



Agencija za energijo

**POROČILO O DOSEGANJU
NACIONALNIH CILJEV NA PODROČJU
OVE IN SPTE ZA OBDOBJE 2015–2016**

Oktober 2017

POROČILO O DOSEGANJU NACIONALNIH CILJEV NA PODROČJU OVE IN SPTE ZA OBDOBJE 2015–2016

Oktober 2017

Agencija za energijo
Strossmayerjeva ulica 30, p. p. 1579
2000 MARIBOR
Slovenija

Tel: (02) 234 03 00
Faks: (02) 234 03 20
E-pošta: info@agen-rs.si

Način objave: *spletna stran Agencije za energijo*

Poročilo je bilo pripravljeno v sodelovanju s Centrom za energetska učinkovitost (CEU) pri Institutu "Jožef Stefan", Ljubljana, Slovenija.

Pri pripravi poročila so sodelovali:

*Marko Đorić
mag. Barbara Petelin Visočnik
Polona Lah
Matjaž Česen
mag. Andreja Urbančič
mag. Damir Staničič
mag. Stane Merše*

VSEBINA

POVZETEK ZA ODLOČANJE	3
1 UVOD	15
1.1 NACIONALNA POLITIKA OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE	15
1.2 NACIONALNA POLITIKA SOPROIZVODNJE TOPLOTE IN ELEKTRIČNE ENERGIJE	19
1.3 PODPORNNA SHEMA	22
1.4 POTRDILA O IZVORU.....	26
1.5 VLOGA AGENCIJE PRI SPODBUJANJU OVE IN SPTE	28
2 IZPOLNJEVANJE NACIONALNIH CILJEV OVE IN SPTE	29
2.1 DELEŽ OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE	29
2.2 PRISPEVEK PODPORNE SHEME K IZPOLNJEVANJU NACIONALNIH CILJEV	32
3 ANALIZA PODPORNE SHEME	35
3.1 PROIZVODNJA ELEKTRIČNE ENERGIJE, MOČ IN ŠTEVILO NAPRAV	35
3.2 STROŠKI IN EKONOMSKE KORISTI.....	51
3.3 OKOLJSKE KORISTI IN VPLIVI.....	72
3.4 KORISTI IN VPLIVI NA OSKRBO Z ENERGIJO.....	78
3.5 ANALIZA PODNEBNIH DEJAVNIKOV	79
3.6 DRUŽBENE KORISTI	86
4 PRIPOROČILA	86
4.1 DOSEGANJE NACIONALNIH CILJEV	86
4.2 STROŠKI IZVAJANJA SHEME	87
4.3 UVELJAVLJANJE CILJEV OVE, URE IN SPTE	88
4.4 OKOLJSKI VIDIKI	88
PRILOGE	89
VIRI IN LITERATURA.....	89
SEZNAM OZNAK	90
SEZNAM SLIK.....	91
SEZNAM TABEL	92
SPREMEMBE METODOLOGIJE	93

POVZETEK ZA ODLOČANJE

Uvod

Cilji in ukrepi

Izkoriščanje obnovljivih virov energije (OVE) ima že tradicionalno pomembno mesto v nacionalni energetske politiki Slovenije. Ambicije na tem področju se tudi v Sloveniji še povečujejo, predvsem v okviru skupne okoljske in energetske politike v EU. Izboljšanje učinkovitosti rabe energije in večje izkoriščanje energije iz obnovljivih virov prinašata znatne neposredne in posredne koristi: manjše emisije toplogrednih plinov, večjo zanesljivost oskrbe z energijo, tehnološki razvoj in inovacije ter zagotavljata možnosti za zaposlovanje in regionalni razvoj. Pomembno prispevata tudi h kakovosti zraka. Soproizvodnja toplote in električne energije z visokim izkoristkom (SPTE) je med ključnimi ukrepi za izboljšanje učinkovitosti rabe energije.

Slovenija ima zastavljen cilj na področju obnovljivih virov energije in pripravljen *Akcijski načrt za obnovljive vire energije za obdobje 2010–2020 (AN OVE)*¹, oboje kot posledica izvajanja skupne politike EU. Države članice so z *Direktivo 2009/28/ES*² sprejele po dva pravno obvezujoča cilja do leta 2020, cilj Slovenije je doseči 25-odstotni delež OVE v rabi bruto končne energije in 10-odstotni delež OVE v prometu.

Zaenkrat so nacionalni cilji na področju obnovljivih virov energije določeni za obdobje do leta 2020. Na ravni EU poteka postopek odločanja vključno z razpravami o ciljih do leta 2030. Jeseni 2014 je bila sprejeta politična odločitev, da bo EU kot celota do leta 2030 dosegla vsaj 27-odstotni delež energije iz obnovljivih virov, ki bo zavezujoč na ravni EU. Nacionalne cilje bodo določile države članice same v okviru svojih podnebno energetskih načrtov.

Slovenija nima specifičnih ciljev za SPTE, pomemben pa je prispevek te tehnologije k doseganju nacionalnih ciljev na področju učinkovite rabe energije. Skladno s 3. členom *Direktive 2012/27/EU* si je Slovenija zastavila cilj izboljšanja energetske učinkovitosti do leta 2020, tako da raba primarne energije v letu 2020 ne bo presegla 7,125 mio toe (82,86 TWh).

Podporna shema

Podporna shema za spodbujanje proizvodnje električne energije iz OVE ter v soproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom je najpomembnejši instrument na področju električne energije za doseganje mednarodnih obveznosti Slovenije. Shema je bila uveljavljena leta 2009 in je nadgradila v letu 2002 uveden

¹ *Akcijski načrt za obnovljive vire energije za obdobje 2010–2020*, julij 2010, http://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/publikacije/AN_OVE/AN_OVE_2010-2020_final.pdf.

² *Direktiva 2009/28/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 23. aprila 2009 o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov, spremembi in poznejši razveljavitvi direktiv 2001/77/ES in 2003/30/ES*.

sistem spodbujanja (t. i. sistem "feed in"). Z novelo Energetskega zakona (EZ-1) iz leta 2014 je bila uveljavljena druga prenova podporne sheme za proizvodnjo električne energije iz OVE in SPTE, tokrat s ciljem obvladovanja stroškov za podporno shemo. V celotnem obdobju 2010 do konca leta 2016 je podpora shema delovala še v obliki, kot je bila uvedena v letu 2009. V letu 2017 je bil že zaključen prvi razpis za nove vstopne v prenovljeno shemo, kar pa ni predmet tega poročila.

Spodbude za tehnologije, ki zmanjšujejo vplive na okolje, so še vedno potrebne zaradi tržnih nepopolnosti, ki nastopijo, ko cene fosilnih goriv in električne energije ne odražajo vseh stroškov zaradi obremenjevanja okolja. Podobno so spodbude potrebne ob vstopu novih tehnologij na trg. Za tehnologije, ki so v zgodnji fazi komercializacije, so višje spodbude upravičene tudi zaradi razvojnih koristi. Shema je bila notificirana pri Evropski komisiji kot dovoljena oblika državnih pomoči za varstvo okolja.

CENE za zagotovljeni odkup in obratovalne podpore po posameznih virih in velikostnih razredih naprav so se v obdobju 2010–2016 določale enkrat letno na podlagi referenčnih cen proizvodnje električne energije in referenčne tržne cene električne energije, z izjemo sončnih elektrarn. Do podpore so upravičeni v vseh sektorjih. Trajanje podpor je omejeno za SPTE na 10 let, za OVE na 15 let. Referenčni stroški, ki so osnova za izračun višine podpore, so se za sončne elektrarne postopno zmanjševali, za druge tehnologije se niso spreminjali.

FINANCIRANJE SCHEME. Financiranje proizvodnje električne energije iz OVE in SPTE je urejeno z zbiranjem sredstev preko prispevka OVE in SPTE, ki ga od leta 2009 plačujejo vsi porabniki električne energije v Sloveniji. Od junija 2014 se prispevek plačuje tudi na trda in tekoča fosilna goriva, zemeljski plin, UNP in daljinsko toploto. S sprejetjem akta³, ki opredeljuje način določanja in obračunavanja prispevkov OVE in SPTE v letu 2015, so nekateri končni odjemalci električne energije, ki so zavezanci za plačilo prispevka, upravičeni do znižanega plačila prispevka. Upravičenci do olajšave so elektointenzivna podjetja in izvozno usmerjena podjetja z več 20% elektointenzivnostjo, ki opravljajo predvideno dejavnosti.

SPRENOVO SCHEME po EZ-1 iz leta 2014 ostajajo nespremenjene pravne podlage za naprave, ki so že vključene v shemo. Spremenili so se postopki in pogoji za nove vstopne naprav v shemo. Novi vstopi so omejeni s finančnimi kvotami, ki jih določa vlada v Letnih energetskih bilancah za tekoče leto. Najboljši ponudniki so izbrani na podlagi javnega poziva, ki bo tudi osnova za oblikovanje višine podpore. V letih 2015 in 2016 so bili sprejeti vsi temeljni akti, ki delovanje sheme urejajo, kar je opisano v poglavju 1.3.

V shemo lahko vstopajo proizvodne naprave na obnovljive vire energije do 10 MW nazivne električne moči, z izjemo naprav za izrabo vetrne energije, do 50 MW, ter proizvodne naprave s soproizvodnjo z visokim izkoristkom do 20 MW nazivne električne moči.

³. Akt o prispevkih za zagotavljanje podpor proizvodnji električne energije v soproizvodnji z visokim izkoristkom in iz obnovljivih virov energije (Ur.l. RS, št. 56/2015) - olajšava 4. člen

Doseganje cilja

Obnovljivi viri energije

CILJNI DELEŽ OVE V RABI BRUTO KONČNE ENERGIJE.

V letu 2015 je bil delež OVE v bruto končni rabi energije v Republiki Sloveniji 22-odstoten in je bil za 6 odstotne točke višji kot v letu 2005. Do cilja v letu 2020 bo treba delež OVE povečati še za 3 odstotne točke. Načrtovana vrednost za leto 2015 je bila presežena za 0,8 odstotne točke, predvsem zaradi velikega povečanja deleža OVE pri rabi toplote in hlada.

Prva ocena vrednosti deleža OVE za leto 2016 kaže na zmanjšanje za 0,8 odstotne točke.

DELEŽ ELEKTRIČNE ENERGIJE IZ OVE. Skladno z direktivo so v *Akcijskem načrtu za obnovljive vire energije za obdobje 2010–2020* ciljni deleži opredeljeni tudi za sektorje: v rabi električne energije, rabi energije za ogrevanje in hlajenje in v prometu.

V elektroenergetiki je povečevanje deleža OVE zaostajalo za načrti: v letu 2015 je bil delež OVE iz rabe bruto končne električne energije 32,7-odstoten, kar je za 2,7 odstotne točke manj od načrta v tem letu in za 6,6 odstotne točke manj od ciljnega 39,3-odstotnega deleža v letu 2020.

V obdobju 2005 do 2015 je bil dosežen napredek, delež električne energije iz OVE se je povečal za 4 odstotne točke, ker se je proizvodnja električne energije iz OVE povečala za 15,4 %, raba bruto končne električne energije pa je ostala na enaki ravni. Prva ocena za leto 2016 kaže na to, da bo zaostanek pri doseganju vmesnega cilja še večji (3,9 odstotne točke), vrednost deleža OVE v sektorju pa se bo zmanjšal na 32,1 %.

DELEŽA OVE V OSKRBI S TOPLOTO IN HLADOM TER V PROMETU. S 34,1-odstotnim deležem OVE v bruto rabi končne energije za ogrevanje in hlajenje v letu 2015 je bila ciljna vrednost iz AN OVE za leto 2020 že presežena, vmesni cilj za leto 2015 pa je bil presežen za 6,8 odstotne točke. V prometu Slovenija še naprej zaostaja za načrti, zaostanek je 2,5 odstotne točke, do cilja v letu 2020 pa je delež OVE v prometu treba povečati še za 8,3 odstotne točke.

Prispevek podporne sheme k doseganju ciljnega deleža OVE v letu 2015 je dosegal 1,7 odstotne točke. Preliminarna ocena za leto 2016 kaže, da se je ta delež povečal na 1,8 odstotne točke. Električna energija iz OVE, proizvedena v podporni shemi, je v letu 2015 predstavljala 4,4 % bruto rabe končne električne energije.

Soproizvodnja toplote in električne energije

CILJI ZA SPTE. Zaradi obratovanja naprav sproizvodnje na fosilna goriva in obnovljive vire energije, ki so bile vključene v podporno shemo, je prihranek primarne energije leta 2010 znašal 178,4 GWh, leta 2016 pa 3,3-krat več oz. 594,9 GWh.

Doseženi prihranek primarne energije predstavlja 0,72 odstotne točke cilja izboljšanja energetske učinkovitosti do leta 2020, ki si ga je Slovenija zadala

skladno s 3. členom Direktive 2012/27/EU, in sicer tako da raba primarne energije v letu 2020 ne bo presegla 82.864 GWh.

Stroški in učinki podporne sheme

Proizvodnja električne energije, moč in število naprav

PROIZVODNJA ELEKTRIČNE ENERGIJE. Naprave, ki so bile vključene v novo podporno shemo, so leta 2014 skupno proizvedle 905,9 GWh električne energije, leto kasneje za 8,3 % več oz. 980,8 GWh, v letu 2016 pa še 2,3 % več kot v letu 2015 oz. 1.003,5 GWh.

PROIZVODNJA GLEDE NA VIR ENERGIJE. Proizvodnja električne energije iz OVE je v letu 2016 prispevala 67,6 % celotne proizvodnje električne energije v shemi. Leta 2016 je bilo največ električne energije v podporni shemi proizvedene iz zemeljskega plina, 31,5 %, sledili so sončna energija, 25,9 %, vodna energija, 13,9 %, lesna biomasa s 13,1 % in bioplin z 12,6 %. Med temi se je v obdobju 2011–2016 najbolj povečala proizvodnja električne energije iz sončne energije (za 210 GWh oz. za 423 %), zemeljskega plina (za 132 GWh oz. za 72 %), lesne biomase (za 94 GWh oz. za 248 %) in vodne energije (za 46 GWh oz. 49 %).

SOPROIZVODNJA IZ FOSILNIH GORIV GLEDE NA SEKTOR. Največji delež električne energije, 53,6 %, je bil leta 2016 proizveden v energetiki. Energetiki sledijo storitve z 28,9 %, predelovalna industrija s 17,2 % in gospodinjstva z 0,2 odstotnim deležem. Proizvodnja se je, v opazovanem obdobju 2010-2016, povečala v vseh sektorjih, najhitreje v storitvenih dejavnostih in gospodinjstvih.

MOČ NAPRAV. Naprave, ki so bile vključene v podporno shemo in so prejemale podporo za električno energijo, proizvedeno iz obnovljivih virov energije ali v soproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom, so imele konec leta 2014 skupno instalirano električno moč 413,5 MW, leto kasneje 3,6 % več oz. 428,6 MW, v letu 2016 pa celo za 0,1 % manj kot v letu 2015 oz. 428 MW. Naprave, ki proizvajajo električno energijo iz OVE, so leta 2016 predstavljale 80,4 % skupne instalirane električne moči.

MOČ GLEDE NA VIR ENERGIJE. Največji delež skupne instalirane moči so leta 2016 s 60 % predstavljale naprave na sončno energijo, ki so jim sledile naprave na zemeljski plin (19,2 %), bioplin (6,62 %, največ iz biomase) in vodno energijo (6,44 %). V absolutni vrednosti se je v obdobju 2011–2016 najbolj povečala moč naprav na sončno energijo za 199 MW, sledijo naprave SPTE na zemeljski plin s povečanjem za 38 MW in naprave na lesno biomaso s 15 MW povečanjem. Manjša zmanjšanja instalirane moči je bilo zaznati v zadnjem opazovanem letu (2016) pri enotah na zemeljski plin, vodno in vetrno energijo.

VELIKOSTNI RAZREDI. V obdobju 2011–2016 je opazen največji prirastek moči v velikostnem razredu malih naprav.

Tabela 1: Proizvodnja električne energije, moč in število naprav v podporni shemi glede na vir energije

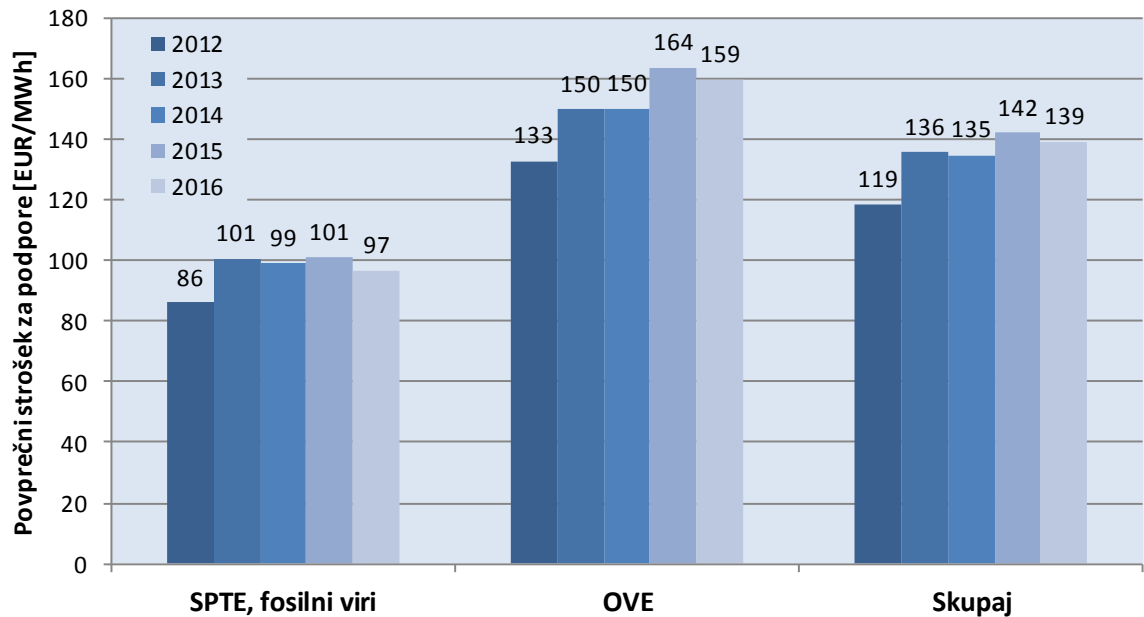
Vir	Proizvodnja električne energije [GWh]					Moč naprav [MW]					Število naprav [MW]				
	2012	2013	2014	2015	2016	2012	2013	2014	2015	2016	2012	2013	2014	2015	2016
Sončna energija	121,4	219,5	244,6	266,0	259,6	170,6	246,4	255,4	255,2	256,7	2.406	3.218	3.319	3.330	3.328
Vetrna energija	0,0	2,0	4,2	5,5	5,8	0,0	2,3	3,2	3,2	3,2	3	5	4	4	3
Vodna energija	100,6	131,4	156,7	119,8	139,5	27,1	28,8	29,5	27,8	27,6	108	106	106	108	105
Lesna biomasa	80,9	87,1	100,0	120,0	131,4	16,5	18,5	20,9	22,0	22,2	5	10	19	40	40
Bioplin	124,9	108,6	106,0	111,8	126,4	29,1	27,8	27,8	28,3	28,3	26	25	25	28	28
Odlagališčni plin in tekoče biogorivo	27,2	24,6	23,4	19,7	20,1	6,4	6,7	6,7	6,2	6,3	5	6	6	5	6
Tekoča fosilna goriva	0,5	0,7	2,6	4,2	4,8	0,3	0,8	0,9	1,5	1,6	12	20	28	44	45
Zemeljski plin	198,5	229,1	268,3	333,8	315,9	51,5	61,4	69,1	84,4	82,1	77	165	242	332	331
Skupaj	654,0	802,9	905,9	980,8	1.003,5	301,5	392,7	413,5	428,6	428,0	2.642	3.555	3.749	3.891	3.886
SPTTE na fosilna goriva	199,0	229,8	270,9	338,0	320,7	51,8	62,2	70,0	85,9	83,6	89	185	270	376	376
SPTTE na OVE	233,0	220,2	229,4	251,5	277,9	52,0	53,0	55,4	56,6	56,9	36	41	50	73	74
Ostale tehnologije na OVE	222,0	352,9	405,6	391,3	404,9	197,7	277,5	288,1	286,2	287,5	2.517	3.329	3.429	3.442	3.436

ZNESEK IZPLAČIL V SCHEMI je v letu 2016 znašal 146,2 mio EUR. Od začetka delovanja nove sheme so se izplačila povečevala v povprečju za 20,8 mio EUR na leto, največ v prvem letu 2010 (za 36,7 mio EUR), sledijo leta 2013 (28,7 mio EUR), 2012 (za 27,8 mio EUR), 2011 (za 25,2 mio EUR). V letu 2016 je prvič opazno zmanjšanje izplačil (za 0,9 mio EUR) saj shema ni dopuščala vstopa novih naprav.

STROŠEK ZA IZPLAČANE PODPORE. Dejanski strošek podporne sheme je nekoliko nižji od izplačil in je ocenjen z razliko med vrednostjo izplačil in vrednostjo odkupljene električne energije v okviru zagotovljenega odkupa. V letu 2016 je bilo za proizvodnjo električne energije iz OVE in SPTE izplačanih za 139,2 mio EUR subvencij. V povprečju se je znesek subvencij povečal za 19,9 mio na leto, največ v letu 2010 in 2013 (31,6 mio EUR in 31,4 mio EUR), sledijo leta 2012 (26,0 mio EUR), 2011 (20,0 mio EUR), in 2015 (17,1 mio EUR). V letih 2015 in 2016 je bilo izplačilo subvencij enako, in sicer 139,2 mio EUR.

Največ subvencij je bilo v letu 2016 dodeljenih sončnim elektrarnam, in sicer 63,5 mio EUR, sledijo proizvodnja v SPTE na fosilna goriva s 26,7 mio EUR, SPTE na lesno biomaso s 18,8 mio EUR, bioplinarne s 16,8 mio EUR in hidroelektrarne s 7,5 mio EUR. Stroški za podpore vsem razredom naprav naraščajo z izjemo SPTE naprav na fosilna goriva, ki so v letu 2016 nižje zaradi nizkih cen zemeljskega plina ter manjše proizvodnje električne energije kot posledica izstopa nekaj večjih proizvodnih naprav iz sheme.

POVPREČNI STROŠKI za podpore na enoto proizvedene električne energije iz OVE in SPTE so se v obdobju 2010–2016 povečali za 78 %. V letu 2010 je bil povprečni strošek spodbud na enoto proizvedene električne energije 78 EUR/MWh. Povprečni stroški so skozi leta rasli. Najvišjo vrednost so dosegli leta 2015, 142 EUR/MWh. V letu 2016 so bili povprečni stroški nekoliko nižji 139 EUR/MWh. Razlog za rast v preteklih letih je zlasti v večjem deležu dražjih tehnologij, v strukturi proizvodnje glede na vir energije in tudi glede na velikostni razred naprav. Strošek za podpore se je povečeval tudi zaradi vsakoletnega zmanjševanja referenčne cene električne energije in do leta 2013 tudi zaradi povečevanja referenčne tržne cene zemeljskega plina. Povprečni stroški podpor proizvodnje električne energije iz OVE so v letu 2016 znašali 159 EUR/MWh in se v obdobju 2010–2016 povečali za 85 %, za proizvodnjo v SPTE na fosilna goriva pa 97 EUR/MWh in so zabeležili povečanje za 44 %.

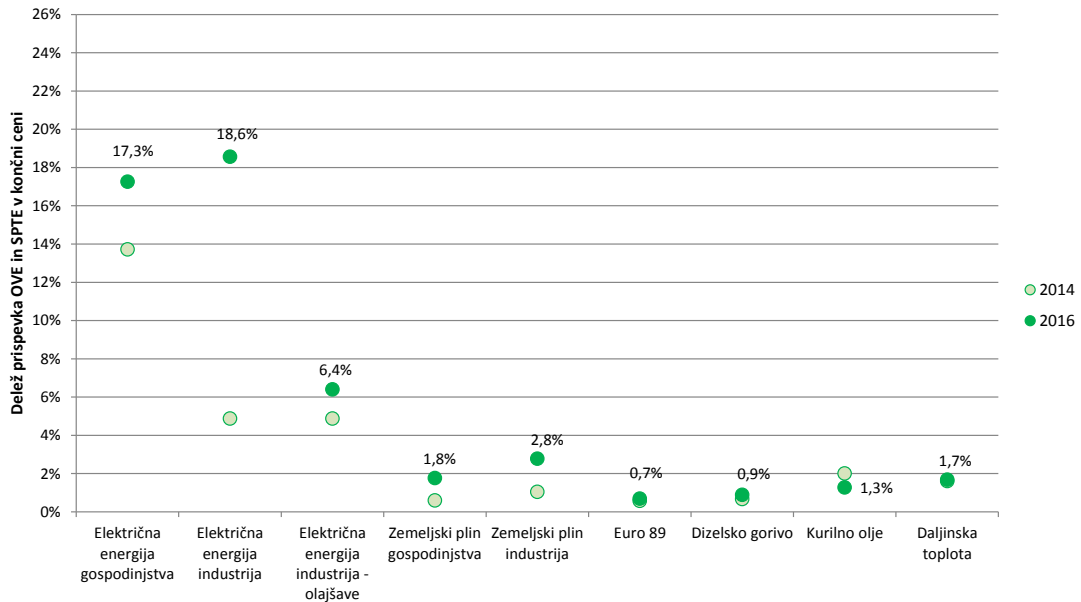


Slika 1: Povprečni stroški za podpore po letih

DELEŽ SUBVENCIONIRANE PROIZVODNJE V NOVI PODPORNİ SHEMI GLEDE NA PROIZVODNJO ELEKTRIČNE ENERGIJE V SLOVENIJI se glede na celotno proizvodnjo električne energije povečuje. Leta 2016 je bilo znotraj nove podporne sheme proizvedenih 1.003 GWh električne energije, kar predstavlja 6,1 % celotne proizvodnje v Sloveniji. To je za 3,6 odstotne točke višji delež kot leta 2010.

DELEŽ PODPOR ZA PROIZVODNJO ELEKTRIČNE ENERGIJE IZ OVE IN SPTE V CELOTNEM OBSEGU SUBVENCIJ NA PODROČJU ENERGETIKE se povečuje, leta 2010 je znašal 24,3 %, leta 2015 pa že 48,24 %. Povečujejo se vse subvencije v energetiki, a počasneje kot subvencije v okviru podporne sheme.

VPLIV NA KONČNEGA ODJEMALCA. Obremenjenost gospodinskih porabnikov električne energije se razlikuje po porabniških skupinah. V letu 2016 je delež prispevkov za spodbude OVE in SPTE pri tipičnem gospodinskem uporabniku predstavljal 17,3 % končne cene električne energije. Delež prispevka za OVE in SPTE v končni ceni električne energije pri gospodinskih uporabnikih je do leta 2016 naraščal: v letu 2010 je za tipično gospodinjstvo znašal delež 9 %.



Slika 2: Primerjava energentov glede vpliva prispevka za podpore OVE in SPTE na končno ceno v letu 2014 in 2016

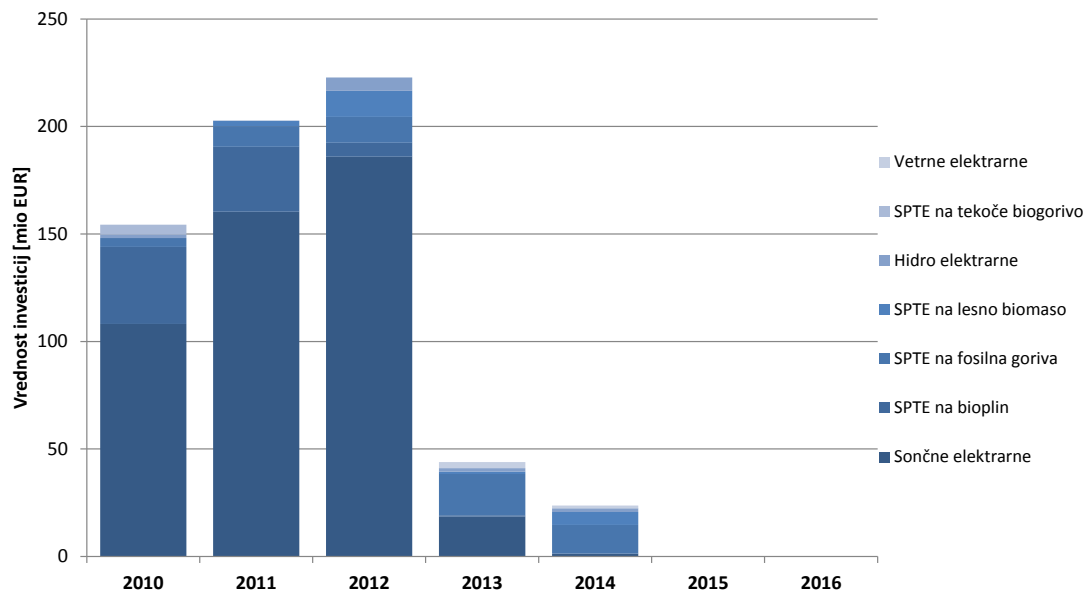
V letu 2016 je delež prispevkov za spodbude OVE in SPTE pri tipičnem industrijskem porabniku predstavljal 18,6 % končne cene električne energije. V kolikor je odjemalec upravičen do olajšave pri plačilu prispevka, je znašal ta strošek 6,4% končne cene električne energije. Tudi obremenjenost industrijskih porabnikov električne energije se razlikuje po porabniških skupinah.

Ostali energenti so precej manj obremenjeni s prispevki kot električna energija: pri kurilnem olju prispevek predstavlja 1,3 % končne cene, daljinski toploti 1,7 %, zemeljskem plinu za industrijo 2,8 %, za gospodinjstva 1,8 %, pogonskih gorivih pa med 0,5 in 0,9 %.

DELEŽ SUBVENCIJ OVE IN SPTE V BRUTO DOMAČEM PROIZVODU. Z leti se strošek za podpore proizvodnji električne energije iz OVE in SPTE z visokim izkoristkom v razmerju do BDP povečuje. Leta 2016 je vrednost podpor dosegla 0,35 % vrednosti BDP.

Podpore za proizvodnjo električne energije iz OVE predstavljajo 0,27 % vrednosti BDP, zaenkrat je ta delež še pod povprečjem držav EU, ki je v letu 2014 znašalo 0,44 %.

INVESTICIJE, GLEDE NA LETO IZGRADNJE NAPRAV. V letu 2015 in 2016 shema ni dopuščala novih vstopov proizvodnih naprav v sistem podpor, kar se odraža v upadu investiranja.



Slika 3: Vrednost investicij in struktura novih investicij glede na vir energije

Tabela 2: Povzetek učinkov sheme v obdobju 2010–2016

GLAVNI KAZALCI		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Proizvodnja v shemi	[GWh]	403,2	515,1	654,0	802,9	905,9	980,8	1003,5
Moč naprav v shemi	[MW]	101,4	165,3	301,5	392,7	413,5	428,6	428,0
Število naprav	[št.]	528	1.163	2.642	3.554	3.749	3.891	3.886
Proizvodnja električne energije iz OVE	[GWh]	240,2	331,1	455,0	573,1	635,0	642,8	682,8
Prihranek primarne energije	[GWh]	178,4	296,0	392,9	419,0	478,0	576,0	594,9
Prispevek k ciljnemu deležu OVE	[%točke]	0,5%	0,8%	1,2%	1,4%	1,6%	1,7%	1,8%(ocena)
Prispevek k zmanjšanju emisij TGP kot delež emisij TGP	[%]	0,9%	1,3%	1,9%	2,3%	2,9%	3,0%	n.p.
Prihranek primarne energije kot delež primarne energije v ciljnem letu	[%]	0,22%	0,36%	0,47%	0,51%	0,58%	0,70%	0,72%
Strošek za podpore	[mio EUR]	31,6	51,6	77,6	109,0	122,1	139,2	139,2
Povprečni strošek za podpore OVE in SPTE:		78	100	119	136	135	142	139
- naprave na OVE	[EUR/MWh]	86	114	133	150	150	164	159
- naprave SPTE na fosilna goriva		67	76	86	101	99	101	97
Delež subvencionirane proizvodnje električne energije v bruto proizvodnji električne energije	[%]	2,5%	3,2%	4,2%	5,0%	5,2%	6,5%	6,1%
Stroški za podpore OVE in SPTE kot delež BDP	[%]	0,09%	0,14%	0,22%	0,30%	0,33%	0,36%	0,35%
Delež prispevka za OVE in SPTE v končni ceni električne energije:	[%]	6,0%	2,3%	2,3%	4,3%	4,8%	18,6%	19,5%
- za industrijske porabnike								
- za industrijske porabnike - olajšava	[%]						6,4%	6,8%
- za gospodinjske porabnike	[%]	9%	5%	5%	14%	13%	17%	17%
Delež podporne sheme v subvencijah v energetiki	[%]	24,3%	35,3%	32,3%	35,9%	38,6%	48,2%	n.p.
Spodbujene investicije v nove naprave	[mio EUR]	154,3	202,9	222,9	43,9	23,6	0	0
Zaposlenost zaradi novih naprav:	[št.]	270						
- obratovanje								
- izdelava, izgradnja, instalacija	[človek/let]	7.314						

Vplivi na okolje

PRIHRANKI PRIMARNE ENERGIJE. Zaradi obratovanja naprav sproizvodnje na fosilna goriva in obnovljive vire energije, ki so bile vključene v podporno shemo, je prihranek primarne energije leta 2014 znašal 478 GWh, leta 2016 pa 24,5 % več oz. 595 GWh. Naprave na OVE so leta 2010 prispevale 31,8 %, leta 2016 pa 57,6 % celotnega prihranka. Največji delež celotnega prihranka so tega leta z 31,9 % prispevale večje naprave na OVE.

ZMANIŠANJE EMISIJ OGLJIKOVEGA DIOKSIDA. Podporna shema vsako leto več prispeva k doseganju podnebnih ciljev. Ocenjen prihranek emisij TGP, dosežen z obratovanjem naprav v podporni shemi v letu 2015 je predstavljal 3,04 % emisij TGP v Sloveniji. Skupno zmanjšanje emisij zaradi proizvodnje električne energije v podporni shemi in s tem povezane proizvodnje toplote v SPTE, je leta 2014 znašalo 478,9 kt CO₂ ekv, leta 2015 512,4 kt CO₂ ekv, leta 2016 pa 535,5 kt CO₂ ekv.

VPLIV NA EMISIJE DUŠIKOVIH OKSIDOV. Zaradi proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov energije —hidroenergije, sončne energije in vetrne energije so bile emisije dušikovih oksidov manjše za 318 t leta 2014, za 306,9 t leta 2015 in za 317,6 t leta 2016 v primerjavi z referenčnimi tehnologijami. Zaradi soproizvodnje električne energije iz fosilnih goriv in iz biogoriv so se emisije dušikovih oksidov povečale za ne več kot 602 t, skupno pa so bile emisije NO_x zaradi obratovanja sheme v letu 2016 večje za 284,3 t. Bilanca sheme predstavlja 0,76 % glede na skupne emisije dušikovih oksidov v Sloveniji v letu 2015. Ocena pomeni zgornjo mejo emisij in je konservativna.⁴

Družbene koristi

OCENA DELOVNIH MEST, ki so posledica delovanja podporne sheme, se nanaša samo na nove naprave v shemi. Izračun pokaže, da je za naprave v podporni shemi, ki so bile zgrajene v obdobju 2010–2014, ustvarjenih 270 novih delovnih mest za obratovanje, vzdrževanje in oskrbo z gorivi. Za proizvodnjo in instalacijo teh naprav pa je bilo ustvarjenih 7.314 enoletnih zaposlitev.

Vloga pri zanesljivosti oskrbe z energijo

ZADOSTNOST ZMOGLJIVOSTI. Skupna moč naprav SPTE v podporni shemi v letu 2016, ki obratujejo pasovno prek celega leta ali v zimski sezoni⁵, je znašala 140 MW, kar pomembno prispeva k zagotavljanju zadostnih zmogljivosti v kritičnih zimskih mesecih.

IZRAVNAVANJE DIAGRAMA ODJEMA V POLETNIH MESECIH. Skupna moč sončnih elektrarn, prejemnikov podpor, je leta 2016 znašala skoraj 257 MW. Brez sončnih elektrarn bi bila poletna konica odjema električne energije iz prenosnega omrežja lahko večja od zimske.

⁴ Ocena je modelska in predstavlja zgornjo mejo emisij, ki jo dopuščajo predpisi.

⁵ Prejemniki podpor za naprave SPTE z do 4.000 obratovalnih ur letno.

HIDROLOGIJA. Direktiva 2009/28/ES⁶ predpisuje metodologijo, ki izloči vpliv spremenljive hidrologije na doseganje cilja, tako da se upošteva normalizirana vrednost s povprečnimi obratovalnimi urami v 15-letnem obdobju. Petnajstletno povprečje obratovalnih ur se od leta 2004 kontinuirano zmanjšuje, in sicer s povprečno letno stopnjo 1,1 %, kar znatno vpliva na doseganje cilja. Leta 2015 je dejanska moč hidroelektrarn v Sloveniji znašala 1.115 MW, kar je 13,9 % več kot leta 2005. Zmanjšanje obratovalnih ur je vplivalo na to, da se je normalizirana proizvodnja električne energije v obdobju 2005–2015 povečala samo za 3,7 %. Zaradi zmanjšanja obratovalnih ur je bil delež OVE leta 2015 za 1,1 odstotno točko nižji.

ZUNANJA TEMPERATURA. Če bi bilo leta 2015 enako hladno kot leta 2005 (ki je bilo najhladnejše leto v obdobju 2000–2015), bi se raba energije za ogrevanje in raba OVE za ogrevanje povečala za 8,45 %. To bi skupni delež OVE povečalo za 0,4 odstotne točke na 22,4 %. Če pa bi bilo leta 2015 tako toplo kot leta 2014 (ki je bilo najtoplejše leto v obdobju 2000–2015), bi se delež OVE znižal za 0,5 odstotne točke na 21,4 %.

SONČNO OBSEVANJE. V obdobju 2010–2016 so bile najvišje obratovalne ure zabeležene leta 2011 s 1.191 urami, najnižje pa leta 2014 z 975 urami, kar je 18 % manj. Če bi bila leta 2015 osončenost enaka kot leta 2011, ko je bila največja, potem bi to vplivalo na povečanje skupnega deleža OVE za 0,04 odstotnih točk. Da bi spreminjanje sončnega obsevanja vplivalo na delež OVE v višini 0,1 odstotne točke, bi morala instalirana kapaciteta sončnih elektrarn znašati vsaj 400 MW. Vpliv sončnega obsevanja na doseganje zastavljenega cilja je še zanemarljiv. Zaradi velikega deleža sončnih elektrarn v stroških za podpore, pa je sončno obsevanje treba upoštevati kot pomembno negotovost pri načrtovanju potrebnih sredstev za podpore.

⁶ Predpisana je normalizacija vrednosti glede na povprečne obratovalne ure v zadnjih 15 letih.

1 UVOD

Skladno s 361. členom Energetskega zakona mora Agencija za energijo na vsaki dve leti objaviti poročilo, v katerem analizira uspeh pri doseganju sprejetih nacionalnih okvirnih ciljev za električno energijo, proizvedeno v soproizvodnji z visokim izkoristkom in iz obnovljivih virov energije. V poročilu se morajo upoštevati tudi podnebni dejavniki, ki lahko vplivajo na doseganje sprejetih ciljev, in ugotovljeno mora biti, v kolikšni meri so sprejeti ukrepi, skladni z nacionalnimi zavezami v zvezi s podnebnimi spremembami. Sestavni del poročila je tudi navedba ukrepov, ki so sprejeti v državi, da bi zagotovili zanesljivost sistema jamstev, da so potrdila o izvoru natančna in zanesljiva.

1.1 NACIONALNA POLITIKA OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE

Izkoriščanje obnovljivih virov energije ima v nacionalni energetske politiki Slovenije že tradicionalno pomembno vlogo, ki se v okviru skupne okoljske in energetske politike EU še nadgrajuje. Izboljšanje energetske učinkovitosti in večja izraba OVE pomembno prispevata h kakovosti zraka in prinašata znatne neposredne in posredne koristi: manjše emisije toplogrednih plinov, večjo zanesljivost oskrbe z energijo, tehnološki razvoj in inovacije ter zagotavljata možnosti za zaposlovanje in regionalni razvoj.

1.1.1 Cilji in prednostna področja

PREDNOST UČINKOVITI RABI IN OBNOVLJIVIM VIROM ENERGIJE se kot ena od temeljnih strateških usmeritev razvoja energetike v Sloveniji uveljavlja že od leta 1996. Usmeritev je bila potrjena tudi v leta 2014 sprejetem Energetskem zakonu (EZ-1)⁷, ki kot enega od ciljev zakona izpostavlja tudi večjo proizvodnjo in rabo OVE. Kot visoki prioriteti strategije *Evropa 2020* izpostavlja obnovljive vire in učinkovito rabo energije tudi Evropska unija. V obdobju 2014–2020 so zato za ta področja v vseh državah članicah načrtovana tudi znatna sredstva za izvajanje kohezijske politike, kar se odraža tudi v potrjenem *Operativnem programu za izvajanje Evropske kohezijske politike v obdobju 2014–2020*⁸. V predlogu novega evropskega energetskega podnebnega paketa, objavljenem konec leta 2016, Evropska komisija že določa okvir za podnebne in energetske politike EU v obdobju 2020–2030 in med glavnimi cilji izpostavlja tudi vodilno vlogo EU pri izrabi OVE v svetovnem merilu.

CILJI DO LETA 2020. Obveznosti države za doseganje ciljnega deleža OVE v rabi bruto končne energije v letu 2020 so določene v *Direktivi 2009/28/ES*. EU kot celota naj bi dosegla 20-odstotni delež OVE, cilji držav članic pa so bili določeni na osnovi meril ustrezne porazdelitve in upoštevanja različnih izhodišč in potencialov v državah. Slovenija je svoj nacionalni cilj, 25-odstotni delež OVE v rabi bruto končne energije leta 2020, opredelila v *Akcijskem načrtu za obnovljive vire energije za obdobje 2010–2020* (AN OVE-2010)⁹, pripravljenem skladno z zahtevami *Direktive 2009/28/ES*. Obvezujoči ciljni delež OVE v prometu je za vse države EU enak in znaša 10 %. V AN OVE-2010 sta opredeljena tudi sektorska cilja za proizvodnjo električne energije iz OVE in rabo OVE za ogrevanje in hlajenje, ki

⁷ Ur. l. RS, št. 17/14 in 81/15.

⁸ Vlada RS, december 2014.

⁹ *Akcijski načrt za obnovljive vire energije za obdobje 2010–2020*, julij 2010, http://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/publikacije/AN_OVE/AN_OVE_2010-2020_final.pdf.

bosta skupaj s ciljem v prometu omogočila izpolnitev skupnega nacionalnega cilja. V že pripravljenem predlogu prenovljenega dokumenta ostajata skupni ciljni delež OVE in delež OVE v prometu nespremenjena, medtem ko sta se sektorska cilja za proizvodnjo električne energije iz OVE in rabo OVE za ogrevanje in hlajenje glede na dogajanje v obdobju 2010–2015 spremenila, in sicer se je prvi ciljni delež zmanjšal na 38,6 %, drugi pa povečal na 34,5 %.

