



Agencija za energijo

# POROČILO O DOSEGANJU NACIONALNIH CILJEV NA PODROČJU OVE IN SPTE ZA OBDOBJE 2012–2014

---

---

April, 2015

## POROČILO O DOSEGANJU NACIONALNIH CILJEV NA PODROČJU OVE IN SPTE ZA OBDOBJE 2012–2014

April, 2015

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](mailto:info@agen-rs.si)

Način objave: *spletna stran Agencije za energijo*

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

Pri pripravi poročila so sodelovali:

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

# VSEBINA

<b>POVZETEK ZA ODLOČANJE</b> .....	<b>2</b>
<b>1 UVOD</b> .....	<b>13</b>
1.1 NACIONALNA POLITIKA OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE .....	13
1.2 NACIONALNA POLITIKA SOPROIZVODNJE TOPLOTE IN ELEKTRIČNE ENERGIJE .....	18
1.3 PODPORNNA SHEMA .....	20
1.4 POTRDILA O IZVORU.....	23
1.5 VLOGA AGENCIJE PRI SPODBUJANJU OVE IN SPTE .....	24
<b>2 IZPOLNJEVANJE NACIONALNIH CILJEV OVE IN SPTE</b> .....	<b>25</b>
2.1 DELEŽ OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE .....	25
2.2 PRISPEVEK PODPORNE SHEME K IZPOLNJEVANJU NACIONALNIH CILJEV .....	28
<b>3 ANALIZA PODPORNE SHEME</b> .....	<b>30</b>
3.1 PROIZVODNJA ELEKTRIČNE ENERGIJE, MOČ IN ŠTEVILO NAPRAV .....	30
3.2 STROŠKI IN EKONOMSKE KORISTI.....	45
3.3 OKOLJSKE KORISTI IN VPLIVI.....	64
3.4 KORISTI IN VPLIVI NA OSKRBO Z ENERGIJO.....	70
3.5 ANALIZA PODNEBNIH DEJAVNIKOV .....	71
3.6 DRUŽBENE KORISTI .....	78
<b>PRILOGE</b> .....	<b>80</b>
VIRI IN LITERATURA.....	80
SEZNAM OZNAK .....	81
SEZNAM SLIK.....	82
SEZNAM TABEL .....	83
SPREMEMBE METODOLOGIJE .....	84

# POVZETEK ZA ODLOČANJE

## Uvod

### *Cilji in ukrepi*

---

Izkoriščanje obnovljivih virov energije ima že tradicionalno pomembno mesto v nacionalni energetske politiki Slovenije. V zadnjih letih se ambicije na tem področju 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)*, oboje kot posledica izvajanja skupne politike EU. Države članice so z *Direktivo 2009/28/ES*<sup>1</sup> 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. Ta cilj bo zavezujoč na ravni EU. Nacionalne cilje bodo določile države članice same. Odločitve bodo predvidoma že v letu 2015 prenesene v pravni red EU.

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 obnovljivih virov energije ter v soproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom je najpomembnejši instrument na področju električne energije za doseganje mednarodnih obveznosti Slovenije. Nova shema je bila uveljavljena leta 2009 in je nadgradila v letu 2002 uveden sistem spodbujanja (t. i. sistem "feed in"). Z novo shemo se je višina spodbud povišala, da bi bil dosežen hitrejši razvoj na področju OVE in SPTE in za doseganje zastavljenih ciljev. Z novelo Energetskega zakona (EZ-1) iz

---

<sup>1</sup> *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.*

leta 2014 se uveljavlja ponovna 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 2014, na katero se nanaša to poročilo, je podporna shema delovala še v obliki, kot je bila uvedena v letu 2009.

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 2010–2014 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 SHEME. 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 prehodnem obdobju do leta 2011 je vzporedno delovala še stara podporna shema za kvalificirane proizvajalce električne energije. V predhodnem poročilu za obdobje 2010–2011<sup>2</sup> (Poročilo 2010–2011) so bile obravnavane podpore iz stare in nove sheme. V tem poročilu, ki ga berete, za obdobje 2012–2014 pa, kjer posebej ni navedeno, obravnavamo izključno novo shemo podpor (uveljavljeno z letom 2010).

S PRENOVO SHEME po EZ-1 iz leta 2014 ostajajo nespremenjene pravne podlage za naprave, ki so že vključene v shemo. Znatno pa se bodo od leta 2015 spremenili postopki in pogoji za nove vstopne naprav v shemo, saj bodo le-ti omejeni s kvotami, najboljši ponudniki pa izbrani na podlagi javnega poziva, ki bo tudi osnova za oblikovanje višine podpore.

V prihodnje bo nižji tudi prag moči naprav, ki lahko vstopajo v shemo: za proizvodne naprave na obnovljive vire energije, 10 MW nazivne električne moči, z izjemo naprav za izrabo vetrne energije, kjer je ta meja 50 MW, ter za proizvodne naprave s soproizvodnjo z visokim izkoristkom pa 20 MW nazivne električne moči.

---

<sup>2</sup> Poročilo o doseganju nacionalnih ciljev na področju OVE in SPTE za obdobje 2010–2011, AGEN RS v sodelovanju z IJS CEU, 2012.

## Doseganje cilja

### *Obnovljivi viri energije*

---

#### CILJNI DELEŽ OVE V RABI BRUTO KONČNE ENERGIJE.

***V letu 2013 je bil delež OVE v bruto končni rabi energije v Republiki Sloveniji 21,5-odstoten in je bil za 5,5 odstotne točke višji kot v letu 2005. Do cilja v letu 2020 bo treba delež OVE povečati še za 3,5 odstotne točke. Načrtovana vrednost za leto 2013 je bila presežena za 2 odstotni točki, predvsem zaradi velikega povečanja deleža OVE pri rabi toplote in hlada.***

Prva ocena vrednosti deleža OVE za leto 2014 kaže na povečanje za več kot 0,6 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 2013 je bil delež OVE iz rabe bruto končne električne energije 32,8-odstoten, kar je za 0,9 odstotne točke manj od načrta v tem letu in za 6,5 odstotne točke manj od ciljnega 39,3-odstotnega deleža v letu 2020.***

V obdobju 2005 do 2013 je bil dosežen napredek, delež električne energije iz OVE se je povečal za 4,1 odstotne točke, ker se je proizvodnja električne energije iz OVE povečala za 13,6 %, raba bruto končne električne energije pa se je zmanjšala za 1,1 odstotka. Prva ocena za leto 2014 kaže na to, da zaostanka pri doseganju vmesnega cilja ni več, vrednost deleža OVE v sektorju pa je že znašala 33,5 %.

DELEŽA OVE V OSKRBI S TOPLOTO IN HLADOM TER V PROMETU. S 31,7-odstotnim deležem OVE v bruto rabi končne energije za ogrevanje in hlajenje v letu 2013 je bila ciljna vrednost iz AN OVE za leto 2020 že presežena, vmesni cilj za leto 2013 pa je bil presežen za 6,3 odstotne točke. V prometu Slovenija še naprej zaostaja za načrti, zaostanek se je zmanjšal na 0,1 odstotne točke, do cilja v letu 2020 pa je delež OVE v prometu treba povečati še za 6,5 odstotne točke.

***Prispevek podporne sheme k doseganju ciljnega deleža OVE v letu 2013 je dosegal 1,4 odstotne točke. Preliminarna ocena za leto 2014 kaže, da se je ta delež povečal na 1,6 odstotne točke. Električna energije iz OVE, proizvedena v podporni shemi, je v letu 2014 predstavljala 4,4 % bruto rabe končne električne energije.***

### *Sproizvodnja 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 2014 pa 2,7-krat več oz. 478,7 GWh.

*Doseženi prihranek primarne energije predstavlja 0,58 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 2012 skupno proizvedle 654 GWh električne energije, leto kasneje za 22,7 % več oz. 802,9 GWh, v letu 2014 pa za 12,8 % več kot v letu 2013 oz. 905,9 GWh.

**PROIZVODNJA GLEDE NA VIR ENERGIJE.** Proizvodnja električne energije iz OVE je v letu 2014 prispevala okrog 70 % celotne proizvodnje električne energije v shemi. Leta 2014 je bilo največ električne energije v podporni shemi proizvedene iz zemeljskega plina, 29,6 %, sledili so sončna energija, 27 %, vodna energija, 17,3 %, bioplin, 11,7 % in lesna biomasa s 11,0 %. Med temi se je v obdobju 2011–2014 najbolj povečala proizvodnja električne energije iz sončne energije, (za 195 GWh oz. za 392 %), zemeljskega plina (za 85 GWh oz. za 46 %), vodne energije (za 63 GWh oz. 68 %) in lesne biomase (za 62 GWh oz. za 165 %).

**SOPROIZVODNJA IZ FOSILNIH GORIV GLEDE NA SEKTOR.** Največji delež električne energije, 68,3 %, je bil leta 2014 proizveden v energetiki. Energetiki sledijo storitve s 17,1 %, predelovalna industrija z 14,6 % in gospodinjstva z zanemarljivim deležem. V vseh sektorjih se je proizvodnja povečala v opazovanih obdobjih 2010–2014 in 2012–2014, najhitreje v gospodinjstvih in storitvenih dejavnostih.

**MOČ NAPRAV.** Naprave, ki so bile vključene 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 2012 skupno instalirano električno moč 301,5 MW, leto kasneje 30,3 % več oz. 392,7 MW, v letu 2014 pa za 5,3 % več oz. 413,5 MW. Naprave, ki proizvajajo električno energijo iz OVE, so leta 2014 predstavljale 83,1 % skupne instalirane električne moči.

**MOČ GLEDE NA VIR ENERGIJE.** Največji delež skupne instalirane moči so leta 2014 s 61,8 % predstavljale naprave na sončno energijo, ki so jim sledile naprave na zemeljski plin (16,7 %), vodno energijo (7,1 %) in bioplin ( 6,73 %, največ iz biomase). Tak vrstni red je že od leta 2011, ko so naprave na sončno energijo po moči prehiteli naprave na zemeljski plin. V absolutni vrednosti se je v obdobju 2011–2014 najbolj povečala moč naprav na sončno energijo za 198 MW, sledijo naprave SPTE na zemeljski plin s povečanjem za 25 MW in naprave na lesno biomaso s 14 MW povečanjem. Manjša zmanjšanja instalirane moči je bilo zaznati v letu 2013 pri enotah na bioplin iz biomase in bioplin iz biološko razgradljivih odpadkov.

**VELIKOSTNI RAZREDI.** V obdobju 2011–2014 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]				
	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014
Sončna energija	0,1	49,7	121,4	219,5	244,6	15,4	57,6	170,6	246,4	255,4	381	975	2.406	3.218	3.319
Vetrna energija	0,0	0,0	0,0	2,0	4,2	0,02	0,02	0,01	2,3	3,2	3	4	3	5	4
Vodna energija	121,9	93,6	100,6	131,4	156,7	24,9	26,4	27,1	28,8	29,5	105	109	108	106	106
Lesna biomasa	0,0	37,7	80,9	87,1	100,0	0,0	6,8	16,5	18,5	20,9	0	3	5	10	19
Bioplin	84,3	124,2	124,9	108,6	106,0	13,1	24,0	29,1	27,8	27,8	10	22	26	25	25
Odlagališčni plin in tekoče biogorivo	24,1	25,9	27,2	24,6	23,4	5,0	5,9	6,4	6,7	6,7	3	4	5	6	6
Tekoča fosilna goriva	0,0	0,3	0,5	0,7	2,6	0,0	0,3	0,3	0,8	0,9	3	6	12	20	28
Zemeljski plin	163,0	183,6	198,5	229,1	268,3	42,9	44,3	51,5	61,4	69,1	23	40	77	164	242
<b>Skupaj</b>	<b>403,2</b>	<b>515,1</b>	<b>654,0</b>	<b>802,9</b>	<b>905,9</b>	<b>101,4</b>	<b>165,3</b>	<b>301,5</b>	<b>392,7</b>	<b>413,5</b>	<b>528</b>	<b>1.163</b>	<b>2.642</b>	<b>3.554</b>	<b>3.749</b>
SPTe na fosilna goriva	163,0	184,0	199,0	229,8	270,9	42,9	44,6	51,8	62,2	70,0	26	46	89	184	270
SPTe na OVE	108,4	187,9	233,0	220,2	229,4	18,1	36,7	52,0	53,0	55,5	13	29	36	41	50
Ostale tehnologije na OVE	131,7	143,3	222,0	352,9	405,6	40,3	84,0	197,7	277,5	288,1	489	1.088	2.517	3.329	3.429



ZNESEK IZPLAČIL V SHEMI je v letu 2014 znašal 130,8. Od začetka delovanja nove sheme so se izplačila povečevala v povprečju za 26,1 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), najmanjše povečanje pa je bilo v letu 2014 (za 12,3 mio EUR).

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 2014 je bilo za proizvodnjo električne energije iz OVE in SPTE izplačanih za 122,2 mio EUR subvencij. V povprečju se je znesek subvencij povečal za 24,4 mio na leto, največ v letu 2010 in 2013 (31,6 mi EUR in 31,4 mio EUR), sledijo leta 2012 (26,0 mio EUR), 2011 (20,0 mio EUR), in 2014 (13,3 mio EUR). Povečanje obsega subvencij je posledica višjega zneska izplačil in nižje vrednosti električne energije.

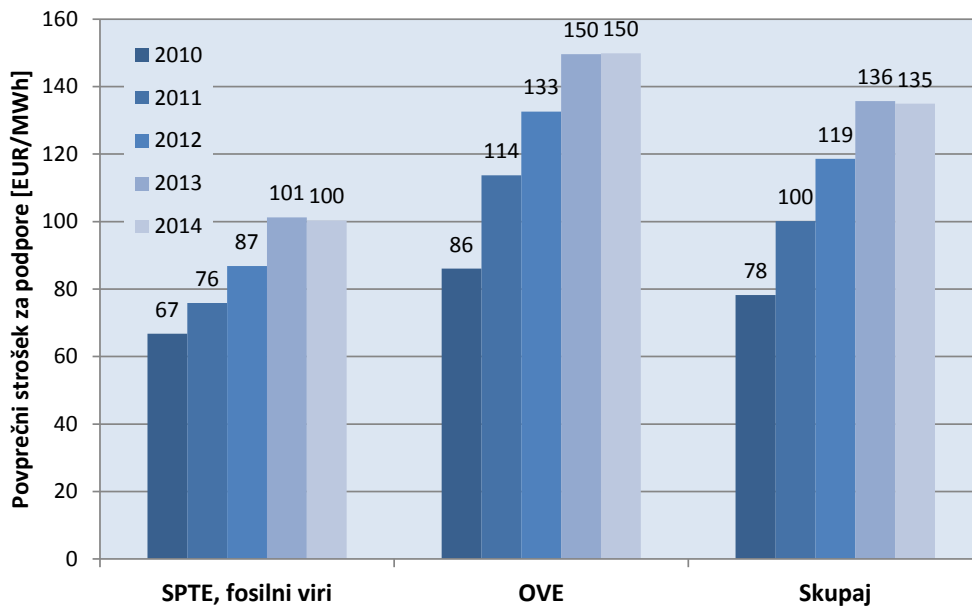
Največ subvencij je bilo v letu 2014 dodeljenih sončnim elektrarnam, in sicer 59,1 mio EUR, sledijo proizvodnja v SPTE na fosilna goriva s 26,9 mio EUR, SPTE na lesno biomaso s 13,6 mio EUR, bioplinarne s 13,5 mio EUR in hidroelektrarne s 7,4 mio EUR. Stroški za podpore vsem razredom naprav naraščajo z izjemo hidroelektrarn, pri katerih se spreminjajo s proizvodnjo zaradi spremenljivih hidroloških razmer, in bioplinarn, pri katerih so se subvencije v letu 2014 malenkostno zmanjšale v primerjavi s predhodnim letom zaradi manjše proizvodnje naprav na bioplin iz biomase.

POVPREČNI STROŠKI za podpore na enoto proizvedene električne energije iz OVE in SPTE so se v obdobju 2010–2014 povečali za 72 %. V letu 2010 je bil povprečni strošek spodbud na enoto proizvedene električne energije 78 EUR/MWh, leta 2011 je narasel na 100 EUR/MWh, leta 2012 na 119 EUR/MW in dosegel najvišjo vrednost v letu 2013 s 136 EUR/MWh ter se v letu 2014 zadržal na skoraj enaki ravni, 135 EUR/MW. Razlog je zlasti v večjem deležu dražjih tehnologij, v strukturi proizvodnje glede 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 proizvodnjo električne energije iz OVE so v letu 2014 znašali 150 EUR/MWh in se v obdobju 2010–2014 povečali za 74 %, za proizvodnjo v SPTE na fosilna goriva pa 100 EUR/MWh in so zabeležili povečanje za 49 %.

DELEŽ SUBVENCIONIRANE PROIZVODNJE V NOVI PODPORNII SHEMI GLEDE NA PROIZVODNJO ELEKTRIČNE ENERGIE V SLOVENIJI se glede na celotno proizvodnjo električne energije povečuje. Leta 2014 je bilo znotraj nove podporne sheme proizvedenih 906 GWh električne energije, kar predstavlja 5,3 % celotne proizvodnje v Sloveniji. To je za 2,8 odstotne točke višji delež kot leta 2010.

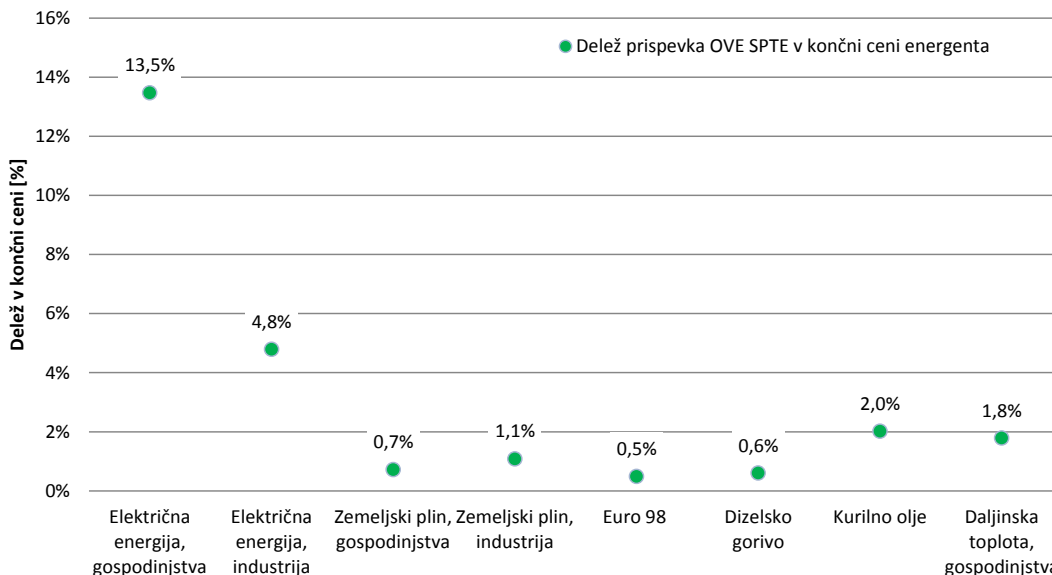
DELEŽ PODPOR ZA PROIZVODNJO ELEKTRIČNE ENERGIE IZ OVE IN SPTE V CELOTNEM OBSEGU SUBVENCIJ NA PODROČJU ENERGETIKE se povečuje, leta 2010 je znašal 33,6 %, leta 2013 pa že 44 %.

Povečujejo se vse subvencije v energetiki, a počasneje kot subvencije v okviru podporne sheme.



Slika 1: Povprečni stroški za podpore po letih

VPLIV NA KONČNEGA ODJEMALCA. Obremenjenost gospodinskih porabnikov električne energije se razlikuje po porabniških skupinah. V letu 2014 je delež prispevkov za spodbude OVE in SPTE pri tipičnem gospodinskem uporabniku predstavljal 13 % končne cene električne energije. Delež prispevka za OVE in SPTE v končni ceni električne energije pri gospodinskih uporabnikih je do leta 2013 naraščal: v letu 2009 je za tipično gospodinjstvo znašal delež 5 %, leta 2013 pa 14 %.



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

Industrija je s prispevkom manj obremenjena od gospodinjstev. V letu 2014 je delež prispevkov za spodbude OVE in SPTE pri tipičnem industrijskem porabniku predstavljal 5 % končne cene električne energije. Tudi obremenjenost industrijskih porabnikov električne energije se razlikuje po porabniških skupinah.

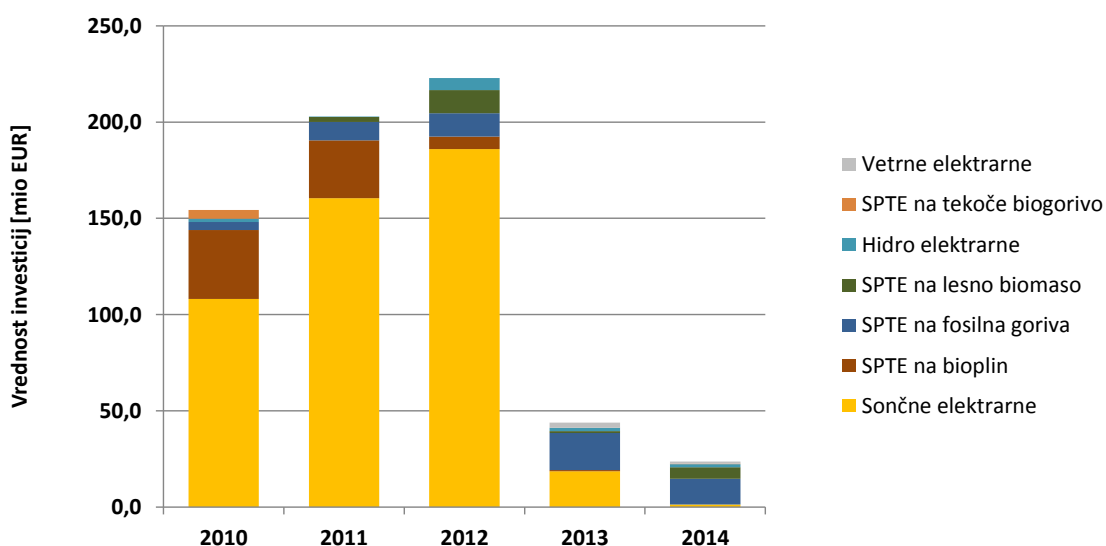
Ostali energenti so precej manj obremenjeni s prispevki kot električna energija: pri kurilnem olju prispevek predstavlja 2 % končne cene, daljinski toploti 1,8 %, zemeljskem plinu za industrijo 1,1 %, za gospodinjstva 0,7 %, pogonskih gorivih pa med 0,5 in 0,6 %.

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 2014 je vrednost podpor dosegla 0,33 % vrednosti BDP.

Podpore za proizvodnjo električne energije iz OVE predstavljajo 0,26 % vrednosti BDP, za enkrat je ta delež še pod povprečjem držav EU, ki je v letu 2012 znašalo 0,34 %.

### *Ekonomске koristi*

INVESTICIJE, GLEDE NA LETO IZGRADNJE NAPRAV. Učinek nove podporne sheme se odraža v novih investicijah na področju OVE in SPTE, skupna investicijska vrednost v shemo vključenih naprav OVE in SPTE je 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 14 pa zelo upadla, je v spremembi višine podpor za sončne elektrarne.



Vir: Analiza IJS-CEU

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

Glavnina investicij v obdobju 2010–2014 je bila v sončne elektrarne: 73,3 % vseh investicij oz. 474 mio EUR, drugo največje področje investiranja so bile elektrarne na bioplín z 11,3 % oz. 73 mio EUR, sledijo SPTE na fosilno gorivo s 58 mio EUR oz. 9 %.

V letu 2012 je znašal delež investicij v sončne elektrarne 83,4 % vseh investicij v letu, v letu 2013 se je zmanjšal na 40,7 %, v letu 2014 pa na 5,4 %. Po intenzivnem razvoju v letih 2010 in 2011, se je v obdobju 2012–2014 znesek investicij v elektrarne na bioplín znatno zmanjšal in so predstavljale le še 3-odstotni delež vseh investicij. Edino področje, kjer so se investicije povečale tudi v letu 2013, so naprave SPTE na fosilna goriva, kjer so se investicije s 4 mio EUR v letu 2010 povečale na 19,2 mio EUR v letu 2013, v letu 2014 pa so bile tudi te manjše, 13,4 mio EUR, a so predstavljale več kot polovico, 56,7 % letnega investiranja v podporni shemi.

**Tabela 2: Povzetek učinkov sheme v obdobju 2010–2014**

GLAVNI KAZALCI		2010	2011	2012	2013	2014
Proizvodnja v shemi	[GWh]	403,2	515,1	654,0	802,9	905,9
Moč naprav v shemi	[MW]	101,4	165,3	301,5	392,7	413,5
Število naprav	[št.]	528	1.163	2.642	3.554	3.749
Proizvodnja električne energije iz OVE	[GWh]	240,2	331,1	455,0	573,1	635,0
Prihranek primarne energije	[GWh]	178,4	296	392,8	418,8	477,3
Prispevek k ciljnemu deležu OVE	[%točke]	0,5%	0,8%	1,2%	1,4%	1,6%
Prispevek k zmanjšanju emisij TGP kot delež emisij TGP	[%]	1,0%	1,3%	1,9%	2,4%	n.p.
Prihranek primarne energije kot delež primarne energije v ciljnem letu	[%]	0,22%	0,36%	0,47%	0,51%	0,58%
Strošek za podpore	[mio EUR]	31,6	51,6	77,6	109	122,2
Povprečni strošek za podpore OVE in SPTE:		78	100	119	136	135
- naprave na OVE	[EUR/MWh]	86	114	133	150	150
- naprave SPTE na fosilna goriva		67	76	86	101	99
Delež subvencionirane proizvodnje električne energije v bruto proizvodnji električne energije	[%]	2,5%	3,2%	4,2%	5,0%	5,3%
Stroški za podpore OVE in SPTE kot delež BDP	[%]	0,08%	0,14%	0,22%	0,30%	0,33%
Delež prispevka za OVE in SPTE v končni ceni električne energije:	[%]	6,0%	2,3%	2,3%	4,3%	4,8%
- za industrijske porabnike	[%]	9%	5%	5%	14%	13%
- za gospodinske porabnike	[%]	9%	5%	5%	14%	13%
Delež podporne sheme v subvencijah v energetiki	[%]	33,6%	46,3%	42,3%	44,1%	n.p.
Spodbujene investicije v nove naprave	[mio EUR]	154,3	202,9	222,9	43,9	23,6
Zaposlenost zaradi novih naprav:	[št.]	270				
- obratovanje						
- izdelava, izgradnja, instalacija	[človek/let]	7.314				

## *Vplivi na okolje*

---

**PRIHRANKI PRIMARNE ENERGIJE.** Zaradi obratovanja naprav soproizvodnje na fosilna goriva in obnovljive vire energije, ki so bile vključene v podporno shemo, je prihranek primarne energije leta 2012 znašal 392,8 GWh, leta 2014 pa 21,5 % več oz. 477,3 GWh. Naprave na OVE so leta 2010 prispevale 31,8 %, leta 2014 pa 56,2 % celotnega prihranka. Največji delež celotnega prihranka so tega leta z 39,9 % prispevale večje naprave na OVE.

**ZMANJŠANJE 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 2013 je predstavljal 2,36 % emisij TGP v Sloveniji. Skupno zmanjšanje emisij zaradi proizvodnje električne energije v podporni shemi in s tem povezane proizvodnje toplote v SPTE, je leta 2012 znašalo 355,9 kt CO<sub>2</sub> ekv, leta 2013 427,9 kt CO<sub>2</sub> ekv, leta 2014 pa 479 kt CO<sub>2</sub> ekv.

**VPLIV NA EMISIJE DUŠIKOVH OKSIDOV.** Zaradi proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov energije —hidroenergije, sončne energije in vetrne energije so bile emisije dušikovih oksidov manjše za 174 t leta 2012, za 276,8 t leta 2013 in za 318 t leta 2014 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 488 t, skupno pa so bile emisije NO<sub>x</sub> zaradi obratovanja sheme v letu 2014 večje za 170,7 t. Bilanca sheme predstavlja 0,4 % glede na skupne emisije dušikovih oksidov v Sloveniji v letu 2013. Ocena pomeni zgornjo mejo emisij in je konservativna.<sup>3</sup>

## *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 2014, ki obratujejo pasovno prek celega leta ali v zimski sezoni<sup>4</sup>, je znašala 125 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 avgusta 2014 znašala 255 MW. Brez sončnih elektrarn bi bila poletna konica odjema električne energije iz prenosnega omrežja lahko večja od zimske.

---

<sup>3</sup> Ocena je modelska in predstavlja zgornjo mejo emisij, ki jo dopuščajo predpisi.

<sup>4</sup> Prejemniki podpor za naprave SPTE z do 4.000 obratovalnih ur letno.

**HIDROLOGIJA.** Direktiva 2009/28/ES<sup>5</sup> 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 se od leta 2004 kontinuirano zmanjšuje, in sicer s povprečno letno stopnjo 1,1 %, kar znatno vpliva na doseganje cilja. Leta 2013 je dejanska moč hidroelektrarn v Sloveniji znašala 1.119 MW, kar je 14,3 % več kot leta 2005. Zmanjšanje obratovalnih ur je vplivalo na to, da se je normalizirana proizvodnja električne energije v obdobju 2005–2013 povečala samo za 4,5 %. Zaradi zmanjšanja obratovalnih ur je bil delež OVE leta 2013 za 0,7 odstotnih točk nižji.

**ZUNANJA TEMPERATURA.** Če bi bilo leta 2013 enako hladno kot leta 2005 (ki je bilo najhladnejše leto v obdobju 2000–2013), bi se raba energije za ogrevanje in raba OVE za ogrevanje povečala za 6,4 %. To bi skupni delež OVE povečalo za 0,3 odstotne točke na 21,8 %. Če pa bi bilo leta 2013 tako toplo kot leta 2000 (ki je bilo najtoplejše leto v obdobju 2000–2013), bi se delež OVE znižal za 0,1 odstotno točko na 21,4 %.

**SONČNO OBSEVANJE.** V obdobju 2010–2014 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 2013 osončenost enaka kot leta 2011, ko je bila največja, potem bi to vplivalo na povečanje skupnega deleža OVE za 0,06 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.

---

<sup>5</sup> Predpisana je normalizacija vrednosti glede na povprečne obratovalne ure v zadnjih 15 letih.

# 1 UVOD

Energetski zakon v 361. členu določa, da 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 že tradicionalno pomembno mesto v nacionalni energetski politiki Slovenije. V zadnjih letih se ambicije na tem področju 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.

V Sloveniji se širi spekter tehnologij in obnovljivih virov, ki jih država strateško spodbuja, dolgoročni cilji so zastavljeni visoko, mehanizmi za spodbujanje pa so se v zadnjem obdobju zelo okrepli. Področju spodbujanja proizvodnje električne energije iz OVE so namenjena sredstva, ki so višja od načrtovanih, zato so v srednjeročnem obdobju naporji usmerjeni v optimiranje stroškov za doseganje ciljev.

### 1.1.1 Cilji in prednostna področja

PREDNOST UČINKOVITI RABI IN OBNOVLJIVIM VIROM ENERGIJE se uveljavlja kot ena od temeljnih strateških usmeritev razvoja energetike v Sloveniji. Politična odločitev je bila sprejeta že leta 1996 v *Resoluciji o strategiji rabe in oskrbe Slovenije z energijo*<sup>6</sup> in potrjena leta 1999 v *Energetskem zakonu*<sup>7</sup> in v letu 2014 novelo le tega, EZ-1<sup>8</sup>. Strategija je poudarila strateški pomen OVE kot domačega vira energije in vizijo zagotavljanja kakovostne energetske storitve, potrebne za ustrezno kakovost življenja in konkurenčnost gospodarskih dejavnosti, ob manjšem vplivu na okolje. Odločitev o konkretnih nacionalnih ciljih na področju OVE in mehanizmih za spodbujanje izkoriščanja obnovljivih virov energije je bila sprejeta leta 2004 v *Resoluciji o nacionalnem energetskem programu*<sup>9</sup>.

Evropska unija postavlja obnovljive vire in učinkovito rabo energije kot visoki prioriteti strategije *Evropa 2020*. V obdobju 2014–2020 je zato načrtovana visoka koncentracija sredstev za izvajanje

<sup>6</sup> Ur. l. RS, št. 9/1996.

<sup>7</sup> Ur. l. RS, št. 27/2007-UPB2, 70/2008, 22/2010, 37/2011 Odl. US: U-I-257/09-22, 10/2012.

<sup>8</sup> Ur. l. RS, št. 17/2014.

<sup>9</sup> Ur. l. RS, št. 57/2004.

kohezijske politike za ta področja v vseh državah članicah, kar se odraža tudi v potrjenem Operativnem programu za izvajanje Evropske kohezijske politike v obdobju 2014–2020<sup>10</sup>.

**CILJI DO LETA 2020.** Obveznosti države za doseganje ciljnega deleža OVE v bruto končni energije v letu 2020 so določene v Direktivi 2009/28/ES. Odločanje o nacionalnih ciljih do leta 2020 je potekalo v okviru EU: da bi EU kot celota dosegla 20-odstotni delež OVE v rabi bruto končne energije, so bili cilji držav članic določeni na osnovi meril ustrezne porazdelitve in upoštevanja različnih izhodišč in potencialov državah. Ciljni deleži OVE v prometu so za vse države EU enaki.

Država je sektorski cilj za proizvodnjo električne energije iz OVE opredelila v *Akcijskem načrtu za obnovljive vire energije za obdobje 2010–2020* (AN OVE 2010–2020)<sup>11</sup>, pripravljenem skladno z zahtevami Direktive 2009/28/ES. Ta cilj bo skupaj s cilji na področjih rabe energije za ogrevanje in hlajenje ter prometa omogočil izpolnitev nacionalnega cilja, 25-odstotnega deleža OVE v bruto rabi končne energije. V pripravi je revizija AN OVE 2015–2020<sup>12</sup>.

**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
Delež OVE v rabi bruto končne energije	25 %	<i>Pravno obvezujoči cilji države, ki izhajajo iz Direktive 2009/28/ES</i>
Delež OVE v prometu	10 %	
Delež OVE za rabi za ogrevanje in hlajenje	30,8 %	<i>Indikativni sektorski cilji AN OVE 2010–2020, ki omogočajo izpolnitev nacionalnih ciljev</i>
Delež OVE v rabi električne energije	39,3 %	

**CILJI DO LETA 2030.** Potekajo razprave in odločanje in razprava o ciljih EU in v Sloveniji do leta 2030. Sklepi sveta EU<sup>13</sup> iz jeseni 2014 opredeljujejo podnebne in energetske cilje EU kot celote do leta 2030: delež energije iz obnovljivih virov, naj bi znašal vsaj 27 %. Ta cilj bo zavezujoč na ravni EU. Nacionalne cilje bodo določile države članice same. Odločitve bodo predvidoma v letu 2015 prenesene v pravni red EU.

Cilji v letu 2030 so del širše razprave o viziji razvoja energetike politike EU do leta 2050<sup>14</sup>. Zaradi velikih ambicij podnebne politike EU pričakujemo zelo ambiciozne dolgoročne cilje za večje izkoriščanje obnovljivih virov energije. EU je že odločila, da je njen cilj zmanjšanje emisij TGP za 80 do 95 % do leta 2050, kar je skladno z vizijo zadržati rast globalne temperature na manj kot 2 °C glede na temperaturo pred industrializacijo.

<sup>10</sup> Vlada RS, november 2014.

<sup>11</sup> *Akcijski načrt za obnovljive vire energije za obdobje 2010–2020* je bil sprejet na Vladi julija 2010.

<sup>12</sup> Po EZ-1: »Akcijski načrt za obnovljive vire vključuje nacionalne in sektorske cilje obnovljivih virov, programe in ukrepe za doseganje ciljev ter kadrovske in finančne vire za izvedbo programov in ukrepov za doseganje ciljev. Vlada v akcijskem načrtu za obnovljive vire za vsako leto do leta 2020 določi sektorske cilje: končne bruto porabe električne energije iz obnovljivih virov; končne bruto porabe energije iz obnovljivih virov za ogrevanje in hlajenje ter končne porabe energije iz obnovljivih virov v prometu.«

<sup>13</sup> Evropski svet, 23. in 24. oktober 2014, Sklepi o okviru podnebne in energetske politike za leto 2030.

<sup>14</sup> *Sporočilo komisije Evropskemu parlamentu, Svetu, Evropskemu ekonomsko-socialnemu odboru in Odboru regij, Energetski načrt za leto 2050, COM (2011) 885.*



Cilje Slovenije do leta 2030 bodo skladno z EZ-1 opredeljeni v Energetskem konceptu Slovenije. Revizija AN OVE bo opredelila indikativne sektorske cilje do leta 2030.

### 1.1.2 Ukrepi

Vrsta ukrepov spodbujanja obnovljivih virov energije se že izvaja. Okvir teh ukrepov je bil opredeljen v AN OVE 2010–2020 in drugih akcijskih in operativnih programih na področjih kohezijske politike, podnebne politike, učinkovite rabe energije in drugih<sup>15</sup>. V Sloveniji so uveljavljeni naslednji pomembni instrumenti za spodbujanje rabe OVE:

#### **Subvencije:**

- shema podpor za proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov energije, ki je predmet analize tega poročila (glej opis v poglavju 1.3). Skladno z EZ-1 bo podporna shema revidirana, spodbujanje proizvodnje električne energije iz OVE in SPTE se bo nadaljevalo v novem okviru;
- investicijske spodbude za ukrepe izkoriščanja OVE kot vira toplote v gospodinjstvih se v okviru razpisov Eko sklad dodeljuje od leta 2008. Načrtovano je nadaljevanje izvajanja ukrepa in sicer v primerljivem obsegu finančnih sredstev kot v zadnjih letih (AN OVE 2010–2020, OP TGP-2020, predlog AN URE 2014–2020);
- investicijske spodbude za ukrepe OVE v okviru razpisov dobaviteljev energije v obdobju 2012–2014 so namenjene spodbujanju ukrepov učinkovite rabe energije pri končnih uporabnikih, med katerimi so tudi ukrepi na področju OVE. Ukrep se bo nadaljeval v obdobju od leta 2015 v nekoliko spremenjeni obliki – v okviru obveznosti dobaviteljev energije – zaradi novih zahtev Direktive 2012/27/EU in EZ-1.

