- Center za socialno delo Škofja Loka, Partizanska cesta 1d
- Geodetska pisarna Škofja Loka, Fužinska ulica 1
- Upravna enota, Davčni urad, Poljanska cesta 1,
- Policijska postaja, Kidričeva cesta 100,
- Zavod Republike Slovenije za zaposlovanje, Urad za delo Škofja Loka, Spodnji trg 40,

- ZSSS, OE Kranj, Izpostava Škofja Loka, Stara cesta 10,
- Center slepih in slabovidnih, Stara Loka 31,
- Center slepih in slabovidnih, Stara Loka 31 a,
- Vzgojni zavod Kranj, Podlubnik 73,
- Šolski center Škofja Loka, Podlubnik 1 b:
 - o Gimnazija Škofja Loka,
 - o Srednja šola za strojništvo,
 - o Višja strokovna šola,
 - o MIC - izobraževanje odraslih,
- Srednja šola za lesarstvo, Kidričeva 59
- Ljudska univerza Škofja Loka, Podlubnik 1a,
- Kmetijska zbornica Slovenije, Izpostava Škofja Loka, Studenec 5.

Raba energije v posamezni stavbi in energijsko število je razvidno iz spodnje preglednice.

Preglednica 8: Raba energije v javnih stavbah v lasti države

naziv	površina (m ²)	energent za ogrevanje	poraba energenta za ogrevanje (kWh)	poraba električne energije (kWh)	energijsko število toplotne energije (kWh/m ²)	energijsko število električne energije (kWh/m ²)	skupno energijsko število (kWh/m ²)	energijski razred
Okrajno sodišče	1.263	zemeljski plin	125.487	63.269	99	50	149	D
Zgodovinski arhiv Ljubljana, Enota v Škofji Loki	ni podatkov o energetske izkaznici stavbe							
Center za socialno delo Škofja Loka	1.027	zemeljski plin	103.559	45.110	101	44	145	D
Geodetska pisarna Škofja Loka	ni podatkov o energetske izkaznici stavbe							
Upravna enota, Davčni urad	ni podatkov o energetske izkaznici stavbe							
Policijska postaja	1.451	zemeljski plin	92.111	94.435	63	65	128	D
Zavod Republike Slovenije za zaposlovanje	ni podatkov o energetske izkaznici stavbe							
ZSSS, OE Kranj, Izpostava Škofja Loka*	4.147	zemeljski plin	375.791	263.408	91	64	155	D
Center slepih in slabovidnih	1.930	zemeljski plin	224.193	92.075	116	48	164	E
Vzgojni zavod Kranj	146	zemeljski plin	25.554	1.474	175	10	185	F
Šolski center Škofja Loka	10.719	zemeljski plin toplota okolja	202.691 195.143	524.525	34	22	56	B2
Srednja šola za lesarstvo	2.179	lesna biomasa	110.656	90.370	29	38	67	B2
Ljudska univerza Škofja Loka	ni podatkov o energetske izkaznici stavbe							
Kmetijska zbornica Slovenije	ni podatkov o energetske izkaznici stavbe							

* energetska izkaznica izdelana za celotno stavbo (Zdravstveni dom, ZZZS Škofja Loka, Lekarna Gorenjska, tri zasebne ambulante)
vir: energetske izkaznice, Portal prostor

Ključne ugotovitve za državne javne stavbe:

- v analizi se je obravnavalo 15 državnih javnih stavb,
- 6 državnih javnih stavb nima izdelane energetske izkaznice oz. le-ta ni dostopna v javni evidenci,
- 6 stavb ima energijsko število za ogrevanje stavbe nad 60 kWh/m²a (energijski razred od D do F).

3.3 Raba energije v industriji

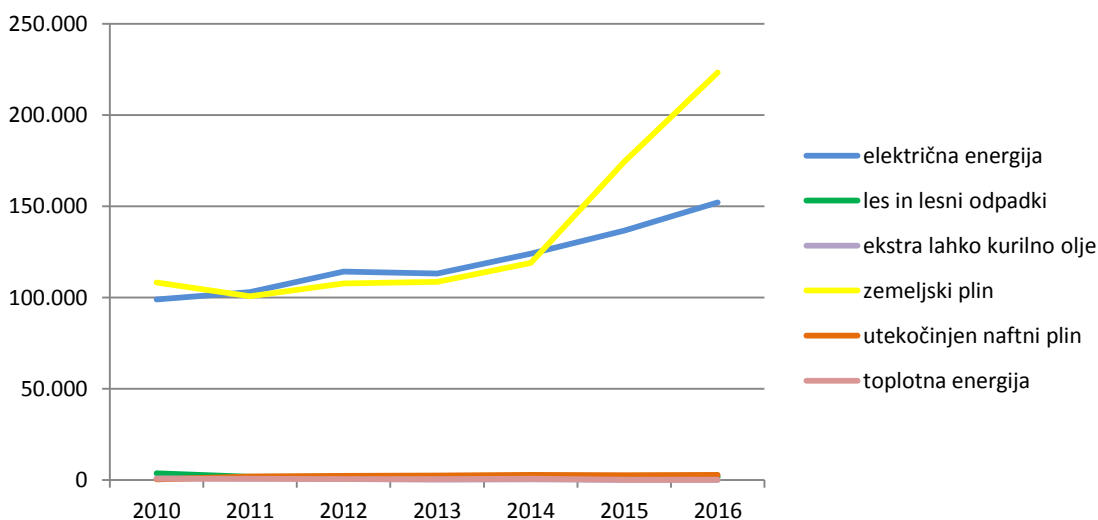
Podatki o porabi energentov/energije v industriji so pridobljeni na Statističnem uradu, ki izvaja letno raziskavo o porabi energije, goriv in izbranih naftnih proizvodov v katero so zajeti poslovni subjekti vseh pravnoorganizacijskih oblik, ki imajo 20 in več zaposlenih in so po standardni klasifikaciji dejavnosti (SKD 2008) registrirani v dejavnostih B (rudarstvo), C (predelovalne dejavnosti) in F (gradbeništvo).

Preglednica 9: Raba energentov v rudarstvu, predelovalnih dejavnostih in gradbeništvo v občini Škofja Loka v obdobju 2010 – 2016 v kWh

	električna energija	les in lesni odpadki	ekstra lahko kurilno olje	zemeljski plin	utekočinjen naftni plin (propan, butan)	toplotna energija (nabavljena topla voda, para)	skupaj
2010	98.953.000	3.746.600	902.674	108.261.040	319.500	728.334	212.911.148
2011	102.980.000	1.661.080	668.213	100.675.570	1.878.660	645.556	208.509.079
2012	114.145.000	1.676.800	457.199	107.768.600	2.210.940	522.223	226.780.761
2013	113.086.000	1.472.440	234.461	108.620.900	2.479.320	553.612	226.446.732
2014	124.054.000	1.126.600	422.029	118.839.030	2.798.820	614.445	247.854.924
2015	136.652.000	1.797.320	46.892	174.418.460	2.619.900	221.667	315.756.239
2016	152.077.000	1.734.440	0	223.331.010	2.849.940	167.222	380.159.612
% 2016	40,0	0,5	0,0	58,7	0,7	0,0	

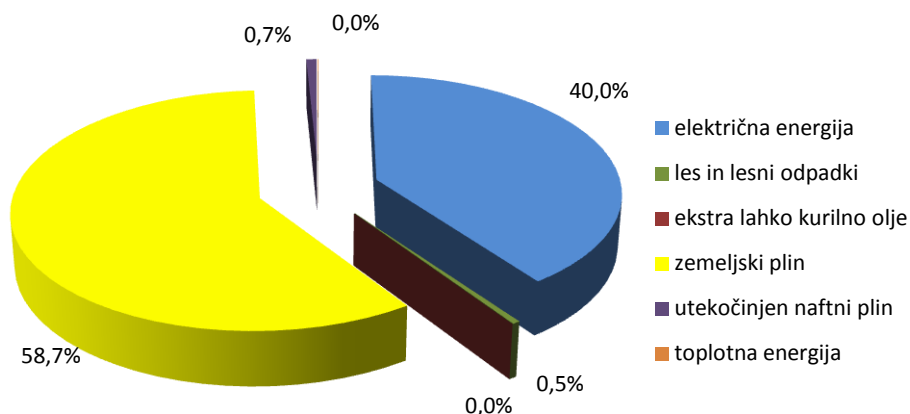
vir: SURS, lastni preračun

Iz grafikonov je razvidno, da sta v industrijskem industrija najbolj prisotna zemeljski plin in električna energija, ostali energenti se uporabljajo minimalno.



Grafikon 11: Raba energije v industriji v obdobju 2010 – 2016 v občini Škofja Loka (MWh)

vir: SURS, lastni preračun



Grafikon 12: Raba energentov v industriji v letu 2016 v občini Škofja Loka
vir: SURS, lastni preračun

Ključne ugotovitve za industrijo:

- v sektorju industrija prevladuje raba zemeljskega plina (58,7 % v letu 2016) in električne energije (40,0 % v letu 2016).

3.4 Raba energije v prometu

V občini Škofja Loka je bilo v letu 2016 registriranih 14.667 cestnih vozil, večino predstavljajo motorna vozila (97,0 %). Pri motornih vozilih prevladujejo osebni avtomobili (82,2 %), sledijo tovorna vozila (6,7 %), traktorji (4,3 %) in motorna kolesa (4,1 %).

Preglednica 10: Cestna vozila konec leta 2016 (31.12.) v občini Škofja Loka

	število vozil
motorna vozila	14.667
..kolesa z motorjem	378
..motorna kolesa	603
..osebni avtomobili in specialni osebni avtomobili	12.060
....osebni avtomobili	11.970
....specialni osebni avtomobili	90
..avtobusi	10
..tovorna motorna vozila	988
....tovornjaki	731
....delovna motorna vozila	69
....vlačilci	112
....specialni tovornjaki	76
..traktorji	628
priklopna vozila	450
..tovorna priklopna vozila	344
....priklopniki	239
....polpriklopniki	105
..bivalni priklopniki	75
..traktorski priklopniki	31
skupaj	15.117

vir: SURS

Glavne prometnice predstavljajo ceste, ki so del državnega cestnega sistema, in sicer regionalne ceste Kranj – Škofja Loka, Škofja Loka - Jeprca, obvoznica Škofja Loka, Češnjica – Škofja Loka.

Na državnih cestah se izvaja letno štetje prometa, katerega rezultat je povprečni letni dnevni promet (PLDP - število motornih vozil, ki v 24 urah peljejo mimo števnege mesta na povprečni dan v letu). Prometne obremenitve v občini Škofja Loka so prikazane v spodnji preglednici. Najbolj je obremenjena cesta skozi Škofjo Loko na števnem mestu Škofja Loka, kjer je bilo v letu 2016 zabeleženih 20.493 vozil dnevno. Sledi cesta Škofja Loka – Jeprca in cesta Kranj – Škofja Loka.

Preglednica 11: Prometne obremenitve v občini Škofja Loka v letu 2016

Kat. ceste	Prometni odsek	Stac. začetka	Stac. konca	Števno mesto	Ime števnege mesta	Vsa vozila (PLDP)	Motorji	Osebnostna vozila	Avtobusi	Lah. tov. < 3,5t	Sr. tov. 3,5-7t	Tež. tov. nad 7t	Tov. s prik.	Vlačilci
R1	KRANJ - ŠKOFJA LOKA	0	8.125	111	Dorfarje	13.022	99	11.412	73	961	148	121	80	128
R1	OBVOZNICA ŠKOFJA LOKA	0	3.865	924	SKL Obvoznica	8.347	75	7.308	22	647	113	86	46	50
R1	ŠK. LOKA - GORENJA VAS	0	13.074	112	Log	7.098	86	6.185	44	551	91	74	32	35
R1	ŠKOFJA LOKA - JEPRCA	0	5.795	106	Godešič	13.174	80	11.334	72	1.067	189	108	118	206
R2	ČEŠNJICA - ŠKOFJA LOKA	0	15.700	618	Bukovica	5.383	50	4.723	41	368	59	76	32	34
R2	ŠKOFJA LOKA	0	890	107	Škofja Loka	20.493	119	18.510	262	1.228	161	109	38	66

PLDP - povprečni letni dnevni promet vseh motornih vozil

vir: Štetje 2016, Direkcija RS za infrastrukturo

Od junija 2017 deluje na javnih parkiriščih na Kapucinskem trgu v središču mesta električna polnilnica, na voljo sta dve parkirni mesti za parkiranje in polnjenje električnih vozil. Upravljevec električne polnilnice je podjetje Gorenjske elektrarne d.o.o. Polnjenje električnih vozil je brezplačno.

3.4.1 Javni mestni potniški promet

Javni mestni promet na območju občine Škofja Loka izvaja podjetje Alpetour d.o.o. V mestnem prometu obratuje ena linija, Podlubnik – Lipica. Za potrebe javnega mestnega prometa sta v uporabi dve vozili na dizelski pogon.

Z mestnim potniškim prometom se je v letu 2015 prepeljalo skoraj 290.000 potnikov. Največ potnikov je v dopoldanskem času med šesto in sedmo uro ter v popoldanskem času med trinajsto in petnajsto uro ter v mesecu marcu in novembru. Največ uporabnikov JPP je dnevnih plačnikov, med registriranimi uporabniki (to so uporabniki terminskih vozovnic) pa prevladujejo dijaki.¹

Preglednica 12: Vozni park javnega mestnega prometa v občini Škofja Loka

	znamka	tip	tip motorja	energent	število sedežev	število stojišč
1	Otokar	Kent 280 LF	EURO 6	dizel	26	70
2	Mercedes	Conecto	EURO 6	dizel	29	62

vir: Alpetour d.o.o.

3.4.2 Občinski vozni park

Občinska uprava razpolaga s šestimi vozili za lastno uporabo. Pet vozil je starejših (povprečna starost 17 let), električno vozilo je novo (letnik 2017). Letno se povprečno porabi za občinski vozni park 1.600 l bencina in 640 l dizla.

