



Javna agencija RS za energijo

POROČILO O DOSEGANJU NACIONALNIH CILJEV NA PODROČJU OVE IN SPTE ZA OBDOBJE 2010–2011

December, 2012

POROČILO O DOSEGANJU NACIONALNIH CILJEV NA PODROČJU OVE IN SPTE ZA OBDOBJE 2010–2011

December, 2012

Javna agencija Republike Slovenije 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

Odgovorna oseba poročila:
dr. Matej Toman

Način objave: *spletna stran Javne agencije
Republike Slovenije 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
Polona Lah
Matjaž Česen
mag. Stane Merše
mag. Damir Staničič*

VSEBINA

POVZETEK ZA ODLOČANJE	2
1 UVOD	10
1.1 NACIONALNA POLITIKA OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE	10
1.2 NACIONALNA POLITIKA SOPROIZVODNJE TOPLOTE IN ELEKTRIČNE ENERGIJE	12
1.3 PODPORNA SCHEMA	14
1.4 POTRDILA O IZVORU	16
1.5 VLOGA AGENCIJE PRI SPODBUJANJU OVE IN SPTE	17
2 IZPOLNJEVANJE NACIONALNIH CILJEV OVE IN SPTE.....	17
2.1 DELEŽ OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE	17
2.2 PROIZVODNJA ELEKTRIČNE ENERGIJE IZ OVE	20
2.3 DELEŽ SPTE IN PRIHRANEK PRIMARNE ENERGIJE	20
2.4 PROIZVODNJA ELEKTRIČNE ENERGIJE V SPTE	21
3 ANALIZA PODPORNE SCHEME	22
3.1 PROIZVODNJA ELEKTRIČNE ENERGIJE, MOČ IN ŠTEVILO NAPRAV	22
3.2 STROŠKI IN EKONOMSKE KORISTI	38
3.3 OKOLJSKE KORISTI IN VPLIVI	48
3.4 DRUŽBENE KORISTI.....	54
3.5 KORISTI IN VPLIVI NA OSKRBO Z ENERGIJO.....	55
3.6 ANALIZA PODNEBNIH DEJAVNIKOV.....	57
PRILOGE.....	62
VIRI IN LITERATURA	62
SEZNAM OZNAK.....	62
SEZNAM SLIK	63
SEZNAM TABEL	64

POVZETEK ZA ODLOČANJE

Uvod

Cilji in ukrepi

PREDNOST UČINKOVITI RABI IN OBNOVLJIVIM VIROM ENERGIJE se uveljavlja med temeljnimi strateškimi usmeritvami razvoja energetike v Sloveniji, kot je opredeljeno v Energetskem zakonu. Izboljšanje učinkovitosti rabe energije in večje izkoriščanje obnovljivih virov energije (OVE) prinašata znatne koristi: manjše emisije toplogrednih plinov, večjo zanesljivost oskrbe z energijo, tehnološki razvoj in inovacije ter zagotavljata možnosti za zaposlovanje in regionalni razvoj, zlasti na podeželskih in odročnih območjih. Soproizvodnja toplote in električne energije z visokim izkoristkom (SPT) je pomemben ukrep učinkovite 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*¹ 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.

V Sloveniji se širi spekter tehnologij in virov, ki jih država strateško spodbuja, dolgoročni cilji so zastavljeni visoko, mehanizmi za spodbujanje se krepijo. Podporna shema za spodbujanje proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov energije ter v soproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom je najpomembnejši instrument za doseganje navedenih koristi in izpolnjevanje mednarodnih obveznosti Slovenije. V drugih sektorjih so ključni mehanizmi: pri ogrevanju in hlajenju investicijske spodbude za oskrbo s toploto iz obnovljivih virov energije v sistemih daljinskega ogrevanja in v stavbah, v prometu pa obvezni delež biogoriv v pogonskih gorivih. Izpolnjevanje pravno obvezujočih ciljev za OVE in stroški doseganja cilja bodo zelo odvisni od nacionalne politike učinkovite rabe energije. Te Slovenija še nima zastavljene dolgoročno.

Podporna shema

NOVA SHEMA PODPOR PROIZVODNJI ELEKTRIČNE ENERGIJE IZ OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE IN SOPROIZVODNJI Z VISOKIM IZKORISTKOM 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 SPT in za doseganje zastavljenih ciljev.

Spodbude za tehnologije, ki zmanjšujejo vplive na okolje, so 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.

PRAVNE PODLAGE SCHEME so v Energetskem zakonu. Delovanje in organizacijsko strukturo sheme urejata *Uredba o podporah električni energiji, proizvedeni iz obnovljivih virov energije*,² in *Uredba o podporah električni energiji, proizvedeni v soproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom*³. Področje urejajo tudi drugi podzakonski akti, predvsem pristojnosti in naloge institucij, ki so odgovorne za delovanje sheme.

¹ *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.*

² *Ur.l. RS, št. 37/2009 53/2009, 68/2009, 76/2009, 17/2010, 94/2010, 43/2011, 105/2011, 43/2012.*

³ *Ur.l. RS, št. 37/2009. 53/2009, 68/2009, 76/2009, 17/2010, 81/2010.*

Slovenska shema omogoča izplačilo podpor proizvodnji električne energije iz OVE in SPTE v primeru, če stroški proizvodnje električne energije, vključno z normalnim tržnim donosom na vložena sredstva, presegajo ceno električne energije na trgu.

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. 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, se za sončne elektrarne postopno zmanjšujejo, za druge tehnologije se zaenkrat še niso spremenili.

FINANCIRANJE SCHEME. Z novo shemo se je spremenilo tudi financiranje podporne sheme. Odjemalci plačujejo prispevek kot posebno postavko na mesečnem računu za omrežnino, višina prispevka je vezana na moč in napetostni nivo odjema.

V prehodnem obdobju do leta 2011 je vzporedno delovala še stara podpora shema za kvalificirane proizvajalce električne energije. V nadaljnjem tekstu obravnavamo podpore iz stare in nove sheme, kjer pa je posebej navedeno, obravnavamo samo novo ali samo staro shemo spodbud.