#### **V obdobju 2007–2013 so bile realizirane naslednje spodbude:**

- investicijske spodbude za izkoriščanje lesne biomase v vseh sektorjih ter za energetske sanacije javnih stavb v okviru prednostne naloge Trajnostna energija (OP ROPI 2007–2013) iz sredstev Kohezijskega sklada:
  - za sisteme daljinskega ogrevanja na lesno biomaso: realiziranih je bilo 27 projektov, skupna vrednost investicij je znašala 27,2 mio EUR, za spodbude je bilo namenjenih 10,0 mio EUR nepovratnih investicijskih subvencij;
  - za individualne sisteme ogrevanja na lesno biomaso: skupna investicijska vrednost 88 realiziranih projektov je znašala 17,1 mio EUR, za kar je bilo namenjenih 5,9 mio EUR nepovratnih investicijskih subvencij;
  - za ukrepe izkoriščanja OVE kot vira toplote v okviru energetske sanacije javnih stavb;
- spodbude kmetijskim gospodarstvom v okviru Programa razvoja podeželja v obdobju 2007–2013 so bile namenjene za naložbe v učinkovito rabo in obnovljive vire energije, za

<sup>15</sup> Operativni program za izvajanje Evropske kohezijske politike v obdobju 2014–2020 (OP EKP), Operativni program razvoja okoljske in prometne infrastrukture 2007–2013, 2007 (OP ROPI), Operativni program ukrepov za zmanjševanje emisij toplogrednih plinov do leta 2020 (OP TGP-2020), Akcijski načrt za zeleno javno naročanje za obdobje 2009–2012 (AN ZeJN) ter Akcijski načrti za energetske učinkovitost za obdobje 2008–2016 (AN URE 1). Predlog Drugega Akcijski načrt za energetske učinkovitost za obdobje 2011–2016 (AN URE 2).

proizvodnjo bioplina iz organskih odpadkov, za naložbe za delo v gozdovih in ustanavljanje podjetij za pridobivanje energije iz OVE.

**V obdobju 2014–2020 so načrtovane:**

- investicijske spodbude za spodbujanje proizvodnje in distribucije energije iz obnovljivih virov v skupni višini 26 mio EUR iz sredstev Kohezijskega sklada v obdobju 2014–2020 (OP EKP 2014–2020) in sicer za naslednja področja:
  - oskrbo s toploto za ogrevanje in hlajenje ter visoko učinkovito soproizvodnjo z izkoriščanjem OVE, ki bodo predvidoma spodbudile investicije v naprave s skupno toplotno močjo 30 MWt;
  - izgradnjo novih manjših objektov za proizvodnjo električne energije iz OVE (energija vetra, sončna energije, biomasa in male HE do 10 MW moči), ki bodo predvidoma spodbudile izgradnjo naprav s skupno dodatno močjo 50 MWe;
  - pilotni projekti izkoriščanja OVE v lokalnih skupnostih na območjih z več kot 5.000 prebivalci za doseganje energetske samozadostnosti;
- investicijske spodbude in druge oblike finančnih spodbud za spodbujanje energetske učinkovitosti, pametnega upravljanja z energijo in uporabe energije iz obnovljivih virov v javni infrastrukturi, vključno z javnimi stavbami, in stanovanjskem sektorju. Namenjene so za:
  - energetske sanacije javnih stavb, ki vključuje tudi rabo obnovljivih virov energije, predvidenih je 165,2 mio EUR finančnih spodbud iz sredstev kohezijskega sklada, večji del v obliki nepovratnih investicijskih spodbud, deloma kot garancijska shema. Izvedeni bodo tudi demonstracijski projekti po merilih skoraj nič-energijske prenove;
  - energetske sanacije večstanovanjskih stavb bo namenjenih 21,5 mio EUR finančnih spodbud iz sredstev Kohezijskega sklada v obdobju 2014–2020 (OP EKP 2014–2020), znesek vključuje tudi izvedbo demonstracijskih projektov celovite energetske obnove večstanovanjskih stavb po merilih skoraj nič-energijske prenove;
- investicijske spodbude in druge oblike finančnih spodbud za izboljšanje energetske in snovne učinkovitosti podjetij, (ukrepi za spodbujanje URE in OVE, kot so npr. spodbujanje energetske učinkovitih procesov v podjetjih, predstavitveni projekti ter podporni ukrepi, vezani na energetske učinkovitost, podpora rabi lokalnih virov obnovljive energije, kot so biomasa, sonce, geotermalna energija... ). V tem okviru so načrtovane spodbude za najmanj 1000 MSP, ukrep se financira iz evropskega sklada za regionalni razvoj in mu je namenjenih 81,23 mio EUR, od tega 68,9 % sredstev v vzhodni regiji (OP EKP 2014–2020);
- ukrepi programa razvoja podeželja za spodbujanje URE in OVE (PRP 2014–2020);
- možna je tudi uvedba sheme podpor za proizvodnjo toplote iz obnovljivih virov energije, pravne podlage so že potrjene EZ-1, shema predvideva AN OVE 2010–2020.

**Predpisi:**

- potrdila o izvoru, za opis glej poglavje 1.4 (EZ-1);

- *Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah*<sup>16</sup> predpisuje minimalni 25-odstotni delež toplotne moči ogrevalnih sistemov na OVE v novih stavbah in ob večjih prenovah stavb (ZGO);
- obvezni delež biogoriv v pogonskih gorivih na trgu<sup>17</sup> je najpomembnejši mehanizem v sektorju prometa (EZ-1);
- spodbujanje izkoriščanja OVE v okviru sistemov za upravljanje z energijo v javnem sektorju (EZ-1);
- 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).

#### **Drugi usmerjevalni mehanizmi:**

- spodbujanje URE in OVE v okviru zelenega javnega naročanja (Uredba<sup>18</sup>, AN URE 2015–2020);
- usmerjanje v izkoriščanje OVE v okviru lokalnih energetskega konceptov (EZ-1; AN OVE 2010–2020).

#### **Davčni ukrepi:**

- raba biogoriv v prometu se spodbuja tudi z oprostitvijo trošarin;
- od leta 1998 se za fosilna goriva plačuje dajatev za obremenjevanje okolja z izpusti ogljikovega dioksida in izboljšuje konkurenčni položaj OVE. Višina dajatve je od 6.1.2015 17,28 evra/t CO<sub>2</sub>. Leta 2012 se je iztekla shema oprostitev, ki je zavezancem omogočila oprostitev plačila dajatve ob izvedbi ukrepov za zmanjšanje emisij (Uredba<sup>19</sup>).

#### **Usposabljanja, informiranje, ozaveščanje:**

- energetska svetovalna mreža za občane (EnSvet) (AN URE 2015–2020);
- enotna informacijska točka (Borzen) (AN OVE 2010–2020);
- načrtovani ukrepi usposabljanja v obdobju 2014–2020 (OP EKP 2014–2020):
  - mikro in MSP podjetij, izvajalcev v gradbeništvu, podpora povezovanju podjetij (npr. v konzorcije), ki izvajajo sanacije in novogradnje za uspešno izvajanje projektov;
  - neformalno in formalno izobraževanje in usposabljanje izvajalcev energetske sanacije stavb;
  - izvajalcev skoraj nič-energijske gradnje;
- lokalne energetske agencije izvajajo vrsto aktivnosti, med njimi tudi svetovanje in strokovna podpora lokalnim skupnostim (EZ-1);
- drugi programi ozaveščanja in informiranja (Predlog AN URE 2015–2020; AN OVE 2010–2020, OP TGP-2020, OP EKP).

<sup>16</sup> Ur. l. RS, št. 52/2010.

<sup>17</sup> Uredba o pospeševanju uporabe biogoriv in drugih obnovljivih goriv za pogon motornih vozil (Ur. l. RS, št. 103/07, 92/10 in 74/11).

<sup>18</sup> Uredba o zelenem javnem naročanju (Ur. l. RS, št. 102/2011, Spremembe: Ur. l. RS, št. 18/2012, 24/2012, 64/2012).

<sup>19</sup> Ur. l. RS, št. 43/2005, 58/2005, 87/2005, 20/2006, 78/2008, 39/2010, 13/2011, 75/2011, 1/2012.

## 1.2 NACIONALNA POLITIKA SOPROIZVODNJE TOPLOTE IN ELEKTRIČNE ENERGIJE

V Sloveniji se z energetske politiko v skladu z *Energetskim zakonom (EZ-1)*<sup>7</sup> med drugim 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 politike 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.

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 nima določenih specifičnih ciljev za SPTE, pomemben pa je prispevek te tehnologije k doseganju nacionalnih ciljev na področju učinkovite rabe energije. Skladno z zahtevami Direktive 2012/27/ES bodo cilji za SPTE opredeljeni v letu 2015.

EZ-1 v 360. členu posebej opredeljuje, da mora pristojno ministrstvo vsakih pet let pripraviti celovito oceno možnosti za uporabo sproizvodnje z visokim izkoristkom ter učinkovito daljinsko ogrevanje in hlajenje.

Razvoj SPTE ima zato pomembno mesto tudi v nacionalnih akcijskih načrtih za energetske učinkovitost (AN URE 2010–2020) in obnovljivo energijo (AN OVE) in bistveno prispeva k doseganju nacionalnih podnebno energetskih ciljev. Ti dokumenti splošnega cilja za spodbujanje SPTE sicer ne opredeljujejo, definirajo pa obseg spodbujanja SPTE za posamezne vire ali sektorje.

**CILJI DO LETA 2020.** *Akcijski načrt za obnovljive vire energije za obdobje 2010–2020* (AN OVE)<sup>20</sup> 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 v vseh sistemih daljinskega ogrevanja, proizveden iz OVE ali v SPTE ali odpadne toplote do leta 2020.

V *Akcijskem načrtu za učinkovito rabo energije za obdobje 2008 do 2016* (AN URE 2008–2016)<sup>21</sup> je opredeljen razvoj SPTE v sektorjih zunaj sistema trgovanja z emisijami, in sicer za SPTE v

<sup>20</sup> [http://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/publikacije/AN\\_OVE/AN\\_OVE\\_2010-2020\\_final.pdf](http://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/publikacije/AN_OVE/AN_OVE_2010-2020_final.pdf)

<sup>21</sup> [http://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/publikacije/AN\\_URE/AN\\_URE1.pdf](http://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/publikacije/AN_URE/AN_URE1.pdf)

gospodinjstvih in storitvenih dejavnostih za vsa goriva do leta 2016. Načrt predvideva, da bodo prihranki energije, doseženi s sproizvodnjo v terciarnem sektorju in gospodinjstvih, po izvedbi celotnega načrta znašali 102 GWh letno. Spodbujanje sproizvodnje pri samoproizvajalcih v industriji v ciljih AN URE 1 ni vključeno. Skupni prihranek zaradi učinkovite rabe OVE in vgradnje sistemov SPTE je ocenjen na 3 % celotnega z AN URE 1 predvidenega ciljnega prihranka končne energije. V letu 2011 je bil pripravljen, ne pa tudi potrjen, *Drugi nacionalni akcijski načrt za energetska učinkovitost za obdobje 2011–2016* (AN URE 2)<sup>22</sup>. V postopku odločanja je, v letu 2014 pripravljen, nov, ažuriran predlog *Akcijskega načrta za energetska učinkovitost za obdobje 2014–2020*, skladen z zahtevami Direktive 2012/27/EU.

Tudi predlog AN URE 2014–2020 s podporno shemo za električno energijo, proizvedeno iz OVE in v sproizvodnji z visokim izkoristkom, zasleduje doseganje ciljev učinkovite rabe energije. Medtem, ko je proizvodnja električne energije v SPTE leta 2012 znašala 1.185 GWh, osnutek predvideva, da se bo omenjena proizvodnja do leta 2020 povečala na 1.568 GWh oz. za 32 %, pri čemer predvideno povečanje v dokumentu sektorsko ni podrobneje opredeljeno. Tržni potencial za SPTE je bil sicer leta 2011 ocenjen na 345 MW električne moči do leta 2020 (industrija 170 GW, daljinsko ogrevanje 130 MW, storitve 30 MW in gospodinjstva 15 MW) oz. na 480 MW do leta 2030.

### 1.2.2 Ukrepi

Z novim Energetskim zakonom (EZ-1) je v pravni red Republike Slovenije prenesena tudi Direktiva 2012/27/EU, ki je v delu, ki se nanaša na sproizvodnjo, v celoti nadomestila Direktivo o spodbujanju sproizvodnje iz leta 2004<sup>23</sup> in je osnovni dokument, ki ureja področje sproizvodnje. Skladno z EZ-1 bo podporna shema, ki je najpomembnejši ukrep za spodbujanje razvoja sproizvodnje toplote in električne energije in jo do sprejema novih podzakonskih predpisov, skladnih z EZ-1, še ureja Uredba o podporah električni energiji, proizvedeni v sproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom<sup>24</sup>, revidirana.

Okvir ukrepov za sproizvodnjo je opredeljen v akcijskih načrtih za energetska učinkovitost<sup>25</sup>, pa tudi v AN OVE 2010–2020 ter drugih programih na področjih kohezijske politike, podnebne politike in drugih<sup>45</sup>. Uveljavljeni so naslednji instrumenti za spodbujanje sproizvodnje:

#### **Subvencije:**

- shema podpor za proizvodnjo električne energije iz SPTE z visokim izkoristkom, ki je predmet analize tega poročila (glej opis v poglavju 1.3). Skladno z EZ-1 bo podporna shema revidirana, spodbujanje proizvodnje električne energije iz OVE in SPTE se bo nadaljevalo v novem okviru;
- v okviru razpisov dobaviteljev energije v obdobju 2012–2014 je bilo mogoče za izvedbo ukrepa učinkovite posodobitve sistemov za ogrevanje oziroma hlajenje pridobiti tudi investicijske spodbude za vgradnjo enot sproizvodnje. Z novo Uredbo o zagotavljanju

<sup>22</sup> [http://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/publikacije/AN\\_URE/AN\\_URE2.pdf](http://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/publikacije/AN_URE/AN_URE2.pdf)

<sup>23</sup> Direktiva 2004/8/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 11. februarja 2004 o spodbujanju sproizvodnje, ki temelji na rabi koristne toplote, na notranjem trgu z energijo in o spremembi Direktive 92/42/EGS (UL L št. 52 z dne 21. 4. 2004).

<sup>24</sup> Ur.l. RS, št. 37/2009, 53/2009, 68/2009, 76/2009, 17/2010, 81/2010.

<sup>25</sup> Akcijski načrti za energetska učinkovitost za obdobje 2008–2016 (AN URE 1). Predlog Drugega Akcijski načrt za energetska učinkovitost za obdobje 2011–2016 (AN URE 2).

prihrankov energije<sup>26</sup> je v okviru obveznosti dobaviteljev energije, instrument se bo od leta 2015 naprej zaradi novih zahtev Direktive 2012/27/EU in EZ-1 sicer nadaljeval v nekoliko spremenjeni obliki, kot eden možnih ukrepov, s katerimi lahko dobavitelji dosegajo zahtevane prihranke, predvidena tudi vgradnja naprav za učinkovito sproizvodnjo;

- v okviru prednostne naloge Trajnostna energija (OP ROPI 2007–2013) iz sredstev Kohezijskega sklada je bilo mogoče v okviru energetske sanacije javnih stavb pridobiti tudi investicijske spodbude za vgradnjo enot SPTE. V novi finančni perspektivi bo mogoče sredstva za sproizvodnjo predvidoma pridobiti za izboljšanje energetske učinkovitosti MSP ter v okviru energetske sanacije javnih in večstanovanjskih stavb.

#### **Predpisi:**

- potrdila o izvoru, za opis glej poglavje 1.4 (EZ-1);
- v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah<sup>27</sup> 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).

#### **Ostali ukrepi:**

- spodbujanje URE in OVE v okviru zelenega javnega naročanja (Uredba<sup>28</sup>, AN URE 2015–2020);
- oprostitvev plačila trošarine za energente za sproizvodnjo toplote in električne energije (Zakon o trošarinah<sup>29</sup>);
- enotna informacijska točka (Borzen) (AN OVE 2010–2020);
- različni programi ozaveščanja in informiranja (predlog AN URE 2015–2020; AN OVE 2010–2020, OP TGP-2020, OP EKP);
- spodbujanje SPTE v okviru drugih spodbud za učinkovitejšo rabo energije in zmanjšanje emisij toplogrednih plinov (EZ-1, predlog AN URE 2015–2020, OP TGP-2020, OP EKP).

### **1.3 PODPORNNA SHEMA**

Spodbujanje proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov energije in s sproizvodnjo toplote in električne energije z visokim izkoristkom je leta 2009 doživelo pomembne spremembe. Z novo podporno shemo, ki je nadgradila v letu 2002<sup>30</sup> uveden sistem za spodbujanje odjema od proizvajalcev električne energije iz OVE in SPTE (t. i. sistem "feed in"), je bilo uvedenih več sprememb, da bi spodbudili v preteklosti prepočasen razvoj na področju OVE in SPTE in s tem zagotovili doseganje zastavljenih nacionalnih ciljev. Podpore je bilo tudi potrebno uskladiti s pravnim redom EU glede dodeljevanja državnih pomoči – shema je bila uspešno notificirana pri

<sup>26</sup> Ur.l. RS, št. 96/2014.

<sup>27</sup> Ur. l. RS, št. 52/2010.

<sup>28</sup> Uredba o zelenem javnem naročanju (Ur.l. RS, št. 102/2011, Spremembe: Ur.l. RS, št. 18/2012, 24/2012, 64/2012).

<sup>29</sup> Ur. l. RS, št. 97/10, 48/12, 109/12 in 32/14.

<sup>30</sup> Pred letom 2002, v začetku devetdesetih let, so bile spodbude namenjene izgradnji malih hidroelektrarn.

Evropski komisiji kot dovoljena oblika državnih pomoči za obdobje 15 let<sup>31</sup>. Vključevanje naprav v podporno shemo je potekalo precej drugače od načrtov v sprejetih nacionalnih dokumentih (AN OVE 2010–2020), saj so najdražje tehnologije predstavljale 79 oz. 85 % vseh novih investicij v letih 2010 in 2011<sup>32</sup>. V sistem izvajanja podporne sheme je bilo vgrajenih premalo varovalk. Z novelo Energetskega zakona (EZ-1) se uveljavlja ponovna prenova podporne sheme za proizvodnji električne energije iz OVE in SPTE, tokrat s ciljem obvladovanja stroškov za podporno shemo.

Pravni temelj sheme podpor določa *Energetski zakon (EZ-1)*<sup>33</sup> in več podzakonskih aktov. Delovanje in organizacijsko strukturo sheme urejata dve uredbi: *Uredba o podporah električni energiji, proizvedeni iz obnovljivih virov energije*<sup>34</sup>, in *Uredba o podporah električni energiji, proizvedeni v sproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom*<sup>35</sup>. Področje urejajo tudi drugi podzakonski akti, predvsem pristojnosti in naloge institucij, ki so odgovorne za delovanje sheme.

Za izvajanje sheme je odgovoren Center za podpore, ki deluje v okviru organizatorja trga Borzen. Pomembno vlogo pri delovanju sheme pa ima tudi Agencija za energijo, kar je podrobno opisano v poglavju 2.4. Z energetske politiko in zakonodajo na tem področju razvoj usmerja ministrstvo, pristojno za energijo.

Shema je namenjena podpori proizvodnji električne energije iz OVE in SPTE v primeru, če so stroški proizvodnje električne energije, vključno z normalnim tržnim donosom na vložena sredstva, presežali ceno električne energije, ki jo je za tovrstno električno energijo mogoče doseči na trgu. Shema podpira proizvodnjo električne energije sledečih obnovljivih virov: voda, vetrna energija, sončna energija, geotermalna energija, energija iz biomase, energija iz bioplina, energija iz odlagališnega plina in čistilnih naprav, energija iz biološko razgradljivih odpadkov. Od leta 2010 do uveljavitve EZ-1 so se v shemo lahko vključile naprave na obnovljive vire energije, ki ne presegajo 125 MW nazivne električne moči in proizvodne naprave s sproizvodnjo, ki ne presegajo 200 MW nazivne električne moči. Od uveljavitve EZ-1 se podpore omejujejo na proizvodne naprave na obnovljive vire energije, ki ne presegajo 10 MW nazivne električne moči, razen za proizvodne naprave za izrabo vetrne energije, kjer je ta meja 50 MW, ter za proizvodne naprave s sproizvodnjo z visokim izkoristkom, ki ne presegajo 20 MW nazivne električne moči. Za vstop v shemo mora biti po novem naprava izbrana na podlagi odprtega javnega poziva Agencije za energijo. Pred tem so proizvajalci, kot omenjeno, vstopali v shemo brez izbora najboljših ponudnikov z javnim pozivom, na podlagi vloge in izpolnjevanja zahtevanih pogojev.

Pri sproizvodnji električne energije in toplote so podpore namenjene izključno SPTE z visokim izkoristkom. Uporablja se tudi splošen kriterij obratovalnih ur in naprave loči v dve skupini z različno višino podpore: naprave z letnimi obratovalnimi urami pod 4.000 in naprave z več kot 4.000 letnimi obratovalnimi urami.

---

<sup>31</sup> Shema je usklajena s *Smernicami skupnosti za državno pomoč za varstvo okolja (2008/C82/01)*. Zagotavlja med drugim: preprečuje akumuliranje subvencij, pomoči so prilagojene posameznim tehnologijam, zbiranje finančnih sredstev je urejeno skladno s členoma 25 in 90 Pogodbe o ustanovitvi evropske skupnosti.

<sup>32</sup> Poročilo o doseganju nacionalnih ciljev na področju OVE in SPTE za obdobje 2010–2011, AGEN RS v sodelovanju z IJS CEU, 2012.

<sup>33</sup> *Ur. l. RS, 17/2014, pred tem Energetski zakon, Ur. l. RS št. 27/07–UPB, 70/08, 22/10, 37/11–odločba US, 10/12 in 94/12–ZDoh-2L.*

<sup>34</sup> *Ur. l. RS, št. 37/2009 53/2009, 68/2009, 76/2009, 17/2010, 94/2010, 43/2011, 105/2011, 43/2012 in 90/12.*

<sup>35</sup> *Ur. l. RS, št. 37/2009, 53/2009, 68/2009, 76/2009, 17/2010, 81/2010.*

Podpora električni energiji iz naprav OVE in SPTE se izvaja kot zagotovljen odkup električne energije za proizvodne naprave SPTE (pod 1 MW) in za proizvodne naprave na OVE (pod 5 MW) po v naprej določeni fiksni ceni ali kot obratovalna podpora za tekoče poslovanje za proizvodne naprave (nad 5 MW), ki same prodajajo električno energijo na trgu. Z EZ-1 se to nekoliko spreminja, podpora se izvaja kot zagotovljen odkup električne energije za naprave pod 1 MW nazivne električne moči. Cene za zagotovljeni odkup in obratovalne podpore po posameznih virih in velikostnih razredih naprav se določajo enkrat letno na podlagi referenčnih cen proizvodnje električne energije in referenčne tržne cene električne energije. Trajanje podpor je omejeno za SPTE na 10 let, za OVE na 15 let.

Lastniki proizvodnih naprav na podlagi pridobljenih Deklaracije o proizvodni enoti in Odločbe o dodelitvi podpore, ki jih izdaja agencija, lahko s Centrom za podpore sklenejo pogodbo o zagotavljanju podpore. V primeru, da se je sklenjena pogodba o zagotavljenem 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 proizvodnimi stroški in tržno ceno, ki naj bi jo proizvodna enota iztržila na prostem trgu. Upravičenci 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.

Za upravljanje s sredstvi sheme je odgovoren Center za podpore, ki skupaj z agencijo pripravlja oceno potrebnih finančnih sredstev za delovanje sheme za prihodnje leto. Ocena potrebnih sredstev se pripravlja na podlagi ocene proizvodnje električne energije iz naprav v shemi in iz naprav, ki še niso v sistemu podpor, ob upoštevanju cen za zagotovljeni odkup in referenčne cene električne energije.

Z letom 2009 se je spremenilo tudi financiranje podporne sheme zaradi zahteve po ureditvi zakonodaje z zahtevo iz *odločbe Evropske komisije (2007/580/ES)*. Mehanizem financiranja, ki ga opredeljuje *Uredba o načinu določanja in obračunavanja prispevka za zagotavljanje podpor proizvodnji električne energije v sproizvodnji z visokim izkoristkom in iz obnovljivih virov energije*<sup>36</sup>, temelji na prispevkih, ki jih plačujejo vsi končni odjemalci. Do 1. 6. 2014 so prispevke plačevali samo vsi končni odjemalci električne energije, po tem datumu pa tudi končni odjemalci trdnih, tekočih, plinastih fosilnih goriv ali daljinske toplote. Višina mesečnega prispevka je odvisna za končne odjemalce električne energije od razvrstitve končnega odjemalca v odjemno skupino glede na moč, napetostno raven, kategorijo odjema in namen porabe električne energije. 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

---

<sup>36</sup> Ur.l. RS, št. 2/09, 49/10, 61/13 in 64/13, 17/14 - EZ-1 in 36/14.



postavko na mesečnem računu za omrežnino. Za dobavljeno fosilno trdno, tekoče in plinasto gorivo ter toploto se prispevek obračuna kupcem na MWh dobavljene energije.

## 1.4 POTRDILA O IZVORU

Potrdilo o izvoru električne energije je dokument, s katerim je omogočeno dokazovanje, 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. Sistem potrdil o izvoru je bil vzpostavljen že leta 2006 na podlagi zahtev predhodnih direktiv<sup>37</sup>, od leta 2011 naprej pa je sistem usklajen z novo *Direktivo o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov 2009/28/ES*. Za vzpostavitev sistema in za nadzor nad sistemom je odgovorna agencija.

Zakonsko podlago za izdajo potrdil o izvoru predstavlja Energetski zakon v členih od 356 do 368. Podrobneje sistem izdaje potrdil o izvoru določajo uredbe, ki bodo v kratkem prenovljene: *Uredba o podporah električni energiji, proizvedeni iz obnovljivih virov energije*<sup>34</sup>, *Uredba o podporah električni energiji, proizvedeni v sproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom*<sup>35</sup>, *Uredba o izdaji deklaracij za proizvodne naprave in potrdil o izvoru električne energije*<sup>38</sup>, *Uredba o obveznih meritvah na proizvodnih napravah, ki prejemajo za proizvedeno električno energijo potrdila o izvoru in podpore*<sup>39</sup> ter *Akt o uporabi registra potrdil o izvoru električne energije in načinu sporočanja podatkov o proizvodnji električne energije*.

Sistem potrdil o izvoru deluje prek registra potrdil o izvoru. V registru se beležijo vsi dogodki v zvezi z izdajo, prenosom in unovčenjem potrdil o izvoru. Za izdajo potrdil je odgovorna agencija, agencija vodi elektronski register potrdil o izvoru. Center za podpore zagotavlja tehnično upravljanje in vzdrževanje registra potrdil o izvoru. 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 sproizvodnjo z visokim izkoristkom oziroma sproizvodnjo iz obnovljivih virov, ter da ima vgrajene ustrezne merilne naprave.

V obstoječem sistemu so potrdila o izvoru potrebni pogoj za upravičenost do izplačila podpor, zato sistem potrdil o izvoru omogoča natančno in zanesljivo evidentiranje proizvedene električne energije iz OVE in SPTE. Sistem vzpostavlja dvojno poročanje s strani proizvajalcev in operaterjev omrežja. Proizvajalci večjih enot morajo agenciji za vsak pretekli mesec posredovati izmerjene količine iz vseh merilnih mest proizvodne naprave. Vzporedno poteka vpis proizvedenih količin električne energije v register potrdil o izvoru s strani operaterjev omrežja. Operaterji omrežja opravijo vpis oddane energije v omrežje za vse proizvodne naprave, ki so priključene na njihovo omrežje.

<sup>37</sup> Zdaj že neveljavnih *Direktive o spodbujanju OVE (2001/77/ES)* in *Direktive o spodbujanju visoko učinkovite sproizvodnje (2004/8/ES)*.

<sup>38</sup> *Ur. l. RS, št. 8/09, 22/10 - EZ-D in 45/12.*

<sup>39</sup> *Ur. l. RS, št. 21/09, 33/10 in 45/12.*

Agencija proizvajalcem izdaja potrdila o izvoru ob koncu leta. Izdaja potrdila o izvoru je predpogoj za izplačilo mesečnih podpor s strani Centra za podpore, zato agencija na mesečni ravni izdaja obvestila o akontativni količini potrdil o izvoru. Na podlagi obvestila o akontativnih potrdilih Center za podpore izvede izplačilo podpore. Ob koncu leta mora biti akontativna količina potrdil o izvoru enaka količini dejansko pripadajočih potrdil. Za sistem je značilno, da se vpis potrdil o izvoru izvede na zahtevo proizvajalca električne energije na njegov račun, potrdila se izdajajo v elektronski obliki za vsako proizvedeno enoto v kWh.

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

Znotraj delujočega registra imajo potrdila o izvoru jasno definiran življenjski cikel, od izdaje, 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 sistem zelenih certifikatov RECS. Gre za sistem certificiranja električne energije iz OVE na evropski ravni. V Sloveniji je za izdajanje certifikatov odgovorna agencija. Za izdajanje potrdil o izvoru in RECS se uporabljajo iste podatkovne baze.

## **1.5 VLOGA AGENCIJE PRI SPODBUJANJU OVE IN SPTE**

Agencijo ima na podlagi EZ-1 pomembne naloge pri spodbujanju proizvodnje električni energiji iz OVE in SPTE.

Osrednje naloge agencije pri sistemu spodbud v obdobju 2010–2014 so izdajanje odločb o pridobitvi deklaracije za proizvodne naprave, izdajanje odločb o dodelitvi podpor ter izdajanje potrdil o izvoru električne energije. Z EZ-1 se podporna shema spreminja zlasti pri postopku za vstop naprav v podporno shemo, in nalaga agenciji dodatne s tem povezane naloge. Po novem bodo prejemniki podpor vstopali 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 osrednjih nalog agencija izvaja nadzor nad proizvodnimi napravami, za katere imajo proizvajalci deklaracijo za proizvodno napravo oziroma jo želijo pridobiti. Agencija je hranitelj baz podatkov o proizvodnih napravah (o instalirani moči naprav, merilnih mestih, izkoristkih, količini proizvedene električne energije in uporabljenih energentih).

Agencija izvaja tudi naloge napovedovanje in reguliranja:

- napoveduje položaj proizvodnih naprav OVE in SPTE na trgu z električno energijo za prihodnje leto. V napovedi so določene referenčne cene električne energije, referenčne cene energentov, ki se uporabljajo v izračunih referenčnih stroškov proizvodnje električne energije iz OVE in SPTE (zemeljski plin, lesna biomasa, substrat koruzne silaže in premog);

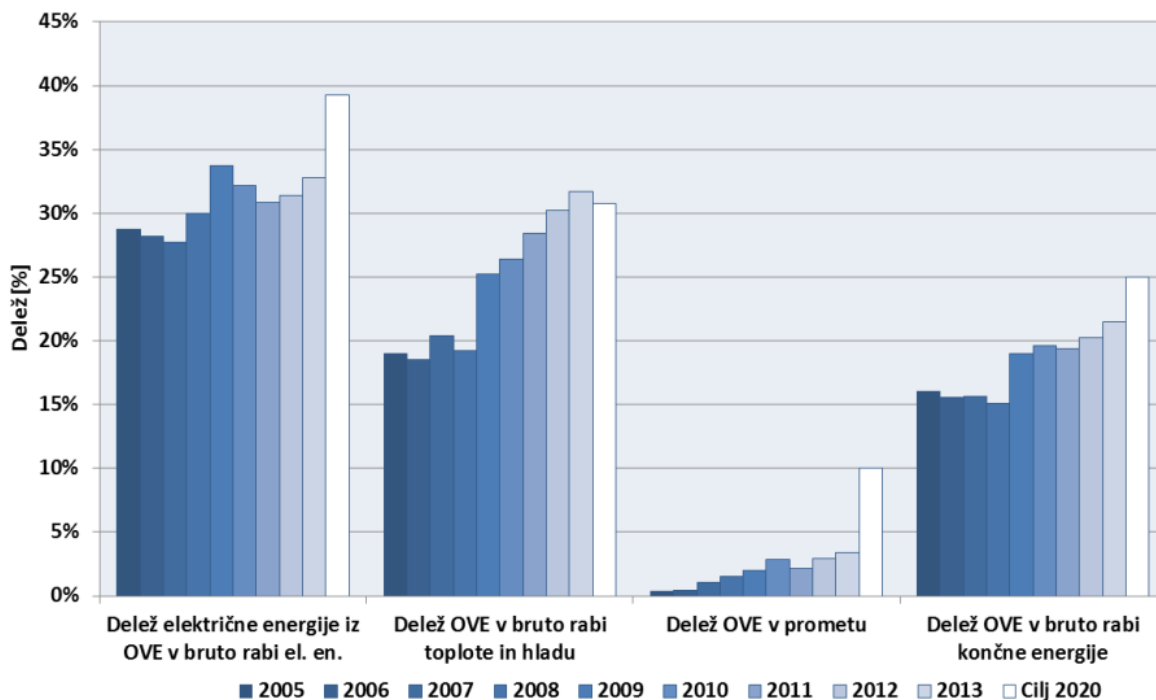
- skupaj s Centrom za podpore pripravi ocene obsega potrebnih sredstev za izvajanje podporne sheme;
- določa višino prispevkov. Agencija pripravi akt o določitvi prispevka za zagotavljanje podpor proizvodnji električne energije v soproizvodnji z visokim izkoristkom in iz obnovljivih virov energije, ki ga sprejme po predhodnem soglasju vlade ter 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 21,5-odstoten in je bil za 5,5 odstotne točke višji kot v letu 2005. Do cilja v letu 2020 bo treba delež OVE povečati še za 3,5 odstotne točke.*

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



Vir: IJS-CEU, podatki SURS

Slika 4: Doseganje ciljnih deležev OVE v obdobju 2005–2013

**Tabela 4: Doseganje ciljev OVE do leta 2013**

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Ocena 2014	2020
Delež OVE [%]												<b>Ciljni delež</b>
Delež OVE	16,2	16,0	15,6	15,6	15,0	19,1	19,3	19,4	20,2	21,5	22,1	25
Promet	0,4	0,4	0,6	1,1	1,5	2,0	2,8	2,1	2,9	3,4	3,7	10,5
Električna energija	29,3	28,7	28,2	27,7	30,0	33,8	32,2	30,8	31,4	32,8	33,5	39,3
Ogrevanje in hlajenje	18,4	19,0	18,6	20,4	19,2	25,0	25,7	28,4	30,2	31,7	32,9	30,8
Razlika med doseženim deležem in načrtovanim deležem v AN OVE [odstotne točke]												<b>Razdalja do cilja<sup>40</sup></b>
Skupaj							1,6	1,2	1,5	2,0	2,0	-3,5
Promet							0,2	-0,7	-0,2	-0,1	-0,3	-7,1
Električna energija							-0,3	-1,5	-0,9	-0,9	0,0	-6,5
Ogrevanje in hlajenje							3,4	5,1	5,8	6,3	6,6	0,9

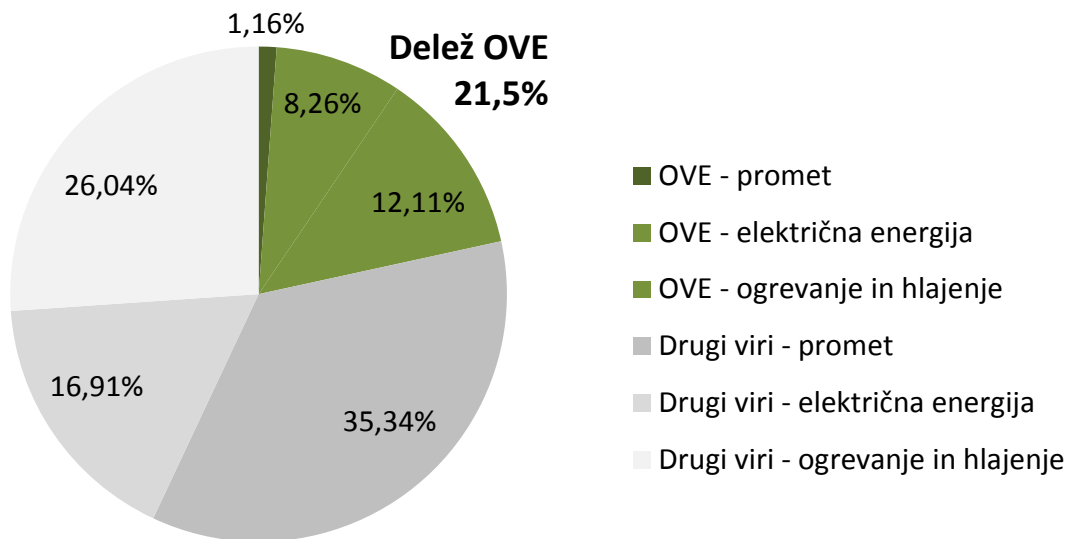
**OGREVANJE IN HLAJENJE.** S 31,7-odstotnim deležem OVE v bruto rabi končne energije za ogrevanje in hlajenje v letu 2013 smo že prehiteli končno vrednost načrta AN OVE do leta 2020. V obdobju 2005–2013 se je ciljni delež povečal že za 12,8 odstotne točke. Razlog za to gre iskati zlasti v manjši rabi 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 izboljšanega zajema statističnih podatkov o izkoriščanju lesne biomase v gospodinjstvih.

**PRI RABI ELEKTRIČNE ENERGIJE** povečanje deleža OVE zaostaja za načrti, v letu 2013 je bil delež OVE iz rabe bruto končne električne energije 32,8-odstoten, kar je za 0,9 odstotne točke manj od načrta v tem letu in za 6,5 odstotne točke manj od cilja v letu 2020. V obdobju 2005–2013 je bil dosežen napredek, delež električne energije iz OVE se je povečal za 4,1 odstotne točke, ker se je proizvodnja električne energije iz OVE povečala za 13 %, raba bruto končne električne energije pa se je zmanjšala za en odstotek. 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 zadnjih dveh letih raba električne energije stagnira in to še vedno pod vrednostmi iz leta 2008. 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 3.6.1). V letu 2012 in posebej letu 2013 proizvodnja električne energije iz OVE ponovno opazno narašča.

**PROMET.** Od leta 2005 do leta 2013 se je delež OVE v prometu povečal za 3 odstotne točke, sektor še malenkostno zaostaja za 0,1 odstotne točke od načrtovanega deleža v letu 2013 in je oddaljen od cilja v letu 2020 za 7,1 odstotne točke. Bolj opazen je bil zaostanek glede na *Uredbo o pospeševanju uporabe biogoriv in drugih obnovljivih goriv za pogon motornih vozil*<sup>41</sup>, ki v obdobju do leta 2015 predpisuje višje deleže, kot so vmesni cilji iz AN OVE.

<sup>40</sup> Razdalja od vrednosti v letu 2013 do ciljnega deleža za leto 2020 v odstotnih točkah.

<sup>41</sup> Ur. l. RS, št. 103/07.