Pravno obvezujoča cilja Slovenije po Direktivi 2009/28/ES sta:

- **25-odstotni delež OVE v rabi bruto končne energije in**
- **10-odstotni delež obnovljivih virov energije v prometu.**

Tabela 3: Cilji Slovenije za obnovljive vire energije

	Ciljna vrednost v letu 2020		Odločitev
	AN OVE-2010	Predlog prenove	
Delež OVE v rabi bruto končne energije	25 %		Pravno obvezujoči cilji države, ki izhajajo iz Direktive 2009/28/ES
Delež OVE v prometu	10 %		
Delež OVE za rabi za ogrevanje in hlajenje	30,8 %	34,5 %	Indikativni sektorski cilji AN OVE, ki omogočajo izpolnitev nacionalnih ciljev
Delež OVE v rabi električne energije	39,3 %	38,6 %	

Za zagotavljanje ustreznega črpanja razpoložljivih finančnih sredstev so v predlogu prenovljenega AN OVE-2010 določeni tudi cilji na področju finančnih podpor. V obdobju do leta 2020 naj bi bilo tako podprtih najmanj za 373 GWhe proizvodnje električne energije iz OVE iz razpršenih virov, za 33 ktOE proizvodnje toplote ali hladu iz OVE v gospodinjstvih in za 15 ktOE v javnem sektorju.

CILJI DO LETA 2030. Skladno s predlogom novega evropskega energetskega podnebne paketa naj bi v EU delež energije iz obnovljivih virov leta 2030 znašal vsaj 27 %. Cilj bo zavezujoč na ravni EU, nacionalne cilje pa si bodo določile države članice same. Doseganje tega cilja bo znatno pripomoglo tudi k doseganju cilja zmanjšanja emisij TGP za najmanj 40 % glede na leto 1990. Omenjeni emisijski cilj je usklajen s ciljem zmanjšanja emisij TGP za 80 do 95 % do leta 2050¹⁰, ki si ga je EU zastavila že leta 2009. Predlog novega paketa sicer poleg drugega prinaša tudi nove zahteve glede zagotavljanja trajnostne rabe OVE.

Slovenija naj bi cilje zanesljive, trajnostne in konkurenčne oskrbe z energijo za prihodnjih 20 let in okvirno za 40 let, med njimi tudi obveznosti glede OVE, skladno z EZ-1 opredelila v Energetskem konceptu Slovenije, cilji držav članic za OVE in URE do leta 2030 pa bodo morali biti skladno s predlogom Uredbe o upravljanju Energetske unije opredeljeni in utemeljeni v integralnih nacionalnih energetske podnebnih načrtih, prvega med njimi naj bi države članice pripravile že do konca leta 2018. V predlogu prenovljenega AN OVE-2010 je do leta 2030 zastavljen indikativni cilj, in sicer na enaki ravni, kot je določen cilj za EU kot celoto. Sektorski cilji do leta 2030 v dokumentu niso opredeljeni, projekcije pa za doseganje 27-odstotnega deleža OVE leta 2030 predvidevajo 30,5-

¹⁰ Sporočilo komisije Evropskemu parlamentu, Svetu, Evropskemu ekonomsko-socialnemu odboru in Odboru regij, Energetski načrt za leto 2050, COM (2011) 885.

odstotni delež pri rabi energije za ogrevanje in hlajenje, 47,4-odstotni delež pri proizvodnji električne energije in 10,1-odstotni delež v prometu.

1.1.2 Ukrepi

Ukrepi spodbujanja izrabe OVE se že izvajajo v okviru AN OVE-2010 in drugih sprejetih programskih dokumentov, zlasti v okviru operativnih programov za izvajanje kohezijske politike¹¹ in za zmanjševanje emisij toplogrednih plinov¹² ter drugih¹³. V Sloveniji so uveljavljeni naslednji pomembni instrumenti za spodbujanje rabe OVE:

Subvencije:

- shema podpor za proizvodnjo električne energije iz OVE, ki je bila revidirana konec leta 2016 in je predmet analize tega poročila (glej opis v poglavju 1.3);
- investicijske spodbude za ukrepe izrabe OVE kot vira toplote v gospodinjstvih, ki jih Eko sklad dodeljuje že od leta 2008. Načrtovano je nadaljevanje izvajanja ukrepa, s predlogom prenove AN OVE pa se uvaja tudi pričakovan učinek teh ukrepov do leta 2020¹⁴ (AN OVE-2010 in predlog prenove dokumenta, OP TGP 2020, AN URE 2020 in predlog prenove dokumenta);
- aprila 2017 je Eko sklad prvič objavil tudi javni poziv za dodelitev investicijskih spodbud občanom za sisteme, ki izrabljajo OVE za samooskrbo z električno energijo. Do leta 2020 je v ta namen načrtovanih skupaj 11,5 mio EUR sredstev iz Sklada za podnebne spremembe;
- leta 2015 so bili končani še zadnji projekti, ki so bili podprti z investicijskimi spodbudami za izkoriščanje lesne biomase v vseh sektorjih in za energetske prenove javnih stavb v okviru prednostne naloge Trajnostna energija (OP ROPI 2007–2013) iz sredstev Kohezijskega sklada. Spodbujanje izrabe OVE se v okviru OP EKP nadaljuje tudi v obdobju 2014–2020. Eksplicitno je znesek spodbud v višini 16 mio EUR v obdobju do leta 2023 za za spodbujanje naložb v proizvodnjo toplote v daljinskih sistemih ogrevanja, kjer je predvideno tudi sofinanciranje naložb v SPTE enote. Za naložbe v izgradnjo proizvodnih naprav OVE OP EKP predvideva 2 mio za vetrno energijo, 6 mio za sončne elektrarne in 2 mio za vodno energijo. Naložbe v proizvodne naprave OVE se bodo predvidoma izvajale tudi v okviru širšega spodbujanja proizvodnje in distribucije energije iz OVE, energetske prenove stavb v javnem in stanovanjskem sektorju ter izboljšanja energetske in snovne učinkovitosti podjetij. V marcu 2017 je bil objavljen razpis za dodelitev investicijskih spodbud OP EKP za sofinanciranje izgradnje naprav za proizvodnjo električne energije iz vetrne in vodne energije (od 50kW do 10 MW). Na razpolago je 2 mio EUR za vetrno energijo in 2 mio EUR za izgradnjo sončnih elektrarn.
- tudi v okviru Programa razvoja podeželja v obdobju 2007–2013 so bili zadnji projekti končani v letu 2015. Naložbe v učinkovito rabo in obnovljive vire energije se bodo v okviru

¹¹ Operativni program za izvajanje Evropske kohezijske politike v obdobju 2014–2020 (OP EKP) in predhodni Operativni program razvoja okoljske in prometne infrastrukture 2007–2013 (OP ROPI).

¹² Operativni program ukrepov za zmanjševanje emisij toplogrednih plinov do leta 2020 (OP TGP 2020).

¹³ Dolgoročna strategija za spodbujanje naložb energetske prenove stavb (DSEPS), maj 2015, Akcijski načrt za skoraj nič-energijske stavbe za obdobje do leta 2020 (AN sNES), april 2015, Akcijski načrt za energetske učinkovitost za obdobje 2014–2020 (AN URE 2020), maj 2015.

¹⁴ Glej tudi cilje do leta 2020. V obdobju do leta 2020 naj bi bilo podprtih tudi najmanj za 33 ktloe proizvodnje toplote ali hlada iz OVE v gospodinjstvih, velika večina predvidoma s spodbudami Eko sklada.

različnih podukrepov (naložbe v kmetijska gospodarstva, naložbe v predelavo/trženje in/ali razvoj kmetijskih proizvodov, naložbe v vzpostavitev in razvoj nekmetijskih dejavnosti, naložbe v gozdarske tehnologije ter predelavo, mobilizacijo in trženje gozdnih proizvodov) tega programa nadaljevale tudi v obdobju do leta 2020 (PRP 2014–2020);

- eden od ukrepov AN OVE-2010 je tudi uvedba sheme podpor za proizvodnjo toplote iz obnovljivih virov energije. V predlogu prenove tega dokumenta je predvidena preučitev primernosti uvedbe takšne sheme in možnih finančnih virov za njeno financiranje.

Shema obveznega doseganja prihrankov energije pri končnih odjemalcih:

- v okviru izvajanja sheme obveznega doseganja prihrankov končne energije pri končnih odjemalcih za dobavitelje električne energije, toplote, plina ter tekočih in trdnih goriv končnim odjemalcem, ki jo ureja *Uredba o zagotavljanju prihrankov energije*¹⁵, so med možnimi ukrepi, s katerimi lahko dobavitelji dosegajo zahtevane prihranke, tudi ukrepi, namenjeni izrabi OVE (npr. vgradnja sprejemnikov sončne energije, toplotnih črpalk, kotlov z visokim izkoristkom na lesno biomaso itd.). Do vključno leta 2014 je bila izvedba teh ukrepov podprta z nepovratnimi sredstvi, v skladu z novo ureditvijo pa je način spodbujanja ukrepov v okviru sheme prepuščen izbiri zavezancev.

Strateški razvojni dokumenti:

- v DSEPS je predvideno, da naj bi bilo leta 2030 dve tretjini goriv za oskrbo s toploto OVE;
- v AN sNES je skoraj nič-energijska stavba definirana med drugim tudi kot stavba, za katero je potrebna energija v veliki meri proizvedena iz OVE na kraju samem ali v bližini. Skladno z EZ-1 morajo biti do konca leta 2018 skoraj nič-energijske vse nove stavbe, ki so v lasti države ali samoupravnih lokalnih skupnosti in jih uporabljajo osebe javnega sektorja, do konca leta 2020 pa tudi vse ostale nove stavbe.

Predpisi:

- potrdila o izvoru, za opis glej poglavje 1.4 (EZ-1);
- *Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah*¹⁶ predpisuje minimalni 25-odstotni delež toplotne moči ogrevalnih sistemov na OVE v novih stavbah in ob večjih prenovah stavb (ZGO);
- v sektorju prometa je najpomembnejši mehanizem energijski delež OVE v prometu¹⁷, ki se ga lahko doseže s prodajo skladnih biogoriv, električne energije in vodika iz obnovljivih virov in kombinacije omenjenih goriv;
- spodbujanje izkoriščanja OVE je predvideno tudi v okviru sistemov za upravljanje z energijo v javnem sektorju¹⁸;
- z EZ-1 je predpisan tudi obvezen minimalni delež uporabe obnovljivih virov energije, sproizvodnje in odvečne toplote ali njihove kombinacije v sistemih daljinskega ogrevanja.

¹⁵ Ur. l. RS, št. [96/14](#)

¹⁶ Ur. l. RS, št. [52/10](#)

¹⁷ *Uredba o obnovljivih virih energije v prometu* (Ur. l. RS, št. [64/16](#)).

¹⁸ *Uredba o upravljanju z energijo v javnem sektorju* (Ur. l. RS, št. [52/16](#)).

Drugi usmerjevalni mehanizmi:

- spodbujanje URE in OVE v okviru zelenega javnega naročanja (Uredba¹⁹, AN URE 2020 in predlog prenove dokumenta);
- usmerjanje v izkoriščanje OVE v okviru lokalnih energetskega konceptov (Uredba²⁰; AN OVE-2020 in predlog prenove dokumenta).

Davčni ukrepi:

- od leta 1997 se za fosilna goriva plačuje dajatev za obremenjevanje okolja z izpusti ogljikovega dioksida in s tem izboljšuje položaj OVE. Z novo uredbo²¹ je trenutna višina dajatve 17,3 evra/t CO₂.

Usposabljanje, informiranje, ozaveščanje:

- energetska svetovalna mreža za občane (ENSVET) (AN URE 2020 in predlog prenove dokumenta);
- enotna informacijska točka (Borzen) (AN OVE-2010 in predlog prenove dokumenta);
- načrtovani ukrepi usposabljanja na področju energetske prenove stavb in skoraj nič-energijske gradnje v obdobju 2014–2020 (OP EKP);
- lokalne energetske agencije izvajajo vrsto aktivnosti, med njimi tudi svetovanje in strokovno podporo lokalnim skupnostim (EZ-1);
- drugi programi ozaveščanja in informiranja (AN URE 2020 in predlog prenove dokumenta, AN OVE-2010 in predlog prenove dokumenta, OP TGP 2020, OP EKP).

1.2 NACIONALNA POLITIKA SOPROIZVODNJE TOPLOTE IN ELEKTRIČNE ENERGIJE

V Sloveniji se z energetske politiko v skladu z *Energetskim zakonom* (EZ-1)⁷ zagotavlja tudi prednost učinkoviti rabi energije, kar je opredeljeno med drugim tudi v 21. členu zakona z zahtevo: »Ob enakih specifičnih stroških za doseganje prihrankov energije v primerjavi s stroški za zagotavljanje novih zmogljivosti za enako količino energije imajo prednost ukrepi za doseganje prihrankov energije, ob hkratni zahtevi po ohranjanju obstoječe zanesljivosti energetskega sistema«. Poleg zanesljivosti oskrbe z energijo, učinkovite pretvorbe energije in večje proizvodnje in rabe obnovljivih virov energije, zasleduje energetska politika, skladno z EZ-1, tudi cilje okoljske sprejemljivosti pri pridobivanju, proizvodnji, transportu in rabi vseh vrst energije. Temeljna usmeritev energetske politik in ukrepov je tako doseči čim nižje negativne učinke na okolje, pri čemer se upoštevajo okoljska bremena v celotnem življenjskem ciklu, zmanjšati dolgoročne učinke na okolje in okoljsko breme na prihodnje generacije.

¹⁹ Uredba o zelenem javnem naročanju (Ur. l. RS, št. [102/11](#), [18/12](#), [24/12](#), [64/12](#), [2/13](#), [89/14](#) in [91/15](#) – ZJN-3).

²⁰ Pravilnik o metodologiji in obvezni vsebini lokalnega energetskega koncepta (Ur. l. RS, št. [56/16](#))

²¹ Uredba o okoljski dajatvi za onesnaževanje zraka z emisijo ogljikovega dioksida (Ur. l. RS, št. [22/16](#))

Eden od ukrepov, ki lahko pripomore k doseganju ciljev energetske politike, je tudi sproizvodnja toplote in električne energije (sproizvodnja oz. SPTE). Gre za postopek sočasne proizvodnje toplote in električne energije, s katerim lahko v primerjavi z ločeno proizvodnjo zaradi optimalnejšega izkoriščanja goriva pri pretvorbi v koristno energijo v povprečju prihranimo od 10 do 30 % primarne energije. Vpliv na okolje lahko v enotah sproizvodnje še dodatno zmanjša uporaba okolju prijaznejših goriv.

1.2.1 Cilji

Slovenija ciljev za SPTE nima določenih. Možnosti za dodatno sproizvodnjo z visokim izkoristkom in predlog za povečanje deleža sproizvodnje pri ogrevanju in hlajenju ter proizvodnji električne energije naj bi bile sicer skladno z zahtevami *Direktive 2012/27/ES* opredeljene v okviru celovite ocene možnosti za uporabo sproizvodnje z visokim izkoristkom ter učinkovito daljinsko ogrevanje in hlajenje do konca leta 2015, vendar je ocena zaenkrat še v fazi priprave. V skladu s 360. členom EZ-1 mora sicer pristojno ministrstvo omenjeno celovito oceno pripraviti vsakih pet let.

Razvoj sproizvodnje ima zaradi pomembnega prispevka k doseganju nacionalnih ciljev na področju učinkovite rabe energije vseeno pomembno mesto v nacionalnih akcijskih načrtih za energetske učinkovitost (AN URE) in obnovljivo energijo (AN OVE) ter bistveno prispeva k doseganju nacionalnih podnebno energetskih ciljev.

CILJI DO LETA 2020. *Akcijski načrt za obnovljive vire energije za obdobje 2010–2020 (AN OVE-2010)*⁹ s predlaganimi ukrepi zasleduje cilj vsaj 25-odstotnega deleža OVE v bilanci končne energije do leta 2020. Na področju sproizvodnje vpeljuje 80-odstotni delež toplote, proizveden iz OVE ali v SPTE, v vsakem sistemu daljinskega ogrevanja do leta 2020. V teku je posodobitev tega dokumenta. V predlogu prenovljenega dokumenta se ciljni delež OVE ne spreminja, obvezni delež OVE v sistemih daljinskega ogrevanja do konca leta 2020 pa je usklajen s 322. členom EZ-1, in sicer mora biti na letni ravni zagotovljena toplota iz vsaj enega od naslednjih virov: (i) vsaj 50 % toplote proizvedene iz OVE, (ii) vsaj 50 % odvečne toplote, (iii) vsaj 75 % toplote iz sproizvodnje z visokim izkoristkom ali (iv) vsaj 75 % kombinacije toplote iz prej navedenih virov. Usmeritve za rabo OVE bodo v prihodnje skupaj z usmeritvami za učinkovito rabo energije in zmanjšanje izpustov TGP vključene v integralne nacionalne energetske in podnebne načrte, prvega naj bi države članice pripravile že do konca leta 2018.

Leta 2015 je bil sprejet *Akcijski načrt za energetske učinkovitost za obdobje 2014–2020 (AN URE 2020)*¹³, skladen z zahtevami *Direktive 2012/27/EU*, ki kot glavni ukrep za spodbujanje SPTE še naprej vključuje podporno shemo za električno energijo, proizvedeno iz OVE in v SPTE, ki je podrobneje predstavljena v poglavju 1.3. Po podatkih iz AN URE 2020 naj bi se proizvodnja električne energije v SPTE, ki je leta 2012 znašala 1.185 GWh, do leta 2020 povečala na 1.568 GWh oz. za 32 %, predvideno povečanje pa v dokumentu sektorsko ni podrobneje opredeljeno. Tržni potencial za SPTE je bil v okviru AN URE 2020 sicer ocenjen na 345 MW električne moči do leta 2020 (industrija 170 MW, daljinsko ogrevanje 130 MW, storitve 30 MW in gospodinjstva 15 MW) oz. na 500 MW do leta 2030. Nova ocena potenciala za sproizvodnjo naj bi bila pripravljena v okviru že omenjene celovite ocene možnosti za uporabo sproizvodnje z visokim izkoristkom ter učinkovito daljinsko

ogrevanje in hlajenje. Trenutno je v javni obravnavi predlog prenovljenega AN URE 2020²², ki glede na sedanjo verzijo ne prinaša nobenih sprememb glede predvidene proizvodnje električne energije v SPTE leta 2020.

1.2.2 Ukrepi

Osnovni dokument, ki ureja področje sproizvodnje, je *Direktiva 2012/27/EU*, ki je bila v pravni red Republike Slovenije prenesena z EZ-1. Skladno z EZ-1 je bila podporna shema revidirana in jo sedaj ureja konec leta 2016 sprejeta *Uredba o podporah elektriki, proizvedeni iz obnovljivih virov energije in v sproizvodnji toplote in elektrike z visokim izkoristkom*²³.

Okvir ukrepov za sproizvodnjo je opredeljen v akcijskih načrtih za energetska učinkovitost, pa tudi v AN OVE-2010 in drugih programih na področjih kohezijske politike, podnebne politike in drugih. Uveljavljeni so naslednji instrumenti za spodbujanje sproizvodnje:

Subvencije:

- shema podpor za proizvodnjo električne energije iz SPTE z visokim izkoristkom, ki je bila revidirana konec leta 2016 in je predmet analize tega poročila (glej opis v poglavju 1.3);
- za obdobje 2014–2020 je z *Operativnim programom za izvajanje evropske kohezijske politike* (OP EKP) predvideno, da bo mogoče sredstva za sproizvodnjo pridobiti za izboljšanje energetske učinkovitosti MSP in v okviru energetske sanacije javnih in večstanovanjskih stavb.

Shema obveznega doseganja prihrankov energije pri končnih odjemalcih:

- v okviru izvajanja sheme obveznega doseganja prihrankov končne energije, ki jo ureja *Uredba o zagotavljanju prihrankov energije*¹⁵, je kot eden možnih ukrepov, s katerimi lahko dobavitelji dosegajo zahtevane prihranke, predvidena tudi vgradnja naprav za učinkovito sproizvodnjo, in sicer tako v stanovanjskih stavbah kot tudi v industriji ter javnem in zasebnem storitvenem sektorju.

Predpisi:

- potrdila o izvoru, za opis glej poglavje 1.4 (EZ-1);
- v skladu s *Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah*¹⁶ je energetska učinkovitost stavbe dosežena tudi, če je najmanj 50 % končne energije za ogrevanje in hlajenje stavbe ter pripravo sanitarne tople vode, pridobljene iz naprav SPTE z visokim izkoristkom;
- obvezna učinkovita raba virov v sistemih daljinskega ogrevanja: obvezen minimalni delež uporabe obnovljivih virov energije, sproizvodnje in odvečne toplote v sistemih daljinskega ogrevanja ali kombinacije le teh, predpisana v EZ-1.

²² http://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/publikacije/an_ure/an_ure_2017-2020-jo.pdf

²³ Ur. l. RS, št. 74/16

Ostali ukrepi:

- spodbujanje URE in OVE v okviru zelenega javnega naročanja (Uredba¹⁹, AN URE 2020 in predlog prenove dokumenta);
- oprostitvev plačila trošarine za energente za soprodukcijo toplote in električne energije (Zakon o trošarinah, ZTro-1²⁴);
- enotna informacijska točka (Borzen) (AN OVE-2010 in predlog prenove dokumenta);
- različni programi ozaveščanja in informiranja (AN URE 2020 in predlog prenove dokumenta, AN OVE-2010 in predlog prenove dokumenta, OP TGP-2020, OP EKP);
- spodbujanje SPTE v okviru drugih spodbud za učinkovitejšo rabo energije in zmanjšanje emisije toplogrednih plinov (EZ-1, AN URE 2020 in predlog prenove dokumenta, OP TGP-2020, OP EKP).

1.3 PODPORNA SHEMA

V skladu s 372. členom EZ-1 se proizvajalcem za električno energijo, proizvedeno iz OVE in v SPTE, lahko dodelijo podpore, če stroški proizvodnje električne energije v teh proizvodnih napravah (PN), vključno z normalnim tržnim donosom na vložena sredstva, presegajo ceno, ki jo je za tovrstno električno energijo mogoče doseči na trgu. Ta podpora predstavlja državno pomoč v smislu prve alineje 2. člena Zakona o spremljanju državnih pomoči, ki jo je pred izvajanjem treba priglasiti Evropski komisiji. Podporna shema za električno energijo, proizvedeno iz OVE in v SPTE, je bila uveljavljena z *Energetskim zakonom* leta 2009, zakonodajni okvir pa je bil leta 2014 spremenjen v EZ-1²⁵ z uvedbo:

- konkurenčnega postopka izbire upravičencev do podpore po kriteriju najnižje cene, namesto dotedanje avtomatske upravičenosti vseh investitorjev, ki se izvede v okviru javnega poziva investitorjem za prijavo projektov PN OVE in PN SPTE;
- omejitve obsega finančnih sredstev, ki se na letnem nivoju dodatno namenijo za podpore, in sicer z namenom obvladovanja stroškov podporne sheme;
- nižjih pragov nazivne električne moči PN (10 MW za PN OVE, z izjemo vetra (50 MW) in 20 MW za PN SPTE) in
- možnosti dodelitve podpore za električno energijo, proizvedeno v že amortiziranih PN na lesno biomaso, če zaradi tržne cene lesne biomase proizvodni stroški električne energije v teh napravah presegajo tržno ceno elektrike.

Spremembe podporne sheme iz leta 2009²⁶ in podpora elektro-intenzivnim podjetjem v obliki znižanih prispevkov v podporno shemo sta bila maja 2015 priglašeni Evropski komisiji kot državna pomoč. V obdobju do oktobra 2016, ko je RS čakala na odločbo Evropske komisije o priglasitvi državne pomoči, se podpore za električno energijo iz novih PN OVE in PN SPTE niso zagotavljale in

²⁴ Ur. l. RS, št. [47/16](#).

²⁵ Ur. l. RS, 17/14, 81/15.

²⁶ Odločitev Evropske komisije SA.28799 Podpora električni energiji, proizvedeni iz obnovljivih virov energije in proizvedeni v obratih za soprodukcijo toplote in električne energije, UL C 285, 26.11.2009.

posledično ni bilo naložb v tovrstne naprave²⁷. Evropska komisija je 10. oktobra 2016 Sloveniji dovolila zagotavljanje državne pomoči proizvajalcem električne energije iz PN OVE in PN SPTE²⁸. Spremembe v strukturi odobrene podporne sheme obsegajo, poleg uvedbe konkurenčnih razpisov za izbor upravičencev in možnosti podpore amortiziranim PN na lesno biomaso, tudi uvedbo mehanizma plačil, ki temelji na finančni pomoči za tekoče poslovanje za vse upravičene PN z zmogljivostjo nad 500 kW. S temi spremembami je podporna shema usklajena s tistimi deli *Smernic o državni pomoči za varstvo okolja in energijo za obdobje 2014-2020* (EEAG), ki veljajo od 1. januarja 2016 in 1. januarja 2017. V sedanji obliki se priglasitev podporne sheme izteče 31. decembra 2019.

Pravni temelj podporne sheme, poleg EZ-1, ureja več podzakonskih aktov. Ključno vlogo pri tem ima *Uredba o podporah električni energiji, proizvedeni iz obnovljivih virov energije in v soproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom*²³, ki podrobno določa podporno shemo: predpisuje vrste energetske tehnologije PN OVE in PN SPTE upravičenih do podpor, razvrstitev PN v velikostne razrede, opredelitev podpor, način določanja višine podpor in trajanje posamezne vrste podpore, zagotavljanje trajnostnega izkoriščanja OVE, pogoje za pridobitev podpore, način pridobitve podpore, postopek za znižanje ali odvzem podpore in način podeljevanja in koriščenja podpore. Uredba opredeljuje tudi pravila za izvedbo javnega poziva za prijavo projektov PN OVE in PN SPTE za vstop v podporno shemo ter konkurenčni postopek izbiranja PN za vstop. V skladu s smernicami za državno pomoč se morajo proizvajalci električne energije iz OVE in v SPTE, ki vstopijo v shemo s PN OVE in PN SPTE po novi ureditvi, bolj tržno odzivati in sprejemati tveganja, ki veljajo tudi za druge proizvajalce električne energije. Tako uredba določa, da se obratovalna podpora ne bo zagotovila proizvajalcem električne energije iz PN OVE in PN SPTE v obdobjih, ko so na slovenskem trgu z električno energijo negativne cene šest ali več zaporednih ur, manj bo tudi proizvajalcev električne energije iz OVE in v SPTE, ki si bodo lahko še izbrali podporo v obliki zagotovljenega odkupa. Trajanje podpor je omejeno na 15 let za električno energijo iz PN OVE ter na 10 let za električno energijo iz PN SPTE.

Shema podpira proizvodnjo električne energije sledečih OVE: energijski potencial vodotokov, vetrno energijo, ki se izkorišča v PN na kopnem, sončno energijo, ki se izkorišča v fotovoltaičnih elektrarnah, geotermalno energijo, energijo iz lesne biomase, energijo pridobljeno iz bioplina, ki izvira iz biomase ter biološko razgradljivih odpadkov, energijo pridobljeno iz odlagališčnega plina in plina, ki izvira iz blata čistilnih naprav, energijo pridobljeno iz biološko razgradljivih odpadkov. Pri SPTE so podpore namenjene izključno soproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom, skladno z *Uredbo o določanju količine električne energije, ki je proizvedena v soproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom ter določanju izkoristka pretvorbe energije biomase*²⁹. Izračun referenčnih stroškov proizvodnje električne energije, ki pomenijo zgornjo mejo cene električne energije iz PN, ki jo lahko ponudi proizvajalec električne energije v prijavi projekta za vstop PN v podporno shemo, se izvaja upošteva rezultate zadnjega javnega poziva za vstop PN v podporno shemo ter Metodologijo za določanje cene elektrike proizvodnih naprav in referenčnih stroškov

²⁷ Zadnji vstopi PN v tako imenovano staro podporno shemo so bili realizirani s sklenitvijo pogodbe o uporabi sistema med proizvajalcem električne energije in elektrooperaterjem pred 22. septembrom 2014, kar je bil po določbah EZ-1 pogoj za uvrstitev v staro podporno shemo.

²⁸ Odločba Državna pomoč SA.41998 (2015/N)- Slovenija, z dne 10.10.2016 št. C(2016) 6592 final.

²⁹ Ur. l. RS, št. 37/09 in 17/14 – EZ-1.

proizvodnje elektrike proizvodnih naprav³⁰. Pri tem se v metodologiji za izračun referenčnih stroškov PN SPTE upošteva zemeljski plin kot referenčno gorivo ter uporablja splošen kriterij obratovalnih ur, ki loči PN SPTE v dve skupini: PN z letnimi obratovalnimi urami pod 4.000 in PN z več kot 4.000 letnimi obratovalnimi urami.

Za zagon nove podporne sheme so bili prenovljeni še naslednji akti: Pravilnik o finančnih spodbudah za energetska učinkovitost, daljinsko ogrevanje in rabo obnovljivih virov energije³¹ ter *Uredba o načinu določanja in obračunavanja prispevkov za zagotavljanje podpor proizvodnji električne energije v soproizvodnji z visokim izkoristkom in iz obnovljivih virov energije*³². Skladno s slednjo uredbo so nekateri končni odjemalci električne energije, ki so sicer zavezanci za plačilo prispevka za zagotavljanje podpor proizvodnji električne energije iz OVE in v SPTE, upravičeni do znižanega prispevka, ob izpolnitvi kumulativnih zahtev iz 3., 4. in 6. odstavka 6. člena te uredbe. Ta ukrep, ki je priglašen kot državna pomoč, uvaja znižanje prispevkov v podporno shemo za podjetja, katerih poglavitna dejavnost sodi v elektro-intenzivni sektor iz Priloge 3 EEAG. Takšnim podjetjem z elektro-intenzivnostjo, ki presega 5 %, se prispevki v podporno shemo znižajo za 70 %. Znižanja so na voljo tudi podjetjem v sektorjih iz Priloge 5 EEAG, katerih elektro-intenzivnost presega 20 %. Prispevki v podporno shemo so za takšna podjetja omejeni na 4 % bruto dodane vrednosti v zadnjih treh letih. Vsi upravičenci so deležni enakega znižanja.

Finančna sredstva za zagotavljanje podpore se pridobijo iz kombinacije virov:

- prispevkov za OVE in SPTE, ki jih plačujejo vsi končni odjemalci električne energije, zemeljskega plina in drugih plinov, ki se uporabljajo za omrežje in daljinsko ogrevanje;
- prispevkov, s katerimi so obremenjena trdna in tekoča fosilna goriva, utekočinjeni naftni plin, utekočinjeni zemeljski plin in toplota iz sistemov za daljinsko ogrevanje in
- prihodkov, ki jih center za podpore za OVE in SPTE pridobi s prodajo električne energije, ki jo mora odkupiti od prejemnikov zagotovljene odkupne cene.

Financiranje se lahko dopolni tudi s sredstvi Vlade RS iz državnega proračuna in slovenskega Sklada za podnebne spremembe. Višina povprečnega mesečnega prispevka je za končne odjemalce električne energije odvisna od razvrstitve končnega odjemalca v posamezno kategorijo odjemnih skupin. Višina prispevka za posamezno odjemno skupino je določena na osnovi ponderjev odjemnih skupin in višine povprečnega mesečnega prispevka na kW moči. Odjemalci plačujejo prispevek kot posebno postavko na mesečnem računu za omrežnino. Za dobavljeno fosilno trdno, tekoče in plinasto gorivo ter toploto se prispevek obračuna kupcem na MWh dobavljene energije.

Področje podpor električni energiji, proizvedeni iz OVE in v SPTE urejajo tudi drugi podzakonski akti, predvsem pristojnosti in naloge institucij, ki so odgovorne za delovanje podporne sheme. Tako

³⁰ http://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/podrocja/energetika/shema_ove_spte/metodologija_cep_n_rsee_2016.pdf

³¹ Ur. l. RS, št. 52/16, 59/16 – popr.

³² Ur. l. RS, št. 46/15.

*Pravila za delovanje centra za podpore*³³ podrobneje urejajo način izvajanja nalog gospodarske javne službe operater trga z elektriko v zvezi s pristopom k Centru za podpore, ki deluje v okviru družbe Borzen in je operativni izvajalec podporne sheme, ureditev bilančne pripadnosti udeležencev centra, prevzema in prodaje elektrike v okviru centra, potrdila o izvoru, obveščanje, posredovanja in objave podatkov centra ter obračun in finančne poravnave centra.

Lastniki PN na podlagi pridobljenih Deklaracije o proizvodni enoti in Odločbe o dodelitvi podpore, ki ju izdaja Agencija za energijo, lahko s Centrom za podpore sklenejo pogodbo o zagotavljanju podpore. V primeru, da je sklenjena pogodba o zagotovljenem odkupu, Center za podpore prevzema električno energijo in jo plačuje po ceni, ki je določena skladno z Odločbo o dodelitvi podpore. Naprava je uvrščena v posebno bilančno skupino oziroma podskupino, ki jo oblikuje Center za podpore. Center za podpore ureja izravnavo razlik med napovedano in realizirano proizvodnjo, upravičencem pa za električno energijo, ki je oddana v javno omrežje, plačuje zagotovljeno odkupno ceno. V primeru, da je z upravičencem sklenjena pogodba o obratovalni podpori, Center za podpore ne plačuje električne energije, temveč na podlagi podatkov o proizvedenih neto količinah električne energije izplačuje le obratovalno podporo, s katero se nadomešča razliko med ceno električne energije PN in referenčno tržno ceno. Upravičenci do podpore si morajo v tem primeru sami urejati izravnavo razlik med napovedano in realizirano proizvodnjo in bilančno pripadnost, oziroma jim to uredi dobavitelj, s katerim imajo sklenjeno odprto pogodbo za prodajo električne energije.

Oceno potrebnih finančnih sredstev za delovanje sheme za prihodnje leto pripravlja Center za podpore skupaj z Agencijo za energijo, ki je pooblaščen za dodeljevanje podpor. Agencija je z EZ-1 in podzakonskimi predpisi, ki urejajo izdajo potrdil o izvoru in dodelitev deklaracij za PN³⁴ ter dodeljevanje, pooblaščen za izvajanje nadzora nad imetniki deklaracij in prejemniki podpor. Agencija je prav tako pristojna za zagotavljanje skladnosti s pravili o kumulaciji državne pomoči.

V EZ-1 (373. člen) je opredeljeno, da mora Agencija za energijo vsako leto do 1. oktobra objaviti javni poziv z vabilom investitorjem k prijavi projektov za PN OVE in PN SPTE, s katerimi se potegujejo za vstop v podporno shemo. V okviru poziva bodo projekti lahko izbrani glede na dovoljeno povečanje obsega sredstev za podpore v naslednjem letu, skladnosti projekta z načrtom delovanja podporne sheme za doseganje ciljev iz AN OVE in ponujene cene za proizvedeno električno energijo, ki jo bo proizvajalec opredelil ob prijavi na javni poziv. Evropska komisija pa je določila, da mora biti razpis po 1. januarju 2017 izveden tako, da je v skladu s smernicami zagotovljena konkurenca tako med posameznimi projekti, kot tudi med razpoložljivimi tehnologijami. Od 1. januarja 2017 bodo upravičenci izbrani na podlagi dvofaznega razpisnega postopka. Razpis bo vsako leto izveden v dveh krogih. V prvem krogu bo dodeljenih 70–90 % celotnega razpoložljivega proračuna v katerem koli letu, odprt pa bo za nove PN, ki padejo v dva „bobna“. Prvi boben bo odprt za PN OVE, kjer tehnologija temelji na izkoriščanju virov, ki jih ni potrebno nakupiti, tj. »negorivne« tehnologije, vključno s sončno, vetrno in vodno energijo. Drugi boben bo na voljo tehnologijam, ki so manj konkurenčne ali so med pripravljajalno fazo izpostavljene večjim tveganjem, tj. gorivne ali manj konkurenčne

³³ Ur. l. RS, št. 88/16.

³⁴ Uredba o izdaji deklaracij za proizvodne naprave in potrdil o izvoru električne energije (Ur. l. RS, št. 8/09, 45/12 in 17/14 – EZ-1).

tehnologije, vključno s SPTE, biomaso, bioplinom in geotermalno energijo. Projekti iz obeh bobnov, ki ne bodo izbrani v tem prvem krogu, bodo upravičeni do tekmovanja v drugem krogu. V primeru, da je število vlog v prvem in/ali drugem bobnu nezadostno za porabo vseh finančnih sredstev, dodeljenih temu bobnu, se neporabljeni proračun doda razpoložljivemu proračunu za drugi krog. Drugi krog bo odprt za vse projekte, vključno z obnovljenimi PN in amortiziranimi PN na lesno biomaso. Ta krog se bo odvijal na tehnološki nevtralni osnovi, pri čemer bodo izbrani stroškovno najučinkovitejši projekti katere koli tehnologije.

Na osnovi odločbe Evropske komisije in načrta za delovanje podporne sheme ter napovedi razpoložljivih virov sredstev za doseganje predvidenih letnih ciljev podporne sheme za leto 2016³⁵, ter po sprejetju *Uredbe o podporah električni energiji, proizvedeni iz obnovljivih virov energije in v sproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom* novembra 2016, je Agencija za energijo decembra 2016 lahko objavila prvi javni poziv investitorjem za prijavo projektov PN OVE in PN SPTE. Razpisano je 10 milijonov evrov sredstev, sredstva pa so razdeljena v okviru dvokrožnega konkurenčnega postopka, ki upošteva tehnološke cilje za leto 2016:

Prvi krog (5 milijonov EUR, 3. konkurenčne skupine PN OVE in PN SPTE)

1. 10 % za hidroelektrarne do 1MW nazivne moči,
2. 30 % za elektrarne na lesno biomaso do 1 MW nazivne moči,
3. 10 % za PN SPTE na zemeljski plin do 50 kW nazivne moči,

Drugi krog (5 milijona EUR, 2. konkurenčni skupini PN OVE in PN SPTE)

4. 30 % za obnovljene PN SPTE, ki delujejo v sistemih daljinskega ogrevanja,
5. 20 % za vse druge OVE in SPTE tehnologije in PN in projekte, ki niso uspeli v odpiranjih v prvem krogu po konkurenčnih skupinah 1 do 4.

1.4 POTRDILA O IZVORU

Potrdilo o izvoru električne energije (PoI) je dokument, s katerim je mogoče dokazati, da je električna energija proizvedena v sproizvodnji z visokim izkoristkom oziroma iz obnovljivih virov energije. Sistem potrdil naj bi zaradi lažjega dokazovanja izvora energije olajšal trgovanje z električno energijo iz OVE in SPTE ter izboljšal preglednost na trgu z električno energijo.

Potrdila o izvoru predstavljajo obvezen sistem certificiranja, ki ga je morala Slovenija vpeljati v skladu z evropsko zakonodajo. Za vzpostavitev sistema in njegov nadzor je odgovorna Agencija za energijo.

Zakonsko podlago za izdajo potrdil o izvoru predstavlja EZ-1 v členih od 365 do 368. Podrobneje sistem izdaje potrdil o izvoru določajo leta 2016 sprejeta *Uredba o podporah elektriki, proizvedeni iz obnovljivih virov energije in v sproizvodnji toplote in elektrike z visokim izkoristkom*²⁴, ter *Uredba o*

³⁵ Ta načrt je sprejela Vlada RS junija 2015 v okviru Energetske bilance Republike Slovenije za leto 2015, http://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/publikacije/energetska_bilanca/ebrs_2015.pdf.

*izdaji deklaracij za proizvodne naprave in potrdil o izvoru električne energije*²⁹, *Uredba o obveznih meritvah na proizvodnih napravah, ki prejemale za proizvedeno električno energijo potrdila o izvoru in podpore*³⁴ in *Akt o uporabi registra potrdil o izvoru električne energije in načinu sporočanja podatkov o proizvodnji električne energije*³⁶, katerih veljavnost je sicer prenehala z dnem uveljavitve EZ-1, vendar pa se uporabljajo do uveljavitve novih podzakonskih predpisov oz. splošnih aktov.

Sistem potrdil o izvoru deluje prek registra PoI. V registru se beležijo vsi dogodki v zvezi z izdajo, prenosom in unovčenjem potrdil. Za izdajo potrdil o izvoru je odgovorna agencija, ki vodi tudi elektronski register PoI, Center za podpore pa zagotavlja njegovo tehnično upravljanje in vzdrževanje. Potrdila se lahko izdajajo le za proizvedeno električno energijo iz naprav, ki imajo veljavno deklaracijo. Veljavnost deklaracije je za določen čas. Upravljalci naprav morajo po preteku deklaracije ponovno vložiti vlogo za njeno pridobitev in dokazovati, da proizvedena naprava pri obratovanju dosega zahteve, predpisane za soproizvodnjo z visokim izkoristkom oziroma proizvodnjo iz obnovljivih virov, in ima vgrajene ustrezne merilne naprave.

V obstoječem sistemu so potrdila o izvoru potrebni pogoj za upravičenost do izplačila podpor, zato sistem PoI omogoča natančno in zanesljivo evidentiranje proizvedene električne energije iz OVE in SPTE. Sistem vzpostavlja dvojno poročanje, in sicer proizvajalci večjih enot poročajo o izmerjenih količinah iz vseh merilnih mest proizvodne naprave, operaterji omrežja pa opravijo vpis oddane energije v omrežje za vse proizvodne naprave, ki so priključene na njihovo omrežje.

Agencija izdaja PoI proizvajalcem ob koncu leta. Ker je izdaja potrdila predpogoj za izplačilo mesečnih podpor s strani Centra za podpore, agencija na mesečni ravni izdaja obvestila o akontativni količini potrdil o izvoru, na podlagi katerih Center za podpore izplača podpore. Ob koncu leta mora biti akontativna količina potrdil o izvoru enaka količini dejansko pripadajočih potrdil. Vpis PoI se izvede na zahtevo proizvajalca električne energije na njegov račun, pri čemer se potrdila izdajajo v elektronski obliki za vsako proizvedeno enoto v kWh.

Proizvajalcem, ki prejemale podporo v obliki zagotovljenega odkupa, se vsa potrdila ob izdaji prenesejo na Center za podpore, ki jih razveljavi na ime dobaviteljev v razmerju njihove dobave končnim odjemalcem v Republiki Sloveniji. Potrdila o izvoru za proizvodnjo s podporo v obliki pomoči za tekoče poslovanje, pa se priznajo dobavitelju električne energije, ki ima sklenjeno pogodbo o odkupu električne energije, za prikazovanje deleža energije iz OVE v njegovem naboru energetskih virov po predpisanem postopku.

Znotraj delujočega registra imajo PoI jasno definiran življenjski cikel, od izdaje in prenosa do unovčenja potrdila. Vsi dogodki potrdila se sprotno registrirajo v registru, s čimer se preprečuje večkratno izdajanje in unovčevanje potrdil.