Doseganje cilja

Obnovljivi viri energije

CILJNI DELEŽ OVE V RABI BRUTO KONČNE ENERGIJE.

V letu 2011 je bil delež OVE v bruto končni rabi energije v Sloveniji 18,8-odstoten in je bil za 2,8 odstotne točke višji kot v letu 2005⁴. Do cilja v letu 2020 bo treba delež OVE povečati še za 6,2 odstotne točke. Načrtovana vrednost za leto 2011 je bila presežena za 0,64 odstotne točke, predvsem zaradi velikega povečanja deleža OVE pri rabi toplote in hladu.

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 povečevanje deleža OVE zaostaja za načrti: v letu 2011 je bil delež OVE iz rabe bruto končne električne energije 30,8-odstoten, kar je za 1,5 odstotne točke manj od načrta v tem letu in za 8,5 odstotne točke manj od cilja v letu 2020.

V obdobju 2005 do 2011 je bil dosežen napredek, delež električne energije iz OVE se je povečal za 2,1 odstotne točke, ker se je proizvodnja električne energije iz OVE povečala za 6 %, raba bruto končne električne energije pa se je zmanjšala za en odstotek.

DELEŽA OVE V OSKRBI S TOPLOTO IN HLADOM TER V PROMETU. S 27,3-odstotnim deležem OVE v bruto rabi končne energije za ogrevanje in hlajenje v letu 2011 prehitavamo načrt iz AN OVE za štiri leta, taka vrednost je bila načrtovana šele v letu 2015 in je od ciljnega deleža v letu 2020 manjša le še za 3,5 odstotne točke. V prometu Slovenija zaostaja za 0,6 odstotne točke od načrtovanega in je od cilja v letu 2020 oddaljena za 8,4 odstotne točke.

SPREMLJANJE DOSEGANJA CILJNEGA DELEŽA. Več kot 20 % proizvodnje v podporni shemi iz OVE (145 oz. 115 GWh v letih 2010 in 2011) ni vključene v uradno statistiko in poročanje Evropski komisiji. Zagotovljeni tudi niso podatki o bruto proizvodnji električne energije, kar je tudi pomanjkljivost pri uveljavljanju ciljnega deleža. Napaka vpliva v višini 0,8 odstotne točke na delež OVE v bruto rabi končne električne energije in 0,19 odstotne točke na delež OVE v bruto končni rabi energije. Zagotoviti bo treba zajem vseh podatkov, potrebnih za dokazovanje ciljnega deleža OVE po

⁴ Pojem odstotna točka uporabljamo, ko govorimo o razliki dveh količin, izraženih v odstotkih. Ko govorimo o razmerju v velikosti dveh količin, uporabljamo pojem odstotek.

Direktivi 2009/28/ES za proizvodnjo električne energije v podporni shemi za poročanje uradne statistike Evropski komisiji.

Soproizvodnja toplote in električne energije

CILJI ZA SPTE. V veljavnem nacionalnem energetskega programu iz leta 2004 (ReNEP)⁵ si je Slovenija v obdobju 2000–2010 zadala za cilj podvojitve proizvodnje električne energije v enotah soproizvodnje, in sicer z 800 GWh na 1.600 GWh. Slovenija še nima sprejetega cilja za SPTE po letu 2010.

Proizvodnja električne energije v enotah soproizvodnje je leta 2010 znašala 1.135 GWh, leto kasneje pa malenkostno več, 1.145 GWh, kar je manj kot 50 % predvidenega povečanja za dosego cilja.

Stroški in učinki podporne sheme

Proizvodnja električne energije, moč in število naprav

PROIZVODNJA ELEKTRIČNE ENERGIJE. Naprave, ki so bile vključene staro ali novo podporno shemo⁶, so leta 2010 skupno proizvedle 995,5 GWh električne energije, leto kasneje pa za 5,2 % manj oz. 943,2 GWh. Naprave, ki so prejemale podporo po novi shemi, so leta 2010 proizvedle 403 GWh električne energije, leta 2011 pa 515 GWh električne energije, kar je za 27 % več kot leta 2010.

PROIZVODNJA GLEDE NA VIR ENERGIJE. Naprave, ki so prejemale podporo za električno energijo po shemi za OVE, so leta 2010 proizvedle 718 GWh električne energije, leto kasneje pa nekoliko manj, 657 GWh. Leta 2011 je bilo največ, 55 % vse električne energije iz naprav na OVE, ki so dobivale podporo v okviru stare ali nove podporne sheme, proizvedene iz vodne energije, sledila pa sta bioplina iz biomase s 17 % in lesna biomasa s 14 %. Občutno, za 380 %, se je v letu 2011 povečala proizvodnja električne energije iz sončne energije, proizvodnja električne energije iz bioplina, ki je pridobljen iz biomase, pa za 44 %.

Več kot 99 % proizvodnje v enotah soproizvodnje, ki so dobivale podporo v okviru stare ali nove podporne sheme, je iz zemeljskega plina.

SOPROIZVODNJA GLEDE NA SEKTOR. Največji delež proizvodnje električne energije v shemi SPTE je proizveden v energetiki, 85,1 % leta 2011, v predelovalni industriji 10,1 %, v storitvenih dejavnostih 4,8 % in gospodinjstvih 0,02 %. Največje povečanje je zaznati v gospodinjstvih in storitvenih dejavnostih.

MOČ NAPRAV. Naprave, ki so bile vključene podporno shemo, so imele leta 2010 skupno instalirano električno moč 237 MW, leto kasneje pa 18,8 % več oz. 282 MW. Moč naprav, vključenih v novo podporno shemo, se je leta 2010 s 104 MW električne moči povečala na 168 MW oz. za 62 %.