¹ CPS občine Škofja Loka

Preglednica 13: Občinski vozni park

znamka	leto izdelave	energent	letno št. kilometrov	povprečna poraba
RENAULT MEGAN	2001	bencin	14.000	7l / 100 km
RENAULT CLIO	2000	bencin	7.000	7l / 100 km
FIAT PANDA	1999	bencin	2.200	7l / 100 km
PEUGEOT 407	2007	dizel	8.000	5l / 100 km
MITSUBISHI PAJERO	1990	dizel	2.000	12l / 100 km
RENAULT ZOE	2017	elektrika	7.000	12kW / 100 km

vir: občinska uprava

3.4.3 Ocena emisij iz prometa

Preglednica 14: Ocena emisij v občini Škofja Loka

Prometni odsek	CO (g)	CO ₂ (g)	NO _x (g)	PM (g)	VOC (g)
KRANJ - ŠKOFJA LOKA	81458,3	17225443,2	43906,6	1999,5	17011,9
ŠK. LOKA - GORENJA VAS	71446,2	15108238,1	38509,9	1753,7	14920,9
ŠKOFJA LOKA - JEPRA	58776,8	12429121,8	31681,0	1442,7	12275,0
ČEŠNICA - ŠKOFJA LOKA	65066,7	13759206,1	35071,3	1597,1	13588,6
ŠKOFJA LOKA	14042,0	2969373,9	7568,7	344,7	2932,6
OBVOZNICA ŠKOFJA LOKA	34037,3	5757039,8	15792,8	777,0	5324,0
Skupne emisije (g/dan)	324827,3	67248423,0	172530,4	7914,7	66052,9
Letne emisije (tone/leto)	118,6	24545,7	63,0	2,9	24,1

izračun COPERT Street Level

V letu 2016 je bilo iz državnih cest v občini Škofja Loka 118,6 t emisij CO, 24.545,7 t emisij toplogrednega plina CO₂, 63 t emisij NO_x, 24,1 t emisij hlapnih ogljikovodikov (VOC) in 2,9 t emisij delcev PM.

Ključne ugotovitve za promet:

- prometne obremenitve so največje v naselju Škofja Loka,
- v občini je organiziran javni mestni potniški promet na eni liniji v naselju Škofja Loka,
- občina je sprejela Celostno prometno strategijo občine Škofja Loka, ki opredeljuje ukrepe na področju trajnostne mobilnosti.

3.5 Raba električne energije

Podatki o rabi električne energije v občini Škofja Loka so bili pridobljeni od Elektro Gorenjska d.d., ki je distributer električne energije za obravnavano območje za distribucijsko omrežje. Večji industrijski odjemalci odjemajo električno energijo iz prenosnega omrežja, ki ni zajeto v tem poglavju. Raba električne energije v industriji, ki vključuje odjem iz prenosnega in distribucijskega omrežja, je prikazana v poglavju 3.3 Raba energije v industriji.

Odjemalci distribucijskega omrežja so razporejeni v štiri tarifne skupine:

- gospodinjiski odjem

V skupino končnih odjemalcev »Gospodinjiski odjem« se razvrsti prevzemno-predajno mesto, ki se vključuje v distribucijsko omrežje na NN nivoju, na katerem bo uporabnik uporabljal električno energijo v gospodinjstvene namene. Za porabo v gospodinjstvene namene se šteje poraba v stanovanjih, stanovanjskih hišah s pripadajočimi gospodarskimi poslopi, na kmetijah, v počitniških hišah (vikendih), zidanicah ipd. v uporabi fizične osebe, če se v teh objektih ne bo izvajala pridobitna dejavnost. Merilne naprave morajo biti nameščene na NN nivoju.

- odjem na NN brez merjenja moči

V skupino končnih odjemalcev »Ostali odjem na nizki napetosti od 0,4 kV do 1 kV – brez merjene moči« se razvrsti prevzemno-predajno mesto, ki se vključuje v distribucijsko omrežje na nivoju NN, obračunska

moč pa se določa z napravo za omejevanje toka in ni razvrščeno v odjemno skupino »Gospodinjski odjem«. Merilne naprave morajo biti nameščene na NN nivoju.

- odjem na NN z merjenjem moči

V skupino končnih odjemalcev »Ostali odjem na nizki napetosti od 0,4 kV do 1 kV – z merjeno močjo« se razvrsti prevzemno-predajno mesto, ki se vključuje v distribucijsko omrežje na NN nivoju, obračunska moč pa se določa z merjenjem in ni razvrščeno v odjemno skupino »Gospodinjski odjem«. V kolikor znaša priključna moč 130 kW ali več, se priključitev izvede skladno s tehničnimi zmožnostmi na obstoječe ali ojačeno obstoječe NN omrežje ali na novi izvod iz transformatorske postaje, pri čemer je lahko novi izvod v lasti novega uporabnika. Merilne naprave morajo biti nameščene na NN nivoju, pri čemer se v primeru voda v lasti uporabnika lahko namestijo na začetku tega voda.

- odjema na 1 kV do 35 kV

V skupino končnih odjemalcev »Odjem na srednji napetosti od 1 do 35 kV« se razvrsti prevzemno-predajno mesto, ki se vključuje v distribucijsko omrežje na SN nivoju, pri čemer sta pogoja za uvrstitev v to skupino minimalna priključna moč, ki znaša na 10 kV nivoju 330 kW, na 20 kV 660 kW in na 35 kV 1150 kW, in lastništvo elektroenergetske infrastrukture (minimalno transformatorska postaja SN/NN in pripadajoče NN omrežje). V kolikor znaša priključna moč 8 MW ali več, se priključitev izvede skladno s tehničnimi zmožnostmi na obstoječi ali novi izvod iz razdelilne transformatorske postaje, pri čemer je lahko novi izvod v lasti novega uporabnika. Merilne naprave morajo biti nameščene na SN nivoju, pri čemer se v primeru voda v lasti uporabnika lahko namestijo na začetku tega voda.

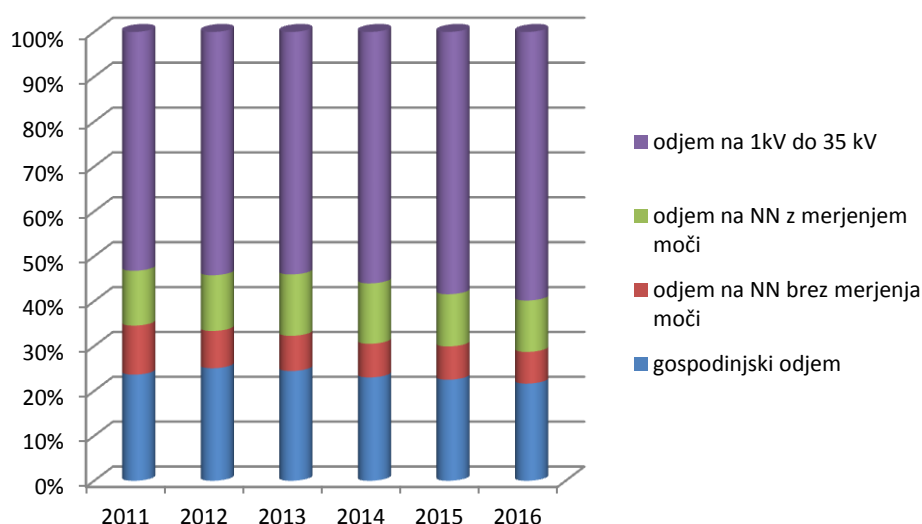
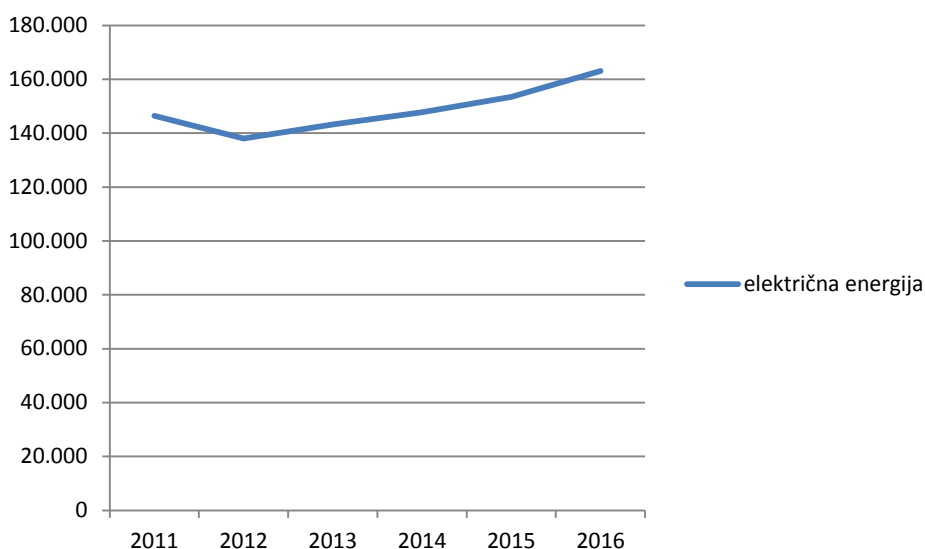
Ločeno vodenje porabe električne energije za javno razsvetlavo je bilo ukinjeno s 1.1.2013. Javna razsvetljava spada tako od leta 2013 v odjem na NN brez merjene moči.

V rabi električne energije v vseh letih v obdobju 2011 – 2016 prevladuje odjem na 1 kV do 35 kV (industrija), sledi gospodinjski odjem, odjem z merjenjem moči in odjem brez merjenja moči.

Preglednica 15: Poraba električne energije v občini Škofja Loka v obdobju 2011 – 2016 (kWh)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
gospodinjski odjem	34.614.843	34.612.921	35.047.881	34.018.633	34.556.386	35.310.585
odjem na NN brez merjenja moči	16.005.317	11.455.547	11.227.222	11.077.906	11.385.914	11.501.161
odjem na NN z merjenjem moči	17.883.157	17.123.145	19.591.107	19.881.153	17.848.256	18.680.591
odjem na 1kV do 35 kV	77.900.885	74.804.331	77.395.726	82.741.935	89.668.011	97.590.770
skupaj	146.404.202	137.995.944	143.261.936	147.719.627	153.458.567	163.083.107

vir: Elektro Gorenjska d.d.



Grafikon 13: Raba električne energije v občini Škofja Loka v obdobju 2011 – 2016 (MWh)
vir: Elektro Gorenjska d.d.

Raba električne energije v občini Škofja Loka se je v obravnavanem obdobju 2011 - 2016 povečevala, in sicer za 11,4 % v letu 2016 glede na leto 2011. Enako se je dogajalo tudi na ravni celotne Slovenije, s tem da se je raba v obdobju 2011/2016 v Sloveniji povečala za 4,0 %.

Preglednica 16: Stopnje rasti rabe (%) električne energije po posameznih skupinah porabnikov in skupaj za območje občine Škofja Loka in v Sloveniji

	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2011/2016
gospodinjiski odjem	0,0	1,3	-2,9	1,6	2,2	2,0
odjem na NN brez merjenja moči	-28,4	-2,0	-1,3	2,8	1,0	-28,1
odjem na NN z merjenjem moči	-4,2	14,4	1,5	-10,2	4,7	4,5
odjem na 1kV do 35 kV	-4,0	3,5	6,9	8,4	8,8	25,3
skupaj	-5,7	3,8	3,1	3,9	6,3	11,4
Slovenija	-0,6	0,4	-0,2	2,7	1,8	4,0

vir: Elektro Gorenjska d.d., SURS

Raba električne energije na prebivalca je v občini Škofja Loka v letu 2016 znašala 7.111 kWh (163.083.107 kWh / 22.935 prebivalcev). V Sloveniji je znašala 6.351 kWh na prebivalca (13.121 GWh / 2.065.895 prebivalcev).

Raba električne energije, ki se porabi samo v gospodinjstvih, je na prebivalca v občini Škofja Loka v letu 2016 znašala 1.540 kWh (35.310.585 kWh / 22.935 prebivalcev). V Sloveniji je znašala 1.578 kWh na prebivalca (3.260 GWh / 2.065.895 prebivalcev).

Ključne ugotovitve:

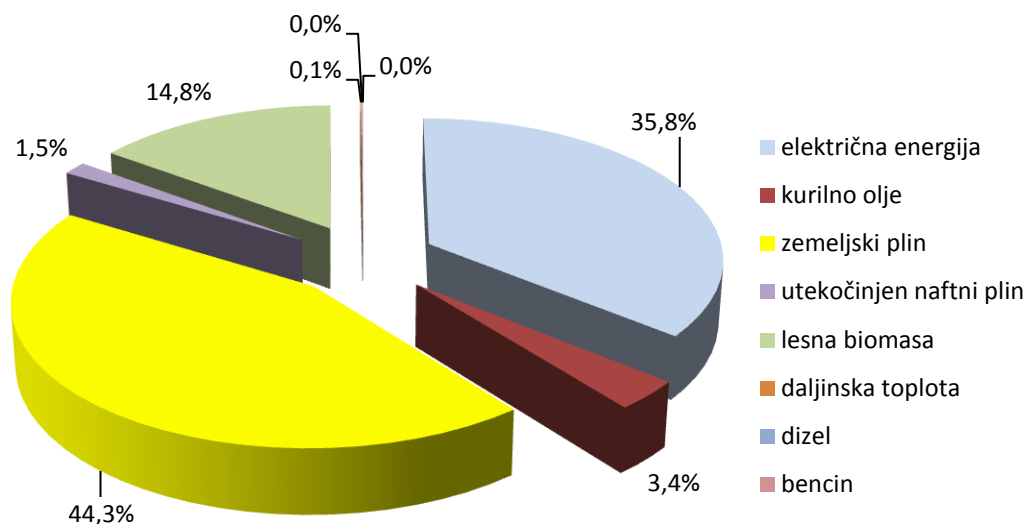
- podatki o rabi električne energije so dostopni za gospodinski odjem, odjem na NN brez merjenja moči, odjem na NN z merjenjem moči in odjem na 1kV do 35 kV, ločeno vodenje rabe električne energije za javno razsvetljavo je bilo ukinjeno s 1.1.2013 in se vodi v tarifni skupini odjem na NN brez merjene moči,
- v obdobju 2011/2016 je v občini Škofja Loka prišlo do povečanja rabe električne energije za 11,4 %, kar je bistveno več kot v Sloveniji, kjer se je v istem obdobju raba električne energije povečala za 4,0 %,
- pri rabi električne energije v letu 2016 prevladuje odjem na 1 kV do 35 kV (industrija – 59,8 %), sledi gospodinski odjem (21,7 %), odjem z merjenjem moči (11,5 %) in odjem brez merjenja moči (7,1 %),
- skupna raba električne energije na prebivalca je v občini Škofja Loka v letu 2016 znašala 7.111 kWh, kar je več kot v Sloveniji (6.351 kWh/prebivalca), kar je zaradi močne industrije pričakovano,
- raba električne energije, ki se porabi v gospodinjstvih, je na prebivalca v občini Škofja Loka v letu 2016 znašala 1.540 kWh, kar je primerljivo s Slovenijo (1.578 kWh/prebivalca).