Vzporedno s sistemom potrdil o izvoru deluje tudi Evropski sistem energetskih certifikatov (EECS). Omenjeni sistem potrdil zaradi enotne oblike močno olajša prenašanje in priznavanje PoI med posameznimi državami članicami EU. V Sloveniji je za delovanje sistema EECS pristojna Agencija za

³⁶ Ur. l. RS, št. [33/09](#) in [17/14](#) – EZ-1.

energijo. Potrdilo o izvoru EECS je po vseh značilnostih enako običajnemu potrdilu o izvoru, le v registru PoI, ki ga upravlja agencija, je opremljeno s posebno oznako, zato mora proizvajalec, ki želi takšno potrdilo imeti, to navesti že ob izdaji.

1.5 VLOGA AGENCIJE PRI SPODBUJANJU OVE IN SPTE

Agencija ima na podlagi EZ-1 pomembne naloge pri spodbujanju proizvodnje električne energije iz OVE in v SPTE.

Osrednje naloge agencije pri sistemu spodbud so izdajanje odločb o pridobitvi deklaracije za proizvodne naprave, izdajanje odločb o dodelitvi podpor ter izdajanje potrdil o izvoru električne energije. V skladu s 373. členom EZ-1 vstopajo prejemniki podpor v podporno shemo na podlagi javnega poziva, ki ga objavlja agencija. Agencija tudi izbira projekte in odloča o potrditvi ali zavrnitvi projekta za vstop v shemo.

Poleg teh nalog izvaja agencija še nadzor nad proizvodnimi napravami, za katere imajo proizvajalci deklaracijo za proizvodno napravo oziroma jo želijo pridobiti. Agencija je tudi hranitelj baz podatkov o proizvodnih napravah (o instalirani moči naprav, merilnih mestih, izkoristkih, količini proizvedene električne energije in uporabljenih energentih).

Agencija izvaja tudi naloge napovedovanja in reguliranja:

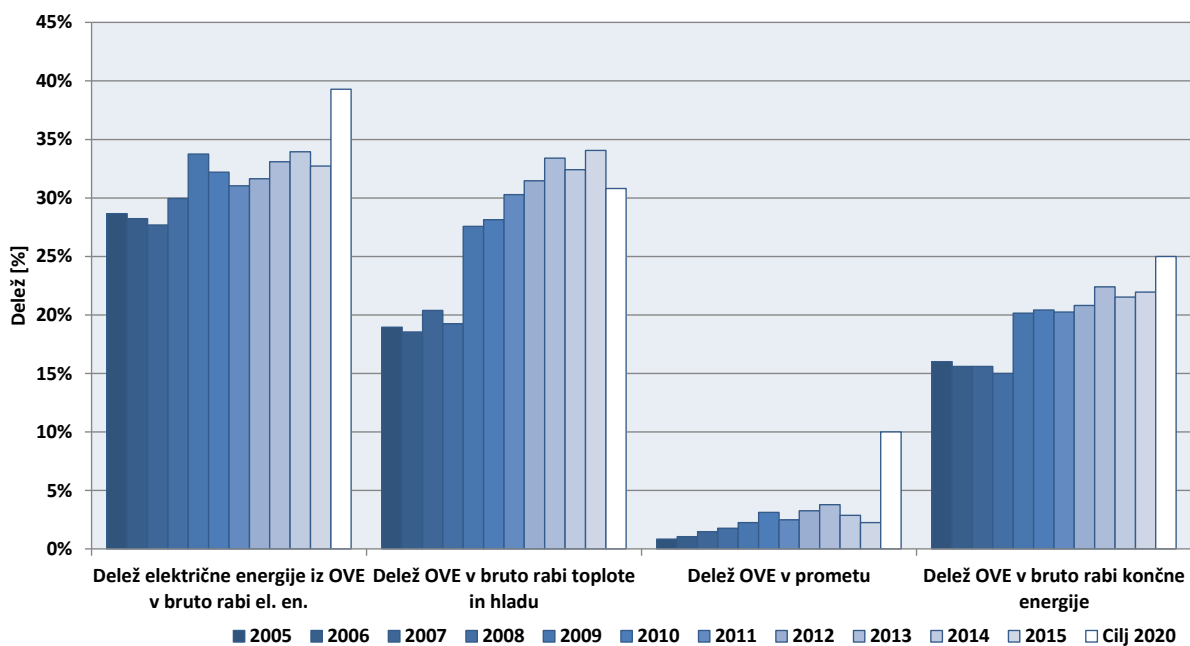
- napoveduje položaj proizvodnih naprav na OVE in s SPTE na trgu z električno energijo za prihodnje leto. V napovedi so določene referenčna cena električne energije in referenčne cene energentov, ki se uporabljajo v izračunih referenčnih stroškov proizvodnje električne energije iz OVE in v SPTE (zemeljski plin, lesna biomasa, substrat koruzne silaže in premog);
- na podlagi ocene obsega potrebnih sredstev za izvajanje podporne sheme, ki jo pripravi Center za podpore, določa višino prispevkov, ki jih za zagotavljanje podpor proizvodnji električne energije iz OVE in v SPTE plačujejo končni odjemalci električne energije, trdnih, tekočih in plinastih fosilnih goriv ter daljinske toplote. Agencija pripravi akt o določitvi tega prispevka, ki ga sprejme po predhodnem soglasju vlade in objavi v Uradnem listu Republike Slovenije;
- pripravlja akontativne izračune količine proizvedene električne energije za posamezne proizvajalce. Agencija ob koncu leta preverja, ali dejanska proizvodnja električne energije ustreza izdani količini potrdil o izvoru;
- spremlja in analizira uspeh pri doseganju nacionalnih ciljev na področju OVE in SPTE.

2 IZPOLNJEVANJE NACIONALNIH CILJEV OVE IN SPTE

2.1 DELEŽ OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE

Cilj Slovenije je doseči 25-odstotni delež obnovljivih virov v bruto rabi končne energije do leta 2020. V letu 2013 je bil delež OVE v bruto končni rabi energije v Republiki Sloveniji 22-odstoten in je bil za 6 odstotne točke višji kot v letu 2005. Do cilja v letu 2020 bo treba delež OVE povečati še za 3 odstotne točke.

Ciljni deleži so v AN OVE opredeljeni tudi za sektorje: promet, rabo električne energije ter za ogrevanje in hlajenje.



Slika 4: Doseganje ciljnih deležev OVE v obdobju 2005–2015

Tabela 4: Doseganje ciljev OVE do leta 2015

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Ocena 2016	2020	
Delež OVE [%]													<u>Ciljni delež</u>	
Delež OVE	16,0	15,6	15,6	15,0	20,1	20,4	20,3	20,8	22,4	21,5	22,0	21,2	25	
Promet	0,8	1,1	1,5	1,8	2,3	3,1	2,5	3,3	3,8	2,9	2,2	1,7	10,5	
Električna energija	28,7	28,2	27,7	30,0	33,8	32,2	31,0	31,6	33,1	33,9	32,7	32,1	39,3	
Ogrevanje in hlajenje	18,9	18,6	20,4	19,2	27,6	28,1	30,3	31,5	33,4	32,4	34,1	34,1	30,8	
Razlika med doseženim deležem in načrtovanim deležem v AN OVE [odstotne točke]													<u>Razdalja do cilja[1]</u>	
Skupaj							2,7	2,1	2,1	2,9	1,4	0,8	-0,6	-3,0
Promet							0,5	-0,3	0,2	0,3	-1,1	-2,5	-3,9	-8,3
Električna energija							-0,2	-1,3	-0,7	-0,6	0,4	-2,7	-3,9	-6,6
Ogrevanje in hlajenje							5,8	7,0	7,1	8,0	6,1	6,8	6,1	3,3

OGREVANJE IN HLAJENJE. S 34,1-odstotnim deležem OVE v bruto rabi končne energije za ogrevanje in hlajenje v letu 2015 smo že prehiteli končno vrednost načrta AN OVE do leta 2020. V obdobju 2005–2015 se je ciljni delež povečal že za 15,2 odstotne točke. Razlog za to gre iskati zlasti v manjši rabi energije za ogrevanje in hlajenje, od leta 2005 se je raba energije v te namene zmanjšala za 20 %, najbolj v industriji. Hkrati se je povečalo izkoriščanje OVE za ogrevanje in hlajenje. Del povečanja med letoma 2008 in 2009 je posledica izboljššanega zajema statističnih podatkov o izkoriščanju lesne biomase v gospodinjstvih.

PRI RABI ELEKTRIČNE ENERGIJE povečanje deleža OVE zaostaja za načrti, v letu 2015 je bil delež OVE iz rabe bruto končne električne energije 32,7-odstoten, kar je za 2,7 odstotne točke manj od načrta v tem letu in za 6,6 odstotne točke manj od cilja v letu 2020. V obdobju 2005–2015 je bil dosežen napredek, delež električne energije iz OVE se je povečal za 4 odstotne točke, ker se je proizvodnja električne energije iz OVE povečala za 15,4 %, raba bruto končne električne energije pa je ostala na enaki ravni. Na gibanje deleža OVE v letih pred letom 2012 vpliva zlasti gibanje rabe električne energije, ki je bila leta 2009 izjemno nizka, v letih 2010 in 2011 se je postopoma povečevala. V letih 2012, 2013 in 2014 raba električne energije je stagnirala in to še vedno pod vrednostmi iz leta 2008. V letu 2015 je raba električne energija dosegla raven iz leta 2008, preliminarna ocena za leto 2016 pa kaže na nadaljnjo rast. Proizvodnja električne energije iz OVE se je v obdobju 2005–2010 počasi povečevala, leta 2011 je bila za en odstotek manjša kot leto prej zaradi manjše proizvodnje hidroelektrarn v 15-letnem obdobju (*glej poglavje 3.5.1*). V letih 2012, 2013 in 2014 je proizvodnja električne energije iz OVE ponovno opazno narasla. V letu 2015 je bila proizvodnja električne energije iz OVE en odtotek nižja kot leto prej.

PROMET. Od leta 2005 do leta 2015 se je delež OVE v prometu povečal za 1,3 odstotne točke, sektor opazno zaostaja zanačrtovanim deležom v letu 2015 (2,5 odstotne točke) in je oddaljen od cilja v letu 2020 za 8,3 odstotne točke. V letu 2015 je bila sprejeta *Uredba o obnovljivih virih energije v prometu*³⁷, ki opredeljuje delež obnovljivih virov energije v prometu, kot je določen z dosedaj veljavnim Akcijskim načrtom za obnovljive vire energije za obdobje 2010–2020. Letna obveznost po Uredbi znaša:

	Enota	2017	2018	2019	2020
Obvezni najnižji delež OVE v prometu pri prodaji goriv ali električne energije, danih na trg v RS za pogon motornih vozil v posameznem letu (izraženo kot odstotek energijske vrednosti: E/E)	%	6,2	7,4	8,4	10,0

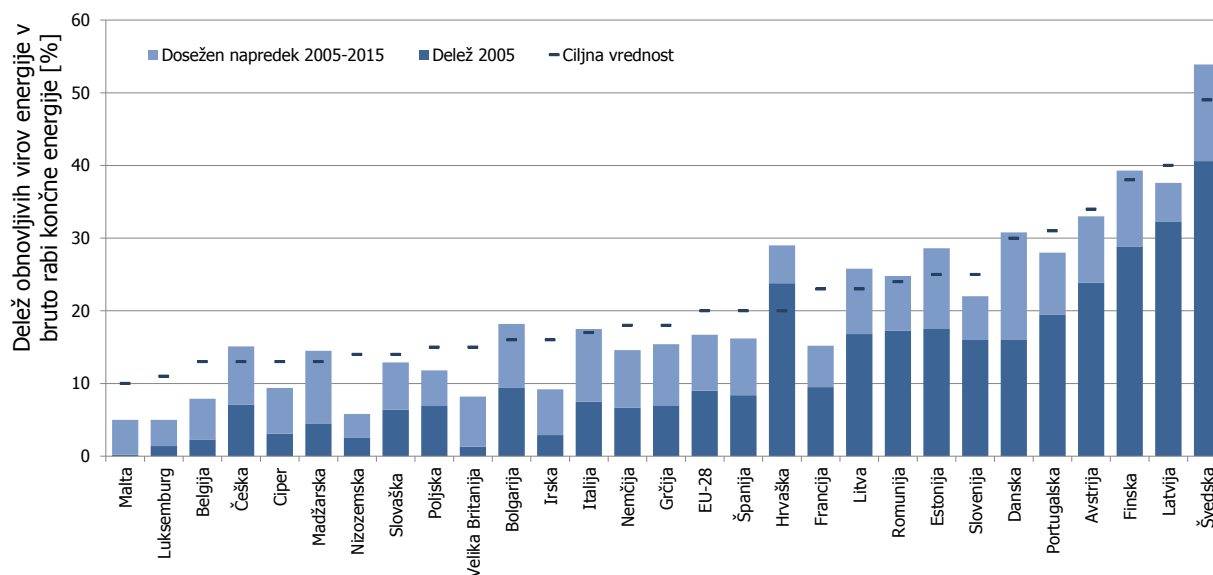
Tabela 5: Raba bruto končne energije in obnovljivih virov energije

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Ocena 2016
Raba bruto končne energije obnovljivih virov [ktoe]												
Skupaj OVE	813	802	795	819	939	1072	1058	1063	1118	1031	1072	1061
Promet	5	9	19	29	33	45	35	51	58	42	29	22
Električna energija	360	363	359	377	384	391	388	395	413	421	416	413
Ogrevanje in hlajenje	449	429	417	413	522	636	635	617	647	567	627	627
Raba bruto končne energije [ktoe]												
Skupaj končna energija	5.079	5.138	5.079	5.446	4.930	5.248	5.224	5.104	4.991	4.785	4.882	5.005
Promet	1.442	1.522	1.715	2.014	1.685	1.771	1.874	1.891	1.797	1.783	1.759	1.864
Električna energija	1.272	1.303	1.313	1.273	1.147	1.215	1.250	1.248	1.248	1.240	1.270	1.288
Ogrevanje in hlajenje	2.370	2.314	2.044	2.149	2.088	2.259	2.096	1.961	1.938	1.750	1.841	1.841

SPROTNO SPREMLJANJE DOSEGANJA CILJA S STRANI EK. V *Direktivi 2009/28/ES* so določeni tudi povprečni okvirni deleži OVE za dvoletna obdobja (2011–2012, 2013–2014 itd.). Če Slovenija ne bo dosegla povprečnih okvirnih deležev OVE v posameznem dvoletnem obdobju, bo morala Evropski komisiji (EK) do 30. junija naslednjega leta predložiti spremenjen AN OVE, v katerem bo določila ustrezne in sorazmerne ukrepe, da se v razumnem roku doseže okvirne deleže OVE v rabi bruto končne energije. Komisija bo ocenila spremenjeni AN OVE in se lahko odzove s priporočilom. Za dvoletno obdobje 2013–2014 je okvirni delež OVE bil 18,7 %, čemur ustreza najnižja raba OVE 972 ktoe. Tudi v obdobju 2015-2016 preliminarne ocene kažejo na to, da bosta cilja dosežena.

³⁷ Ur. l. RS, št. 64/16.

PRIMERJAVA DRŽAV EU. Napredek Slovenije pri doseganju cilja je primerljiv s povprečjem v EU in z gibanji v razvitejših državah. Bližje zastavljenemu cilju so države, kjer je bila razlika med izhodiščnim stanjem in ciljem relativno manjša, največje težave pa imajo države z zelo nizkim izhodiščnim stanjem in z ambiciozno zastavljenim ciljem.



Slika 5: Napredek pri doseganju ciljnega deleža OVE v obdobju 2005–2015 v državah EU

DOSEGANJE CILJA JE ODVISNO OD RABE ENERGIJE. Na povečanje deleža OVE v bruto rabi končne energije vplivajo spremembe v izkoriščanju OVE in bruto rabe končne energije. Gibanje teh količin za obdobje 2005–2015 in projekcija za leto 2016, sta prikazani v tabeli (Tabela 5). Za doseganje ciljnega deleža bo obvladovanje rasti rabe energije v prometu bistvenega pomena. Promet predstavlja velik delež bruto končne rabe energije, 36 %, raba v tem sektorju se povečuje, OVE v prometu pa bodo prispevali le za 0,6 odstotne točke v letu 2015 k cilju 25 %.

2.2 PRISPEVEK PODPORNE SCHEME K IZPOLNJEVANJU NACIONALNIH CILJEV

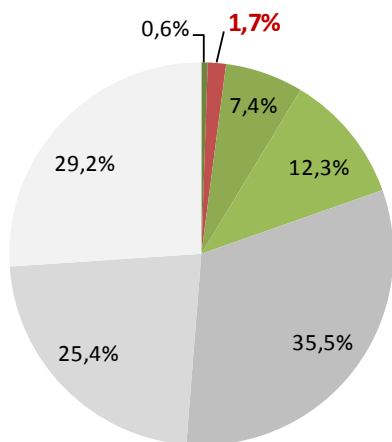
2.2.1 Prispevek podporne sheme k doseganju ciljnega deleža OVE

V napravah, ki so v podporni shemi, je bilo leta 2015 proizvedene 55 ktoe električne energije in 28 ktoe toplote, skupaj torej 83 ktoe energije iz OVE, kar je 7,8 % bruto končne rabe vseh OVE. Proizvodnja električne energije v shemi je predstavljala 13,3 % proizvodnje električne energije iz OVE v tem letu.

Podporna shema je pomembno prispevala k povečanju deleža OVE in s tem k približevanju k 25-odstotnemu ciljnemu deležu v letu 2020, kot je to razvidno na spodnji sliki, ki prikazuje letno dinamiko sprememb v deležu OVE. Tudi v letu 2015 se je prispevek podporne sheme k izpolnjevanju nacionalnega cilja OVE povečal, naprave, ki prejemajo podpore so s proizvodnjo električne energije in toplote prispevale 1,7 odstotne točke k 22,0-odstotnem skupnemu deležu OVE. Brez podporne sheme bi se delež OVE v obdobju 2010-2015 povečal s 19,9 % samo na 20,2 %, s podporno shemo pa

se je povečal na 22 %. K sektorskemu deležu OVE za električno energijo, ki je leta 2015 znašal 32,7 %, pa je shema doprinesla 4,6 odstotne točke.

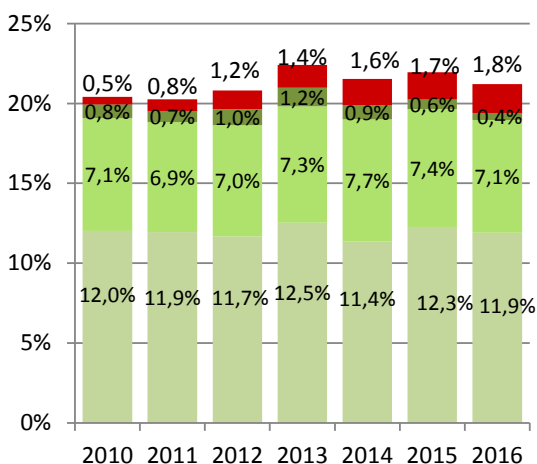
V letu 2016 se je prispevek podporne sheme še nekoliko povečal, in sicer na 1,8 %, ocena je preliminarna.



Delež OVE 22%

Prispevek sheme 1,7 odstotne točke

- OVE - promet
- OVE - shema električna energija in toplota
- OVE - električna energija - drugo
- OVE - ogrevanje in hlajenje - drugo
- Drugi viri - promet



- OVE - shema električna energija in toplota
- OVE - promet
- OVE - električna energija - drugo
- OVE - ogrevanje in hlajenje - drugo

Slika 6: Prispevek podporne sheme k deležu OVE v letu 2015 (zgornja slika) in v obdobju 2010-2015 (spodnja slika). Vrednosti za leto 2016 so preliminarne.

2.2.2 Prispevek podporne sheme k doseganju cilja energetske učinkovitosti

Zaradi obratovanja naprav soproizvodnje na fosilna goriva in obnovljive vire energije, ki so bile vključene v podporno shemo, je prihranek primarne energije leta 2010 znašal 178,4 GWh, leta 2016 pa 3,3-krat več oz. 594,94 GWh. Doseženi prihranek primarne energije predstavlja 0,72 odstotne točke cilja izboljšanja energetske učinkovitosti do leta 2020, ki si ga je Slovenija zadala skladno s 3.

členom *Direktive 2012/27/EU*, in sicer tako da raba primarne energije v letu 2020 ne bo presegla 82.864 GWh³⁸.

Tabela 6: Prispevek podporne sheme k cilju izboljšanja energetske učinkovitosti do leta 2020

		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Prihranek primarne energije, dosežen s proizvodnjo naprav SPTE v podporni shemi	GWh	178,4	178,4	296	392,8	418,8	576	594,9
Prihranek primarne energije kot delež primarne energije	[%]	0,22%	0,36%	0,47%	0,51%	0,58%	0,70%	0,72%

³⁸ Akcijski načrt za energetska učinkovitost za obdobje 2014–2020 (AN-URE 2020) - osnutek; avgust 2014.

3 ANALIZA PODPORNE SCHEME

3.1 PROIZVODNJA ELEKTRIČNE ENERGIJE, MOČ IN ŠTEVILO NAPRAV

3.1.1 Proizvodnja električne energije v podporni shemi

PROIZVODNJA V PODPORNJI SCHEMI. Naprave, ki so bile vključene v podporno shemo in so prejemale podporo za električno energijo, proizvedeno iz obnovljivih virov energije ali v soproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom, so leta 2014 skupno proizvedle 905,9 GWh električne energije, leto kasneje za 8,3 % več oz. 980,8 GWh, v letu 2016 pa za 2,3 % več kot v letu 2015 oz. 1003,5 GWh (*Tabela 7*). Proizvodnja električne energije iz OVE je leta 2014 prispevala 70,1 % celotne proizvodnje v shemi, leto kasneje nekoliko manj, 65,5 %, v letu 2016 pa se je delež spet zvišal na 68 %.

Tabela 7: Skupna proizvodnja električne energije v napravah v podporni shemi

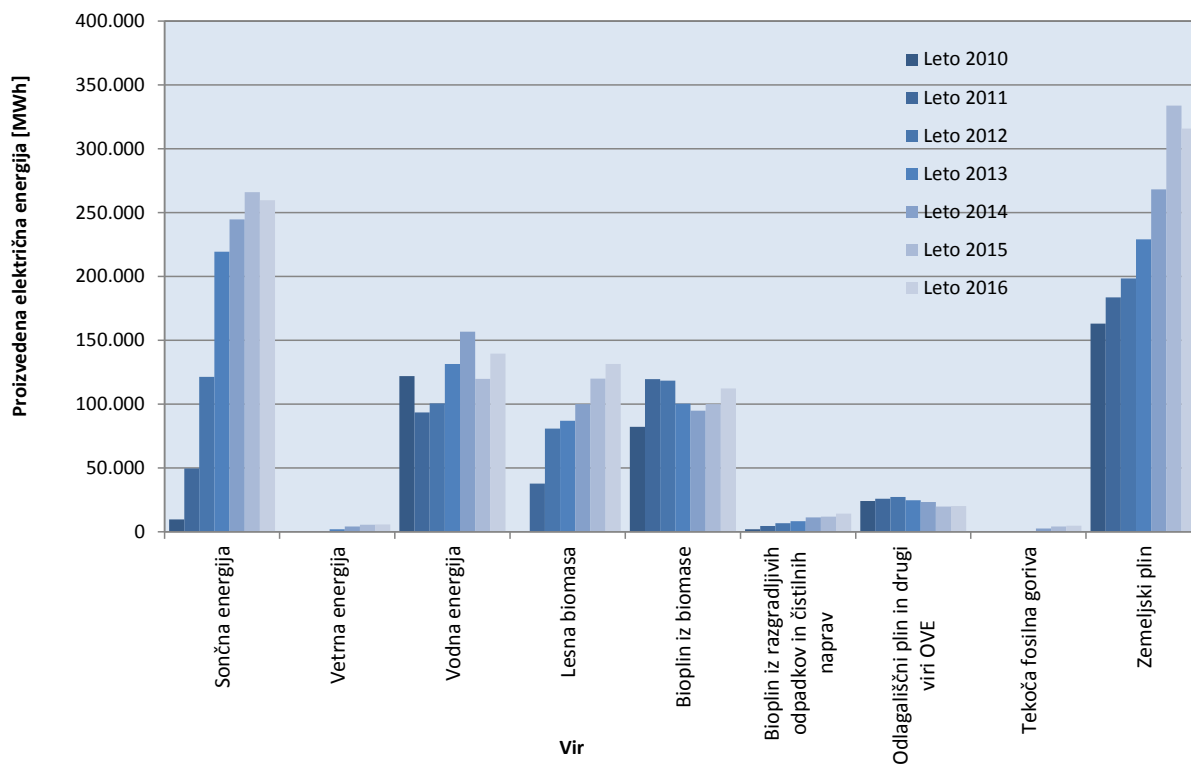
Podporna shema	Proizvodnja električne energije [MWh]						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
OVE	240.168	331.136	454.974	573.119	635.002	642.820	682.779
SPTA na fosilna goriva	163.028	183.968	198.995	229.770	270.913	337.994	320.731
SKUPAJ	403.196	515.104	653.969	802.889	905.916	980.813	1.003.510
Podporna shema OVE	240.168	331.069	454.157	572.291	632.973	639.078	678.499
Podporna shema SPTA	163.028	184.035	199.812	230.598	272.942	341.736	325.011

PROIZVODNJA GLEDE NA VIR ENERGIJE. Leta 2015 je bilo največ električne energije v podporni shemi proizvedene iz zemeljskega plina (34 %), sledila sta sončna (27,1 %) ter vodna energija in lesna biomasa z enakim deležem (12,2 %) (*Tabela 8*). Prvič po letu 2012 ima delež vodne energije ponovno negativni trend (v letu 2014 je bil delež 17,3 %). Zmanjševanje deleža se nadaljuje pri bioplinu iz biomase (v letu 2011 je delež bil 23,2 %, v letu 2015 pa samo še 10,2 %) in odlagališčnem plinu (od 6 % v letu 2010 do 2 % v letu 2015). V letu 2016, po skoraj 5 % rasti v letu 2015, delež proizvedene električne energije iz zemeljskega plina ima negativen trend (31,5 %). Negativen trend v letu 2016 ima tudi delež sončne energije, rast deleža v proizvedeni električni energiji pa imata vodna energija in lesna biomasa (13,9 % in 13,1), ter prvič po letu 2011 tudi bioplin iz biomase (11,2 %).

Največji prirastek v proizvodnji je leta 2015 bilo zaznati pri tekočih fosilnih gorivih (prirastek 62,2 % z 0,4 % celotne proizvodnje električne energije) in vetrni energiji, ki je prispevala 0,56-odstotni delež k proizvodnji električne energije (prirastek 30,3 %). V letu 2016 največji prirastek imata bioplin iz razgradljivih odpadkov in čistilnih naprav (18,7 %) ter vodna energija (16,4 %). Negativen prirastek v obdobju 2014–2015 sta zabeležila vodna energija (-23,6 %) in odlagališčni plin (-15,9 %). V obdobju 2015–2016 sta presenetljivo negativen prirastek imela sončna energija (-2,4 %) in zemeljski plin (-5,3 %), ki sta od leta 2010 do 2015 konstantno beležila samo pozitiven prirastek.

PROIZVODNJA GLEDE NA TEHNOLOGIJO. Med tehnologijami so v letih 2015 in 2016 največji delež v proizvedeni električni energiji predstavljale ostale tehnologije na OVE (39,9 % in 40,4 %), sledijo jim enote SPTA na fosilna goriva (34,5 odstotni delež v letu 2015 ter 32 odstotni delež v letu 2016). V

letu 2016 so prvič po letu 2010 enote SPTE na fosilna goriva zabeležile negativen prirastek (-5,1 %) zaradi prej omenjenega padca proizvodnje električne energije iz zemeljskega plina.



Slika 7: Proizvodnja električne energije v napravah v podporni shemi glede na vir

Tabela 8: Skupna proizvodnja električne energije v napravah v podporni shemi

Vir	Proizvodnja električne energije [MWh]						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Sončna energija	9.779	49.688	121.391	219.481	244.645	265.995	259.640
Vetrna energija	11	7	2	2.037	4.209	5.482	5.778
Vodna energija	121.946	93.569	100.576	131.358	156.737	119.814	139.502
Lesna biomasa	0	37.737	80.867	87.057	99.957	119.996	131.359
Bioplin	84.341	124.222	124.943	108.569	106.036	111.838	126.422
<i>Bioplin iz biomase</i>	<i>82.290</i>	<i>119.682</i>	<i>118.312</i>	<i>100.334</i>	<i>94.814</i>	<i>99.925</i>	<i>112.281</i>
<i>Bioplin iz razgradljivih odpadkov in čistilnih naprav</i>	<i>2.051</i>	<i>4.539</i>	<i>6.630</i>	<i>8.235</i>	<i>11.221</i>	<i>11.913</i>	<i>14.141</i>
Odlagališčni plin in drugi viri OVE	24.092	25.913	27.196	24.618	23.419	19.694	20.078
Tekoča fosilna goriva	31	327	537	660	2.609	4.232	4.783
Zemeljski plin	162.997	183.641	198.458	229.109	268.305	333.762	315.948
Skupaj	403.196	515.104	653.969	802.889	905.916	980.813	1.003.510

3.1.2 Moč in število naprav v podporni shemi

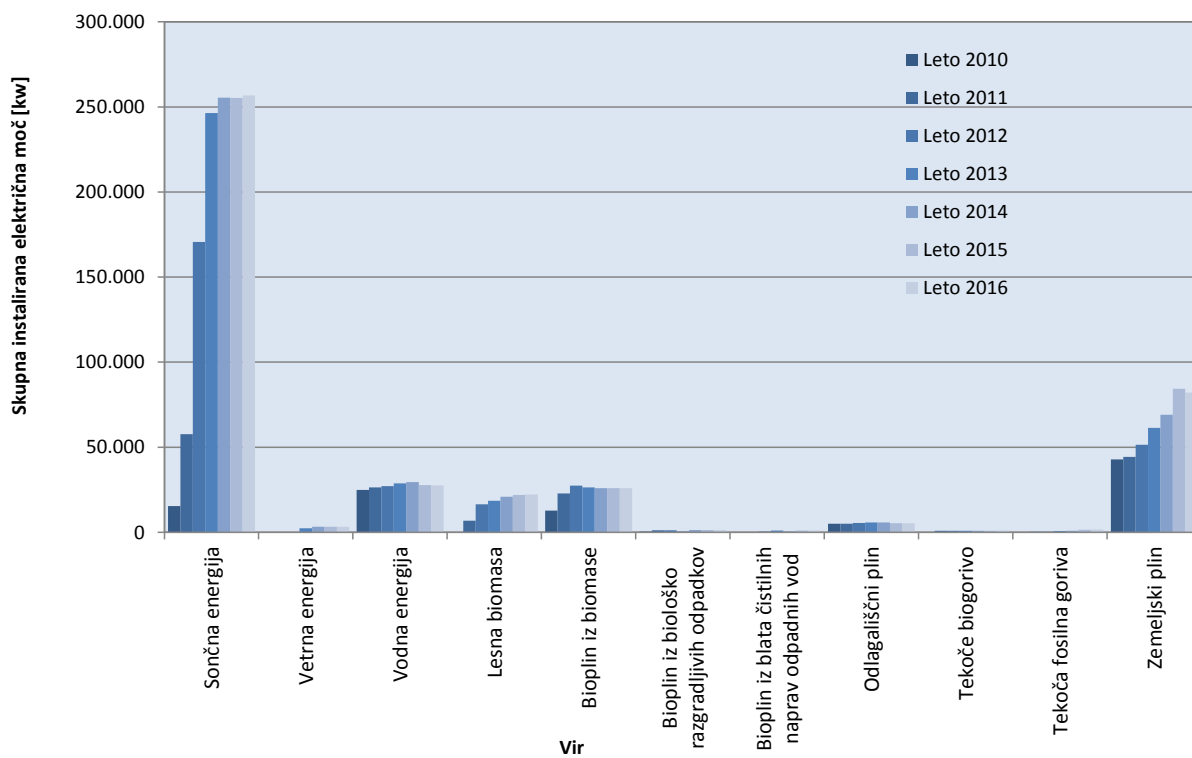
MOČ NAPRAV V PODPORNİ SHEMAI. Naprave, ki so bile vključene podporno shemo in so prejemale podporo za električno energijo, proizvedeno iz obnovljivih virov energije ali v soprodukciji toplote in električne energije z visokim izkoristkom, so imele konec leta 2014 skupno instalirano električno moč 413,5 MW, leto kasneje 3,7 % več oz. 428,6 MW, v letu 2016 pa je instalirana moč za 0,1 % manjša kot v letu 2015 oz. 428 MW (Tabela 9). Naprave, ki proizvajajo električno energijo iz OVE, so leta 2014 predstavljale 83,1 % skupne instalirane električne moči, leto kasneje nekoliko manj, 80 %, v letu 2016 pa 80,5 %.

Tabela 9: Skupno instalirana električna moč naprav v podporni shemi

Podporna shema	Instalirana električna moč [kW]						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Podpore OVE	58.476	120.731	249.652	330.495	343.499	342.777	344.396
Podpore SPTE na fosilna goriva	42.928	44.562	51.827	62.190	69.959	85.855	83.625
Skupaj	101.404	165.293	301.479	392.685	413.457	428.631	428.021
Podpore po uredbi OVE	58.476	120.591	249.102	329.230	342.053	340.972	343.132
Podpore po uredbi SPTE	42.928	44.702	52.377	63.455	71.404	87.659	84.889

MOČ NAPRAV GLEDE NA VIR ENERGIJE. Največji delež skupne instalirane moči so leta 2016 s 60 % predstavljale naprave na sončno energijo, ki so jim sledile naprave na zemeljski plin (19,2 %), bioplin (6,6 %, največ iz biomase) in vodno energijo (6,4 %) (Tabela 10, Slika 8). V letu 2015 je največji prirastek v instalirani moči naprav v podporni shemi glede na stanje v letu 2014 bilo zaznati pri napravah na tekoča fosilna goriva (74,8 %) ter pri napravah na zemeljski plin (22,1 %), dokler v letu 2016 lahko rečemo, da prirastka instaliranih moči skoraj da ni bilo oziroma moč novovstopajočih naprav v podporno shemo je približno enaka moči izstopajočih. V absolutni vrednosti se je v obdobju 2014–2016 najbolj povečala moč naprav na zemeljski plin za 13 MW oz. 19 %, sledijo naprave na sončno energijo s povečanjem za le nekaj več kot 1 MW, kar je neznatno povečanje (0,5 %). Največje

zmanjšanje instalirane moči je bilo v obdobju 2014–2016 zaznati pri enotah na vodno energijo, in sicer 2 MW.



Slika 8: Skupna instalirana električna moč naprav v podporni shemi glede na vir

Tabela 10: Skupna instalirana električna moč naprav v podporni shemi glede na vir

Vir	Instalirana električna moč [kW]						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Sončna energija	15.405	57.601	170.584	246.373	255.368	255.227	256.743
Vetrna energija	20	24	9	2.324	3.215	3.215	3.213
Vodna energija	24.909	26.361	27.082	28.783	29.479	27.761	27.562
Lesna biomasa	0	6.830	16.504	18.530	20.940	22.003	22.203
Bioplin	13.146	23.990	29.078	27.783	27.794	28.337	28.337
<i>Bioplin iz biomase</i>	12.765	22.795	27.433	26.434	25.993	26.000	26.000
<i>Bioplin iz biološko razgradljivih odpadkov</i>	381	1.195	1.195	381	1.351	1.351	1.351
<i>Bioplin iz blata čistilnih naprav odpadnih vod</i>	0	0	450	968	450	986	986
Odlagališčni plin	4.996	4.996	5.465	5.773	5.773	5.304	5.304
Tekoče biogorivo	0	930	930	930	930	930	1.035
Tekoča fosilna goriva	16	255	348	751	853	1.492	1.560
Zemeljski plin	42.912	44.307	51.479	61.439	69.105	84.365	82.064
Skupaj	101.404	165.293	301.479	392.685	413.457	428.633	428.023
SPTe na fosilna goriva	42.928	44.562	51.827	62.190	69.959	85.857	83.627
SPTe na OVE	18.142	36.746	51.977	53.016	55.437	56.574	56.879
Ostale tehnologije na OVE	40.334	83.985	197.675	277.480	288.062	286.203	287.517

MOČ NAPRAV GLEDE NA VRSTO NAPRAV. Med tehnologijami so največji delež v instalirani električni moči že od leta 2011 predstavljale ostale tehnologije na OVE (vse tehnologije razen enot SPTe na OVE), vendar je njihov delež v skupni instalirani električni moči v letih 2015 (66,8 %) in 2016 (67,2 %) nekoliko nižji kot v letu 2014 (69,7 %). Največji prirastek v instalirani električni moči so v letu 2015 zabeležile naprave SPTe na fosilna goriva (za 16 MW oz. 22,7 %), dokler v letu 2016, kot je bilo že prej omenjeno, znatnega prirastka instalirane električne moči ni bilo pri nobenem viru.

3.1.3 Število naprav

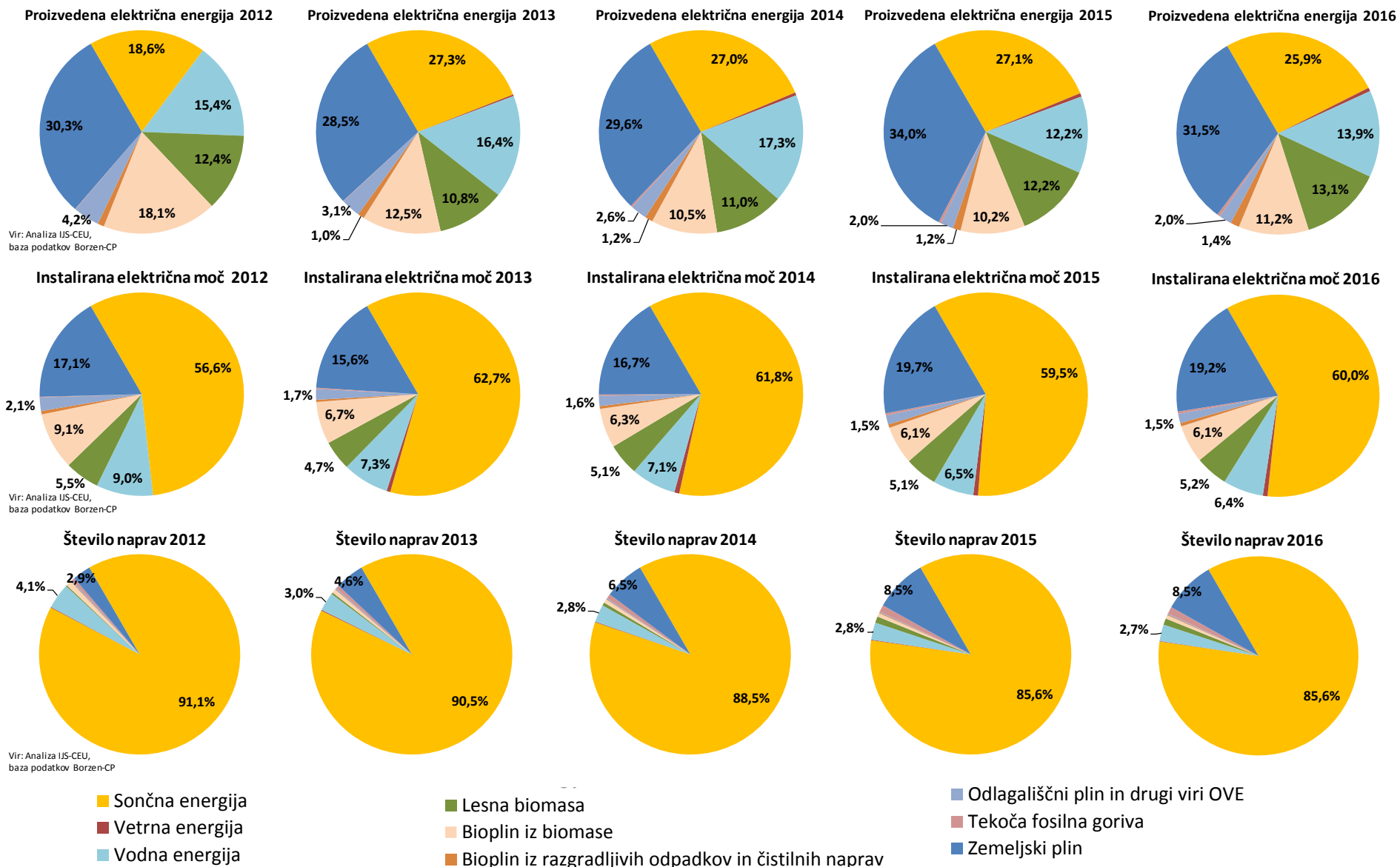
Skupno je podpore v shemi leta 2014 prejelo 3.749 naprav, leto kasneje 3.891 oz. 3,79% več, v letu 2016 pa 3.886 oz. celo nekaj manj kot v letu 2015 (Tabela 11). Številsko gledano so sončne elektrarne skozi celo obdobje od leta 2010 do leta 2016 predstavljale največji delež med vsemi prejemniki podpor, v letih 2015 in 2016 pa je ta delež znašal 85,6 %. Delež naprav na vodno energijo se še naprej

zmanjšuje (leta 2010 je delež bil skoraj 20 %, v letu 2016 samo še 2,7 %), delež enot soproizvodnje na zemeljski plin pa se je v letu 2015 zvišal (8,5 %) ter ostal enak tudi v letu 2016. Z izjemo števila naprav na bioplin in vetrno energijo, ki so ostale približno enake kot leta 2014, se je leta 2015 število naprav v podporni shemi za vse vire povečalo. V letu 2016 je za večino virov število naprav ostalo enako oz. se je celo nekoliko zmanjšalo.

Tabela 11: Število naprav na OVE v podporni shemi glede na vir

Vir	Število naprav						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Sončna energija	381	975	2406	3218	3319	3330	3328
Vetrna energija	3	4	3	5	4	4	3
Vodna energija	105	109	108	106	106	108	105
Lesna biomasa	0	3	5	10	19	40	40
Bioplin	10	22	26	25	25	28	28
<i>Bioplin iz biomase</i>	9	20	23	22	22	23	23
<i>Bioplin iz biološko razgradljivih odpadkov</i>	1	2	2	1	2	2	2
<i>Bioplin iz blata čistilnih naprav odpadnih vod</i>	0	0	1	2	1	3	3
Odlagališčni plin	3	3	4	5	5	4	4
Tekoče biogorivo	0	1	1	1	1	1	2
Tekoča fosilna goriva	3	6	12	20	28	44	45
Zemeljski plin	23	40	77	165	242	332	331
Skupaj	528	1163	2642	3555	3749	3891	3886
SPTÉ na fosilna goriva	26	46	89	185	270	376	376
SPTÉ na OVE	13	29	36	41	50	73	74
Ostale tehnologije na OVE	489	1088	2517	3329	3429	3442	3436

PRIMERJAVA DELEŽEV PROIZVODNJE, MOČI, IN ŠTEVILA NAPRAV. Iz primerjave deležev proizvedene električne energije, instalirane električne moči in števila naprav v novi podporni shemi za leta 2014, 2015 in 2016 je razvidno, da je bilo številsko gledano daleč največ enot na sončno energijo (88,5 % oz. 85,6 % oz. 85,6 %), ki so skupaj predstavljale okrog tri petine instalirane električne moči (61,8 %, 59,5 % oz. 60 %), proizvedle pa le 27 % oz. 27,1 % oz. 25,9 % vse proizvedene električne energije (*Tabela 11, Tabela 10, Tabela 8*). Po drugi strani pa so enote soproizvodnje na zemeljski plin, ki jih je bilo po številu le 6,5 % oz. 8,5 % oz. 8,5 %, proizvedle okrog tretine vse električne energije, enote na vodno energijo, ki jih je bilo nekaj manj kot 3 odstotke, pa nadaljnjih 17,3 % oz. 12,2 % oz. 13,9 % vse električne energije.