MOČ GLEDE NA VIR ENERGIJE. V novi podporni shemi so leta 2010 največji delež skupne instalirane električne moči predstavljale enote soproizvodnje na fosilna goriva z 41,4 %, sledile pa so jim hidroelektrarne s 26 % in enote soproizvodnje na OVE s 17,5 %. Leto kasneje je bila slika precej drugačna, saj je bilo največ električne moči instalirano v sončnih elektrarnah (34,4 %), nato pa v enotah soproizvodnje na fosilna goriva (26,6 %), v enotah soproizvodnje na OVE (21,9 %) in malih hidroelektrarnah (17 %). Leta 2011 se je instalirana električna moč glede na leto 2010 povečala za vse vrste naprav. Instalirana električna moč sončnih elektrarn je bila za 268 % večja, za enote SPTE na OVE se je povečala za 102 %.

VELIKOSTNI RAZREDI. V letu 2011 je opazen večji prirastek moči v manjših velikostnih razredih naprav.

⁵ Resolucija o Nacionalnem energetskega programu, Ur.l. RS, št. 57/2004.

⁶ Naprave, ki so bile vključene v staro ali novo podporno shemo, in so prejemale podporo za električno energijo, proizvedeno iz obnovljivih virov energije ali v soproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom.

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

	Število naprav		Moč		Proizvodnja	
	[št.]		[MW]		[GWh]	
	2010	2011	2010	2011	2010	2011
Sončna energija	445	1004	16	58	10	50
Vetrna energija	3	4	0	0	0	0
Vodna energija	448	409	115	106	483	360
Lesna biomasa	8	8	22	26	102	95
Bioplin	15	25	15	25	97	127
- Bioplin iz biomase	9	20	13	23	77	111
- Bioplin iz biološko razgradljivih odpadkov	4	3	2	1	16	13
- Bioplin iz blata čistilnih naprav odpadnih vod	2	2	1	1	3	3
Odlagališčni plin	4	4	5	5	28	26
Tekoča biogoriva	0	1	0	1	0	0
Tekoča fosilna goriva	3	6	0	0	0	0
Zemeljski plin	27	42	62	60	276	285
SKUPAJ	953	1503	237	282	996	943
SPTÉ na fosilna goriva	30	48	62	60	276	285
SPTÉ na OVE	27	38	43	57	226	248
Ostale tehnologije na OVE	896	1417	132	164	493	410

Stroški

ZNESEK IZPLAČIL V SHEMI je v letu 2011 znašal 69,5 mio EUR, kar je za 43 % več od izplačil leta 2010, ko je bilo proizvajalcem izplačanih 48,6 mio EUR. Prek nove podporne sheme je bilo leta 2010 izplačanih 36,8 mio EUR oz. 76 % vseh sredstev podpor, leta 2011 pa 61,9 mio EUR oz. 89 %.

STROŠEK ZA IZPLAČANE PODPORE je nižji od izplačanih podpor za vrednost prodane električne energije, ki je bila ocenjena po referenčni tržni ceni. Za novo podporno shemo je strošek za podpore v letu 2010 ocenjen na 27,4 mio EUR, v letu 2011 pa na 56,1 mio EUR oz. 85 % več. Za 118 % se je povečal strošek za podpore v shemi za OVE in za 33 % v shemi za SPTÉ.

Največ spodbud, 15,4 mio EUR, je bilo leta 2011 dodeljenih proizvodnji električne energije v sončnih elektrarnah, tudi rast stroškov je bila v tej skupini naprav največja, povečali so se za 384 % glede na preteklo leto. Sledijo proizvodnja v SPTÉ na fosilna goriva s 13,9 mio EUR, bioplinarne s 12,8 mio EUR, proizvodne naprave na lesno biomaso s 4,7 mio EUR ter hidroelektrarne s 3,7 mio EUR.

POVPREČNI STROŠKI za podpore na enoto proizvedene električne energije iz OVE in SPTÉ se povečujejo. V letu 2010 je bil povprečni strošek spodbud na enoto proizvedene električne energije 68 EUR/MWh, leta 2011 98 EUR/MWh, torej za 45 % več. Povprečni stroški podpor za OVE so se povečali za 58 %, za SPTÉ pa za 18 %. Razlog je zlasti v večjem deležu dražjih tehnologij, tako po strukturi virov kot po strukturi velikostnih razredov. Strošek za podpore SPTÉ se je povečal tudi zaradi višje referenčne cene zemeljskega plina.

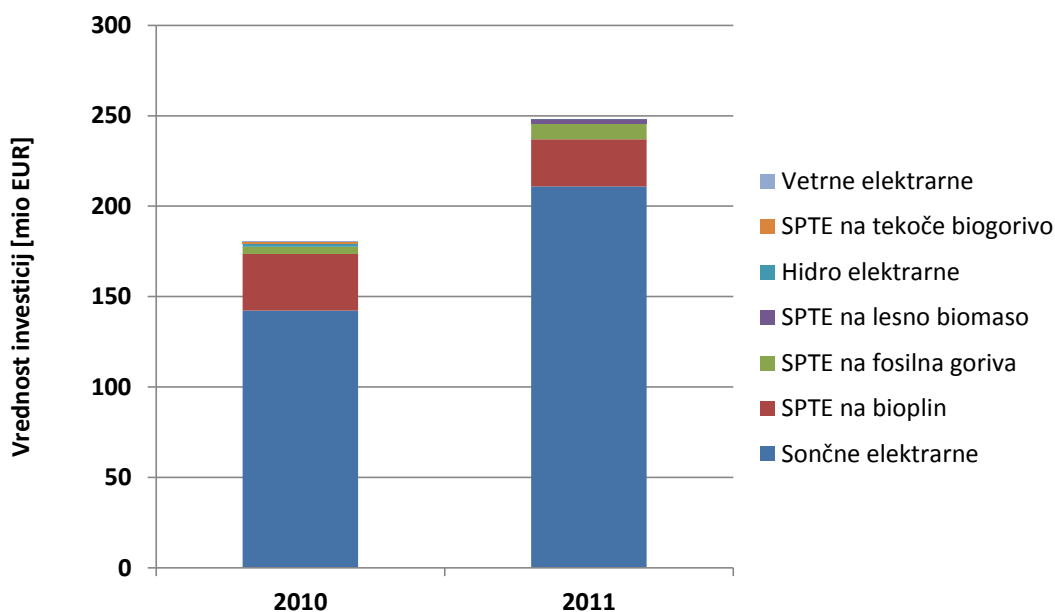
DELEŽ SUBVENCIONIRANE PROIZVODNJE V NOVI PODPORNÍ SHEMI GLEDE NA PROIZVODNJO ELEKTRIČNE ENERGIJE V SLOVENIJI je leta 2011 predstavljal 3,4 % celotne proizvodnje električne energije in je bil za 0,8 odstotne točke višji kot leta 2010.