3.6 Skupna raba energije v občini

Preglednica 17: Skupna raba energije v občini Škofja Loka v letu 2016

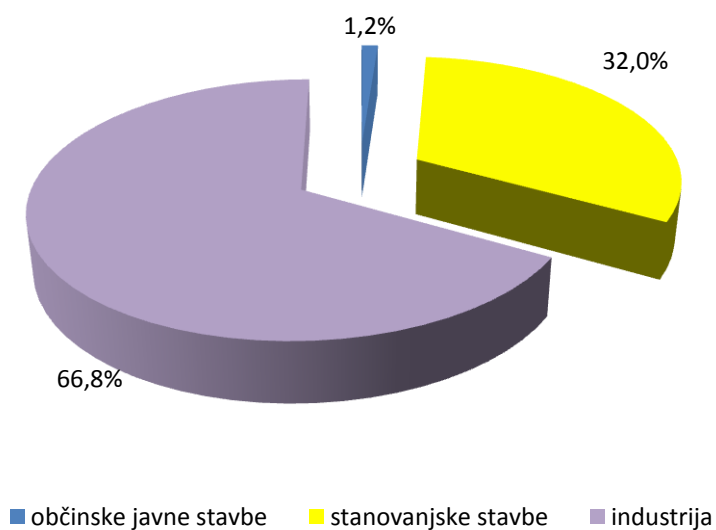
	KONČNA PORABA ENERGIJE [MWh]							
	električna energija	kurilno olje	zemeljski plin	utekočinjen naftni plin	lesna biomasa	daljinska toplota	dizel	bencin
	(ELKO)	(ZP)	(UNP)			(DO)		
občinske javne stavbe	2.213	339	3.468	25	11	163		
javna razsvetljava	1.090							
stanovanjske stavbe	35.311	17.796	9.223	5.020	77.099			
industrija	152.077	0	223.331	2.850	1.734	167		
promet	0,17		0,18	5			223	231
občinski vozni park							6	14
Skupaj	190.691	18.135	236.022	7.895	78.845	330	223	231
%	35,8	3,4	44,3	1,5	14,8	0,1	0,0	0,0

*v skupno vsoto vključena tudi poraba iz prenosnih omrežij (industrija), zato je podatek višji od podatka distributerjev električne energije in zemeljskega plina, ki zajema samo distribucijsko omrežje

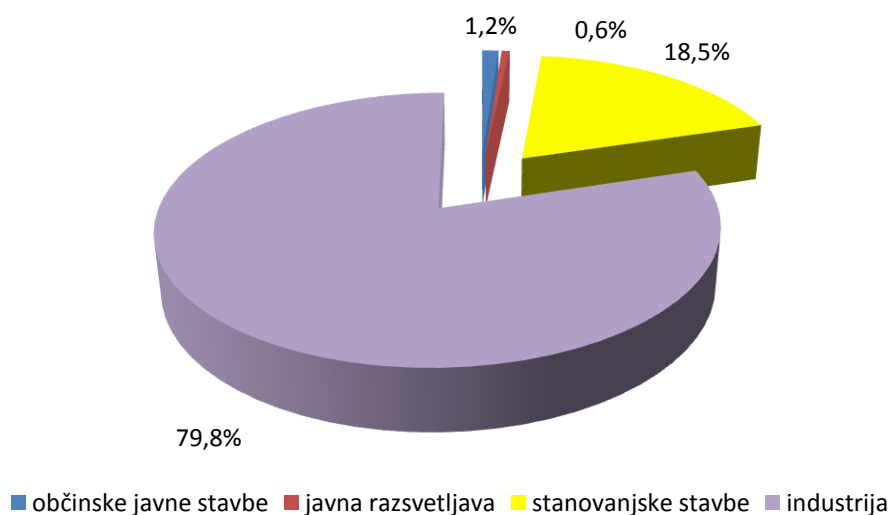


Grafikon 14: Raba energije po energentih v občini Škofja Loka v letu 2016

V občini v letu 2016 prevladuje raba zemeljskega plina (44,3 %) in električne energije (35,8), sledi lesna biomasa (14,8 %) in kurilno olje (3,4 %), ostali energenti so zastopani minimalno.



Grafikon 15: Raba toplotne energije po skupinah v občini Škofja Loka v letu 2016



Grafikon 16: Rabe električne energije po skupinah v občini Škofja Loka v letu 2016

Tako v rabi toplotne energije kot električne energije v občini prednjači industrija, kar je značilno za industrijsko intenzivne lokalne skupnosti. Drugi največji porabnik toplotne in električne energije je stanovanjski sektor.

4 ANALIZA OSKRBE Z ENERGIJO

4.1 Skupne kotlovnice

V tem poglavju je zajeta analiza skupnih kotlovnice, ki ogrevajo več objektov. Podatki o skupnih kotlovnice so bili pridobljeni od upravnika večstanovanjskih stavb podjetja SPO d.o.o.

Vseh sedem (7) obravnavanih skupnih kotlovnice kot energent uporablja zemeljski plin. Kotlovnice nimajo soprodukcije toplotne in električne energije (SPTE). Z izjemo dveh kotlov, so vsi ostali kotli starejše izvedbe, v povprečju pa so kotli stari 14 let.

Preglednica 18: Skupne kotlovnice

kotlovnica	objekt	energent	kotel	leto izdelave kotla	poraba po kurilnih sezonah						
					2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017
Frankovo naselje 43	Frankovo naselje 41	zemeljski plin	De Dietrich 3x115 345Kw	2015	78.331	68.796	51.873	37.285	38.886	37.202	31.852
	Frankovo naselje 42										
	Frankovo naselje 43										
	Frankovo naselje 44										
	Frankovo naselje 45										
Frankovo naselje 66A	Frankovo naselje 46										
	Frankovo naselje 66	zemeljski plin	Vitodens 200 2x 60Kw	2011	/	22.333	18.162	14.070	13.140	15.041	13.946
	Frankovo naselje 66A										
Frankovo naselje 164	Frankovo naselje 155	zemeljski plin	Rendamax R-18=700Kw Rendamax R 18 = 1100Kw	1993	204.885	193.146	176.941	150.011	151.766	168.572	128.291
	Frankovo naselje 156										
	Frankovo naselje 157										
	Frankovo naselje 158										
	Frankovo naselje 159										
	Frankovo naselje 160										
	Frankovo naselje 161										
	Frankovo naselje 162										
	Frankovo naselje 163										
	Frankovo naselje 164										
	Frankovo naselje 165										
	Frankovo naselje 166										
	Frankovo naselje 167										
	Frankovo naselje 168										
	Frankovo naselje 169										
	Frankovo naselje 170										
	Frankovo naselje 171										
	Frankovo naselje 172										
	Frankovo naselje 173										
	Frankovo naselje 174										
	Frankovo naselje 175										
	Frankovo naselje 176										
	Frankovo naselje 177										
Groharjevo naselje 11	Groharjevo naselje 8	zemeljski plin	Rendamax Trimax2806 374Kw	1998	54.333	49.947	42.082	33.053	33.079	35.501	29.676
	Groharjevo naselje 11										
	Groharjevo naselje 12										
Partizanska cesta 41	Partizanska cesta 40	zemeljski plin	Kiv Ekomat 850Kw	2003	147.884	122.406	77.293	61.101	58.193	64.243	67.557
	Partizanska cesta 41										
	Partizanska cesta 42										
	Partizanska cesta 43										
Podlubnik 160	Podlubnik 152	zemeljski plin	Viessman Paromat 2x po 1750 Kw	2000	422.017	355.915	319.046	244.055	246.938	256.132	245.549
	Podlubnik 153										
	Podlubnik 154										
	Podlubnik 155										
	Podlubnik 156										
	Podlubnik 157										
	Podlubnik 158										

kotlovnica	objekt	energent	kotel	leto izdelave kotla	poraba po kurilnih sezonah						
					2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017
	Podlubnik 159										
	Podlubnik 160										
	Podlubnik 161										
	Podlubnik 162										
Mestni trg 20	Mestni trg 14	zemeljski plin	Vitodens 200 4x 80Kw	np	54.333	53.039	33.233	26.144	26.578	30.098	25.996
	Mestni trg 15										
	Mestni trg 16										
	Mestni trg 17										
	Mestni trg 18										
	Mestni trg 19										
	Mestni trg 20										

np - ni podatka

vir: SPO d.o.o.

Ključne ugotovitve:

- 56 stavb se ogreva preko skupne kotlovnice za več objektov,
- vse obravnavane skupne kotlovnice uporabljajo zemeljski plin,
- kotli so v povprečju stari 14 let, dva sta novejša izvedbe (letnik 2011 in 2015),
- v nobeni kotlovnici ni SPTE.

4.2 Daljinsko ogrevanje

Na območju občine Škofja Loka ni sistema daljinskega ogrevanja, ki bi se izvajal kot izbirna gospodarska javna služba bodisi v javnem podjetju, javnem gospodarskem zavodu, režijskem obratu ali preko koncesije. Obstajajo manjši lastniški sistemi s skupnimi kotlovniciami, ki oskrbujejo več stavb. Z njimi upravljajo upravniki večstanovanjskih stavb. Ti sistemi so obravnavani v poglavju o večjih kotlovnicih.

Ključne ugotovitve:

- v občini Škofja Loka ni daljinskega ogrevanja kot GJS.

4.3 Oskrba z električno energijo

Območje občine Škofja Loka pokriva distribucijsko podjetje Elektro Gorenjska d.d. Distribucija električne energije poteka na petih napetostnih nivojih: 110 kV, 35 kV, 20 kV, 10 kV in 0,4 kV, s tem, da se napetostna nivoja 35 kV in 10 kV ukinjata. Visokonapetostno distribucijsko omrežje služi kot povezava med prenosnim omrežjem katerega skrbnik je Sistemski operater prenosnega omrežja (SODO) ter srednjenapetostnim distribucijskim omrežjem. V podjetju Elektro Gorenjska d.d. na področju visoke napetosti obratujejo na 110 kV nivoju. To omrežje obsega 110 kV daljnovidne povezave ter razdelilne transformatorske postaje (RTP) s transformacijo 110/20 kV. Srednjenapetostno omrežje služi distribuciji električne energije od RTP do transformatorskih postaj (TP). Napajanje odjemalcev se izvaja preko transformacije 20/0,4 kV v transformatorskih postajah. Nizkonapetostno omrežje je po dolžini najbolj obsežno, saj povezuje vse odjemalce na napajalne transformatorske postaje.

V občini je ena razdelilna transformatorska postaja (RTP), ena razdelilna postaja (RP) ter 182 transformatorskih postaj 20/0,4 kV.

Preglednica 19: Transformatorske postaje v občini Škofja Loka

naziv objekta	U1 (kV)	U2 (kV)	Sn (MVA)
T0678 RTP ŠKOFJA LOKA	110	20	40 + 40
T1322 RP TRATA ŠK LOKA	20	/	/

vir: Elektro Gorenjska d.d.

Preglednica 20: Dolžine VN 110 kV v občini Škofja Loka v metrih

Elektro Gorenjska		ELES		skupaj
daljinovod	kablovod	daljinovod	kablovod	
11.961	0	23.118	0	35.080

vir: Elektro Gorenjska d.d.

Preglednica 21: Dolžine SN vodov v občini Škofja Loka v metrih

nadzemni goli		nadzemni kablanski	podzemni kablanski			nadzemni polizolirani	skupaj
20 kV	35 kV	20 kV	10 kV	20 kV	35 kV	20 kV	
31.564	/	/	/	153.597	/	28.174	213.336

vir: Elektro Gorenjska d.d.

Načrtovanje omrežja v Elektro Gorenjska d.d. poteka v dveh fazah. Glavno načrtovanje se izvede z izdelavo systemske študije, ki jo opravi Elektro inštitut Milan Vidmar. Systemska študija obsega pripravo prognoze rasti porabe električne energije in rasti koničnih obremenitev za nadaljnjih 25 let. Prognoza upošteva rast porabe električne energije zaradi dviga standarda, napovedi gospodarske rasti, predvidene nove razvojne cone, itd. V zadnjem času pa veliko dilem pri izdelavah prognoze povzročajo spodbude električnega ogrevanja ter e-mobilnosti. Oba področja bosta močno povečala porabo električne energije, s tem pa tudi obremenitev omrežja. Dejstvo je, da obstoječe omrežje ne bo zadostovalo za povečan obseg ogrevanja in e-mobilnosti.

4.3.1 Proizvodnja električne energije

Na območju občine Škofja Loka se po podatkih Elektro Gorenjska d.d. električna energija proizvaja iz naslednjih razpršenih virov glede na primarni vir:

- hidroelektrarne (HE),
- sončne elektrarne (SFE) in iz
- soproizvodnje toplote in elektrike (SPTE).

Število razpršenih virov se je v obravnavanem obdobju povečalo z 19 na 41, s tem, da je potrebno opozoriti, da Elektro Gorenjska d.d. s podatki primernimi za take analize razpolaga od leta 2013 dalje. Za leti 2011 in 2012 so bili obdelani parcialni arhivski podatki, ki pa niso tako natančni. V vseh letih prevladujejo sončne elektrarne, tudi povečanje števila razpršenih virov je na račun večanja števila sončnih elektrarn, ki imajo posledično tudi največjo inštalirano moč.

Proizvodnja iz sončnih elektrarn predstavlja več kot polovico pridobljene energije iz razpršenih virov. Glede na majhno število hidroelektrarn, je tretjina energije pridobljena iz vodnih virov. Le-ta je odvisna predvsem od padavin, saj v zadnjih letih ni bilo zgrajenih novih HE.

Preglednica 22: Razpršeni viri za proizvodnjo električne energije v občini Škofja Loka v obdobju 2011 – 2016 po številu

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
HE	3	3	3	3	3	3
SFE	16	29	33	34	34	36
SPTE				2	2	2
skupaj	19	32	36	39	39	41

vir: Elektro Gorenjska d.d.