Slika 5: Prispevek posameznih sektorjev v letu 2013 k deležu OVE

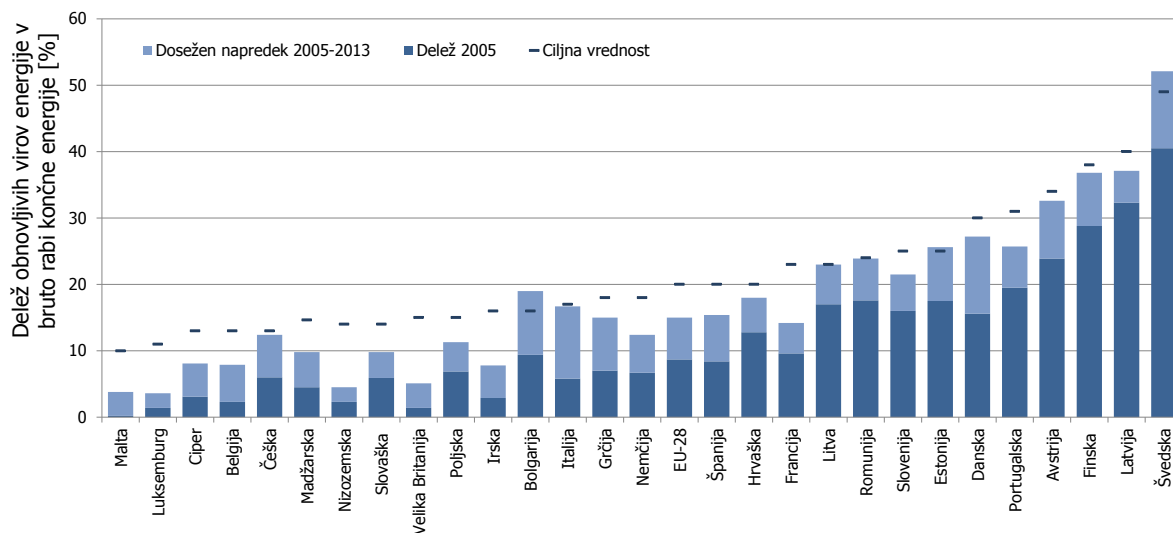
Tabela 5: Raba bruto končne energije in obnovljivih virov energije

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Ocena 2014
Raba bruto končne energije obnovljivih virov [ktoe]											
Skupaj OVE	805	813	802	795	819	939	997	1.002	1.028	1.076	1.111
Promet	5	5	9	19	29	33	49	40	55	62	70
Električna energija	361	360	363	359	377	384	387	383	390	409	421
Ogrevanje in hlajenje	440	449	429	417	413	522	561	579	583	605	620
Raba bruto končne energije [ktoe]											
Skupaj končna energija	4.986	5.079	5.138	5.079	5.446	4.930	5.174	5.176	5.082	4.997	5.025
Promet	1.354	1.442	1.522	1.715	2.014	1.685	1.770	1.873	1.892	1.824	1.876
Električna energija	1.248	1.272	1.303	1.313	1.273	1.147	1.217	1.260	1.258	1.258	1.255
Ogrevanje in hlajenje	2.391	2.370	2.314	2.044	2.149	2.088	2.183	2.040	1.926	1.906	1.887

**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 18,7 %, čemur ustreza najnižja raba OVE 972 ktoe. V letu 2013 sta bili obe vrednosti preseženi.

**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.



Vir: Analiza IIS-CEU, podatki EUROSTAT

Slika 6: Napredek pri doseganju ciljnega deleža OVE v obdobju 2005–2012 v državah EU

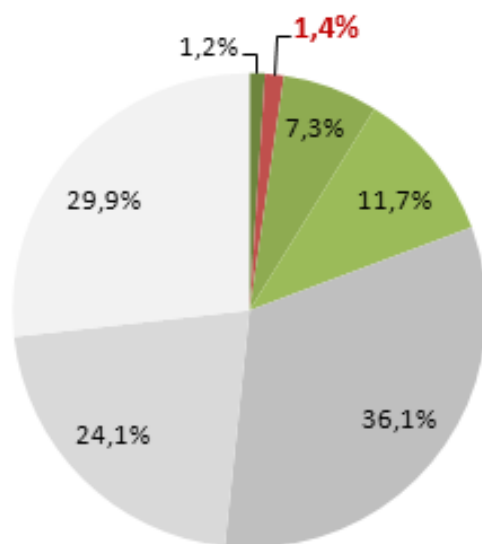
**DOSEGANJE CILJA JE ODVISNO OD RABE ENERGIJE.** Na povečanje deleža OVE v bruto rabi končne energije vplivajo spremembe v izkoriščanju OVE in bruto rabe končne energije. Gibanje teh količin za obdobje 2005–2013 in projekcija za leto 2014, sta prikazani v tabeli (Tabela 5). Za doseganje ciljnega deleža bo obvladovanje rasti rabe energije v prometu bistvenega pomena. Promet predstavlja velik delež bruto končne rabe energije, 36,5 %, raba v tem sektorju se povečuje, OVE v prometu pa bodo prispevali le za 1,2 odstotne točke k cilju 25 % (glej tudi poglavje 5.1).

## 2.2 PRISPEVEK PODPORNE SCHEME K IZPOLNJEVANJU NACIONALNIH CILJEV

### 2.2.1 Prispevek podporne sheme k doseganju ciljnega deleža OVE

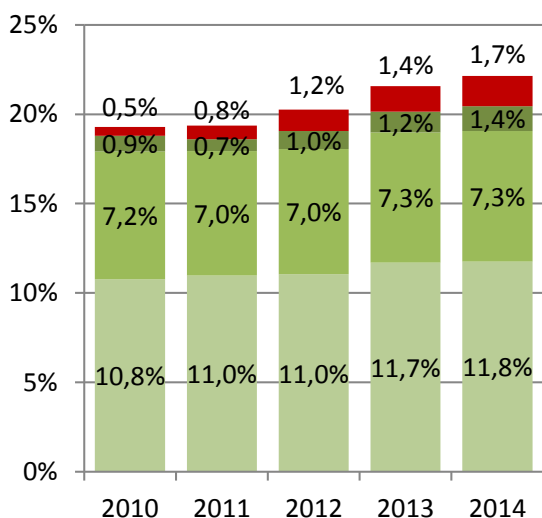
Prispevek podporne sheme k doseganju ciljnega deleža OVE se povečuje. Leta 2013 je proizvodnja električne energije in koristne toplote dosegla vrednost 71 ktoe, kar je predstavljalo 6,6 % bruto končne rabe obnovljivih virov v Sloveniji in je prispevalo 1,4 odstotne točke v 21,5-odstotnem deležu OVE v letu 2013. Proizvodnja električne energije iz OVE v podporni shemi je k temu deležu prispevala 1,0 odstotne točke, prispevek proizvodnje toplote v napravah SPTE na OVE pa je ocenjen na 0,4 odstotne točke.

Proizvodnja električne energije iz OVE v podporni shemi pomeni 11,9 % v proizvodnji električne energije iz OVE. Prispeva 3,9 odstotnih točk k deležu OVE v bruto rabi končne električne energije, ki je znašal 32,8 %. Vsi podatki so za leto 2013. V letu 2014 je bil prispevek podporne sheme še večji, preliminarna ocena kaže na 1,7-odstotni delež OVE iz podporne sheme v bruto končni rabi energije. Skupen delež OVE za leto 2014 je ocenjen na 22,1 %.



**Delež OVE 21,5%**  
**Prispevek sheme 1,4 pt**

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



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

Slika 7: Prispevek podporne sheme k deležu OVE v letu 2013 (zgornja slika) in po letih (spodnja slika). Vrednosti za leto 2014 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 2014 pa 2,7-krat več oz. 478,7 GWh. Doseženi prihranek primarne energije predstavlja 0,58 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<sup>42</sup>.

<sup>42</sup> Akcijski načrt za energetske učinkovitost za obdobje 2014–2020 (AN-URE 2020) - osnutek; avgust 2014.



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

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

### 3 ANALIZA PODPORNE SHEME

#### 3.1 PROIZVODNJA ELEKTRIČNE ENERGIJE, MOČ IN ŠTEVILO NAPRAV

##### 3.1.1 Proizvodnja električne energije v podporni shemi

**PROIZVODNJA V PODPORNIM SHEMAI.** 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 2012 skupno proizvedle 654 GWh električne energije, leto kasneje za 22,7 % več oz. 802,9 GWh, v letu 2014 pa za 12,8 % več kot v letu 2013 oz. 905,9 GWh (Tabela 7). Proizvodnja električne energije iz OVE je leta 2012 prispevala 69,6 % celotne proizvodnje v shemi, leto kasneje nekoliko več, 71,4 %, v letu 2014 pa se je delež znižal na 70,1 %.

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

Podporna shema	Proizvodnja električne energije [MWh]				
	2010	2011	2012	2013	2014
OVE	240.168	331.136	454.974	573.119	635.002
SPTE na fosilna goriva	163.028	183.968	198.995	229.770	270.913
Skupaj	403.196	515.104	653.969	802.889	905.916
Podporna shema OVE	240.168	331.069	454.157	572.291	632.973
Podporna shema SPTE	163.028	184.035	199.812	230.598	272.942

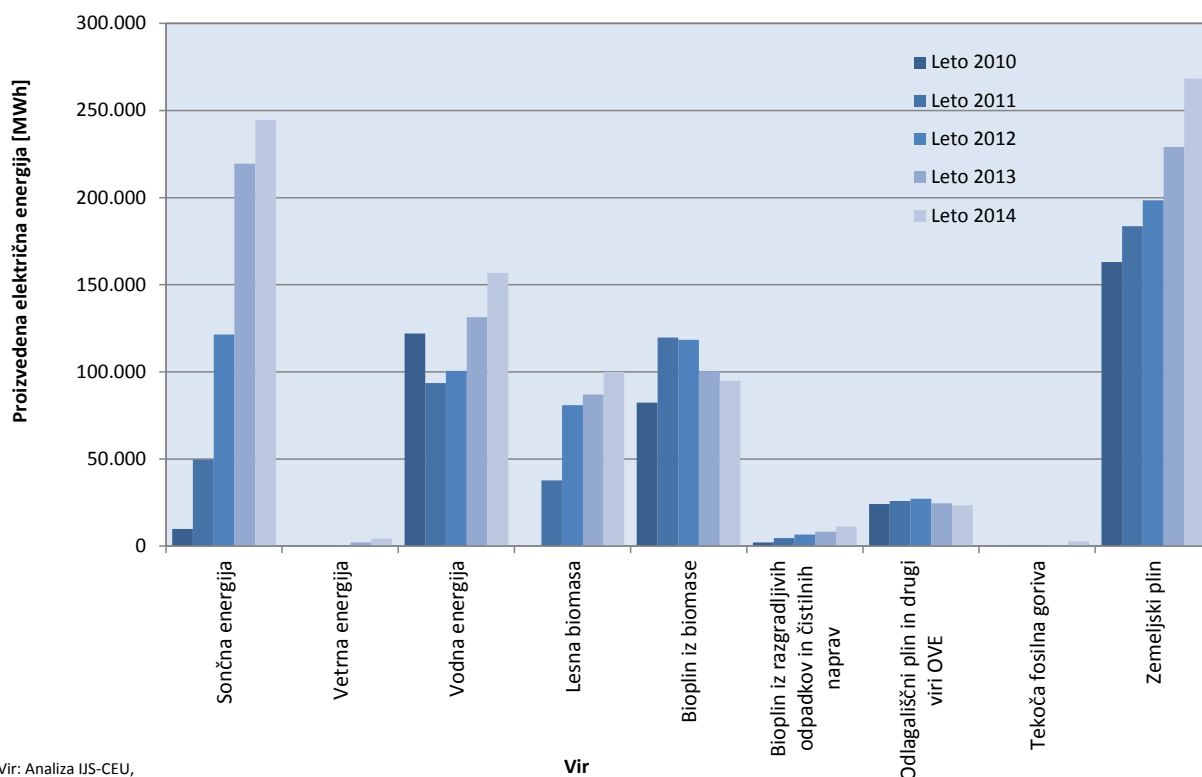
**PROIZVODNJA GLEDE NA VIR ENERGIJE.** Leta 2014 je bilo največ električne energije v podporni shemi proizvedene iz zemeljskega plina (29,6 %), sledila sta sončna (27 %) in vodna energija (17,3 %) (Tabela 8). Prvič po letu 2010 ima delež sončne energije negativni trend (v letu 2013 je bil delež 27,3 %). Zmanjševanje deleža se nadaljuje pri bioplinu iz biomase (v letu 2011 je bil delež bil 23,2 %, v letu 2014 pa samo še 10,5 %) in odlagališčnem plinu (od 6 % v letu 2010 do 2,6 % v letu 2014).

Največji prirastek v proizvodnji je leta 2014 bilo zaznati pri tekočih fosilnih gorivih (prirastek 295 % z 0,3 celotne proizvodnje električne energije) in vetrni energiji, ki je prispevala 0,46-odstotni delež k proizvodnji električne energije (prirastek 106,6 %). Negativen prirastek v obdobju 2013–2014 sta zabeležila samo bioplin iz biomase (-5,5 %) in odlagališčni plin (-4,9 %), ki pa predstavljata zelo majhen delež v proizvodnji.

**PROIZVODNJA GLEDE NA TEHNOLOGIJO.** Med tehnologijami so v letu 2012 največji delež v proizvedeni električni energiji predstavljale enote soproizvodnje na OVE (35,6 %). V letu 2013 so z 59 % prirastkom, največji delež v proizvodnji električne energije pridelale ostale tehnologije na OVE (vse



tehnologije razen enot SPTE na OVE) s 44 % deležem. K prirastu njihove proizvodnje so skoraj enako prispevale hidroelektrarne zaradi boljše hidrologije in sončne elektrarne, ki so vstopale v shemo tekom leta 2013 in v letu 2014.



Slika 8: 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
Sončna energija	9.779	49.688	121.391	219.481	244.645
Vetna energija	11	7	2	2.037	4.209
Vodna energija	121.946	93.569	100.576	131.358	156.737
Lesna biomasa	0	37.737	80.867	87.057	99.975
Bioplin	84.341	124.222	124.943	108.569	106.036
- iz biomase	82.290	119.682	118.312	100.334	94.814
- bioplin iz razgradljivih odpadkov in čistilnih naprav	2.051	4.539	6.630	8.235	11.221
Odlagališčni plin in drugi viri OVE	24.092	25.913	27.196	24.618	23.401
Tekoča fosilna goriva	31	327	537	660	2.609
Zemeljski plin	162.997	183.641	198.458	229.109	268.305
<b>Skupaj</b>	<b>403.196</b>	<b>515.104</b>	<b>653.969</b>	<b>802.889</b>	<b>905.916</b>

Vir	Proizvodnja električne energije [MWh]				
	2010	2011	2012	2013	2014
SPTE na fosilna goriva	163.028	183.968	198.995	229.770	270.913
SPTE na OVE	108.433	187.871	233.006	220.244	229.412
Ostale tehnologije na OVE	131.735	143.264	221.968	352.876	405.591

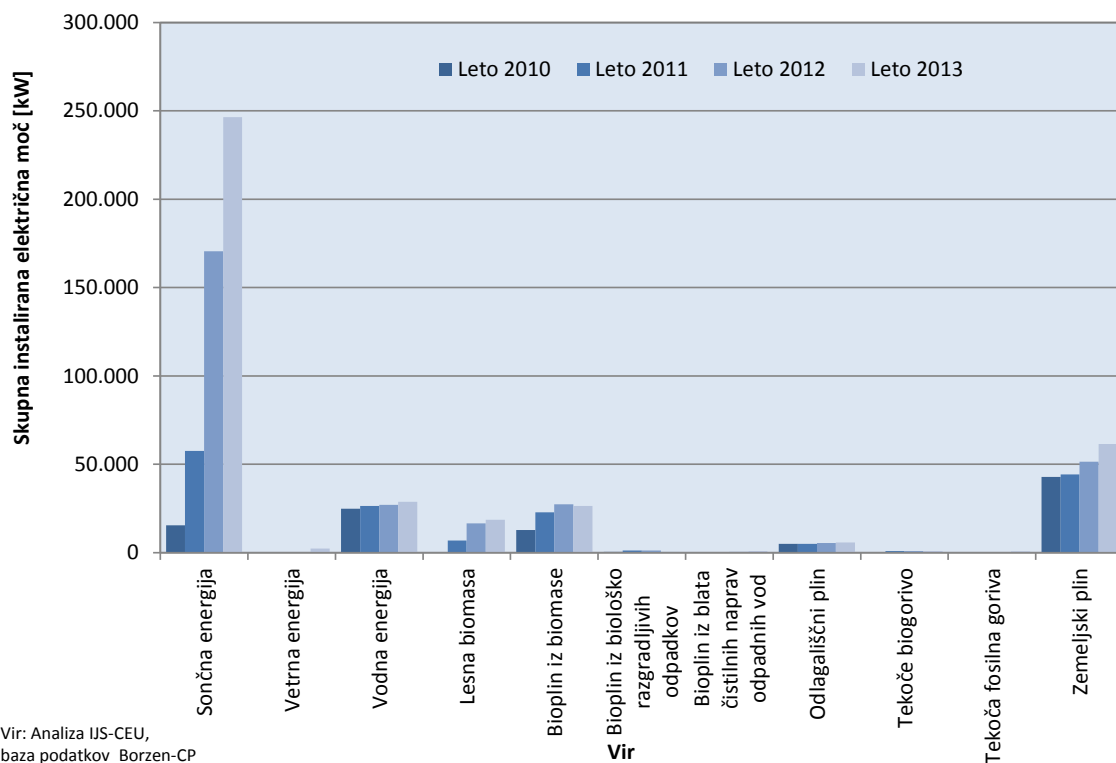
### 3.1.2 Moč in število naprav v podporni shemi

**MOČ NAPRAV V PODPORNIM SHEMI.** Naprave, ki so bile vključene 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 2012 skupno instalirano električno moč 301,5 MW, leto kasneje 30,3 % več oz. 392,7 MW, v letu 2014 pa za 5,3 % več oz. 413,5 MW (Tabela 9). Naprave, ki proizvajajo električno energijo iz OVE, so leta 2012 predstavljale 82,8 % skupne instalirane električne moči, leto kasneje nekoliko več, 84,2 %, v letu 2014 pa se je njihov delež prvič zmanjšal na 83,1 %.

**Tabela 9: Skupno instalirana električna moč naprav v podporni shemi**

Podporna shema	Instalirana električna moč [kW]				
	2010	2011	2012	2013	2014
Podpore OVE	58.476	120.731	249.652	330.495	343.528
Podpore SPTE na fosilna goriva	42.928	44.562	51.827	62.190	69.959
Skupaj	101.404	165.293	301.479	392.685	413.486
Podpore po uredbi OVE	58.476	120.591	249.102	329.230	342.082
Podpore po uredbi SPTE	42.928	44.702	52.377	63.455	71.404

**MOČ NAPRAV GLEDE NA VIR ENERGIJE.** Največji delež skupne instalirane moči so leta 2014 s 61,8 % predstavljale naprave na sončno energijo, ki so jim sledile naprave na zemeljski plin (16,7 %), vodno energijo (7,1 %) in bioplin (6,73 %, največ iz biomase) (Tabela 10, Slika 9). Tak vrsti red je že od leta 2011, ko so naprave na sončno energijo po moči prehiteli naprave na zemeljski plin. Največji prirastek v instalirani moči naprav v podporni shemi glede na stanje v letu 2011 je bilo zaznati pri napravah na bioplin iz biološko razgradljivih odpadkov ter pri napravah na vetrno energijo, a so skupaj še vedno predstavljale le dober odstotek vse instalirane moči (0,78 % in 0,33 %). V absolutni vrednosti se je v obdobju 2011–2014 najbolj povečala moč naprav na sončno energijo za 198 MW, sledijo naprave SPTE na zemeljski plin s povečanjem za 25 MW in naprave SPTE na lesno biomaso s 14 MW. Zmanjšanje instalirane moči je bilo v obdobju 2013–2014 zaznati le pri enotah na bioplin iz čistilnih naprav odpadnih vod in bioplin iz biomase.



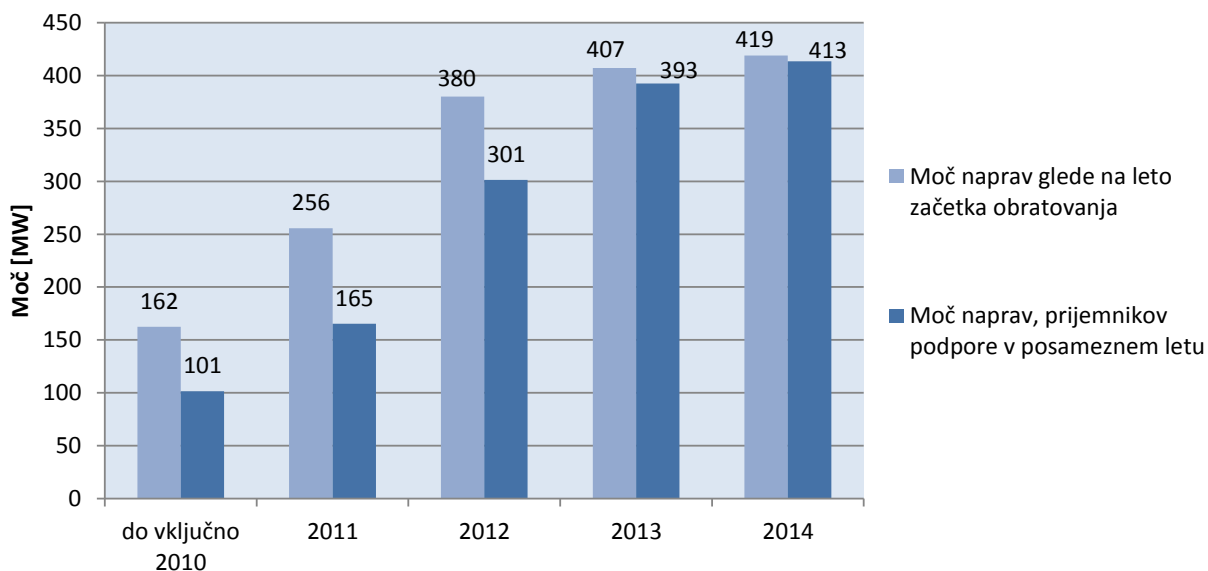
Slika 9: Skupna instalirana električna moč naprav v podporni shemi glede na vir

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

Vir	Instalirana električna moč [kW]				
	2010	2011	2012	2013	2014
Sončna energija	15.405	57.601	170.584	246.373	255.368
Vetрна energija	20	24	9	2.324	3.215
Vodna energija	24.909	26.361	27.082	28.783	29.479
Lesna biomasa	0	6.830	16.504	18.530	20.940
Bioplin	13.146	23.990	29.078	27.783	27.823
-iz biomase	12.765	22.795	27.433	26.434	25.993
-iz biološko razgradljivih odpadkov	381	1.195	1.195	381	1.380
-iz blata čistilnih naprav odpadnih vod	0	0	450	968	450
Odlagališčni plin	4.996	4.996	5.465	5.773	5.773
Tekoče biogorivo	0	930	930	930	930
Tekoča fosilna goriva	16	255	348	751	853
Zemeljski plin	42.912	44.307	51.479	61.439	69.105
<b>Skupaj</b>	<b>101.404</b>	<b>165.293</b>	<b>301.479</b>	<b>392.685</b>	<b>413.486</b>
SPTЕ na fosilna goriva	42.928	44.562	51.827	62.190	69.959
SPTЕ na OVE	18.142	36.746	51.977	53.016	55.466
Ostale tehnologije na OVE	40.334	83.985	197.675	277.480	288.062

**MOČ NAPRAV GLEDE NA VRSTO NAPRAV.** Med tehnologijami so največji delež v instalirani električni moči tako leta 2014 kot tudi leta 2013 predstavljale ostale tehnologije na OVE (vse tehnologije razen enot SPTE na OVE), vendar se je njihov delež zmanjšal s 70,7 % na 69,67 %. Največji prirastek v instalirani električni moči so v letih 2011 do 2013 zabeležile sončne elektrarne (v letu 2011 za 42 MW oz. za 273 %, v letu 2012 za 113 MW oz. za 196 % in v letu 2013 za 76 MW oz. za 44,4 %), v letu 2014 pa se je najbolj povečala moč enot SPTE na fosilna goriva (za 8 MW oz. 12,5 %), medtem ko se je moč sončnih elektrarn povečala le še za 9 MW oz. za 3,7 %).

**MOČ NAPRAV GLEDE NA LETO ZAČETKA OBRATOVANJA.** V predhodnih tabelah je prikazana moč naprav, ki so v posameznem letu prejele podporo. Ti prikazi so relevantni za primerjave obratovalnih podatkov in ocenjevanje učinkov delovanja sheme. Dejansko leto vstopa naprave v shemo in višina podpore, ki jo le ta prejema, pa je vezano na začetek obratovanja naprave. Primerjava inštalirane moči naprav glede na izplačila v podporni shemi ter inštalirane moči glede na začetek obratovanja teh istih naprav oz. naprav je prikazana na sliki (Slika 10). V prikazu so upoštevane naprave, ki so vsaj enkrat prijele podporo iz podporne sheme v opazovanem obdobju 2010–2014. Veliko naprav, zlasti sončnih elektrarn, je prvo izplačilo iz podporne sheme prijelo nekoliko pozneje, kot je dejansko začelo z obratovanjem.



**Slika 10: Dejanska inštalirana moč naprav glede na leto začetka obratovanja in moč naprav, prejemnikov podpore v posameznem letu**

### 3.1.3 Število naprav

Skupno je podpore v shemi leta 2012 prejelo 2.642 naprav, leto kasneje 3.554 oz. 34,5 % več, v letu 2014 pa 3.749 oz. 5,5 % več kot v letu 2013 (Tabela 11). Številsko gledano so sončne elektrarne leta 2012 predstavljale kar 91,1 % vseh prejemnikov podpor, leto kasneje pa nekoliko manj, 90,5 %, v letu 2014 pa še nekoliko manj, 88,5 %. Delež naprav na vodno energijo se še naprej zmanjšuje (leta 2010 je delež bil skoraj 20 %, v letu 2014 samo še 2,8 %), delež enot soproizvodnje na zemeljski

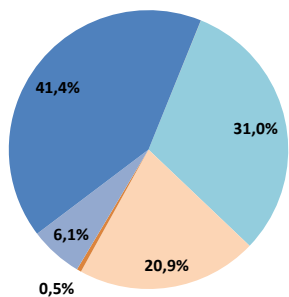
plin pa se je v letu 2014 zvišal (6,5 %). Z izjemo števila naprav na bioplin ter vetrno in vodno energijo, ki so ostale približno enake kot leta 2013, se je leta 2014 število naprav v podporni shemi za vse vire povečalo.

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

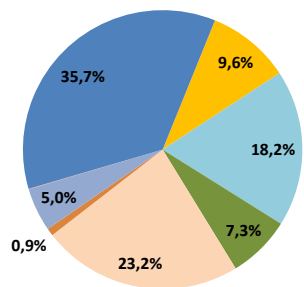
Vir	Število naprav				
	2010	2011	2012	2013	2014
Sončna energija	381	975	2.406	3.218	3.319
Vetrna energija	3	4	3	5	4
Vodna energija	105	109	108	106	106
Lesna biomasa	0	3	5	10	19
Bioplin	10	22	26	25	25
<i>-iz biomase</i>	9	20	23	22	22
<i>-iz biološko razgradljivih odpadkov</i>	1	2	2	1	2
<i>-iz blata čistilnih naprav odpadnih vod</i>	0	0	1	2	1
Odlagališčni plin	3	3	4	5	5
Tekoče biogorivo	0	1	1	1	1
Tekoča fosilna goriva	3	6	12	20	28
Zemeljski plin	23	40	77	164	242
<b>Skupaj</b>	<b>528</b>	<b>1.163</b>	<b>2.642</b>	<b>3.554</b>	<b>3.749</b>
SPTTE na fosilna goriva	26	46	89	184	270
SPTTE na OVE	13	29	36	41	50
Ostale tehnologije na OVE	489	1.088	2.517	3.329	3.429

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 2012, 2013 in 2014 je razvidno, da je bilo številsko gledano daleč največ enot na sončno energijo (91,1 % oz. 90,5 % oz. 88,5 %), ki so skupaj predstavljale okrog tri petine instalirane električne moči (56,6 %, 62,7 % oz. 61,8 %), proizvedle pa le 18,6 % oz. 27,3 % oz. 27 % vse proizvedene električne energije (Tabela 10). Po drugi strani pa so enote soproizvodnje na zemeljski plin, ki jih je bilo po številu le 2,9 % oz. 4,6 % oz. 6,5, proizvedle skoraj tretjino vse električne energije, enote soproizvodnje na bioplin iz biomase, ki jih je bilo 0,9 % oz. 0,6 %, pa nadaljnjih 18,1 % oz. 12,5 % oz. 10,5 % vse električne energije.

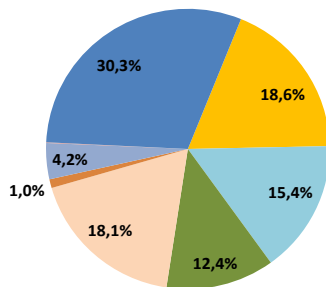
Proizvedena električna energija 2010



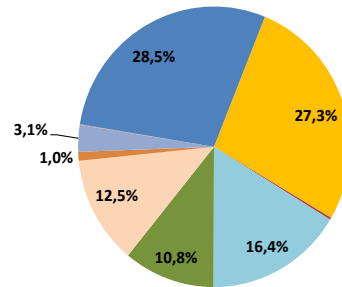
Proizvedena električna energija 2011



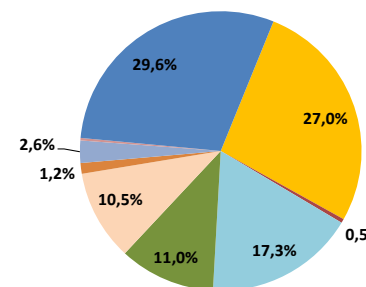
Proizvedena električna energija 2012



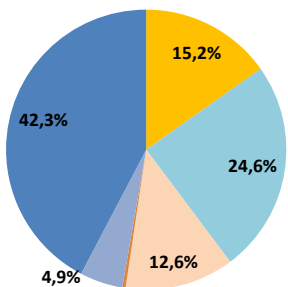
Proizvedena električna energija 2013



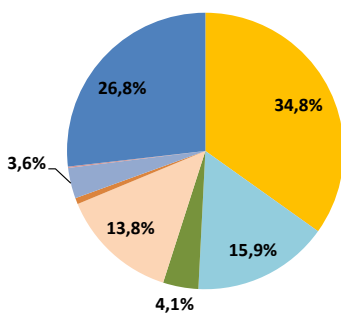
Proizvedena električna energija 2014



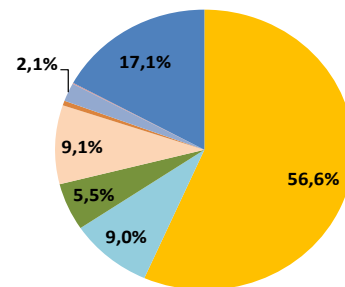
Instalirana električna moč 2010



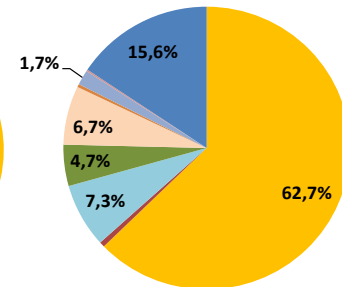
Instalirana električna moč 2011



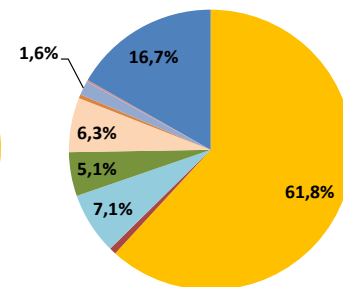
Instalirana električna moč 2012



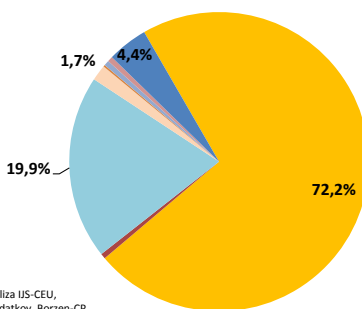
Instalirana električna moč 2013



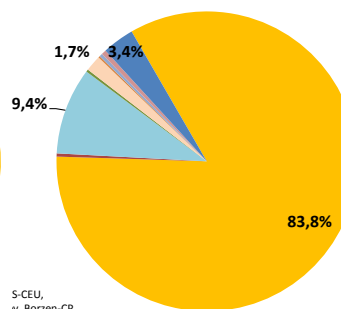
Instalirana električna moč 2014



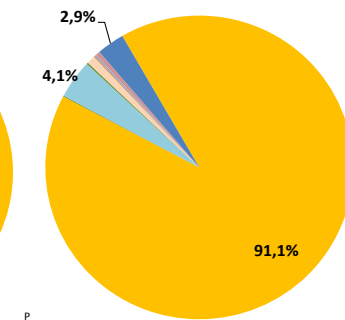
Število naprav 2010



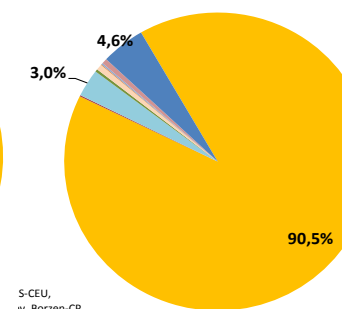
Število naprav 2011



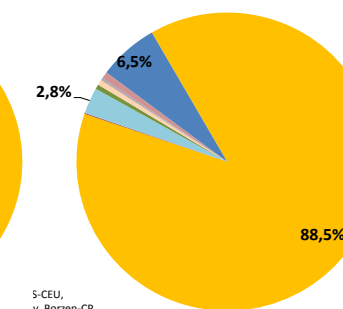
Število naprav 2012



Število naprav 2013



Število naprav 2014



Izjava IIS-CEU, datkov Borzen-CP

S-CEU, v Borzen-CP

P

S-CEU, v Borzen-CP

S-CEU, v Borzen-CP

■ Sončna energija  
■ Vetrna energija  
■ Vodna energija

■ Lesna biomasa  
■ Bioplin iz biomase  
■ Bioplin iz razgradljivih odpadkov in čistilnih naprav

■ Odlagališčni plin in drugi viri OVE  
■ Tekoča fosilna goriva  
■ Zemeljski plin

Slika 11: Primerjava deležev proizvedene električne energije, instalirane električne moči in števila naprav v letu 2012 in letu 2013

### 3.1.4 Obnovljivi viri energije

#### 3.1.4.1 Proizvodnja električne energije na obnovljive vire energije

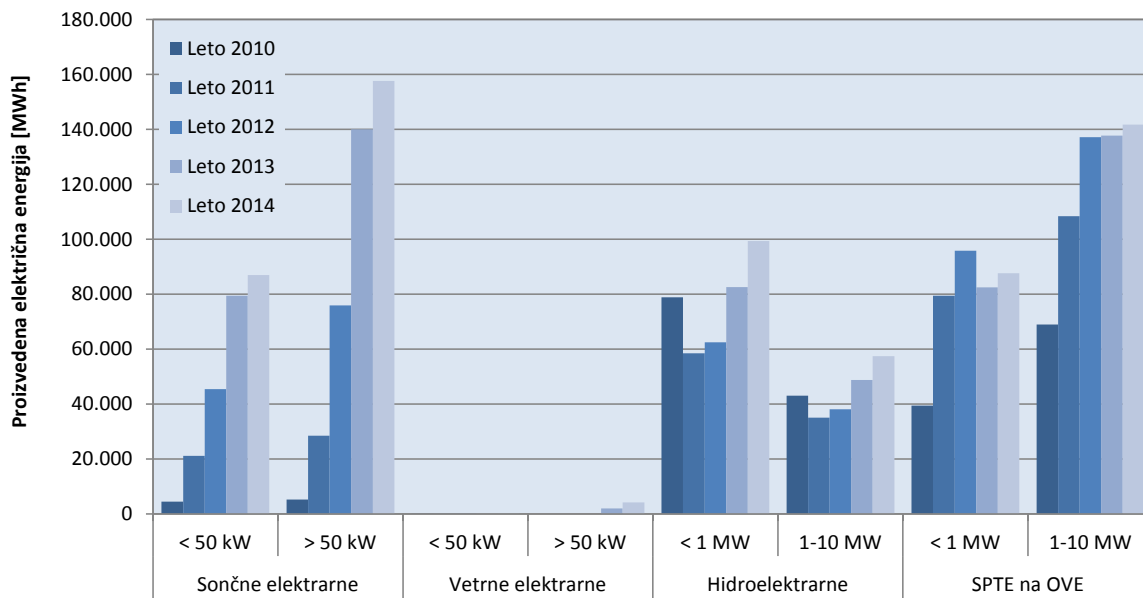
V napravah na OVE je bilo leta 2010 proizvedenih 240,2 GWh električne energije, v obeh naslednjih letih za okrog 38 % več oz. 331,1 GWh v letu 2011 in 455,0 v letu 2012, v letu 2013 je bilo povečanje nekoliko manjše za 26 % oz. na 573,1 GWh, v letu pa še manjše za 10,8 % več kot leto prej oz. 635 GWh električne energije, kar je 2,6 krat več kot v letu 2010.

**PROIZVODNJA GLEDE NA VRSTO NAPRAV.** Največ električne energije v letu 2012, več kot polovico, je bilo proizvedene v vseh enotah sproizvodnje na OVE (233 GWh oz. 51,3 %), sledijo še sončne elektrarne moči večje od 50 kW (76 GWh oz. 16,7 %) te hidroelektrarne moči do 1 MW (13,7 %). V letih 2013 in 2014 se je razmerje nekoliko spremenilo. Največ električne energije je bilo proizvedeno v sončnih elektrarnah moči večje od 50 kW in sicer 140 GWh oz. 24,4 % v letu 2013 ter 157,7 GWh oz. 24,8 % v letu 2014. Vetrne elektrarne moči manjše od 50 kW so edine, ki so zabeležile negativni prirast med letoma 2013 in 2014 (-41 %), a imajo v skupni proizvodnji minimalen delež.

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

Vrsta naprave	Električna moč	Proizvodnja električne energije [MWh]				
		2010	2011	2012	2013	2014
Sončne elektrarne	< 50 kW	4.512	21.188	45.424	79.462	86.971
	> 50 kW	5.267	28.500	75.966	140.019	157.675
Vetrne elektrarne	< 50 kW	11	7	2	1	1
	> 50 kW	0	0	0	2.036	4.208
Hidroelektrarne	< 1 MW	78.834	58.497	62.485	82.570	99.325
	1-10 MW	43.111	35.072	38.091	48.788	57.412
SPTE na OVE	< 1 MW	39.491	79.477	95.819	82.496	87.661
	1-10 MW	68.942	108.395	137.187	137.748	141.750
Skupaj		240.168	331.136	454.974	573.119	635.002

**PROIZVODNJA GLEDE NA VIR ENERGIJE.** Leta 2012 je bilo največ, 26,7 % vse električne energije iz naprav na OVE v podporni shemi, proizvedeno iz sončne energije, takoj sta pa sledila bioplina iz biomase z 26 % in vodna energija z 22,1 % (Tabela 12, Tabela 8, Slika 8). V letih 2013 in 2014 se je vrstni red nekoliko spremenil, tokrat opazno največji delež je še vedno prispevala sončna energija (38,3 % oz. 38,5 %), na drugem mestu pa je vodna energija (22,9 % oz. 24,7 %) prehitela bioplina iz biomase (17,5 % oz. 14,9 %). Največji prirastek v proizvodnji električne energije v letu 2014 v primerjavi z letom 2013 so imele naprave na vetrno energijo (107 % oz. 0,7-odstotni delež celotne proizvodnje naprav na OVE), negativni prirastek so pa zabeležile naprave na bioplina iz biomase in naprave na odlagališni plin in druge vire OVE.