Slika 9: Primerjava deležev proizvedene električne energije, instalirane električne moči in števila naprav od leta 2012 do leta 2016

3.1.4 Obnovljivi viri energije

3.1.4.1 Proizvodnja električne energije na obnovljive vire energije

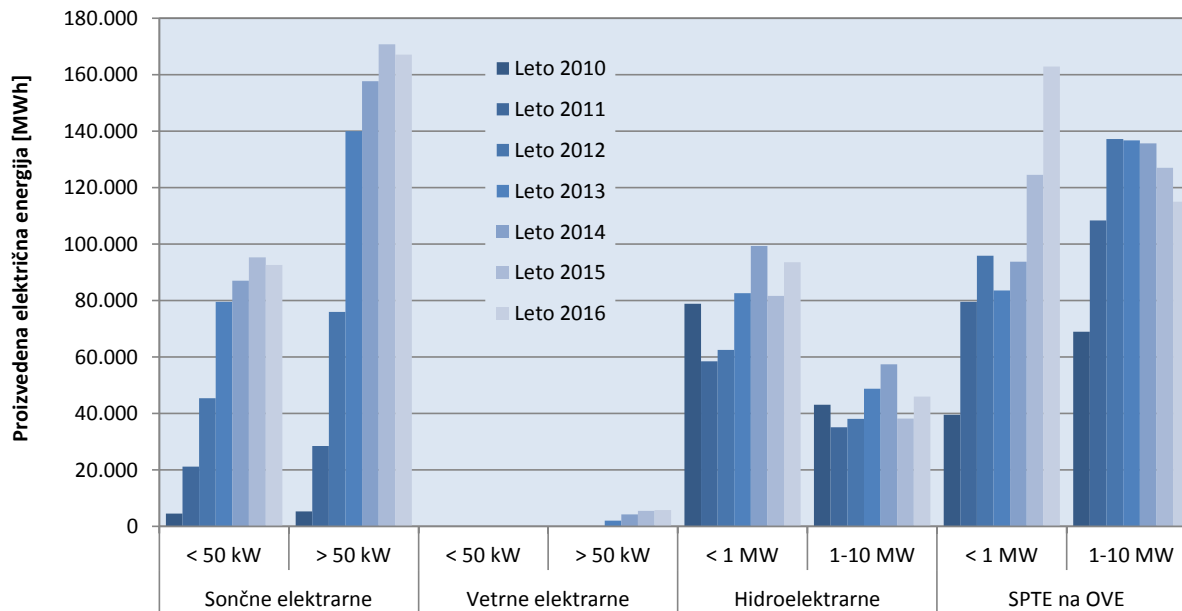
V napravah na OVE je bilo leta 2014 proizvedenih 635 GWh električne energije, v letu 2015 samo 1,2 % več oz. 642,8 GWh, v letu 2016 pa je rast nekoliko bolj opazna, in sicer 6,2 odstotna oz. proizvedenih je bilo 682,8 GWh električne energije.

PROIZVODNJA GLEDE NA VRSTO NAPRAV. Največ električne energije v letu 2014 je bilo proizvedene v sončnih elektrarnah moči večje od 50 kW (157,7 GWh oz. 24,8 %), sledijo še enote soproizvodnje na OVE moči večje od 1 MW (135,7 GWh oz. 21,4 %) te hidroelektrarne moči do 1 MW (15,6 %). V letu 2015 se je razmerje nekoliko spremenilo. Hidroelektrarne so proizvedle manj električne energije kot v letu 2014, pa so jih v skupni proizvodnji na tretjem mestu prehiteli enote soproizvodnje na OVE moči manjše od 1 MW (19,4 % oz. 124,5 GWh). Največ električne energije je še naprej bilo proizvedeno v sončnih elektrarnah moči večje od 50 kW, in sicer 170,7 GWh oz. 26,6 %, sledijo pa enote soproizvodnje na OVE moči večje od 1 MW (19,8 % oz. 127 GWh). V letu 2016 so enote soproizvodnje na OVE moči manjše od 1 MW proizvedle 23,9 % oz. 162,9 GWh skupno proizvedene električne energije in so takoj za sončnimi elektrarnami, ki so proizvedle 24,5 % oz. 167,1 GWh.

Tabela 12: Proizvodnja električne energije iz OVE v podporni shemi glede na vrsto naprav

Vrsta naprave	Električna moč	Proizvodnja električne energije [MWh]						
		Leto 2010	Leto 2011	Leto 2012	Leto 2013	Leto 2014	Leto 2015	Leto 2016
Sončne elektrarne	< 50 kW	4.512	21.188	45.424	79.462	86.971	95.295	92.571
	> 50 kW	5.267	28.500	75.966	140.019	157.675	170.700	167.069
Vetrne elektrarne	< 50 kW	11	7	2	1	1	1	0
	> 50 kW	0	0	0	2.036	4.208	5.482	5.778
Hidroelektrarne	< 1 MW	78.834	58.497	62.485	82.570	99.325	81.664	93.584
	1-10 MW	43.111	35.072	38.091	48.788	57.412	38.151	45.918
SPTe na OVE	< 1 MW	39.491	79.477	95.819	83.563	93.720	124.527	162.907
	1-10 MW	68.942	108.395	137.187	136.681	135.691	127.001	114.951
Skupaj		240.168	331.136	454.974	573.119	635.002	642.820	682.779

PROIZVODNJA GLEDE NA VIR ENERGIJE. V letih 2014, 2015 in 2016 je bilo največ električne energije iz naprav na OVE v podporni shemi, proizvedeno iz sončne energije (38,5 %, 41,4 % in 38 %), sledila sta pa vodna energija (24,7 %, 18,6 % in 20,4 %) in lesna biomasa (15,7 %, 18,7 % in 19,2 %) (Tabela 12, Tabela 8, Slika 7). Največji prirastek v proizvodnji električne energije v letu 2015 v primerjavi z letom 2014 so imele naprave na vetrno energijo (30 % oz. 0,9-odstotni delež celotne proizvodnje naprav na OVE), negativni prirastek so pa zabeležile naprave na vodno energijo in naprave na odlagališni plin in druge vire OVE. V letu 2016 so pa največji prirastek v primerjavi z letom 2015 imele naprave na bioplino iz razgradljivih odpadkov in čistilnih naprav (18,7 % ter skupaj 2,1 % delež celotne proizvodnje naprav na OVE), dokler so naprave na sončno energijo prvič od leta 2010 zabeležile negativni prirastek (-2,4 %).

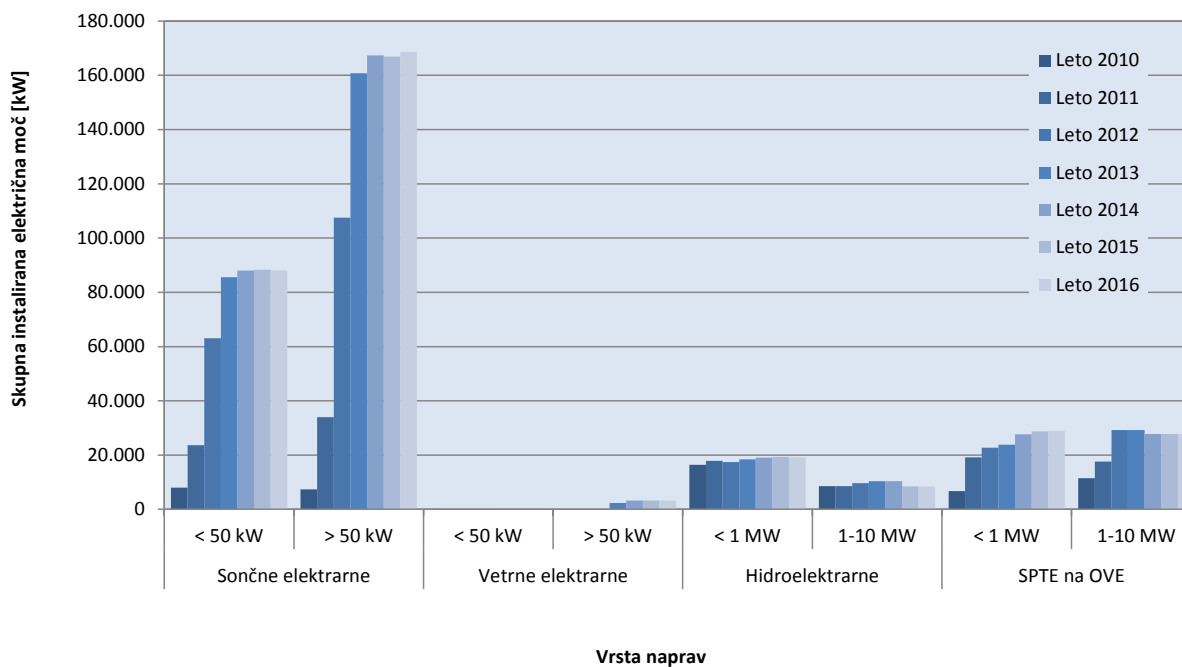


Vrsta naprav

Slika 10: Proizvodnja električne energije iz OVE v podporni shemi glede na vrsto naprav

3.1.4.2 Moč naprav na obnovljive vire energije

Skupna instalirana električna moč naprav na OVE v podporni shemi je bila leta 2014 343,5 MW, leto kasneje nekoliko manj oz. 342,8 MW, v letu 2016 pa 344,4 MW (Tabela 9).



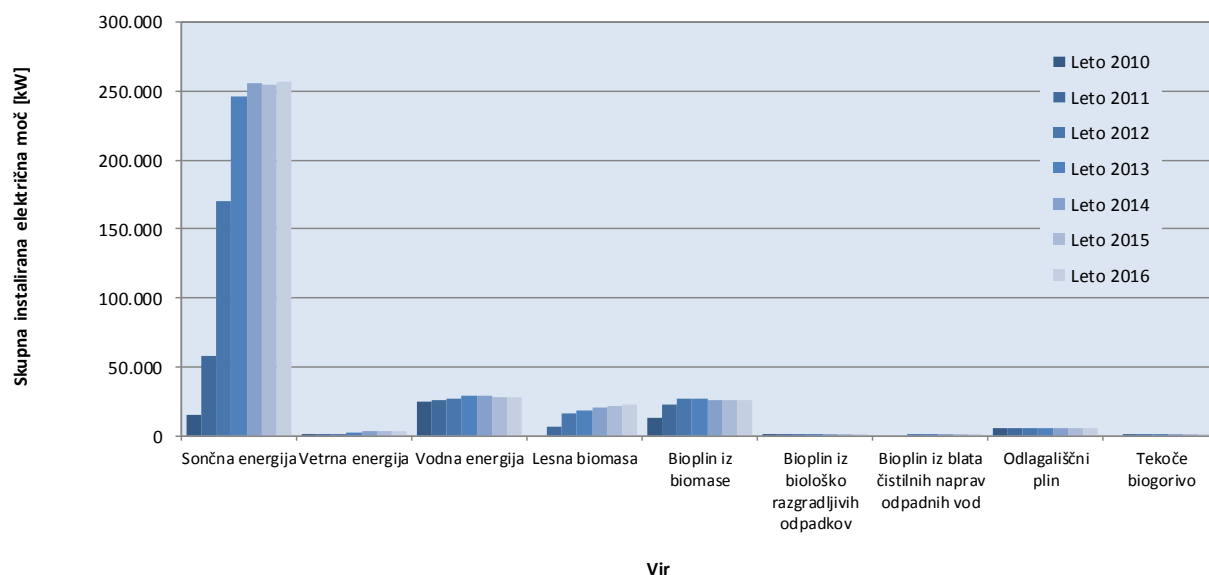
Vrsta naprav

Slika 11: Skupna instalirana električna moč naprav na OVE v podporni shemi glede na vrsto naprav

Tabela 13: Skupna instalirana električna moč naprav na OVE v podporni shemi glede na vrsto naprav

Vrsta naprave	Električna moč	Instalirana električna moč [kW]						
		Leto 2010	Leto 2011	Leto 2012	Leto 2013	Leto 2014	Leto 2015	Leto 2016
Sončne elektrarne	< 50 kW	8.021	23.598	63.039	85.599	88.001	88.349	88.118
	> 50 kW	7.384	34.002	107.546	160.774	167.367	166.878	168.624
Vetrne elektrarne	< 50 kW	20	24	9	24	5	5	3
	> 50 kW	0	0	0	2.300	3.210	3.210	3.210
Hidroelektrarne	< 1 MW	16.386	17.838	17.419	18.410	19.106	19.316	19.117
	1-10 MW	8.523	8.523	9.663	10.373	10.373	8.445	8.445
SPTe na OVE	< 1 MW	6.697	19.151	22.764	23.803	27.664	28.801	28.906
	1-10 MW	11.445	17.595	29.213	29.213	27.773	27.773	27.773
Skupaj		58.476	120.731	249.652	330.495	343.499	342.777	344.196

MOČ NAPRAV GLEDE NA VRSTO NAPRAV. V letih 2014, 2015 in 2016 je največji delež skupno instalirane električne moči odpadel na sončne elektrarne, in sicer je za naprave večjih moči znašal 48,7 % oz. 48,7 % oz. 49 %, za elektrarne moči manjše od 50 kW pa 25,6 % oz. 25,8 % oz. 25,6 %. To sta bili obenem tudi skupini naprav, pri katerih se je skupna instalirana električna moč med letoma 2014 in 2016 najbolj povečala. Pozitivnega prirastka v instalirani električni moči v letih 2015 in 2016 skorajda ni bilo, največji negativni prirastek so v letu 2015 zabeležile hidroelektrarne nad močjo 1 MW (-19%), v letu 2016 pa vetrne elektrarne z močjo, manjšo od 50 kW, katerih skupna moč se je zmanjšala za 50 % (Slika 11, Tabela 13).



Slika 12: Skupna instalirana električna moč naprav na OVE v podporni shemi glede na vir

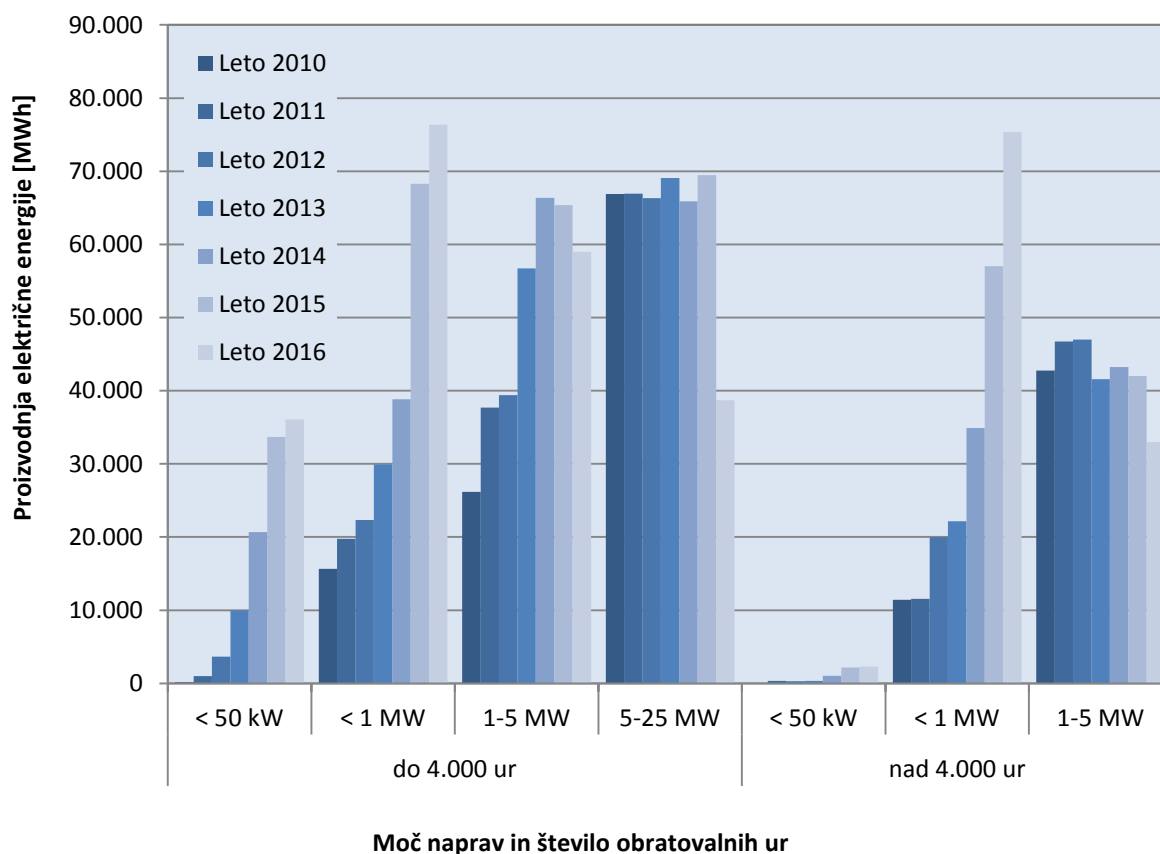
MOČ GLEDE NA VIR ENERGIJE. Največ skupne instalirane električne moči, 74,3 %, je leta 2014 odpadlo na naprave, ki proizvajajo električno energijo iz sončne energije, tem pa so sledile enote na vodno energijo (8,6 %) in bioplin iz biomase (7,6 %) (Slika 12). V letih 2015 in 2016 je vrstni red ostal enak,

in sicer največji delež skupne električne energije je še vedno instaliran v napravah na sončno energijo (74,5 % oz. 74,6 %), na drugem mestu so naprave na vodno energijo (8,1 % oz. 8 %), sledijo jim pa naprave na bioplin iz biomase (7,6 % v obeh letih). Instalirana električna moč se je med letoma 2014 in 2015 najbolj povečala za naprave na bioplin iz blata čistilnih naprav odpadnih vod (119,1 %), med letoma 2015 in 2016 pa pri napravah na tekoče biogorivo (11,3 %) (Slika 12).

3.1.5 Soproizvodnja toplote in električne energije z visokim izkoristkom

3.1.5.1 Proizvodnja električne energije

PROIZVODNJA SPTE. V enotah soproizvodnje na fosilna goriva z visokim izkoristkom, je bilo leta 2014 proizvedenih 270,9 GWh električne energije, leto kasneje 24,8 % več oz. 338 GWh (Tabela 14), v letu 2016 pa celo 5,1 % manj oz. 320,7 GWh. Največji prirastek so zabeležile enote soproizvodnje na fosilna goriva z močjo manjšo od 50 kW, ki obratujejo več kot 4.000 ur letno, v katerih je bilo leta 2014 proizvedenih za 202 % več električne energije kot leto prej, v letu 2015 pa 111,4 % več kot v letu 2014. Sledijo enote soproizvodnje na fosilna goriva z močjo manjšo od 50 kW s številom obratovalnih nad 4.000 ur letno, in sicer 106,8 % več v letu 2014 kot leto prej in 63,1 % več v letu 2015 kot v letu 2014. V letu 2016 najbolj omembe vreden prirastek so zabeležile enote soproizvodnje na fosilna goriva z močjo manjšo od 1 MW, ki obratujejo več kot 4000 ur letno, in sicer 32,2 % več kot v letu 2015 (Slika 13).

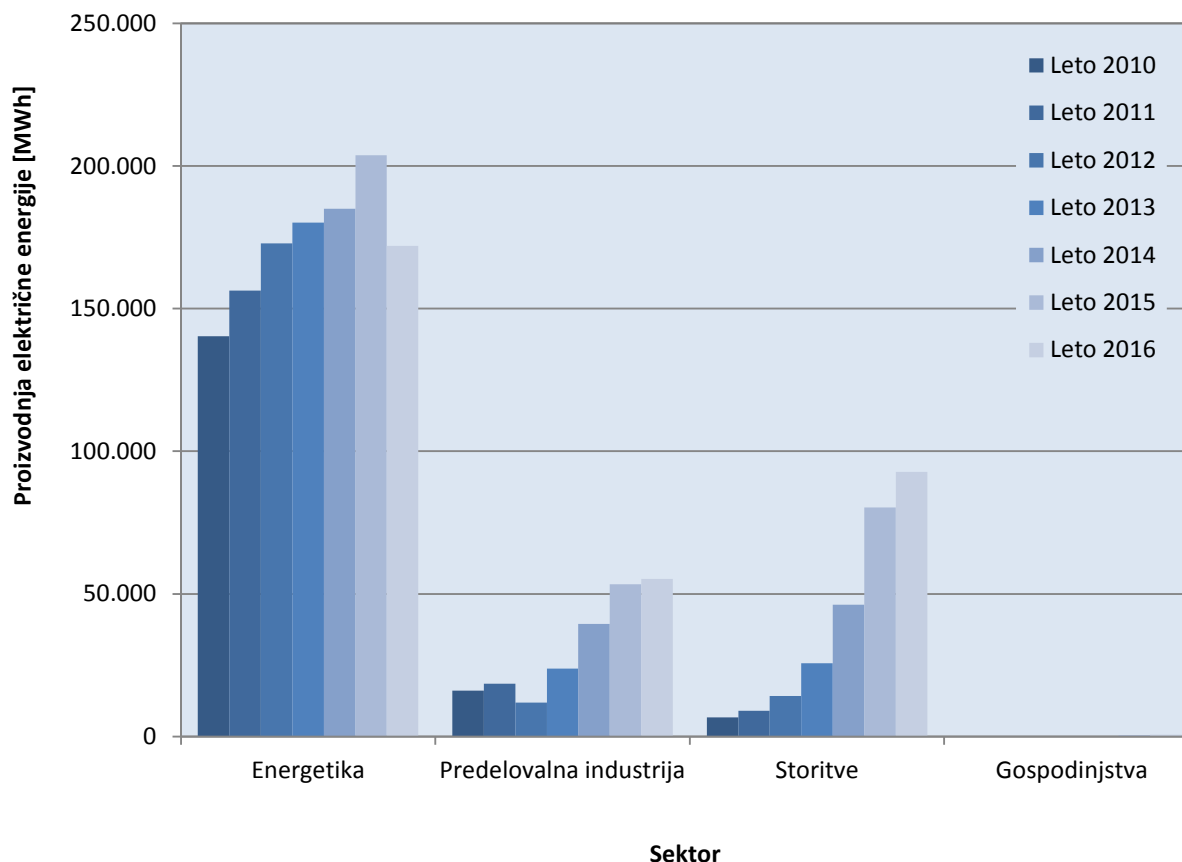


Slika 13: Proizvodnja električne energije v napravah SPTE na fosilna goriva v podporni shemi glede na moč in število obratovalnih ur naprav

PROIZVODNJA GLEDE NA VIR ENERGIJE. Prevladujoč vir v enotah soproizvodnje na fosilna goriva je bil zemeljski plin. Leta 2014 je bilo iz zemeljskega plina proizvedenih 99 % vse električne energije, v letu 2015 je ta vrednost nekoliko manjša (98,7 %), v letu 2016 pa 98,5 % (Tabela 14).

Tabela 14: Proizvodnja električne energije naprav SPTE na fosilna goriva v podporni shemi glede na vir

Vir	Proizvodnja električne energije [MWh]						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Tekoča fosilna goriva	31	327	537	660	2.609	4.232	4.783
Zemeljski plin	162.997	183.641	198.458	229.109	268.305	333.762	315.948
Skupaj	163.028	183.968	198.995	229.770	270.913	337.994	320.731



Slika 14: Proizvodnja električne energije v napravah SPTE na fosilna goriva v podporni shemi po sektorjih

PROIZVODNJA GLEDE NA SEKTOR. Naprave za soproizvodnjo na fosilna goriva so bile nameščene v energetiki, predelovalni industriji, storitvah in gospodinjstvih (Slika 14, Tabela 15). Največji delež električne energije, 68,3 %, je bil leta 2014 proizveden v energetiki, enako pa velja tudi za leti 2015 in 2016, le da je bil delež manjši, 60,3 % oz. 53,6 %. Energetiki v letih 2014, 2015 in 2016 sledijo storitve (17,1 %, 23,8 % in 28,9 %), predelovalna industrija (14,6 %, 15,8 % in 17,2 %) in gospodinjstva z zanemarljivim deležem.

Največje povečanje proizvodnje električne energije je bilo med letoma 2014 in 2015 zaznati v gospodinjstvih, in sicer za 396,1 %, proizvodnja električne energije pa je narasla tudi v vseh drugih

sektorjih – v storitvah za 73,9 %, predelovalni industriji za 35 % in v energetiki za 10,1 % (*Slika 14*). V letu 2016 je sektor energetike celo zabeležil negativen prirastek od 15,6 % v primerjavi z letom prej, ostali sektorji so pa zabeležili le majhno rast. Po posameznih skupinah naprav pa so imele največji prirastek proizvedene električne energije, med letoma 2014 in 2015, enote moči do 50 kW v gospodinjstvih (396,1 %) in enote enake moči v energetiki (153,9 %). Ne glede na sektor so največji skupni prirastek v letih 2015 in 2016 imele enote moči do 1 MW (70 %), ki so v teh letih proizvedle tudi največ električne energije (37,1 % v letu 2015 oz. 47,3 % v letu 2016).

Tabela 15: Proizvodnja električne energije v enotah soproizvodnje v podporni shemi glede na sektor in moč naprav

Sektor	Električna moč	Proizvedena električna energija							
		2014		2015		Indeks rasti 2014/2015	2016		Indeks rasti 2015/2016
		GWh	%	GWh	%	%	GWh	%	%
Energetika	< 50 kW	1,9	0,7	4,8	1,4	154	5,1	1,6	5
	< 1 MW	30,4	11,2	44,7	13,2	47	56,9	17,7	27
	1-5 MW	86,9	32,1	84,8	25,1	-2	71,4	22,3	-16
	5-25 MW	65,9	24,3	69,5	20,6	5	38,7	12,1	-44
	Skupaj	185,1	68,3	203,8	60,3	10	172,1	53,6	-16
Predelovalna industrija	< 1 MW	16,8	6,2	30,8	9,1	83	34,7	10,8	13
	1-5 MW	22,7	8,4	22,5	6,7	-1	20,6	6,4	-9
	Skupaj	39,5	14,6	53,3	15,8	35	55,3	17,2	4
Storitve	< 50 kW	17,0	6,3	25,9	7,7	52	27,3	8,5	6
	< 1 MW	29,2	10,8	54,5	16,1	87	65,5	20,4	20
	Skupaj	46,2	17,1	80,3	23,8	74	92,8	28,9	16
Gospodinjstva	< 50 kW	0,1	0,0	0,5	0,2	396	0,6	0,2	3
	Skupaj	0,1	0,0	0,5	0,2	396	0,6	0,2	3
SKUPAJ		270,9	100,0	338,0	100,0	25	320,7	100,0	-5
Vsi sektorji	< 50 kW	21,7	8,0	35,9	10,6	65	38,4	12,0	7
	< 1 MW	73,7	27,2	125,3	37,1	70	151,7	47,3	21
	1-5 MW	109,6	40,5	107,3	31,8	-2	92,0	28,7	-14
	5-25 MW	65,9	24,3	69,5	20,6	5	38,7	12,1	-44

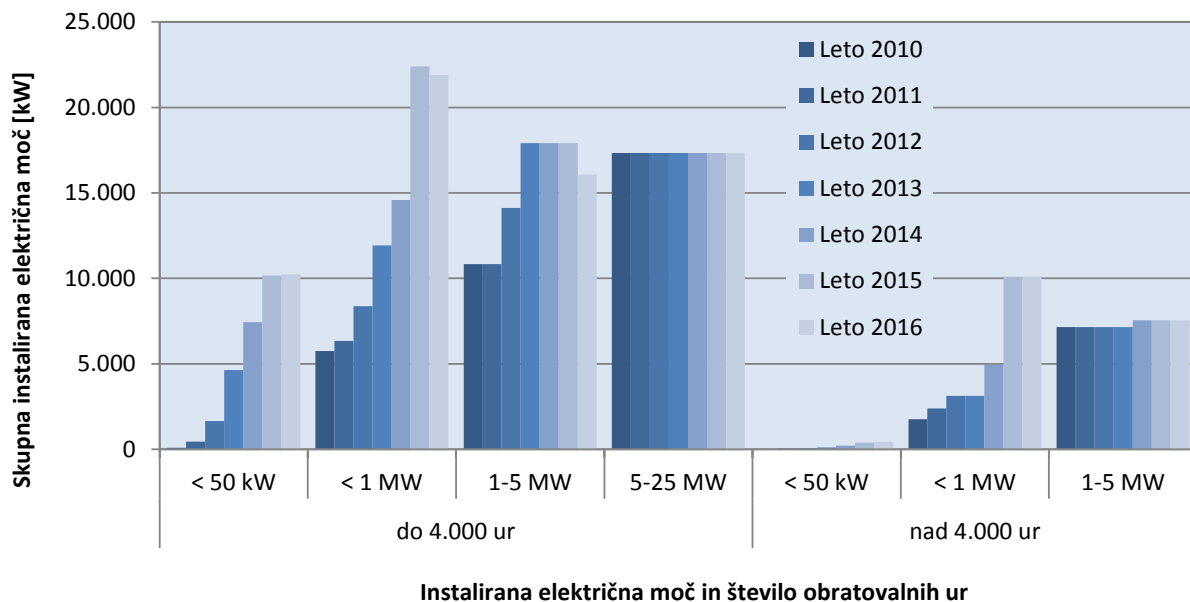
3.1.5.2 Moči naprav

MOČI NAPRAV SPTE. Konec leta 2014 je podporo prejelo skupno 270 enot soproizvodnje s skupno električno močjo 70 MW. Leto kasneje je bilo število naprav 376, njihova moč pa 85,9 MW. V letu 2016 je število enot ostalo enako, moč je pa nekoliko padla (83,6 MW) (Tabela 16).

Skupna moč enot soproizvodnje na fosilna goriva z močjo manjšo od 1 MW, ki obratujejo več kot 4.000 ur letno, se je leta 2015 glede na leto 2014 povečala za 104,7 %, v skupini iste moči in z manj obratovalnih ur pa se je skupna moč povečala za 53,7 %. V letu 2016 se je skupna moč enot soproizvodnje na fosilna goriva opazno povečala samo pri enotah z močjo manjšo od 50 kW, ki obratujejo več kot 4.000 ur letno, in sicer za 10,2 % (Slika 15). Pri ostalih skupinah se je moč zmanjšala ali ostala približno enaka vrednosti iz leta 2015.

Tabela 16: Skupna instalirana električna moč enot soproizvodnje na fosilna goriva v podporni shemi glede na moč naprav

Šifra vira	Električna moč	Instalirana električna moč [kW]						
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
SPTe na fosilna goriva	< 50 kW	89	502	1.708	4.748	7.656	10.567	10.669
	< 1 MW	7.510	8.732	11.501	15.051	19.514	32.501	32.003
	1-5 MW	17.991	17.991	21.280	25.059	25.451	25.451	23.617
	5-25 MW	17.338	17.338	17.338	17.338	17.338	17.338	17.338
Skupaj		42.928	44.563	51.827	62.196	69.959	85.857	83.627



Slika 15: Skupna instalirana moč naprav SPTe na fosilna goriva v podporni shemi glede na moč in število obratovalnih ur naprav

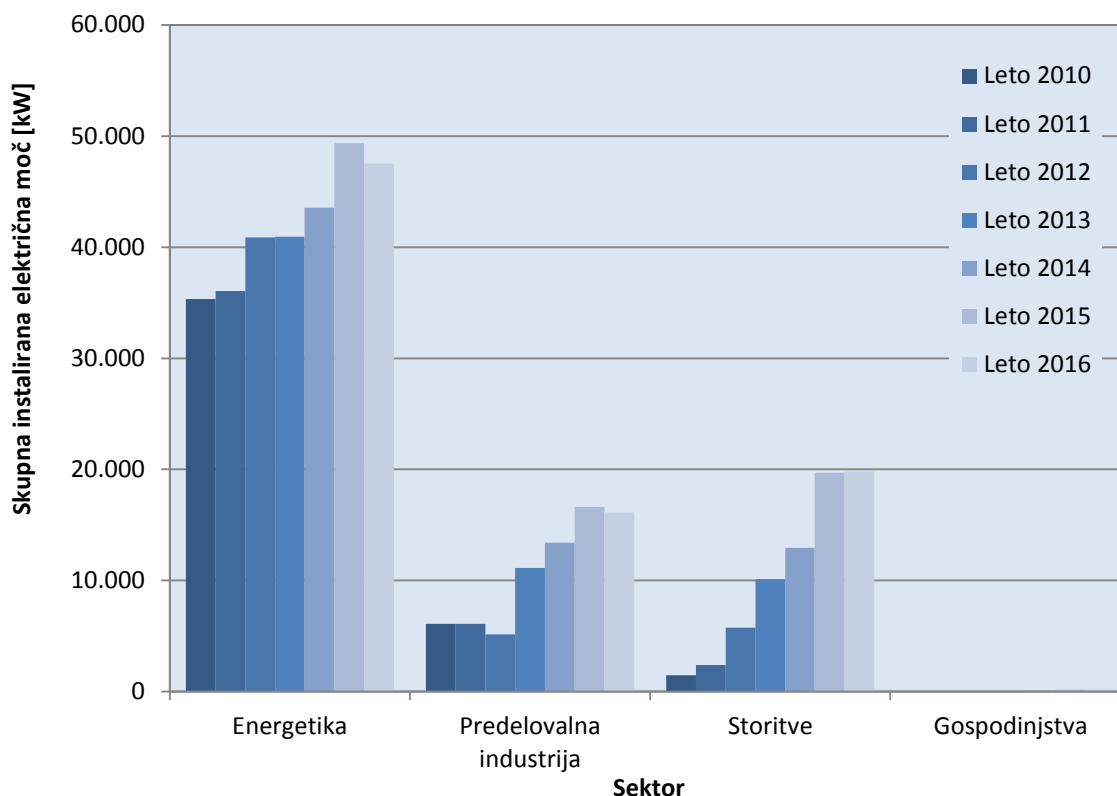
MOČ GLEDE NA VIR ENERGIJE. Skupna moč enot soproizvodnje na zemeljski plin, ki so dobivale podporo, je leta 2014 predstavljala 98,8 %, leto kasneje 98,3 % in v letu 2016 98,1 % celotne instalirane električne moči (Tabela 17).

Tabela 17: Skupna instalirana električna moč enot soproizvodnje v podporni shemi SPTe glede na vir

Vir	Instalirana električna moč [kW]						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Tekoča fosilna goriva	16	255	348	751	853	1.492	1.560
Zemeljski plin	42.912	44.307	51.479	61.439	69.105	84.365	82.067
Skupaj	42.928	44.562	51.827	62.190	69.959	85.857	83.627

Največji delež skupne instalirane električne moči enot soproizvodnje je v letih 2015 in 2016 z 57,8 % oz 57,2 % odpadel na naprave v energetiki, podobno pa velja tudi za leto 2014, le da je bil delež večji, 62,7 %. Energetiki v letih 2015 in 2016 sledijo storitve (23,1 % oz 23,8 %), predelovalna industrija (18,9 % oz 18,8 %) in gospodinjstva z 0,2 % v obeh letih (Tabela 18).

MOČ NAPRAV GLEDE NA SEKTOR. V letu 2015 se je glede na leto 2014 največ povečala skupna instalirana električna moč naprav v gospodinjstvih, in sicer za 129,4 %, v storitvah se je skupna moč povečala za 52,3 %, v predelovalni industriji in energetiki pa za 25 oz. 13,3 % (Slika 16). Po posameznih skupinah naprav so enako tako imele največji prirastek skupne instalirane električne moči enote soproizvodnje v gospodinjstvih, moči do 50 kW (129,4 %), ki so jim sledile enote moči do 1 MW v energetiki (102,7 %) in enote soproizvodnje moči do 1 MW v storitvah (65,8 %). Enote moči do 1 MW so imele, ne glede na sektor, tudi največji skupni prirastek v letu 2015 (66,6 %), največji delež skupne instalirane električne moči pa je v letih 2015 in 2016 odpadel na enote moči do 1 MW (38,1 % oz. 38,5 %). V letu 2016 ni bilo opaznega prirastka moči v nobenem sektorju ali močnostni skupini (Tabela 18).



Slika 16: Skupna instalirana električna moč enot soproizvodnje na fosilna goriva po sektorjih

Tabela 18: Skupna instalirana električna moč enot soproizvodnje na fosilna goriva glede na sektor in moč naprav za novo podporno shemo

Sektor	Električna moč	Instalirana električna moč [kW]							
		2014		2015		Indeks rasti 2014/2015	2016		Indeks rasti 2015/2016
		kWh	%	kWh	%	%	kWh	%	%
Energetika	< 50 kW	1132	1,6	1325	1,6	17	1325	1,6	0
	< 1 MW	5.465	7,9	11.079	13,0	103	11.079	13,3	0
	1-5 MW	19.606	28,2	19.606	23,0	0	17.772	21,4	-9
	5-25 MW	17.338	25,0	17.338	20,3	0	17.338	20,9	0
	Skupaj	43.541	62,7	49.348	57,8	13	47.514	57,2	-4
Predelovalna industrija	< 1 MW	7563	10,9	10790	12,6	43	10292	12,4	-5
	1-5 MW	5356	7,7	5356	6,3	0	5356	6,4	0
	Skupaj	12.919	18,6	16.146	18,9	25	15.648	18,8	-3
Storitve	< 50 kW	5626	8,1	7582	8,9	35	7684	9,2	1
	< 1 MW	7308	10,5	12118	14,2	66	12118	14,6	0
	Skupaj	12.934	18,6	19.700	23,1	52	19.801	23,8	1
Gospodinjstva	< 50 kW	76	0,1	174	0,2	129	174	0,2	0
	Skupaj	76	0,1	174	0,2	129	174	0,2	0
SKUPAJ		69.470	99,9	85.368	99,8	23	83.138	99,8	-3
Vsi sektorji	< 50 kW	7.656	11,0	10.567	12,4	38	10.669	12,8	1
	< 1 MW	19.514	28,1	32.501	38,1	67	32.003	38,5	-2
	1-5 MW	24.962	35,9	24.962	29,2	0	23.128	27,8	-7
	5-25 MW	17.338	25,0	17.338	20,3	0	17.338	20,9	0

3.2 STROŠKI IN EKONOMSKE KORISTI

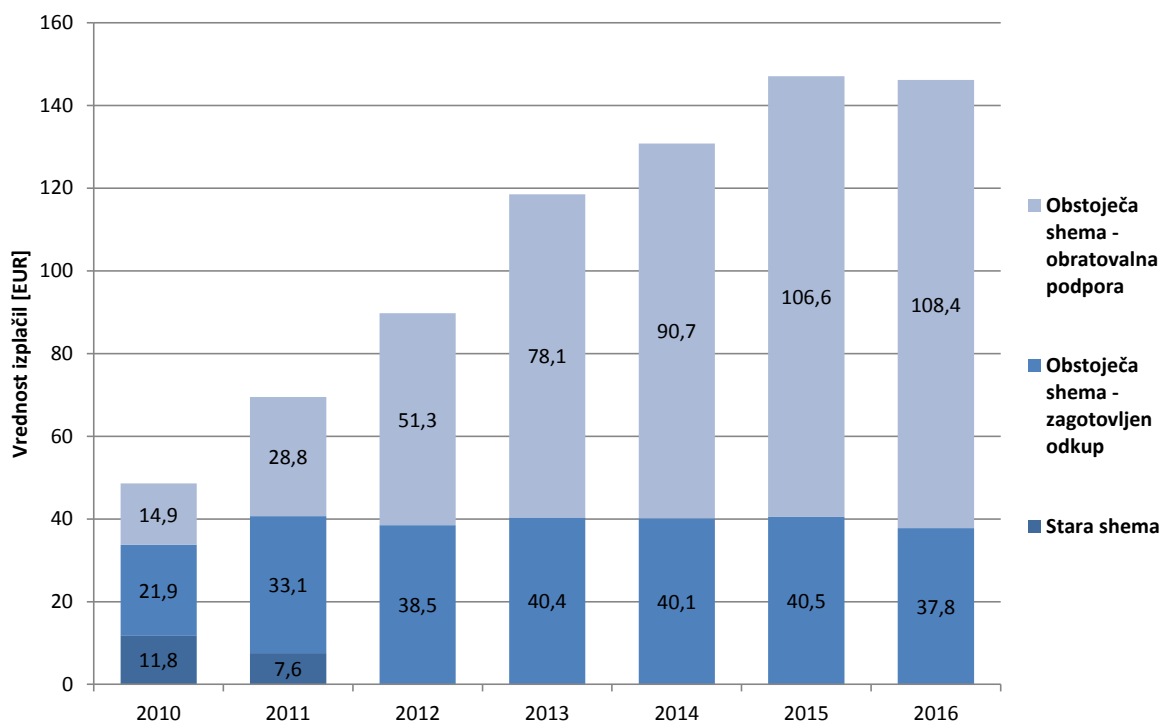
3.2.1 Vrednost izplačil

VREDNOST IZPLAČIL. Znesek izplačil znotraj nove sheme je v letu 2016 znašal 146,2 mio EUR, kar je za 0,6 % manj kot leta 2015, ko je bilo proizvajalcem izplačanih 147,1 mio EUR ter za 12 % več kot leta 2014, ko je vrednost izplačil znašala 130,8 mio EUR. Od začetka delovanja nove sheme so se izplačila povečevala v povprečju za 20,8 mio EUR na leto, največ v prvem letu 2010 (za 36,7 mio EUR), sledijo leta 2013 (28,7 mio EUR), 2012 (za 27,9 mio EUR), 2011 (za 25,2 mio EUR). V letu 2016 je prvič opazno zmanjšanje izplačil (za 0,9 mio EUR) saj shema ni dopuščala vstopa novih naprav.