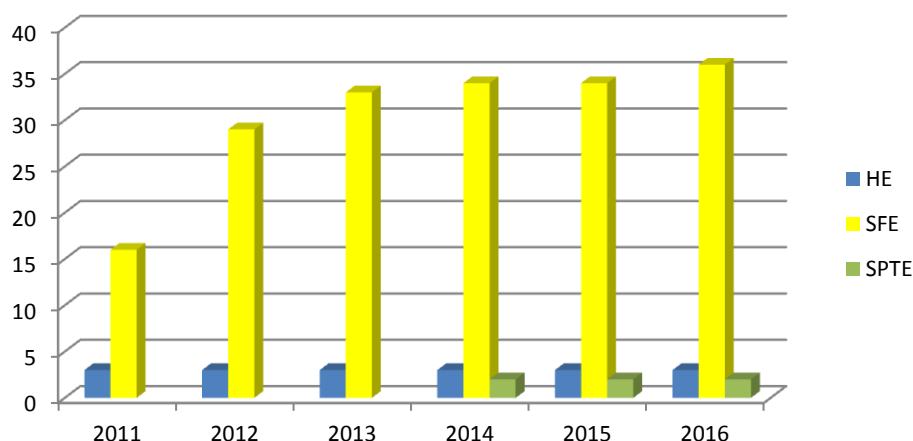
Preglednica 23: Razpršeni viri za proizvodnjo električne energije v občini Škofja Loka v obdobju 2011 – 2016 po proizvodnji električne energije (kWh)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
HE	1.442.027	1.410.563	1.887.078	1.987.312	1.482.645	1.698.233
SFE				3.017.203	3.212.925	3.199.225

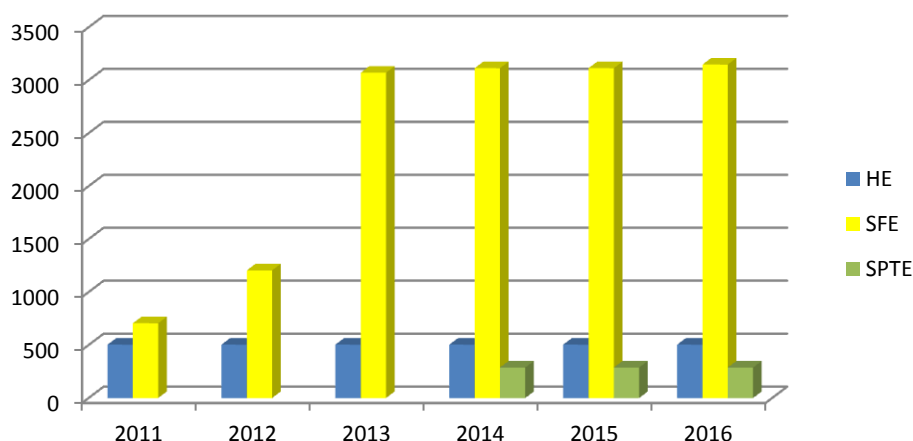
SPT	869.911	2.365.346	2.833.001	114.094	823.136	1.048.706
skupaj	2.311.938	3.775.909	4.720.079	5.118.609	5.518.706	5.946.164

vir: Elektro Gorenjska d.d.

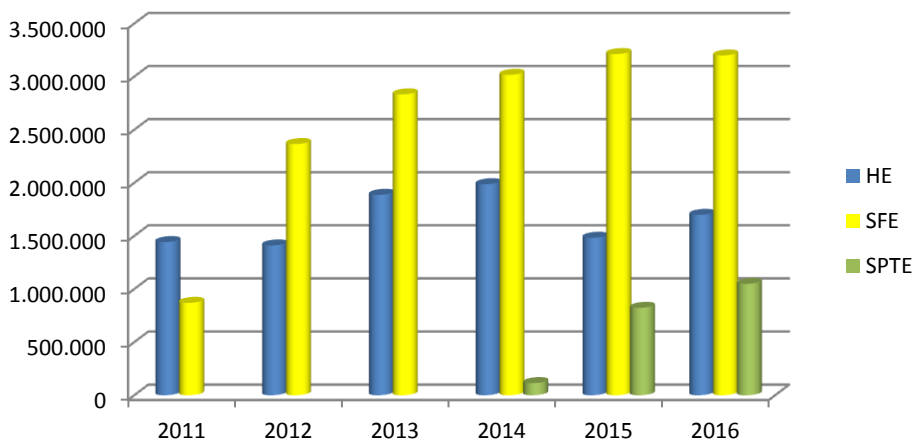
Glede na porabo električne energije v letu 2016 (163.083.107 kWh), je bilo na območju občine v letu 2016 proizvedene 3,6 % električne energije.



Grafikon 17: Razpršeni viri za proizvodnjo električne energije v občini Škofja Loka v obdobju 2011 – 2016 po številu
vir: Elektro Gorenjska d.d.



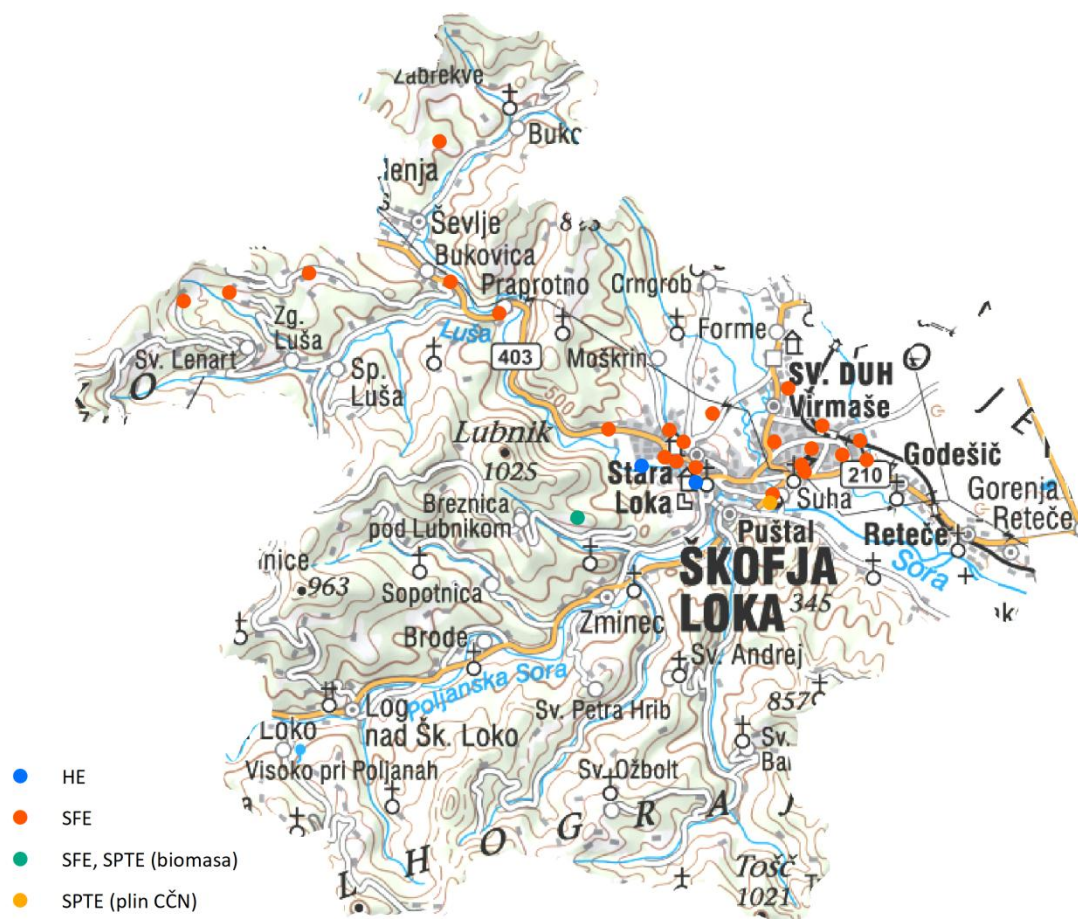
Grafikon 18: Razpršeni viri za proizvodnjo električne energije v občini Škofja Loka v obdobju 2011 – 2016 po inštalirani moči (kW)
vir: Elektro Gorenjska d.d.



Grafikon 19: Razpršeni viri za proizvodnjo električne energije v občini Škofja Loka v obdobju 2011 – 2016 po proizvodnji električne energije (kWh)

vir: Elektro Gorenjska d.d.

Na podlagi Registra deklaracij za proizvodne naprave, ki proizvajajo električno energijo iz obnovljivih virov in v soproizvodnji z visokim izkoristkom, ki ga vodi Agencija za energijo v nadaljevanju prikazujemo proizvodne naprave.



Karta 1: Proizvodne naprave, ki proizvajajo električno energijo iz obnovljivih virov in v soproizvodnji z visokim izkoristkom v občini Škofja Loka vir: Agencija za energijo, kartografija Envirodual d.o.o.

Ključne ugotovitve:

- obstoječe omrežje ne bo zadostovalo za povečan obseg ogrevanja in e-mobilnosti,
- na območju občine lastna proizvodnja električne energije iz obnovljivih virov (36 sončnih elektrarn, 3 hidroelektrarne) in v soproizvodnji z visokim izkoristkom (2 SPTE)
- na območju občine v letu 2016 proizvedene 3,6 % od vse porabljene električne energije.

4.4 Oskrba z zemeljskim plinom in UNP

Plinifikacija v Škofji Loki se je pričela leta 1991, ko je bil sprejet Odlok o lokacijskem načrtu za primarni mestni plinovod. V letih od 1991 do 1993 je bil zgrajen primarni plinovod od Trate do Podlubnika. V naslednjih letih se je plinovodno omrežje širilo z gradnjo sekundarnega omrežja. Leta 1998 je bila Loška komunala d.d. na javnem razpisu izbrana za koncesionarja za oskrbo z zemeljskim plinom v Škofji Loki. V marcu 2015 je Občina Škofja Loka prekinila koncesijsko pogodbo s podjetjem Loška komunala d.d., saj je na podlagi javnega razpisa, izbrala novega koncesionarja za dejavnost systemskega operaterja distribucijskega omrežja zemeljskega plina, Petrol d.d. Primopredaja poslovne dokumentacije in poslov je bila opravljena 1.6.2015.

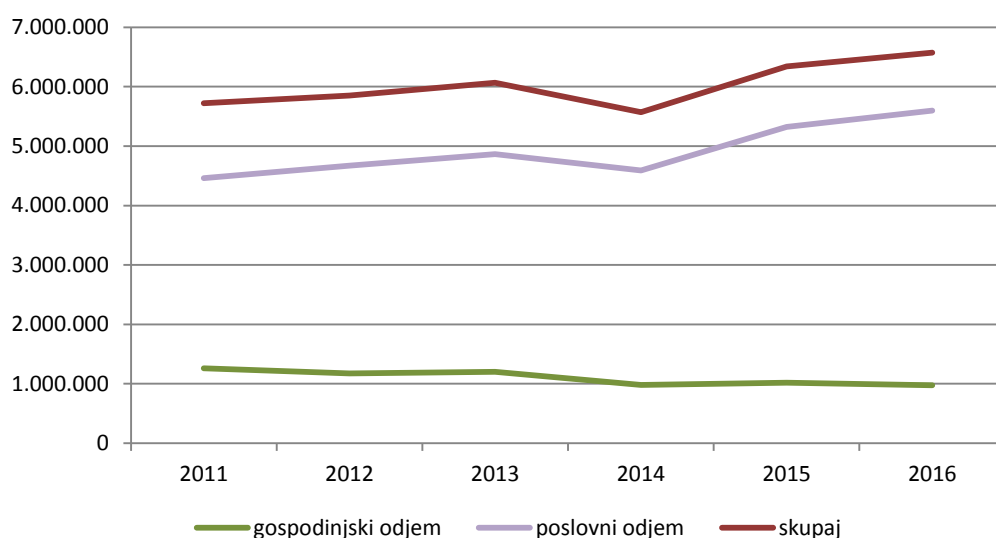
Plinovodno omrežje je zgrajeno v naseljih Škofja Loka, Stara Loka, Vincarje, Vešter, Trnje, Binkelj, Virlog, Grenc, Virmaše, Sv. Duh, Trata in Puštal ter je v letu 2016 obsegalo 59.836 metrov. Na omrežju je 1.059 priključkov, od tega je 658 aktivnih (62,1 %) in 401 neaktivnih priključkov (37,9 %).

V spodnji preglednici je prikazana poraba zemeljskega plina iz distribucijskega omrežja po podatkih Loške komunale d.d. in Petrola d.d. Večji industrijski odjemalci odjemajo zemeljski plin iz prenosnega omrežja, ki ni zajeto v tem poglavju. Raba zemeljskega plina v industriji, ki vključuje odjem iz prenosnega in distribucijskega omrežja, je prikazana v poglavju 3.3 Raba energije v industriji.

Preglednica 24: Poraba zemeljskega plina v občini Škofja Loka v obdobju 2011 – 2016 (Sm³)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
gospodinski odjem	1.259.836	1.176.937	1.202.769	982.412	1.016.464	973.922
poslovni najem	4.462.873	4.672.231	4.863.240	4.587.578	5.323.675	5.599.727
skupaj	5.722.709	5.849.168	6.066.009	5.569.990	6.340.139	6.573.649

vir: Loška komunala d.d., Petrol d.d.



Grafikon 20: Poraba zemeljskega plina v občini Škofja Loka v obdobju 2011 – 2016 v Sm³

vir: Loška komunala d.d., Petrol d.d.

V obdobju 2011 – 2016 je raba zemeljskega plina v občini narasla za 14,9 %. Razlike pa so v rabi zemeljskega plina pri gospodinskem in poslovnem odjemu. In sicer se je raba zemeljskega plina v gospodinjstvih zmanjšala za 22,7 %, v poslovnem sektorju pa povečala za 25,5 %.

Oskrba z UNP se vrši preko ponudnikov tega energenta (Petrol, Butan plin, Istrabenz plini,...) prosto na trgu.



Karta 2: Plinovodno omrežje v občini Škofja Loka
vir: Petrol d.d., kartografija Envirodual d.o.o.

Ključne ugotovitve:

- oskrba z zemeljskim plinom se opravlja kot koncesionirana gospodarska javna služba,
- plinovodno omrežje je zgrajeno v naseljih Škofja Loka, Stara Loka, Vincarje, Vešter, Trnje, Binkelj, Virlog, Grenc, Virmaše, Sv. Duh, Trata in Puštal,
- velik delež neaktivnih priključkov – 37,9% vseh priključkov,
- poraba zemeljskega plina se je v gospodinjstvem odjemu zmanjšala (za 22,7 %), v poslovnem pa se je povečala (za 25,5 %).

5 ANALIZA EMISIJ

Za preračunavanje emisij za različne energente smo uporabili **standardne emisijske faktorje**, ki se uporabljajo v Evropski Uniji in so običajni tudi v Sloveniji. Uporaba standardnih emisijskih faktorjev v skladu z načeli medvladnega odbora za podnebne spremembe, pri katerih se upoštevajo vse emisije CO₂ nastale zaradi porabe energije na območju lokalnega organa, in sicer neposredno z zgorevanjem goriv v lokalni skupnosti ali posredno z zgorevanjem goriv zaradi uporabe električne energije in ogrevanja/hlajenja na njegovem območju. Ta pristop temelji, tako kot pri nacionalnih evidencah toplogrednih plinov pripravljenih na podlagi Okvirne konvencije ZN o podnebnih spremembah in Kjotskega protokola, na vsebnosti ogljika v gorivu. Pri tem pristopu so emisije CO₂, nastale z uporabo energije iz obnovljivih virov in emisije, nastale z uporabo zelene energije, za katero so bila izdana potrdila o izvodu, enake nič. Ker je CO₂ najpomembnejši toplogredni plin, deleža emisij CH₄ in N₂O ni treba računati. Standardni emisijski faktorji, ki sledijo IPCC principom, temeljijo na vsebnosti ogljika v gorivu. Poenostavljeno, v nadaljevanju predstavljeni emisijski faktorji, predpostavljajo, da ves ogljik v gorivih tvori CO₂. Dejansko pa manjši delež ogljika (običajno manj od 1%) tvori tudi druge spojine, kot na primer ogljikov monoksid (CO) in večina tega ogljika oksidira v CO₂ šele v atmosferi.