DELEŽ PODPOR ZA PROIZVODNJO ELEKTRIČNE ENERGIJE IZ OVE IN SPTÉ V CELOTNEM OBSEGU SUBVENCIJ NA PODROČJU ENERGETIKE se povečuje. Leta 2010 je delež podpor za proizvodnjo električne energije iz OVE in SPTÉ v vseh subvencijah v energetiki znašal 31, leta 2011 pa 46 %.

VPLIV NA KONČNEGA ODJEMALCA. Ob zaključku leta 2010 je delež prispevkov za spodbude OVE in SPTE pri tipičnem gospodinjstvu predstavljal 5,6 % končne cene električne energije, ob koncu leta 2011 pa 3 % končne cene električne energije.

Ekonomске koristi

INVESTICIJE, GLEDE NA LETO IZGRADNJE NAPRAV. Učinek podporne sheme se odraža v novih investicijah na področju OVE in SPTE. Skupni znesek investicij v nove elektrarne v obdobju 2010-2011 je ocenjen na 429 mio EUR. Vrednost investicij v naprave, zgrajene v letu 2011, je ocenjena na 248 mio EUR.



Slika 1: Investicije v nove naprave glede na vir energije

Glavnina investicij je bila v sončne elektrarne: 79 % vseh investicij oz. 142 mio EUR leta 2010 in 85 % vseh oz. 211 mio EUR v letu 2011. Obseg investicij v sončne elektrarne se je povečal za 48 %, kljub nižjim odkupnim cenam za električno energijo v letu 2011. Drugo največje področje novih investicij so bioplinarne z 31 mio EUR investicij v letu 2010 in 26 mio EUR investicij v letu 2011.

Investiranje je največje v razredu malih elektrarn od 50 kW do 1 MW, v letu 2010 je bilo za 51 % investicij realiziranih v razredu malih elektrarn, v letu 2011 pa že kar 71 % vseh investicij v shemi. Pri soproizvodnji toplote in električne energije so v letu 2010 prevladovali investicije v srednje⁷ elektrarne z 62 %, leta 2011 pa male elektrarne z 88 %.

Družbene koristi

OCENA DELOVNIH MEST, ki so posledica delovanja podporne sheme, se nanaša samo na nove naprave v shemi, zgrajene leta 2010 in 2011. Izračun pokaže, da je bilo ustvarjenih okrog 70 delovnih mest za obratovanje teh naprav in 4.835 enoletnih zaposlitev za njihovo izdelavo, izgradnjo in instalacijo.

⁷ Srednje elektrarne so naprave moči od 1 do vključno 25 MW in vključujejo razreda srednje - nižje (od 1 MW do vključno 5 MW) in srednje – višje (od 5 MW do 25 MW).

PRIHRANKI PRIMARNE ENERGIJE. Zaradi obratovanja naprav soproizvodnje na fosilna goriva in obnovljive vire energije, ki so bile vključene tako v novo kot tudi staro podporno shemo, je prihranek primarne energije leta 2010 znašal 471 GWh, leto kasneje pa 482 GWh oz. za 2,3 % več. Naprave na OVE so leta 2010 in 2011 prispevale 58 oz. 57 % celotnega prihranka.

Prihranek primarne energije v napravah, vključenih v novo podporno shemo, se je med letoma 2010 in 2011 povečal s 182 na 303 GWh oz. za dve tretjini. Največji prirastek prihranka med letoma 2010 in 2011 je zaslediti pri najmanjših enotah na fosilna goriva, za 653 %, sledijo pa večje enote na OVE z 230-odstotnim prirastkom.

ZMANJŠANJE EMISIJ OGLJIKOVEGA DIOKSIDA. Skupno zmanjšanje emisij CO₂ zaradi proizvodnje električne energije v podporni shemi v letu 2010 znaša 539 kt CO₂, za leto 2011 pa 506 kt CO₂⁸. Skupno zmanjšanje emisij iz leta 2010 predstavlja 3,3 % v skupnih emisijah CO₂, v emisijah CO₂ iz zgorevanja goriv pa 3,5 %. Največ so k zmanjšanju prispevale enote SPTA na bioplin, pri teh enotah je bil tudi največji prirastek prihrankov emisij CO₂ med letoma 2010 in 2011.

VPLIV NA EMISIJE DUŠIKOVH OKSIDOV. Zaradi proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov energije — hidroenergije, sončne energije in vetrne energije v novi shemi so bile emisije dušikovih oksidov manjše za 26 t leta 2010 in 29 t leta 2011 v primerjavi z referenčnimi tehnologijami. Zaradi soproizvodnje električne energije iz fosilnih goriv in iz biogoriv so se emisije dušikovih oksidov povečale za 324 t, kar je 0,7 % glede na nacionalni cilj Slovenije v višini 44,7 kt v letu 2010. Ocena pomeni zgornjo mejo emisij in je konservativna.⁹