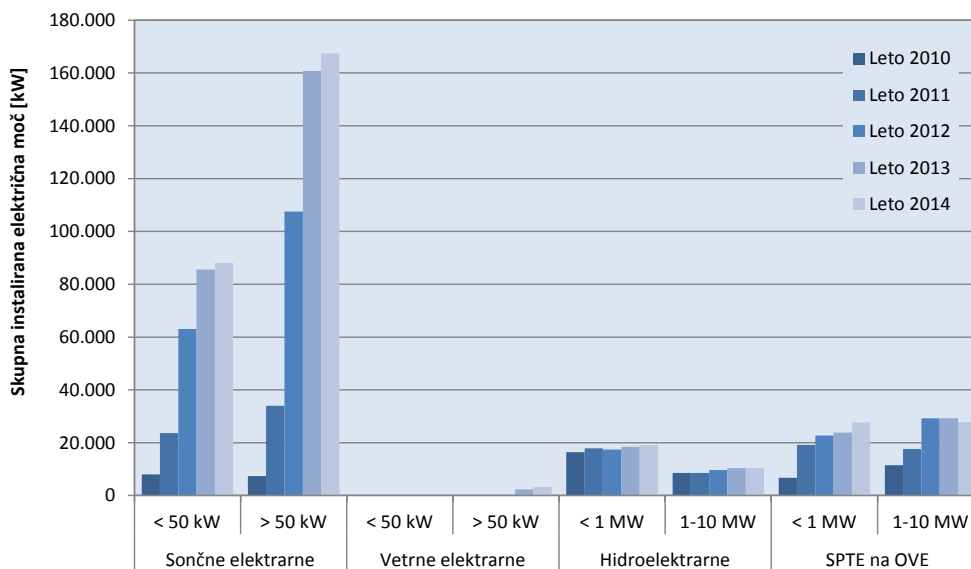
Vir: Analiza IJS-CEU,  
baza podatkov Borzen-CP

Vrsta naprav

Slika 12: 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 2012 250 MW, leto kasneje 32,4 % več oz. 330,5 MW, v letu 2014 pa je bil prirastek samo še 3,9-odstoten in je skupna moč narasla na 343,5 MW (Tabela 9).



Vir: Analiza IJS-CEU,  
baza podatkov Borzen-CP

Vrsta naprav

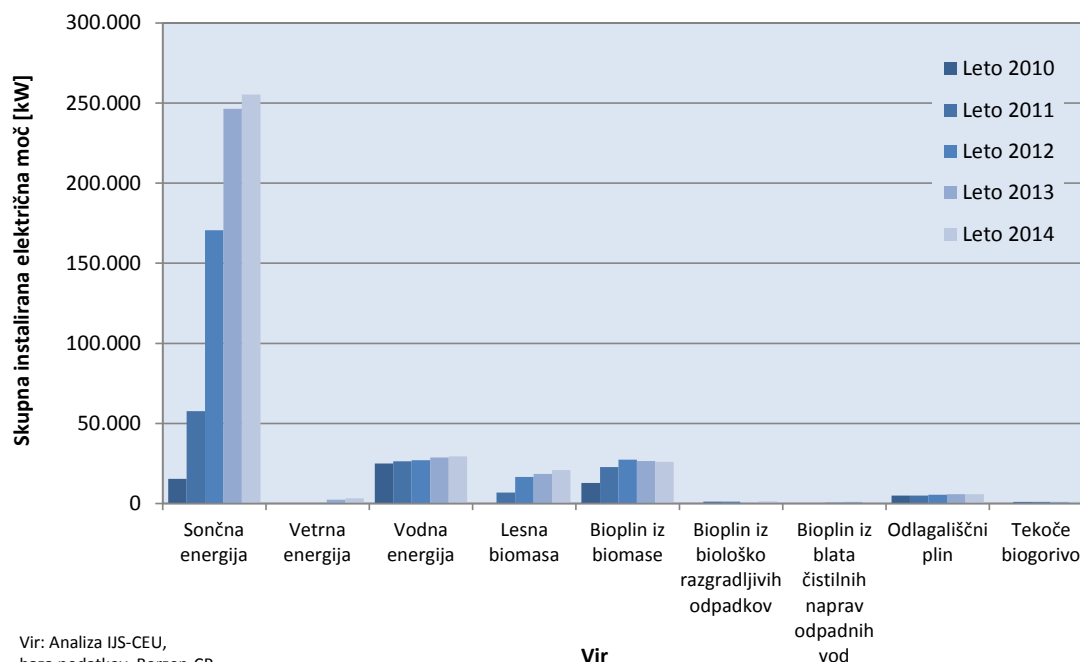
Slika 13: Skupna instalirana električna moč naprav na OVE v podporni shemi glede na vrsto naprav



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

Vrsta naprave	Električna moč	Instalirana električna moč [kW]				
		2010	2011	2012	2013	2014
Sončne elektrarne	< 50 kW	8.021	23.598	63.039	85.599	88.001
	> 50 kW	7.384	34.002	107.546	160.774	167.367
Vetrne elektrarne	< 50 kW	20	24	9	24	5
	> 50 kW	0	0	0	2.300	3.210
Hidroelektrarne	< 1 MW	16.386	17.838	17.419	18.410	19.106
	1–10 MW	8.523	8.523	9.663	10.373	10.373
SPTE na OVE	< 1 MW	6.697	19.151	22.764	23.803	27.693
	1–10 MW	11.445	17.595	29.213	29.213	27.773
Skupaj		58.476	58.476	120.731	249.652	330.495

**MOČ NAPRAV GLEDE VRSTO NAPRAV.** V letih 2012, 2013 in 2014 je največji delež skupno instalirane električne moči odpadel na sončne elektrarne, in sicer je za naprave večjih moči znašal 43,1 oz. 48,6 % oz. 48,7 %, za elektrarne moči manjše od 50 kW pa 25,3 oz. 25,9 % oz. 25,6 %. To sta bili obenem, poleg vetrnih elektrarn, tudi skupini naprav, pri katerih se je skupna instalirana električna moč med letoma 2012 in 2014 najbolj povečala. Največji prirastek v instalirani električni moči v letu 2014 so beležile vetrne elektrarne z močjo, večjo od 50 kW, katerih skupna moč se je povečala za 40 % zaradi zagona nove enote (Slika 13, Tabela 13).



Vir: Analiza IJS-CEU, baza podatkov Borzen-CP

**Slika 14: Skupna instalirana električna moč naprav na OVE v podporni shemi glede na vir**

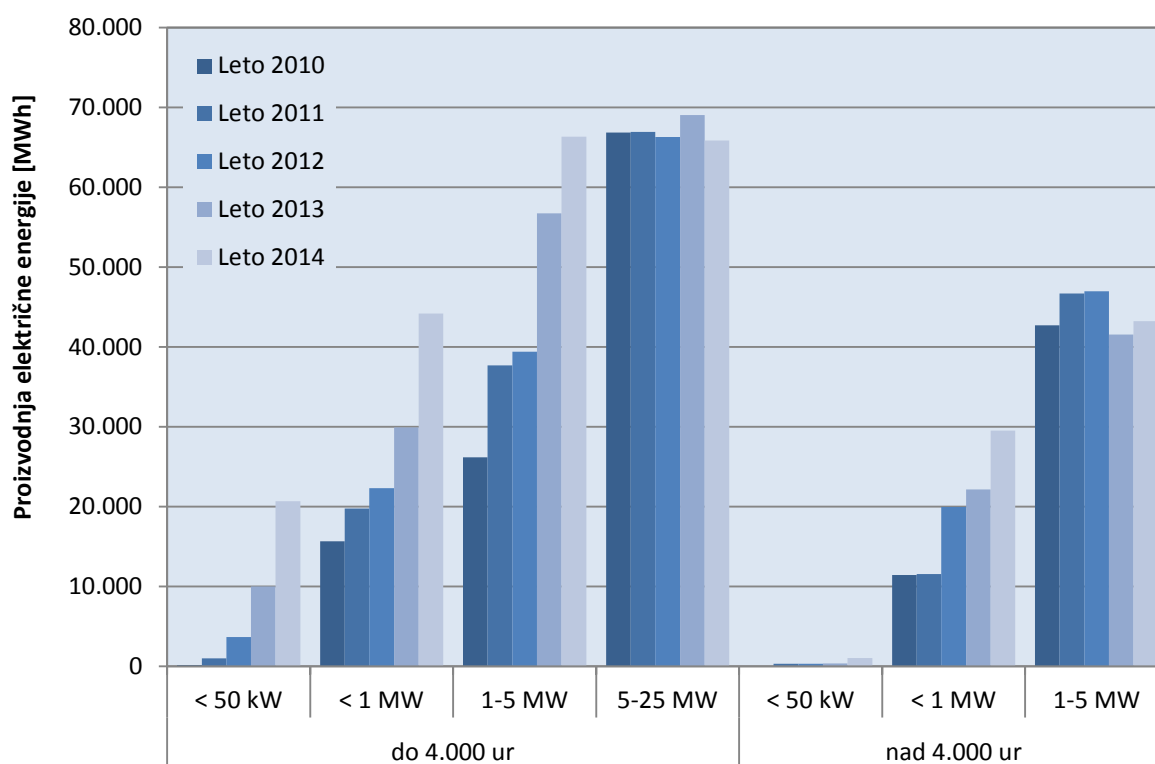
**MOČ GLEDE NA VIR ENERGIJE.** Največ skupne instalirane električne moči, 68,3 %, je leta 2012 odpadlo na naprave, ki proizvajajo električno energijo iz sončne energije, tem pa so sledile enote na bioplin iz biomase (11 %) in vodno energijo (10,8 %)(Slika 14). V letih 2013 in 2014 se je slika nekoliko

spremenila, še vedno je bil največji delež skupne električne energije instaliran v napravah na sončno energijo (74,5 % oz. 74,3 %), na drugem mestu so pa naprave na vodno energijo (8,7 % oz. 8,6 %) prehiteli naprave na bioplín iz biomase (8 % oz. 7,6 %). Instalirana električna moč se je med letom 2013 in 2014 najbolj povečala za naprave na bioplín iz biološko razgradljivih odpadkov (262,2 %) ter za naprave na vetrno energijo (38,4 %) (Slika 14).

### 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 2012 proizvedenih 199 GWh električne energije, leto kasneje 15,5 % več oz. 229,8 GWh (Tabela 14), v letu 2014 pa še 17,9 % več oz. 270,9 GWh. Največji prirastek so zabeležile enote soproizvodnje na fosilna goriva z močjo manjšo od 50 kW, ki obratujejo manj kot 4.000 ur letno, v katerih je bilo leta 2014 proizvedenih za 106,8 % več električne energije kot leto prej. Sledijo enote soproizvodnje na fosilna goriva z močjo manjšo od 1 MW in sicer 47,7 % več električne energije so proizvedle naprave s številom obratovalnih ur, manjšim od 4.000 ur letno, 33,4 % več električne energije pa so proizvedle naprave s številom obratovalnih nad 4.000 ur letno (Slika 15).



Vir: Analiza IJS-CEU,  
baza podatkov Borzen-CP

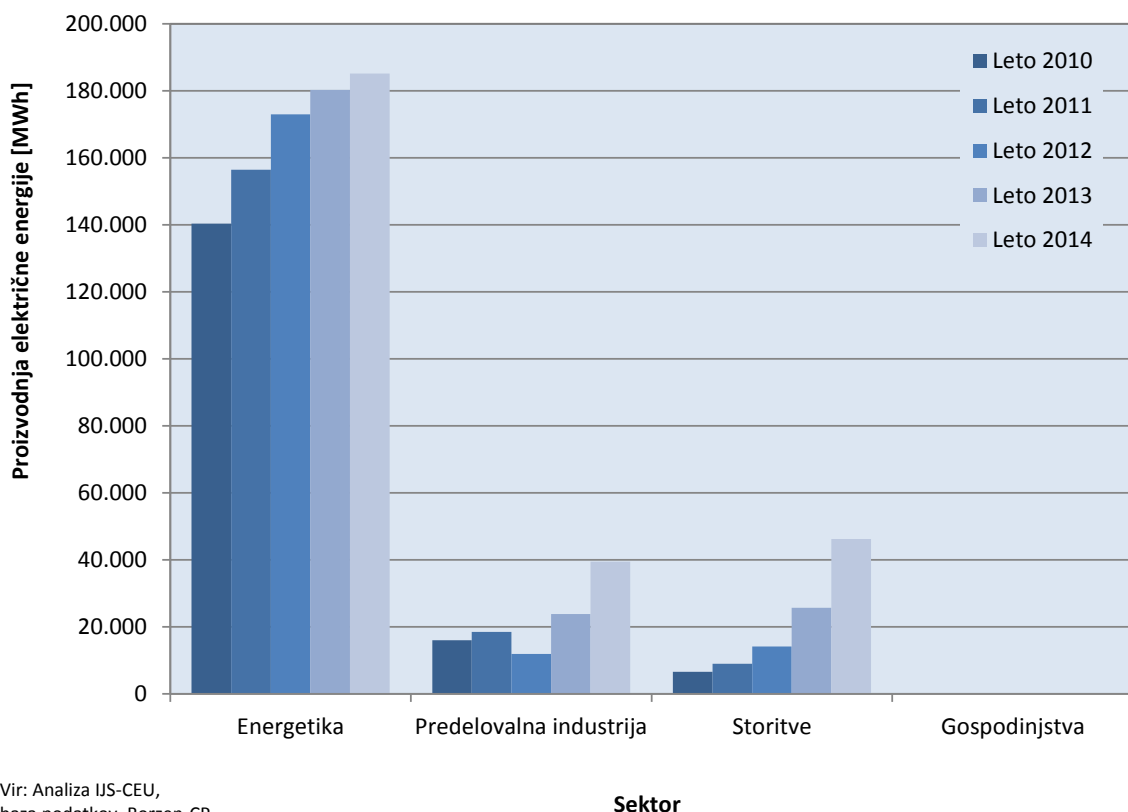
Instalirana električna moč in število obratovalnih ur

Slika 15: 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 2012 in 2013 je bilo iz zemeljskega plina proizvedenih 99,7 % vse električne energije, v letu 2014 je pa ta vrednost le nekoliko manjša (99 %) (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
Tekoča fosilna goriva	31	327	537	660	2.609
Zemeljski plin	162.997	183.641	198.458	229.109	268.305
Skupaj	163.028	183.968	198.995	229.770	270.913



Vir: Analiza IJS-CEU,  
baza podatkov Borzen-CP

**Slika 16: 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 16, Tabela 15). Največji delež električne energije, 68,3 %, je bil leta 2014 proizveden v energetiki, enako pa velja tudi za leto prej, le da je bil delež večji, 78,4 %. Energetiki sledijo storitve s 17,1 %, predelovalna industrija z 14,6 % in gospodinjstva z zanemarljivim deležem.

Največje povečanje proizvodnje električne energije je bilo med letoma 2013 in 2014 zaznati v storitvah, in sicer za 79,9 %, proizvodnja električne energije pa je narasla tudi v vseh drugih sektorjih – v gospodinjstvih za 68,1 %, predelovalni industriji za 66 % in v energetiki za 2,7 % (Slika

16). Po posameznih skupinah naprav pa so imele največji prirastek proizvedene električne energije enote moči do 50 kW v energetiki (225,6 %) in enote enake moči v storitvah (85,3 %). Enote moči do 50 kW so imele, ne glede na sektor, tudi največji skupni prirastek (109,9 %), največ električne energije pa je bilo obe leti proizvedene v enotah moči od 1 do 5 MW (45 % v letu 2013 oz. 42,3 % v letu 2014).

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

Sektor	Električna moč	Proizvedena električna energija										Indeks rasti '12-'14
		2010		2011		2012		2013		2014		
		GWh	%	GWh	%	GWh	%	GWh	%	GWh	%	
Energetika	< 50 kW	0,1	0,1	0,4	0,2	0,5	0,3	0,6	0,3	1,9	0,7	138,1
	< 1 MW	9,3	5,7	10,6	5,7	17,4	8,8	19,6	8,5	25,4	9,4	53,7
	1–5 MW	64,0	39,3	78,4	42,6	88,6	44,5	91,0	39,6	91,9	33,9	38,3
	5–25 MW	66,9	41,0	66,9	36,4	66,3	33,3	69,0	30,1	65,9	24,3	36,7
	Skupaj	<b>140,4</b>	<b>86,1</b>	<b>156,4</b>	<b>85,0</b>	<b>172,9</b>	<b>86,9</b>	<b>180,2</b>	<b>78,4</b>	<b>185,1</b>	<b>68,3</b>	<b>39,5</b>
Predelovalna industrija	< 1 MW	11,1	6,8	12,6	6,8	10,7	5,4	11,4	5,0	16,8	6,2	57,8
	1–5 MW	4,9	3,0	6,0	3,2	1,2	0,6	12,4	5,4	22,7	8,4	714,2
	Skupaj	<b>16,0</b>	<b>9,8</b>	<b>18,5</b>	<b>10,1</b>	<b>11,9</b>	<b>6,0</b>	<b>23,8</b>	<b>10,4</b>	<b>39,5</b>	<b>14,6</b>	<b>122,6</b>
Storitve	< 50 kW	0,0	0,0	0,9	0,5	3,3	1,6	9,2	4,0	17,0	6,3	192,7
	< 1 MW	6,6	4,1	8,2	4,4	10,9	5,5	16,5	7,2	29,2	10,8	99,0
	Skupaj	<b>6,6</b>	<b>4,1</b>	<b>9,0</b>	<b>4,9</b>	<b>14,1</b>	<b>7,1</b>	<b>25,7</b>	<b>11,2</b>	<b>46,2</b>	<b>17,1</b>	<b>120,7</b>
Gospodinjstva	< 50 kW	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	79,4
	Skupaj	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,1</b>	<b>0,0</b>	<b>0,1</b>	<b>0,0</b>	<b>0,1</b>	<b>0,0</b>	<b>79,4</b>
<b>SKUPAJ</b>		<b>163,0</b>	<b>100,0</b>	<b>184,0</b>	<b>100,0</b>	<b>199,0</b>	<b>100,0</b>	<b>229,8</b>	<b>100,0</b>	<b>270,9</b>	<b>100,0</b>	<b>50,3</b>
Vsi sektorji	< 50 kW	0,2	0,1	1,3	0,7	4,0	2,0	10,3	4,5	21,7	8,0	201,5
	< 1 MW	27,1	16,6	31,3	17,0	38,9	19,5	47,0	20,5	68,7	25,4	65,2
	1–5 MW	68,9	42,3	84,4	45,9	89,8	45,1	103,4	45,0	114,6	42,3	47,1
	5–25 MW	66,9	41,0	66,9	36,4	66,3	33,3	69,0	30,1	65,9	24,3	36,7

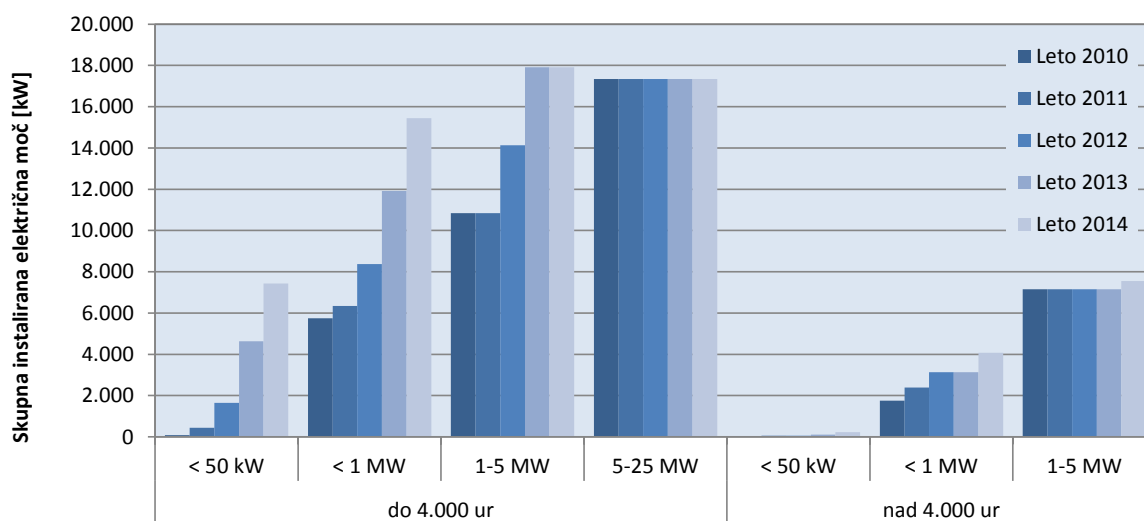
### 3.1.5.2 Moči naprav

**MOČI NAPRAV SPTE.** Konec leta 2014 je podporo prejelo skupno 270 enot soproizvodnje s skupno električno moč 70 MW. Leto prej je bilo število naprav 184, njihova moč pa 62,2 MW (Tabela 16).

Skupna moč enot soproizvodnje na fosilna goriva z močjo manjšo od 50 kW, ki obratujejo več kot 4.000 ur letno, se je leta 2014 glede na leto 2013 povečala za 113,8 %, v skupini iste moči in z manj obratovalnih ur pa se je skupna moč povečala za 60,3 % (Slika 17).

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

Šifra vira	Električna moč	Instalirana moč [kW]				
		2010	2011	2012	2013	2014
SPTE na fosilna goriva	< 50 kW	89	501	1.708	4.742	7.656
	< 1 MW	7.510	8.732	11.501	15.051	19.514
	1–5 MW	17.991	17.991	21.280	25.059	25.451
	5–25 MW	17.338	17.338	17.338	17.338	17.338
Skupaj		42.928	44.562	51.827	62.190	69.959



Vir: Analiza IJS-CEU,  
baza podatkov Borzen-CP

**Instalirana električna moč in število obratovalnih ur**

**Slika 17: Skupna instalirana moč naprav SPTE na fosilna goriva v podporni shemi glede na moč in število obratovalnih ur naprav**

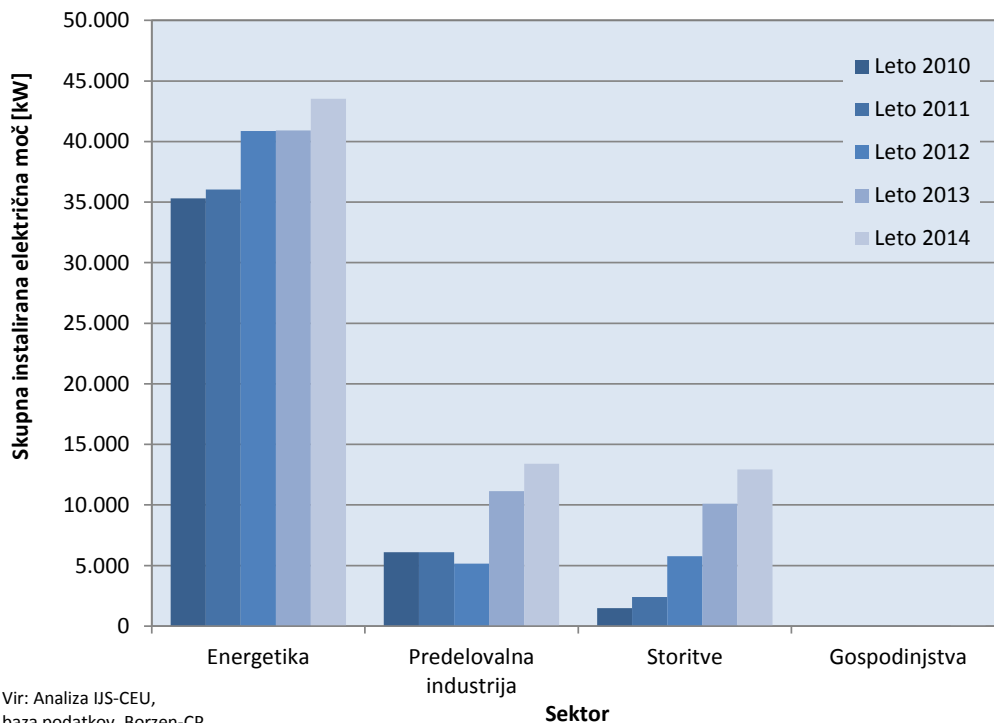
**MOČ GLEDE NA VIR ENERGIJE.** Skupna moč enot sproizvodnje na zemeljski plin, ki so dobivale podporo, je leta 2012 predstavljala 99,3 %, v letih 2013 in 2014 pa 98,8 % celotne instalirane električne moči (Tabela 17).

**Tabela 17: Skupna instalirana električna moč enot sproizvodnje v podporni shemi SPTE glede na vir**

Vir	Instalirana moč [kW]				
	2010	2011	2012	2013	2014
Tekoča fosilna goriva	16	255	348	751	853
Zemeljski plin	42.912	44.307	51.479	61.439	69.105
Skupaj	42.928	44.562	51.827	62.190	69.959

Največji delež skupne instalirane električne moči enot sproizvodnje je leta 2014 z 62,2 % odpadel na naprave v energetiki, podobno pa velja tudi za leto 2013, le da je bil delež večji, 65,8 %. Energetiki sledijo predelovalna industrija s 19,2 %, storitve s 18,5 in gospodinjstva z 0,1 % (Tabela 18).

**MOČ NAPRAV GLEDE NA SEKTOR.** V letu 2014 se je glede na leto 2013 največ povečala skupna instalirana električna moč naprav v gospodinjstvih, in sicer za 248,3 %, v storitvah se je skupna moč povečala za 27,9 %, v gospodinjstvih in energetiki pa za 20,5 oz. 6,4 % (Slika 18). Po posameznih skupinah naprav pa so imele največji prirastek skupne instalirane električne moči enote soproizvodnje moči do 50 kW v energetiki (447,4 %), ki so jim sledile enote moči do 50 kW v gospodinjstvih (248,3 %) in enote soproizvodnje moči do 1 MW v predelovalni industriji (43,2 %). Enote moči do 50 kW so imele, ne glede na sektor, tudi največji skupni prirastek (61,4 %), največji delež skupne instalirane električne moči pa je obe leti odpadel na enote moči od 1 do 5 MW (40,3 % v letu 2013 oz. 36,4 % v letu 2014).



Vir: Analiza IJS-CEU,  
baza podatkov Borzen-CP

**Slika 18: 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										Indeks rasti '12-'14
		2010		2011		2012		2013		2014		
		kW	%	kW	%	kW	%	kW	%	kW	%	
Energetika	< 50 kW	73	0,2	157	0,4	157	0,3	207	0,3	1.132	1,6	722
	< 1 MW	1.985	4,6	2.619	5,9	4.168	8,0	4.168	6,7	5.465	7,8	131
	1–5 MW	15.925	37,1	15.925	35,7	19.214	37,1	19.214	30,9	19.606	28,0	102
	5–25 MW	17.338	40,4	17.338	38,9	17.338	33,5	17.338	27,9	17.338	24,8	100
	Skupaj	<b>35.321</b>	<b>82,3</b>	<b>36.039</b>	<b>80,9</b>	<b>40.877</b>	<b>78,9</b>	<b>40.927</b>	<b>65,8</b>	<b>43.541</b>	<b>62,2</b>	<b>107</b>
Predelovalna industrija	< 1 MW	4.043	9,4	4.043	9,1	3.098	6,0	5.283	8,5	7.563	10,8	244
	1–5 MW	2.066	4,8	2.066	4,6	2.066	4,0	5.845	9,4	5.845	8,4	283

Sektor	Električna moč	Instalirana električna moč										Indeks rasti '12-'14
		2010		2011		2012		2013		2014		
		kW	%	kW	%	kW	%	kW	%	kW	%	
	Skupaj	<b>6.109</b>	14,2	<b>6.109</b>	13,7	<b>5.164</b>	10,0	<b>11.128</b>	17,9	<b>13.408</b>	19,2	<b>260</b>
Storitve	< 50 kW	5	0,0	334	0,7	1.479	2,9	4.069	6,5	5.626	8,0	380
	< 1 MW	1.482	3,5	2.070	4,6	4.285	8,3	6.044	9,7	7.308	10,4	171
	Skupaj	<b>1.487</b>	3,5	<b>2.404</b>	5,4	<b>5.764</b>	11,1	<b>10.113</b>	16,3	<b>12.934</b>	18,5	<b>224</b>
Gospodinjstva	< 50 kW	11	0,0	11	0,0	22	0,0	22	0,0	76	0,1	348
	Skupaj	<b>11</b>	0,0	<b>11</b>	0,0	<b>22</b>	0,0	<b>22</b>	0,0	<b>76</b>	0,1	<b>348</b>
Skupaj		42.928	100,0	44.562	100	51.827	100	62.190	100	69.959	100	135
Vsi sektorji	< 50 kW	89	0,2	501	1,1	1.708	3,3	4.742	7,6	7.656	10,9	448
	< 1 MW	7.510	17,5	8.732	19,6	11.501	22,2	15.051	24,2	19.514	27,9	170
	1–5 MW	17.991	41,9	17.991	40,4	21.280	41,1	25.059	40,3	25.451	36,4	120
	5–25 MW	17.338	40,4	17.338	38,9	17.338	33,5	17.338	27,9	17.338	24,8	100

## 3.2 STROŠKI IN EKONOMSKE KORISTI

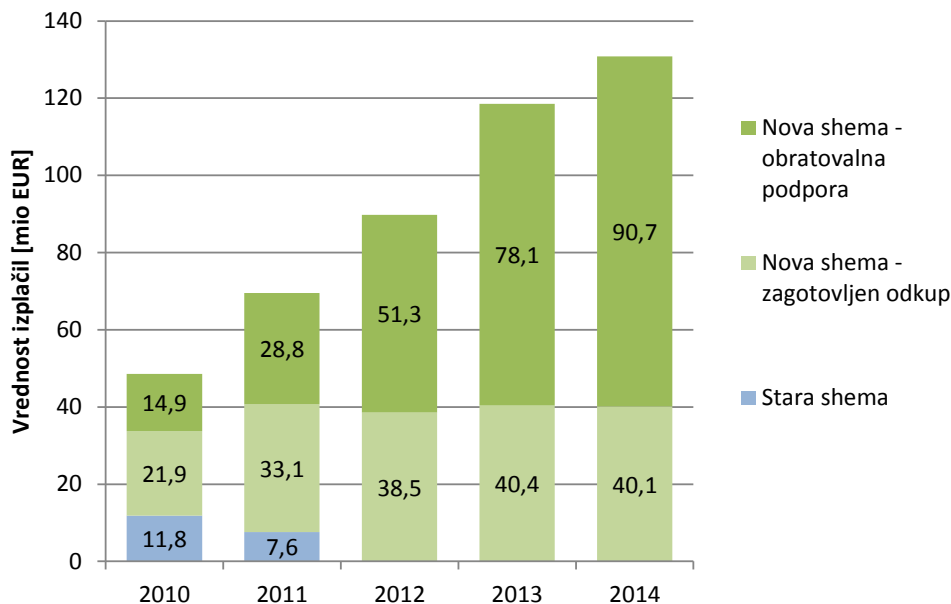
### 3.2.1 Vrednost izplačil

**VREDNOST IZPLAČIL.** Znesek izplačil znotraj nove sheme je v letu 2014 znašal 130,8 mio EUR, kar je za 10 % več kot leta 2013, ko je bilo proizvajalcem izplačanih 118,5 mio EUR ter za 46 % več kot leta 2012, ko je vrednost izplačil znašala 89,8 mio EUR. Od začetka delovanja nove sheme so se izplačila povečevala v povprečju za 26,1 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), najmanjše povečanje pa je bilo v letu 2014 (za 12,3 mio EUR).

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

	Izplačana sredstva					Indeks [2010=100]
	[EUR]					
	2010	2011	2012	2013	2014	
Nova shema						
- zagotovljen odkup	21.877.260	33.130.550	38.519.656	40.388.935	40.141.214	183
- obratovalna podpora	14.873.110	28.792.445	51.257.775	78.126.356	90.692.568	610
Nova shema						
- podpore po uredbi za OVE	25.324.232	46.992.678	71.119.876	94.159.095	102.599.775	405
- podpore po uredbi za SPTE	11.426.139	14.930.317	18.657.555	24.356.197	28.234.007	247
Skupaj nova shema	36.750.370	61.922.995	89.777.431	118.515.291	130.833.782	356
Stara shema	11.838.063	7.582.468				
Skupaj stara in nova shema	48.588.434	69.505.462	89.777.431	118.515.291	130.833.782	269

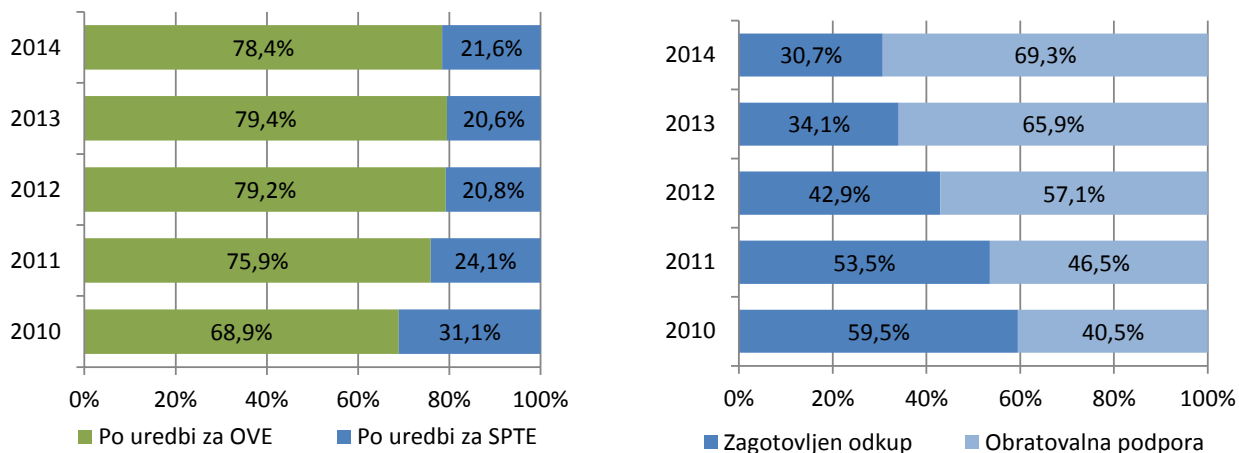
Leta 2014 je bilo kot podpora za zagotovljen odkup izplačanih 30,7 % vseh sredstev podpor. Razmerje med izplačili podporam za zagotovljen odkup in za obratovalne podpore se z leti povečuje v korist slednjih, medtem ko je bilo leta 2010 kar 59,5 % izplačil namenjenih za zagotovljen odkup (Tabela 19).



Vir: Analiza IJS-CEU,  
baza podatkov Borzen-CP

Slika 19: Izplačana sredstva za podpore v obdobju 2010–2014

Skupna vrednost izplačanih sredstev napravam, ki so deklarirane kot proizvodne naprave OVE, je precej večja od izplačil napravam, ki so deklarirane kot SPTE. Leta 2014 je bilo proizvodnji iz naprav OVE 102,6 mio EUR pomoči oz. 78,4 %, proizvodnji iz naprav SPTE pa 28,2 mio EUR oz. 21,6 % vseh sredstev v novi shemi. Od leta 2010 se je ta delež povečal za 10 odstotnih točk, največji je bil letu 2013, v zadnjem letu se je zmanjšal za odstotno točko.



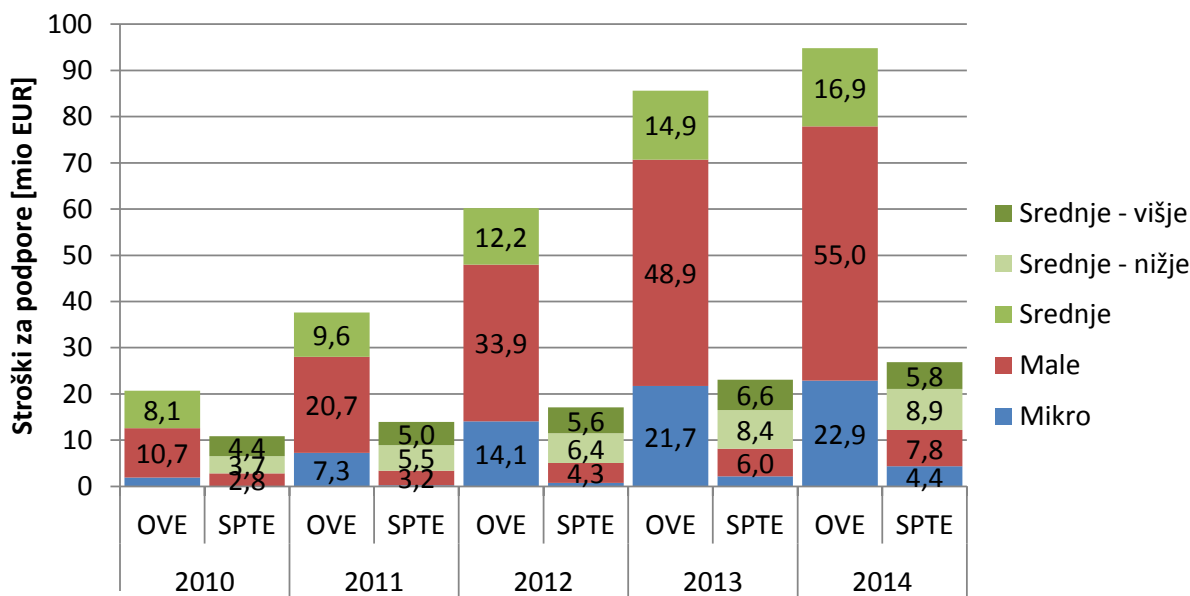
Slika 20: Deleži izplačanih sredstev za podpore v novi shemi: (desno) za zagotovljen odkup in obratovalno podporo ter (levo) napravam, deklariranim kot OVE ali SPTE



### 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<sup>43</sup>. Analiza stroškov za podpore pokaže, da je bilo v letu 2014 za proizvodnjo električne energije iz OVE in SPTE izplačanih za 122,2 mio EUR subvencij. Največ subvencij je bilo dodeljenih sončnim elektrarnam, in sicer 59,1 mio EUR in soproizvodnji na fosilna goriva 26,9 mio EUR. V letu 2013 je znašal skupni strošek za podpore za proizvodnjo iz OVE in SPTE 109,0 mio EUR, v letu 2012 pa 77,6 mio EUR. Tudi v teh letih je bilo največ spodbud, oz. 55,2 oz. 34,3 mio EUR, dodeljenih proizvodnji električne energije iz sonca, sledijo SPTE na fosilna goriva s 23,1 oz. 17,1 mio EUR.