Uporabili smo privzete emisijske faktorje naveden v Pravilniku o metodah za določanje prihrankov energije (Ur. l. RS, št. 67/15, 14/17) oziroma emisijske faktorje, navedene v priročniku za izdelavo SEAP.

Preglednica 25: Standardni emisijski faktorji za izračun emisij CO₂ pri rabi energentov

energent	emisijski faktor (t/MWh)
ekstra lahko kurilno olje	0,267
zemeljski plin	0,202
utekočinjen naftni plin	0,227
lesna biomasa*	0
daljinsko ogrevanje	0,320
električna energija	0,490
rjavi premog	0,341
lignit	0,364
sonce	0
voda	0
bencin	0,249
dizel	0,267

Preglednica 26: Emisije CO₂

	emisije CO ₂ [t]/ emisije ekvivalentov CO ₂ [t]								
	električna energija	kurilno olje	zemeljski plin	utekočinjen naftni plin	lesna biomasa	daljinska toplota	dizel	bencin	skupaj
		(ELKO)	(ZP)	(UNP)		(DO)			
občinske javne stavbe	1.085	91	700	6	0	52			1.933
javna razsvetljava	534								534
stanovanjske stavbe	17.302	4.752	1.863	1.140	0				25.056
industrija	74.518		45.113	647	0	54			120.331
promet	0,08		0,04	1			60	58	119
občinski vozni park							2	4	
Skupaj	93.438	4.842	47.676	1.792	0	106	3	7	147.973

emisijski faktorji CO ₂ v [t/MWh]	0,490	0,267	0,202	0,227	0,000	0,320	0,267	0,249
---	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

V letu 2016 je na območju občine v obravnavanih sektorjih skupaj nastalo 147.973 ton emisij CO₂.

6 ŠIBKE TOČKE OSKRBE IN RABE ENERGIJE

Šibke točke oskrbe in rabe energije so opredeljene na podlagi analize podatkov o oskrbi in rabi energije. Šibke točke so opredeljene s kazalniki odklikov trenutnega stanja od želenega oziroma pričakovanega stanja.

Na območju občine so evidentirana varovana območja narave in enote kulturne dediščine, ki predstavljajo omejitve pri umeščanju dejavnosti v prostor in pri gradnji objektov ter pri izkoriščanju različnih naravnih virov in uporabi različnih energetskih sistemov.

6.1 Stanovanjski sektor

kazalniki	trenutno stanje	pričakovano stanje	obrazložitev
delež kurilnih naprav na ELKO (%)	24,8	↓	večja uporaba obnovljivih virov energije ter zemeljskega plina kot čistjšega fosilnega goriva
delež kurilnih naprav na lesno biomaso (%)	51,2	↑	povečati oskrbo z OVE
delež kurilnih naprav na zemeljski plin (%)	23,3	↑	povečati priključenost, trenutno 37,9% neaktivnih priključkov
starost kurilnih naprav (leta)	17	↓	zmanjšati starost kurilnih naprav, posledično učinkovitejše naprave in manjši vplivi na okolje
priključenost na omrežje zemeljskega plina (%)	62,1	↑	povečati priključenost, trenutno 37,9% neaktivnih priključkov

6.2 Javni sektor

kazalniki	trenutno stanje	pričakovano stanje	obrazložitev
specifična poraba električne in toplotne energije v osnovni bilančni skupini (energijsko število) (kWh/m ² ,a)	110,78	↓	cilj občine zmanjšanje letne porabe energije pod 100 kWh/m ² v javnih objektih, prioriteto v osnovni bilančni skupini, dolgoročno tudi v ostalih stavbah

6.3 Industrija

kazalniki	trenutno stanje	pričakovano stanje	obrazložitev
prevladujoč energent	58,7 % zemeljski plin 40,0 % električna energija	↔	V industriji se uporablja zemeljski plin, ki je z ekološkega vidika čist energent in električna energija

6.4 Javna razsvetljava

kazalniki	trenutno stanje	pričakovano stanje	obrazložitev
specifična poraba električne energije na prebivalca na leto (kWh/preb)	47,5	↓	skladno z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur. l. RS, št. 81/07, 109/07, 62/10 in 46/13) je predpisana letna poraba elektrike vseh svetilk, ki so na območju posamezne občine vgrajene v razsvetljavo občinskih cest in razsvetljavo javnih površin – 44,5 kWh na prebivalca

6.5 Električna energija

kazalniki	trenutno stanje	pričakovano stanje	obrazložitev
poraba na prebivalca (kWh/preb)	7.111	↓	v Sloveniji je skupna raba električne energije na prebivalca v letu 2016 znašala 6.351 kWh, ne glede na močno industrijo v občini, je željeno ciljno zmanjšanje rabe na prebivalca
poraba v gospodinjstvih na prebivalca (kWh/preb)	1.540	↓	v Sloveniji je raba električne energije v gospodinjstvih na prebivalca v letu 2016 znašala 1.578 kWh, kar je primerljivo z občino Škofja Loka, ne glede na to, je željeno ciljno zmanjšanje rabe na prebivalca

6.6 Oskrba s toploto iz večjih kotlovnice

kazalniki	trenutno stanje	pričakovano stanje	obrazložitev
energent za ogrevanje	v vseh 7 obravnavanih skupnih kotlovniceh zemeljski plin	↔	v vseh obravnavanih kotlovniceh se uporablja zemeljski plin, ki je z ekološkega vidika čist energent
starost kurilni naprav (leta)	14	↓	zmanjšati starost kurilnih naprav, posledično učinkovitejše naprave in manjši vplivi na okolje
število vgrajenih SPTE	0	↑	preučiti možnost SPTE v kotlovniceh
število stavb ogrevanih iz skupnih kotlovnice	56	↑	preučiti možnost povečanja števila stavb, ki se ogrevajo iz skupnih kotlovnice – navezava na obstoječe sisteme, novi sistemi

6.7 Daljinski sistem ogrevanja

Na območju občine Škofja Loka ni sistema daljinskega ogrevanja, ki bi se izvajal kot izbirna gospodarska javna služba.

6.8 Plinovodno omrežje

kazalniki	trenutno stanje	pričakovano stanje	obrazložitev
delež prostih oz. neaktivnih priključkov (%)	37,9	↓	na plinovodnem omrežju je že zgrajenih 1.059 priključkov, od tega 401 neaktivnih - priključitev je že možna

7 MOŽNOSTI UPORABE OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE IN UČINKOVITE RABE ENERGIJE

7.1 Analiza potenciala obnovljivih virov energije

7.2 Potencial izrabe lesne biomase

Viri lesne biomase uporabne v energetske namene so les iz gozdov (del rednega poseka, vejevina, redčenja, premene, sanitarne sečnje), les iz površin v zaraščanju, les iz kmetijskih in urbanih površin, lesni ostanki primarne in sekundarne predelave lesa in odslužen (neonesnažen) les. Potencial lesne biomase je količina lesa, ki je na nekem območju trajno razpoložljiva v energetske namene. Pri tem je potrebno ločevati med teoretičnim in dejansko razpoložljivim potencialom. Teoretični potencial lesne biomase iz gozdov je vsa lesna biomasa, ki jo teoretično lahko pridobimo iz gozdov. Teoretični potencial lesne biomase gozdov je najvišji dovoljen posek lesa. Dejanski razpoložljivi potencial pa je manjši od teoretičnega zaradi različnih dejavnikov: načel gospodarjenja z gozdovi, tehnologij pridobivanja in rabe lesne biomase (opremljenost in usposobljenost lastnikov gozdov in gozdarskih podjetij za pridobivanje lesne biomase), trga gozdnih lesnih proizvodov (razmerje med stroški pridobivanja in ceno lesne biomase oziroma posameznih gozdnih lesnih sortimentov na trgu) in socio-ekonomskih razmer lastnikov gozdov (značilnosti posameznih socio-ekonomskih kategorij lastnikov gozdov in iz tega izhajajoč odnos do gozda).

Občina Škofja Loka ima, po podatkih o dejanski rabi tal, 66,8 % svoje površine pokrite z gozdovi, torej lahko ocenimo, da je med zelo gozdnatimi slovenskimi občinami.

Po podatkih Zavoda za gozdove Slovenije znaša površina gozdov v občini 9.758 ha, prevladuje zasebni gozd (97,3 %).

Preglednica 27: Površina gozdov v občini Škofja Loka v ha

	površina skupaj (ha)	zasebni gozd (ha)	državni gozd (ha)	gozdovi lokalni skupnosti (ha)
Škofja Loka	9.757,61	9.497,89	250,95	8,77

vir: Gozdnogospodarski načrt gozdnogospodarskega območja Kranj (2011 – 2020)

V Sloveniji večji del proizvodnje gozdnih lesnih sortimentov predstavlja hlodovina (cca. 40%) in drug tehnični les (cca. 30%), ki je namenjen mehanični in kemični predelavi, ostane v energetske namene cca. 30% poseka.

Glede na oceno potenciala lesne biomase po občinah (prikazana v spodnji preglednici), ki so jo izdelali na Zavodu za gozdove Slovenije, sodi občina Škofja Loka med manj primernejše občine za izrabo lesne biomase v energetske namene. Rezultati niso namenjeni izdelavam študij izvedljivosti za posamezne biomasne objekte.

Preglednica 28: Ocena potenciala lesne biomase v občini Škofja Loka

Demografski kazalci:	1
Socialno-ekonomski kazalci:	3
Gozdnogospodarski kazalci:	4
Sinteza kazalcev:	2

rang 1 - občine, ki so manj primerne za rabo lesne biomase, rang 5 - občine, ki so bolj primerne

vir: <http://www.biomasa.zgs.gov.si/>

Pri oceni potenciala za izkoriščanje lesne biomase so na Zavodu za gozdove upoštevali:

- demografske kazalce: v to skupino so uvrstili delež zasebne gozdne posesti, površino gozda na prebivalca in delež stanovanj, kjer za ogrevanje uporabljajo les kot glavni oziroma edini vir energije;
- socialno-ekonomske kazalce: v to skupino so uvrstili delež gozda, realizacijo najvišjega možnega poseka in ocenjen delež lesa primerne za energetske rabo;
- gozdnogospodarske kazalce: povprečna velikost gozdne posesti, delež težje dostopnih in manj odprtih gozdov ter delež mlajših razvojnih faz gozda.

Lesna zaloga, prirastek in možni posek je prikazan v sledeči preglednici.

Preglednica 29: Gozdni fondi po gospodarskih razredih

gospodarski razred	površina (ha)	lesna zaloga m ³ /ha			prirastek m ³ /ha			možni posek			
		igl	list	skupaj	igl	list	skupaj	% od lesne zaloge			% na PR
								igl	list	skupaj	
1.1 LOGI (Ag) 00011	123,17	38,8	215,8	254,5	0,9	4,6	5,5	7,6	7	7,1	32,6
1.2 HRASTOVO GABROVJE (QC) 00012	147,88	170,7	151,4	322,2	3,9	3,1	6,9	13,4	11,5	12,5	58,4
4.1 PODGORSKO BUKOVJE (HF) 00041	629,24	132,6	162,4	295	2,8	3,7	6,5	13,4	13,1	13,3	60,4
4.2 GORSKO BUKOVJE (EF) 00042	342,44	124,5	190,4	315	2,5	4,5	7	15,2	15,3	15,3	68,4
4.3 VISOKOGORSKO IN ALPSKO BUKOVJE (AdF, AnF) 00043	63,71	352,2	61,2	413,4	7,7	1,7	9,4	10,8	12,1	11	48,3
5.1 TOPLOLJUBNO BUKOVJE (CF) 00051	234,65	57,6	185,2	242,9	1,2	3,7	4,9	12,4	15	14,4	70,8
5.2 OSOJNO BUKOVJE (ArF) 00052	481,82	83,1	204,6	287,7	2	4,4	6,5	11	10,7	10,8	48,1
7.1 ZMERNO KISLOLJUBNO BUKOVJE (LF) 00071	515,77	133,5	174,3	307,7	3,2	4,1	7,2	12,3	12,8	12,6	53,6
7.2 KISLOLJUBNO BUKOVJE (BF) 00072	5406,17	182,1	136,4	318,5	4,2	3,1	7,4	10,9	10,7	10,8	46,7
11.0 JELOVJE (DA) 00110	667,35	299,2	63,3	362,5	7,1	1,6	8,8	11,1	10	10,9	45,2
14.0 KISLOLJUBNO BOROVJE (VP) 00140	163,76	131,2	84,7	215,9	2,4	1,9	4,3	10,7	9,1	10	50
24.1 GOZDOVI S POSEBNIM NAMENOM 00241	766,12	134,1	165	299,1	2,9	3,7	6,6	13,3	12,3	12,8	57,7
24.2 GOZDNI REZERVATI 00242	42,79	94,8	294,8	289,6	2,4	7	9,4	0	0	0	0
25.0 VAROVALNI GOZDOVI 00250	172,74	35,3	164,5	199,8	0,6	3,6	4,3	8,3	7,5	7,7	35,7

vir: Gozdnogospodarski načrt gozdnogospodarskega območja Kranj (2011 – 2020)

Ključne ugotovitve:

- na območju občine je teoretični potencial za izkoriščanje lesne biomase.

7.3 Potencial izrabe bioplina

Bioplin se lahko pridobiva iz naslednjih virov:

- odpadki v kmetijstvu: živalski iztrebki in kmetijski zeleni odpadki,
- organski odpadki na odlagališčih komunalnih odpadkov,
- biorazgradljivi odpadki na centralnih čistilnih napravah odpadne vode (odplake),
- biorazgradljivi odpadki industrije,
- odpadki kuhinj, restavracij in trgovin z živili.

Bioplin iz kmetijstva

Kmetijstvo predstavlja glavni potencial bioplinske proizvodnje v Sloveniji. Glede na podatke iz Registra deklaracij za proizvodne naprave Agencije RS za energijo je v Sloveniji trenutno 26 elektrarn na bioplin.