Tabela 19: Izplačana sredstva za podporo proizvodnji električne energije iz OVE in SPTE

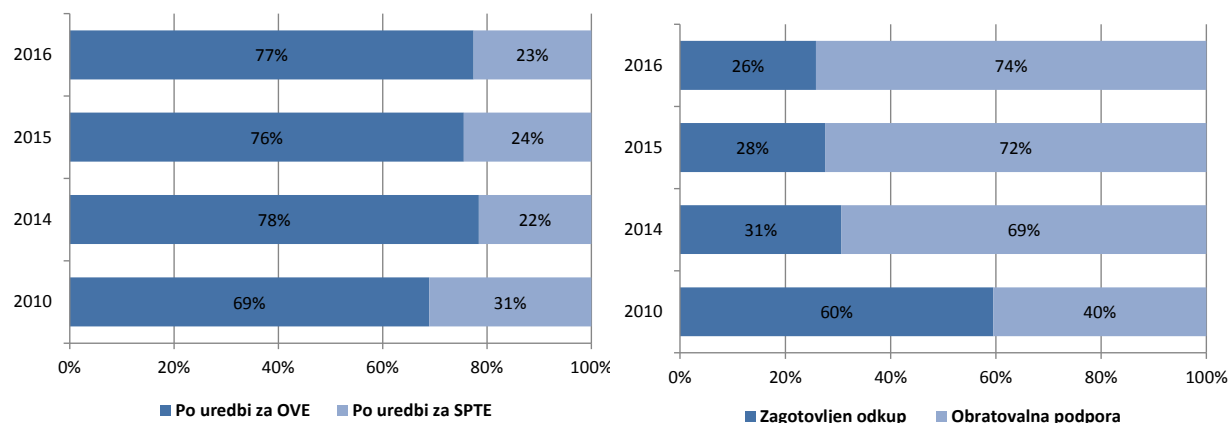
	Izplačana sredstva							Indeks
	[mio EUR]							[2014=100]
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2016/2014
Nova shema								
- zagotovljen odkup	21,9	33,1	38,5	40,4	40,1	40,5	37,8	94
- obratovalna podpora	14,9	28,8	51,3	78,1	90,7	106,6	108,4	120
Stara shema	11,8	7,6						
SKUPAJ	48,6	69,5	89,8	118,5	130,8	147,1	146,2	112
Nova shema								
- podpore po uredbi za OVE	25,3	47,0	71,1	94,2	102,6	111,2	113,2	110
- podpore po uredbi za SPTE	11,4	14,9	18,7	24,4	28,2	35,9	33,0	117
Stara shema	11,8	7,6						
SKUPAJ	48,6	69,5	89,8	118,5	130,8	147,1	146,2	112

Razmerje med izplačili podporam za zagotovljen odkup in za obratovalne podpore se z leti povečuje v korist slednjih. Leta 2010 je bilo 59,5 % izplačil namenjenih za zagotovljen odkup električne energije. Leta 2016 je bilo v okviru zagotovljenega odkupa izplačanih samo še 25,8 % vseh izplačil podpor (Tabela 19).



Slika 17: Izplačana sredstva za podpore v obdobju 2010–2016

Skupna vrednost izplačanih sredstev napravam, ki so deklarirane kot proizvodne naprave OVE, je precej večja od izplačil napravam, ki so deklarirane kot SPTE. Leta 2016 je bilo proizvodnji iz naprav OVE izplačanih 113,2 mio EUR pomoči oz. 77,4 % vseh izplačil, proizvodnji iz naprav SPTE pa 33 mio EUR oz. 22,5 % vseh izplačil sheme.



Slika 18: Deleži izplačanih sredstev za podpore v novi shemi: (desno) za zagotovljen odkup in obratovalno podporo ter (levo) napravam, deklariranim kot OVE ali SPTE

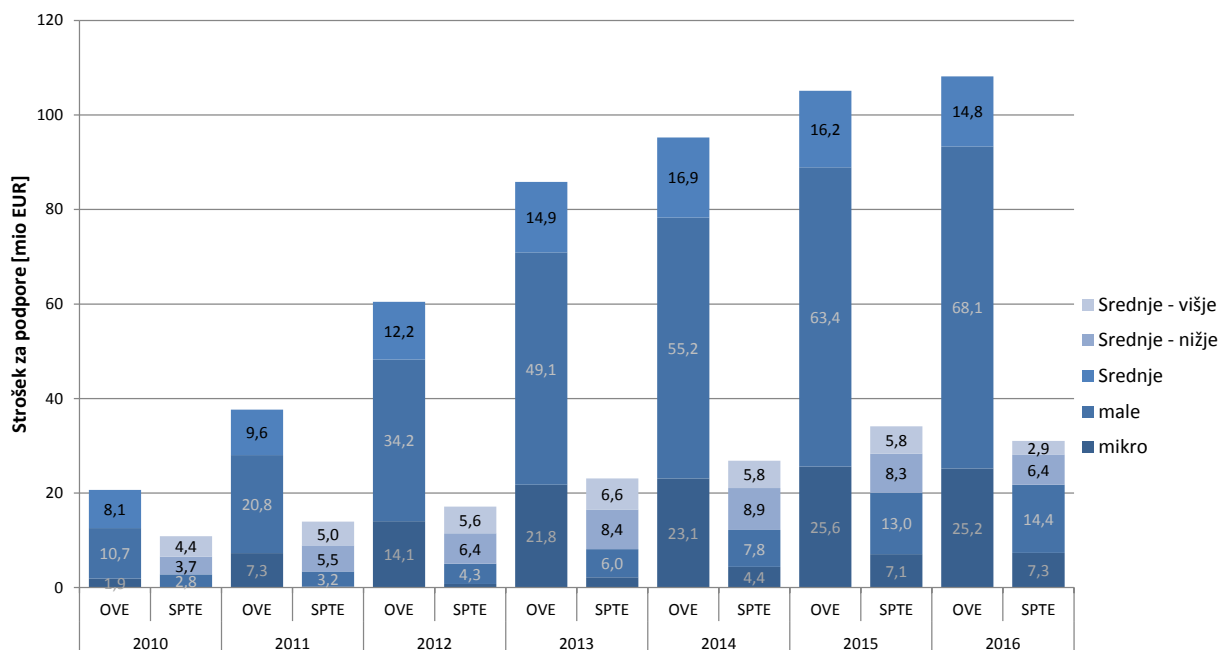
3.2.2 Stroški za podpore

STROŠKI ZA PODPORE. Dejanski strošek podporne sheme je nekoliko nižji od izplačil in je ocenjen z razliko med vrednostjo izplačil in vrednostjo odkupljene električne energije v okviru zagotovljenega odkupa, pri čemer je upoštevan realiziran prihodek od prodaje električne energije s strani Borzena³⁹. Analiza stroškov za podpore pokaže, da je bilo v letu 2016 za proizvodnjo električne energije iz OVE in SPTE izplačanih za 140 mio EUR subvencij. Največ subvencij je bilo dodeljenih sončnim elektrarnam, in sicer 63,9 mio EUR in soproizvodnji na fosilna goriva 31,1 mio EUR. V letu 2015 je znašal skupni strošek za podpore za proizvodnjo iz OVE in SPTE 139,2 mio EUR, v letu 2014 pa 122,1 mio EUR. Tudi v teh letih je bilo največ spodbud, 64,5 oz. 59,1 mio EUR, dodeljenih proizvodnji električne energije iz sonca, sledijo SPTE na fosilna goriva s 34,1 oz. 26,9 mio EUR.

Iz razreza spodbud po velikosti naprav je razvidno, da od leta 2011 največ podpor prejemajo male proizvodne naprave. V letu 2016 so prejele 83,1 mio EUR, kar je 54 % vseh podpor za proizvodnjo iz OVE in SPTE, leta 2015 76,3 mio EUR oz. 50 %, leta 2014 pa 63 mio EUR oz 52 %. Druga najpomembnejša skupina prejemnikov glede na velikost naprav so srednje naprave, ki so leta 2016 prejele 22 % podpor, vendar se delež podpor tem napravam zmanjšuje. Povečuje se delež podpor za mikro naprave, ki so v letu 2016 prejele že 23 % vseh izplačanih podpor za proizvodnjo električne energije iz OVE in SPTE. Če opazujemo samo naprave OVE, je razrez spodbud nekoliko drugačen: tudi tu prevladujejo podpore, namenjene malim napravam, a jim sledijo podpore za mikro naprave. Pri

³⁹ Pri izračunu stroška podpor za leto 2016 se upošteva referenčna tržna cena električne energije, ki jo objavlja Agencija za energijo saj podatki o prodani električni energiji in prihodkih s strani Borzena še niso bili objavljeni.

napravah SPTE so subvencije bolj enakomerno razporejene med male, višje srednje ter nižje srednje naprave.



Slika 19: Struktura stroškov podpor v novi shemi glede na velikostni razred naprav

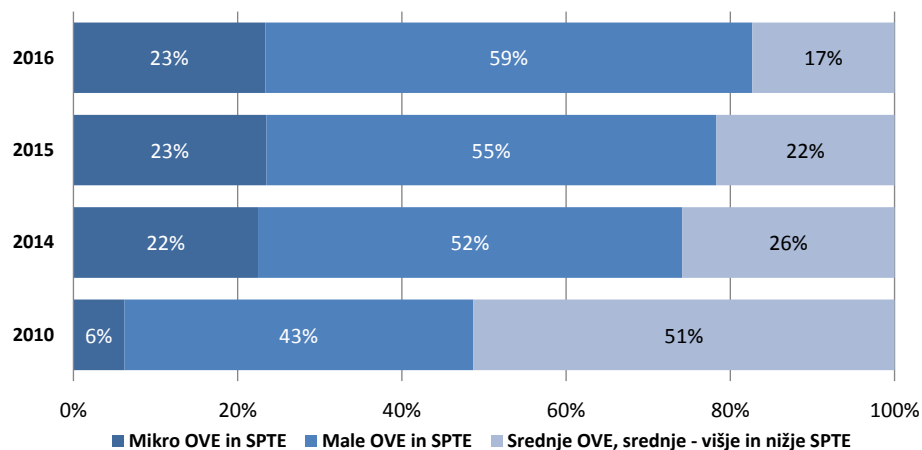
Tabela 20: Ocena stroškov za izplačane podpore v novi shemi glede na vir energije

	Stroški za podpore							Delež v skupnem znesku				Indeks
	[mio EUR]							[%]				2014=100
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2010	2014	2015	2016	2016/2014
Hydroenergija	6,2	3,9	3,5	5,5	7,4	6,1	7,5	19	6	4	5	101
Lesna biomasa	0,0	4,7	8,7	10,7	13,6	17,0	18,8	0	11	12	14	138
Odlagališčni plin in tekoče biogorivo	0,7	0,4	0,4	0,6	1,4	1,4	1,2	2	1	1	1	82
Bioplin												
- iz biomase	10,3	12,6	13,1	13,2	12,4	14,6	15,4	33	10	10	11	124
- iz odpadkov, n blata čistilnih naprav	0,2	0,5	0,5	0,5	1,1	1,1	1,4	1	1	1	1	136
Vetrna energija	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	0,3	0,4	0	0	0	0	149
Sončna energija	3,3	15,6	34,3	55,2	59,1	64,5	63,5	10	48	46	46	107
OVE - skupaj	20,7	37,6	60,5	85,8	95,2	105,1	108,2	66	78	75	78	114
SPTE Fosilno gorivo < 4000 h	7,9	10,4	12,5	18,4	21,2	26,7	23,5	25	17	19	17	111
SPTE Fosilno gorivo > 4000 h	3,0	3,5	4,6	4,7	5,7	7,4	7,5	9	5	5	5	133
SPTE, fosilna goriva - povprečje	10,9	13,9	17,1	23,1	26,9	34,1	31,0	34	22	25	22	116
OVE in SPTE - povprečje	31,6	51,6	77,6	109,0	122,1	139,2	139,2	100	100	100	100	114

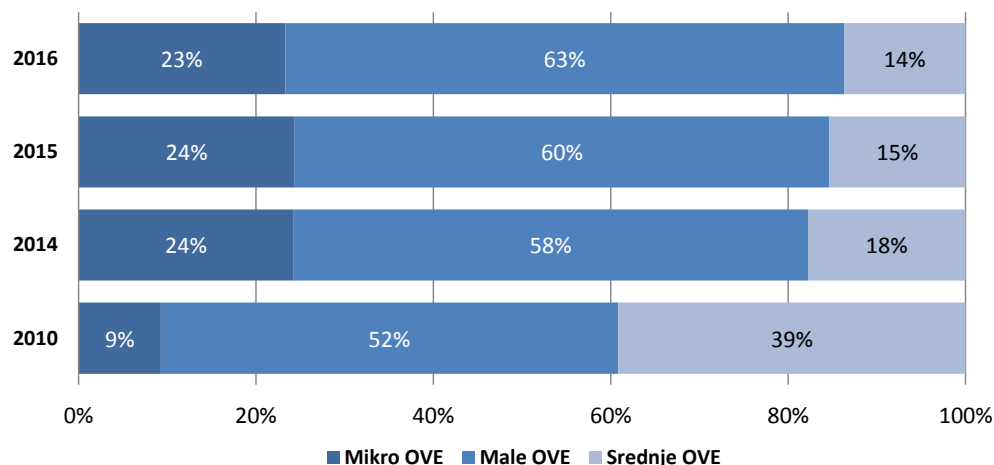
Tabela 21: Ocena stroškov za izplačane podpore v novi shemi glede na velikostni razred naprav

	Stroški za podpore							Delež v skupnem znesku				Indeks
	[mio EUR]							[%]				2014=100
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2010	2014	2015	2016	2016/2014
OVE												
- mikro	1,9	7,3	14,1	21,8	23,1	25,6	25,2	6	19	18	18	109
- male	10,7	20,8	34,2	49,1	55,2	63,4	68,1	34	45	46	49	123
- srednje	8,1	9,6	12,2	14,9	16,9	16,2	14,8	26	14	12	11	88
Skupaj OVE	20,7	37,6	60,5	85,8	95,2	105,1	108,2	65	78	75	78	114
SPTe (fossilna in biomasa)												
- mikro	0,0	0,2	0,8	2,2	4,4	7,1	7,3	0	4	5	5	168
- male	2,8	3,2	4,3	6,0	7,8	13,0	14,4	9	6	9	10	184
- srednje nižje	3,7	5,5	6,4	8,4	8,9	8,3	6,4	12	7	6	5	72
- srednje višje	4,4	5,0	5,6	6,6	5,8	5,8	2,9	14	5	4	2	49
Skupaj SPTe (fossilna in biomasa)	10,9	13,9	17,1	23,1	26,9	34,1	31,0	34	22	25	22	116
Skupaj OVE in SPTe (fossilna in biomasa)	31,6	51,6	77,6	109,0	122,1	139,2	139,2	100	100	100	100	114

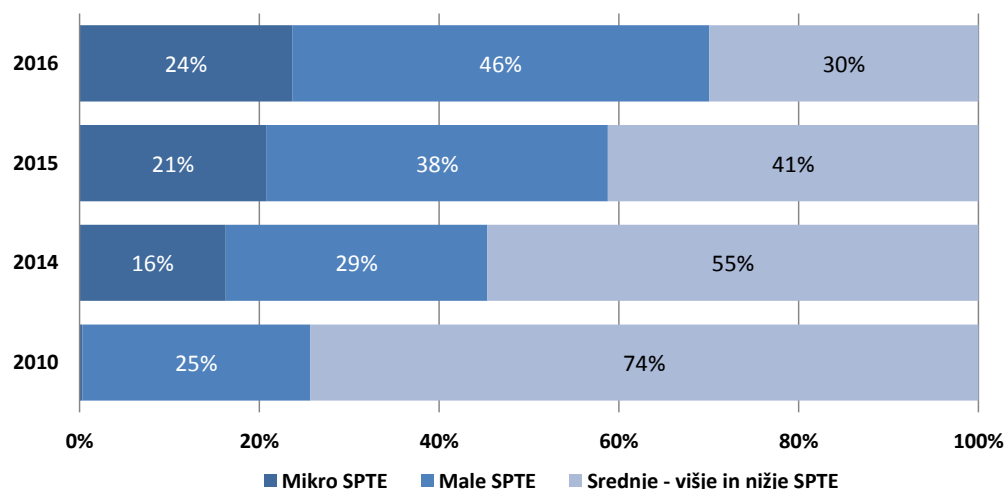
Zaradi spremembe načina vstopanja v shemo z letom 2014 so bili stroški za izplačila podpor v letu 2016 in 2015 skoraj enaki (139,2 mio EUR v obeh letih). Stroški podpor za proizvodnjo električne energije iz OVE v letu 2016 so se glede na leto 2015 povečali (iz 105,1 mio EUR na 108,2 mio EUR). Povečanje stroškov za podporo proizvodnji iz OVE lahko v največji meri pripišemo ugodnejši hidrologiji v letu 2016 ter nižji referenčni ceni električne energije, ki je osnova višine podpore.



Slika 20: Delež stroškov za podpore za proizvodnjo električne energije iz OVE in v SPTe glede na velikostni razred



Slika 21: Delež stroškov za podpore za proizvodnjo električne energije iz OVE glede na velikostni razred



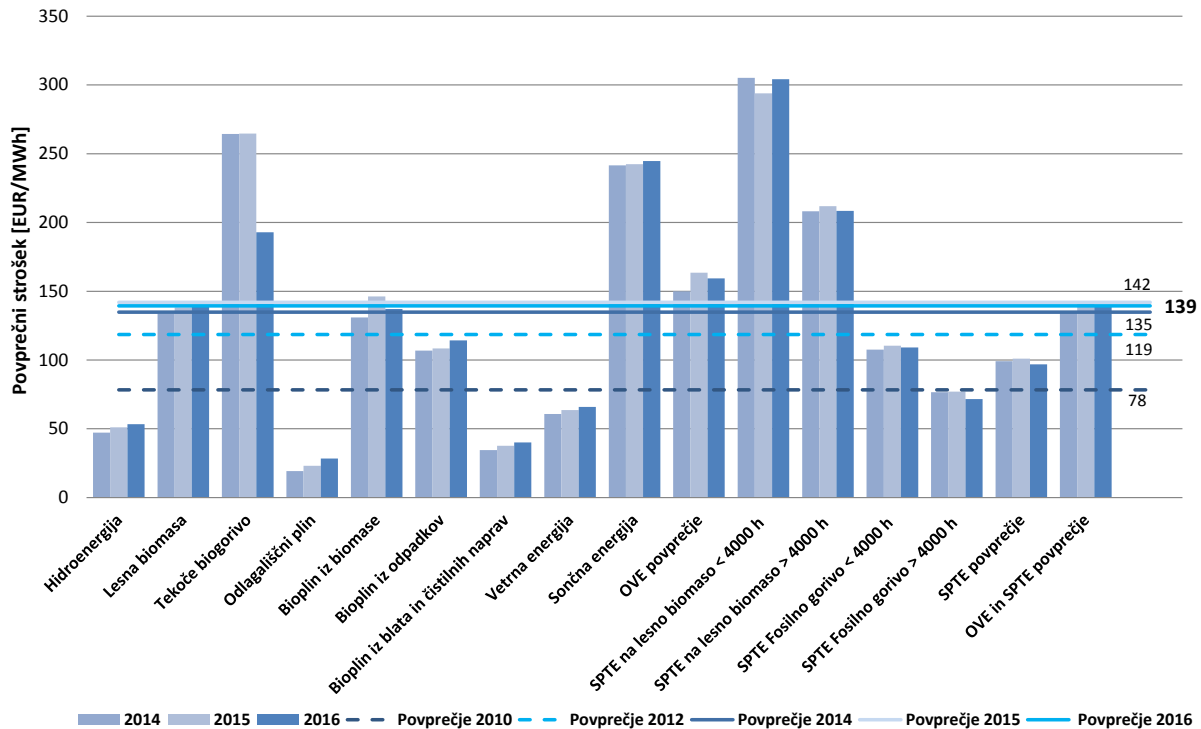
Slika 22: Delež stroškov za podpore za proizvodnjo električne energije v SPTE glede na velikostni razred

POVPREČNI STROŠKI podpor na enoto proizvedene električne energije iz OVE in SPTE so se v letu 2016 prvič po začetku delovanja sheme zmanjšali. Ob začetku delovanja sheme leta 2010 je povprečni strošek spodbud za proizvodnjo električne energije znašal 78 EUR/MWh. V letu 2015 je znašal povprečni strošek spodbud 142 EUR/MWh, leta 2016 139 EUR/MWh. Enak trend gibanja specifičnih stroškov spodbud je značilen za proizvodnjo iz OVE in tudi iz SPTE. Na specifični strošek spodbud za proizvodnjo iz SPTE močno vpliva rast cen zemeljskega plina. V obdobju 2010–2014 se je specifični strošek proizvodnje iz SPTE povečeval. Na strošek je vplivala rast cene zemeljskega plina in sprememba v strukturi SPTE naprav v shemi. V shemo je vstopalo vse več mikro in malih proizvodnih naprav, za katere so značilni višji referenčni stroški proizvodnje in posledično višje spodbude na enoto proizvodnje. Zaradi nizkih cen zemeljskega plina se je v letu 2016 specifični strošek spodbud pri proizvodnji iz SPTE zmanjšal iz 101 EUR/MWh v letu 2015 na 97 EUR/MWh. Od začetka delovanja sheme je bil glavni razlog višjih povprečnih stroškov podpor na enoto proizvodnje iz OVE večji delež

izplačil sončnim elektrarnam, za katere so značilni zelo visoki referenčni proizvodni stroški. Sončne elektrarne so edina tehnologija, kjer je zmanjšanje višine podpore stalno in je posledica zmanjšanja referenčnih stroškov za to tehnologijo. Pri drugih virih je prišlo do zmanjšanja specifičnih stroškov za podporo zaradi spremembe v strukturi prejemnikov (vstopale so večje proizvodne naprav).

Tabela 22: Povprečni stroški za izplačane podpore v novih shemi na enoto proizvodnje glede na vir energije

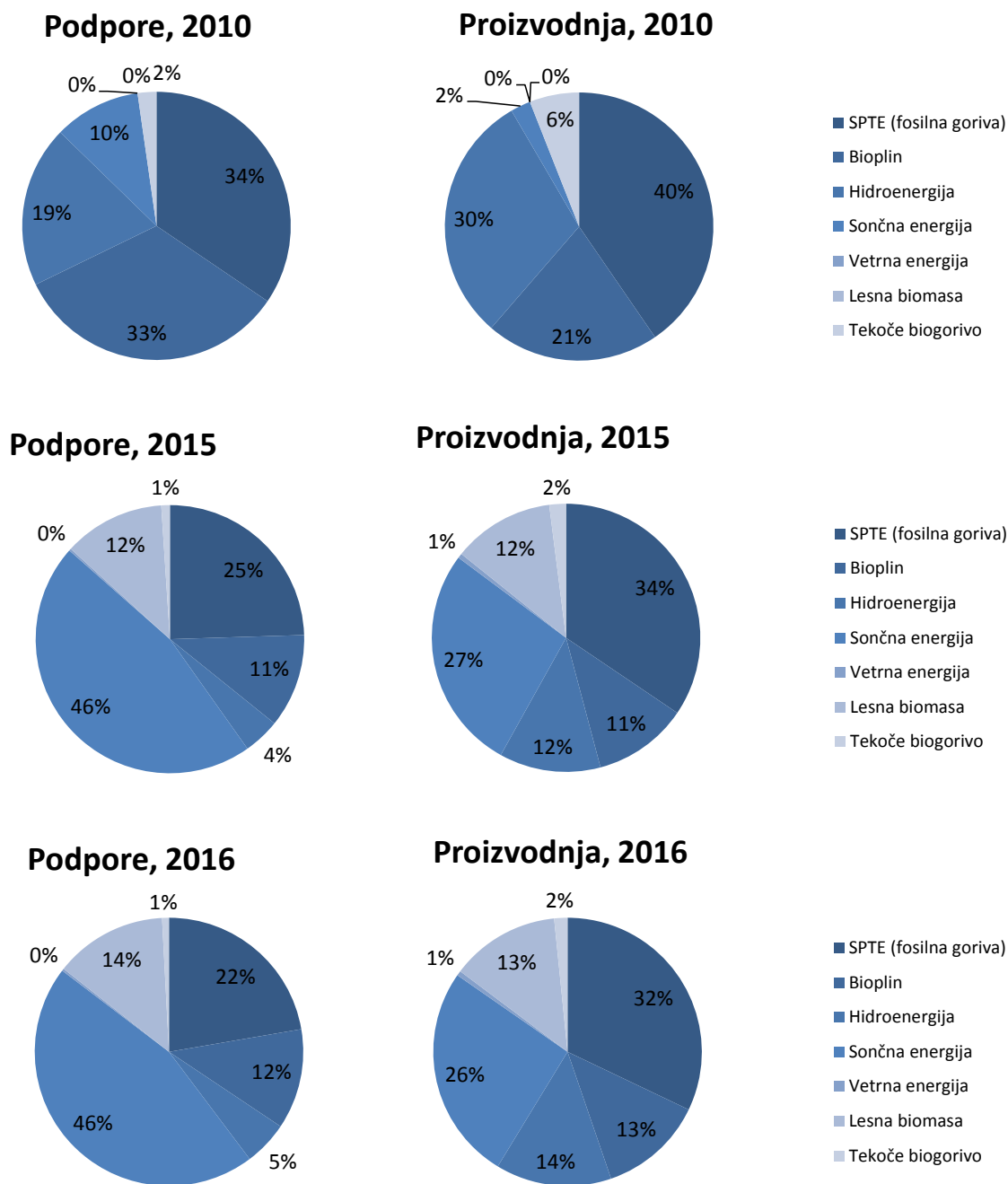
	Povprečni stroški podpore							Indeks
	[EUR/MWh]							[2010=100]
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2016/2010
Hydroenergija	50	41	34	42	47	51	53	106
Lesna biomasa		125	105	121	134	138	140	
Tekoče biogorivo		232	229	252	264	265	193	
Odlagališčni plin	30	13	2	14	19	23	28	96
Bioplin:								
- iz biomase	125	106	111	131	131	146	137	109
- iz odpadkov	100	100	93	81	107	108	114	115
- iz čistilnih naprav			23	27	35	38	40	
Vetrna energija	66	46	33	55	61	64	66	100
Sončna energija	337	314	282	252	242	242	245	73
SPTE na lesno biomaso < 4000 h			293	300	305	294	304	
SPTE na lesna biomaso > 4000 h		179		207	208	212	208	
Povprečje OVE	86	114	133	150	150	164	159	185
SPTE na fosilno gorivo < 4000 h	73	83	95	108	108	110	109	150
SPTE na fosilno gorivo > 4000 h	55	60	69	80	77	77	72	131
Povprečje SPTE na fosilno gorivo	67	76	86	101	99	101	97	145
Povprečje OVE in SPTE	78	100	119	136	135	142	139	178



Slika 23: Povprečni stroški za izplačane podpore v novi shemi na enoto proizvodnje glede na vir energije

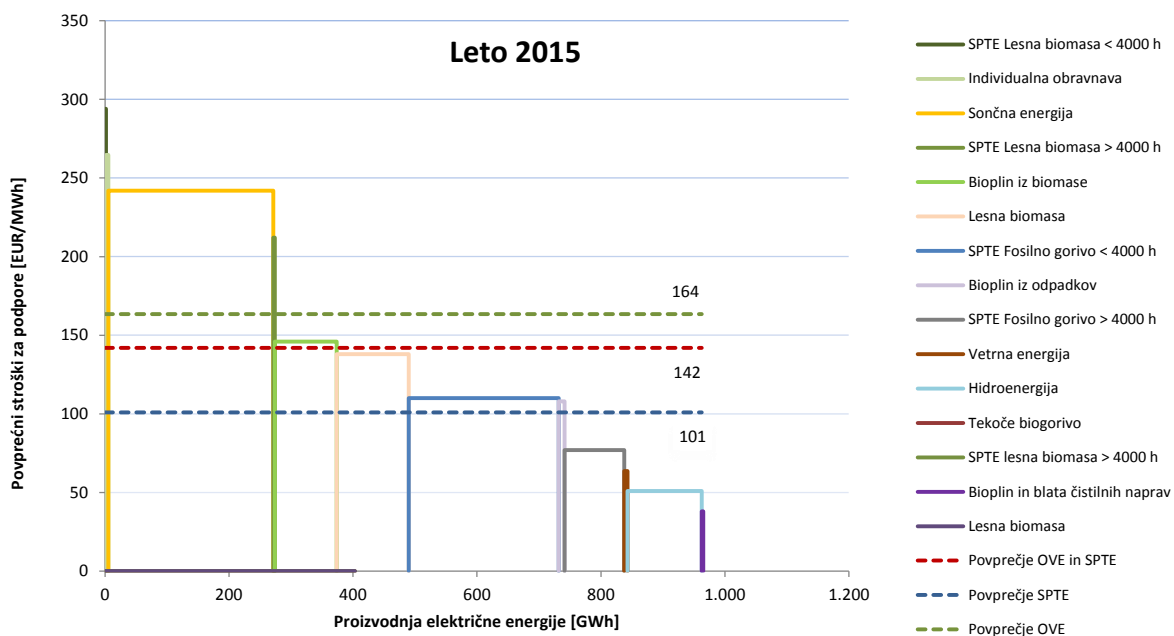
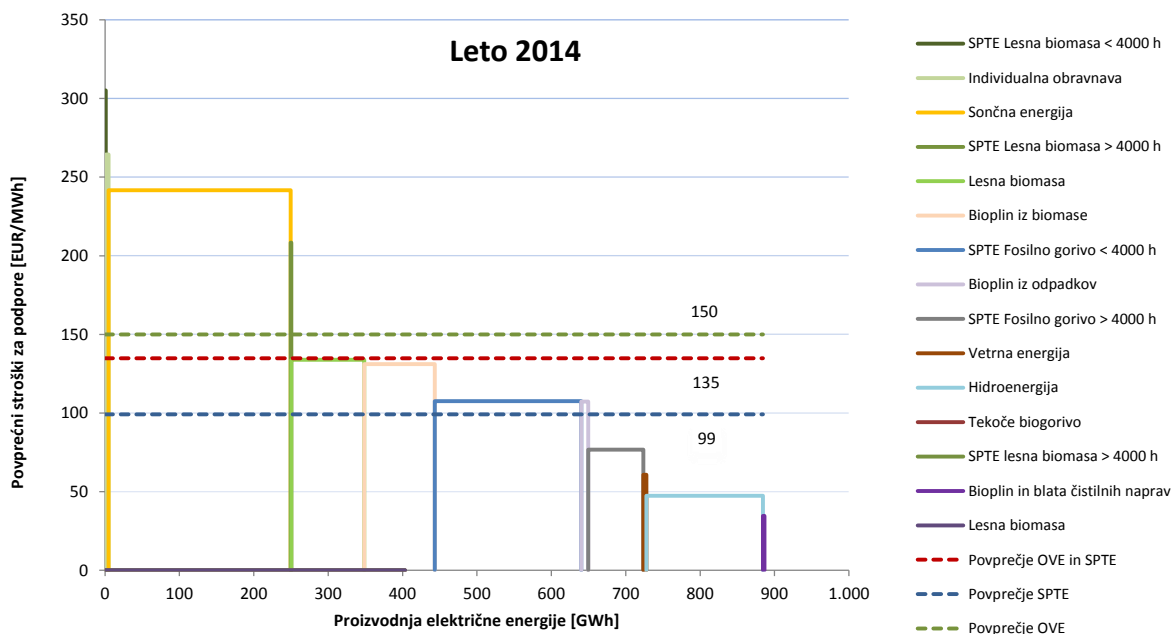
PRIMERJAVA DELEŽEV PROIZVODNJE ELEKTRIČNE ENERGIJE IN STROŠKOV ZA PODPORE GLEDE NA VRSTO NAPRAV.

Struktura stroškov za podpore v obstoječi shemi se gledano po virih med leti precej razlikuje. Med leti 2015 in 2016 ni bistvene razlike v strukturi naprav prejemnic podpor. Struktura prejemnikov podpor leta 2016 pa se glede na leto 2010 bistveno razlikuje. Vodilni prejemniki podpor so postali proizvajalci električne energije iz sonca, ki jim je bilo namenjenih 46 % vseh podpor iz sheme (leta 2010, 10,7%), sledijo naprave SPTe na fosilna goriva s 22 % (leta 2010, 34,1%), ter biomasa s 13% (leta 2010, 0%). Naprave SPTe na fosilna goriva prispevajo največji delež k skupni proizvodnje električne energije v shemi v letu 2016 in sicer 32 %, delež proizvodnje sončnih elektrarn je 26 %, sledijo hidroelektrarne s 14 % proizvodnje (Slika 24).

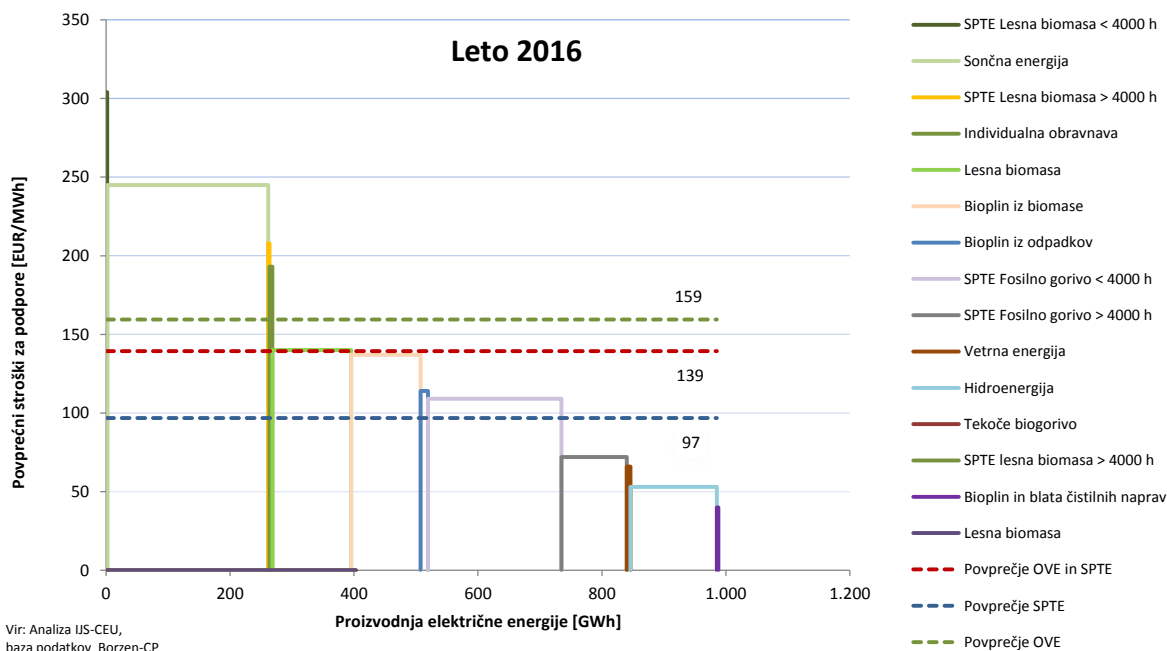


Slika 24: Struktura stroškov za podpore in struktura proizvodnje glede na vir energije v letih 2010, 2015 in 2016

Razmerje med stroški in proizvodnjo električne energije prikažemo grafično še na en način (Slika 25, Slika 26). Prikazani so povprečni stroški glede na vire energije, ter povprečja za shemi SPTe, OVE in skupaj. Površina pravokotnikov je enaka znesku izplačil glede na vir, izražena v tisočih evrov.



Slika 25: Povprečni stroški za podpore in obseg proizvodnje leta 2014 (zgornja slika) in leta 2015 (spodnja slika)



Slika 26: Povprečni stroški za podpore in obseg proizvodnje leta 2016

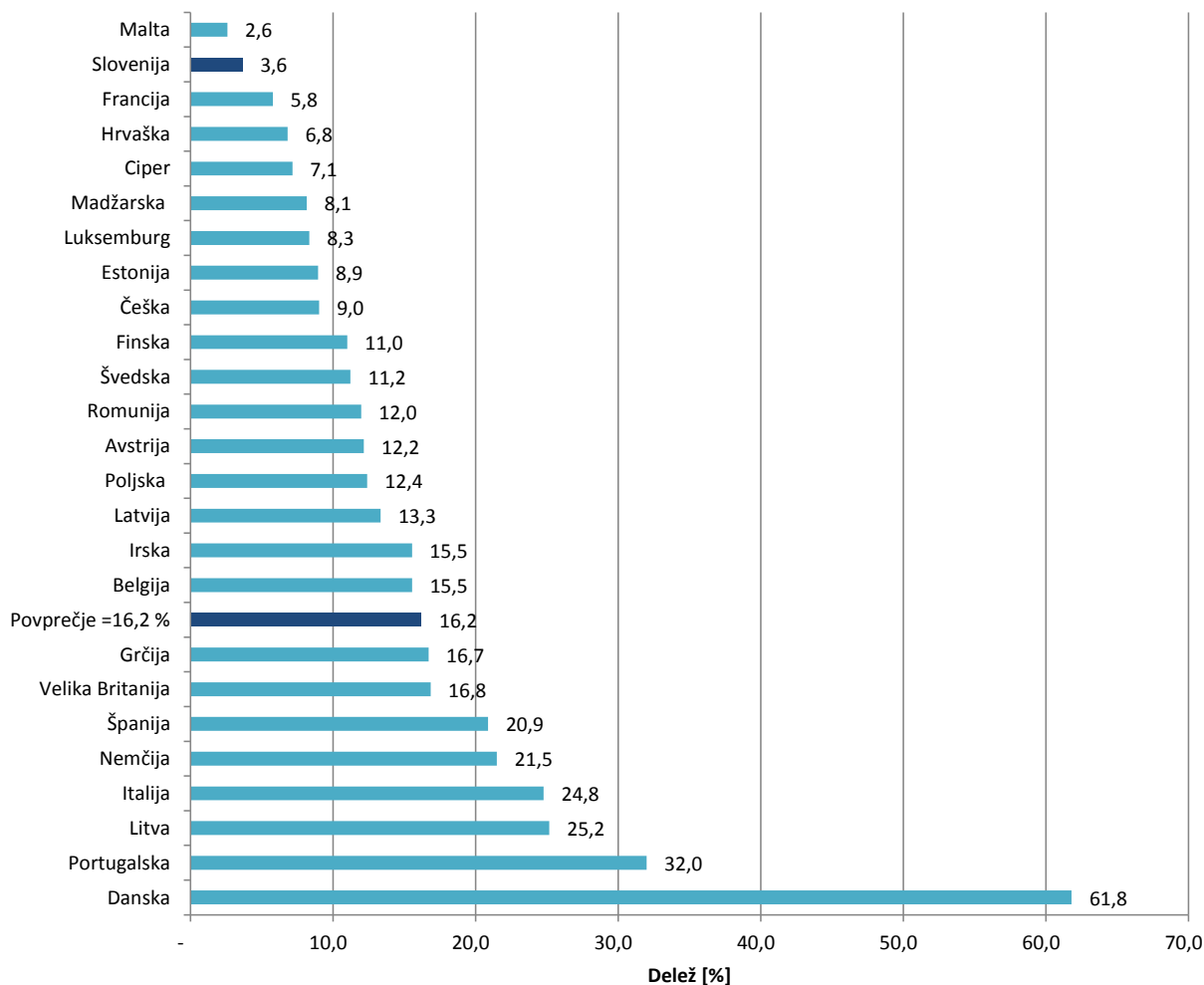
DELEŽ PROIZVODNJE, KI JE SUBVENCIONIRANA ZNOTRAJ SCHEME OVE IN SPTE, se je glede na celotno proizvodnjo električne energije vseskozi povečevala z izjemo v letu 2016. Leta 2016 je bilo znotraj nove podporne sheme proizvedenih 1.003 GWh električne energije, kar predstavlja 6,1 % celotne proizvodnje v Sloveniji. To je za 3,6 odstotne točke višji delež kot leta 2010.

Tabela 23: Delež subvencionirane električne energije iz OVE in SPTE v novi shemi glede na skupno proizvodnjo električne energije v Sloveniji

		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Proizvodnja subvencionirane električne energije v novi shemi iz OVE in SPTE	[GWh]	403	515	654	803	906	981	1.003
- iz OVE		240	331	455	573	635	643	682
- v SPTE na fosilna goriva		163	184	199	230	271	338	321
Skupna proizvodnja električne energije ⁴⁰		16.440	16.059	15.736	16.103	17.437	15.100	16.488
Delež subvencionirane električne energije iz OVE in SPTE	[%]	2,5%	3,2%	4,2%	5,0%	5,2%	6,5%	6,1%
- iz OVE		1,5%	2,1%	2,9%	3,6%	3,6%	4,3%	4,1%
- v SPTE na fosilna goriva		1,0%	1,1%	1,3%	1,4%	1,6%	2,2%	1,9%

⁴⁰ Skupna proizvodnja električne energije (na generatorju) v Sloveniji. Zaradi mednarodne primerjave je bila metodologija, uporabljena v Poročilu za leto 2012, nekoliko spremenjena: sedaj je upoštevana proizvodnja na generatorju, prej proizvodnja na pragu.

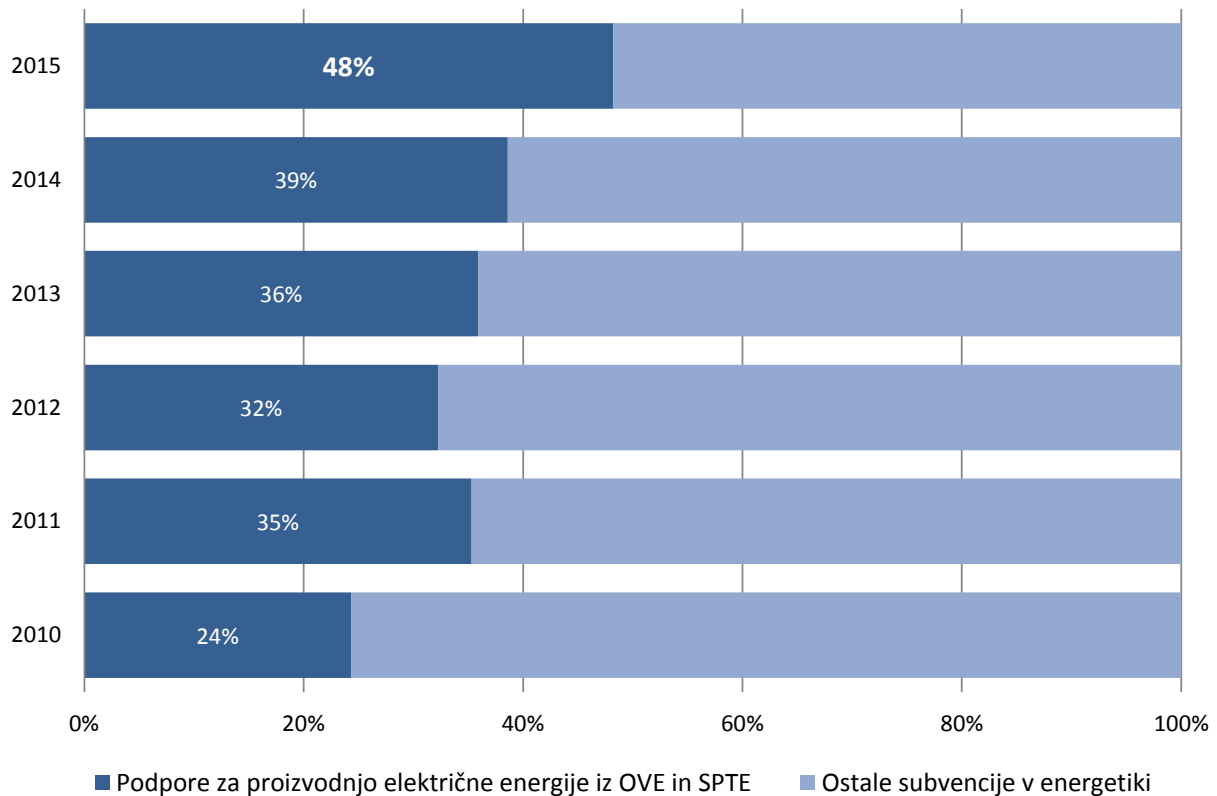
Delež proizvodnje električne energije iz OVE, ki je subvencionirana znotraj sheme, je v letu 2016 znašal 4,1 %. V primerjavi z drugimi državami EU za leto 2014 je delež v Sloveniji med najnižjimi (Slika 27)⁴¹.