Iz razreza spodbud po velikosti naprav je razvidno, da od leta 2011 največ podpor prejemajo male proizvodne naprave. V letu 2014 so prejele 62,8 mio EUR, kar je 51,6 % vseh podpor za proizvodnjo iz OVE in SPTE, leta 2013 55,1 mio EUR oz. 50,5 %, leta 2012 pa 38,2 mio EUR oz. 35,1 %. Druga najpomembnejša skupina prejemnikov glede na velikost naprav so srednje naprave, ki so leta 2014 prejele 26,0 % podpor, vendar se delež podpor tem napravam zmanjšuje. Povečuje se delež podpor za mikro naprave, ki so v letu 2014 prejele že 22,4 % 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 napravah SPTE so subvencije bolj enakomerno razporejene med male, višje srednje ter nižje srednje naprave. Za obe vrsti naprav pa najhitreje povečujejo spodbude razredu mikro proizvodnih naprav.



Vir: Analiza IJS-CEU,  
baza podatkov Borzen-CP

**Slika 21: Struktura stroškov podpor v novi shemi glede na velikostni razred naprav**

<sup>43</sup> V Poročilu 2012 je bila vrednost odkupljene električne energije v okviru zagotovljenega odkupa ocenjena na podlagi referenčnih tržnih cen za električno energijo v danem letu. Posledica te spremembe metodologije so razlike v ocenah vrednosti za leti 2010 in 2011 v obeh poročilih.

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

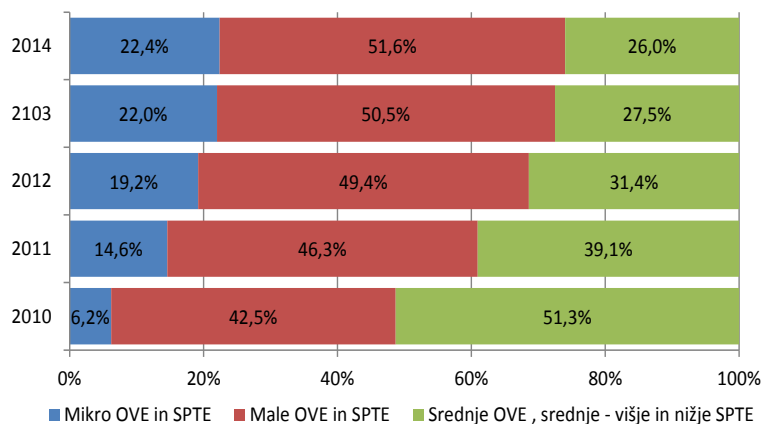
	Stroški za podpore					Delež v skupnem znesku			Indeks
	[mio EUR]					[%]			2012=100
	2010	2011	2012	2013	2014	2012	2013	2014	2014/2012
Hidroenergija	6,2	3,9	3,5	5,5	7,4	4,5	5,0	6,1	215
Lesna biomasa		4,7	8,7	10,7	13,6	11,2	9,8	11,1	155
Odlagališčni plin in tekoče biogorivo	0,7	0,4	0,4	0,6	1,4	0,5	0,5	1,2	792
Bioplin	10,5	13,1	13,6	13,7	13,5	17,6	12,6	11,0	99
- iz biomase	10,3	12,6	13,1	13,2	12,4	16,9	12,1	10,2	95
- iz odpadkov, n blata čistilnih naprav	0,2	0,5	0,5	0,5	1,0	0,7	0,4	0,8	196
Vetrna energija	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	0,0	0,1	0,2	-
Sončna energija	3,3	15,6	34,3	55,2	59,1	44,2	50,7	48,4	172
<b>OVE - skupaj</b>	<b>20,7</b>	<b>37,6</b>	<b>60,5</b>	<b>85,8</b>	<b>95,3</b>	<b>77,9</b>	<b>78,8</b>	<b>78,0</b>	<b>158</b>
SPTE Fosilno gorivo < 4000 h	7,9	10,4	12,5	18,4	21,2	16,1	16,9	17,3	169
SPTE Fosilno gorivo > 4000 h	3,0	3,5	4,6	4,7	5,7	5,9	4,3	4,7	123
<b>SPTE, fosilna goriva - povprečje</b>	<b>10,9</b>	<b>13,9</b>	<b>17,1</b>	<b>23,1</b>	<b>26,9</b>	<b>22,1</b>	<b>21,2</b>	<b>22,0</b>	<b>157</b>
<b>OVE in SPTE - povprečje</b>	<b>31,6</b>	<b>51,6</b>	<b>77,6</b>	<b>109,0</b>	<b>122,2</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>158</b>

**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]					[%]			2012=100
	2010	2011	2012	2013	2014	2012	2013	2014	2014/2012
OVE:									
- mikro	1,9	7,3	14,1	21,8	23,1	18,1	20,0	18,9	164
- male	10,7	20,8	34,2	49,1	55,3	44,1	45,1	45,2	162
- srednje	<b>8,1</b>	<b>9,6</b>	<b>12,2</b>	<b>14,9</b>	<b>16,9</b>	<b>15,8</b>	<b>13,7</b>	<b>13,9</b>	<b>139</b>
<b>Skupaj OVE</b>	<b>20,7</b>	<b>37,6</b>	<b>60,5</b>	<b>85,8</b>	<b>95,3</b>				<b>158</b>
SPTE na fosilno gorivo:									
- mikro	0,0	0,2	0,8	2,2	4,4	1,0	2,0	3,6	559
- male	2,8	3,2	4,3	6,0	7,8	5,5	5,5	6,4	183
- srednje nižje	3,7	5,5	6,4	8,4	8,9	8,3	7,7	7,3	138
- srednje višje	4,4	5,0	5,6	6,6	5,8	7,3	6,0	4,7	102
<b>Skupaj SPTE na fosilno gorivo</b>	<b>10,9</b>	<b>13,9</b>	<b>17,1</b>	<b>23,1</b>	<b>26,9</b>	<b>22,1</b>	<b>21,2</b>	<b>22,0</b>	<b>157</b>
<b>Skupaj SPTE in OVE</b>	<b>31,6</b>	<b>51,6</b>	<b>77,6</b>	<b>109,0</b>	<b>122,2</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>158</b>

Stroški za izplačane podpore po posameznih virih in velikostnih razredih so prikazani v tabelah (Tabela 20, Tabela 21). Stroški za izplačila podpor se zaradi novih vstopov proizvajalcev v shemo OVE in SPTE povečujejo pri večini virov. Izplačila malim hidroelektrarnam, se spreminjajo s

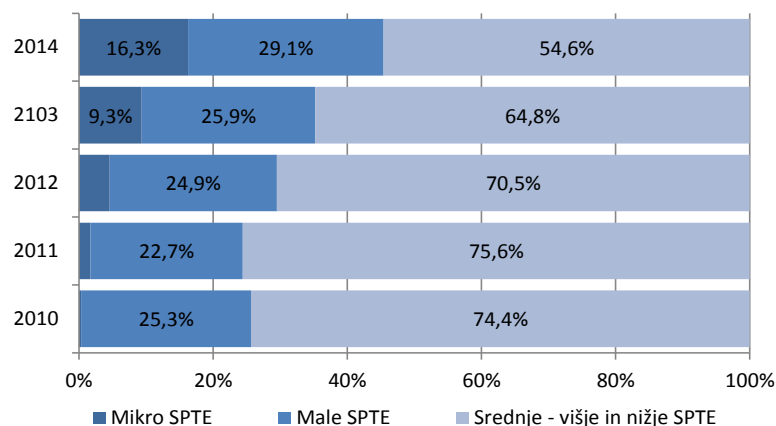
hidrologijo z leti, med katerimi so bila leta 2010, 2013, še posebej izrazito pa 2014 bolj vodnata. Izplačila malim bioplinarnam so se do leta 2011 povečevala, v letih 2013 in 2014 pa zmanjševala kar je v večji meri posledica manjše proizvodnje v teh razredih.



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



Slika 23: Delež stroškov za podpore za proizvodnjo električne energije iz OVE glede na velikostni razred

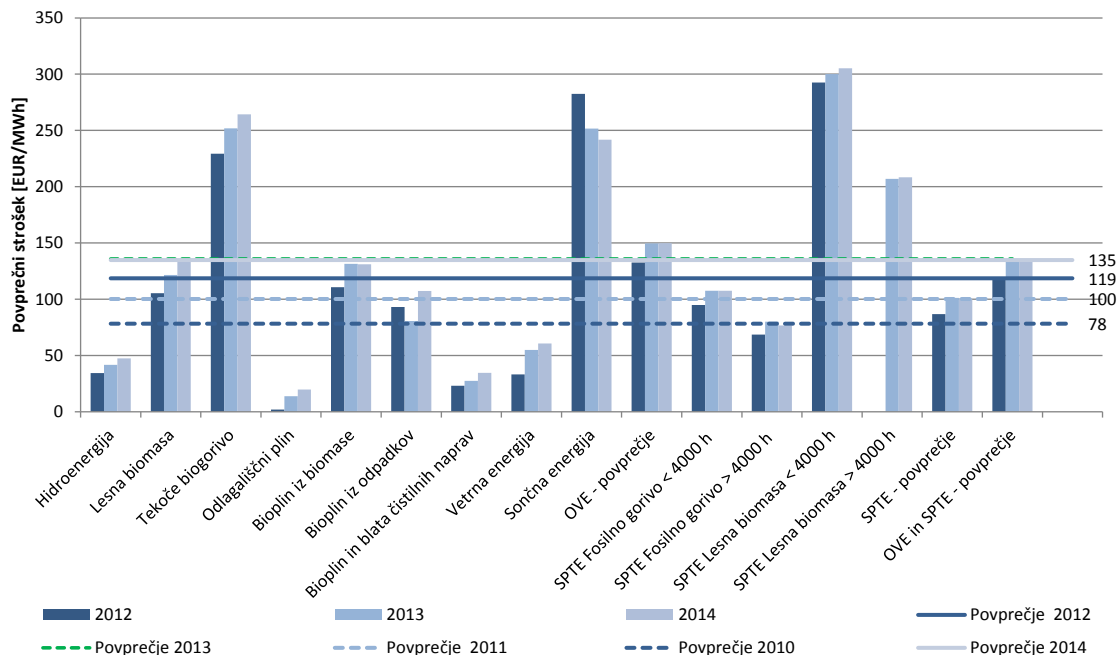


Slika 24: Delež stroškov za podpore za proizvodnjo električne energije v SPTE glede na velikostni razred

**POVPREČNI STROŠKI** podpor na enoto proizvedene električne energije iz OVE in SPTE se povečujejo. V letu 2010 je bil povprečni strošek spodbud 78 EUR/MWh proizvedene električne energije in se je povečeval: v letu 2011 na 100 EUR/MWh, v letu 2012 na 119 EUR/MWh, v letu 2013 že na 136 EUR/MWh, po tem se je trend naraščanja zaustavil na malenkost nižji vrednosti 135 EUR/MWh v letu 2014. Enak trend gibanja specifičnih stroškov spodbud je značilen za proizvodnjo iz OVE in tudi iz SPTE. Višji specifični stroški spodbud pri proizvodnji iz SPTE so v glavnem posledica rasti cen zemeljskega plina v obdobju 2010–2014 in tudi spremembe strukture prejemnikov, kjer je v shemo vstopalo vse več mikro in malih proizvodnih naprav, za katere so značilni višji referenčni stroški proizvodnje in posledično višje spodbude na enoto proizvodnje. Glavni razlog višjih povprečnih stroškov podpor na enoto proizvodnje iz OVE pa je v večjem deležu 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, in posledično zmanjšanja specifičnih stroškov podpor. Pri drugih virih je prišlo do zmanjšanja specifičnih stroškov za podpore zaradi spremembe v strukturi prejemnikov (vstopalo so večje proizvodnih naprav) in zaradi višje vrednosti električne energije v okviru zagotovljenega odkupa.

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

	Povprečni stroški za podpore					Indeks
	[EUR/MWh]					[2010=100]
	2010	2011	2012	2013	2014	2014/2010
Hidroenergija	50	41	34	42	47	94
Lesna biomasa		125	105	121	134	
Tekoče biogorivo		232	229	252	264	
Odlagališčni plin	30	13	2	14	20	67
Bioplin	125	105	109	126	127	102
- iz biomase	125	106	111	131	131	105
- iz odpadkov	100	100	93	81	107	108
- iz blata čistilnih naprav			23	27	35	
Vetrna energija	66	46	33	55	61	92
Sončna energija	337	314	282	252	242	72
SPTE na lesno biomaso < 4000 h			293	300	305	
SPTE na lesna biomaso > 4000 h		179	0	207	208	
Povprečje OVE	86	114	133	150	150	174
SPTE na fosilno gorivo < 4000 h	73	83	95	108	108	148
SPTE na fosilno gorivo > 4000 h	55	60	69	80	80	141
Povprečje SPTE iz fosilnih goriv	67	76	86	101	99	149
Povprečje OVE in SPTE	78	100	119	136	135	173

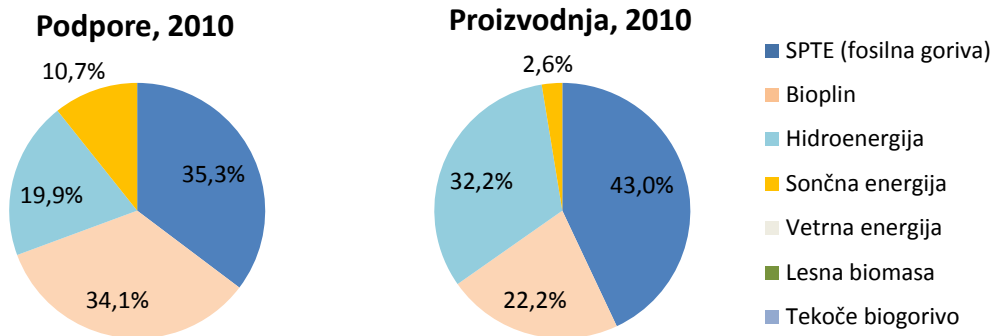


Vir: Analiza IJS-CEU,  
baza podatkov Borzen-CP

Slika 25: Povprečni stroški za izplačane podpore v novi shemi na enoto proizvodnje glede na vir energije

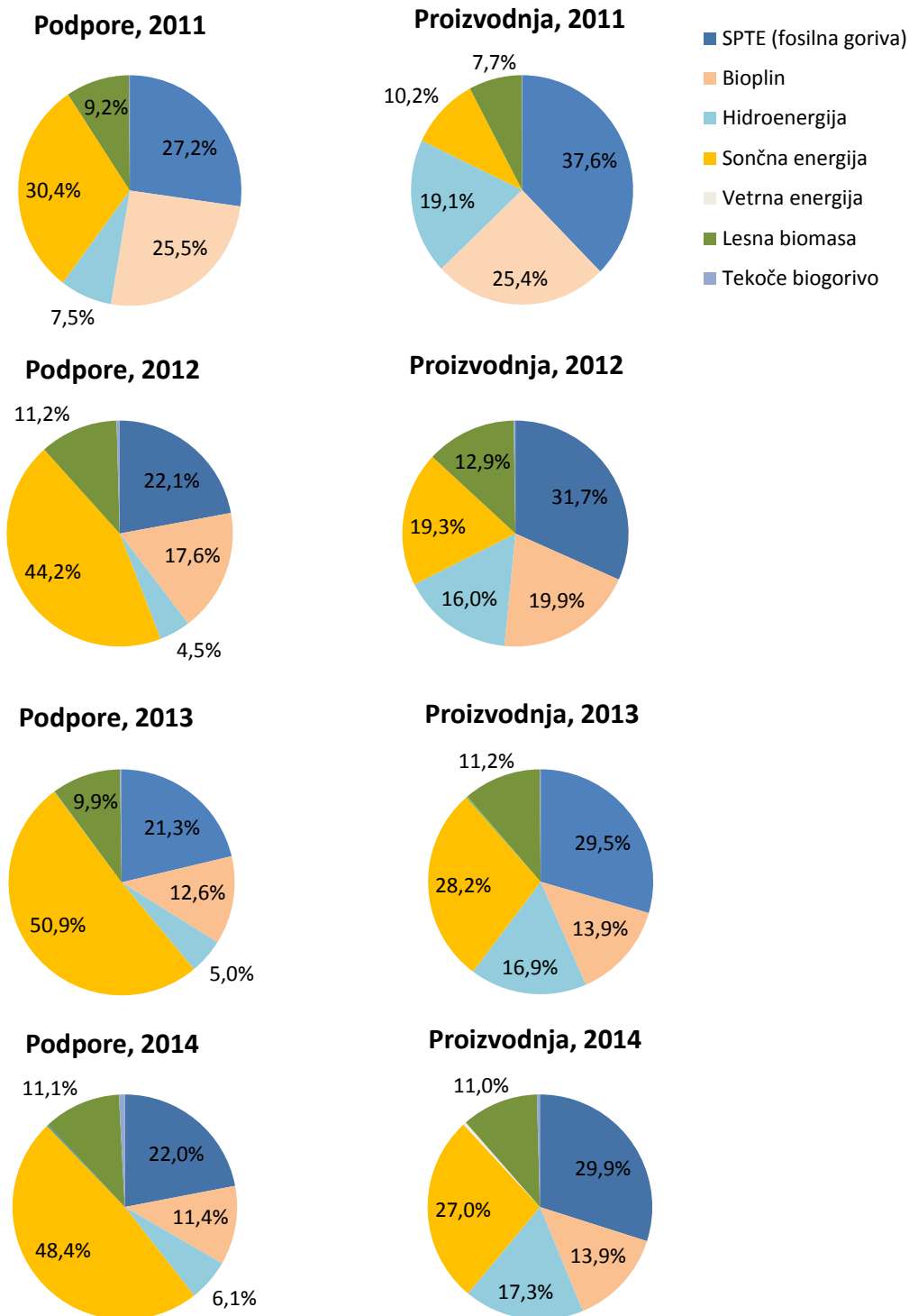
**PRIMERJAVA DELEŽEV PROIZVODNJE ELEKTRIČNE ENERGIJE IN STROŠKOV ZA PODPORE GLEDE NA VRSTO NAPRAV.**

Struktura stroškov za podpore v novi shemi se gledano po virih med leti precej razlikuje. V letu 2010 je bilo največ podpor, 35,3 %, namenjeno napravam SPTe na fosilna goriva, 34,1 % biopljinarnam, 19,9 % proizvodnji iz hidroelektrarn in 10,7 % sončnim elektrarnam. Struktura prejemnikov podpor se je do leta 2014 bistveno spremenila. Vodilni prejemniki podpor so postali proizvajalci električne energije iz sonca, ki jim je bilo namenjenih 49,4 % vseh subvencij iz sheme, sledijo naprave SPTe na fosilna goriva s 22,03 %, ter biopljarne s 11,4 %. V proizvodnji električne energije imajo naprave SPTe na fosilna goriva največji delež v letu 2014 in sicer 29,9 %, delež proizvodnje sončnih elektrarn se je povečal na 27,2 %, sledijo hidroelektrarne s 17,3 % proizvodnje (Slika 26, Slika 27).



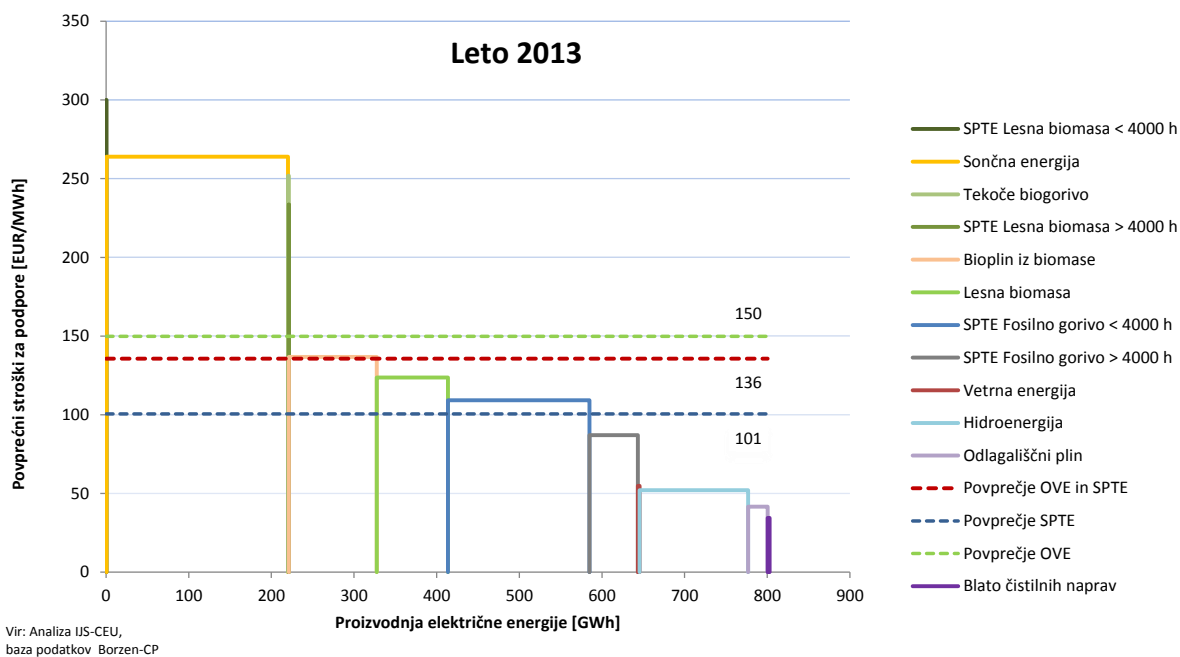
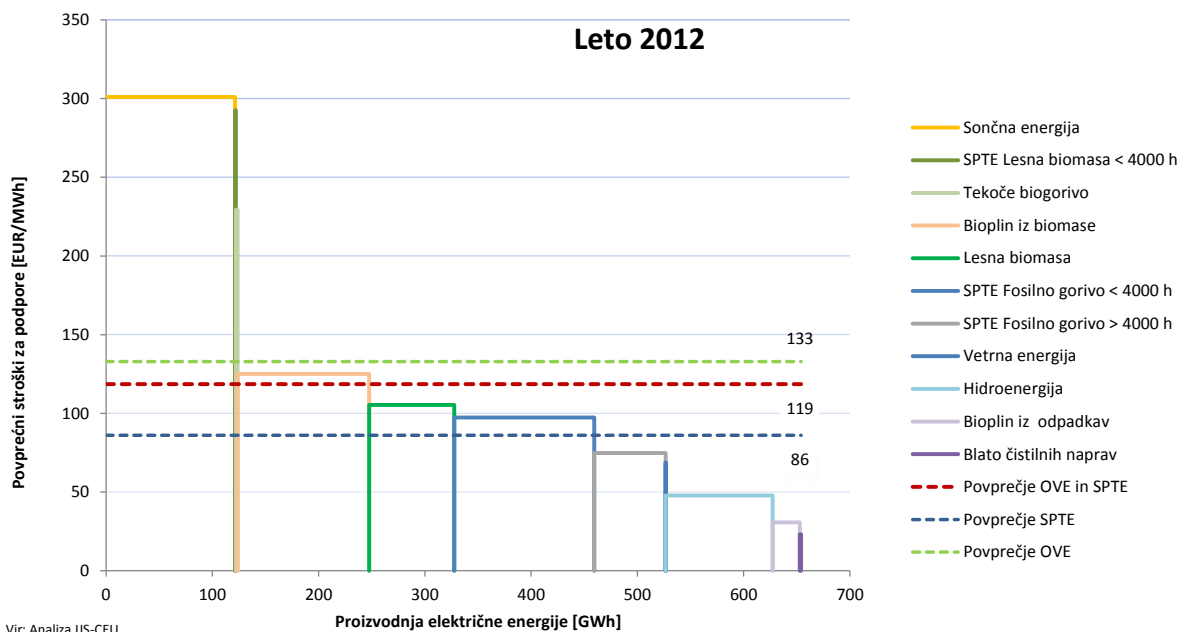
Slika 26: Struktura stroškov za podpore in struktura proizvodnje glede na vir energije v letu 2010<sup>44</sup>

<sup>44</sup> Na sliki niso razvidni deleži, manjši od odstotka.

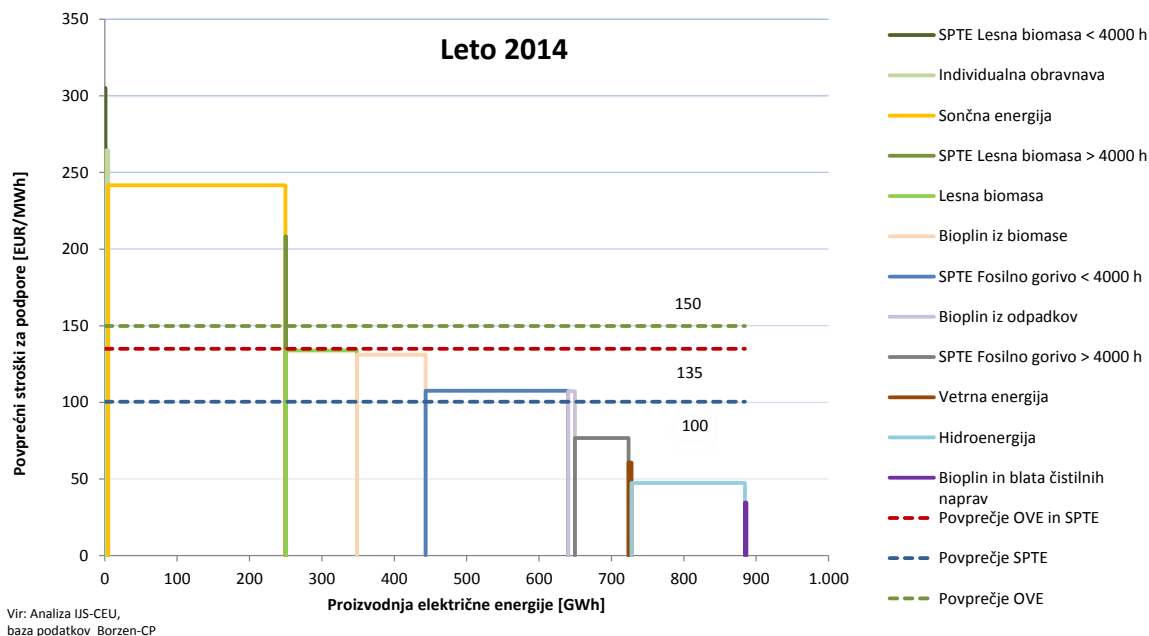


Slika 27: Struktura stroškov za podpore in struktura proizvodnje glede na vir energije v letih 2011 do 2014<sup>44</sup>

Razmerje med stroški in proizvodnjo električne energije prikažemo grafično še na en način (Slika 28, Slika 29). 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 28: Povprečni stroški za podpore in obseg proizvodnje leta 2012 (zgornja slika) in leta 2013 (spodnja slika)



Slika 29: Povprečni stroški za podpore in obseg proizvodnje leta 2014

DELEŽ PROIZVODNJE, KI JE SUBVENCIONIRANA ZNOTRAJ SCHEME OVE IN SPTE, se glede na celotno proizvodnjo električne energije povečuje. Leta 2014 je bilo znotraj nove podporne sheme proizvedenih 906 GWh električne energije, kar predstavlja 5,3 % celotne proizvodnje v Sloveniji. To je za 2,8 odstotne točke višji delež kot leta 2010. Od leta 2010 do leta 2013 se je delež subvencionirane električne energije znotraj nove sheme podvojil, v letu 2014 pa še povečal za 0,3 odstotne točke.

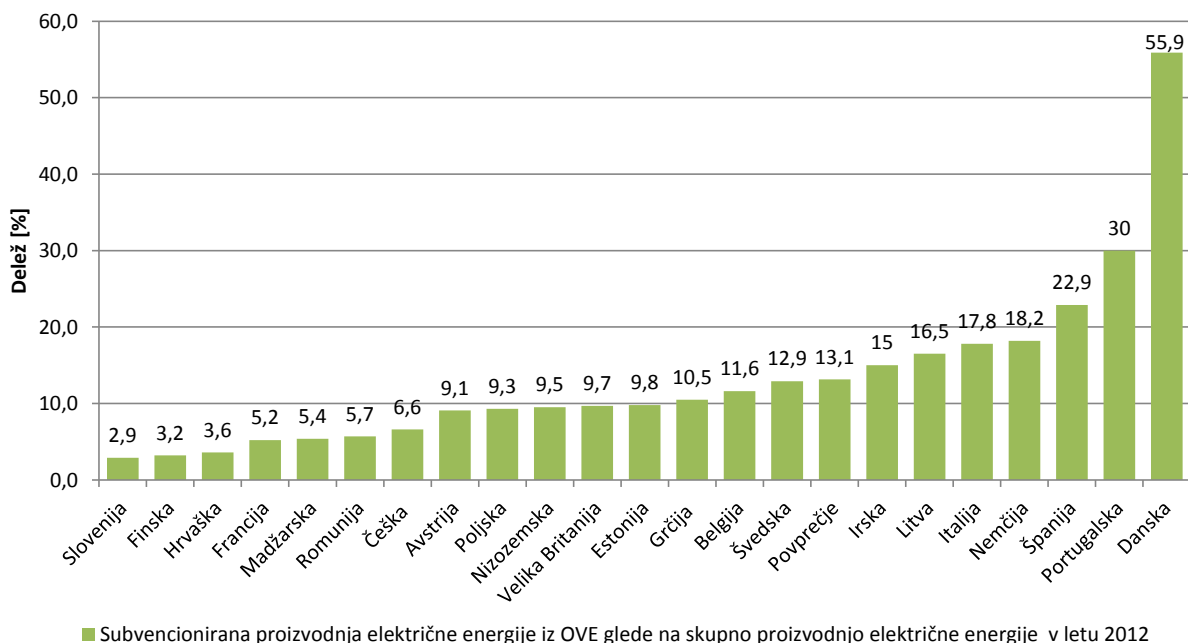
Tabela 23: Delež subvencionirane električne energije iz OVE in SPTE v novi shemi glede na skupno proizvodnjo električne energije v Sloveniji

		2010	2011	2012	2013	2014
Proizvodnja subvencionirane električne energije v novi shemi iz OVE in SPTE	[GWh]	403	515	654	803	906
- iz OVE		240	331	455	573	635
- v SPTE na fosilna goriva		163	184	199	230	271
Skupna proizvodnja električne energije <sup>45</sup>		16.433	16.056	15.729	16.087	17.234
Delež subvencionirane električne energije iz OVE in SPTE	[%]	2,5%	3,2%	4,2%	5,0%	5,3%
- iz OVE		1,5%	2,1%	2,9%	3,6%	3,7%
- v SPTE na fosilna goriva		1,0%	1,1%	1,3%	1,4%	1,6%

Delež proizvodnje električne energije iz OVE, ki je subvencionirana znotraj sheme, je v letu 2012<sup>46</sup> znašal 2,9 %. V primerjavi z drugimi državami EU je delež v Sloveniji med najnižjimi, saj je nižji kot v vseh dvaindvajsetih državah, za katere so na voljo podatki<sup>47</sup>.

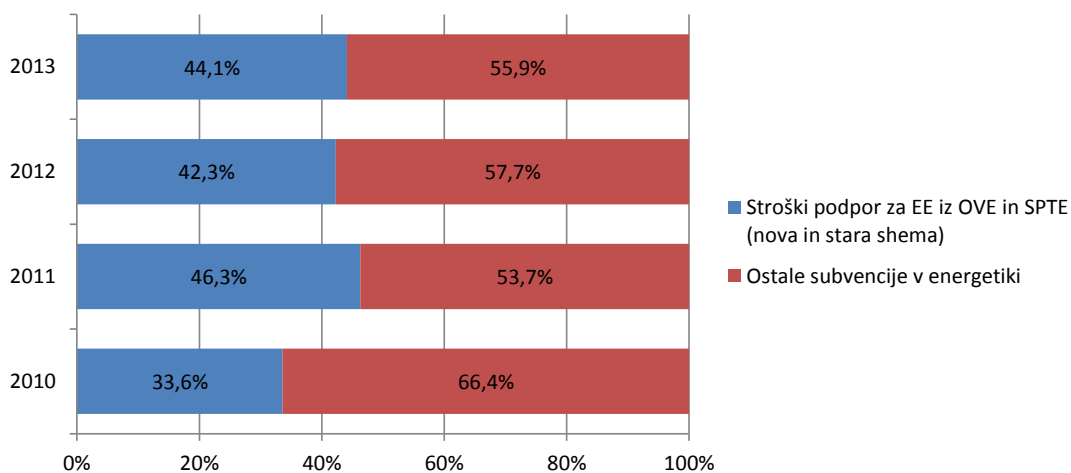
<sup>45</sup> Skupna proizvodnja električne energije (na generatorju) v Sloveniji. Zaradi mednarodne primerjave je bila metodologija, uporabljena v Poročilu za leto 2012, nekoliko spremenjena: sedaj je upoštevana proizvodnja na generatorju, prej proizvodnja na pragu.





**Slika 30: Delež subvencionirane proizvodnje električne energije iz OVE v skupni bruto proizvodnji električne energije po državah EU v letu 2012**

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 33,6 %, leta 2013 pa že 44 %. Največji delež v subvencijah je podporna shema predstavljala leta 2011, 46,3 %.



**Slika 31: Delež podpor za proizvodnjo električne energije iz OVE in SPTE (nova in stara shema) glede na vse subvencije (izplačila in oprostitve plačil) v energetiki**

<sup>46</sup> Primerjava za poznejša leta žal ni možna, saj podatki o subvencionirani proizvodnji po državah še niso objavljeni. Če primerjamo podatek za Slovenijo za leti 2013 in 2014 s podatki drugih držav v letu 2012, ugotovimo, da Slovenija ostaja med državami z nizkim deležem subvencionirane proizvodnje električne energije iz OVE v bruto proizvodnji električne energije v državi.

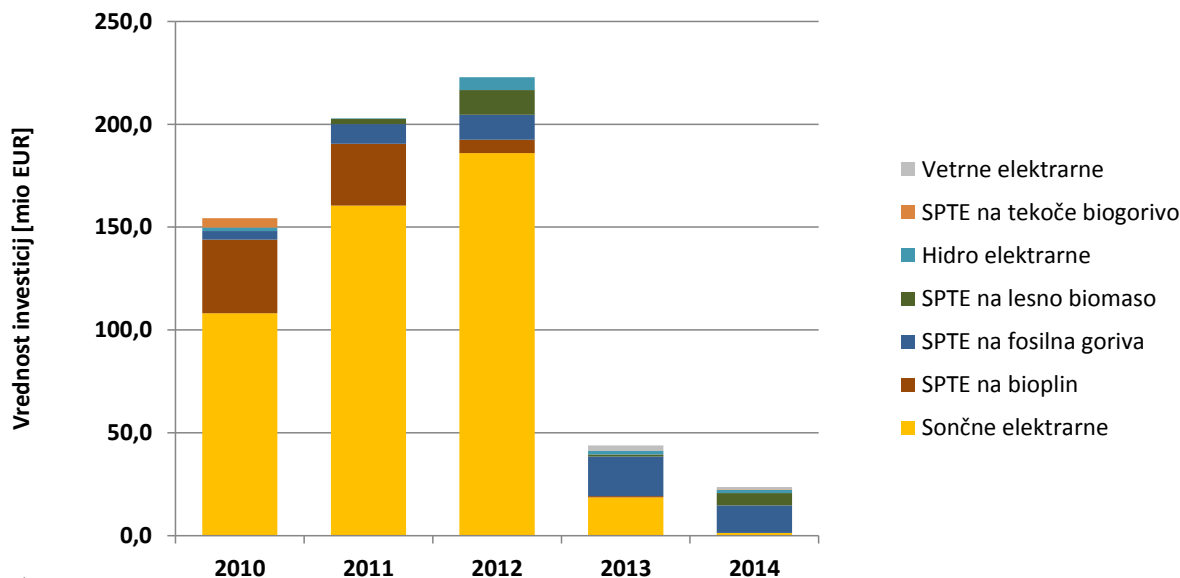
<sup>47</sup> Council of European energy regulators, Status Review of Renewable and Energy Efficiency Support Schemes in Europe in 2012 and 2013, Ref: C14-SDE-44-03, 2015 vključuje podatke za navedenih 22 držav. Izračun za Slovenijo pripravil IJS-CEU.

**Tabela 24: Delež podpor za proizvodnjo električne energije iz OVE in SPTE glede na vse subvencije v energetiki<sup>48</sup>**

		2010	2011	2012	2013
Strošek podpor za električno energijo iz OVE in SPTE (nova in stara shema)	[EUR]	47.196.117	64.309.577	77.564.938	108.952.163
Vse subvencije v energetiki		140.414.722	138.877.145	183.338.712	247.041.559
Delež podporne sheme (nova shema in stara shema) v vseh podporah v energetiki	[%]	33,6%	46,3%	42,3%	44,1%

### 3.2.3 Investicije v podporni shemi

Učinek nove podporne sheme se odraža v novih investicijah na področju OVE in SPTE, skupna investicijska vrednost v shemo vključenih naprav OVE in SPTE je 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 mio 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 14 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.



Vir: Analiza IIS-CEU

**Slika 32: Vrednost investicij in struktura novih investicij glede na vir energije**

**INVESTICIJE PO VIRU ENERGIJE.** Podrobnejši razrez investiranja po posameznih virih pokaže, da glavnino investicij predstavljajo investicije v nove elektrarne na sonce. V obdobju 2010–2014 je ocenjena vrednost novih investicij v sončne elektrarne 474 mio EUR, kar predstavlja 73,3 % vseh

<sup>48</sup> Tudi pri tem izračunu je bila metodologija nadgrajena glede na Poročilo iz leta 2012. Upoštevani so stroški nove in stare podporne sheme, v predhodnem poročilu so bila upoštevana samo subvencije za izplačila v novi podporni shemi. V skupno vrednost subvencij v energetiki so po prenovi metodologije vključene tudi subvencije za vračila trošarine, kar je skladno z mednarodnimi indikatorji s tega področja. Ocena stroškov za podpore ne temelji več na referenčnih stroških temveč na dejanskih prihodkih od prodaje električne energije v okviru zagotovljenega odkupa, kot je pojasnjeno v začetku tega poglavja. (Glej tudi prilogo A).

investicij znotraj sheme OVE in SPTE. Drugo pomembnejše področje novih investicij so bioplinarne s 73 mio EUR investicij (11,3 %), večinoma izvedenih v letih 2010 in 2011, sledijo SPTE na fosilna goriva s 58 mio EUR (9,0 %). Samo v tem razredu naprav opazamo tudi v letu 2013 rast obsega investicij in v letu 2014 manjši padec investiranja kot v drugih razredih in so v zadnjem letu predstavljale kar 56,7 % vseh investicij v shemi.