Tabela 2: Povzetek učinkov sheme v letih 2010 in 2011

GLAVNI KAZALCI		2010	2011
Proizvodnja v shemi	GWh	996	943
- od tega samo nova shema		403	515
Moč naprav v shemi	MW	237	282
- od tega samo nova shema		104	168
Število naprav		953	1503
Prispevek k ciljnemu deležu OVE v rabi bruto končne energije	odstotne točke	1,2	1,1
- od tega samo nova shema		0,67	0,86
Prispevek k zmanjšanju CO ₂ (kot delež emisij CO ₂)	%	3,5	3,1
- od tega samo nova shema		1,2	1,7
Prihranek primarne energije	GWh	471	482
- od tega samo nova shema		182	303
Strošek za podpore	mio EUR	36,8	61,9
- od tega samo nova shema		27,4	56,1
Prispevek k manjši uvozni odvisnosti	%	1,7	1,5
Povprečni strošek za podpore OVE in SPTA v novi shemi	EUR/MWh	68	98
- naprave na OVE		71	111
- naprave SPTA		64	75
Delež električne energije v novi shemi v skupni proizvodnji električne energije	%	2,62	3,43
Spodbujene investicije v nove naprave, zgrajene v letih 2010 in 2011	mio EUR	429	
Zaposlenost zaradi naprav, zgrajenih v letih 2010 in 2011	št.		
- obratovanje		72	
- izdelava, izgradnja, instalacija		človek/let	
		4.835	

⁸ Celotne emisije CO₂ so v Sloveniji leta 2010 znašale 16.122 kt, emisije iz energetskih virov pa 15.297 kt.

⁹ Ocena je modelska in predstavlja zgornjo mejo emisij, ki jo dopuščajo predpisi.

Vloga pri zanesljivosti oskrbe z energijo

UVOZNA ODVISNOST. Slovenija je bila v letu 2011 za 47,8 % skupne rabe energije odvisna od uvoza. Zaradi proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov energije in soproizvodnje toplote in električne energije z visokim izkoristkom v stari in novi podporni shemi je bila uvozna odvisnost za 1,5 odstotne točke manjša, kot bi bila brez te proizvodnje.

ZADOSTNOST ZMOGLJIVOSTI. Skupna moč naprav SPTE v podporni shemi v letu 2011, ki obratujejo pasovno prek celega leta ali v zimski sezoni¹⁰, je znašala 118 MW in je opazno prispevala k zadostnim zmogljivostim za proizvodnjo električne energije v kritičnih zimskih mesecih.

IZRAVNAVANJE DIAGRAMA ODJEMA V POLETNIH MESECIH. Skupna moč sončnih elektrarn, prejemnikov podpor, je avgusta 2011 znašala 51 MW. Brez sončnih elektrarn bi bila letna konica odjema električne energije iz prenosnega omrežja dosežena poleti.

Vpliv podnebnih dejavnikov na izpolnjevanje ciljev.

HIDROLOGIJA. Direktiva 2009/28/ES¹¹ predpisuje metodologijo, ki izloči vpliv spremenljive hidrologije na doseganje cilja, tako da se upošteva normalizirana vrednost s povprečnimi obratovalnimi urami v 15-letnem obdobju. Od leta 2005 do 2011 so se 15-letne povprečne obratovalne ure zmanjšale s 4.225 ur na 3.911 ur, oz. za 7,4 %. Razlogi so predvsem v manjših obratovalnih urah elektrarn po prenovah ter večjem deležu instalirane moči na manj vodnatih rekah. Priporoča se obsežnejša analiza tega vpliva.

ZUNANJA TEMPERATURA. Če bi bilo leta 2011 enako hladno kot leto 2005 (najhladnejše leto v obdobju 2000–2011), bi se raba energije za ogrevanje, vključno z OVE, povečala. To bi delež OVE v tem letu povečalo za 0,2 odstotni točki na 19,1 %. Če bi bilo leta 2011 tako toplo kot leta 2000 (najtoplejše leto v obdobju 2000–2011), bi se delež OVE znižal za 0,2 odstotni točki na 18,6 %.

SONČNO OBSEVANJE. V letu 2011 je bilo sončno obsevanje za 15 % večje kot leto pred tem, obratovalne ure sončnih elektrarn pa za 14 %. Ker je leta 2011 delež električne energije iz sončnih elektrarn v bruto končni rabi energije znašal 0,1 %, je vpliv sončnega obsevanja na doseganje zastavljenega cilja še zanemarljiv. Zaradi velikega deleža sončnih elektrarn v stroških za podpore, pa je sončno obsevanje treba upoštevati kot pomembno negotovost pri načrtovanju sredstev.

Sklep

UČINKI SCHEME. Dve leti po prenovi podporne sheme za proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov energije in v soproizvodnji toplote in električne energije so bili doseženi znatni učinki. Shema je pomembno prispevala zlasti k zmanjšanju emisij ogljikovega dioksida (zmanjšanje za 539 kt CO₂, oz. 506 kt CO₂ v letih 2010 in 2011), doseganju prihranka primarne energije (doseženih je bilo za 471 GWh prihrankov primarne energije v letu 2010 in 482 GWh v letu 2011) ter k zmanjšanju uvozne odvisnosti (uvozna odvisnost je bila manjša za 1,7 oz. 1,5 odstotne točke, kot bi bila brez sheme).

Shema je pomembno prispevala k približevanju k cilju po Direktivi 2009/29/ES v letu 2020. Delež OVE v rabi bruto končne energije je bil zaradi delovanja sheme leta 2011 večji za 1,2 odstotne točke in leta 2011 za 1,1 odstotne točke. Vendar je le okrog 80 % teh podatkov zajetih v poročanje Evropski komisiji (leta 2010 79 %, leta 2011 pa 81 %).

Cilji za soproizvodnjo toplote in električne energije v letu 2010 niso bili izpolnjeni, v letu 2011 in po tem Slovenija nima sprejetih nacionalnih ciljev za SPTE.

¹⁰ Prejemniki podpor za naprave SPTE z do 4.000 obratovalnih ur letno.

¹¹ Predpisana je normalizacija vrednosti glede na povprečne obratovalne ure v zadnjih 15 letih.

Proizvodnja električne energije znotraj sheme predstavlja 6,7 oz. 6,3 % vse proizvodnje električne energije v Sloveniji. V shemo je bilo leta 2011 vključenih že nad 1.500 naprav, skupne električne moči 282 MW, ki so prispevale 943 GWh električne energije. Proizvodnja električne energije iz novih naprav na OVE v podporni shemi, zgrajenih v letih 2009-2011, je znašala v letu 2011 105 GWh, oz. 2,7 % skupne proizvodnje električne energije iz OVE oz. 15 % proizvodnje električne energije iz razpršenih virov OVE.