Slika 27: Delež subvencionirane proizvodnje električne energije iz OVE v skupni bruto proizvodnji električne energije po državah EU v letu 2014

DELEŽ PODPOR ZA PROIZVODNJO ELEKTRIČNE ENERGIJE IZ OVE IN SPTE V CELOTNEM OBSEGU SUBVENCIJ NA PODROČJU ENERGETIKE se povečuje. Leta 2010 je delež podpor za proizvodnjo električne energije iz OVE in SPTE v vseh subvencijah v energetiki znašal 24 %, leta 2014 pa že 39 %. Največji delež v subvencijah je podporna shema predstavljala leta 2015, 48 %.

⁴¹ Skupna proizvodnja električne energije (na generatorju) v Sloveniji. Zaradi mednarodne primerjave je bila metodologija, uporabljena v Poročilu za leto 2012, nekoliko spremenjena: sedaj je upoštevana proizvodnja na generatorju, prej proizvodnja na pragu. Izračun za Slovenijo pripravil IJS-CEU.



Slika 28: Delež podpor za proizvodnjo električne energije iz OVE in SPTE (nova in stara shema) glede na vse subvencije (izplačila in oprostitev plačil) v energetiki

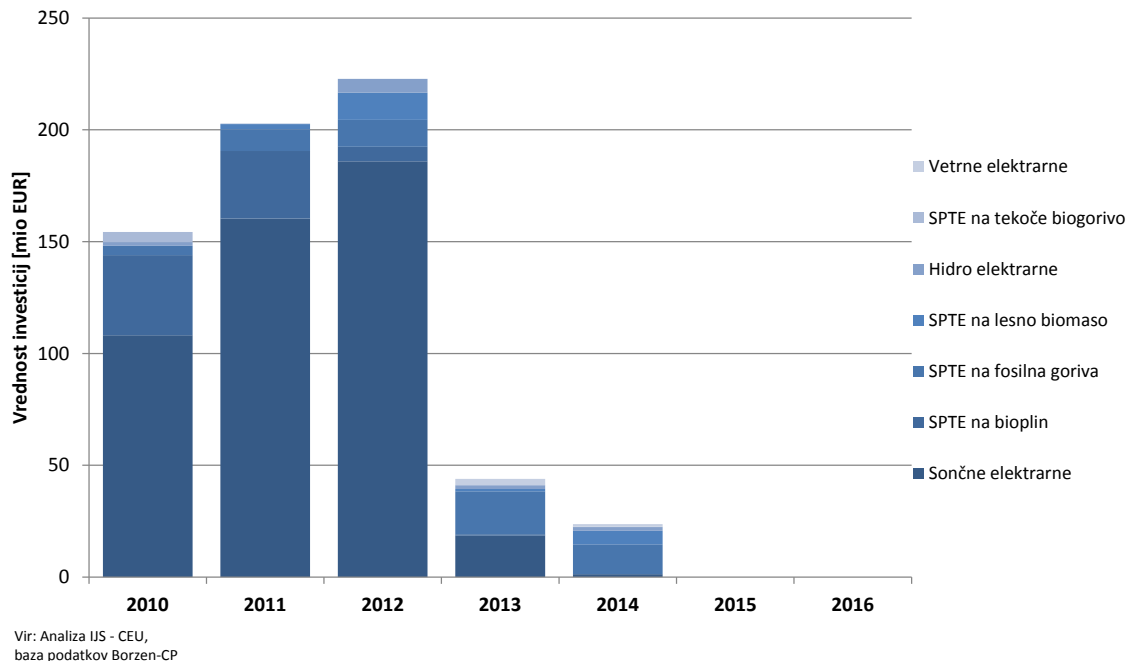
Tabela 24: Delež podpor za proizvodnjo električne energije iz OVE in SPTE glede na vse subvencije v energetiki

		2010	2011	2012	2013	2014	2015
Strošek podpor za električno energijo iz OVE in SPTE (nova in stara shema)	[EUR]	47	64	78	109	122	139
Vse subvencije v energetiki		194	182	241	304	316	289
Delež podporne sheme (nova shema in stara shema) v vseh podporah v energetiki	[%]	24,3%	35,3%	32,3%	35,9%	38,6%	48,2%

3.2.3 Investicije v podporni shemi

Učinek nove podporne sheme se je odražal v novih investicijah na področju OVE in SPTE. Do leta 2014 je skupna investicijska vrednost v shemo vključenih naprav OVE in SPTE ocenjena na 648 mio EUR. Vlaganja v naprave, zgrajene v letu 2010 so znašala 154,3 mio EUR, v letu 2011 so se vlaganja povečala na 202,9 mio EUR in dosegla najvišjo vrednost v letu 2012 z 213,2 EUR. V letih 2013 in 2014 je bilo novih investicij bistveno manj in sicer 43,9 oz. 23,6 mio EUR. Glavni vzrok za razliko v investicijski dejavnosti, ki je bila v letih 2010–2012 zelo intenzivna, v letih 2013 in 2014 pa zelo upadla, je v spremembi višine podpor za sončne elektrarne, ki so bile v letih 2010 do 2012 za investitorje zelo ugodne, po tem letu pa se je višina podpore znatno zmanjšala in se je interes za investiranje zato zmanjšal. Leta 2014 je bil sprejet *Energetski zakon (EZ-1)*, s katerim so bila postavljena nova pravila delovanja sheme pri vstopanju novih naprav v shemo. *Uredba o podporah*

elektriki, proizvedeni iz obnovljivih virov energije in v soproizvodnji toplote in elektrike z visokim izkoristkom, ki podrobneje ureja delovanje podporne sheme je bila sprejeta novembra 2016. V času od septembra 2014 do decembra 2016 nove proizvodne naprave niso mogle vstopati v shemo, kar se je odražalo v skoraj popolni zaustavitvi investiranja v obdobju 2014-2016.



Slika 29: Vrednost investicij in struktura novih investicij glede na vir energije

INVESTICIJE. V letu 2015 in 2016 shema ni dopuščala novih vstopov proizvodnih naprav v sistem podpor. Ocene vrednosti investicij za naprave, ki so bile zgrajene kljub zamrznitvi novih vstopov v shemo, ni možno pripraviti saj podatki še niso na voljo. Oceno investicij za leti 2015 in 2016 po velikostnih razredih in tehnologijah se bo pripravilo v poročilu o doseganju ciljev za leti 2017 in 2018, ko bo iz podatkov proizvodnih naprav, ki bodo na novo vstopale v shemo, razvidno tudi leto izgradnje.

Zaustavitev novih vstopov proizvodnih naprav v shemo je zagotovo povzročilo velik upad investiranja. Kolikšen je bil dejanski upad in kolikšna je bila gospodarska škoda prekinjenega cikla investiranja, bo analizirano v naslednjem poročilu skladno z razpoložljivimi podatki.

Tabela 25: Ocena novih investicij glede na vir energije

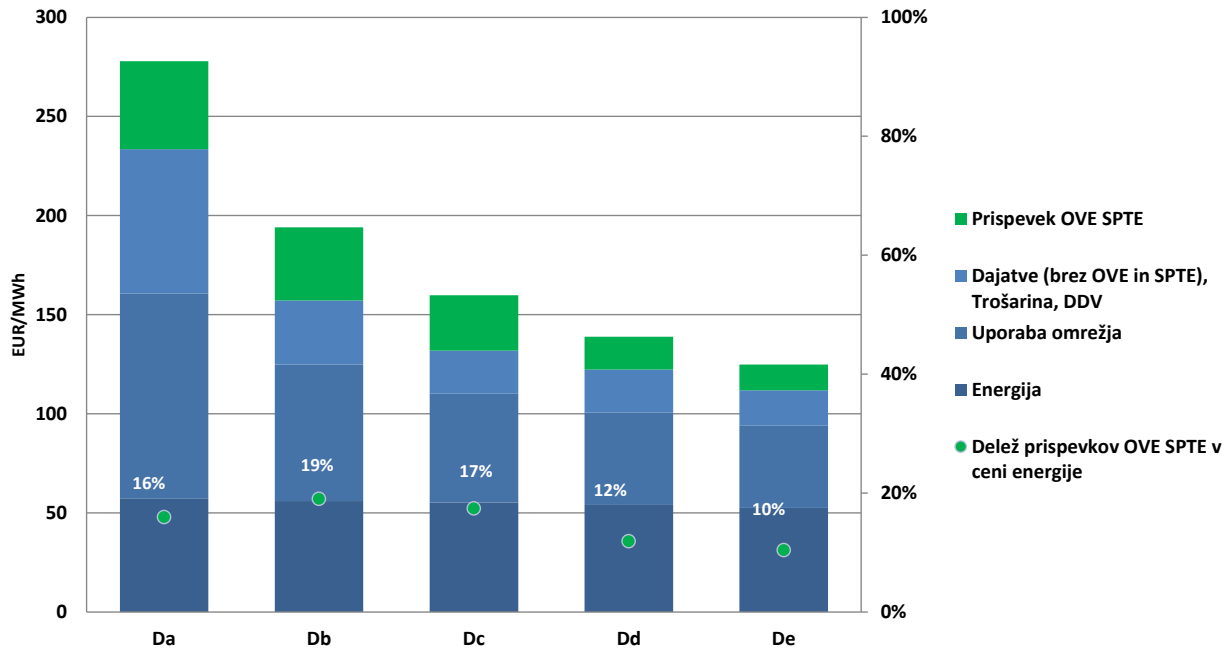
	Višina investicij [mio EUR]							Skupaj investicije [mio EUR]	Delež [%]
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2010–2016	
Sončne elektrarne	108,2	160,4	185,9	18,5	1,3	0	0	474	73,3%
SPTE na bioplin	35,8	30,1	6,5	0,7	0	0	0	73	11,3%
SPTE na fosilna goriva	4,1	9,6	12,1	19,2	13,4	0	0	58	9,0%
SPTE na lesno biomaso	0,0	2,5	12,1	1,0	6,0	0	0	22	3,3%
Hidro elektrarne	1,7	0,2	6,2	1,7	1,7	0	0	12	1,8%
SPTE na tekoče biogorivo	4,5	0,0	0,0	0,0	0,2	0	0	5	0,7%
Vetrne elektrarne	0,0	0,0	0,0	2,8	1,1	0	0	4	0,6%
Skupaj	154,3	202,9	222,9	43,9	23,6	0	0	648	100,0%

3.2.4 Vpliv na končnega odjemalca

Financiranje proizvodnje električne energije iz OVE in SPTE je urejeno z zbiranjem sredstev preko prispevka OVE in SPTE, ki ga od leta 2009 plačujejo vsi porabniki električne energije v Sloveniji. Od junija 2014 se prispevek plačuje tudi na trda in tekoča fosilna goriva, zemeljski plin, UNP in daljinsko toploto. V letu 2015 je prišlo do spremembe obveznosti pri plačevanju prispevka s strani končnih odjemalcev električne energije. Za podjetja v izbranih dejavnostih so uvedene olajšave oziroma nižje vrednosti mesečnega prispevka na kW obračunske moči električne energije. Do nižjega plačila prispevka so upravičena podjetja, elektro intenzivna podjetja z odjemom nad 1 GWh in izvozno usmerjena podjetja z elektro intenzivnostjo nad 20%.

GOSPODINJSKI UPORABNIKI. Obremenjenost gospodinjskih porabnikov električne energije se razlikuje po porabniških skupinah. V letu 2016 je delež prispevkov za spodbude OVE in SPTE pri tipičnem gospodinjskem uporabniku⁴² predstavljal 17 % končne cene električne energije. Gospodinjski porabniki so imeli zaradi spodbud OVE in SPTE v letu 2016 od 10–19 % višji strošek za električno energijo, odvisno od uvrstitve gospodinjskega porabnika v odjemno skupino (*Slika 30*). Zaradi stroškov spodbujanja proizvodnje električne energije iz OVE in SPTE je imelo tipično gospodinjstvo ob koncu leta 2016 mesečni strošek za električno energijo višji za 8,13 EUR, oziroma je v povprečju plačalo 0,028 EUR/kWh na enoto porabljene električne energije. Obremenjenost gospodinjstev s prispevkom OVE in SPTE se med leti 2015 in 2016 ni razlikovala.

⁴² Tipično gospodinjstvo spada v standardno porabniško skupino Dc (s 3.500 kWh letne porabe električne energije), predpostavljenih je 11 kW priključne moči.

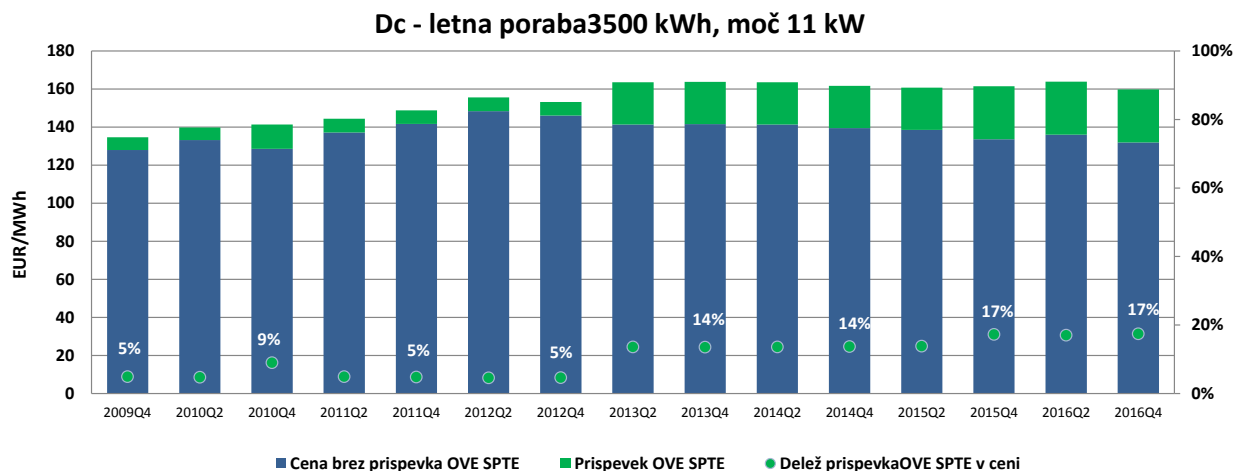


Slika 30: Vpliv prispevka za podpore OVE in SPTE na ceno električne energije pri gospodinjstvih uporabnikih v letu 2016

Tabela 26: Vpliv prispevka za podpore na strošek za električno energijo pri tipičnem gospodinjstvenem porabniku

		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Višina prispevka za podpore OVE in SPTE	[EUR/kW/mesec]	0,33781	0,18930	0,18930	0,58844	0,58844	0,73896	0,73896
Mesečni strošek plačila prispevka OVE in SPTE	[EUR]	3,72	2,08	2,08	6,47	6,47	8,13	8,13
Specifični strošek na enoto energije	[EUR/kWh]	0,013	0,007	0,007	0,022	0,022	0,028	0,028
Delež prispevka za OVE in SPTE v končni ceni električne energije	[%]	9%	5%	5%	14%	13%	17%	17%

Delež prispevka OVE in SPTE v končni ceni električne energije pri gospodinjstvih uporabnikih narašča. V letu 2009 je za tipično gospodinjstvo znašal delež 5 %, leta 2016 je znašal 17%.



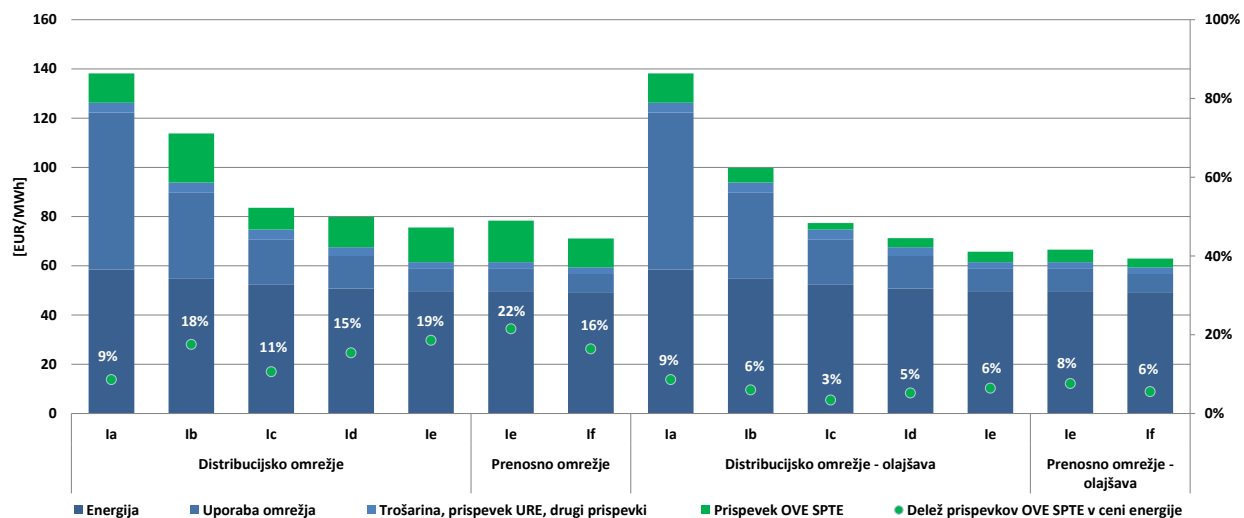
Slika 31: Vpliv prispevka za podpore OVE in SPTE na končno ceno električne energije pri tipičnem gospodinjnem uporabniku v obdobju od 2009 do 2016

INDUSTRIJSKI UPORABNIKI. Tudi obremenjenost industrijskih porabnikov električne energije se razlikuje po porabniških skupinah. V letu 2015 je bila uvedena olajšava za plačilo prispevka OVE in SPTE za posamezne odjemne skupine. Upravičenci do olajšave morajo izpolnjevati predvidene pogoje⁴³. V letu 2016 je delež prispevkov za spodbude OVE in SPTE pri tipičnem industrijskem porabniku⁴⁴, ki ni izpolnjeval pogojev za olajšave pri plačilu prispevka OVE in SPTE predstavljal 20 % končne cene električne energije. Pri industrijskem odjemalcu, ki je izpolnjeval pogoje za olajšavo je znašal delež prispevkov OVE in SPTE znotraj končne cene 7% (Slika 32, Slika 33).

Za leto 2016 se ocenjuje, da je imel tipični industrijski porabnik zaradi stroškov spodbujanja proizvodnje električne energije iz OVE in SPTE višji mesečni strošek električne energije za 58.546 EUR, oziroma je v povprečju plačalo 14 EUR/MWh električne energije. V kolikor se uporabnik uvršča med upravičence do olajšave za plačilo prispevkov OVE in SPTE, pa je znašal njegov mesečni strošek 17.563 EUR, oziroma 4,2 EUR/MWh.

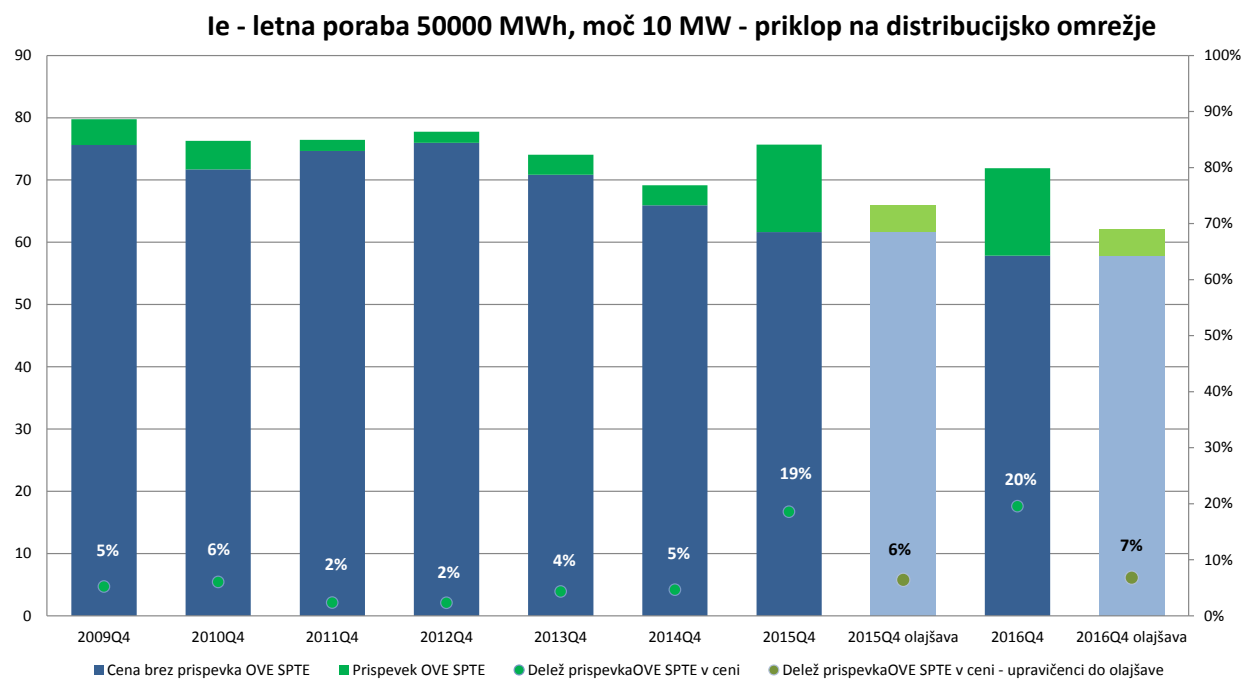
⁴³ Pogoje določa Akt o prispevkih za zagotavljanje podpor za proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov energije in v soprodukciji z visokim izkoristkom (56/2015)

⁴⁴ Tipični industrijski uporabnik spada v standardno porabniško skupino Ie (s 50.000 MWh letne porabe električne energije). Predpostavljeno je 10 MW priključne moči in priklop na distribucijsko omrežje.



Slika 32: Vpliv prispevka za podpore OVE in SPTE na ceno električne energije pri industrijskih uporabnikih v tretjem četrtletju leta 2016

Delež prispevka za OVE in SPTE v končni ceni električne energije pri industrijskih porabnikih se z leti nekoliko spreminja. V letu 2010 je znašal delež prispevka v končni ceni električne energije 6 %, leta 2015 19 % (6% z olajšavo) in leta 2016 20 % (7% z olajšavo).

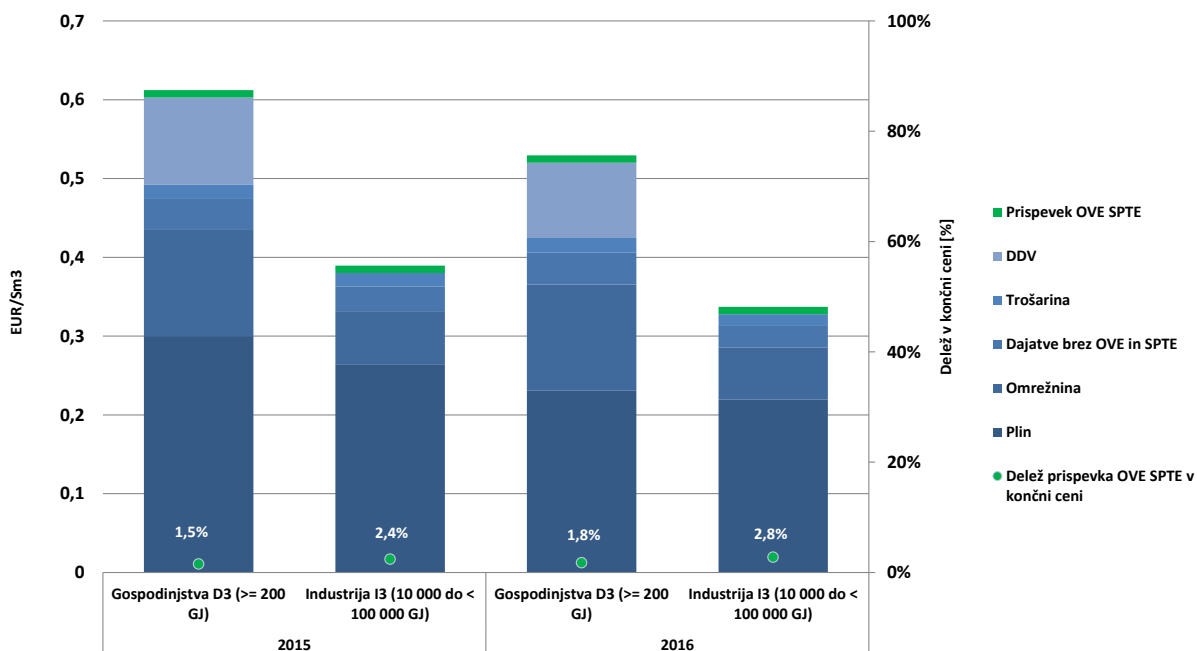


Slika 33: Vpliv prispevka za podpore OVE in SPTE na ceno električne energije pri tipičnem industrijskem porabniku v obdobju od 2009 do 2016

Tabela 27: Vpliv prispevka za podpore OVE in SPTE na stroške za električno energijo pri tipičnem industrijskem porabniku

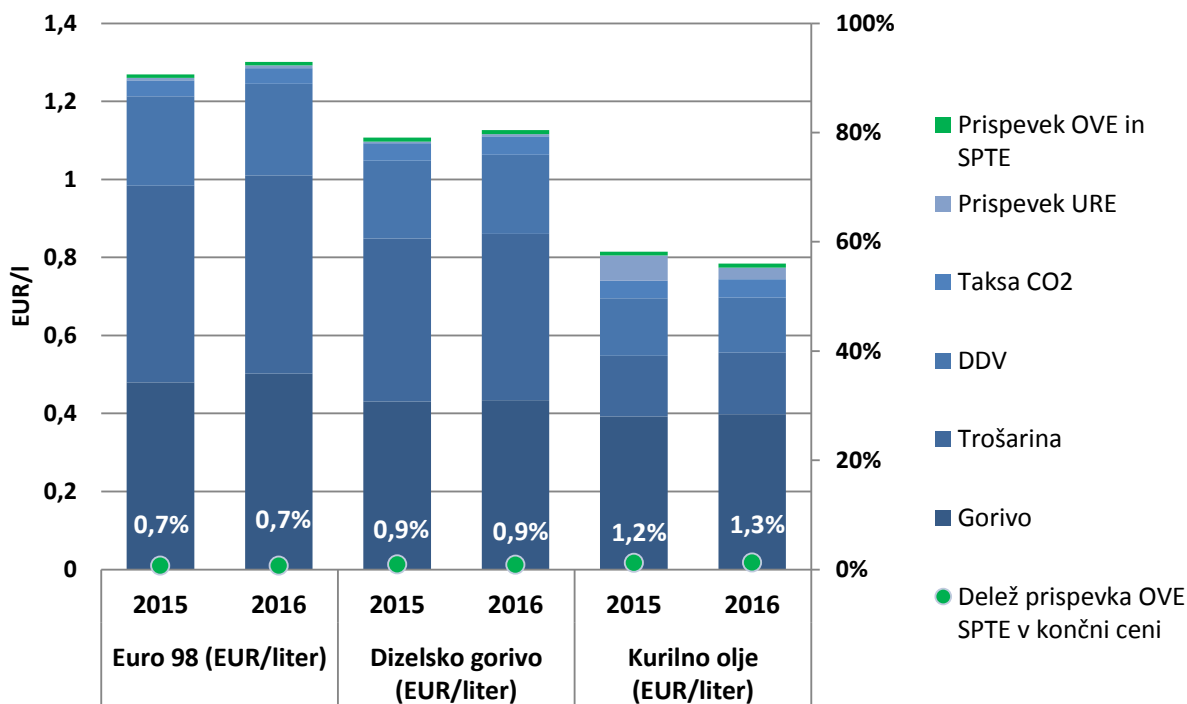
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Višina prispevka za podpore OVE in SPTE	[EUR/kW / mesec]	1,91297	0,74167	0,74167	2,22346	1,33408	5,85462	5,85462
Višina prispevka za podpore OVE in SPTE - olajšava							1,75639	1,75639
Mesečni strošek za energijo	[EUR]	19.130	7.417	7.417	22.235	13.341	58.546	58.546
Mesečni strošek za energijo - olajšava							17.564	17.564
Specifični strošek na enoto energije	[EUR/MWh]	4,59	1,78	1,78	5,34	3,20	14,05	14,05
Specifični strošek na enoto energije - olajšava							4,22	4,22
Delež prispevka v končni ceni električne energije	[%]	6,0%	2,3%	2,3%	4,3%	4,8%	18,6%	19,5%
Delež prispevka v končni ceni električne energije - olajšava							6,4%	6,8%

VPLIV PRISPEVKA OVE IN SPTE NA CENO ZEMELJSKEGA PLINA. Obremenjenost gospodinjstkih in industrijskih porabnikov zemeljskega plina se po porabniških skupinah bistveno ne razlikuje. V letu 2016 je delež prispevkov OVE in SPTE pri gospodinjstkih odjemalcih predstavljal 1,8%, pri industrijskih odjemalcih pa 2,8 % končne cene zemeljskega plina (*Slika 34*).

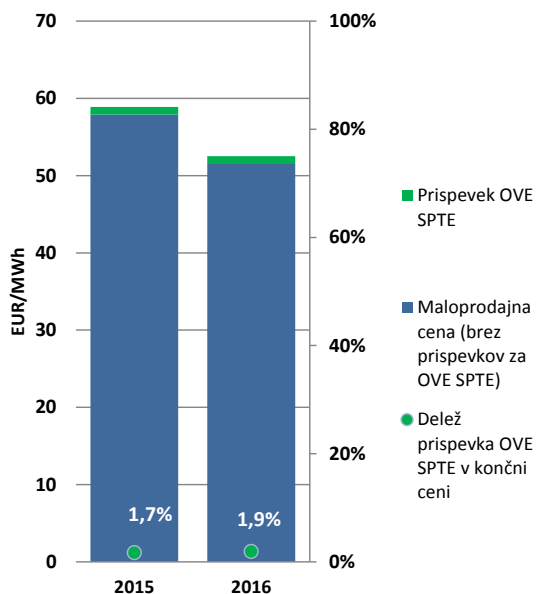


Slika 34: Vpliv prispevka za podpore OVE in SPTE na ceno zemeljskega plina pri gospodinjstkih in industrijskih uporabnikih v letu 2016

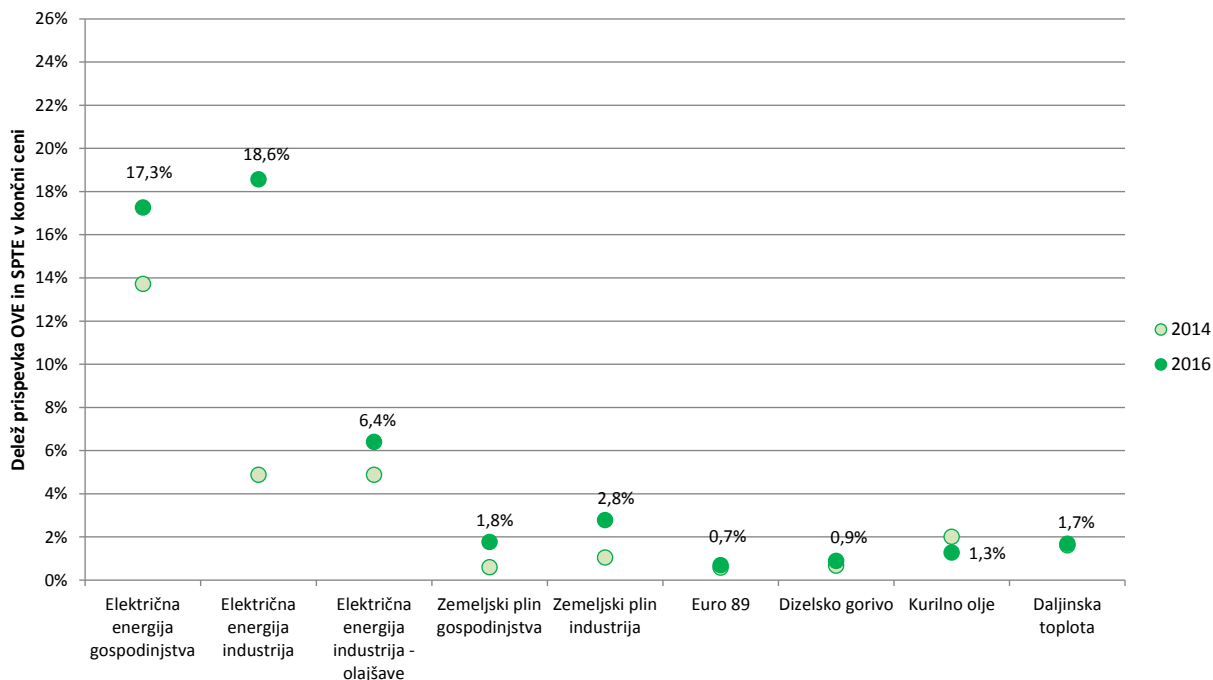
VPLIV PRISPEVKA OVE IN SPTE NA CENO POGONSKIH GORIV. Obremenjenost dizelskega goriva, bencina in kurilnega olja s prispevkom OVE in SPTE se ne razlikuje bistveno. Konec leta 2016 je predstavljal delež prispevkov OVE in SPTE 0,7 % maloprodajne cene bencina in 0,9 % maloprodajne cene dizelskega goriva (Slika 35). Nekoliko višji je bil delež prispevka v ceni kurilnega olja, 1,3 % (Slika 35) ter ceni daljinske toplote 1,9 % (Slika 36).



Slika 35: Vpliv prispevka OVE in SPTE na ceno pogonskih goriv v letu 2015 in 2016



Slika 36: Vpliv prispevka za podpore OVE in SPTE na maloprodajno ceno daljinske toplote v letu 2015 in 2016



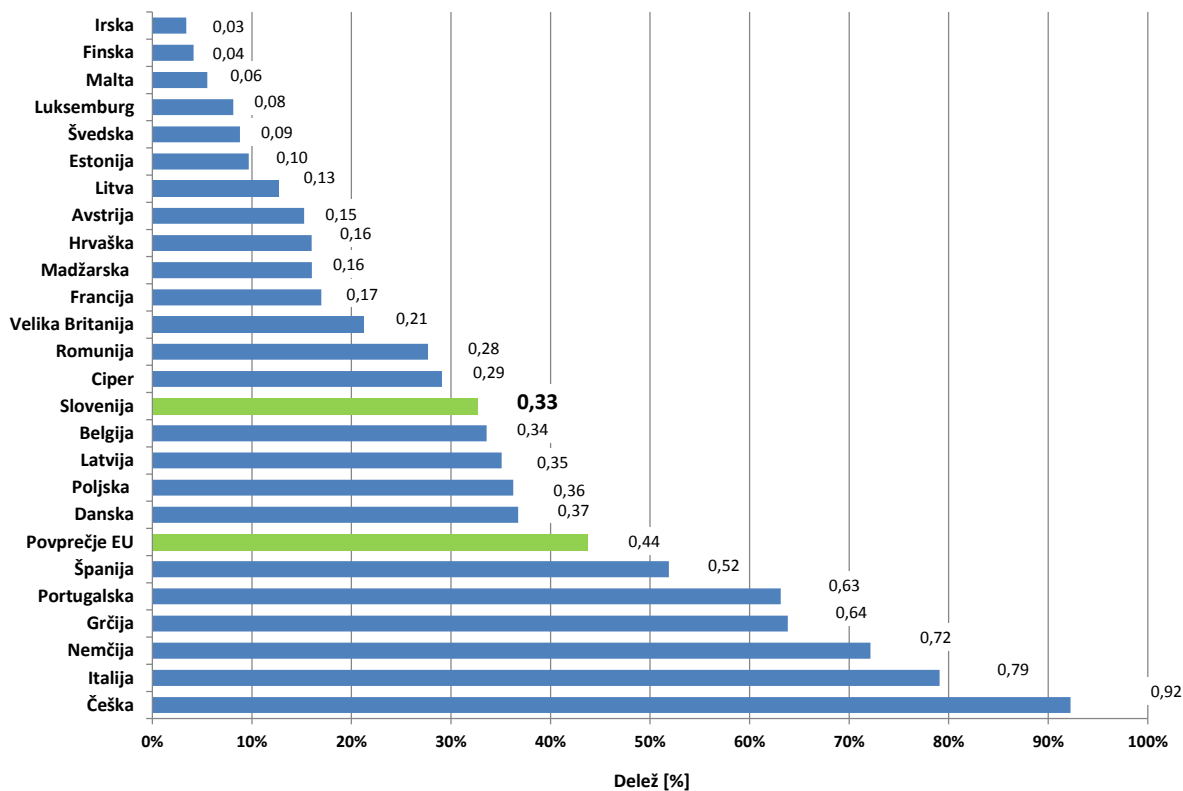
Slika 37: Primerjava energentov glede vpliva prispevka za podpore OVE in SPTE na končno ceno v letu 2014 in 2016

DELEŽ SUBVENCIJ OVE IN SPTE V BRUTO DOMAČEM PROIZVODU. Z leti se strošek za podpore v razmerju do BDP povečuje, leta 2016 je dosegla vrednost podpor 0,35 % glede na vrednost BDP, podpore za proizvodnje električne energije iz OVE predstavljajo 0,27 % glede na vrednost BDP, podpore SPTE pa 0,08 % BDP.

Tabela 28: Strošek za podpore OVE in SPTE glede na BDP

		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Podpore za proizvodnjo električne energije kot delež BDP	%	0,087	0,140	0,215	0,303	0,327	0,361	0,352
- delež podpor za proizvodnjo iz OVE		0,057	0,102	0,168	0,239	0,255	0,273	0,274
- delež podpor za proizvodnjo v SPTE		0,030	0,038	0,048	0,064	0,072	0,088	0,078
BDP, tekoče cene	[mio EUR]	36.252	36.896	36.002	35.917	37.332	38.570	39.769

Primerjava deleža stroška za podpore OVE med državami EU za leto 2014 kaže, da so razlike med državami zelo velike. Največji delež podpor v BDP ima Češka republika 0,9 % BDP, sledijo Italija (0,8% BDP), Nemčija (0,7% BDP), Grčija (0,6% BDP) in Portugalska (0,6% BDP). V letu 2014 ima Slovenija skoraj dvakrat nižji delež podpor OVE v BDP. Slovenija se po kazalcu nahaja v srednjem delu lestvice opazovanih 25 držav. Kazalec delež podpor OVE v BDP je za Slovenijo pod povprečjem opazovanih držav EU (nižje za 0,11 odstotne točke).



Slika 38: Strošek za podpore OVE kot delež BDP v državah EU v letu 2014

3.3 OKOLJSKE KORISTI IN VPLIVI

3.3.1 Zmanjšanje emisij TGP in izpolnjevanje nacionalnih ciljev

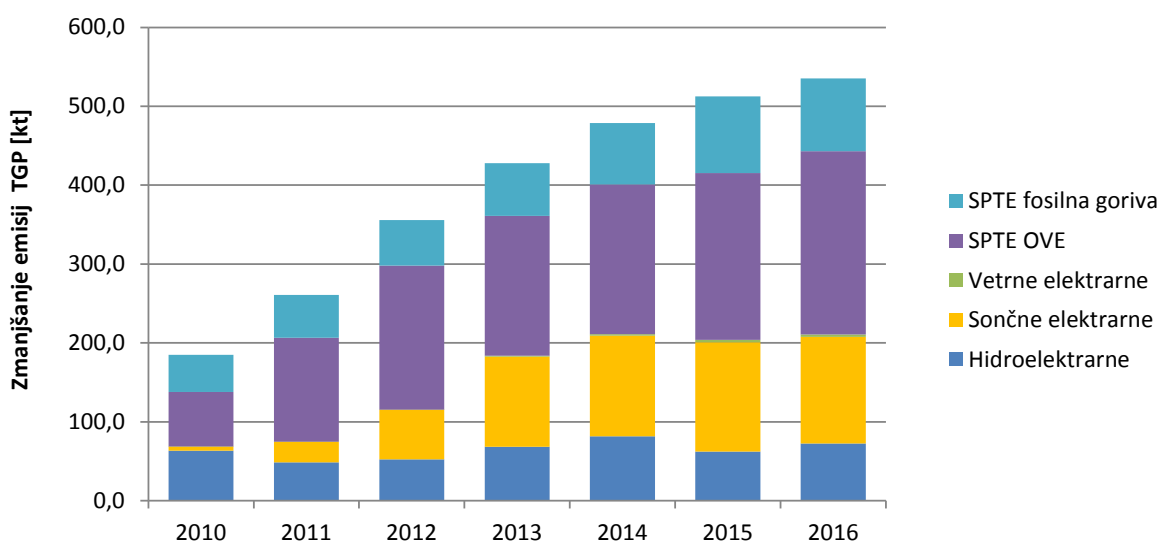
Enote SPTE zmanjšujejo emisije TGP, ker povečujejo učinkovitost izrabe energije pri proizvodnji električne energije, rezultat česar je prihranek energije in s tem prihranek emisij. Če za gorivo uporabljajo obnovljive vire energije, je zmanjšanje emisij TGP še večje, saj obnovljivi viri ne prispevajo k emisijah TGP.

Ocenjeno je bilo skupno zmanjšanje emisij TGP⁴⁵. Za oceno zmanjšanja emisij je bil pri izračunu uporabljen pristop primerjanja emisij iz enot SPTE z emisijami iz ločene proizvodnje električne energije, kjer je uporabljeno slovensko povprečje (0,5 kg CO₂ ekv/kWh) in toplote, kjer je predpostavljena proizvodnja toplote v plinskem kotlu z izkoristkom 90 % (0,22 kg CO₂ ekv/kWh). Za izračun zmanjšanja emisij CH₄ in N₂O smo uporabili emisijske faktorje iz dokumenta Slovenske nacionalne evidence za leto 2015 (april 2017), pri čemer smo upoštevali sektor in vir energije za posamezno napravo.

Tabela 29: Zmanjšanje emisij TGP zaradi proizvodnje električne energije v podporni shemi

⁴⁵ Ocenjuje se emisije toplogrednih plinov CO₂, CH₄, N₂O z upoštevanjem njihovih faktorjev globalnega segrevanja, ki so povzeti po predpisani metodologiji Drugega poročila IPCC (GWP za CO₂ = 1, CH₄ = 21 in N₂O = 310). Faktorji GWP se bodo z letom 2015 spremenili.