**Tabela 25: Ocena novih investicij glede na vir energije**

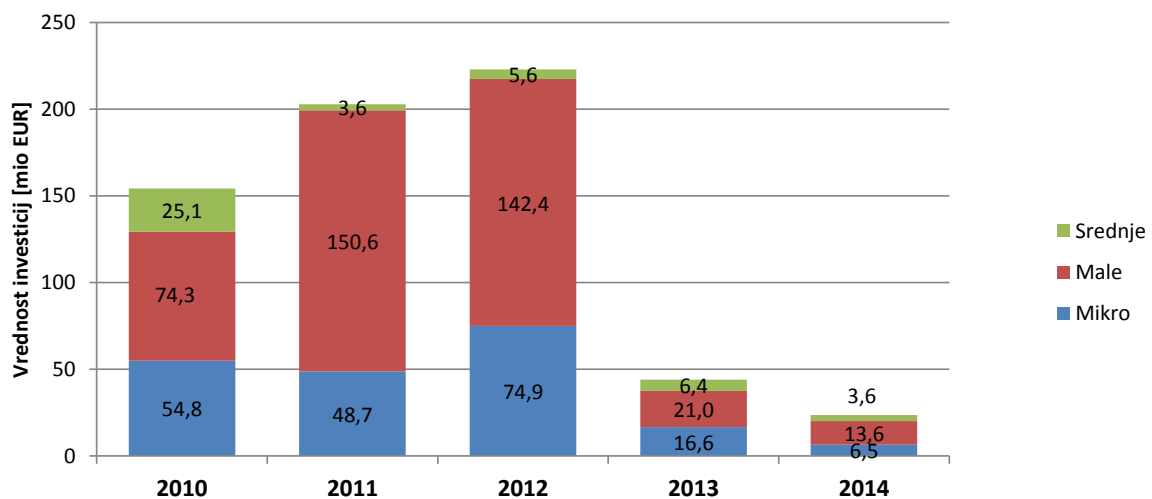
	Višina investicij [mio EUR]					Skupaj investicije [mio EUR]	Delež [%]
	2010	2011	2012	2013	2014	2010–2014	
Sončne elektrarne	108,2	160,4	185,9	18,5	1,3	474	73,3%
SPTE na bioplin	35,8	30,1	6,5	0,7	0,0	73	11,3%
SPTE na fosilna goriva	4,1	9,6	12,1	19,2	13,4	58	9,0%
SPTE na lesno biomaso	0,0	2,5	12,1	1,0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

**Tabela 26: Ocena novih investicij glede na vir energije in velikostni razred naprav**

	Višina investicij [mio EUR]							
	Mikro	Male	Srednje	Skupaj	Mikro	Male	Srednje	Skupaj
	2010				2011			
Hidroelektrarne	0,1	1,7	0,0	1,7	0,1	0,1	0,0	0,2
SPTE na lesno biomaso	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	2,5
SPTE na tekoče biogorivo	4,5	0,0	0,0	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0
SPTE na bioplin	0,0	12,4	23,4	35,8	0,0	30,1	0,0	30,1
Vetrne elektrarne	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sončne elektrarne	49,2	59,0	0,0	108,2	47,5	113,0	0,0	160,4
SPTE na fosilna goriva	1,1	1,3	1,7	4,1	1,1	4,9	3,6	9,6
<b>SKUPAJ</b>	<b>54,8</b>	<b>74,3</b>	<b>25,1</b>	<b>154,3</b>	<b>48,7</b>	<b>150,6</b>	<b>3,6</b>	<b>202,9</b>
Delež	36%	48%	16%	100%	24%	74%	2%	100%
	2012				2013			
Hidroelektrarne	0,0	3,5	2,8	6,2	0,1	1,6	0,0	1,7
SPTE na lesno biomaso	0,0	12,1	0,0	12,1	1,0	0,0	0,0	1,0
SPTE na tekoče biogorivo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
SPTE na bioplin	0,0	6,5	0,0	6,5	0,0	0,7	0,0	0,7
Vetrne elektrarne	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	2,8
Sončne elektrarne	69,8	116,2	0,0	185,9	6,8	11,8	0,0	18,5

	Višina investicij [mio EUR]							
	Mikro	Male	Srednje	Skupaj	Mikro	Male	Srednje	Skupaj
SPTE na fosilna goriva	5,1	4,1	2,8	12,1	8,7	6,9	3,6	19,2
<b>SKUPAJ</b>	<b>74,9</b>	<b>142,4</b>	<b>5,6</b>	<b>222,9</b>	<b>16,6</b>	<b>21,0</b>	<b>6,4</b>	<b>43,9</b>
<i>Delež</i>	<i>34%</i>	<i>70%</i>	<i>3%</i>	<i>100%</i>	<i>38%</i>	<i>51%</i>	<i>13%</i>	<i>100%</i>
	2014				Skupaj 2010–2014			
Hidroelektrarne	0,0	1,7	0,0	1,7	0,3	8,5	2,8	11,5
SPTE na lesno biomaso	0,0	6,0	0,0	6,0	1,0	20,6	0,0	21,6
SPTE na tekoče biogorivo	0,2	0,0	0,0	0,2	4,7	0,0	0,0	4,7
SPTE na bioplin	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	49,7	23,4	73,1
Vetrne elektrarne	0,0	1,1	0,0	1,1	0,0	1,1	2,8	3,9
Sončne elektrarne	0,1	1,2	0,0	1,3	173,3	301,0	0,0	474,4
SPTE na fosilna goriva	6,1	3,7	3,6	13,4	22,2	20,9	15,3	58,4
<b>SKUPAJ</b>	<b>6,5</b>	<b>13,6</b>	<b>3,6</b>	<b>23,6</b>	<b>201,4</b>	<b>401,8</b>	<b>44,3</b>	<b>647,5</b>
<i>Delež</i>	<i>28%</i>	<i>51%</i>	<i>13%</i>	<i>100%</i>	<i>31%</i>	<i>51%</i>	<i>13%</i>	<i>100%</i>

**INVESTICIJE PO VELIKOSTNEM RAZREDU.** Iz razreza po velikostnih razredih je razvidno, da je bilo v obdobju 2010–2014 največ investicij izvedenih v skupini malih elektrarn (od 50 kW do 1 MW), najmanj v skupni srednje velikih enot (od 1 MW do 10 MW). V skupini velikih elektrarn (do 125 MW) ni bilo novih investicij. V obdobju 2010–2014 je bilo za 401,8 mio EUR investicij realiziranih v razredu malih elektrarn, kar predstavlja 61 % od vseh investicij sheme. V letih 2011 in 2012 je bilo investiranje v tem velikostnem razredu najintenzivnejše in je doseglo 150,6 mio EUR oz. 142,4 mio EUR v letu 2012, kar je predstavljalo 74 % oz. 64 % vseh investicij v navedenih letih, v letih 2013 in 2014 pa je doseglo 48 % delež ob znatno manjši skupni vrednosti investicij.



Vir: Analiza IJS-CEU

Slika 33: Struktura investicij glede na velikostni razred naprav

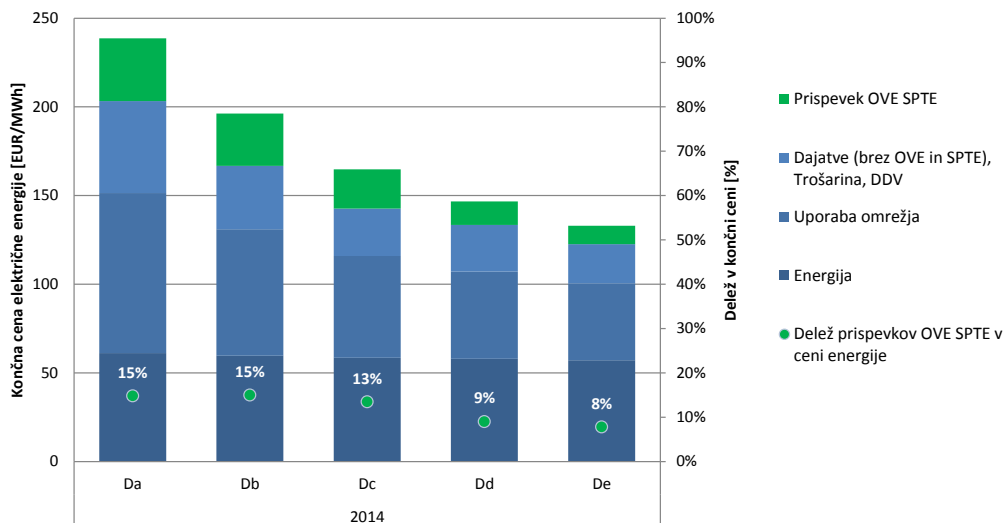
**Tabela 27: Investicije glede na velikostni razred naprav**

	Ocenjena višina investicij [mio EUR]					Delež	
	2010	2011	2012	2013	2014	2010–2014	
Mikro	54,8	48,7	74,9	16,6	6,5	201,4	31,1%
Male	74,3	150,6	142,4	21,0	13,6	401,8	62,1%
Srednje	25,1	3,6	5,6	6,4	3,6	44,3	6,8%
Skupaj	154,3	202,9	222,9	43,9	23,6	647,5	100%

### 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.

**GOSPODINJSKI UPORABNIKI.** Obremenjenost gospodinskih porabnikov električne energije se razlikuje po porabniških skupinah. V letu 2014 je delež prispevkov za spodbude OVE in SPTE pri tipičnem gospodinskem uporabniku<sup>49</sup> predstavljal 13 % končne cene električne energije. Gospodinski porabniki so imeli zaradi spodbud OVE in SPTE v letu 2014 od 8–15 % višji strošek za električno energijo glede na odjemno skupino (*Slika 34*). Zaradi stroškov spodbujanja proizvodnje električne energije iz OVE in SPTE je imelo tipično gospodinjstvo ob koncu leta 2013 mesečni strošek za električno energijo višji za 6,47 EUR, oziroma je v povprečju plačalo 0,022 EUR/kWh na enoto porabljene električne energije. V tretjem četrtletju leta 2014 je obremenjenost gospodinskih uporabnikov enaka kot leta 2013.



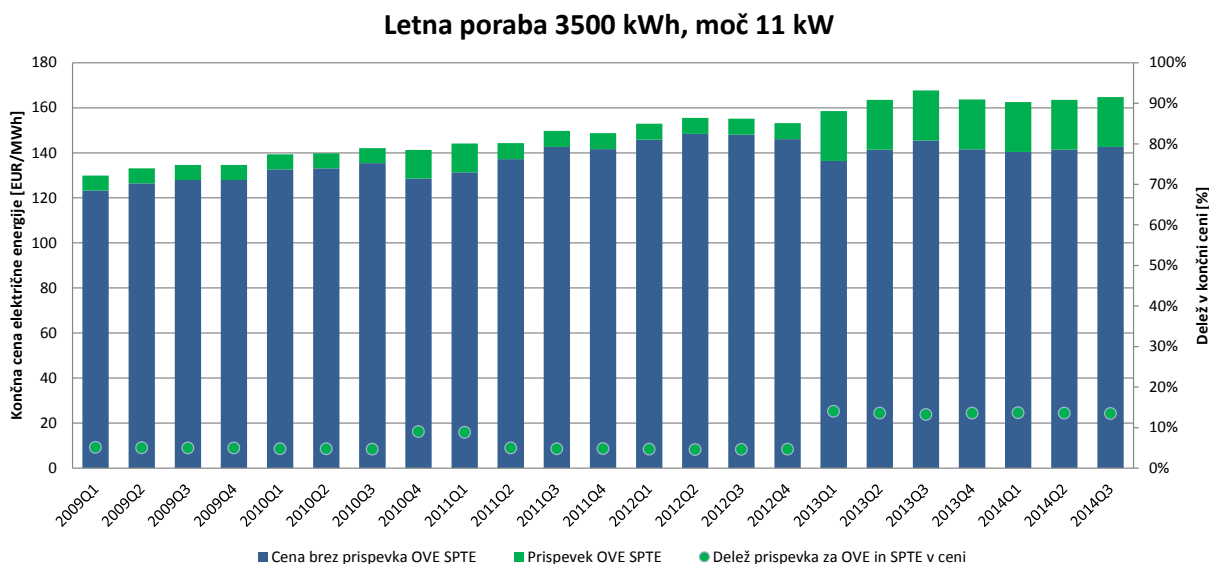
**Slika 34: Vpliv prispevka za podpore OVE in SPTE na ceno električne energije pri gospodinskih uporabnikih v tretjem četrtletju leta 2014**

<sup>49</sup> Tipično gospodinjstvo spada v standardno porabniško skupino Dc (s 3.500 kWh letne porabe električne energije), predpostavljenih je 11 kW priključne moči.

**Tabela 28: Vpliv prispevka za podpore na strošek za električno energijo pri tipičnem gospodinjstvem porabniku**

		30.12.2010	31.12.2011	30.12.2012	31.12.2013	30.9.2014
Višina prispevka za podpore OVE in SPTE	[EUR/kW/ /mesec]	0,33781	0,18930	0,18930	0,58844	0,58844
Mesečni strošek za energijo	[EUR]	3,72	2,08	2,08	6,47	6,47
Specifični strošek na enoto energije	[EUR/kWh]	0,013	0,007	0,007	0,022	0,022
Delež prispevka za OVE in SPTE v končni ceni električne energije	[%]	9%	5%	5%	14%	13%

Delež prispevka za OVE in SPTE v končni ceni električne energije pri gospodinjstvih uporabnikih narašča. V letu 2009 je za tipično gospodinjstvo znašal delež 5 %, leta 2013 14 %, leta 2014 pa 13 %.



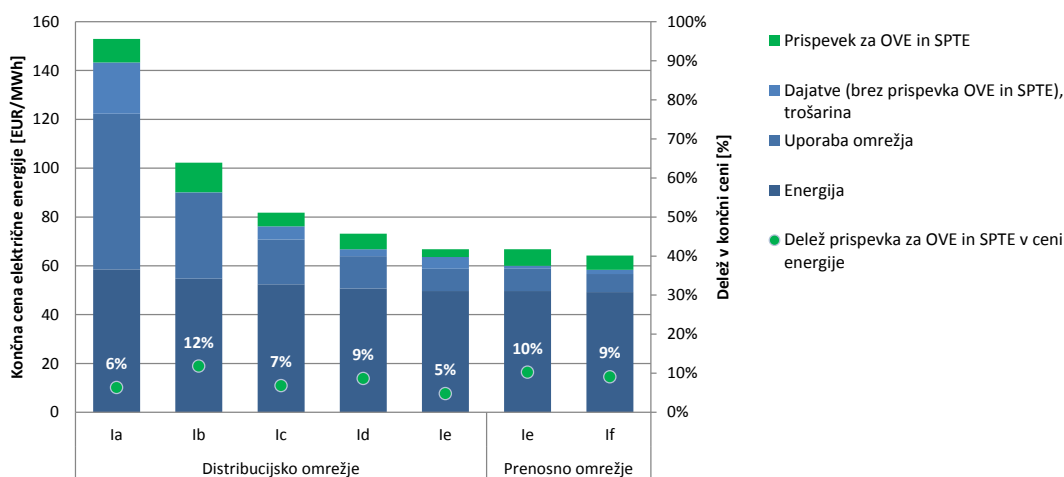
**Slika 35: Vpliv prispevka za podpore OVE in SPTE na končno ceno električne energije pri tipičnem gospodinjstvem uporabniku v obdobju od 2009 do 2014**

**INDUSTRIJSKI UPORABNIKI.** Tudi obremenjenost industrijskih porabnikov električne energije se razlikuje po porabniških skupinah. V letu 2014 je delež prispevkov za spodbude OVE in SPTE pri tipičnem industrijskem porabniku<sup>50</sup> predstavljal 5 % končne cene električne energije. Spodbude OVE in SPTE so v letu 2014 predstavljale od 5 do 12 % stroška za električno energijo (glej Slika 36).

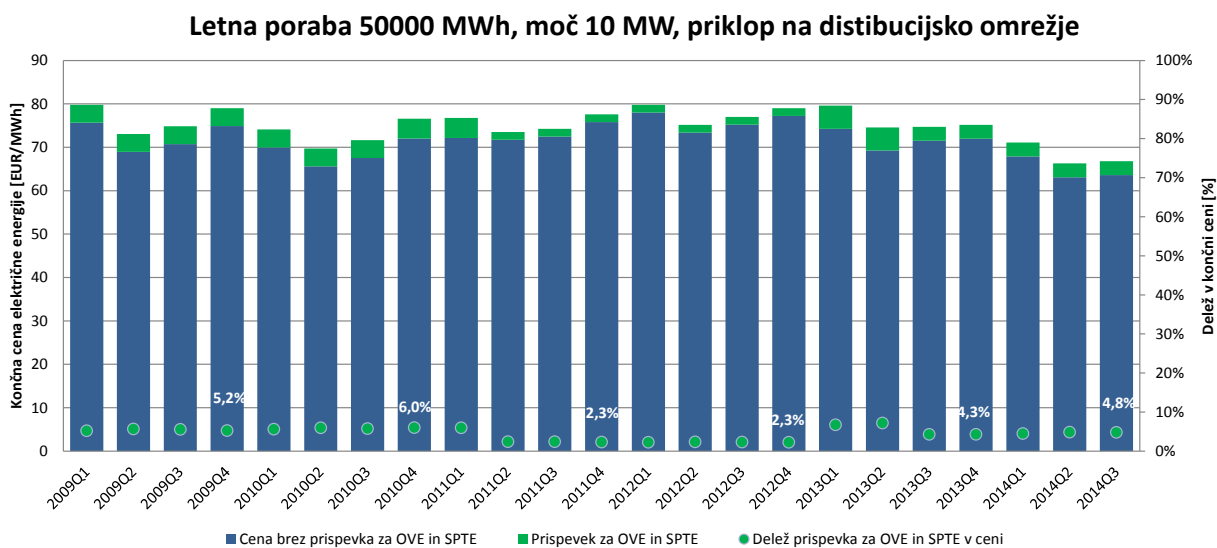
Zaradi stroškov spodbujanja proizvodnje električne energije iz OVE in SPTE je imel tipični industrijski uporabnik ob koncu leta 2013 mesečni strošek za električno energijo višji za 13.340 EUR, oziroma je v povprečju plačalo 0,0053 EUR/kWh električne energije. V tretjem četrtletju leta 2014 je obremenjenost industrijskih uporabnikov nižja kot leta 2013, za povprečnega uporabnika je znašala 0,0032 EUR/kWh.

<sup>50</sup> Tipični industrijski uporabnik spada v standardno porabniško skupino Ie (s 50.000 MWh letne porabe električne energije). Predpostavljeno je 10 MW priključne moči in priklopom na distribucijsko omrežje.

Delež prispevka za OVE in SPTE v končni ceni električne energije pri industrijskih porabnikih se z leti nekoliko spreminja. V letu 2009 je znašal delež 5,2 %, leta 2013 4,3 % in leta 2014 4,8 % končne cene električne energije.



Slika 36: Vpliv prispevka za podpore OVE in SPTE na ceno električne energije pri industrijskih uporabnikih v tretjem četrtletju leta 2014



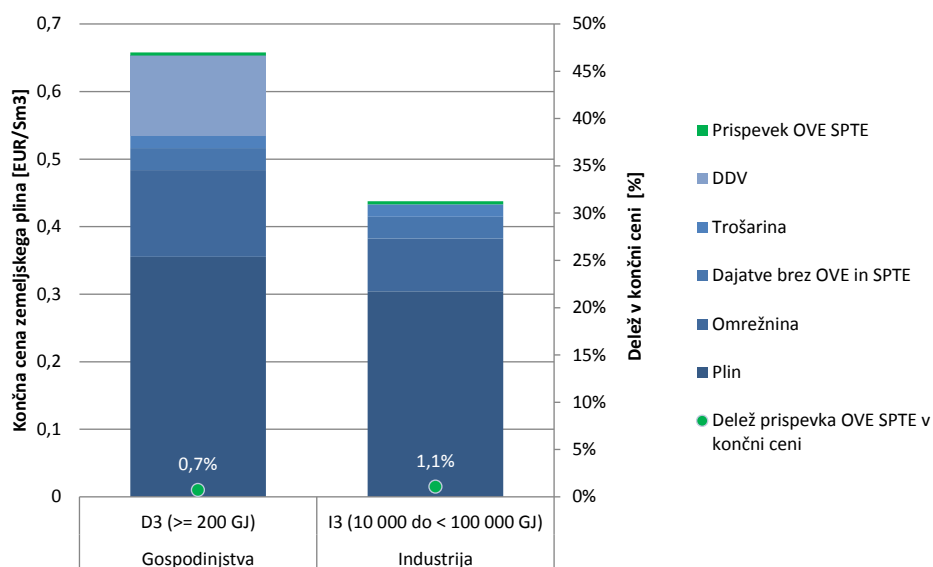
Slika 37: Vpliv prispevka za podpore OVE in SPTE na ceno električne energije pri tipičnem industrijskem porabniku v obdobju od 2009 do 2014

Tabela 29: Vpliv prispevka za podpore OVE in SPTE na stroške za električno energijo pri tipičnem industrijskem porabniku

		30.12.2010	31.12.2011	30.12.2012	31.12.2013	30.9.2014
Višina prispevka za podpore OVE in SPTE	[EUR/kW/ /mesec]	1,91297	0,74167	0,74167	2,22346	1,33408
Mesečni strošek za energijo	[EUR]	19.129,7	7416,7	7416,7	22234,6	13340,8
Specifični strošek na enoto energije	[EUR/MWh]	4,591128	1,780008	1,780008	5,336304	3,201792
Delež prispevka v končni ceni električne energije	[%]	6,0%	2,3%	2,3%	4,3%	4,8%

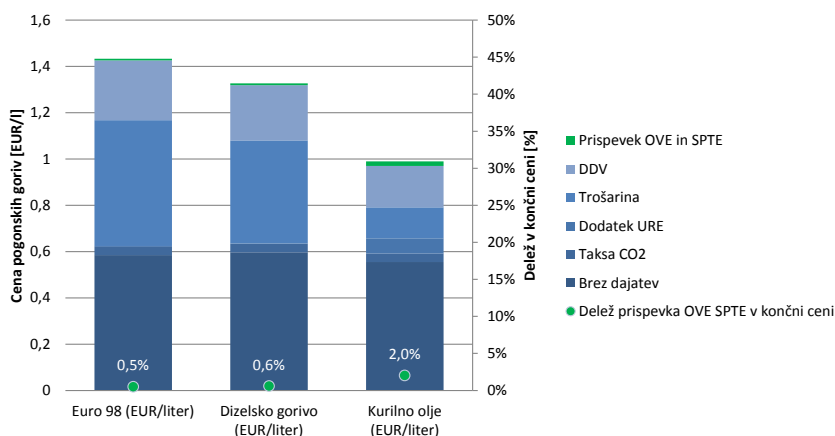
**VPLIV PRISPEVKA OVE IN SPTE NA CENO ZEMELJSKEGA PLINA.** Od junija 2014 se prispevek za OVE in SPTE plačuje tudi na trda in tekoča fosilna goriva, zemeljski plin, UNP daljinsko toploto in na pogonska goriva.

Obremenjenost gospodinjstev in industrijskih porabnikov zemeljskega plina se po porabniških skupinah bistveno ne razlikuje. V drugi četrtini leta 2014 je znašal delež prispevkov OVE in SPTE pri gospodinjstvih 0,7 % končne cene in pri industrijskih odjemalcih pa 1,1 % (Slika 38).



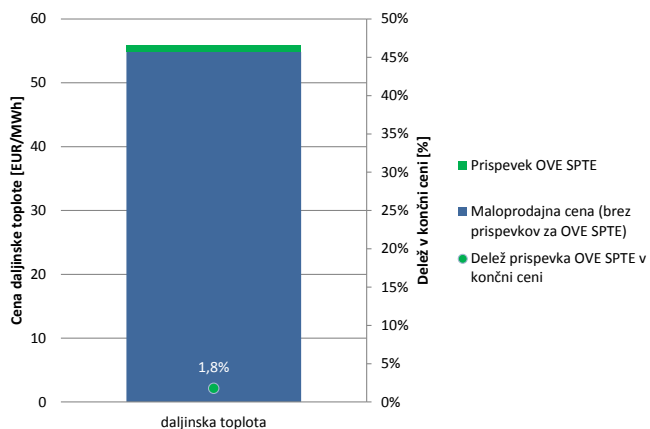
**Slika 38: Vpliv prispevka za podpore OVE in SPTE na ceno zemeljskega plina pri gospodinjstvih in industrijskih uporabnikih**

**VPLIV PRISPEVKA OVE IN SPTE NA CENO ZEMELJSKEGA PLINA.** Obremenjenost dizelskega goriva in bencina s prispevkom OVE in SPTE se ne razlikuje bistveno. Konec leta 2014 je predstavljal delež prispevkov OVE in SPTE 0,5 % maloprodajne cene bencina in 0,6 % cene dizelskega goriva (Slika 39). Nekoliko višji je bil delež prispevka v ceni kurilnega olja, 2 % (Slika 39) ter ceni daljinske toplote 1,8 % (Slika 40).

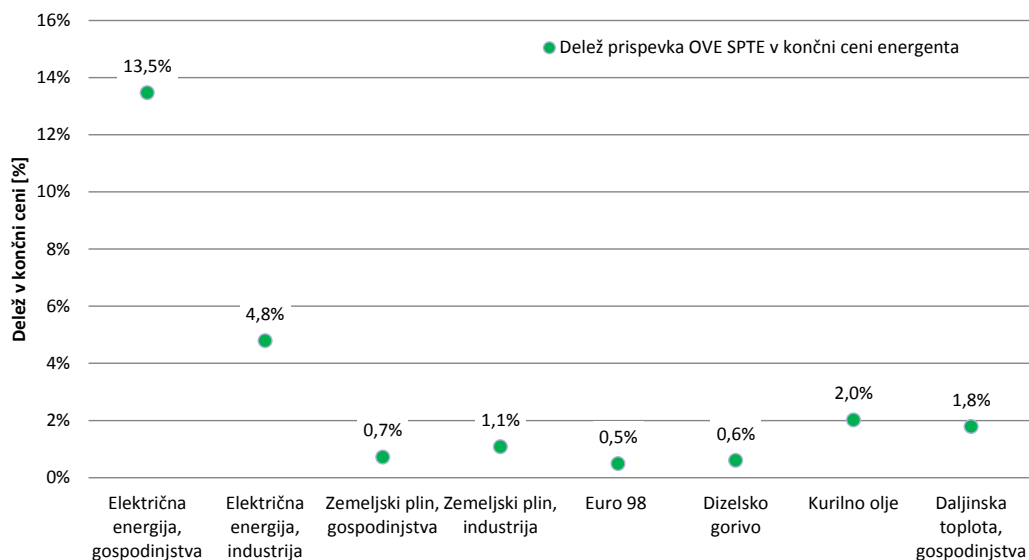


**Slika 39: Vpliv prispevka OVE in SPTE na ceno pogonskih goriv**





Slika 40: Vpliv prispevka za podpore OVE in SPTE na maloprodajno ceno daljinske toplote



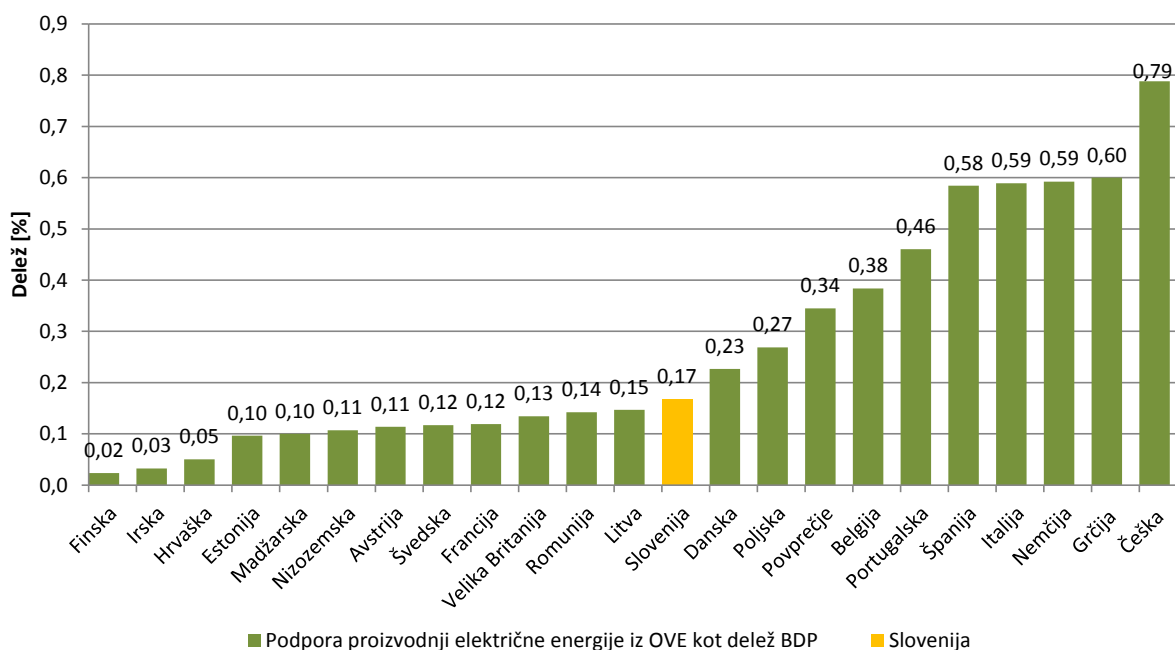
Slika 41: Primerjava energentov glede vpliva prispevka za podpore OVE in SPTE na končno ceno v letu 2014

**DELEŽ SUBVENCIJ OVE IN SPTE V BRUTO DOMAČEM PROIZVODU.** Z leti se strošek za podpore v razmerju do BDP povečuje, leta 2014 je dosegla vrednost podpor 0,33 % glede na vrednost BDP, podpore za proizvodnje električne energije iz OVE predstavljajo 0,26 % glede na vrednost BDP, podpore SPTE pa 0,07 % BDP.

Tabela 30: Strošek za podpore OVE in SPTE glede na BDP

		2010	2011	2012	2013	2014
Podpore za proizvodnjo električne energije kot delež BDP	%	0,076	0,138	0,219	0,300	0,328
- delež podpor za proizvodnjo iz OVE		0,057	0,102	0,168	0,238	0,256
- delež podpor za proizvodnjo v SPTE		0,029	0,038	0,048	0,064	0,072
BDP, tekoče cene	[mio EUR]	36.220	36.868	36.006	36.144	37.246

Primerjava med državami EU je pripravljena za leto 2012 in kaže na to, da so razlike med državami zelo velike. Največji delež glede na BDP predstavljajo podpore v Češki republiki 0,8 % BDP, sledijo Grčija, Nemčija, Italija in Španija z 0,6 % BDP. Slovenija je v letu 2012 za subvencije proizvodnji električne energije iz OVE porabila skoraj 3,5 krat nižji delež sredstev glede na BDP kot prej navedene države in je na srednjem delu lestvice opazovanih 22 držav. Podpore v letu 2014 v Sloveniji so bile glede na delež BDP primerljive s povprečjem opazovanih držav EU v letu 2012, (0,01 odstotne točke manjše).



Slika 42: Strošek za podpore OVE kot delež BDP v državah EU v letu 2012

### 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.

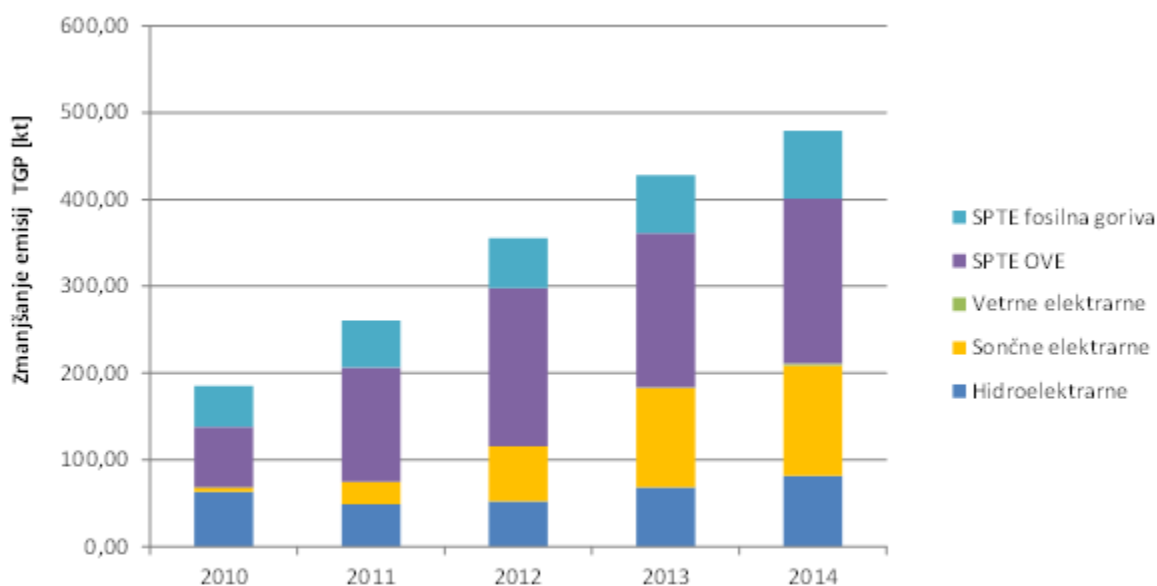
Ocenjeno je bilo skupno zmanjšanje emisij TGP<sup>51</sup>. Za oceno zmanjšanja emisij je bil pri izračunu uporabljen pristop primerjanja emisij iz enot SPTE z emisijami iz ločene proizvodnje električne energije, kjer je uporabljeno slovensko povprečje (0,52 kg CO<sub>2</sub> ekv/kWh) in toplote, kjer je predpostavljena proizvodnja toplote v plinskem kotlu z izkoristkom 90 % (0,22 kg CO<sub>2</sub> ekv/kWh). Za izračun zmanjšanja emisij CH<sub>4</sub> in N<sub>2</sub>O smo uporabili emisijske faktorje iz dokumenta Slovenske

<sup>51</sup> Ocenjuje se emisije toplogrednih plinov CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O z upoštevanjem njihovih faktorjev globalnega segrevanja, ki so povzeti po predpisani metodologiji Drugega poročila IPCC (GWP za CO<sub>2</sub> = 1, CH<sub>4</sub> = 21 in N<sub>2</sub>O = 310). Faktorji GWP se bodo z letom 2015 spremenili.

nacionalne evidence za leto 2014 (april 2014), pri čemer smo upoštevali sektor in vir energije za posamezno napravo.

**Tabela 31: Zmanjšanje emisij TGP zaradi proizvodnje električne energije v podporni shemi**

	Zmanjšanje emisij TGP [kt CO <sub>2</sub> ekv]				
	2010	2011	2012	2013	2014
SPTE na OVE	56,6	114,1	142,5	135,2	189,7
SPTE na fosilna goriva	47,3	54,3	57,7	66,8	78,1
Skupaj SPTE	103,8	168,4	200,3	202,0	267,8
Hidroelektrarne	63,5	48,7	52,4	68,4	81,6
Sončne elektrarne	5,1	25,9	63,2	114,3	127,4
Vetrne elektrarne	0,0	0,0	0,0	1,1	2,2
Skupaj OVE, razen SPTE	68,6	74,6	115,6	183,7	211,2
Skupaj naprave OVE in SPTE	172,4	243,0	315,9	385,8	479,0
Emisije TGP Slovenije	19.434	19.442	18.839	18.112	-
Delež podporne sheme	0,95%	1,34%	1,89%	2,36%	-



Vir: Analiza IIS-CEU

**Slika 43: Zmanjšanje emisij TGP zaradi proizvodnje električne energije v podporni shemi**

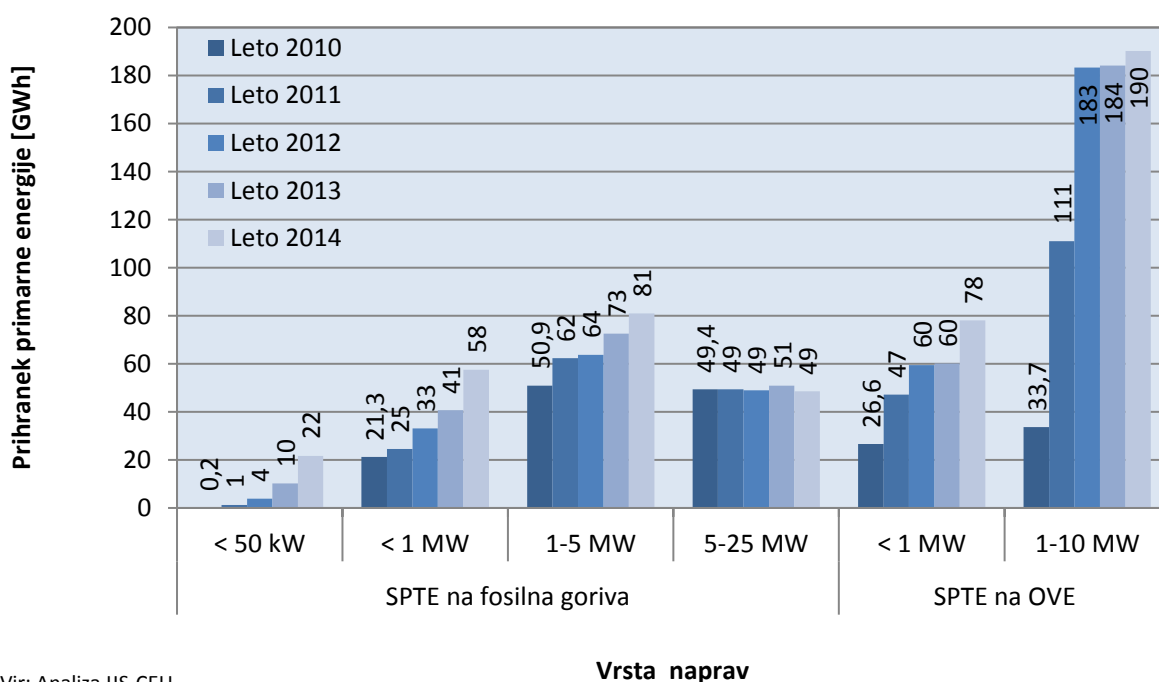
Skupno zmanjšanje emisij za leto 2012 znaša 355,9 kt CO<sub>2</sub> ekv, za leto 2013 427,9 kt CO<sub>2</sub> ekv, za leto 2014 pa 479 kt CO<sub>2</sub> ekv. Zmanjšanje emisij TGP zaradi soproizvodnje toplote in električne energije je tako leta 2012 znašalo 240,3 kt CO<sub>2</sub> ekv, podobno vrednost je doseglo naslednje leto 244,1 kt CO<sub>2</sub> ekv, v letu 2014 pa je zmanjšanje znašalo na 267,8 kt CO<sub>2</sub> ekv, kar je za 32 % več kot v letu 2013 (Tabela 31). 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 2012 znaša 115,6 kt CO<sub>2</sub> ekv, za leto 2013 183,7 kt CO<sub>2</sub> ekv, za leto 2014 pa 211,2 kt CO<sub>2</sub> ekv.

Skupne emisije TGP v Sloveniji so leta 2013 znašale 18.112 kt CO<sub>2</sub> ekv. Ocenjen prihranek emisij TGP, dosežen z obratovanjem naprav v podporni shemi v letu 2013 je predstavljal 2,36 % 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 shemo<sup>52</sup>, je prihranek primarne energije<sup>53</sup> leta 2012 znašal 392,8 GWh, leta 2014 pa 21,5 % več oz. 477,3 GWh (Tabela 32). V primerjavi z letom 2010 je bil prihranek primarne energije leta 2014 večji za 2,7-krat. Tudi če bi v prihranku iz leta 2010 upoštevali še naprave iz stare podporne sheme, bi bil prihranek iz leta 2014 v primerjavi s 467,5 GWh prihranka iz leta 2010 že nekoliko večji, in sicer za 2,1 %. Naprave na OVE so leta 2010 prispevale 31,8 %, leta 2014 pa 56,2 % celotnega prihranka. Največji delež celotnega prihranka so tega leta z 39,9 % prispevale večje naprave na OVE, ki so jim sledile naprave na fosilna goriva moči od 1 do 5 MW s 17-odstotnim deležem.