Kriteriji za izbiro kmetij in kmetijskih podjetij:

- večje živinorejske kmetije in kmetijska podjetja, ki:
 - o redijo 30 ali več GVŽ govedi ali
 - o 20 GVŽ ali več prašičev ali perutnine.
- poljedelske kmetije in kmetijska gospodarstva, ki:
 - o redijo manj kot 5 GVŽ in
 - o obdelujejo 10 ali več ha njivskih površin.

(Ocena izrabe bioplina v slovenskem prostoru, Inštitut za raziskave v energetiki, ekologiji in tehnologiji d.o.o., avgust 2007; www.se-f.si/uploads/BH/Q8/BHQ8nP3gzKci0NkRMA_IQg/Jug.pdf).

V nadaljevanju navajamo podatke o kmetijstvu v občini Škofja Loka na podlagi podatkov popisa kmetijstva. V občini Škofja Loka je bilo leta 2010 po podatkih Popisa kmetijstva 2010 459 kmetijskih gospodarstev. Prevladujejo družinske kmetije za prodajo (56,8%). Glede na tip kmetovanja prevladujejo specializirani rejci pašne živine (73,8%). Detajlni podatki so prikazani v spodnjih preglednicah. V občini je 357 kmetijskih gospodarstev, ki imajo skupaj 4.077 glav velike živine (GVŽ) goveda. Vendar v Popisu kmetijstva 2010 ni podatka o tem, koliko GVŽ goveda ima posamezna kmetija. Nad 10 ha zemljišč ima 143 kmetijskih gospodarstev, iz popisa pa ni mogoče ugotoviti ali ta gospodarstva redijo tudi GVŽ.

Preglednica 30: Kmetijska gospodarstva - splošni pregled – občina Škofja Loka

	število kmetijskih gospodarstev	kmetijska zemljišča v uporabi (ha)	število glav velike živine (gvž)	pretežni namen kmetijske družinske kmetije: za lastno porabo	pretežni namen kmetijske družinske kmetije: za prodajo
2000	500	3341	4227	-	-
2010	459	3138	4294	196	261

vir: Statistični urad RS, Popis kmetijstva 2000, 2010

Preglednica 31: Kmetijska gospodarstva po glavnih tipih kmetovanja v občini Škofja Loka v letu 2010

tip kmetovanja	število kmetijskih gospodarstev
1 specializirani pridelovalec poljščin	54
2 specializirani vrtnar	2
3 specializirani gojitelj trajnih nasadov	11
4 specializirani rejec pašne živine	339
5 specializirani prašičerejci in perutninarji	2
6 mešana rastlinska pridelava	2
7 mešana živinoreja	13
8 mešana rastlinska pridelava – živinoreja	33
tip kmetovanja - skupaj	459

vir: Statistični urad RS, Popis kmetijstva 2010

Preglednica 32: Kmetijska gospodarstva, ki redijo živino v občini Škofja Loka v letu 2010

	število kmetijskih gospodarstev	število glav velike živine (GVŽ)
GVŽ govedo	357	4077
GVŽ drobnica	55	86
GVŽ konji	31	72
GVŽ prašiči	55	40
GVŽ drugo	150	19
GVŽ pašna živina - skupaj	384	4235
GVŽ - skupaj	394	4294

vir: Statistični urad RS, Popis kmetijstva 2010

Preglednica 33: Kmetijska gospodarstva po velikostnih razredih kmetijskih zemljišč v uporabi v občini Škofja Loka v letu 2010

velikostni razredi KZU	površina (ha)	število kmetijskih gospodarstev
velikostni razred KZU - več kot 0 po pod 2 ha	95	82
velikostni razred KZU - 2 do pod 5 ha	430	132

velikostni razred KZU - 5 do pod 10 ha	1037	143
velikostni razred KZU - 10 ha ali več	1576	101
velikostni razred KZU - SKUPAJ	3138	458

vir: Statistični urad RS, Popis kmetijstva 2010

Ključne ugotovitve:

- glede na obseg kmetijske dejavnosti (število glav velike živine in velikost kmetijskih gospodarstev) občina Škofja Loka ne spada med občine z visokim potencialom za izrabo bioplina iz kmetijstva.

Bioplin iz odlagališč odpadkov

Na škofjeloškem odlagališču odpadkov Draga se odpadkov ne odlaga več in je od leta 2009 zaprto.

Ključne ugotovitve:

- na območju občine ni potenciala za izkoriščanje bioplina iz odlagališč odpadkov.

Bioplin iz čistilnih naprav odpadne vode

V občini Škofja Loka obratuje Centralna čistilna naprava Škofja Loka (zmogljivost 45.600 PE), ki je mehansko–biološka čistilna naprava s terciarnim čiščenjem odpadne vode, anaerobno stabilizacijo ter obdelavo blata (strojno predzgoščanje in strojno zgoščanje). V objektu mehanskega predčiščenja je ločeno izveden sprejem gošč iz greznic in malih ČN. Na CČN se čisti komunalna in padavinska voda iz naselja Škofja Loka in okolice. Na CČN deluje kogeneracija za proizvodnjo elektrike in toplote, na bioplin in zemeljski plin.

Komunalna in padavinska odpadna voda iz naselij Godešič, Reteče in Gorenja vas-Reteče se čisti na Čistilni napravi Reteče, zmogljivosti 2400 PE, ki je mehansko–biološka čistilna naprava, z aerobno stabilizacijo blata, ki se zbira v zalogovniku, ter nato odvaža v obdelavo na CČN Škofja Loka.

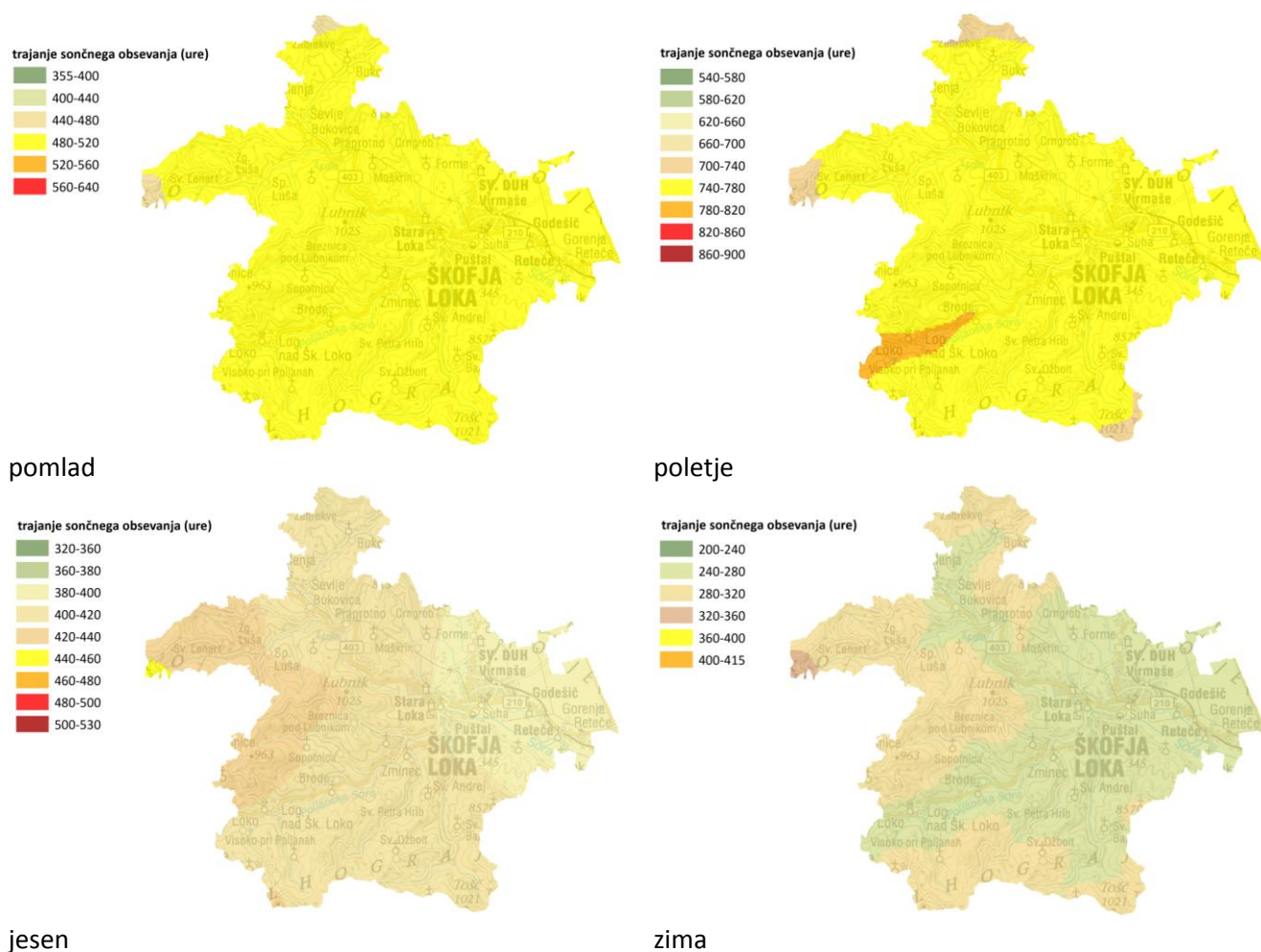
Ključne ugotovitve:

- na CČN Škofja Loka se že izrablja bioplin v energetske namene (SPTE),
- na ČN Reteče ni potenciala za izrabo bioplina, saj se blato odvaža na CČN Škofja Loka.

7.4 Potencial izrabe sončne energije

S pomočjo fotovoltaike in termosolarnih sistemov lahko učinkovito uporabimo sončno energijo za proizvodnjo električne energije, ogrevanje in hlajenje prostorov, pripravo tople sanitarne vode in za visoko temperaturne procese v industriji. Solarne tehnologije so pasivne ali aktivne glede na način zajema, pretvorbe in distribucije sončne energije. Aktivne solarne tehnike delujejo na principu fotovoltaike in kolektorjev, pasivne pa vključujejo usmerjenost stavb in izbiro najugodnejšega materiala.

Na področju celotne Slovenije je potencial sončne energije dokaj enakomeren in razmeroma visok. Na letnem nivoju je razlika med najbolj osončeno Primorsko in najmanj osončenimi področji le 15%. Povprečna letna vrednost za Slovenijo je 1.100 kWh vpadle sončne energije na m² horizontalne površine. Natančnejše vrednosti in geografsko porazdelitev prikazujeta spodnji sliki. Jakost sončnega obsevanja je izražena v MJ na m² (1 kWh = 3,6 MJ). Za izrabo potenciala energije sonca je pomemben predvsem globalni in kvaziglobalni sončni obsev (gostota sončne energije, vpadle v določenem času na horizontalno oziroma nagnjeno sprejemno površino). Slovenija je precej gorata in hribovita in v vsej pokrajini so bodisi bolj bodisi manj prisojne ali osojne lege. Zato je poleg globalnega obseva (torej obseva horizontalnih tal) pri nas precej pomemben tudi kvaziglobalni obsev različno nagnjenih tal.



Karta 3: Povprečno trajanje sončnega obsevanja (ur) 1971 - 2000 v občini Škofja Loka

vir: ARSO, kartografija Envirodual d.o.o.

Statistični podatki kažejo, da je v občini Škofja Loka v pomladnem času med 480 in 520 ur, v poletnem času v povprečju od 740 do 780 ur, v jesenskem času med 380 in 420 ur in v zimskem času med 240 in 320 urami in urami sončnega obsevanja.

Glede na izračune Fakultete za matematiko in fiziko, znaša letno sočno obsevanje (horizontalno) v občini Škofja Loka v povprečju 1.200 kWh/m^2 , pri čemer znaša letno obsevanje 4.321 MJ/m^2 in možna letna proizvodnja električne energije 134 kWh/m^2 .

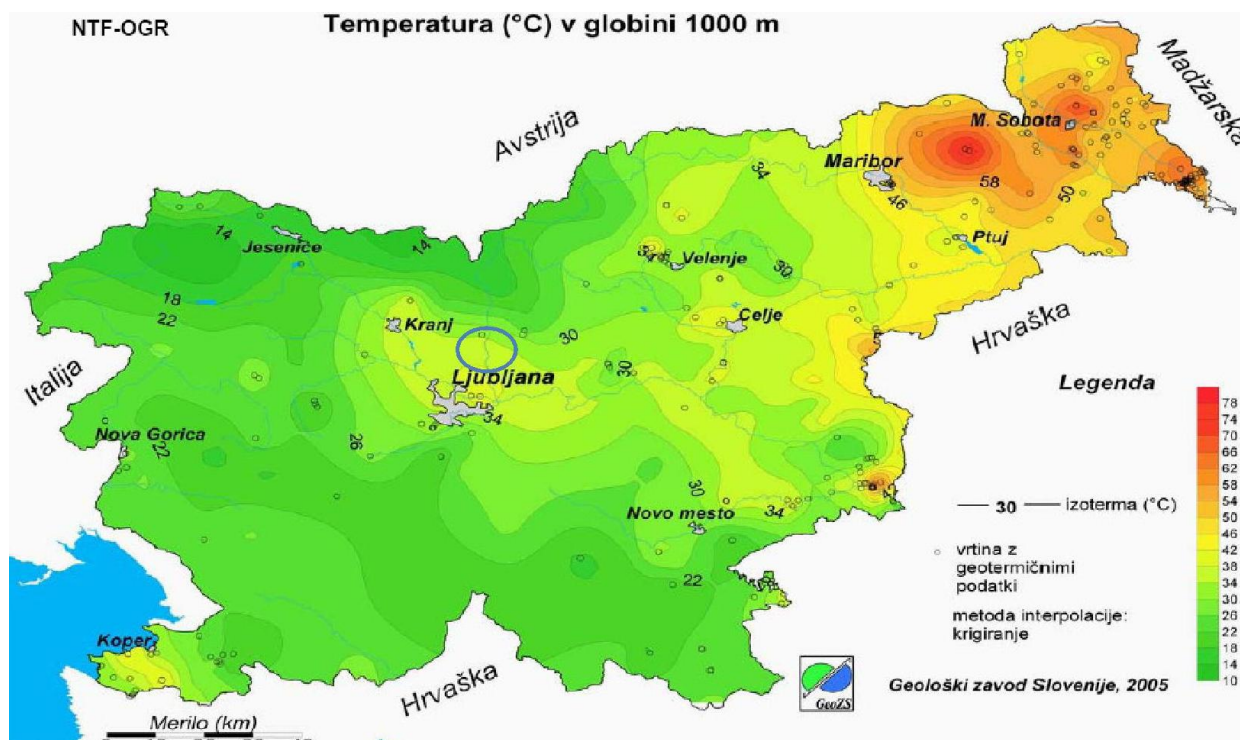
Na območju občine je bilo po podatkih Elektro Gorenjska d.d. v letu 2016 inštaliranih 36 sončni elektrarn z nazivno močjo 3.148 kW.