Učinek podporne sheme se odraža v novih investicijah in delovnih mestih na področju OVE in SPTE. Vrednost investicij v nove naprave v letih 2010 in 2011 je ocenjena na 429 mio EUR. S tem je bilo ustvarjenih okrog 70 delovnih mest za obratovanje teh naprav in 4.835 enoletnih zaposlitev za njihovo izdelavo, izgradnjo in instalacijo.

UČINKOVITOST SCHEME. Učinkovitost delovanja sheme je bila v letu 2011 slabša kot v letu 2010. V novi shemi so se povprečni stroški za podpore na enoto proizvedene električne energije povečali za 45 % (z 68 EUR/MWh na 98 EUR/MWh). Najdražje tehnologije so predstavljale 79 oz. 85 % vseh novih investicij v letih 2010 in 2011. Investicij v tehnologije z najnižjimi stroški za podpore je bilo manj kot en odstotek. Tudi zato je finančni vzvod šibek, v letu 2011 so proizvajalci za amortizacijo in donos v znesku 1 EUR potrebovali 0,72 EUR podpore.

FINANČNA VZDRŽNOST SCHEME. Končni uporabnik, tipično gospodinjstvo, je bilo ob zaključku leta 2010 obremenjeno s prispevki za spodbude OVE in SPTE v višini 5,6 % končne cene električne energije, ob koncu leta 2011 pa v višini 3 % končne cene električne energije. Podporna shema je leta 2010 predstavljala 31, leta 2011 pa 46 % vseh subvencij v energetiki v Sloveniji. Skupni znesek izplačil in stroškov za podpore se je med letoma znatno povečal in je občutno presegel načrtovane finančne okvire, zastavljene v Akcijskem načrtu za obnovljive vire energije 2010–2020.

PRIPOROČILA. Potrebne so revizije in izboljšave podporne sheme, da se zagotovi njeno večjo učinkovitost in stabilnost njenega delovanja in financiranja. Shema ostaja za področje električne energije ključni instrument za izpolnjevanje ciljev OVE, z jasno usmeritvijo v nadaljnje povečanje proizvodnje električne energije iz OVE s čim nižjimi stroški. Redno spremljanje in prilagajanje sheme tržnim razmeram za povečanje njene stroškovne učinkovitosti in finančne vzdržnosti ter za pospešitev prodora tehnologij z nižjimi stroški sta ključni prioriteti za prihodnje uspešno delovanje. Ob tem je treba zagotoviti tudi zaključek postopkov CPVO za Akcijski načrt za obnovljive vire energije 2010–2020, ki je predpogoj za umeščanje hidroelektrarn in vetrnih elektrarn v prostor, ki so stroškovno najbolj ugodne. Okrepiti je treba institucije, zadolžene za izvajanje sheme, in vzpostaviti koordinacijo za kakovostno in pravočasno reševanje težav. Potreben je začetek procesa za poenostavitev in izboljšave zakonodaje.

Zagotoviti bo treba zajem vseh podatkov, potrebnih za dokazovanje ciljnega deleža OVE po Direktivi 2009/28/ES za proizvodnjo električne energije v podporni shemi za potrebe poročanja uradne statistike Evropski komisiji. Več kot 20 % proizvodnje v podporni shemi iz OVE (145 oz. 115 GWh v letih 2010 in 2011) še ni vključene v uradno statistiko in poročanje Evropski komisiji.

Zagotoviti je treba tudi sprejem politike in ukrepov učinkovite rabe energije do leta 2020, kar bo znatno vplivalo na stroške doseganja ciljnega deleža za OVE po Direktivi 2009/28/ES.

1 UVOD

Pravne podlage. Energetski zakon v 64.č členu določa, da mora Javna agencija RS za energijo (v nadaljevanju agencija) na vsaki dve leti objaviti poročilo, v katerem analizira uspehe pri doseganju sprejetih nacionalnih okvirnih ciljev iz prvega odstavka 64.a in prvega odstavka 64.b člena tega zakona. V poročilu morajo biti upoštevani tudi podnebni dejavniki, ki lahko vplivajo na doseganje sprejetih ciljev, in vključene ugotovitve o skladnosti sprejetih ukrepov z nacionalnimi zavezami v zvezi s podnebnimi spremembami. Sestavni del poročila je tudi navedba nacionalnih ukrepov za zagotavljanje zanesljivosti 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 koristi: manjše emisije toplogrednih plinov, večjo zanesljivost oskrbe z energijo, tehnološki razvoj in inovacije ter zagotavljata možnosti za zaposlovanje in regionalni razvoj, zlasti na podeželskih in odročnih območjih. Pomembno lahko 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 se krepijo.

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*¹² in potrjena leta 1999 v *Energetskem zakonu*¹³. 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.

CILJI DO LETA 2010. Odločitev o konkretnih nacionalnih ciljih na področju OVE za obdobje do leta 2010 in mehanizmi za spodbujanje izkoriščanja obnovljivih virov energije je bila sprejeta leta 2004 v *Resoluciji o nacionalnem energetskem programu*¹⁴.

CILJI DO LETA 2020. 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 države članice z *Direktivo 2009/28/ES* sprejele po dva pravno obvezujoča cilja do leta 2020.

Cilja v Sloveniji po direktivi 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

Sektor	Cilj	2010	2020	Odločitev
Končna energija	DELEŽ OVE V RABI BRUTO KONČNE ENERGIJE		25 %	Direktiva 2009/28/ES
Promet	DELEŽ OVE V PROMETU		10 %	
Ogrevanje in hlajenje	Delež OVE v bruto končni energiji za ogrevanje in hlajenje	25 %	30,8 %	Cilj 2020 AN OVE Cilj 2010 ReNEP
Električna energija	Delež OVE v bruto rabi končne električne energije	33,6 %	39,3 %	
Primarna energija	Delež OVE primarni energetski bilanci	12 %		ReNEP

¹² Ur. l. RS, št. 9/1996.