Vir: Analiza IJS-CEU

Slika 44: Prihranek primarne energije v enotah soproizvodnje v podporni shemi glede na moč naprav

<sup>52</sup> V analizo prihrankov primarne energije so bile vključene vse enote soproizvodnje, ne glede na to, ali so prejele 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.

<sup>53</sup> 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 SPTe za obdobje 2010–2011.

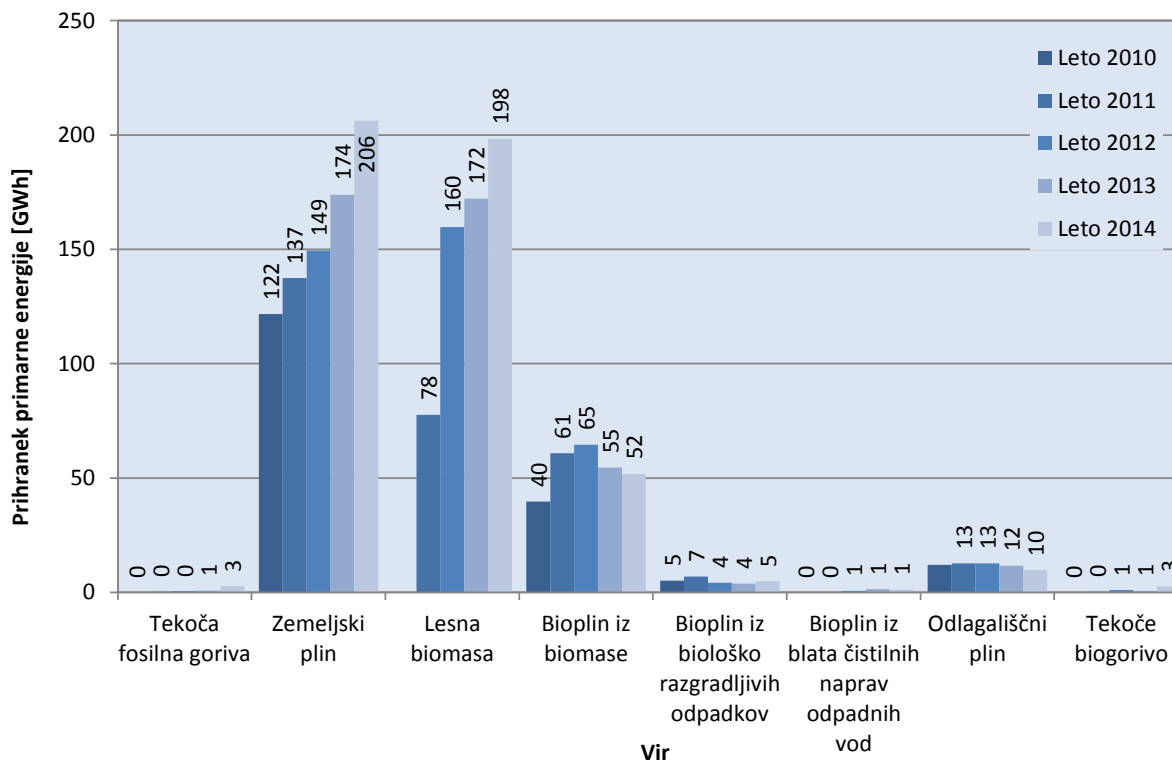
**Tabela 32: Prihranek primarne energije v enotah soproizvodnje v podporni shemi glede na moč naprav**

Vrsta soproizvodnje	Električna moč	Prihranek primarne energije					Indeks
		[GWh]					[2010=100]
		2010	2011	2012	2013	2014	2014/2010
SPTE na fosilna goriva	< 50 kW	0,2	1,3	4,0	10,3	21,7	5.968
	< 1 MW	21,3	24,5	33,2	40,7	57,6	191
	1–5 MW	50,9	62,3	63,8	72,6	80,9	143
	5–25 MW	49,4	49,4	49,0	51,0	48,7	103
SPTE na OVE	< 1 MW	23,0	47,3	59,5	60,1	78,1	262
	1–10 MW	33,7	111,1	183,4	184,1	190,2	546
Skupaj		178,4	178,4	296,0	392,8	418,8	477,3

Prihranek primarne energije se je leta 2014 glede na leto 2012 povečal za vse skupine naprav z izjemo naprav na fosilna goriva največjih moči (*Tabela 32*). Največje povečanje je bilo zaznati pri enotah na fosilna goriva moči do 50 kW ter moči od 50 kW do 1 MW, ki so leta 2014 skupaj prispevale dobrih 16,6 % vseh prihrankov. Glede na leto 2010 se je prihranek najbolj povečal pri najmanjših enotah soproizvodnje 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. 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 33: Prihranek primarne energije v enotah soproizvodnje v podporni shemi glede na vir energije**

Vir	Prihranek primarne energije					Indeks	
	[GWh]					[2010=100]	
	2010	2011	2012	2013	2014	2014/2010	
Tekoča fosilna goriva	0,0	0,3	0,5	0,8	2,7	7.003	
Zemeljski plin	121,7	137,4	149,4	173,8	206,2	169	
Lesna biomasa	0,0	77,7	159,8	172,2	198,3	-	
Bioplin	44,7	67,8	69,4	59,7	57,7	129	
- <i>Bioplin iz biomase</i>	39,6	60,9	64,5	54,5	51,8	131	
- <i>Bioplin iz biološko razgradljivih odpadkov</i>	5,1	6,9	4,2	3,8	4,9	97	
- <i>Bioplin iz blata čistilnih naprav odpadnih vod</i>	0,0	0,0	0,6	1,4	1,1	-	
Odlagališčni plin	12,0	12,7	12,7	11,7	9,8	81	
Tekoče biogorivo	0,0	0,2	1,0	0,7	2,6	-	
Skupaj		178,4	296,0	392,8	418,8	477,3	268



Vir: Analiza IJS-CEU

**Slika 45: 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 biopljin iz biomase (22,2 %) (Tabela 33). 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 leta 2010 v novo shemo še niso bile vključene. Enote na zemeljski plin in lesno biomaso so leta 2014 skupno prispevale skoraj 85 % vsega prihranka primarne energije. Glede na leto 2012 se je prihranek zaradi uporabe obeh virov povečal, pri zemeljskem plinu celo nekoliko bolj kot pri lesni biomasi (Slika 45). Med ostalimi viri je bilo porast zaznati tudi pri vseh ostalih virih razen pri biopljinu iz biomase, kjer je bil vrh dosežen v letu 2012 in se je zaradi manj obratovanja naprav prihranek primarne energije do leta 2014 zmanjšal. Glede na leto 2010 je bil prihranek primarne energije leta 2014 v primeru enot na zemeljski plin večji za 69 %, pri enotah na biopljin iz biomase pa za 31 %. Prve enote na lesno biomaso in tekoče biogorivo so bile v shemo vključene leta 2011, enote na biopljin iz blata čistilnih naprav odpadnih voda pa še leto kasneje.

### 3.3.3 Vplivi na zrak in izpolnjevanje nacionalnih ciljev

Emisije NO<sub>x</sub> nastajajo skoraj izključno pri zgorevanju goriv. Slovenija ima pri doseganju ciljev glede emisij NO<sub>x</sub> velike težave. Vpliv soproizvodnje električne energije na emisije NO<sub>x</sub> 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<sub>x</sub> 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<sub>x</sub> v višini 174 t leta 2012, 277 t leta 2013 in 318 t leta 2014. Emisije NO<sub>x</sub> iz SPTE so se glede na ločeno proizvodnjo električne energije in toplote povečale. V letu 2012 je povečanje emisij znašalo 449 t NO<sub>x</sub>, v letu 2013 nekoliko manj, 441 t NO<sub>x</sub> v letu 2014 pa 489 t. Ocena predstavlja zgornjo mejo emisij in je konservativna.<sup>54</sup> Podatkov o specifičnih emisijah vgrajenih naprav se ne spremlja. Po tej oceni so se emisije zaradi delovanja podporne sheme v obdobju 2010–2014 povečale za 13 %.

Letne emisije NO<sub>x</sub> so po evidencah znašale za leto 2013<sup>55</sup> 42,89 kt NO<sub>x</sub>. Zgoraj ocenjene skupne dodatne emisije zaradi obratovanja naprav v podporni shemi v letu 2013 predstavljajo 0,38 % te vrednosti.

**Tabela 34: Zmanjšanje emisij NO<sub>x</sub> zaradi soproizvodnje električne energije in toplote**

	Zmanjšanje emisij NO <sub>x</sub> [t]					Indeks [2010=100]
	2010	2011	2012	2013	2014	2014/2010
SPTE OVE	-161,5	-310,5	-333,9	-307,6	-322,9	200
SPTE fosilna goriva	-92,3	-104,1	-115,3	-134,2	-166,0	180
Skupaj SPTE	-253,8	-414,6	-449,2	-441,7	-488,9	193
Hidroelektrarne	95,7	73,4	78,9	103,0	122,9	129
Sončne elektrarne	7,7	39,0	95,2	172,2	191,9	2.502
Vetrne elektrarne	0,0	0,0	0,0	1,6	3,3	39.458
Skupaj OVE, razen SPTE na OVE	103,3	112,4	174,1	276,8	318,1	308
Skupaj OVE in SPTE	-150,5	-302,2	-275,1	-164,9	-170,7	113
Emisije NO <sub>x</sub> Slovenije	47.132	46.895	45.888	42.893	-	-
Delež podporne sheme v emisijah	-0,32%	-0,64%	-0,60%	-0,38%	-	-

Emisije prašnih delcev prav tako kot NO<sub>x</sub> 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.

<sup>54</sup> Ocena je modelska in predstavlja zgornjo mejo emisij, ki jo dopuščajo predpisi.

<sup>55</sup> ARSO: Informative inventory report 2014 for Slovenia. Submission to the UN ECE, marec 2014.

## 3.4 KORISTI IN VPLIVI NA OSKRBO Z ENERGIJO

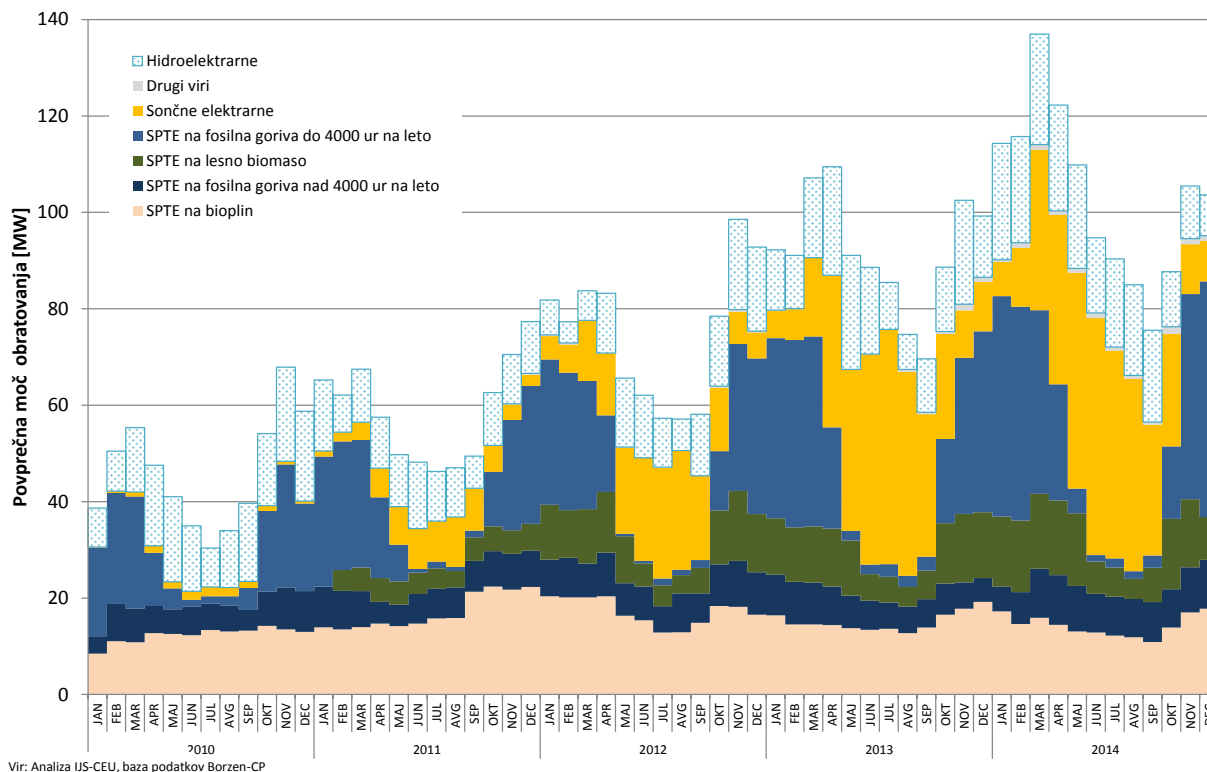
### 3.4.1 Vpliv na zanesljivost oskrbe z energijo

#### 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 46).

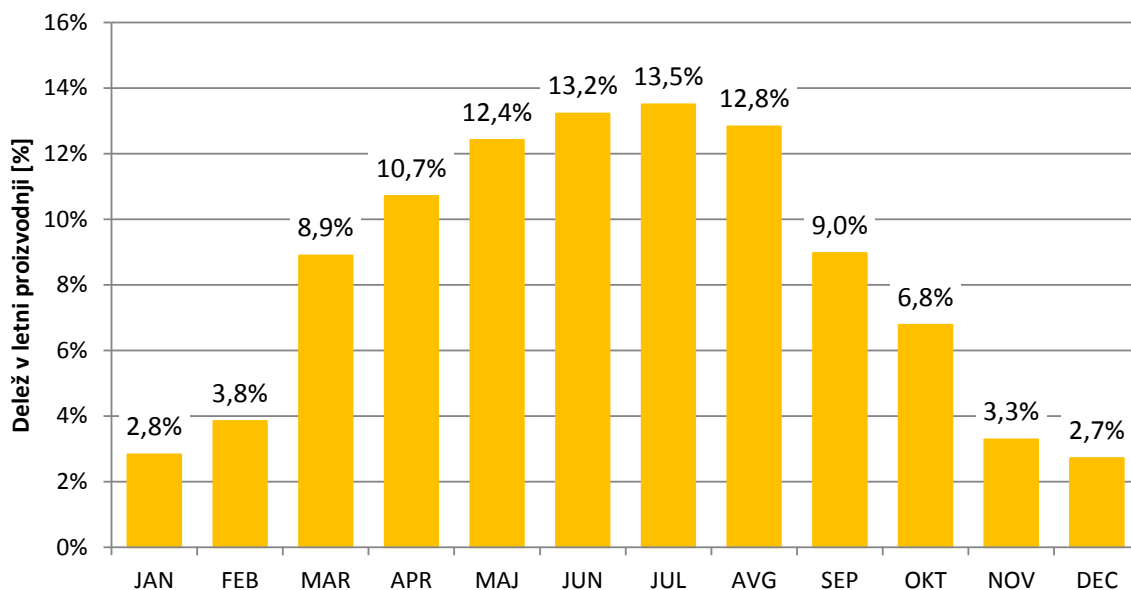
**VLOGA SPTE.** Moč enot SPTE v novi podporni shemi, ki so razpoložljive pasovno v celem letu ali v zimski sezoni, je leta 2010 znašala 61 MW, v letu 2011 pa 81 MW, v letu 2012 104 MW in v letu 2013 115 MW, in se je leta 2014 povečala na 125 MW, kar pomembno prispeva k zagotavljanju zadostnih zmogljivosti 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 47). 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 2014 pa 1.708 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 2014 se je največji urni odjem v poletnih mesecih zmanjšal za 210 MW, v istem obdobju se je moč sončnih elektrarn povečala za 198 MW. Brez obratovanja teh enot bi poletna konica odjema iz prenosnega omrežja v določenih letih lahko preseгла zimsko.



Slika 46: Mesečna dinamika obratovanja elektrarn v podporni shemi glede na vir energije





Vir: Analiza IIS-CEU, baza podatkov Borzen-CP

Slika 47: Mesečna dinamika proizvodnje električne energije v sončnih elektrarnah<sup>56</sup>

### 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 2013.

#### 3.5.1 Vpliv hidrologije

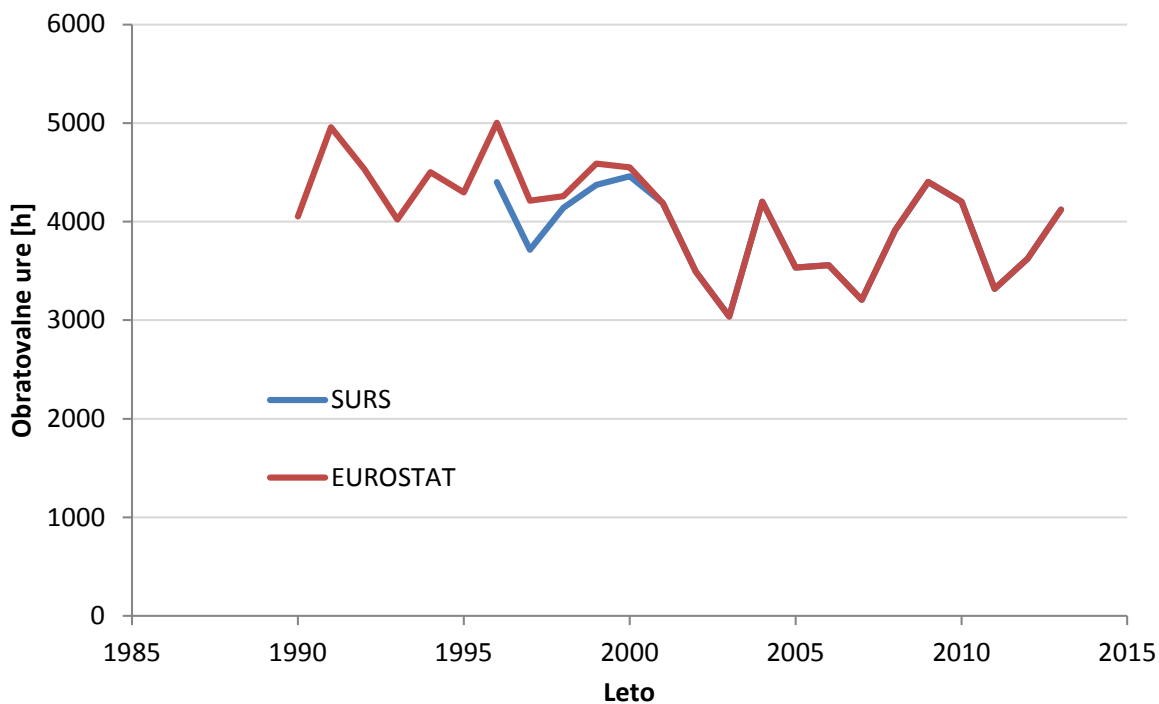
Proizvodnja električne energije v hidroelektrarnah je močno odvisna od hidroloških razmer. V poročilu so hidrološke razmere analizirane preko obratovalnih ur pri polni moči, ki so izračunane na podlagi dejanske letne proizvodnje električne energije vseh hidroelektrarn v Sloveniji z izjemo črpalnih hidroelektrarn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

Primerjava med podatki EUROSTAT in SURS za obratovalne ure je pokazala razlike v letih med 1996 in 2000 in da so bile obratovalne ure pred letom 2000 v povprečju občutno višje kot po tem letu. Povprečje za obdobje 1990–1999 znaša 4.442 ur, za obdobje 2000–2013 pa 3.811 (Slika 48).

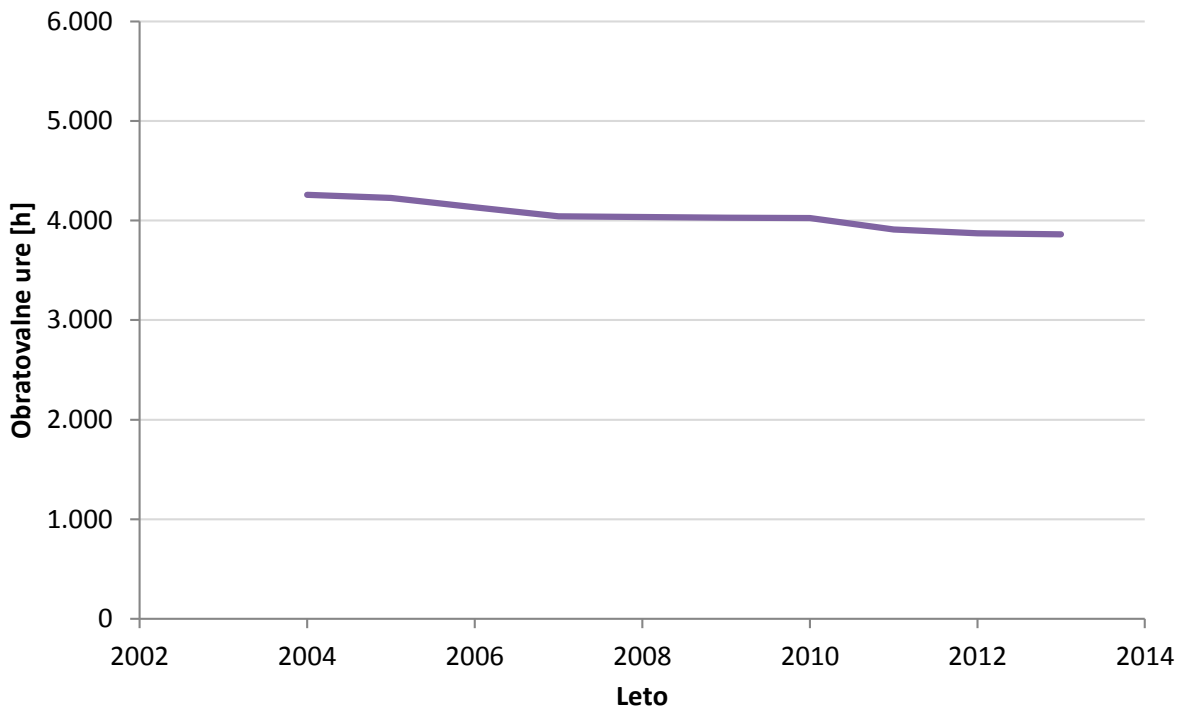
Pri izračunu deleža OVE na podlagi direktive o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov se z namenom zmanjšanja vpliva hidrologije na doseganje cilja za OVE upošteva normalizirana proizvodnja hidroelektrarn, ki se izračuna iz dejanske moči hidroelektrarn (brez črpalnih hidroelektrarn) v tekočem letu ter povprečja obratovalnih ur zadnjih petnajstih let. Leta 2005, ki je predstavljalo izhodišče za določitev ciljnega deleža OVE leta 2020, je petnajstletno povprečje obratovalnih ur na podlagi podatkov EUROSTAT znašalo 4.225 ur. Do leta 2013 se je zmanjšalo na

<sup>56</sup> 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 2014. Prikazano je (neuteženo) povprečje petih letih.

3.863 ur oziroma za 8,6 %. 15-letno povprečje obratovalnih se od leta 2004 kontinuirano zmanjšuje, in sicer s povprečno letno stopnjo 1,1 % (Slika 49).



Slika 48: Povprečne obratovne ure za slovenske hidroelektrarne na podlagi podatkov SURS in EUROSTAT



Slika 49: Drсно 15-letno povprečje obratovalnih ur za obdobje 2004–2013

Leta 2013 je dejanska moč hidroelektrarn v Sloveniji znašala 1.119 MW, kar je 14,3 % več kot leta 2005. Zmanjšanje obratovalnih ur je vplivalo na to, da se je normalizirana proizvodnja električne energije v obdobju 2005–2013 povečala samo za 4,5 %.

Delež obnovljivih virov v bruto končni rabi energije je leta 2013 znašal 21,5 %, proizvodnja električne energije v hidroelektrarnah pa je v bruto končni rabi energije predstavljala 7,4 %. Torej je k deležu OVE prispevala 35 %. Če bi bile leta 2013 15-letne povprečne obratovalne ure enake kot leta 2005, bi ob dejanski moči iz leta 2013 proizvodnja električne energije v hidroelektrarnah v bruto končni rabi energije predstavljala 8,1 %. To pomeni, da je zaradi zmanjšanja obratovalnih ur, delež OVE leta 2013 za 0,7 odstotnih, nižji. Če bi se trend zmanjševanja obratovalnih ur v obdobju 2004–2013 nadaljeval do leta 2020 z enako stopnjo, potem bi povprečne 15-letne obratovalne ure leta 2020 znašale 3.537, kar je 8 % manj kot leta 2013 in 16 % manj kot leta 2005.

### 3.5.2 Vpliv zunanje temperature

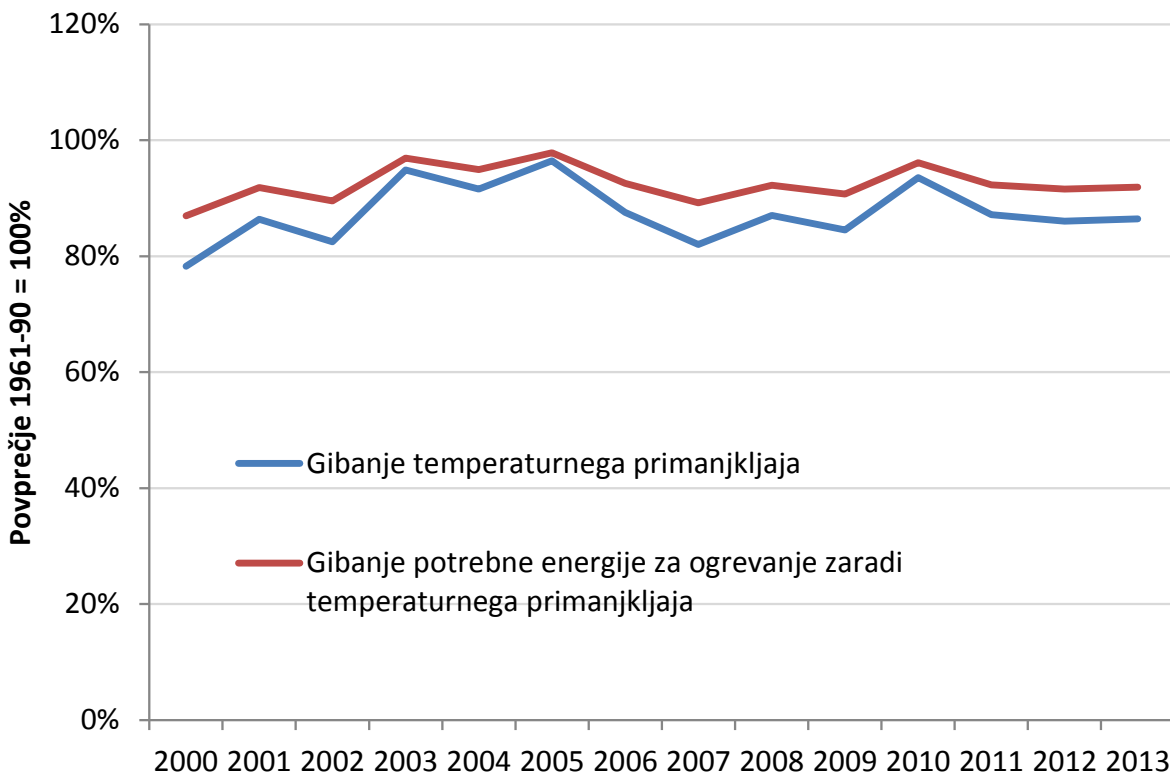
Zunanja temperatura vpliva na količino potrebne toplote, ki jo je treba proizvesti, da se v bivalnih prostorih ohranja temperatura v višini vsaj 20°C. Vpliv zunanje temperature je ocenjen prek temperaturnega primanjkljaja, ki predstavlja vsoto razlik med povprečno dnevno temperaturo v dneh, ko je le-ta 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 2000–2013 glede na povprečje 1961–1990 je prikazano na spodnji sliki (*Slika 50*). 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 2000–2013 za ogrevanje potrebne 8 % manj energije kot v obdobju 1961–90. Celó v letu 2005, ki je bilo najhladnejše leto v obdobju 2000–2013, je bilo za ogrevanje potrebne za 2 % manj energije kot v povprečju 1961–1990. V letu 2000, ki je bilo v navedenem obdobju najtoplejše, je bilo potrebne kar za 13 % manj. Leto 2013 je bilo povprečno za obdobje 2000–2013, saj je, je bilo za ogrevanje potrebne 8 % 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 2012 znaša 60,6 PJ, za leto 2013 pa 29,5 PJ, kar je 4 % manj. V tem je upoštevana tudi električna energija za ogrevanje. Potrebna energija za ogrevanje je bila zaradi nižjega temperaturnega primanjkljaja leta 2013 glede na leto 2012 nižja za 0,3 %. Preostanek znižanja rabe končne energije je posledica ukrepov učinkovite rabe energije (zamenjava kotlov z učinkovitejšimi, energetska obnova stavb, sprememba obnašanja). 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 2012 predstavljalo 11,5 PJ, leta 2013 pa 12,3 PJ. Raba daljinske toplote v industriji je leta 2012 znašala 2,3 PJ, leta 2013 pa 2,2 PJ.



**Slika 50: Gibanje povprečnega temperaturnega primanjkljaja v Sloveniji ter potrebne energije za ogrevanje zaradi sprememb temperaturnega primanjkljaja v letih 2000–2013 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 2012 znašal 40 %, leta 2013 pa 41 %. Raba končne energije za ogrevanje je v bruto končni rabi energije leta 2012 in 2013 predstavljala 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 2013 enako hladno kot leta 2005, bi se raba energije za ogrevanje in raba OVE za ogrevanje povečala za 6,4 %. To bi delež OVE povečalo za 0,3 odstotne točke na 21,8 %. Če pa bi bilo leta 2013 tako toplo kot leta 2000, bi se delež OVE znižal za 0,1 odstotno točko na 21,4 %.

### 3.5.3 Sončno obsevanje

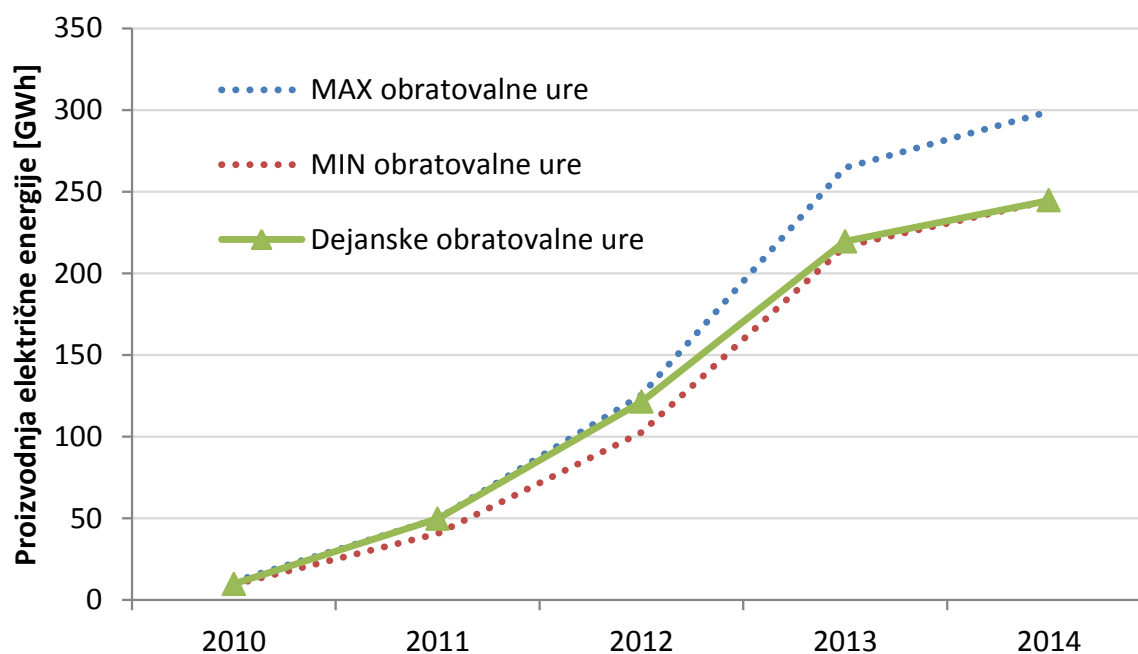
Sončno obsevanje vpliva na proizvodnjo električne energije v sončnih elektrarnah. V poglavju je bilo analizirano spreminjanje globalnega sončnega obsevanja v obdobju 2000–2014 na podlagi podatkov Agencije Republike Slovenije za okolje (ARSO) ter gibanje obratovalnih ur sončnih elektrarn v letih 2010–2014 na podlagi podatkov Centra za podpore.

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, leta 2014 pa znaša 4 odstotne točke. Vzrok je lahko posledica različnih uteži pri izračunu povprečnega globalnega sončnega obsevanja za Slovenijo v primerjavi z regijsko porazdelitvijo inštaliranih moči fotovoltaičnih elektrarn.

**Tabela 35: Primerjava gibanja globalnega sončnega obsevanja in letnih obratovalnih ur sončnih elektrarn<sup>57</sup>**

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

Električna energija iz sončnih elektrarn k skupnem deležu OVE prispeva zelo malo. Leta 2013 je proizvodnja znašala 220 GWh, kar je v celotni rabi OVE predstavljalo 1,8 %. Delež električne energije iz sonca je v bruto končni rabi energije znašal 0,4 %. Leta 2014 je proizvodnja znašala 245 GWh, kar predstavlja le 11 % rast. Podatka o deležu OVE še ni na voljo.



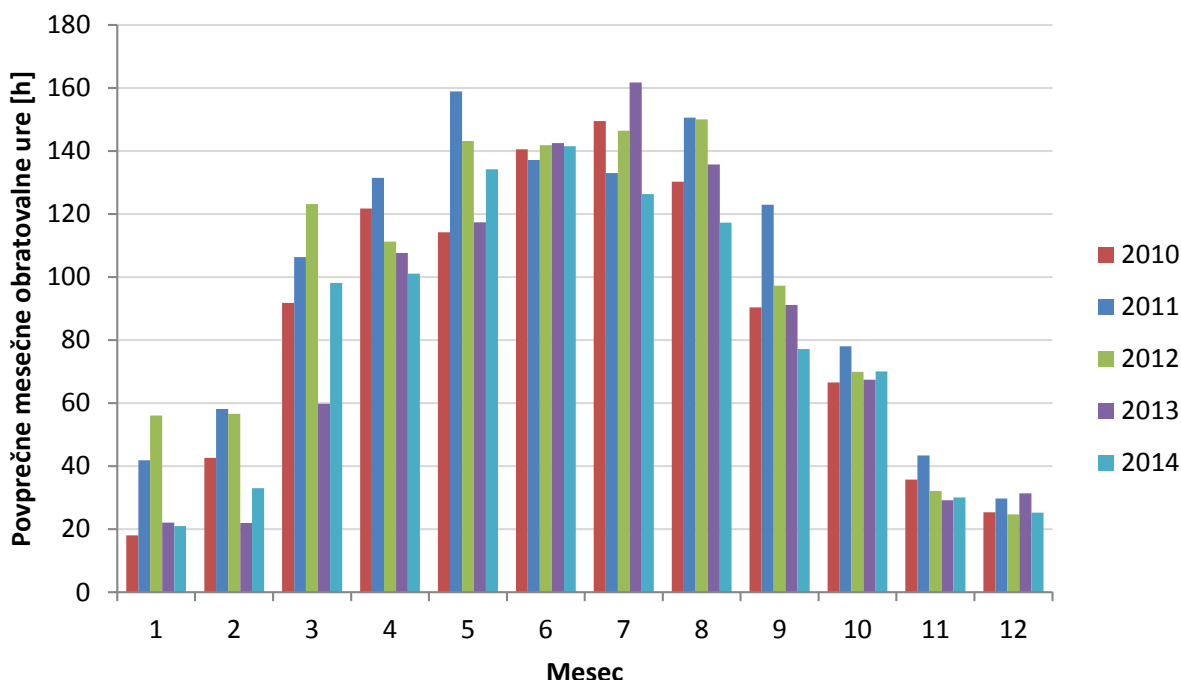
**Slika 51: Primerjava dejanske proizvodnje električne energije sončnih elektrarn s proizvodnjo ob maksimalnih in minimalnih obratovalnih urah v obdobju 2010–2014**

<sup>57</sup> Vir: ARSO, Borzen, analiza IJS.

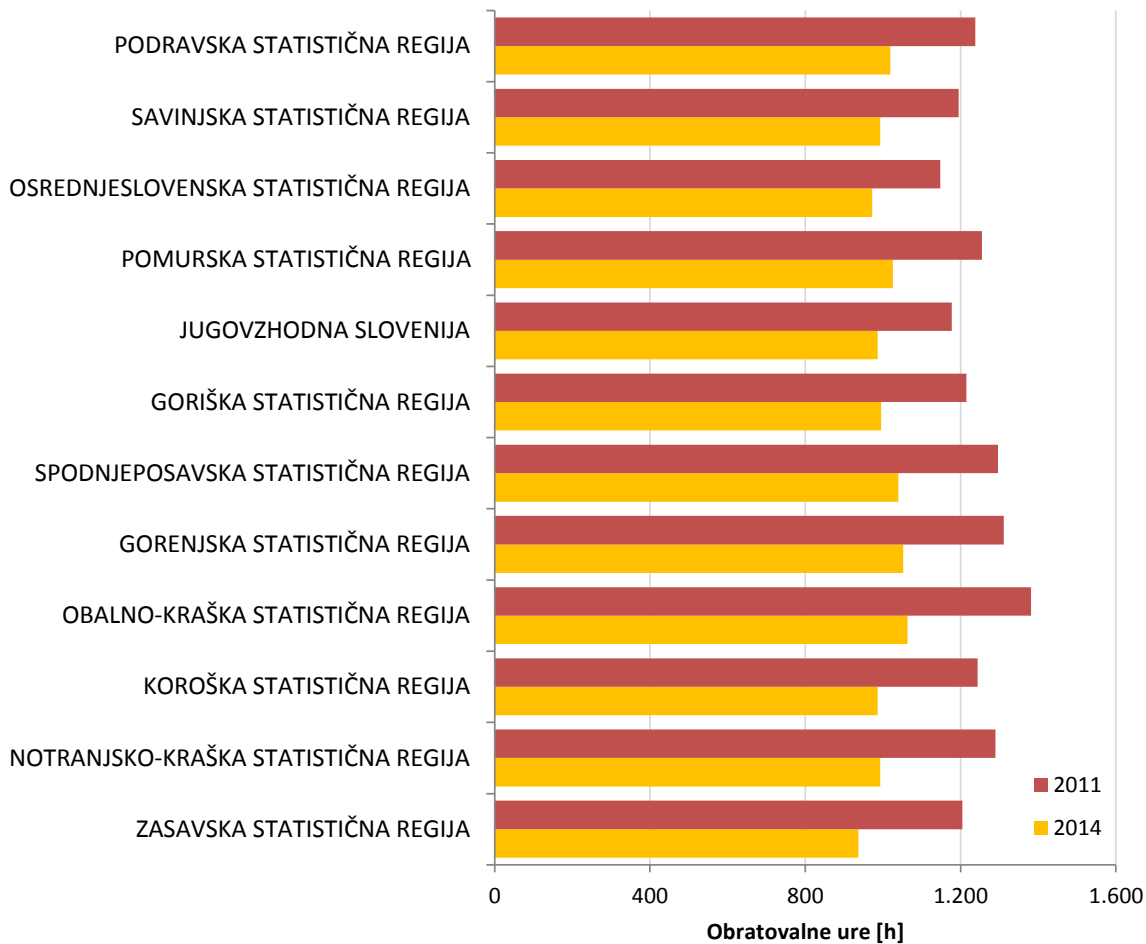
Kakor je razvidno iz podatkov, se sončno obsevanje in s tem obratovalne ure sončnih elektrarn med leti zelo spreminjajo. V obdobju 2010–2014 so bile najvišje obratovalne ure zabeležene leta 2011 s 1.191 urami, najnižje pa leta 2014 z 975 urami, kar je 18 % manj. Leta 2013 so bile obratovalne ure v višini 987 ur, le malo višje od minimuma leta 2014. Če bi bila leta 2013 osončenost enaka kot leta 2011, ko je bila največja, potem bi proizvodnja električne energije iz sončnih elektrarn znašala 265 GWh. To bi vplivalo na povečanje skupnega deleža OVE na 21,6 % oziroma za 0,06 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.