Ključne ugotovitve:

- na območju občine je prepoznan potencial za izrabo sončne energije,
- povprečno letno sončno obsevanje (horizontalno) znaša za območje občine Škofja Loka 1.200 kWh/m^2 , kar pomeni možno letno proizvodnjo električne energije v višini 134 kWh/m^2
- inštaliranih 36 sončnih elektrarn s skupno nazivno močjo 3.148 kW.

7.5 Potencial izrabe geotermalne energije

Geotermalna energija je povsod dostopen obnovljiv vir energije, ki ga izkoriščamo z uporabo termalne vode ali z geotermalnimi toplotnimi črpalkami. Geotermalna energija je toplota, ki nastaja in je shranjena v notranjosti Zemlje. Izkoriščamo jo lahko neposredno z zajemom toplih vodnih ali parnih vrelov oziroma s hlajenjem vročih kamenin. Temperatura termalne vode pogojuje možnost uporabe geotermalne energije. Ločimo visokotemperaturne in nizkotemperaturne geotermalne vire. Pri prvih je temperatura vode nad 150°C in jih izrabljamo za proizvodnjo elektrike, pri drugih pa je temperatura vode pod 150°C in jih izrabljamo neposredno za ogrevanje.



Karta 4: Geološka prognoza z energetskega izračuna
vir: Geološki zavod Slovenije

Možnost izkoriščanja geotermalne energije je na območju Slovenije zaradi raznolike geološke sestave tal različna. Geotermalno najbogatejša in tudi najbolj raziskana so naslednja območja: Panonska nižina, Krško-Brežiško polje, Rogaško-Celjsko območje, Ljubljanska kotlina, slovenska Istra in območje zahodne Slovenije.

Ovisno od globine vrtanja, obstajata dve glavni možnosti geotermalne energije: plitva in globoka geotermalna energija.

Plitva geotermija je dejavnost, ki se ukvarja z izkoriščanjem zemljine toplote plitvo pod površjem. Meja med plitvo in globoko geotermijo ni natančno določena, vendar pa v dosednji praksi v svetu velja meja nekje na globini 400 ali 300 metrov. V dosednji praksi v Sloveniji globinska razmejitev še ni bila uporabljena, razen v primeru rudarskega zakona, kjer je za vrtine globlje od 300 metrov zahtevan rudarski projekt. Do globine 300 metrov se upošteva, da so tveganja pri tehnični izvedbi manjša in se ne zahteva rudarskega projekta.

Plitka geotermija izkorišča toplotno energijo iz zgornjih plasti zemlje (do 400 metrov) in podtalnice. Ta energija nastaja pod vplivom toplote, ki jo oddaja sonce in dovoda toplotne energije iz notranjosti zemlje na površino. Primerna je za ogrevanje in hlajenje stavb ter za ogrevanje vode. V zgornjih zemeljskih plasteh, do globine približno 20 metrov ter odvisno od geoloških pogojev, do največ 40 metrov, so temperature odvisne od sezonskih nihanj. Na globini okoli 20 metrov, prevlada ravnotežje med zunanjo in notranjo temperaturo zemlje. Na tej globini podnebna nihanja niso več zaznavna, temperatura pa je konstantno nekje v višini povprečne letne temperature na tej lokaciji. V Sloveniji so temperature na globini 10 – 20 m povprečno nekje med 8-12 °C, z

7.7 Potencial izrabe vodne energije

Glavni vodotok v občini je reka Sora, ki nastane z združitvijo Poljanske in Selške Sore v središču Škofje Loke. Osnovni pogoj, ki mora biti zagotovljen pri umestitvi malih hidroelektrarn v prostor, je ustrezen hidrološki potencial. V občini Škofja Loka je veliko vodotokov, za katere pa ni podatkov o letnih pretokih.

Prebivalci Škofjeloškega gospostva so vode skozi zgodovini znali gospodarno izkoriščati. Zgodovinarji poročajo o mnogih vodnih pogonih, ki so jih prebivalci tega območja zgradili na rekah in potokih svojega bivališča. Najstarejši objekti izmed vodnih pogonov so mlini, ki so jih poznali že v antičnih časih, mlajše so žage. Vodno silo so tako v gospodarski namen s pridom izkoriščali na najmanj devetih žagah in desetih mlinih, ki so stali na vodotokih porečja Poljanske Sore (Poljanščice), Hrastnice, Bodovoljske grape, Sovpata, Sopotnice ter na štirih žagah, devetih mlinih ter dveh elektrarnah Selške Sore (Selščice), Sredniške grape, Potoka (Stara Loka), Mrzlega potoka, Suhe, njihovih pritokov in drugih manjših voda in studencev. V novejši zgodovini se na močnejših vodotokih pojavijo tudi najmlajši pogoni – to so male hidro elektrarne. Tudi te naprave so bile večinoma v privatni lasti in v lasti zadrug in privatnih družb. V svojem obdobju so bile te naprave napredne in jih je oblast spodbujala. Nova miselnost po drugi svetovni vojni jih je obsodila na odpad, v modernih časih pa se ideja oživlja, a ji žal prevečkrat postavljamo drugačne ovire. Izmed vseh je treba posebej omeniti elektrarno Tovarne Šešir, ki je preko vodne turbine elektriko za lastno proizvodnjo pridobivala že leta 1893, avgusta leta 1894 pa so viške proizvedene elektrike prodajali mestu za potrebe javne razsvetljave. Električna je takrat napajala štirideset javnih svetilk. Od vseh zgoraj naštetih vodnih pogonov sedaj obratuje, seveda močno posodobljena, nadgrajena in tehnološko prilagojena, le še Elektrarna v Skalcah na Selški Sori.³

Iz rezultatov Analize omejitev umeščanja malih hidroelektrarn z vidika varstva narave (Aquarius d.o.o., avgust 2015) je razvidno, da je večji del vodotokov v Sloveniji pomembnih za življenje zavarovanih in ogroženih vrst, oziroma evidentiranih kot naravne vrednote ali zavarovana območja. Enako velja tudi za vodotoke v občini Škofja Loka, saj jih je večina evidentiranih kot naravne vrednote.

Ne glede na to pa je mogoče, ob sočasnem projektiranju in usklajevanju z nosilci urejanja prostora, izbrati ustrezno lokacijo za malo hidroelektrarno, ki bo hkrati rentabilna in ustrezna z vidika varstva okolja.

³ povzeto po:

dr. France Štukl, Vodni pogoni na škofjeloškem ([Gradivo](#)) I, Stara občina Stara Loka, Loški razgledi, 1992, letnik 39, številka 1, stran 27 – 46;
dr. France Štukl, Vodni pogoni v nekdanji občini Zminec, Loški razgledi, 1993, letnik 40, številka 1, stran 71 – 96,



Karta 6: Večji vodotoki v občini Škofja Loka
vir: ARSO, kartografija Envirodual d.o.o.

Ključne ugotovitve:

- na območju občine je teoretični potencial za izkoriščanje vodne energije, omejitev pri umeščanju so varovana območja

8 FINANČNE OBVEZNOSTI ZA SAMOUPRAVNO LOKALNO SKUPNOST

Preglednica 34: Ukrepi akcijskega načrta – terminski in finančni prikaz za obdobje 10 let

UKREPI	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Ukrepi za občinske stavbe, opremo/zmožljivosti											
Izvajanje energetskega menedžmenta (EM)	3.300	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
Izvajanje energetskega knjigovodstva v občinskih stavbah, ki ustrezajo zakonskim kriterijem (nad 250 m ² uporabne površine) / Letni najem informacijskega sistema EK in nadzornih sistemov in sodelovanja pri uvajanju sistema upravljanja z energijo Občine Škofja Loka	18.424	18.424	18.424	18.424	18.424	18.424	18.424				
Izvajanje pregledov klimatskih sistemov		2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500				
Izvajanje pregledov ogrevalnih sistemov		2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500				
Izdelava energetskih pregledov javnih objektov		6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
Letni preliminarne pregledi stavb		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Izdelava energetskih izkaznic javnih stavb	300	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Sprememba energenta za ogrevanje v javnih objektih v lasti občine iz ELKO na OVE		10.000-20.000 sistem	10.000-20.000 sistem	10.000-20.000 sistem	10.000-20.000 sistem						
Priprava projektne dokumentacije (PGD, PZI) in investicijske dokumentacije za energetske sanacije stavb, skupnih sistemov na OVE		10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000				

UKREPI	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Izobraževanja na področju URE in OVE (OŠ in zaposlenih v javni upravi)	Vključeno v delo EM	Vključeno v delo EM	Vključeno v delo EM	Vključeno v delo EM	Vključeno v delo EM	Vključeno v delo EM	Vključeno v delo EM	Vključeno v delo EM	Vključeno v delo EM	Vključeno v delo EM	Vključeno v delo EM
Obveščanje javnosti o doseženih učinkih											
Spremljanje razpisov in priprava vlog za subvencioniranje in izvedbo projektov in ukrepov											
Aktivnosti pridobivanja potencialnih investitorjev za financiranje ukrepov (npr. postavitve alternativnih sistemov, goriv - promet, raziskovalne izobraževalne institucije - pilot projekti)											
Izvedba manjših ukrepov za zmanjšanje letne porabe toplotne in električne energije in znižanje stroškov za toplotno in električno energijo v občinskih javnih zgradbah in ukrepi s kratkimi vračljivimi dobami		5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000
Energetska sanacija izbranih javnih objektov			odvisno od velikosti objekta in potrebnih ukrepov	odvisno od velikosti objekta in potrebnih ukrepov	odvisno od velikosti objekta in potrebnih ukrepov	odvisno od velikosti objekta in potrebnih ukrepov	odvisno od velikosti objekta in potrebnih ukrepov	odvisno od velikosti objekta in potrebnih ukrepov	odvisno od velikosti objekta in potrebnih ukrepov	odvisno od velikosti objekta in potrebnih ukrepov	odvisno od velikosti objekta in potrebnih ukrepov
Vzpostavitev vzorčnega sistema nadzora in upravljanja z energijo (pametni objekt)		odvisno od velikosti objekta in potrebnih ukrepov	odvisno od velikosti objekta in potrebnih ukrepov	odvisno od velikosti objekta in potrebnih ukrepov	odvisno od velikosti objekta in potrebnih ukrepov	odvisno od velikosti objekta in potrebnih ukrepov	odvisno od velikosti objekta in potrebnih ukrepov	odvisno od velikosti objekta in potrebnih ukrepov	odvisno od velikosti objekta in potrebnih ukrepov	odvisno od velikosti objekta in potrebnih ukrepov	odvisno od velikosti objekta in potrebnih ukrepov

UKREPI	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Postavitev sončnih elektrarn in sistemov za izkoriščanje TSV na strehah javnih objektov			zneska ni mogoče opredeliti	zneska ni mogoče opredeliti	zneska ni mogoče opredeliti	zneska ni mogoče opredeliti	zneska ni mogoče opredeliti	zneska ni mogoče opredeliti	zneska ni mogoče opredeliti	zneska ni mogoče opredeliti	zneska ni mogoče opredeliti
Uvajanja sistema ISO 50001		5.000									
Ukrepi za stanovanjske zgradbe											
Izvajanje letnega programa informativnih aktivnosti-skupaj z ENSVET		4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500
Priprava projektne dokumentacije (PGD, PZI) in investicijske dokumentacije za skupne sisteme na OVE				10,000	10.000						
Preučitev primernih območij za prioriteto uporabo OVE			7.000								
Aktivna udeležba pri spodbujanju priključitve na plinovodno omrežje (neaktivni priključki)		Vključeno v dela EM	Vključeno v dela EM	Vključeno v dela EM	Vključeno v dela EM	Vključeno v dela EM	Vključeno v dela EM	Vključeno v dela EM	Vključeno v dela EM	Vključeno v dela EM	Vključeno v dela EM
Spodbujanje energetske sanacije večstanovanjskih stavb		Vključeno v dela EM	Vključeno v dela EM	Vključeno v dela EM	Vključeno v dela EM	Vključeno v dela EM	Vključeno v dela EM	Vključeno v dela EM	Vključeno v dela EM	Vključeno v dela EM	Vključeno v dela EM
Energetsko siromaštvo - opredelitev občinske politike in ukrepanja skupaj z energetske svetovalno pisarno in energetskim menedžerjem		Vključeno v dela EM	Vključeno v dela EM	Vključeno v dela EM	Vključeno v dela EM	Vključeno v dela EM	Vključeno v dela EM	Vključeno v dela EM	Vključeno v dela EM	Vključeno v dela EM	Vključeno v dela EM
Ukrepi za javno razsvetljavo											
Sanacija javne razsvetljave v skladu z Načrtom javne razsvetljave Občine Škofja Loka	150.000	150.000	20.000	20.000	14.405	14.405	14.405	14.405	14.405	14.405	14.405

UKREPI	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Izvajanje javne razsvetljave v občini z inovativnimi pristopi			3.500	3.500							
Ostali ukrepi											
Izgradnja in izboljšave elektroenergetskega omrežja - izvedba sestankov z distributerjem		Vključeno v delo EM	Vključeno v delo EM	Vključeno v delo EM	Vključeno v delo EM	Vključeno v delo EM	Vključeno v delo EM	Vključeno v delo EM	Vključeno v delo EM	Vključeno v delo EM	Vključeno v delo EM
Trajnostni energetske turizem – marketinška strategija razvoja turizma na območju občine Škofja Loka- potreba po identifikaciji ukrepov na področju URE ter možnosti povečanja vključenosti OVE.			5.000								
Trajnostno podjetništvo – izobraževanje lokalnega prebivalstva o podjetništvu na področju energetike in poznavanju sodobnih trendov, možnosti pridobivanja evropskih sredstev, sredstev za investicije, oblikovanje skupnih nastopov (zadružništvo) glede na prepoznane potenciale na področju URE in OVE			15.000								
Trajnostna raba prostora - Revitalizacija degradiranih površin				10,000							
Vzpostavitev celostnega informacijskega energetskega sistema - t.i. energetske atlas Občine Škofja Loka		15,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000				
Priprava projektov za vključevanje na EU razpise		3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500				

9 NAPOTKI ZA IZVAJANJE

9.1 Nosilci izvajanja LEK

Pogoj za uspešno izvajanje LEK je določitev odgovornih oseb, zadolženih za izvedbo ukrepov akcijskega plana. Za izvajanje LEK skrbi:

- lokalna energetska agencija in /ali
- občinski energetski upravljavec.