	Zmanjšanje emisij TGP [kt CO ₂ ekv]						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
SPTE na OVE	69,15	132,03	182,60	177,40	189,62	211,72	232,27
SPTE na fosilna goriva	47,25	54,30	57,65	66,70	78,06	96,93	92,37
Skupaj SPTE	116,40	186,34	240,25	244,10	267,68	308,65	324,64
Hidroelektrarne	63,50	48,72	52,37	68,40	81,61	62,39	72,64
Sončne elektrarne	5,09	25,87	63,21	114,28	127,39	138,50	135,20
Vetrne elektrarne	0,01	0,00	0,00	1,06	2,19	2,85	3,01
Skupaj OVE, razen SPTE	68,59	74,60	115,58	183,74	211,19	203,75	210,84
Skupaj naprave OVE in SPTE	184,99	260,94	355,83	427,85	478,88	512,40	535,48
Emisije TGP Slovenije	19.603	19.611	19.040	18.341	16.610	16.831	-
Delež podporne sheme	0,94%	1,33%	1,87%	2,33%	2,88%	3,04%	-



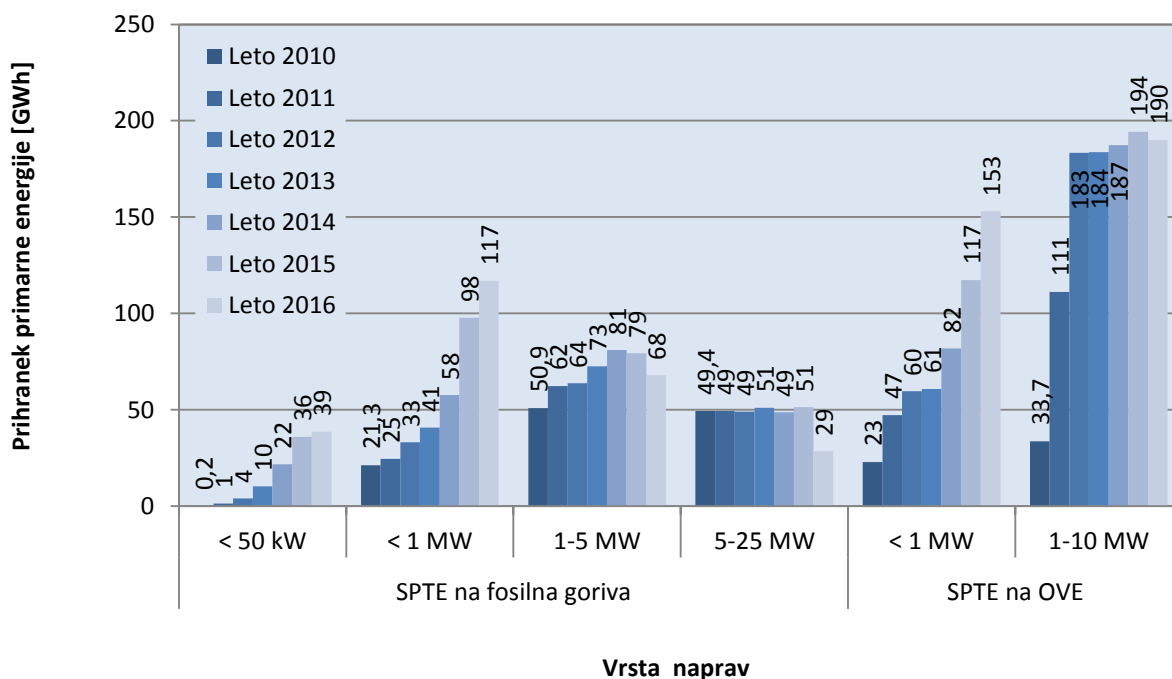
Slika 39: Zmanjšanje emisij TGP zaradi proizvodnje električne energije v podporni shemi

Skupno zmanjšanje emisij za leto 2014 znaša 478,9 kt CO₂ ekv, za leto 2015 512,4 kt CO₂ ekv, za leto 2016 pa 535,5 kt CO₂ ekv. Zmanjšanje emisij TGP zaradi soproizvodnje toplote in električne energije je tako leta 2014 znašalo 267,7 kt CO₂ ekv, leto kasneje 308,7 kt CO₂ ekv, kar je za 15,3 % več kot v letu 2014, v letu 2016 pa je zmanjšanje znašalo 324,6 kt CO₂ ekv (*Tabela 29*). Zmanjšanje emisij TGP zaradi proizvodnje električne energije iz OVE v hidroelektrarnah, sončnih elektrarnah in vetrnih elektrarnah je bilo tudi izračunano na podlagi izogibnih emisij z upoštevanjem slovenskega povprečja. Za leto 2014 znaša 211,2 kt CO₂ ekv, za leto 2015 203,7 kt CO₂ ekv, za leto 2016 pa 210,8 kt CO₂ ekv.

Skupne emisije TGP v Sloveniji so leta 2015 znašale 16.831 kt CO₂ ekv. Ocenjen prihranek emisij TGP, dosežen z obratovanjem naprav v podporni shemi v letu 2015 je predstavljal 3,04 % emisij TGP v Sloveniji. Podporna shema vsako leto več prispeva k doseganju podnebnih ciljev.

3.3.2 Prihranek primarne energije in prispevek k izpolnjevanju nacionalnih ciljev energetske učinkovitosti

Zaradi obratovanja naprav soproizvodnje na fosilna goriva in obnovljive vire energije, ki so bile vključene v podporno shemo⁴⁶, je prihranek primarne energije⁴⁷ leta 2014 znašal 478 GWh, leta 2015 pa 20,5 % več oz. 576 GWh, v letu 2016 pa še za 3,3 % več oz. 595 GWh (Tabela 30). V primerjavi z letom 2010 je bil prihranek primarne energije leta 2016 večji za 3,3-krat. Tudi če bi v prihranku iz leta 2010 upoštevali še naprave iz stare podporne sheme, bi bil prihranek iz leta 2016 v primerjavi s 467,5 GWh prihranka iz leta 2010 že precej večji, in sicer za 27,3 %. Naprave na OVE so leta 2010 prispevale 31,8 %, leta 2016 pa 57,6 % celotnega prihranka. Največji delež celotnega prihranka so tega leta z 31,9 % prispevale večje naprave na OVE.



Slika 40: Prihranek primarne energije v enotah soproizvodnje v podporni shemi glede na moč naprav

⁴⁶ V analizo prihrankov primarne energije so bile vključene vse enote soproizvodnje, ne glede na to, ali so prejemale podporo za električno energijo, proizvedeno v soproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom ali iz obnovljivih virov energije. Prihranki primarne energije zaradi delovanja naprav, ki so bile v letih 2010 in 2011 vključene v staro podporno shemo, v analizi niso zajeti.

⁴⁷ Izračun prihranka primarne energije je usklajen z zahtevami Direktive 2012/27/EU in je izveden po enaki metodologiji kot za potrebe poročila o doseganju nacionalnih ciljev na področju OVE in SPTTE za obdobje 2010–2011.

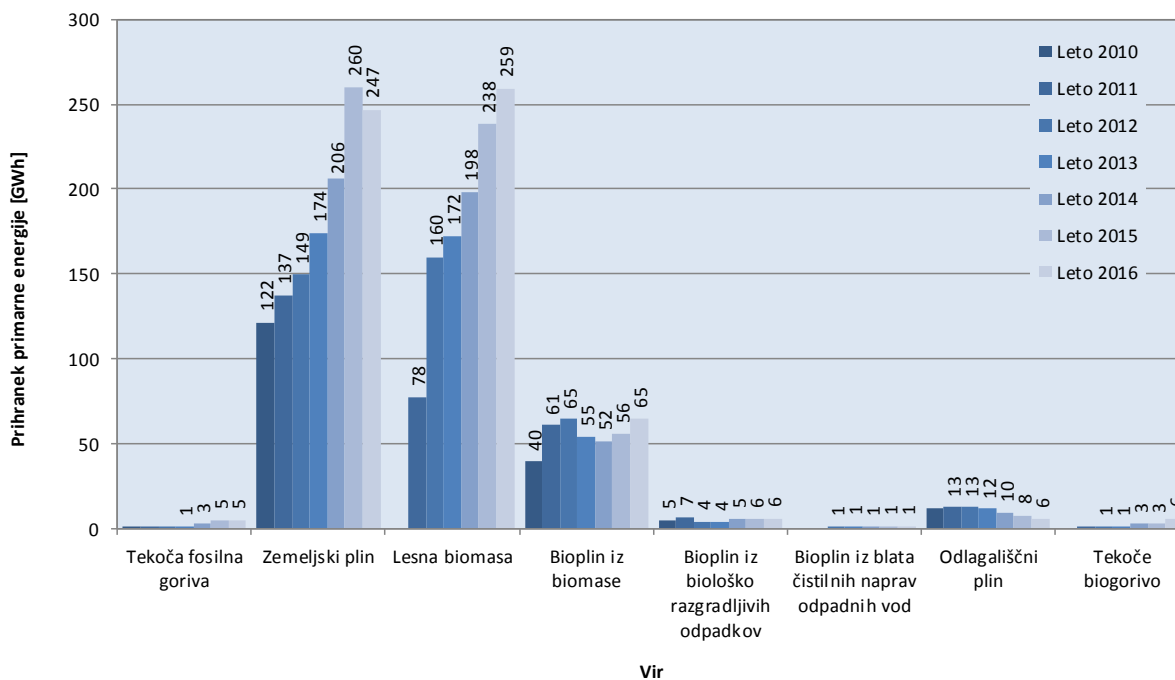
Tabela 30: Prihranek primarne energije v enotah sproizvodnje v podporni shemi glede na moč naprav

Vrsta sproizvodnje	Električna moč	Prihranek primarne energije [GWh]							Indeks
		Leto 2010	Leto 2011	Leto 2012	Leto 2013	Leto 2014	Leto 2015	Leto 2016	2016/2010
SPTE na fosilna goriva	< 50 kW	0,2	1,3	4,0	10,3	21,7	36,0	38,5	22.415
	< 1 MW	21,3	24,5	33,2	40,7	57,6	97,8	116,9	550
	1-5 MW	50,9	62,3	63,8	72,6	80,9	79,3	67,9	133
	5-25 MW	49,4	49,4	49,0	51,0	48,7	51,3	28,6	58
SPTE na OVE	< 1 MW	23,0	47,3	59,6	60,8	81,8	117,3	153,0	667
	1-10 MW	33,7	111,1	183,4	183,6	187,3	194,4	190,0	564
Skupaj		178,4	296,0	392,9	419,0	478,0	576,0	594,9	334

Prihranek primarne energije se je leta 2015 glede na leto 2014 povečal za vse skupine naprav z izjemo naprav na fosilna goriva moči od 1 do 5 MW (*Tabela 30*). Največje povečanje je bilo zaznati pri enotah na fosilna goriva moči od 50 kW do 1 MW (69,7 %) ter pri napravah na OVE moči do 1 MW (43,4 %). Glede na leto 2010 se je prihranek najbolj povečal pri najmanjših enotah sproizvodnje na fosilna goriva ter vseh napravah na OVE. Medtem ko je prihranek primarne energije v stalnem porastu za vse enote moči do 5 MW pri napravah na fosilna goriva in vseh napravah na OVE, pri enotah na fosilna goriva moči od 5 do 25 MW vseskozi ostaja na približno enaki ravni, saj v shemo ni bilo vključenih nobenih novih enot te moči, v 2016 pa se je zaradi izstopa iz podporne sheme ene od naprav, prihranek v tej skupini skoraj prepolovil. Pri enotah na OVE moči od 1 do 10 MW je bilo zaradi velikega števila novih vstopov bioplinskih naprav v shemo in večjih enot SPTE na biomaso opaziti velik porast v letih 2011 in 2012, sedaj pa prihranek primarne energije narašča le še počasi.

Tabela 31: Prihranek primarne energije v enotah sproizvodnje v podporni shemi glede na vir energije

Vir	Prihranek primarne energije [GWh]						
	Leto 2010	Leto 2011	Leto 2012	Leto 2013	Leto 2014	Leto 2015	Leto 2016
Tekoča fosilna goriva	0,0	0,3	0,5	0,8	2,7	4,7	5,3
Zemeljski plin	121,7	137,4	149,4	173,8	206,2	259,7	246,7
Lesna biomasa	0,0	77,7	159,8	172,2	198,3	238,1	258,9
Bioplín	44,7	67,8	69,4	59,8	58,3	62,9	72,3
<i>Bioplín iz biomase</i>	39,6	60,9	64,5	54,5	51,8	55,9	65,0
<i>Bioplín iz biološko razgradljivih odpadkov</i>	5,1	6,9	4,2	3,9	5,4	5,5	6,0
<i>Bioplín iz blata čistilnih naprav odpadnih vod</i>	0,0	0,0	0,6	1,4	1,1	1,4	1,3
Odlagališčni plin	12,0	12,7	12,7	11,7	9,8	7,8	5,8
Tekoče biogorivo	0,0	0,2	1,1	0,7	2,8	2,9	6,0
Skupaj	178,4	296,0	392,9	419,0	478,0	576,0	594,9



Slika 41: Prihranek primarne energije v enotah soproizvodnje v podporni shemi glede na vir energije

Največji delež prihranka primarne energije iz naprav, vključenih v podporno shemo, je leta 2010 odpadel na zemeljski plin (68,2 %), ki mu je sledil bioplin iz biomase (22,2 %) (Tabela 31). Tudi leta 2014 so največji delež prihranka primarne energije še vedno prispevale enote na zemeljski plin, a je ta delež kar za 25 odstotnih točk manjši (43,2 %), takoj za njimi pa so bile enote na lesno biomaso (41,5 %), te pa leta 2010 še niso bile vključene v novo shemo. V letu 2016 sta se mesti zamenjali in so največji delež prihranka primarne energije prispevale enote na lesno biomaso (43,5 %), sledile so im pa enote na zemeljski plin (41,5 %). Enote na zemeljski plin in lesno biomaso so leta 2016 skupno prispevale 85 % vsega prihranka primarne energije (Slika 41). Glede na leto 2010 je bil prihranek primarne energije leta 2016 v primeru enot na zemeljski plin večji za 103 %, pri enotah na bioplin iz biomase pa za 64 %. Prve enote na lesno biomaso in tekoče biogorivo so bile v shemo vključene leta 2011, enote na bioplin iz blata čistilnih naprav odpadnih voda pa še leto kasneje.

3.3.3 Vplivi na zrak in izpolnjevanje nacionalnih ciljev

Emisije NO_x nastajajo skoraj izključno pri zgorevanju goriv. Slovenija ima pri doseganju ciljev glede emisij NO_x velike težave. Vpliv soproizvodnje električne energije na emisije NO_x je negativen, kar pomeni, da so zaradi soproizvodnje električne energije in toplote v primerjavi z ločeno proizvodnjo električne energije in toplote emisije večje. To je posledica tega, da so dovoljene emisije za enote soproizvodnje električne energije in toplote višje kot za ločeno proizvodnjo.

Vpliv SPTE na emisije NO_x je bil tako kot pri emisijah TGP ocenjen po metodologiji, kjer se kot referenčna tehnologija upošteva povprečna proizvodnja električne energije v Sloveniji ter proizvodnja toplote v plinskem kotlu.

Proizvodnja električne energije z obnovljivimi viri energije (hidroenergija, sončna energija in vetrna energija) prispeva k zmanjšanju emisij NO_x v višini 318 t leta 2014, 307 t leta 2015 in 318 t leta 2016. Emisije NO_x iz SPTE so se glede na ločeno proizvodnjo električne energije in toplote povečale. V letu 2014 je povečanje emisij znašalo 489 t NO_x, v letu 2015 575 t NO_x ter v letu 2016 pa 602 t NO_x. Ocena predstavlja zgornjo mejo emisij in je konservativna.⁴⁸ Podatkov o specifičnih emisijah vgrajenih naprav se ne spremlja. Po tej oceni so se emisije zaradi delovanja podporne sheme v obdobju 2010–2016 povečale za 87 %.

Letne emisije NO_x so po evidencah znašale za leto 2015⁴⁹ 35.157 kt NO_x. Zgoraj ocenjene skupne dodatne emisije zaradi obratovanja naprav v podporni shemi v letu 2015 predstavljajo 0,76 % te vrednosti.

Tabela 32: Zmanjšanje emisij NO_x zaradi sproizvodnje električne energije in toplote

	Zmanjšanje emisij NO _x [t]							Indeks [2010=100]
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2016/2010
SPTE OVE	-161,49	-310,49	-333,78	-307,63	-323,44	-362,04	-406,13	251
SPTE fosilna goriva	-92,29	-104,10	-115,34	-134,17	-165,99	-212,83	-195,79	212
Skupaj SPTE	-253,78	-414,59	-449,13	-441,79	-489,43	-574,87	-601,92	237
Hidroelektrarne	95,65	73,39	78,89	103,03	122,94	93,98	109,42	114
Sončne elektrarne	7,67	38,97	95,22	172,15	191,89	208,64	203,65	2655
Vetrne elektrarne	0,01	0,01	0,00	1,60	3,30	4,30	4,53	54175
Skupaj OVE, razen SPTE na OVE	103,33	112,37	174,11	276,79	318,13	306,92	317,61	307
Skupaj OVE in SPTE	-150,45	-302,22	-275,02	-165,01	-171,29	-267,95	-284,31	189
Emisije NO _x Slovenije	47.827	47.609	46.532	43.940	39.413	35.157	-	-
Delež podporne sheme v emisijah	-0,31%	-0,63%	-0,59%	-0,38%	-0,43%	-0,76%	-	-

Emisije prašnih delcev prav tako kot NO_x sodijo med problematične snovi, tako zaradi vpliva na okolje kot tudi doseganja ciljev. SPTE enote vplivajo na nižje emisije prašnih delcev, ki so sorazmerne s prihrankom primarne energije. Predpisane mejne vrednosti so namreč enake tako za enote SPTE kot tudi za referenčne tehnologije.

⁴⁸ Ocena je modelska in predstavlja zgornjo mejo emisij, ki jo dopuščajo predpisi.

⁴⁹ ARSO: Slovenia's Informative Inventory Report 2017. Submission to the UN ECE, marec 2017.

3.4 KORISTI IN VPLIVI NA OSKRBO Z ENERGIJO

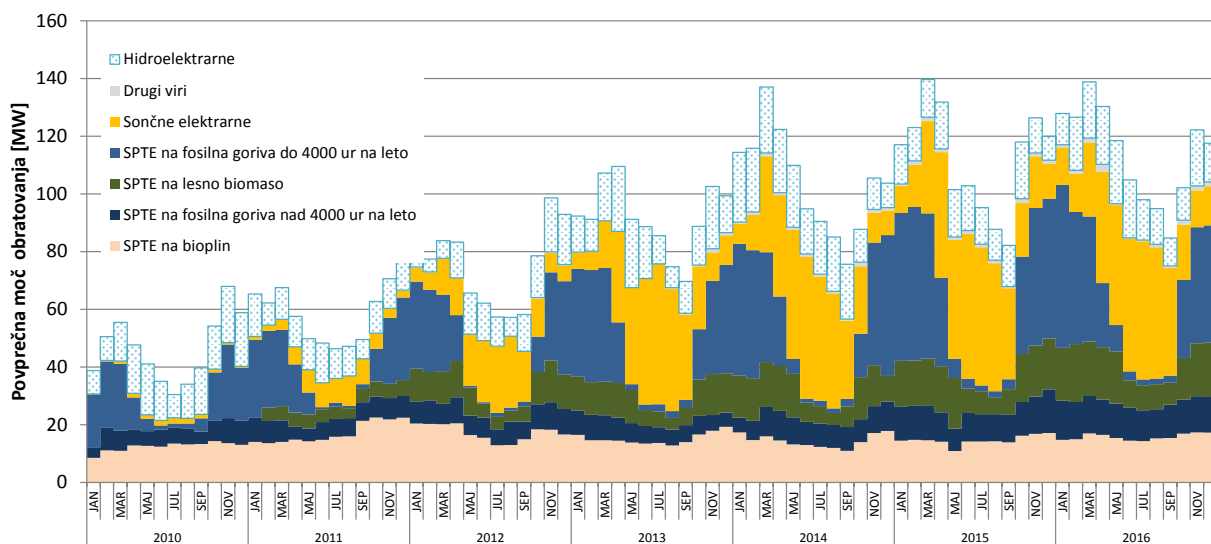
3.4.1 Vpliv na zanesljivost oskrbe z energijo

KORISTI PROIZVODNJE ELEKTRIČNE ENERGIJE IZ OVE IN SPTE NA ZANESLJIVOST OSKRBE Z ELEKTRIČNO ENERGIJO

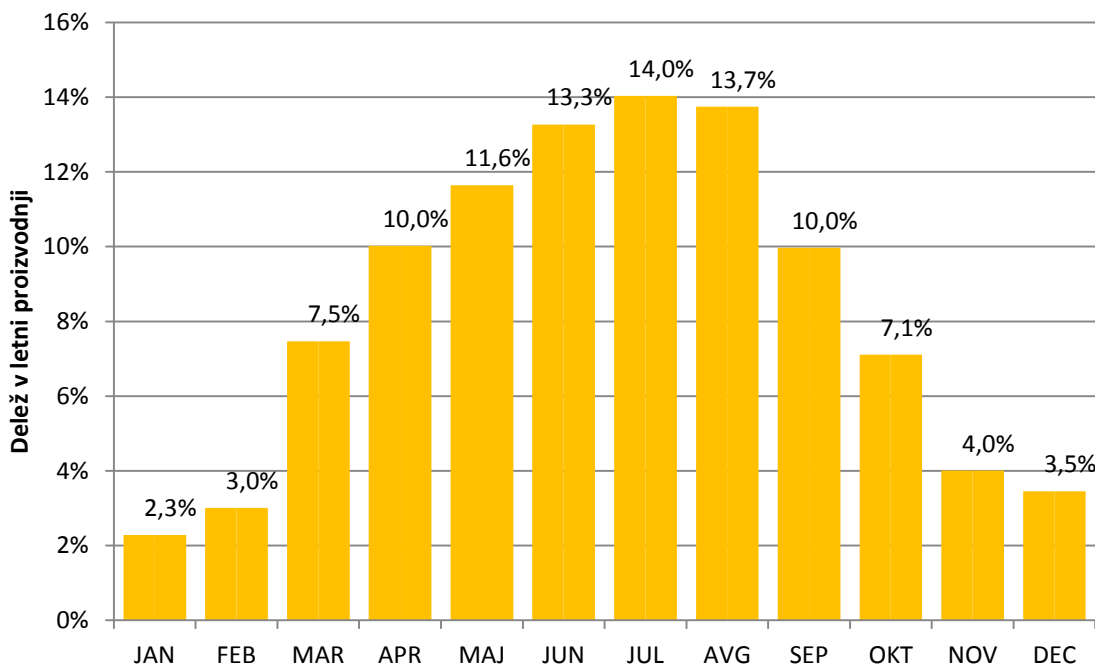
so zelo odvisne od razpoložljivosti zmogljivosti v času največjih dnevnih in letnih obremenitev sistema (Slika 42).

VLOGA SPTE. Moč enot SPTE v novi podporni shemi, ki so razpoložljive pasovno v celem letu ali v zimski sezoni, je leta 2010 znašala 61 MW, do leta 2014 pa se je moč več kot dvakrat povečala (125 MW), v letih 2015 in 2016 je bila že dobrih 140 MW, kar pomembno prispeva k zagotavljanju zadostnih zmogljivosti v kritičnih zimskih mesecih. Moč naprav SPTE v novi in stari podporni shemi skupaj pa je leta 2010 znašala 122 MW, v letu 2011 pa 118 MW.

VLOGA SONČNIH ELEKTRARN V SISTEMU. Dinamika proizvodnje sončnih elektrarn je izrazito sezonska (Slika 43). K izravnavanju diagrama odjema prispevajo zlasti v poletnih mesecih, ko konica porabe električne energije v poletnih mesecih (julij, avgust) nastopi sredi dneva ob visokih zunanjih temperaturah zaradi porabe električne energije za hlajenje, od leta 2011 se le-ta znižuje, večinoma okrog trinajste ure. Poletna konica odjema iz prenosnega omrežja je v letu 2011 znašala 1.918 MW, v letu 2015 1.871 MW in v letu 2016 1.851 MW. Na to vpliva več dejavnikov, med njimi ima pomemben vpliv tudi večja proizvodnja električne energije iz razpršenih virov, zlasti sončnih elektrarn. V obdobju od leta 2011 do leta 2016 se je največji urni odjem v poletnih mesecih zmanjšal za 67 MW, v istem obdobju se je moč sončnih elektrarn povečala za 199 MW. Brez obratovanja teh enot bi poletna konica odjema iz prenosnega omrežja v določenih letih lahko preseгла zimsko.



Slika 42: Mesečna dinamika obratovanja elektrarn v podporni shemi glede na vir energije



Slika 43: Mesečna dinamika proizvodnje električne energije v sončnih elektrarnah⁵⁰

3.5 ANALIZA PODNEBNIH DEJAVNIKOV

V poglavju je analiziran vpliv sprememb v sončnem obsevanju na proizvodnjo električne energije v sončnih elektrarnah, vpliv medletnih sprememb v temperaturnem primanjkljaju na rabo energije za ogrevanje ter vpliv hidroloških razmer na proizvodnjo električne energije v hidroelektrarnah. Ocenjen je tudi vpliv teh dejavnikov na delež OVE v letu 2015.

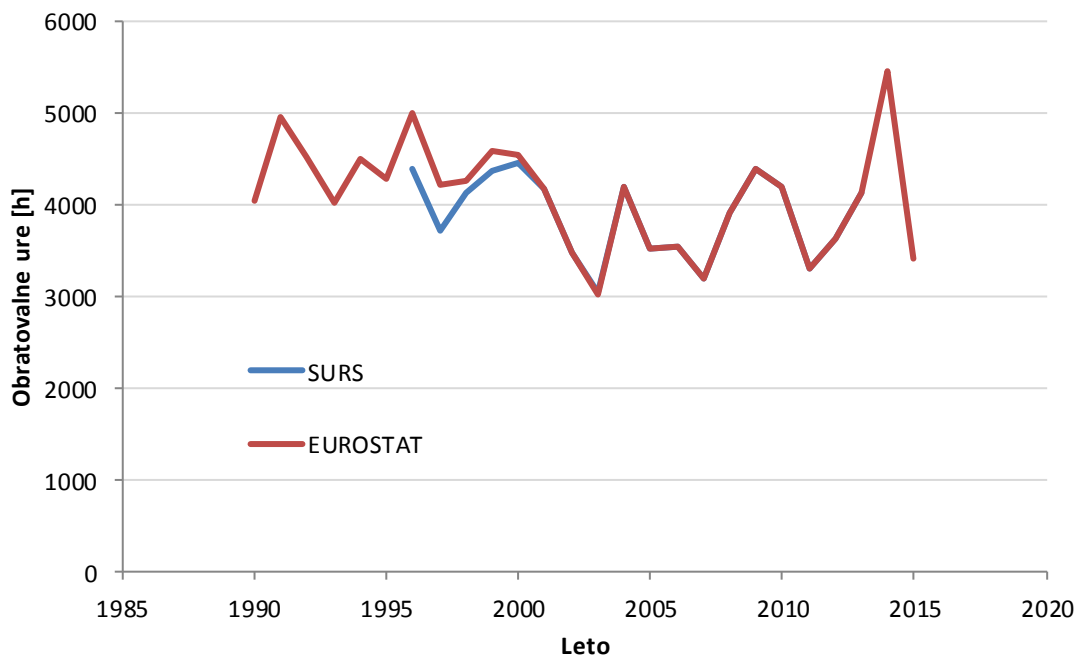
3.5.1 Vpliv hidrologije

Proizvodnja električne energije v hidroelektrarnah je močno odvisna od hidroloških razmer. V poročilu so hidrološke razmere analizirane preko obratovalnih ur pri polni moči, ki so izračunane na podlagi dejanske letne proizvodnje električne energije vseh hidroelektrarn v Sloveniji z izjemo črpalnih hidroelektrarn ter njihove dejanske moči.

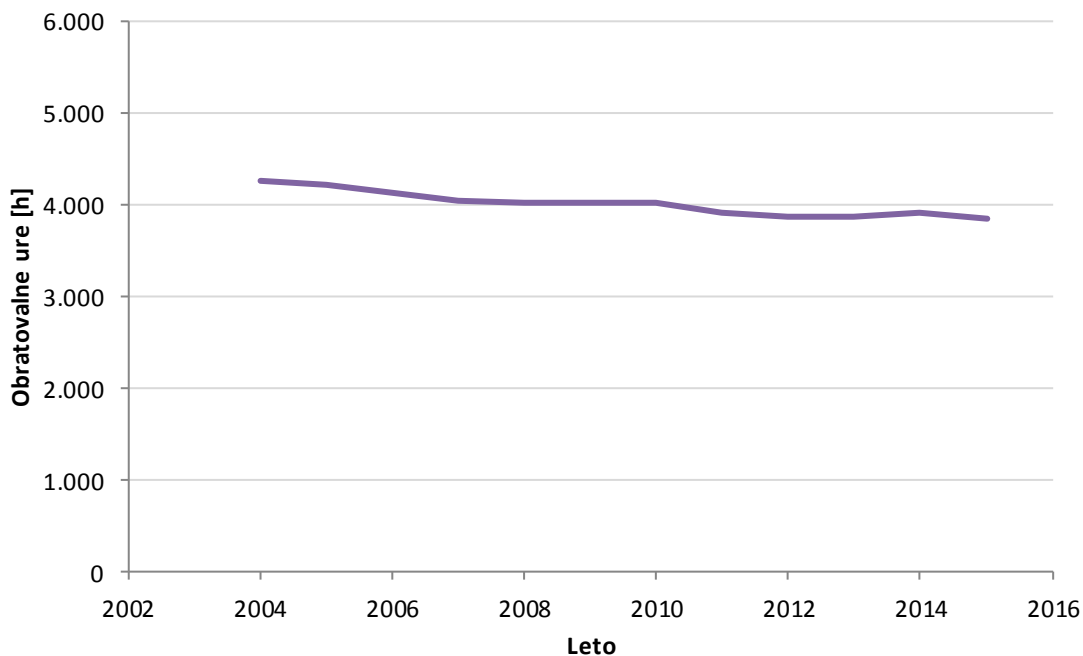
Primerjava med podatki EUROSTAT in SURS za dejanske obratovalne ure je pokazala razlike v letih med 1996 in 2000 (Slika 44). Pri izračunu deleža OVE na podlagi direktive o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov se, z namenom zmanjšanja vpliva hidrologije na doseganje cilja za OVE, upošteva normalizirana proizvodnja hidroelektrarn, ki se izračuna z množenjem dejanske moči hidroelektrarn (brez črpalnih hidroelektrarn) v tekočem letu ter povprečja obratovalnih ur zadnjih petnajstih let. Leta 2005, ki je predstavljalo izhodišče za določitev ciljnega deleža OVE za leto 2020,

⁵⁰ Delež mesečne proizvodnje v letni proizvodnji električne energije v sončnih elektrarnah. V oceni je bila upoštevana samo proizvodnja tistih naprav, vključenih v shemi, ki so obratovale vse leto. Izračun temelji na podatkih za leta 2010 do 2016. Prikazano je (neuteženo) povprečje sedem let.

je petnajstletno povprečje obratovalnih ur na podlagi podatkov EUROSTAT znašalo 4.225 ur. Do leta 2015 se je zmanjšalo na 3.847 ur oziroma za 8,9 %. Na povprečne petnajstletne obratovalne ure leta 2015 razlika v dejanskih obratovalnih urah med EUROSTAT in SURS nima več vpliva. 15-letno povprečje obratovalnih se od leta 2004 kontinuirano zmanjšuje, in sicer s povprečno letno stopnjo 1,1 % (Slika 45).



Slika 44: Povprečne obratovalne ure za slovenske hidroelektrarne na podlagi podatkov SURS in EUROSTAT



Slika 45: Drсно 15-letno povprečje obratovalnih ur za obdobje 2004–2015

Leta 2015 je dejanska moč hidroelektrarn v Sloveniji znašala 1.115 MW, kar je 13,9 % več kot leta 2005. Zmanjšanje obratovalnih ur je vplivalo na to, da se je normalizirana proizvodnja električne energije v obdobju 2005–2015 povečala samo za 3,7 %.

Delež obnovljivih virov v bruto končni rabi energije je leta 2015 znašal 22,0 %, proizvodnja električne energije v hidroelektrarnah pa je v bruto končni rabi energije predstavljala 7,6 %. Torej je k deležu OVE prispevala 34 %. Če bi bile leta 2015 15-letne povprečne obratovalne ure enake kot leta 2005, bi ob dejanski moči iz leta 2015 proizvodnja električne energije v hidroelektrarnah v bruto končni rabi energije predstavljala 8,3 %. To pomeni, da je zaradi zmanjšanja obratovalnih ur, delež OVE leta 2015 za 1,1 odstotno točko nižji. Če bi se trend zmanjševanja obratovalnih ur v obdobju 2004–2015 nadaljeval do leta 2020 z enako stopnjo, potem bi povprečne 15-letne obratovalne ure leta 2020 znašale 3.633, kar je 6 % manj kot leta 2015 in 14 % manj kot leta 2005.

3.5.2 Vpliv zunanje temperature

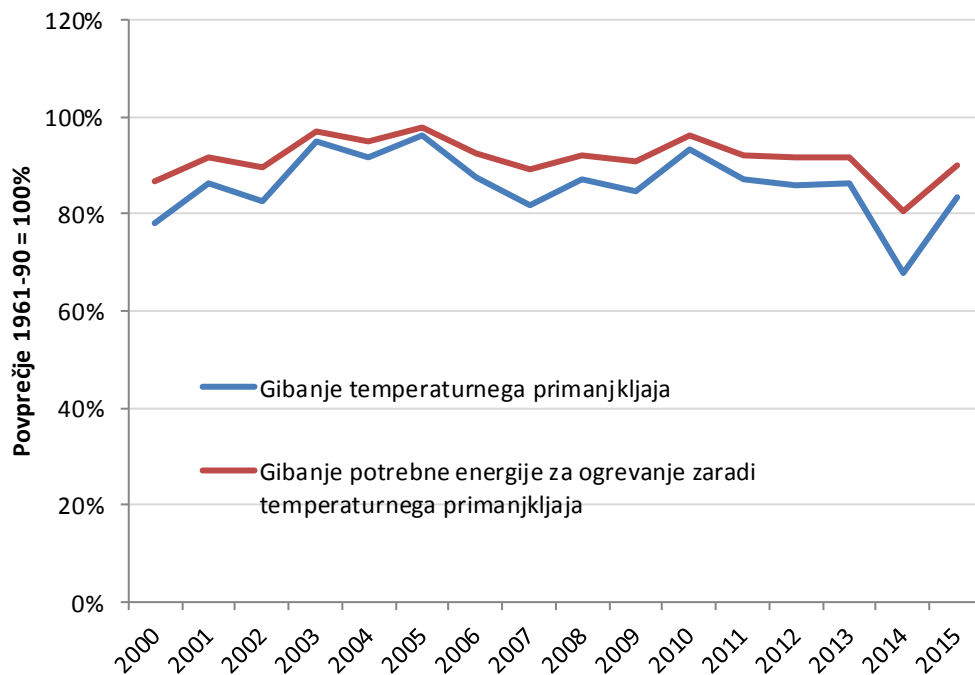
Zunanja temperatura vpliva na količino potrebne toplote, ki jo je treba proizvesti, da se v bivalnih prostorih ohranja temperatura v višini vsaj 20°C. Vpliv zunanje temperature je ocenjen prek temperaturnega primanjkljaja, ki predstavlja vsoto razlik med povprečno dnevno temperaturo v dneh, ko je le-ta nižja od 12°C, in predpostavljeno temperaturo v bivalnih prostorih v višini 20°C. Ker so ogrevalni sistemi v stavbah projektirani na povprečne podnebne razmere v obdobju 1961–1990, je bil, pri analizi vpliva zunanje temperature, temperaturni primanjkljaj v določenem letu primerjan s povprečnim temperaturnim primanjkljajem v obdobju 1961–1990.

Temperaturni primanjkljaji med različnimi kraji v Sloveniji se razlikujejo. Povprečje za Slovenijo je bilo izračunano tako, da so bili za statistične regije privzeti temperaturni primanjkljaji reprezentativnih merilnih mest v njih, nato pa so bili uteženi s številom prebivalcev. Gibanje povprečnega temperaturnega primanjkljaja za Slovenijo v letih 2000–2015 glede na povprečje 1961–1990 je prikazano na spodnji sliki (*Slika 46*). V analizi je privzeto, da spremembe temperaturnega primanjkljaja vplivajo na 60 % potrebne energije za ogrevanje, kar je bilo določeno na podlagi primerjave gibanja porabe daljinske toplote in temperaturnega primanjkljaja.

V povprečju je bilo v obdobju 2000–2015 za ogrevanje potrebne 8 % manj energije kot v obdobju 1961–90. Celó v letu 2005, ki je bilo najhladnejše leto v obdobju 2000–2015, je bilo za ogrevanje potrebne za 2 % manj energije kot v povprečju 1961–1990. V letu 2014, ki je bilo v navedenem obdobju najtoplejše, je bilo potrebne kar za 19 % manj. Leto 2015 je bilo malo toplejše od povprečja za obdobje 2000–2015, saj je bilo za ogrevanje potrebne 10 % manj energije kot v obdobju 1961–1990.

V nadaljevanju je analizirano kakšen je vpliv spremembe temperaturnega primanjkljaja na delež obnovljivih virov energije. Za to je potrebno najprej oceniti rabo energije za ogrevanje. Skupna raba energije za ogrevanje upošteva rabo energije za ogrevanje v gospodinjstvih, v ostali rabi (storitve) ter rabo daljinske toplote v industriji. Rabo energije za ogrevanje v gospodinjstvih objavlja Statistični urad Republike Slovenije in za leto 2015 znaša 29,8 PJ, za leto 2014 pa 26,2 PJ, kar je 12 % manj. V tem je upoštevana tudi električna energija za ogrevanje. Višja raba energije za ogrevanje leta 2015 je posledica hladnejše zime, saj je bila zima 2014 izrazito topla (*Slika 46*). Po drugi strani so se izvajali različni ukrepi učinkovite rabe energije (zamenjava kotlov z učinkovitejšimi, energetska obnova

stavb, sprememba obnašanja), kar je vplivalo na manjšo rast glede na leto 2014. Raba energije za ogrevanje v ostali široki rabi ni na voljo. Za potrebe te analize je bilo privzeto, da je raba energije za ogrevanje enaka rabi končne energije v ostalih porabnikih brez električne energije, kar je leta 2015 predstavljalo 11,5 PJ. Raba daljinske toplote v industriji je leta 2015 znašala 2,1 PJ.



Slika 46: Gibanje povprečnega temperaturnega primanjkljaja v Sloveniji ter potrebne energije za ogrevanje zaradi sprememb temperaturnega primanjkljaja v letih 2000–2015 glede na povprečje obdobja 1961–90

Glavnina obnovljivih virov za ogrevanje se porabi v gospodinjstvih (89 %), k njim pa je bila prišteta tudi proizvodnja daljinske toplote iz OVE. Delež OVE v energiji za ogrevanje je leta 2015 znašal 46 %, leta 2014 pa 45 %. Raba končne energije za ogrevanje je v bruto končni rabi energije leta 2014 in 2015 predstavljala 19 % oz. 21 %.

Višja zunanja temperatura zniža rabo energije, nižja pa jo zviša. Nižja raba energije za ogrevanje vpliva tako na nižjo rabo OVE za ogrevanje kot tudi na nižjo bruto rabo končne energije. Ker je delež OVE v prometu znatno nižji od ciljnega deleža OVE v bruto končni rabi energije, deleža OVE v toploti in elektroenergetiki pa sta višja, zniževanje rabe energije za ogrevanje ob rasti ali nespremenjeni rabi energije v prometu vpliva na znižanje skupnega deleža OVE.

Če bi bilo leta 2015 enako hladno kot leta 2005, bi se raba energije za ogrevanje in raba OVE za ogrevanje povečala za 8,5 %. To bi delež OVE povečalo za 0,4 odstotne točke na 22,4 %. Če pa bi bilo leta 2015 tako toplo kot leta 2014, bi se delež OVE znižal za 0,5 odstotne točke na 21,4 %.

3.5.3 Sončno obsevanje

Sončno obsevanje vpliva na proizvodnjo električne energije v sončnih elektrarnah. V poglavju je bilo analizirano spreminjanje globalnega sončnega obsevanja v obdobju 2000–2015 na podlagi podatkov

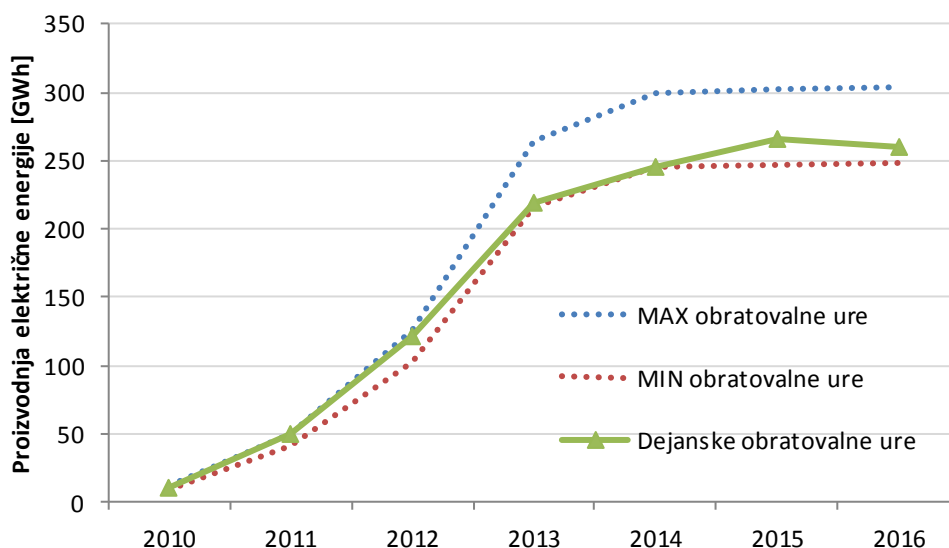
Agencije Republike Slovenije za okolje (ARSO) ter gibanje obratovalnih ur sončnih elektrarn v letih 2010–2016 na podlagi podatkov Centra za podporo.

Gibanje energije sončnega obsevanja glede na predhodno leto se malo razlikuje od gibanja obratovalnih ur. V letih 2011 in 2012 razlika znaša 2 odstotni točki, zanimivo pa je da se razlika leta 2013 poveča na 6 odstotnih točk, do leta 2015 pa se zmanjša na 2 odstotni točki. Vzrok je lahko posledica različnih uteži pri izračunu povprečnega globalnega sončnega obsevanja za Slovenijo v primerjavi z regijsko porazdelitvijo inštaliranih moči fotovoltaičnih elektrarn.

Tabela 33: Primerjava gibanja globalnega sončnega obsevanja in letnih obratovalnih ur sončnih elektrarn⁵¹

Predhodno leto = 100	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Globalno sončno obsevanje	95	103	93	114	99	92	95	110	
Obratovalne ure				116	97	86	99	108	97

Električna energija iz sončnih elektrarn k skupnem deležu OVE prispeva zelo malo. Leta 2015 je proizvodnja znašala 266 GWh, kar je v celotni rabi OVE predstavljalo 2,1 %, leta 2016 pa se je proizvodnja rahlo znižala na 260 GWh. Delež električne energije iz sonca je leta 2015 v bruto končni rabi energije znašal 0,5 %.