Poleg letnih variacij se obratovalne ure močno spreminjajo tudi po mesecih. Če primerjamo mesečne obratovalne ure za obdobje 2010–2014, 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 pojavi, 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 0,06 %.



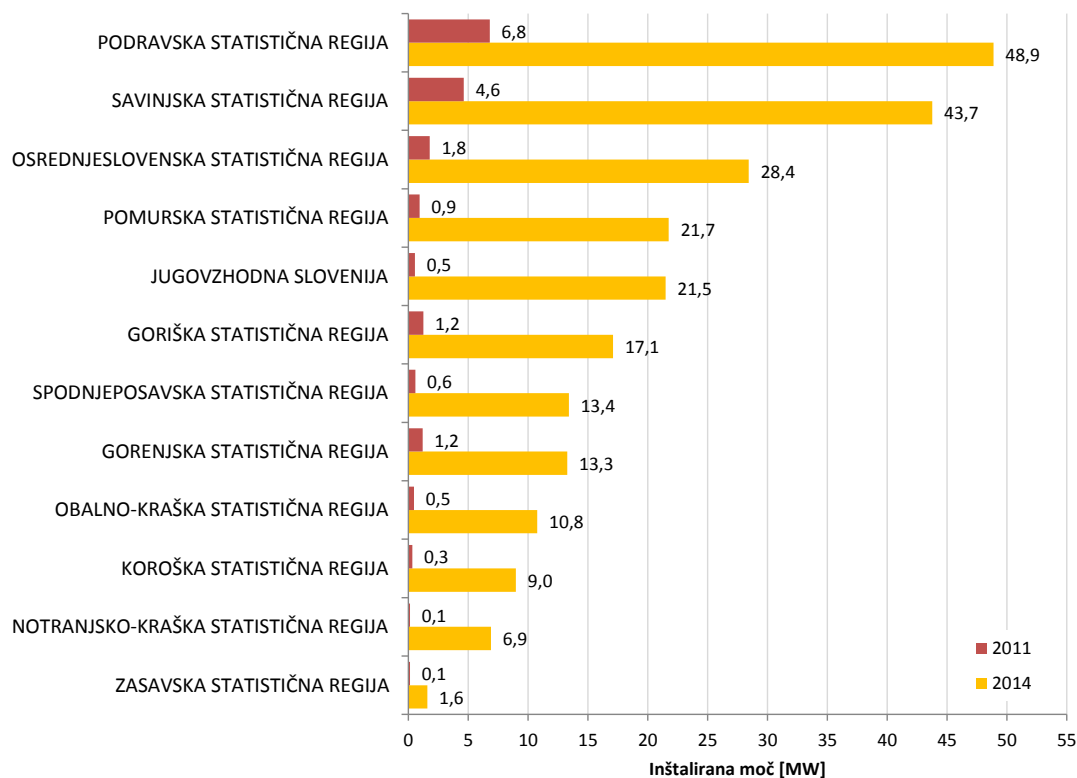
Slika 52: Obratovalne ure sončnih elektrarn po mesecih za leta 2010–2014



**Slika 53: Obratovalne ure sončnih elektrarn v letih 2011 in 2014 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 53) so prikazani rezultati za leto 2011 in 2014. Najvišje obratovalne ure so bile zabeležene v obalno-kraški in gorenjski statistični regiji, najnižje pa v osrednjeslovenski in jugovzhodni statistični regiji. Razlike v osončenosti so opazne med leti v vseh statističnih regijah.

Zanimiva je tudi porazdelitev kapacitet sončnih elektrarn po statističnih regijah (Slika 54), razlike med regijami se ohranjajo. Daleč največja moč je še nadalje instalirana v podravski (6,791 MW leta 2011 in 48,876 MW v letu 2014) in savinjski statistični regiji (4,641 MW oziroma 43,749 MW).



Slika 54: Instalirana moč sončnih elektrarn, ki so obratovala celo leto v letih 2011 in 2014, po statističnih regijah

## 3.6 DRUŽBENE KORISTI

### 3.6.1 Učinki na zaposlenost

Učinek spodbud OVE in SPTE na zaposlenost je bil ocenjen na podlagi podatkov o novih instaliranih močeh naprav v obdobju 2010 in 2014 po posameznih tehnologijah. Pri izračunu direktnih novih zaposlitev so bili upoštevani faktorji zaposlenosti ločeno za izgradnjo in proizvodnjo naprav ter za vzdrževanje proizvodnih naprav, ki so povzeti iz študije *Working for Climate* iz leta 2009 za zaposlitve v letih 2010 in 2011. Faktorji zaposlenosti, ki so uporabljeni pri izračunih direktnih zaposlitev za Slovenijo, so modificirani faktorji študije *Working for Climate* na način, da so usklajeni z zaposlitvami, ki jih kot upravičen strošek upošteva metodologija za določanje referenčnih stroškov proizvodnje električne energije iz OVE in SPTE. Za leta od 2012 do 2014 pa so bili upoštevani faktorji zaposlitve po modelu, razvitem za Slovenijo<sup>58</sup>, ki temelji na *Working for Climate* iz leta 2012 in z upoštevanjem razpoložljivih podatkov za Slovenijo, kar je podrobno dokumentirano v navedeni analizi. Dodana je bila še ocena delovnih mest za pripravo goriva. V analizi smo upoštevali leto izgradnje naprav in ne leto vstopa v podporno shemo.

<sup>58</sup> Priprava strokovnih podlag in modela za oblikovanje pogojev za določanje tehnologij, ki jim je potrebno dajati prednost pri vstopanju v podporno shemo v primeru omejenih sredstev za podpore in pregled ustreznosti tarifnega dela podporne sheme za električno energijo iz proizvodnih naprav OVE in SPTE za nove naložbe z vidika dejanskih razmer na trgu tehnologij in energentov, Stane Merše et al., IJS-CEU, 2014.



**Tabela 36: Število ustvarjenih delovnih mest zaradi novih naprav v obdobju 2010–2014 glede na tehnologijo**

	Ustvarjena delovna mesta v obdobju 2010–2014	
	Za obratovanje, vzdrževanje, vključno z gorivom [št.]	Za izdelavo, izgradnjo, instalacijo [človek let]
Hidroelektrarne	15	128
Sončne elektrarne	83	6.728
Vetrne elektrarne	1	7
Lesna biomasa	24	52
Bioplin	84	102
SPTÉ na fosilna goriva	63	297
<b>SKUPAJ</b>	<b>270</b>	<b>7.314</b>

Izračun pokaže, da je bilo za obratovanje proizvodnih naprav, ki so se vključile v shemo OVE in SPTÉ v obdobju 2010–2014, ustvarjenih 270 novih delovnih mest. Za proizvodnjo in instalacijo naprav, ki so bile izgrajene v letih od 2010 do 2014, je bilo ustvarjenih 7.314 enoletnih zaposlitev.

## PRILOGE

### VIRI IN LITERATURA

1. Akcijski načrt za obnovljive vire energije za obdobje 2010–2020, Vlada Republike Slovenije, julij 2010.
2. Akcijski načrt za učinkovito rabo energije za obdobje 2008 do 2016, Vlada Republike Slovenije, januar 2008.
3. Akcijski načrt za zeleno javno naročanje, Vlada Republike Slovenije, 2009.
4. Akt o uporabi registra potrdil o izvoru električne energije in načinu sporočanja podatkov o proizvodnji električne energije, Ur.l. RS, št. 33/2009.
5. Akt o uporabi registra potrdil o izvoru električne energije in načinu sporočanja podatkov o proizvodnji električne energije.
6. Borzen, Center za podpore, poročila in podatkovne baze.
7. Council of European energy regulators, Status Review of Renewable and Energy Efficiency Support Schemes in Europe in 2012 and 2013, Ref: C14-SDE-44-03, 2015
8. Direktiva 2004/8/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 11. februarja 2004 o spodbujanju soproizvodnje, ki temelji na rabi koristne toplote, na notranjem trgu z energijo in o spremembi Direktive 92/42/EGS (UL L št. 52 z dne 21. 4. 2004).
9. Direktiva 2006/32/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 5. aprila 2006 o učinkovitosti rabe končne energije in o energetskih storitvah ter o razveljavitvi Direktive Sveta 93/76/EGS (UL L št. 114/64 z dne 27. 4. 2006).
10. 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.
11. Direktiva 2012/27/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 25. oktobra 2012 o energetski učinkovitosti, spremembi direktiv 2009/125/ES in 2010/30/EU ter razveljavitvi direktiv 2004/8/ES in 2006/32/ES.
12. Energetski načrt za leto 2050, Sporočilo komisije Evropskemu parlamentu, Svetu, Evropskemu ekonomsko-socialnemu odboru in Odboru regij.
13. Energetski zakon (EZ-1), Ur.l. RS, 17/2014.
14. Energetski zakon, Ur.l. RS., 27/2007-UPB2, 70/2008, 22/2010, 37/2011 Odl. US: U-I-257/09-22, 10/2012.
15. EUROSTAT, podatkovne baze.
16. Evropski svet, 23. in 24. oktober 2014, Sklepi o okviru podnebne in energetske politike za leto 2030.
17. Informative inventory report 2014 for Slovenia. Submission to the UN ECE, ARSO, marec 2014.
18. Kazalci okolja, ARSO, <http://kazalci.arso.gov.si/>.
19. Konvencija o onesnaževanju zraka preko meja na velike razdalje (CLRTAP).
20. Operativni program razvoja okoljske in prometne infrastrukture 2007–2013, Služba Vlade Republike Slovenije za lokalno samoupravo in regionalno politiko, 2007.
21. Operativni program ukrepov za zmanjševanje emisij toplogrednih plinov do leta 2020, Vlada Republike Slovenije, 2014.
22. Operativni program za izvajanje Evropske kohezijske politike v obdobju 2014–2020, Vlada Republike Slovenije, november 2014.
23. Poročilo o doseganju nacionalnih ciljev na področju OVE in SPTE za obdobje 2010–2011, AGEN RS v sodelovanju z IJS CEU, 2012.
24. Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah, Ur. l. RS, št. 52/2010.
25. Predlog Akcijskega načrta za energetska učinkovitost za obdobje 2011–2016, Ministrstvo za gospodarstvo, 2011.
26. Predlog Akcijskega načrta za energetska učinkovitost za obdobje 2014–2020, Ministrstvo za infrastrukturo, 2014.
27. Protokol o zmanjševanju zakisovanja, evtrofikacije in prizemnega ozona (Göteborgski protokol).
28. Resolucija o Nacionalnem energetskem programu, Ur.l. RS, št. 57/2004.
29. Resolucija o Resolucija o strategiji rabe in oskrbe Slovenije z energijo, Ur. l. RS, št. 9/1996.
30. Sklepi o okviru podnebne in energetske politike za leto 2030, Evropski svet, 23. in 24. oktober 2014.
31. Smernice skupnosti za državno pomoč za varstvo okolja (2008/C82/01).
32. Sporočilo komisije Evropskemu parlamentu, Svetu, Evropskemu ekonomsko-socialnemu odboru in Odboru regij, Energetski načrt za leto 2050, COM (2011) 885.

33. SURS, podatkovna baza SI STAT, <http://www.stat.si/>.
34. SURS, orodje SHARES (Shares2013\_Slovenia.xlsx).
35. Uredba o izdaji deklaracij za proizvodne naprave in potrdil o izvoru električne energije, Ur. l. RS, št. 8/09, 22/10 – EZ-D in 45/12.
36. Uredba o načinu določanja in obračunavanja prispevka za zagotavljanje podpor proizvodnji električne energije v soproizvodnji z visokim izkoristkom in iz obnovljivih virov energije, Ur.l. RS, št. 2/09, 49/10, 61/13 in 64/13, 17/14 - EZ-1 in 36/14).
37. 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.
38. Uredba o okoljski dajatvi za onesnaževanje zraka z emisijo ogljikovega dioksida, Ur.l. RS, št. 43/2005, 58/2005, 87/2005, 20/2006, 78/2008, 39/2010, 13/2011, 75/2011, 1/2012, 47/13.
39. Uredba o podporah električni energiji, proizvedeni iz obnovljivih virov energije Ur.l. RS, št. 37/2009 53/2009, 68/2009, 76/2009, 17/2010, 94/2010, 43/2011, 105/2011, 43/2012 in 90/12.
40. Uredba o podporah električni energiji, proizvedeni v soproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom Ur.l. RS, št. 37/2009. 53/2009, 68/2009, 76/2009, 17/2010, 81/2010.
41. Uredba o pogojih za pridobitev statusa kvalificiranega proizvajalca električne energije 29/2001, in Uredba o pogojih za pridobitev statusa kvalificiranega proizvajalca električne energije 71/2007, 8/2009.
42. Uredba o pospeševanju uporabe biogoriv in drugih obnovljivih goriv za pogon motornih vozil (Ur. l. RS, št. 103/07, 92/10 in 74/11).
43. Uredba o zagotavljanju prihrankov energije, Ur.l. RS, št. 96/2014.
44. Uredba o zelenem javnem naročanju (Ur.l. RS, št. 102/2011, Spremembe: Ur.l. RS, št. 18/2012, 24/2012, 64/2012).
45. Working for Climate, renewable energy and the green job [r]evolution, EREC, European renewable energy council, Greenpeace, 2009.
46. Zakon o trošarinah, Ur. l. RS, št. 97/10, 48/12, 109/12 in 32/14.

## SEZNAM OZNAK

Agencija	Javna 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
AN ZeJN	Akcijski načrt za zeleno javno naročanje za obdobje 2000–2012
ARSO	Agencije Republike Slovenije za okolje
CEU	Center za energetske 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
CTRLAP	Konvencija o onesnaževanju zraka na velike razdalje
DDV	davek na dodatno vrednost
DO	daljinsko ogrevanje
EED	(Energy Efficiency Directive), direktiva o energetske 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	Energetsko svetovalna mreža za občane
EREC	European Renewable Energy Council
ES	Evropski svet
ETS	(Emission Trading Scheme), shema za trgovanje z emisijami
EUR	Evro

EUROSTAT	Statistični urad evropske skupnosti
EUROSTAT	Statistični urad evropske skupnosti
EZ	Energetski zakon (glej vire in literaturo)
EZ-1	Energetski zakon (glej vire in literaturo)
EZ-D	Zakon o spremembah in dopolnitvah Energetskega zakona
GWP	(Global-warming potential), potencial globalnega segrevanja
HE	hidroelektrarne
IJS	Institut "Jožef Stefan"
IPCC	(Intergovernmental Panel on Climate Change), Medvladni forum za spremembo podnebja
KE	končna energija
NEP	nacionalni energetski 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
REC	(Renewable Energy Certificate System) Sistem certifikatov za energijo iz obnovljivih virov energije
ReNEP	Resolucija o nacionalnem energetskem programu
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
UNFCCC	(United Nations Framework Convention on Climate Change), Okvirna konvencija Združenih narodov o spremembi podnebja
URE	učinkovita raba energije

## SEZNAM SLIK

Slika 1: Povprečni stroški za podpore po letih .....	8
Slika 2: Primerjava energentov glede vpliva prispevka za podpore OVE in SPTE na končno ceno v letu 2014 .....	8
Slika 3: Vrednost investicij in struktura novih investicij glede na vir energije .....	9
Slika 4: Doseganje ciljnih deležev OVE v obdobju 2005–2013.....	25
Slika 5: Prispevek posameznih sektorjev v letu 2013 k deležu OVE.....	27
Slika 6: Napredek pri doseganju ciljnega deleža OVE v obdobju 2005–2012 v državah EU.....	28
Slika 7: Prispevek podporne sheme k deležu OVE v letu 2013 (zgornja slika) in po letih (spodnja slika). Vrednosti za leto 2014 so preliminarne .....	29
Slika 8: Proizvodnja električne energije v napravah v podporni shemi glede na vir.....	31
Slika 9: Skupna instalirana električna moč naprav v podporni shemi glede na vir.....	33
Slika 10: Dejanska inštalirana moč naprav glede na leto začetka obratovanja in moč naprav, prejemnikov podpore v posameznem letu.....	34
Slika 11: Primerjava deležev proizvedene električne energije, instalirane električne moči in števila naprav v letu 2012 in letu 2013.....	36
Slika 12: Proizvodnja električne energije iz OVE v podporni shemi glede na vrsto naprav.....	38
Slika 13: Skupna instalirana električna moč naprav na OVE v podporni shemi glede na vrsto naprav .....	38
Slika 14: Skupna instalirana električna moč naprav na OVE v podporni shemi glede na vir .....	39
Slika 15: Proizvodnja električne energije v napravah SPTE na fosilna goriva v podporni shemi glede na moč in število obratovalnih ur naprav.....	40
Slika 16: Proizvodnja električne energije v napravah SPTE na fosilna goriva v podporni shemi po sektorjih.....	41
Slika 17: Skupna instalirana moč naprav SPTE na fosilna goriva v podporni shemi glede na moč in število obratovalnih ur naprav .....	43
Slika 18: Skupna instalirana električna moč enot soproizvodnje na fosilna goriva po sektorjih .....	44
Slika 19: Izplačana sredstva za podpore v obdobju 2010–2014.....	46

Slika 20: Delež izplačanih sredstev za podpore v novi shemi: (desno) za zagotovljen odkup in obratovalno podporo ter (levo) napravam, deklariranim kot OVE ali SPTE .....	46
Slika 21: Struktura stroškov podpor v novi shemi glede na velikostni razred naprav .....	47
Slika 22: Delež stroškov za podpore za proizvodnjo električne energije iz OVE in v SPTE glede na velikostni razred .....	49
Slika 23: Delež stroškov za podpore za proizvodnjo električne energije iz OVE glede na velikostni razred .....	49
Slika 24: Delež stroškov za podpore za proizvodnjo električne energije v SPTE glede na velikostni razred .....	49
Slika 25: Povprečni stroški za izplačane podpore v novi shemi na enoto proizvodnje glede na vir energije .....	51
Slika 26: Struktura stroškov za podpore in struktura proizvodnje glede na vir energije v letu 2010 .....	51
Slika 27: Struktura stroškov za podpore in struktura proizvodnje glede na vir energije v letih 2011 do 2014 <sup>44</sup> .....	52
Slika 28: Povprečni stroški za podpore in obseg proizvodnje leta 2012 (zgornja slika) in leta 2013 (spodnja slika) .....	53
Slika 29: Povprečni stroški za podpore in obseg proizvodnje leta 2014 .....	54
Slika 30: Delež subvencionirane proizvodnje električne energije iz OVE v skupni bruto proizvodnji električne energije po državah EU v letu 2012 .....	55
Slika 31: Delež podpor za proizvodnjo električne energije iz OVE in SPTE (nova in stara shema) glede na vse subvencije (izplačila in oprostitve plačil) v energetiki .....	55
Slika 32: Vrednost investicij in struktura novih investicij glede na vir energije .....	56
Slika 33: Struktura investicij glede na velikostni razred naprav .....	58
Slika 34: Vpliv prispevka za podpore OVE in SPTE na ceno električne energije pri gospodinjstvih uporabnikih v tretjem četrtletju leta 2014 .....	59
Slika 35: Vpliv prispevka za podpore OVE in SPTE na končno ceno električne energije pri tipičnem gospodinjstvem uporabniku v obdobju od 2009 do 2014 .....	60
Slika 36: Vpliv prispevka za podpore OVE in SPTE na ceno električne energije pri industrijskih uporabnikih v tretjem četrtletju leta 2014 .....	61
Slika 37: Vpliv prispevka za podpore OVE in SPTE na ceno električne energije pri tipičnem industrijskem uporabniku v obdobju od 2009 do 2014 .....	61
Slika 38: Vpliv prispevka za podpore OVE in SPTE na ceno zemeljskega plina pri gospodinjstvih in industrijskih uporabnikih .....	62
Slika 39: Vpliv prispevka OVE in SPTE na ceno pogonskih goriv .....	62
Slika 40: Vpliv prispevka za podpore OVE in SPTE na maloprodajno ceno daljinske toplote .....	63
Slika 41: Primerjava energentov glede vpliva prispevka za podpore OVE in SPTE na končno ceno v letu 2014 .....	63
Slika 42: Strošek za podpore OVE kot delež BDP v državah EU v letu 2012 .....	64
Slika 43: Zmanjšanje emisij TGP zaradi proizvodnje električne energije v podporni shemi .....	65
Slika 44: Prihranek primarne energije v enotah sproizvodnje v podporni shemi glede na moč naprav .....	66
Slika 45: Prihranek primarne energije v enotah sproizvodnje v podporni shemi glede na vir energije .....	68
Slika 46: Mesečna dinamika obratovanja elektrarn v podporni shemi glede na vir energije .....	70
Slika 47: Mesečna dinamika proizvodnje električne energije v sončnih elektrarnah .....	71
Slika 48: Povprečne obratovalne ure za slovenske hidroelektrarne na podlagi podatkov SURS in EUROSTAT .....	72
Slika 49: Dršno 15-letno povprečje obratovalnih ur za obdobje 2004–2013 .....	72
Slika 50: Gibanje povprečnega temperaturnega primanjkljaja v Sloveniji ter potrebne energije za ogrevanje zaradi sprememb temperaturnega primanjkljaja v letih 2000–2013 glede na povprečje obdobja 1961–90 .....	74
Slika 51: Primerjava dejanske proizvodnje električne energije sončnih elektrarn s proizvodnjo ob maksimalnih in minimalnih obratovalnih urah v obdobju 2010–2014 .....	75
Slika 52: Obratovalne ure sončnih elektrarn po mesecih za leta 2010–2014 .....	76
Slika 53: Obratovalne ure sončnih elektrarn v letih 2011 in 2014 za različne statistične regije v Sloveniji .....	77
Slika 54: Instalirana moč sončnih elektrarn, ki so obratovale celo leto v letih 2011 in 2014, po statističnih regijah .....	78
Slika 55: Indeks zmanjševanja povprečnih investicijskih stroškov za sončne elektrarne na objektu .....	87

## SEZNAM TABEL

Tabela 1: Proizvodnja električne energije, moč in število naprav v podporni shemi glede na vir energije .....	6
Tabela 2: Povzetek učinkov sheme v obdobju 2010–2014 .....	10
Tabela 3: Cilji Slovenije za obnovljive vire energije .....	14
Tabela 4: Doseganje ciljev OVE do leta 2013 .....	26
Tabela 5: Raba bruto končne energije in obnovljivih virov energije .....	27

Tabela 6: Prispevek podporne sheme k cilju izboljšanja energetske učinkovitosti do leta 2020 .....	30
Tabela 7: Skupna proizvodnja električne energije v napravah v podporni shemi.....	30
Tabela 8: Skupna proizvodnja električne energije v napravah v podporni shemi.....	31
Tabela 9: Skupno instalirana električna moč naprav v podporni shemi .....	32
Tabela 10: Skupna instalirana električna moč naprav v podporni shemi glede na vir.....	33
Tabela 11: Število naprav na OVE v podporni shemi glede na vir .....	35
Tabela 12: Proizvodnja električne energije iz OVE v podporni shemi glede na vrsto naprav .....	37
Tabela 13: Skupna instalirana električna moč naprav na OVE v podporni shemi glede na vrsto naprav .....	39
Tabela 14: Proizvodnja električne energije naprav SPTE na fosilna goriva v podporni shemi glede na vir .....	41
Tabela 15: Proizvodnja električne energije v enotah soproizvodnje v podporni shemi glede na sektor in moč naprav.....	42
Tabela 16: Skupna instalirana električna moč enot soproizvodnje na fosilna goriva v podporni shemi glede na moč naprav .....	43
Tabela 17: Skupna instalirana električna moč enot soproizvodnje v podporni shemi SPTE glede na vir .....	43
Tabela 18: Skupna instalirana električna moč enot soproizvodnje na fosilna goriva glede na sektor in moč naprav za novo podporno shemo .....	44
Tabela 19: Izplačana sredstva za podporo proizvodnji električne energije iz OVE in SPTE .....	45
Tabela 20: Ocena stroškov za izplačane podpore v novi shemi glede na vir energije.....	48
Tabela 21: Ocena stroškov za izplačane podpore v novi shemi glede na velikostni razred naprav.....	48
Tabela 22: Povprečni stroški za izplačane podpore v novih shemi na enoto proizvodnje glede na vir energije.....	50
Tabela 23: Delež subvencionirane električne energije iz OVE in SPTE v novi shemi glede na skupno proizvodnjo električne energije v Sloveniji .....	54
Tabela 24: Delež podpor za proizvodnjo električne energije iz OVE in SPTE glede na vse subvencije v energetiki.....	56
Tabela 25: Ocena novih investicij glede na vir energije .....	57
Tabela 26: Ocena novih investicij glede na vir energije in velikostni razred naprav .....	57
Tabela 27: Investicije glede na velikostni razred naprav.....	59
Tabela 28: Vpliv prispevka za podpore na strošek za električno energijo pri tipičnem gospodinjstvem porabniku .....	60
Tabela 29: Vpliv prispevka za podpore OVE in SPTE na stroške za električno energijo pri tipičnem industrijskem porabniku .....	61
Tabela 30: Strošek za podpore OVE in SPTE glede na BDP .....	63
Tabela 31: Zmanjšanje emisij TGP zaradi proizvodnje električne energije v podporni shemi.....	65
Tabela 32: Prihranek primarne energije v enotah soproizvodnje v podporni shemi glede na moč naprav .....	67
Tabela 33: Prihranek primarne energije v enotah soproizvodnje v podporni shemi glede na vir energije.....	67
Tabela 34: Zmanjšanje emisij NOx zaradi soproizvodnje električne energije in toplote.....	69
Tabela 35: Primerjava gibanja globalnega sončnega obsevanja in letnih obratovalnih ur sončnih elektrarn.....	75
Tabela 36: Število ustvarjenih delovnih mest zaradi novih naprav v obdobju 2010–2014 glede na tehnologijo .....	79

## 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:** Izračunano je razmerje med proizvodnjo električne energije in koristne toplote iz OVE, naprav ki so v podporni shemi, ter skupno bruto končno rabo energije v Sloveniji v tekočem letu. Proizvodnja električne energije, je enaka proizvodnji električne energije, ki je prejela podpore. Proizvodnja toplote je ocenjena po isti metodologiji, kot so izračunani prihranki primarne energije (metodologija izračuna PPE je opisana v nadaljnjem tekstu).
- PRISPEVEK NAPRAV SPTE V SHEMI K DOSEGANJU NACIONALNEGA CILJA NA PODROČJU UČINKOVITE RABE ENERGIJE ZA LETO 2020. **Opis metodologije:** Izračunano je razmerje med prihrankom primarne energije, doseženim z delovanjem sheme (izračun PPE opisan v nadaljnjem tekstu) in z najvišjo vrednostjo primarne energije v letu 2020, ki je Slovenija ne sme preseči 82.864 GWh,

ki si jo je država zadala kot cilj izboljšanja energetske učinkovitosti do leta 2020, skladno s 3. členom Direktive 2012/27/EU.

### Stroški in učinki sheme

- PROIZVODNJA ELEKTRIČNE ENERGIJE, MOČI IN ŠTEVILO NAPRAV V PODPORNIM SHEMI IN ZNESEK IZPLAČIL. **Opis metodologije:** Glej Poročilo 2010–2011. V poglavju 3.1 je prikazana moč in število naprav, ki so v posameznem letu prejele podporo. Te prikazi so relevantni za primerjave obratovalnih podatkov in ocenjevanje učinkov delovanja sheme. Dodatno so prikazane moči elektrarn glede na datum začetka obratovanja. V kolikor bi ocenjevali prihodnje stroške sheme je za sončne elektrarne relevantno tudi leto vstopa v shemo, saj so višine podpor vezane na datum začetka obratovanja. Tudi v tem primeru so prikazane samo naprave, ki so v obdobju 2010–2014 vsaj enkrat že prejele podporo.
- STROŠEK ZA IZPLAČANE PODPORE. **Opis metodologije:** Glej Poročilo 2010–2011. **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 2010–2013, za leto 2014 pa vrednost električne energije, ocenjena na podlagi referenčne tržne cene električne energije.
- POVPREČNI STROŠKI. **Opis metodologije:** Glej Poročilo 2010–2011. Sprememba metodologije: sprememba pri oceni stroškov za izplačane podpore vpliva na oceno povprečnih stroškov za izplačane podpore.
- DELEŽ SUBVENCIONIRANE PROIZVODNJE ELEKTRIČNE ENERGIJE V PODPORNIM SHEMI. **Opis metodologije:** Glej Poročilo 2010–2011. **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. Izračun **obremenitve cene električne energije s prispevkom OVE in SPTE** izhaja iz javno objavljenih cen električne energije iz podatkovnih statističnih serij, ki jih objavlja MzI - Direktorat za energijo<sup>59</sup>. Obremenitve s prispevkom OVE SPTE so bile izračunane za vse porabniške skupine pri gospodinjskih in industrijskih porabnikih, povzete po metodologiji SURS oz. EUROSTAT.  
Izračun prispevka OVE SPTE izhaja iz Akta o določitvi prispevkov za zagotavljanje podpor proizvodnji električne energije v soproizvodnji z visokim izkoristkom in iz obnovljivih virov energije<sup>60</sup>, ki za posamezne odjemne skupine določena višina prispevka OVE SPTE v EUR/kW/mesec.  
Izračun višine prispevka za električno energijo pri gospodinjskih uporabnikih upošteva višino prispevka odjemne skupine pod kategorijo 16. Gospodinjski uporabniki. Metodologija SURS oz, Eurostat ne opredeljuje priključne moči za posamezne porabniške skupine, prispevek OVE SPTE pa se obračunava prav glede na priključno moč. Pri izračunu so za posamezne porabniške skupine predpostavljene sledeče priključne moči: skupina Da – 3 kW , Db – 5kW, Dc – 11 kW, Dd – 14 kW, De 22 kW.

<sup>59</sup> <http://www.energetika-portal.si/statistika/>

<sup>60</sup> <http://www.energetika-portal.si/podrocja/energetika/prispevek-za-obnovljive-vire/>



Za izračun višine prispevka za električno energijo pri industrijskih uporabnikih po posameznih porabniških skupinah so predpostavljene sledeče odjemne skupine in priključne moči:

- Ia, odjemna skupina 15. NN brez merjenja moči, 30Kw;
- Ib, odjemna skupina 14. NN  $T < 2500$ , 90 kW;
- Ic, odjemna skupina 10. SN  $T < 2500$ , 500 kW;
- Id, odjemna skupina 9. SN  $T \geq 2500$ , 2500 kW;
- Ie-distribucija, odjemna skupina 4. VN  $2500 \leq T \leq 6000$  - DIS. OMR, 10000 kW;
- Ie-prenos, odjemna skupina 3. VN  $2500 \leq T \leq 6000$  - PR. OMR, 10000 kW;
- If, odjemna skupina 1. VN  $T \geq 6000$  - PR. OMR., 10000 kW;

Pri izračunu obremenitve cene ELKO, zemeljskega plina in daljinske toplote so bile upoštevane obremenitve iz Akta o določitvi prispevkov za zagotavljanje podpor proizvodnji električne energije v soproizvodnji z visokim izkoristkom in iz obnovljivih virov energije.

DELEŽ PODPOR ZA PROIZVODNJO ELEKTRIČNE ENERGIJE IZ OVE IN SPTE GLEDE NA VSE SUBVENCije V ENERGETIKI. Delež podpor za proizvodnjo električne energije iz OVE in SPTE je izračunan kot količnik podpor za proizvodnje električne energije iz OVE in SPTE ter vseh subvencij v energetiki.

**Podpore za proizvodnjo električne energije iz OVE in SPTE** so vsa izplačila proizvajalcem električne energije iz OVE in SPTE v koledarskem letu vključeni v sistem zagotovljenega odkupa električne energije in obratovalnih podpor zmanjšana za prihodke iz prodaje električne energije iz naprav, ki so vključene v sistem zagotovljenega odkupa električne energije

**Subvencije v energetiki** vključujejo izplačila in oprostitve plačil:

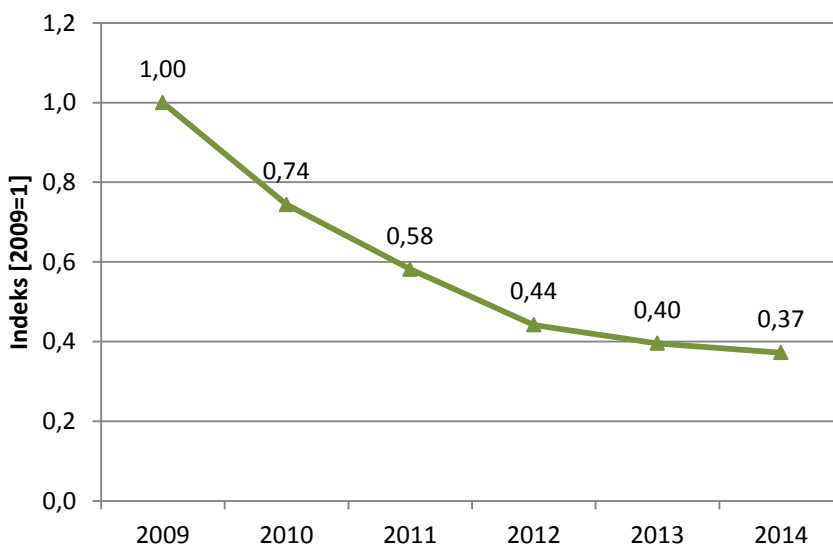
- Zapiranje rudnika RTH (vir: MzI)
- Izplačila nepovratnih sredstev Eko-sklada za ukrepe URE in OVE v gospodinjstvih (Vir. Eko sklad)
- Izplačila nepovratnih sredstev Eko-sklada za ukrepe URE in OVE v lokalnih skupnostih (Vir. Eko sklad)
- Izplačila nepovratnih sredstev Eko-sklada nakup vozil (Vir. Eko sklad)
- Izplačila kohezijskih sredstev za ukrepe URE – energetske sanacije stavb (vir: MzI)
- Izplačila kohezijskih sredstev za ukrepe URE – zmanjšanje rabe električne energije (vir: MzI)
- Izplačila kohezijskih sredstev za ukrepe URE OVE – DOLB in kotli na lesno biomaso (vir: MzI)
- Izplačila v programih dobaviteljev za zagotavljanje prihrankov pri končnih odjemalcih URE (Vir. Eko sklad)
- Stroški podpor za proizvodnje električne energije iz OVE in SPTE – stara shema (do vključno leta 2011) (Vir: Borzen)
- Stroški podpor (zagotovljen odkup in obratovalna podpora) za proizvodnjo električne energije iz OVE in SPTE – nova shema (Vir: Borzen)
- Izplačila za zagotavljanje zanesljive oskrbe z električno energijo z uporabo domačih virov primarne energije (Vir: MzI)
- Vračilo trošarine za dizelsko gorivo (za tovorna vozila in potniški promet) (Vir: FURS)



- Vračilo trošarine za kmetijsko mehanizacijo (Vir: FURS)
- Vračilo trošarine za industrijsko komercialni namen (Vir: FURS)
- Vračilo trošarine za diplomatska vozila (Vir: FURS)

Metodologija je dopolnjena glede na Poročilo 2010–2011 in sicer v naslednjih elementih: upoštevani so stroški nove in stare podporne sheme, v predhodnem poročilu so bila upoštevana izplačila v novi podporni shemi. V skupno vrednost subvencij v energetiki so po prenovi metodologije vključene tudi subvencije za vračila trošarine.

- **INVESTICIJE. Opis metodologije:** Glej Poročilo 2010–2011. **Sprememba metodologije:** Vrednost investicij je ocenjena modelsko, z upoštevanjem specifičnih investicijskih stroškov iz metodologije za določanje referenčnih stroškov električne energije proizvedene iz OVE in SPTE, korigiranih za sončne elektrarne s pomočjo krivulj učenja, povzetih po Aktuelle Fakten zur Photovoltaik in Deutschland, Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE, 10.1.2014. in BSW Solar Preisindex Photovoltaik (2012).



Slika 55: Indeks zmanjševanja povprečnih investicijskih stroškov za sončne elektrarne na objektu

- **ZAPOSLTENOST. Opis metodologije:** Glej Poročilo 2010–2011. **Sprememba metodologije:** Glej besedilo v poglavju 3.6.
- **PRIHRANKI PRIMARNE ENERGIJE ZA NAPRAVE V SHEML. Opis metodologije:** Glej Poročilo 2010–2011. **Sprememba metodologije:** Kot v prejšnjem poročilu je bila raba goriv in koristna toplota ocenjena modelsko z upoštevanjem tipičnih parametrov glede na vrste tehnologije, moč naprav in prevladujoč vir energije. Modelska ocena je bila potrebna, ker se podatki o rabi goriva in rabi koristne toplote ne spremljajo. Modelska ocena je bila dopolnjena s faktorji za nove razrede naprav, ki so v shemo vstopile v letih 2012–2014.
- **ZMANJŠANJE EMISIJ OGLJIKOVEGA DIOKSIDA. Opis metodologije:** Uporabljena je bila metodologija B opisana v Poročilu 2010–2011. Za električno energijo je upoštevan emisijski faktor, ki temelji na povprečnih emisijah pri proizvodnji električne energije v Sloveniji (0,52 kgCO<sub>2</sub>/kWh). Metodologija A ni dovolj kompleksna, saj ne ovrednoti prispevka zamenjave goriva.

- VPLIV NA EMISIJE DUŠIKOVIH OKSIDOV. **Opis metodologije:** Uporabljena je bila metodologija B opisana v Poročilu 2010–2011.

#### **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.