Občinski energetski upravljavec pripravlja, spodbuja in v posameznih primerih tudi izvaja projekte opisane v akcijskem načrtu, nadzira njihovo izvajanje, pripravlja razpise, letno poroča o doseženih rezultatih ipd.. Občinski energetski upravljavec je ključni akter pri vseh projektih.

Za izvajanje LEK se imenuje tudi akcijska skupina.

Sestavo akcijske skupine se opredeli glede na strukturo zaposlenih v občinski upravi. Njena možna sestava je sledeča:

- predstavnik vodstva občinske uprave,
- predstavniki oddelkov(družbene dejavnosti, okolje in prostor...),
- zunanji strokovni sodelavci.

Naloge akcijske skupine:

- po predlogu energetskega upravljavca presoja o predlogih projektov in nalog, ki se bodo izvajale v tekočem letu in soodloča o predlogih projektov, ki jih nato župan predlaga občinskemu svetu za uvrstitev v proračun občine za naslednje leto in v potrditev,
- pregleduje in strateško presoja o posameznih letnih/večletnih nalogah iz AN s stališča vodstva občine,
- ocenjuje finančno izvedljivost projektov,
- presoja o tehničnih priložnostih z vidika trajnostnega razvoja in vrši koordinacijo med oddelki občine za projekte iz AN,
- presoja letno poročilo o izvajanju LEK in AN,
- predlaga dopolnitev ali spremembe LEK in AN.

9.2 Napotki za pridobivanje finančnih virov za izvajanje ukrepov

Za vsak projekt je pred izvajanjem treba pregledati možnosti za pridobitev nepovratnih sredstev prek različnih razpisov v Republiki Sloveniji, možnosti črpanja sredstev iz evropskih skladov, ugodnega kreditiranja (Eko sklad j.s.) ter ostalih potencialnih virov financiranja (ESCO model pogodbeništva, javno-zasebno partnerstvo, ipd).

Sredstva iz EU skladov

Operativni program za izvajanje evropske kohezijske politike v obdobju 2014-2020 je strateški izvedbeni dokument, ki bo podlaga za črpanje 3,2 milijarde evrov razpoložljivih sredstev iz Evropskega sklada za regionalni razvoj (ESRR), Evropskega socialnega sklada (ESS) in Kohezijskega sklada (KS) v obdobju 2014-2020. V okviru četrtega tematskega cilja "trajnostna raba, proizvodnja energije in pametna omrežja" bodo podprte naslednje prednostne naložbe:

- podpora energetske učinkovitosti in uporabi obnovljivih virov energije v javni infrastrukturi vključno v javnih stavbah in stanovanjskem sektorju,
- spodbujanje proizvodnje in distribucije energije, ki izvira iz obnovljivih virov,
- razvoj in uporaba pametnih distribucijskih sistemov, ki delujejo pri nizkih in srednjih napetostih,

- spodbujanje nizkoogljičnih strategij za vse vrste območij, zlasti za mestna območja, vključno s spodbujanjem trajnostne multimodalne urbane mobilnosti in ustreznimi omilitvenimi prilagoditvenimi ukrepi.

V okviru tematskega cilja bo največ sredstev namenjeno spodbujanju naložb v energetske sanacije stavb, ki predstavlja velik potencial za zmanjšanje rabe energije.

Eko sklad, Slovenski okoljski javni sklad

Namen delovanja je opravljanje nalog po zakonu, ki ureja varstvo okolja, pri čemer upravlja s sredstvi, ki so mu dana s strani države.

Glavni namen Eko sklada je spodbujati razvoj na področju varstva okolja. Je edina specializirana ustanova v Sloveniji, ki zagotavlja finančne podpore za okoljske projekte. Finančno pomoč Eko sklad nudi predvsem preko kreditiranja iz namenskega premoženja in od leta 2008 preko nepovratnih finančnih spodbud. Bistveni prednosti kreditiranja v primerjavi s komercialnimi bankami sta v nižji obrestni meri in daljši dobi odplačila.

Eko sklad izvaja naslednje finančne programe:

- **kreditirani za pravne osebe** (občine in/ali javna podjetja, zasebna podjetja in ostali pravni subjekti) in samostojne podjetnike za naložbe v okoljsko infrastrukturo, okolju prijazne tehnologije in proizvode, energetske učinkovitosti, naložbe v energetske prihranke in uporabo obnovljivih virov energije;
- **kreditirani za občane** (gospodinjstva) za zamenjavo naprav na fosilna goriva z napravami na obnovljive vire energije, naložbe v energetske prihranke, naložbe v zmanjšanje porabe vode, priklop na kanalizacijsko omrežje, majhne čistilne naprave, zamenjava azbestne kritine;
- **nepovratne finančne spodbude**, namenjene občanom, za naložbe pri nakupu baterijskih električnih vozil ter za naložbe v stanovanjske stavbe (energetska učinkovitost in obnovljivi viri energije);
- **nepovratne finančne spodbude**, namenjene občinam in/ali javnim podjetjem, zasebnim podjetjem in ostalim pravnim subjektom, za naložbe pri nakupu baterijskih električnih vozil in avtobusov za prevoz potnikov, ki kot pogonsko gorivo uporabljajo stisnjen zemeljski plin ali bioplin;
- **nepovratne finančne spodbude občinam** za gradnjo ali prenovo nizkoenergijskih in pasivnih stavb v lasti občin, namenjenih izvajanju vzgojno izobraževalnih dejavnosti (šole, vrtci, knjižnice ipd.).

Energetsko pogodbeništvo

Javno - zasebno partnerstvo predstavlja razmerje zasebnega vlaganja v javne projekte in/ali javnega sofinanciranja zasebnih projektov, ki so v javnem interesu ter je sklenjeno med javnim in zasebnim partnerjem v zvezi z izgradnjo, vzdrževanjem in upravljanjem javne infrastrukture ali drugimi projekti, ki so v javnem interesu in s tem povezanim izvajanjem gospodarskih in drugih javnih služb ali dejavnosti, ki se zagotavljajo na način in pod pogoji, ki veljajo za gospodarske javne službe oziroma drugih dejavnosti, katerih izvajanje je v javnem interesu oziroma drugo vlaganje zasebnih ali zasebnih in javnih sredstev v zgraditev objektov in naprav, ki so deloma ali v celoti v javnem interesu, oziroma v dejavnosti, katerih izvajanje je v javnem interesu.

Javni partner išče partnerstvo pri zasebnih investitorjih predvsem v primerih, kadar:

- **nima razpoložljivih finančnih sredstev za izvedbo investicije;**
- **naložbe prinašajo finančne koristi, iz katerih se v dobi vračanja naložbe poplača zasebni partner – investitor;**
- **se izvajajo specifične investicije, kjer mora imeti investitor izkušnje z investicijo in/ali kasneje z obratovanjem.**

V Sloveniji se energetske pogodbeništvo opredeljuje kot pogodbeno znižanje stroškov za energijo, ki pa ni samo način financiranja, ampak je pogodbeni model, ki poleg načrtovanja in vgradnje novih naprav zajema

tudi financiranje, vodenje in nadzor obratovanja, servisiranje in vzdrževanje, odpravo motenj pa tudi motiviranje porabnikov za učinkovito rabo energije.

Pogodbništvo je način pogodbenega znižanja stroškov za energijo, pri katerem izvajalec zagotovi vrsto potrebnih ukrepov za učinkovito rabo energije na naročnikovih objektih, naročnik pa se zaveže izvajalcu za te storitve plačati dogovorjeni znesek, pri čemer se morajo upoštevati morebitni penali za nedoseganje dogovorjenih rezultatov oziroma prihrankov. Osnova je pogodba, ki je za dogovorjeni čas sklenjena med lastnikom (ali upravljavcem) stavbe – naročnikom, in podjetjem za energetske storitve (poznano tudi kot ESCO – »Energy Service Company«) – izvajalcem.

V Sloveniji in Evropi se pojavljajo različne pojavne oblike pogodbništva, vse zaradi prilagoditve potreb naročnikov pri doseganju zelenih učinkov. Najpogostejši pojavni obliki pa sta:

- **pogodbena oskrba z energijo (Energy Supply Contracting, Energy Delivery Contracting, Energieliefer Contracting)**, ki je namenjena investicijam v nove, nadomestne in dopolnilne naprave za oskrbo s toploto, električno energijo in/ali hladom;
- **pogodbno zagotavljanje prihranka energije (Energy Performance Contracting, Energiespar-Contracting, Energieeinspar-Contracting)**, ki pomeni pogodbeno obveznost izkoriščanja razpoložljivih ekonomskih potencialov za varčevanje z energijo, vključno s financiranjem potrebnih ukrepov učinkovite rabe energije.

Pri obeh pojavnih oblikah pogodbništva so seveda možne variacije in odstopanja, saj je osnovni princip delovanja pogodbništva prav izkoriščanje razpoložljivega potenciala prihrankov energije.

Pogodbno zagotavljanje energije je namenjeno racionalizaciji oskrbe z energijo, ki pride v poštev pri novih gradbenih projektih, kjer so potrebna vlaganja v nove naprave za oskrbo z energijo, kot tudi pri investicijah v zamenjavo že obstoječih, starih in neučinkovitih naprav.

Pogodbno zagotavljanje prihrankov pa je usmerjeno v gospodarsko izkoriščanje potencialov za varčevanje z energijo z vidika njene rabe in stroškov. Težišče investicij, ki jih je potrebno izvesti, je pri tej obliki pogodbenega znižanja stroškov za energijo na področju racionalizacije potreb po energiji in ne na področju investicij v nove naprave ali na področju zamenjave starih naprav za oskrbo z energijo. Ob upoštevanju zahtev za učinkovitejše ravnanje z energijo ter upoštevanju zahtev za varstvo okolja in zaradi pogosto preobremenjenega državnega proračuna in proračunov lokalnih skupnosti, je pogodbništvo primeren način, tako za dolgoročno zmanjšanje stroškov za energijo, kakor tudi za uresničitev zastavljenih ciljev na področju energetske učinkovitosti.

Tveganje in odgovornost za zmanjšanje porabe in s tem stroškov za energijo se pri tem v celoti prenese na izvajalca. Vendar pa se pogodbe za zagotavljanje prihranka energije običajno sklepajo za daljša časovna obdobja, od 10 do 15 let, lahko tudi več. V času trajanja pogodbe je naročnik vezan na enega samega izvajalca, s čimer se zmanjšajo njegove možnosti za sklepanje drugih pogodb ter povečajo tveganja npr. zaradi stečaja zasebnega partnerja. Za uspešnost projekta je zaradi dolgoročnosti sklenjene pogodbe bistvenega pomena, da pogodbenika dobro sodelujeta in učinkovito rešujeta vse morebitne nastale težave.

Prednosti modela so naslednje:

- **pogodbništvo pogosto omogoči izvedbo investicij, do katerih drugače ne bi prišlo zaradi omejenih finančnih sredstev**, saj izvajalec lahko na svoje stroške izvede projekt namesto naročnikov javnega sektorja, katerih možnosti za prevzemanje obveznosti v breme proračunov prihodnjih let so omejene.
- **s pogodbo je zagotovljeno zmanjšanje porabe energije zaradi povečanja energetske učinkovitosti**. Izvajalec oceni, kolikšne prihranke je mogoče v posameznem primeru doseči in razvije primerno tehnično rešitev za njihovo doseganje. Višino prihranka stroškov za energijo izvajalec naročniku zagotavlja s pogodbo. Izvajalec s pogodbo dodatno zagotavlja tudi določen obseg in strukturo investicij ustrezne standarde kakovosti.

- za naročnike iz javnega sektorja zmanjšanje stroškov za energijo obenem pomeni tudi zmanjšanje obremenitve proračuna, ki lahko nastopi že v času izvajanja glavne storitve projekta ali pa najkasneje po preteku veljavnosti pogodbe.
- za razliko od tradicionalne izvedbe energetska učinkovitih projektov prevzame izvajalec tehnično tveganje, ki je povezano z vgradnjo, načinom obratovanja in še posebej z zanesljivostjo naprav, ki jih vgradi in upravlja izvajalec, v celotnem času trajanja pogodbe. Operativni tveganji, kakršno sta tveganje uporabe stavbe, ki se navezuje na možno spremembo namembnosti stavbe in cenovno tveganje, ki je povezano z vplivom možne spremembe cen energije na pogodbeno dogovorjeno vrednost zmanjšanja stroškov za energijo, praviloma ostajata v domeni naročnika.
- izvajalec zagotavlja vse storitve, ki so potrebne za pripravo in celovito izvedbo projekta v objektih ali stavbah naročnika, vključno z dolgoročnim spremljanjem prihrankov projekta.
- okolju in podnebju prijaznejše ravnanje z energijo. Z vgradnjo učinkovitejših naprav se zmanjša poraba energije in s tem emisije v okolje. Okoljske koristi se pri tovrstnih projektih v primerjavi s klasično izvedbo energetska učinkovitih projektov tudi lažje spremlja in meri.

9.3 Napotki za spremljanje izvajanja ukrepov

Sistematska izvedba LEK zahteva spremljanje rezultatov in uspešnosti. Za spremljanje izvajanja ukrepov je zadolžen nosilec izvajanja LEK – občinski energetska upravljavec.

Njegove naloge so naslednje:

- analiza učinkov vsakega izvedenega ukrepa,
- objavljanje rezultatov učinkov ukrepov v sredstvih javnega obveščanja lokalne skupnosti,
- enkrat letno mora pripraviti poročilo o izvajanju LEK in ga predstaviti Občinskemu svetu in posredovati pristojnemu ministrstvu.

Občinski energetska upravljavec enkrat letno poroča o izvajanju LEK pristojnemu ministrstvu (do 31.3. za preteklo leto). Obrazci za poročanje so določeni s Pravilnikom o metodologiji in obvezni vsebini lokalnega energetskega koncepta (Ur. l. RS, št. 56/16), od leta 2017 je obvezno elektronsko poročanje.

10 VIRI IN LITERATURA

- Atlas okolja
http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso
- Dejanska raba tal, Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano
<http://rkg.gov.si/GERK/>
- Statistični urad RS, Si-stat podatkovni portal
<http://pxweb.stat.si/pxweb/dialog/statfile2.asp>
- Register nepremičnin, Geodetska uprava RS,
- Eko sklad j.s,
- ARSO GIS, Ministrstvo za okolje in prostor
<http://gis.arso.gov.si/geoportal/catalog/main/home.page>
- Ministrstvo za kulturo, Pravni režimi varstva kulturne dediščine (eVrD), Register nepremične kulturne dediščine (Rkd)
- Zavod za gozdove Slovenije
- EVIDIM, Ministrstvo za okolje in prostor
- Sistem spremljanja rabe energije občine Škofja Loka – Enekom d.o.o.
- Prometne obremenitve, Direkcija RS za infrastrukturo