Slika 47: Primerjava dejanske proizvodnje električne energije sončnih elektrarn s proizvodnjo ob maksimalnih in minimalnih obratovalnih urah v obdobju 2010–2016

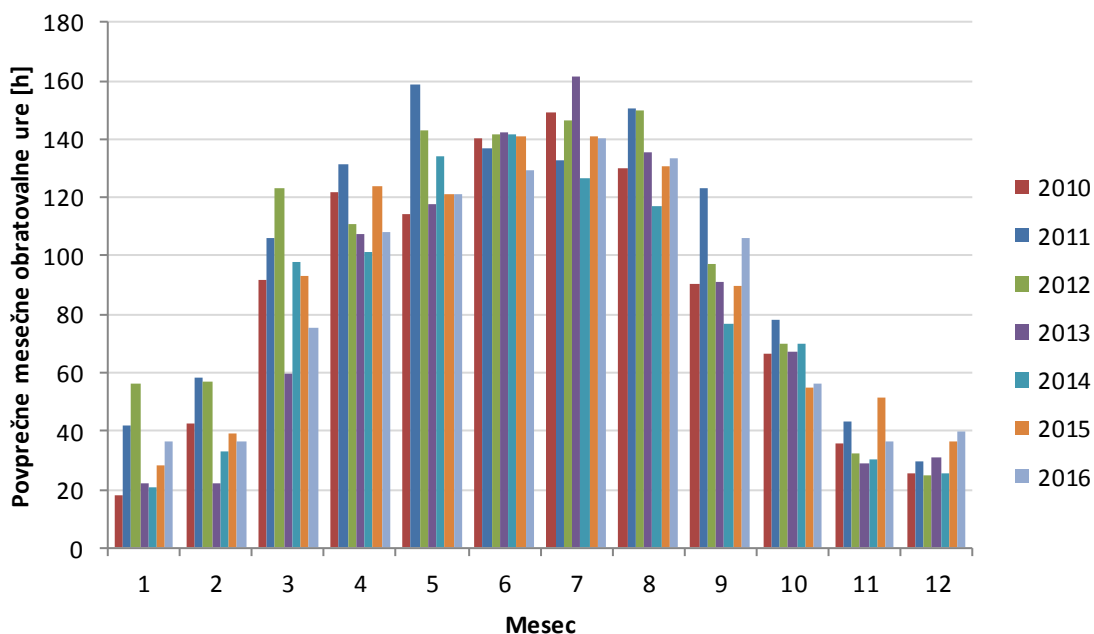
Kakor je razvidno iz podatkov, se sončno obsevanje in s tem obratovalne ure sončnih elektrarn med leti zelo spreminjajo. V obdobju 2010–2016 so bile najvišje obratovalne ure zabeležene leta 2011 s 1.191 urami, najnižje pa leta 2014 z 975 urami, kar je 18 % manj. Leta 2015 in leta 2016 so bile obratovalne ure bližje minimalnim obratovalnim uram kot maksimalnim (Slika 47). Če bi bila leta

⁵¹ Vir: ARSO, Borzen, analiza IJS.

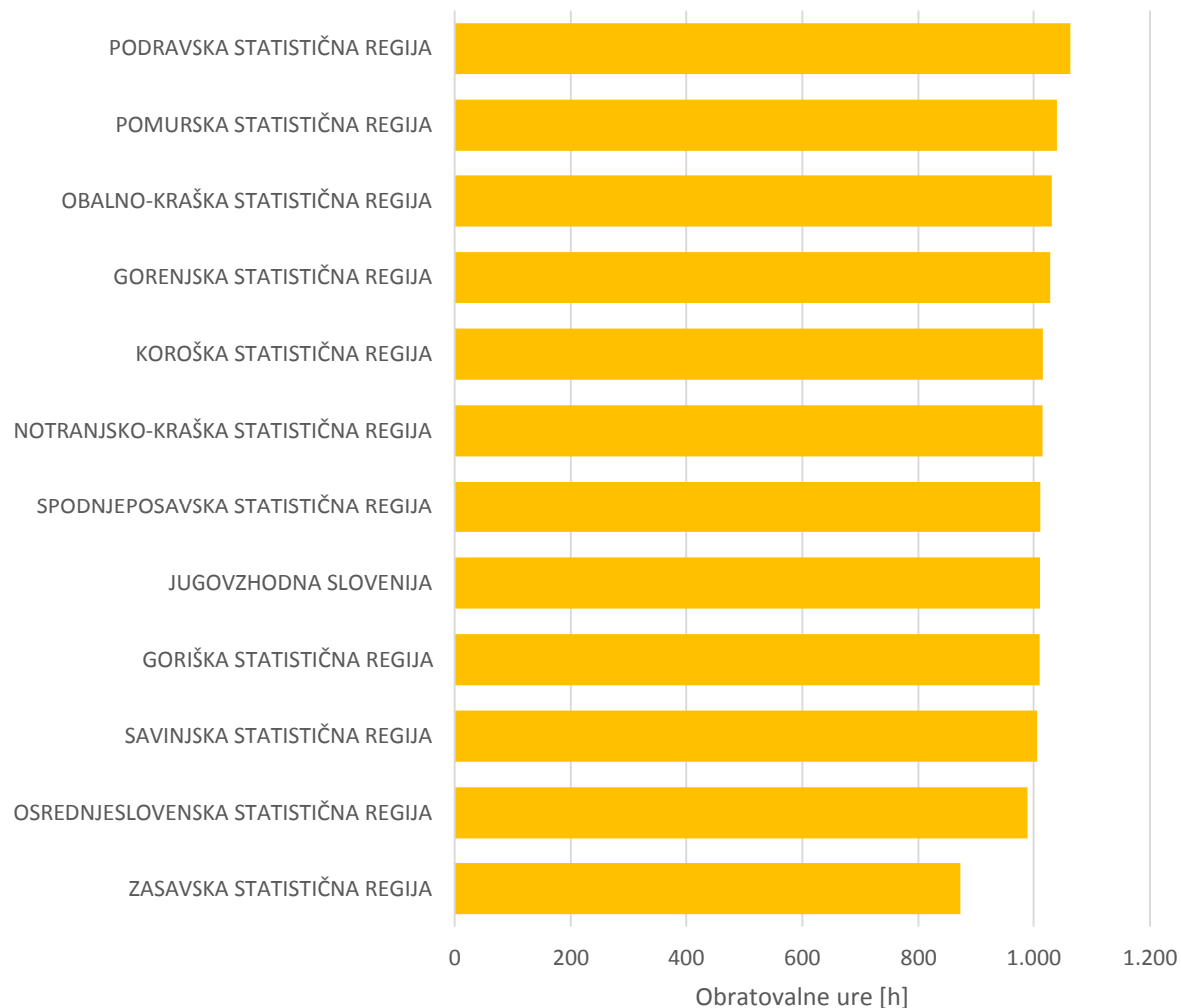
2015 osončenost enaka kot leta 2011, ko je bila največja, potem bi proizvodnja električne energije iz sončnih elektrarn znašala 302 GWh. To bi vplivalo na povečanje skupnega deleža OVE na 22,0 % oziroma za 0,04 odstotne točke. Da bi spreminjanje sončnega obsevanja vplivalo na delež OVE v višini 0,1 odstotne točke, bi morala instalirana kapaciteta sončnih elektrarn znašati vsaj 400 MW.

Poleg letnih variacij se obratovalne ure močno spreminjajo tudi po mesecih. Če primerjamo mesečne obratovalne ure za obdobje 2010–2015, vidimo, da so možna velika odstopanja med leti. V prvih treh mesecih leta 2013 je bilo denimo več kot pol manj obratovalnih ur kot v prvih treh mesecih leta 2012, kar je bil tudi glavni vzrok za nižje obratovalne ure leta 2013.

Obratovalne ure hidroelektrarn so obratno sorazmerne z obratovalnimi urami sončnih elektrarn. Pri hidroelektrarnah so bile v obdobju 2010–2013 najvišje obratovalne ure dosežene leta 2010 in 2013, pri sončnih elektrarnah pa v letih 2011 in 2012. To je pričakovano, saj gre za dva vremenska pojava, ki se izključujeta. Iz vidika doseganja ciljnega deleža OVE, so za Slovenijo, zaradi veliko večje inštalirane moče hidroelektrarn, pomembnejše ugodne hidrološke razmere, kot pa večja osončenost. Spremembe v obratovalnih urah pri hidroelektrarnah vplivajo na spremembo deleža OVE za 0,8 odstotne točke, spremembe v obratovalnih urah pri sončnih elektrarnah pa samo za 0,04 odstotne točke.



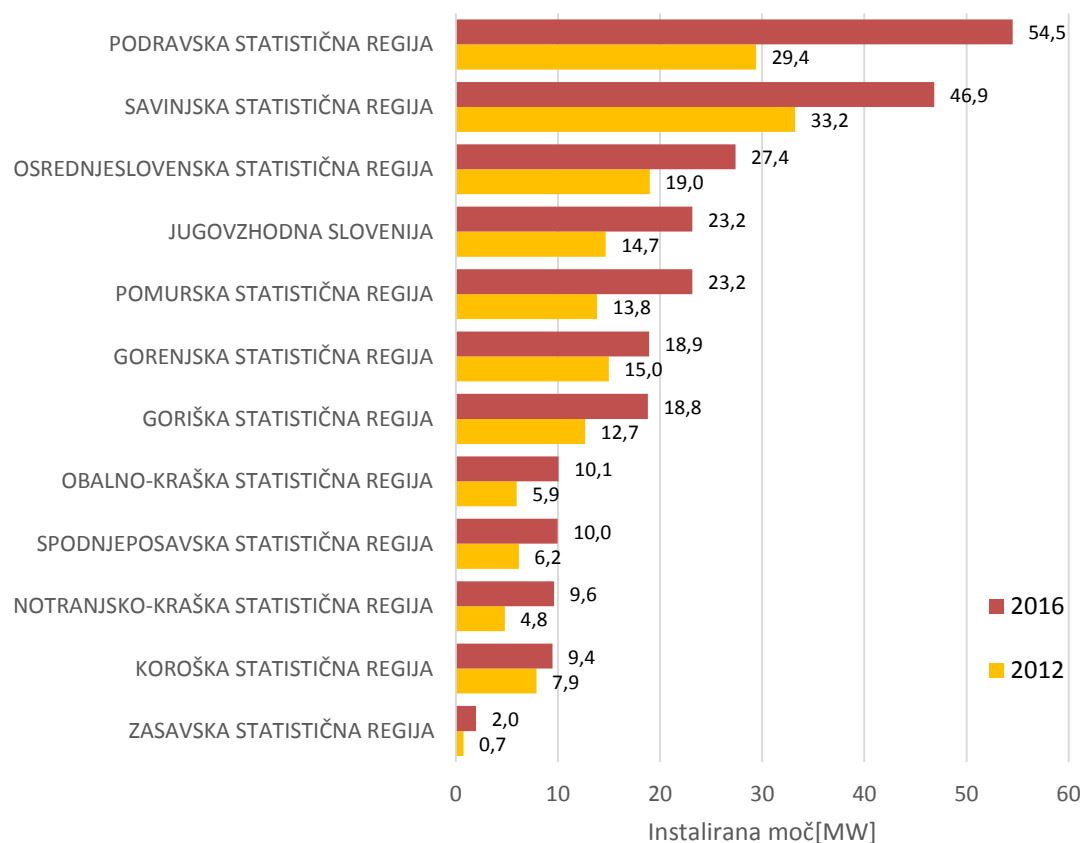
Slika 48: Obratovalne ure sončnih elektrarn po mesecih za leta 2010–2016



Slika 49: Obratovalne ure sončnih elektrarn v letu 2016 za različne statistične regije v Sloveniji

Sončno obsevanje se razlikuje tudi za različne kraje po Sloveniji. Sončne elektrarne po Sloveniji so bile združene po statističnih regijah, s čimer je bila omogočena analiza obratovalnih ur za različne statistične regije v Sloveniji. Na zgornji sliki (*Slika 49*) so prikazani rezultati za leto 2016. Najvišje obratovalne ure so bile zabeležene v podravski in pomurski statistični regiji, najnižje pa v zasavski in osrednjeslovenski statistični regiji. Razlike v osončenosti so opazne med leti v vseh statističnih regijah.

Zanimiva je tudi porazdelitev kapacitet sončnih elektrarn po statističnih regijah (*Slika 50*), razlike med regijami se ohranjajo. Daleč največja moč je še nadalje instalirana v podravski (29,384 MW leta 2012 in 54,516 MW v letu 2016) in savinjski statistični regiji (33,222 MW oziroma 46,856 MW).



Slika 50: Instalirana moč sončnih elektrarn, ki so obratovala celo leto v letih 2012 in 2016, po statističnih regijah

3.6 DRUŽBENE KORISTI

3.6.1 Učinki na zaposlenost

Ocena učinka spodbud OVE in SPTE na zaposlenost v tem poročilu ni izvedena saj se ocena zaposlitev praktično ne razlikuje glede na izvedeno analizo v predhodnem poročilu. Zaradi prenove sheme, ki jo je predvidel Energetski zakon EZ-1 v letu 2014 se je investiranje v nove naprave popolnoma zaustavilo in posledično tudi ni novih direktnih zaposlitev pri izgradnji in vzdrževanju proizvodnih naprav. Za oceno učinka podporne sheme na zaposlenost v obdobju 2010 -2016 se upošteva iste vrednosti za zaposlitve, kot so izračunane v poročilu 2012-2014.

4 PRIPOROČILA

4.1 DOSEGANJE NACIONALNIH CILJEV

Slovenija ima zastavljen cilj na področju obnovljivih virov energije in pripravljen *Akcijski načrt za obnovljive vire energije za obdobje 2010–2020* (AN OVE-2010), oboje kot posledica izvajanja skupne politike EU. V pripravi je prenova AN OVE za obdobje do leta 2020.

Slovenija dosega vmesne cilje iz AN OVE-2010. Vendar **dosedanja praksa ne bo zadoščala za izpolnitev obveznosti po Direktivi 2009/28/ES. Delež OVE se je od leta 2010 do 2015 povečal za samo 1,5 odstotne točke, do leta 2020 je potrebno povečanje še za 3,0 odstotne točke.** Zlasti veliki zaostanki so pri: deležu biogoriv v prometu, izgradnji velikih hidroelektrarn, v zadnjih letih pa tudi pri izvajanju podporne sheme za proizvodnjo električne energije iz OVE iz razpršenih virov.

V obdobju do 2020 bo treba bistveno intenzivirati in izboljšati učinkovitost izvajanja ukrepov za spodbujanje OVE.

Podporna shema je poleg spodbujanja izgradnje velikih HE ključni instrument za povečanje rabe električne energije iz OVE. V noveli AN OVE je predvideno, da bo do leta 2020 podporna shema doprinesla za **373 GWh dodatne proizvodnje električne energije iz OVE. Zaenkrat se izvajajo skupni razpisi za nove vstopne za OVE in SPTE na fosilna goriva**, ti skupni razpisi bi lahko negativno vplivali na doseganje cilja OVE v letu 2020.

Spodbude niso zagotavljale kontinuiranega investiranja, kar je odmik od načrtovane poti, ki bi zagotovila dodatne koristi - pozitivne učinke na rast in zaposlenost. Za večje razvojne in gospodarske učinke na področjih obnovljivih virov energije in učinkovite rabe energije, ki so med najbolj obetavnimi področji gospodarskega razvoja, je bistveno stabilno razvojno okolje, opredelitev dolgoročnih ciljev države vsaj do leta 2030. V prenovljenem AN OVE za obdobje do leta 2020 so predlagani tudi indikativni nacionalni cilji do leta 2030. Ključna je tudi izvedba spodbujevalnih ukrepov na način, da ne generirajo velikih nihanj v povpraševanju po tehnologijah.

Izvajali so se bistveno dražji ukrepi od načrtovanih. Stroški za doseganje pravno obvezujočega ciljnega deleža obnovljivih virov energije bodo zelo odvisni od rasti rabe energije v prihodnje. Zato je izjemno pomembna implementacija vseh donosnih projektov učinkovite rabe energije.

4.2 STROŠKI IZVAJANJA SHEME

Podporna shema za spodbujanje OVE in SPTE z visokim izkoristkom je bila sprejeta leta 2009. Sprotno spremljanje in vodenje delovanja sheme je bilo šibko - odziv na pozitivne in negativne spremembe razmer na trgih in na težave ni bil zadosten. Finančna sredstva za spodbude, sončnim elektrarnam so bila glede na načrtovane v AN OVE 2010–2020, presežna že v letu 2011.

Stroški za delovanje podporne sheme so visoki. Ker se v obstoječe pogodbe ne posega, je toliko pomembnejši inšpekcijski nadzor nad izvajanjem podporne sheme, ki bi preprečil neupravičena izplačila, kot so neustrezna razporeditev po velikostnih razredih naprav, obratovanje nad zgornjo mejo obratovalnih ur (4000 ur ali 8.760 ur) oz. nerealnimi obsegom obratovalnih ur, dvojne pomoči (podvajanje pomoči iz različnih virov), višina upravičenih stroškov, neizpolnjevanje kriterija visokega izkoristka idr. Da se omogoči spremljanje izvajanja sheme in nadzor nad shemo, je potrebno okrepiti pristojne institucije.

Kot odziv na prekoračeni finančni okvir je bila z novelo EZ-1 podporna shema prenovljena. Zagon prenovljene sheme je potekal zelo počasi saj je bilo treba najprej novo podporno shemo priglasiti pri Evropski komisiji in potem sprejeti ustrezne podzakonske akte. V poročilu je ugotovljeno, da so zaostanki pri doseganju nacionalnih ciljev veliki.

S povišanjem prispevkov OVE in SPTE, ki jih plačujejo končni odjemalci električne energije in goriv, so se v letu 2016 povečali prohodki Borzen-a iz naslova prejetih plačil prispevkov OVE in SPTE. Glede na to, da shema v letih 2015 in 2016 ni sprejemala novih vstopov naprav, bi bilo v letu 2017 smiselno izvesti dva poziva k prijavi projektov proizvodnih naprav za proizvodnjo elektrike iz OVE in v SPTE za vstop v podporno shemo.

4.3 UVELJAVLJANJE CILJEV OVE, URE in SPTE

Kljub izredno visokim stroškom za podpore OVE in SPTE, učinki sheme še niso v celoti vključeni v nacionalno statistiko in se tako še ne odrazijo pri uveljavljanju nacionalnih ciljev.

4.3.1 Dokazovanje ciljnega deleža OVE

Zagotoviti je treba vse podatke o proizvodnji električne energije in tudi toplote za naprave, ki so vključene v shemi, ki jih bo Slovenija potrebovala za dokazovanje ciljnega deleža OVE in prihrankov primarne energije pri Evropski komisiji. V zvezi s podporno shemo bo potrebno zagotoviti pripravo podatkov na način, da bodo lahko vključeni v nacionalno statistiko SURS, ki pripravlja uradne podatke za poročanje Komisiji, in sicer v zvezi s shemo naslednje podatke:

- **o rabi goriv in proizvodnje koristne toplote iz OVE v SPTE**, (podatek o rabi goriv je obvezen element izdaje potrdila o izvoru za SPTE z visokim izkoristkom);
- **o bruto proizvedeni električni energiji iz OVE**. (Smiselno je pripraviti metodologijo za tipične tehnologije);
- **zagotoviti spremljanje podatkov o proizvodnji električne energije iz OVE v SPTE po sektorjih** ter
- **vso proizvodnjo električne energije iz OVE, ki je prejela podporo ali pridobila potrdilo o izvoru**, vključiti v nacionalno statistiko - večina proizvodnje je sicer že vključene in izboljšave so v teku.

4.4 OKOLJSKI VIDIKI

Naprave v shemi znatno zmanjšajo emisije toplogrednih plinov, vendar glede na rezultate analiz, povzročajo višje emisije dušikovih oksidov, kar bo vplivalo na izpolnjevanje nacionalnih ciljev Slovenije na področju varstva emisij onesnaževal zraka do leta 2020 in leta 2030. Priporočamo, da se za nove vstopne v podporno shemo zahteva strožje mejne koncentracije za emisije dušikovih oksidov za naprave SPTE na bioplin in fosilna goriva. Podobno priporočamo za emisije prašnih delcev za naprave na lesno biomaso.

PRILOGE

VIRI IN LITERATURA

1. Akcijski načrt za energetska učinkovitost do leta 2020 (AN URE 2020), Vlada Republike Slovenije, maj 2017.
2. Akcijski načrt za obnovljive vire energije za obdobje 2010–2020, Vlada Republike Slovenije, julij 2010.
3. Akcijski načrt za skoraj nič-energijske stavbe za obdobje do leta 2020 (AN sNES), Vlada Republike Slovenije, april 2015.
4. Akt o prispevkih za zagotavljanje podpor proizvodnji električne energije v sproizvodnji z visokim izkoristkom in iz obnovljivih virov energije, Ur.l. RS, št. 56/2015.
5. Akt o uporabi registra potrdil o izvoru električne energije in načinu sporočanja podatkov o proizvodnji električne energije, Ur.l. RS, št. 33/09 in [17/14](#) – EZ-1.
6. Borzen, Center za podpore, poročila in podatkovne baze.
7. Direktiva 2009/28/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 23. aprila 2009 o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov, spremembi in poznejši razveljavitvi direktiv 2001/77/ES in 2003/30/ES.
8. Direktiva 2012/27/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 25. oktobra 2012 o energetske učinkovitosti, spremembi direktiv 2009/125/ES in 2010/30/EU ter razveljavitvi direktiv 2004/8/ES in 2006/32/ES.
9. Dolgoročna strategija za spodbujanje naložb energetske preнове stavb (DSEPS), Vlada Republike Slovenije, maj 2015.
10. Energetska bilanca Republike Slovenije za leto 2015, Vlada Republike Slovenije, junij 2015
11. Energetski načrt za leto 2050, Sporočilo komisije Evropskemu parlamentu, Svetu, Evropskemu ekonomsko-socialnemu odboru in Odboru regij.
12. Energetski zakon (EZ-1), Ur.l. RS, 17/14, 81/15.
13. EUROSTAT, podatkovne baze.
14. Evropski svet, 23. in 24. oktober 2014, Sklepi o okviru podnebne in energetske politike za leto 2030.
15. Slovenia's Informative Inventory Report 2017. Submission to the UN ECE, ARSO, marec 2017.
16. Kazalci okolja, ARSO, <http://kazalci.arso.gov.si/>.
17. Konvencija o onesnaževanju zraka preko meja na velike razdalje (CLRTAP).
18. Odločba Državna pomoč SA.41998 (2015/N)- Slovenija, z dne 10.10.2016 št. C(2016) 6592 final.
19. Operativni program razvoja okoljske in prometne infrastrukture 2007–2013, Služba Vlade Republike Slovenije za lokalno samoupravo in regionalno politiko, 2007.
20. Operativni program ukrepov za zmanjševanje emisij toplogrednih plinov do leta 2020, Vlada Republike Slovenije, 2014.
21. Operativni program za izvajanje Evropske kohezijske politike v obdobju 2014–2020, Vlada Republike Slovenije, november 2014.
22. Odločitev Evropske komisije SA.28799 Podpora električni energiji, proizvedeni iz obnovljivih virov energije in proizvedeni v obratih za sproizvodnjo toplote in električne energije, UL C 285, 26.11.2009.
23. Poročilo o doseganju nacionalnih ciljev na področju OVE in SPTE za obdobje 2010–2011, AGEN RS v sodelovanju z IJS CEU, 2012.
24. Poročilo o doseganju nacionalnih ciljev na področju OVE in SPTE za obdobje 2012–2014, AGEN RS v sodelovanju z IJS CEU, 2015.
25. Pravila za delovanje centra za podpore, Ur. l. RS, št. 88/16.
26. Pravilnik o finančnih spodbudah za energetska učinkovitost, daljinsko ogrevanje in rabo obnovljivih virov energije, Ur. l. RS, št. 52/16, 59/16 – popr.
27. Pravilnik o metodologiji in obvezni vsebini lokalnega energetskega koncepta, Ur. l. RS, št. [56/16](#).
28. Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah, Ur. l. RS, št. 52/2010.
29. Protokol o zmanjševanju zakisovanja, evtrofikacije in prizemnega ozona (Göteborgski protokol).
30. Resolucija o Nacionalnem energetskem programu, Ur.l. RS, št. 57/2004.
31. Resolucija o Resolucija o strategiji rabe in oskrbe Slovenije z energijo, Ur. l. RS, št. 9/1996.
32. Smernice o državnih pomočih za varstvo okolja in energijo za obdobje 2014-2020 (EEAG).
33. Sporočilo komisije Evropskemu parlamentu, Svetu, Evropskemu ekonomsko-socialnemu odboru in Odboru regij, Energetski načrt za leto 2050, COM (2011) 885.
34. SURS, podatkovna baza SI STAT, <http://www.stat.si/>.
35. SURS, orodje SHARES (Shares2015_Slovenia.xlsx).

36. Uredba o določanju količine električne energije, ki je proizvedena v sproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom ter določanju izkoristka pretvorbe energije biomase, Ur.l. RS, št. [37/09](#) in [17/14](#) – EZ-1).
37. Uredba o izdaji deklaracij za proizvodne naprave in potrdil o izvoru električne energije, Ur. l. RS, št. 8/09, 22/10 – EZ-D, 45/12 in 17/14 – EZ-1.
38. Uredba o načinu določanja in obračunavanja prispevka za zagotavljanje podpor proizvodnji električne energije v sproizvodnji z visokim izkoristkom in iz obnovljivih virov energije, Ur.l. RS, št. 46/15.
39. Uredba o obveznih meritvah na proizvodnih napravah, ki prejemajo za proizvedeno električno energijo potrdila o izvoru in podpore, Ur. l. RS, št. 21/09, 33/10 in 45/12 in [17/14](#) – EZ-1.
40. Uredba o okoljski dajatvi za onesnaževanje zraka z emisijo ogljikovega dioksida, Ur.l. RS, št. 22/16.
41. Uredba o podporah električni energiji, proizvedeni v sproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom Ur.l. RS, št. [37/09](#), [53/09](#), [68/09](#), [76/09](#), [17/10](#), [81/10](#), [17/14](#) – EZ-1 in [74/16](#).
42. Uredba o obnovljivih virih energije v prometu (Ur. l. RS, št. [64/16](#)).
43. Uredba o upravljanju z energijo v javnem sektorju (Ur. l. RS, št. [52/16](#)).
44. Uredba o zagotavljanju prihrankov energije, Ur.l. RS, št. 96/2014.
45. Uredba o zelenem javnem naročanju (Ur. l. RS, št. [102/11](#), [18/12](#), [24/12](#), [64/12](#), [2/13](#), [89/14](#) in [91/15](#) – ZJN-3).
46. *Working for Climate, renewable energy and the green job [r]evolution, EREC, European renewable energy council, Greenpeace, 2009.*
47. Zakon o trošarinah, Ur. l. RS, št. 47/16..

SEZNAM OZNAK

AGEN RS	Agencija Republike Slovenije za energijo
AN OVE	Akcijski načrt za obnovljive vire energije za obdobje 2010–2020
AN URE 1	Nacionalni akcijski načrt za učinkovito rabo energije za obdobje 2008–2016
AN URE 2	Predlog Akcijskega načrta za učinkovito rabo energije za obdobje 2011–2016
ARSO	Agencije Republike Slovenije za okolje
BDP	bruto domači proizvod
CEU	Center za energetska učinkovitost
COD	(Codecision), soodločanje
COM	(Commission), komisija
CP	Center za podpore
CPVO	celovita presoja vplivov na okolje
CRF	(Common reporting format), skupni format za poročanje
CLRTAP	Konvencija o onesnaževanju zraka na velike razdalje
DDV	davek na dodatno vrednost
DO	daljinsko ogrevanje
DOLB	daljinsko ogrevanje na lesno biomaso
EEAG	Environmental and Energy State Aid Guidelines, državna pomoč na področju okolja in energije-napotki
EED	(Energy Efficiency Directive), direktiva o energetska učinkovitosti
EEX	(European Energy Exchange), borza električne energije v Leipzigu
EGS	Evropska gospodarska skupnost
EK	Evropska komisija
EK	Evropska komisija
ELKO	ekstra lahko kurilno olje
EnSvet	Energetska svetovalna mreža za občane
EREC	European Renewable Energy Council
ES	Evropski svet
ETS	(Emission Trading Scheme), shema za trgovanje z emisijami
EU	(European Union) Evropska unija
EUR	Evro
EUROSTAT	Statistični urad evropske skupnosti
EZ	Energetska zakon (glej vire in literaturo)
EZ-1	Energetska zakon (glej vire in literaturo)
EZ-D	Zakon o spremembah in dopolnitvah Energetskega zakona

FURS	Finančna uprava Republike Slovenije
GWP	(Global-warming potential), potencial globalnega segrevanja
HE	hidroelektrarne
IJS	Institut "Jožef Stefan"
IPCC	(Intergovernmental Panel on Climate Change), Medvladni forum za spremembo podnebja
ISE	Institut für Solare Energiesysteme
KE	končna energija
MSP	mala in srednje velika podjetja
NEP	nacionalni energetske program
OP EKP	Operativni program izvajanja evropske Kohezijske politike v obdobju 2014–2020.
OP ROPI	Operativni program razvoja okoljske in prometne infrastrukture 2007–2013,
OP TGP-2020	Operativni program ukrepov za zmanjševane emisij toplogrednih plinov do leta 2020
OP	operativni program
OVE	obnovljivi viri energije
PPE	prihranek primarne energije
RECS	(Renewable Energy Certificate System) Sistem certifikatov za energijo iz obnovljivih virov energije
ReNEP	Resolucija o nacionalnem energetske programu
RTH	Rudnik Trbovlje-Hrastnik
SAR	Drugo ocenjevalno poročilo IPCC (Second Assessment Report)
SE	sončne elektrarne
SI-STAT	spletna podatkovna baza SURS-a
SPTE	soproizvodnja toplote in električne energije
SURS	Statistični urad Republike Slovenije
TGP	toplogredni plini
UN ECE	(United Nations Economic Commission for Europe), Ekonomska komisija Združenih narodov za Evropo
UNFCCC	(United Nations Framework Convention on Climate Change), Okvirna konvencija Združenih narodov o spremembi podnebja
UNP	utekočinjen naftni plin
UPB	uradno prečiščeno besedilo
URE	učinkovita raba energije
ZDoh-2L	Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o dohodnini
ZGO	Zakon o graditvi objektov

SEZNAM SLIK

Slika 1: Povprečni stroški za podpore po letih	9
Slika 2: Primerjava energentov glede vpliva prispevka za podpore OVE in SPTE na končno ceno v letu 2014 in 2016	10
Slika 3: Vrednost investicij in struktura novih investicij glede na vir energije	11
Slika 4: Doseganje ciljnih deležev OVE v obdobju 2005–2015.....	29
Slika 5: Napredek pri doseganju ciljnega deleža OVE v obdobju 2005–2015 v državah EU.....	32
Slika 6: Prispevek podporne sheme k deležu OVE v letu 2015 (zgornja slika) in v obdobju 2010-2015 (spodnja slika). Vrednosti za leto 2016 so preliminarne.	33
Slika 7: Proizvodnja električne energije v napravah v podporni shemi glede na vir	36
Slika 8: Skupna instalirana električna moč naprav v podporni shemi glede na vir.....	38
Slika 9: Primerjava deležev proizvedene električne energije, instalirane električne moči in števila naprav od leta 2012 do leta 2016	41
Slika 10: Proizvodnja električne energije iz OVE v podporni shemi glede na vrsto naprav.....	43
Slika 11: Skupna instalirana električna moč naprav na OVE v podporni shemi glede na vrsto naprav	43
Slika 12: Skupna instalirana električna moč naprav na OVE v podporni shemi glede na vir	44
Slika 13: Proizvodnja električne energije v napravah SPTE na fosilna goriva v podporni shemi glede na moč in število obratovalnih ur naprav.....	45
Slika 14: Proizvodnja električne energije v napravah SPTE na fosilna goriva v podporni shemi po sektorjih.....	46
Slika 15: Skupna instalirana moč naprav SPTE na fosilna goriva v podporni shemi glede na moč in število obratovalnih ur naprav	49

Slika 16: Skupna instalirana električna moč enot soproizvodnje na fosilna goriva po sektorjih	50
Slika 17: Izplačana sredstva za podpore v obdobju 2010–2016	52
Slika 18: Delež izplačanih sredstev za podpore v novi shemi: (desno) za zagotovljen odkup in obratovalno podporo ter (levo) napravam, deklariranim kot OVE ali SPTE	53
Slika 19: Struktura stroškov podpor v novi shemi glede na velikostni razred naprav	54
Slika 20: Delež stroškov za podpore za proizvodnjo električne energije iz OVE in v SPTE glede na velikostni razred	55
Slika 21: Delež stroškov za podpore za proizvodnjo električne energije iz OVE glede na velikostni razred	56
Slika 22: Delež stroškov za podpore za proizvodnjo električne energije v SPTE glede na velikostni razred	56
Slika 23: Povprečni stroški za izplačane podpore v novi shemi na enoto proizvodnje glede na vir energije	58
Slika 24: Struktura stroškov za podpore in struktura proizvodnje glede na vir energije v letih 2010, 2015 in 2016	59
Slika 25: Povprečni stroški za podpore in obseg proizvodnje leta 2014 (zgornja slika) in leta 2015 (spodnja slika)	60
Slika 26: Povprečni stroški za podpore in obseg proizvodnje leta 2016	61
Slika 27: Delež subvencionirane proizvodnje električne energije iz OVE v skupni bruto proizvodnji električne energije po državah EU v letu 2014	62
Slika 28: Delež podpor za proizvodnjo električne energije iz OVE in SPTE (nova in stara shema) glede na vse subvencije (izplačila in oprostitve plačil) v energetiki	63
Slika 29: Vrednost investicij in struktura novih investicij glede na vir energije	64
Slika 30: Vpliv prispevka za podpore OVE in SPTE na ceno električne energije pri gospodinskih uporabnikih v letu 2016	66
Slika 31: Vpliv prispevka za podpore OVE in SPTE na končno ceno električne energije pri tipičnem gospodinskem uporabniku v obdobju od 2009 do 2016	67
Slika 32: Vpliv prispevka za podpore OVE in SPTE na ceno električne energije pri industrijskih uporabnikih v tretjem četrtletju leta 2016	68
Slika 33: Vpliv prispevka za podpore OVE in SPTE na ceno električne energije pri tipičnem industrijskem uporabniku v obdobju od 2009 do 2016	68
Slika 34: Vpliv prispevka za podpore OVE in SPTE na ceno zemeljskega plina pri gospodinskih in industrijskih uporabnikih v letu 2016	69
Slika 35: Vpliv prispevka OVE in SPTE na ceno pogonskih goriv v letu 2015 in 2016	70
Slika 36: Vpliv prispevka za podpore OVE in SPTE na maloprodajno ceno daljinske toplote v letu 2015 in 2016	70
Slika 37: Primerjava energentov glede vpliva prispevka za podpore OVE in SPTE na končno ceno v letu 2014 in 2016	71
Slika 38: Strošek za podpore OVE kot delež BDP v državah EU v letu 2014	72
Slika 39: Zmanjšanje emisij TGP zaradi proizvodnje električne energije v podporni shemi	73
Slika 40: Prihranek primarne energije v enotah soproizvodnje v podporni shemi glede na moč naprav	74
Slika 41: Prihranek primarne energije v enotah soproizvodnje v podporni shemi glede na vir energije	76
Slika 42: Mesečna dinamika obratovanja elektrarn v podporni shemi glede na vir energije	78
Slika 43: Mesečna dinamika proizvodnje električne energije v sončnih elektrarnah	79
Slika 44: Povprečne obratovalne ure za slovenske hidroelektrarne na podlagi podatkov SURS in EUROSTAT	80
Slika 45: Dršno 15-letno povprečje obratovalnih ur za obdobje 2004–2015	80
Slika 46: Gibanje povprečnega temperaturnega primanjkljaja v Sloveniji ter potrebne energije za ogrevanje zaradi sprememb temperaturnega primanjkljaja v letih 2000–2015 glede na povprečje obdobja 1961–90	82
Slika 47: Primerjava dejanske proizvodnje električne energije sončnih elektrarn s proizvodnjo ob maksimalnih in minimalnih obratovalnih urah v obdobju 2010–2016	83
Slika 48: Obratovalne ure sončnih elektrarn po mesecih za leta 2010–2016	84
Slika 49: Obratovalne ure sončnih elektrarn v letu 2016 za različne statistične regije v Sloveniji	85
Slika 50: Instalirana moč sončnih elektrarn, ki so obratovale celo leto v letih 2012 in 2016, po statističnih regijah	86

SEZNAM TABEL

Tabela 1: Proizvodnja električne energije, moč in število naprav v podporni shemi glede na vir energije	7
Tabela 2: Povzetek učinkov sheme v obdobju 2010–2016	12
Tabela 3: Cilji Slovenije za obnovljive vire energije	16
Tabela 4: Doseganje ciljev OVE do leta 2015	30
Tabela 5: Raba bruto končne energije in obnovljivih virov energije	31
Tabela 6: Prispevek podporne sheme k cilju izboljšanja energetske učinkovitosti do leta 2020	34

Tabela 7: Skupna proizvodnja električne energije v napravah v podporni shemi.....	35
Tabela 8: Skupna proizvodnja električne energije v napravah v podporni shemi.....	37
Tabela 9: Skupno instalirana električna moč naprav v podporni shemi	37
Tabela 10: Skupna instalirana električna moč naprav v podporni shemi glede na vir.....	39
Tabela 11: Število naprav na OVE v podporni shemi glede na vir.....	40
Tabela 12: Proizvodnja električne energije iz OVE v podporni shemi glede na vrsto naprav	42
Tabela 13: Skupna instalirana električna moč naprav na OVE v podporni shemi glede na vrsto naprav	44
Tabela 14: Proizvodnja električne energije naprav SPTE na fosilna goriva v podporni shemi glede na vir	46
Tabela 15: Proizvodnja električne energije v enotah soproizvodnje v podporni shemi glede na sektor in moč naprav.....	48
Tabela 16: Skupna instalirana električna moč enot soproizvodnje na fosilna goriva v podporni shemi glede na moč naprav	49
Tabela 17: Skupna instalirana električna moč enot soproizvodnje v podporni shemi SPTE glede na vir	49
Tabela 18: Skupna instalirana električna moč enot soproizvodnje na fosilna goriva glede na sektor in moč naprav za novo podporno shemo	51
Tabela 19: Izplačana sredstva za podporo proizvodnji električne energije iz OVE in SPTE	52
Tabela 20: Ocena stroškov za izplačane podpore v novi shemi glede na vir energije.....	54
Tabela 21: Ocena stroškov za izplačane podpore v novi shemi glede na velikostni razred naprav.....	55
Tabela 22: Povprečni stroški za izplačane podpore v novih shemi na enoto proizvodnje glede na vir energije.....	57
Tabela 23: Delež subvencionirane električne energije iz OVE in SPTE v novi shemi glede na skupno proizvodnjo električne energije v Sloveniji	61
Tabela 24: Delež podpor za proizvodnjo električne energije iz OVE in SPTE glede na vse subvencije v energetiki.....	63
Tabela 25: Ocena novih investicij glede na vir energije.....	65
Tabela 26: Vpliv prispevka za podpore na strošek za električno energijo pri tipičnem gospodinjstvem porabniku	66
Tabela 27: Vpliv prispevka za podpore OVE in SPTE na stroške za električno energijo pri tipičnem industrijskem porabniku	69
Tabela 28: Strošek za podpore OVE in SPTE glede na BDP.....	71
Tabela 29: Zmanjšanje emisij TGP zaradi proizvodnje električne energije v podporni shemi.....	72
Tabela 30: Prihranek primarne energije v enotah soproizvodnje v podporni shemi glede na moč naprav	75
Tabela 31: Prihranek primarne energije v enotah soproizvodnje v podporni shemi glede na vir energije.....	75
Tabela 32: Zmanjšanje emisij NOx zaradi soproizvodnje električne energije in toplote.....	77
Tabela 33: Primerjava gibanja globalnega sončnega obsevanja in letnih obratovalnih ur sončnih elektrarn.....	83

SPREMEMBE METODOLOGIJE

Izpolnjevanje ciljev

CILJNI DELEŽ OVE V RABI BRUTO KONČNE ENERGIJE. **Opis metodologije:** Glej Poročilo 2010–2011.

PRISPEVEK NAPRAV OVE K DOSEGANJU NACIONALNEGA CILJA OVE V LETU 2020. **Opis metodologije:** Glej Poročilo 2012–2014.

PRISPEVEK NAPRAV SPTE V SHEMI K DOSEGANJU NACIONALNEGA CILJA NA PODROČJU UČINKOVITE RABE ENERGIJE ZA LETO 2020. **Opis metodologije:** Glej Poročilo 2012–2014.

Stroški in učinki sheme

PROIZVODNJA ELEKTRIČNE ENERGIJE, MOČI IN ŠTEVILO NAPRAV V PODPORNİ SHEMI IN ZNESEK IZPLAČIL. **Opis metodologije:** Glej Poročilo 2012–2014.

STROŠEK ZA IZPLAČANE PODPORE. **Opis metodologije:** Glej Poročilo 2012–2014. **Sprememba metodologije:** Strošek za izplačane podpore je ocenjen, kot razlika med vrednostjo izplačil in

prihodki za prodano električno energijo. V izračunih se upošteva povprečna vrednost prodane električne energije na podlagi realiziranih prihodkov za leta 2010–2016.

POVPREČNI STROŠKI. **Opis metodologije:** Glej Poročilo 2012–2014.

DELEŽ SUBVENCIONIRANE PROIZVODNJE ELEKTRIČNE ENERGIJE V PODPORNIM SHEMI. **Opis metodologije:** Glej Poročilo 2012–2014. **Sprememba metodologije:** Zaradi mednarodne primerjave je kazalec prilagojen, izračunan je delež subvencionirane proizvodnje glede na bruto proizvodnjo električne energije (proizvodnjo na generatorju).

VPLIV PRISPEVKA OVE SPTE NA CENO ELEKTRIČNE ENERGIJE PRI KONČNEM ODJEMALCU. **Opis metodologije:** Glej Poročilo 2012–2014.

DELEŽ PODPOR ZA PROIZVODNJO ELEKTRIČNE ENERGIJE IZ OVE IN SPTE GLEDE NA VSE SUBVENCije V ENERGETIKI. **Opis metodologije:** Glej Poročilo 2012–2014. **Sprememba metodologije:** Zaradi identificiranih novih subvencij v energetiki in širšega zajemanja podatkov se izračuni deležev glede na pretekla poročila nekoliko razlikujejo.

INVESTICIJE. **Opis metodologije:** Glej Poročilo 2012–2014

ZAPOsLENOST. **Opis metodologije:** Glej Poročilo 2012–2014

PRIHRANKI PRIMARNE ENERGIJE ZA NAPRAVE V SHEMI. **Opis metodologije:** Glej Poročilo 2012–2014.

ZMANJŠANJE EMISIJ OGLJIKOVEGA DIOKSIDA. **Opis metodologije:** Glej Poročilo 2012–2014

VPLIV NA EMISIJE DUŠIKOVIH OKSIDOV. **Opis metodologije:** Glej Poročilo 2012–2014.

Vpliv podnebnih dejavnikov

HIDROLOGIJA. **Opis metodologije:** Glej Poročilo 2010–2011.

ZUNANJA TEMPERATURA. **Opis metodologije:** Glej Poročilo 2010–2011.

SONČNO OBSEVANJE. **Opis metodologije:** Glej Poročilo 2010–2011.