¹³ Ur. l. RS, št. 27/2007-UPB2, 70/2008, 22/2010, 37/2011 Odl. US: U-I-257/09-22, 10/2012.

¹⁴ Ur. l. RS, št. 57/2004.

Ciljni deleži držav članic za OVE v rabi bruto končne energije so bili določeni na osnovi meril ustrezne porazdelitve in upoštevanja različnih izhodišč in potencialov držav. Ciljni deleži OVE v prometu pa so enaki za vse države EU. *Akcijski načrt za obnovljive vire energije za obdobje 2010–2020*, sprejet na Vladi julija 2010¹⁵, opredeljuje tudi sektorske cilje do leta 2020: opredeljeni so deleži OVE v rabi energije za ogrevanje in hlajenje, rabi električne energije in prometu. V AN OVE so načrtovani podrobni izvedbeni mehanizmi za njihovo doseganje in ocenjeni pričakovani prispevki posameznih virov in tehnologij k doseganju cilja.

CILJI DO LETA 2030. O ciljih do leta 2030 teče razprava v EU in v Sloveniji, odločitve še niso sprejete. Razprava o dolgoročnih ciljih EU za obnovljive vire energije poteka v okviru procesa odločanja o energetske politiki do leta 2050¹⁶, v Sloveniji pa je potekala v okviru razprave o *predlogu Nacionalnega energetskega programa*¹⁷. Zaradi velikih ambicij EU v podnebni politiki pričakujemo zelo ambiciozne tudi srednjeročne in dolgoročne cilje za večje izkoriščanje obnovljivih virov energije. EU je že odločila za cilj zmanjšanja 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. Evropska unija postavlja obnovljive vire in učinkovito rabo energije kot visoki prioriteti strategije Evropa 2020 in načrtuje koncentracijo sredstev kohezijske politike v obdobju 2014–2020 na ta področja.

V osnutku novega nacionalnega energetskega programa so bila kot prednostna področja razvoja energetike predlagana učinkovita raba energije, obnovljivi viri energije in razvoj distribucijskih omrežij, kot cilj pa povečanje deleža obnovljivih virov energije v bruto končni energiji na 30 % do leta 2030.

1.1.2 Ukrepi

Vrsta ukrepov spodbujanja obnovljivih virov energije se že izvaja ali načrtuje v okviru AN OVE, in pred njegovim sprejetjem v drugih akcijskih in operativnih programih na področjih kohezijske politike, podnebne politike, učinkovite rabe energije in drugih¹⁸.

V Sloveniji so uveljavljeni naslednji pomembni instrumenti za spodbujanje rabe OVE:

- shema podpore za proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov energije, ki je predmet analize tega poročila. *Opis sheme je v poglavju 1.3;*
- potrdila o izvoru, *glej poglavje 1.4;*
- investicijske spodbude za naslednje naprave:
 - za sisteme daljinskega ogrevanja na lesno biomaso iz sredstev kohezijskega sklada EU v obdobju 2007–2013. Skupni znesek razpisanih subvencij, vključno s sredstvi države, znaša 9 mio EUR;
 - za individualne sisteme ogrevanja na lesno biomaso iz sredstev kohezijskega sklada EU v obdobju 2007–2013. Skupni znesek razpisanih subvencij, vključno s sredstvi države, znaša 17,1 mio EUR;
 - za ukrepe izkoriščanja OVE kot vira toplote v gospodinjstvih v okviru razpisov Eko sklada;
 - za ukrepe OVE v okviru razpisov dobaviteljev energije v letu 2012;
- večji demonstracijski projekt je bil izveden v obdobju 2004–2006 z mednarodno donacijo Svetovnega sklada za okolje (Global Environment Facility – GEF). Zgrajenih je bilo osem sistemov daljinskega ogrevanja na lesno biomaso in uveden nov mehanizem financiranja;
- spodbude kmetijskim gospodarstvom v okviru Programa razvoja podeželja v obdobju 2007–2013 za naložbe v učinkovito rabo in obnovljive vire energije, za proizvodnjo bioplina iz organskih odpadkov, za naložbe za delo v gozdovih in ustanavljanje podjetij za pridobivanje energije iz OVE;
- Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah¹⁹ predpisuje minimalni 25-odstotni delež toplotne moči ogrevalnih sistemov na OVE v novih stavbah in ob večjih prenovah stavb;

¹⁵ *Akcijski načrt za obnovljive vire energije za obdobje 2010–2020* je bil sprejet na Vladi julija 2010, s sklepom, da se izvede postopek celovite presoje vplivov na okolje (CPVO), ki še ni zaključen.

¹⁶ *Sporočilo komisije Evropskemu parlamentu, Svetu, Evropskemu ekonomsko-socialnemu odboru in Odboru regij, Energetski načrt za leto 2050.*

¹⁷ Oktobra 2011 je bila zaključena javna obravnava. Čezmejna posvetovanja so z večino sodelujočih držav že pozitivno zaključena.

¹⁸ *Operativni program razvoja okoljske in prometne infrastrukture 2007–2013, 2007 (OP ROP), Operativni program zmanjševanja emisij toplogrednih plinov do leta 2012, 2009 (OP TGP-1), 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).*

¹⁹ *Ur. l. RS, št. 93/08 in 47/09.*

- obvezni delež biogoriv v pogonskih gorivih na trgu²⁰ je najpomembnejši mehanizem v sektorju prometa;
- raba biogoriv se spodbuja tudi z oprostitvijo trošarin, poleg tega pa se spodbuja tudi pridelava energetskih rastlin, kot so poljščine za pridelavo biogoriv;
- od leta 1998 se za fosilna goriva plačuje dajatev za obremenjevanje okolja z izpusti ogljikovega dioksida²¹. Višina dajatve je 12,5 evra/t CO₂, kar izboljšuje konkurenčni položaj OVE. Uveljavljena je bila tudi shema za oprostitve te dajatve, če se je zavezanec v pogodbi z državo obvezal k zmanjšanju emisij z ukrepi, med katerimi je bilo tudi večje izkoriščanje OVE. Shema oprostitvev CO₂ takse se je iztekla leta 2012;
- programi informiranja in ozaveščanja. Energetsko svetovalna mreža za občane (EnSvet);
- spodbujanje URE in OVE v okviru zelenega javnega naročanja²².

1.2 NACIONALNA POLITIKA SOPROIZVODNJE TOPLOTE IN ELEKTRIČNE ENERGIJE

V Sloveniji se z energetsko politiko v skladu z *Energetskim zakonom* (EZ)¹³ med drugim zagotavlja tudi prednost učinkoviti rabi energije in izkoriščanju obnovljivih virov energije pred oskrbo iz neobnovljivih virov energije, zanesljivost in kakovost oskrbe z energijo ter ekološka sprejemljivost pri pridobivanju, proizvodnji, transportu in rabi vseh vrst energije, s čimer se pomembno prispeva tudi k zmanjšanju emisij toplogrednih plinov (TGP) in drugih škodljivih emisij (SO₂, NO_x, CO, prah).

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

EZ v prvem odstavku 64.b člena posebej opredeljuje, da mora vlada vsakih pet let sprejeti in objaviti nacionalne okvirne cilje za naslednjih deset let, in sicer za:

- prihodnjo porabo električne energije, proizvedene v sproizvodnji z visokim izkoristkom,²³ izražene kot odstotek v porabi električne energije;
- delež prihranjene primarne energije pri proizvodnji toplote in električne energije ter
- delež prihranjenih toplogrednih plinov pri proizvodnji toplote in električne energije.

EZ določa tudi spremljanje doseganja ciljev.

CILJI DO LETA 2010. Razvojni cilji in usmeritve ter strategija rabe in oskrbe z energijo so v skladu z EZ opredeljeni v nacionalnem energetskem programu (NEP). V prvem nacionalnem energetskem programu iz leta 2004 (ReNEP)²⁴ si je Slovenija v obdobju 2000–2010 zadala za cilj podvojitve proizvodnje električne energije v enotah sproizvodnje, in sicer z 800 GWh na 1.600 GWh.

Slovenija še nima sprejetih ciljev za spodbujanje sproizvodnje do leta 2020. Predlog NEP²⁵ predvideva do leta 2020 18-odstoten, do leta 2030 pa 23-odstoten delež SPTE v rabi bruto končne energije.

Razvoj SPTE ima zato pomembno mesto tudi v nacionalnih akcijskih načrtih za energetsko učinkovitost (AN URE) in obnovljivo energijo (AN OVE) ter operativnih programih zmanjševanja toplogrednih plinov (OP TGP). Ti

²⁰ Uredba o pospeševanju uporabe biogoriv in drugih obnovljivih goriv za pogon motornih vozil (Ur. l. RS, št. 103/07).

²¹ Ur. l. RS, št. 43/2005, 58/2005, 87/2005, 20/2006, 78/2008, 39/2010, 13/2011, 75/2011, 1/2012.

²² Uredba o zelenem javnem naročanju (Ur. l. RS, št. 102/2011, Spremembe: Ur. l. RS, št. 18/2012, 24/2012, 64/2012).

²³ Sproizvodnja, pri kateri je prihranek primarne energije večji od 10 %, ter vsa mikrosproizvodnja in mala sproizvodnja, pri kateri je prihranek primarne energije večji od nič.

²⁴ Resolucija o Nacionalnem energetskem programu, Ur. l. RS, št. 57/2004.

²⁵ Osnutek predloga Nacionalnega energetskega programa Republike Slovenije za obdobje do leta 2030: »aktivno ravnanje z energijo« http://www.mzjp.gov.si/fileadmin/mzjp.gov.si/pageuploads/Energetika/Zelena_knjiga_NEP_2009/NEP_2010_2030/NEP_2030_jun_2011.pdf

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)*²⁶ s predlaganimi ukrepi zasleduje cilj vsaj 25-odstotnega deleža OVE v bilanci končne energije do leta 2020. Na področju sproizvodnje načrt skladno s predlogom novega NEP vpeljuje 80-odstotni delež toplote v vseh sistemih daljinskega ogrevanja, proizveden iz OVE ali v SPTE ali odpadne toplote do leta 2020, ter izključno uporabo OVE, SPTE ali daljinskega ogrevanja v vseh stavbah z odjemom toplote nad 250 kW od leta 2012 naprej. Elektrarnam s sproizvodnjo na OVE z nazivno električno močjo 30 MW in več pripisuje AN OVE pomen prostorske ureditve državnega pomena na področju energetske infrastrukture za oskrbo z električno energijo.

V *Akcijskem načrtu za učinkovito rabo energije za obdobje 2008 do 2016 (AN URE 1)*²⁷ je opredeljen razvoj SPTE v sektorjih zunaj sistema trgovanja z emisijami, in sicer za SPTE v 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 samoprodukcijah 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. Podobno kot osnutek novega NEP je bil pripravljen, ne pa tudi še potrjen, tudi *Drugi nacionalni akcijski načrt za energetska učinkovitost za obdobje 2011–2016 (AN URE 2)*²⁸. V njegovem okviru je bilo izvedeno tudi vrednotenje izvajanja AN URE 1 v obdobju 2008–2010. Prihranek primarne energije zaradi električne energije, proizvedene v sistemih SPTE, ki so vključeni v podporno shemo, je bil za leto 2010 ocenjen na 22 GWh, kar ustreza prihranku končne energije 18 GWh, od tega v storitvenem sektorju in gospodinjstvih 9,1 GWh. S tem je bilo doseženih le 26,7 % cilja, zastavljenega v AN URE 1 (34 GWh)²⁹. Tudi osnutek AN URE 2 s podporno shemo za električno energijo, proizvedeno iz OVE in v sproizvodnji z visokim izkoristkom, zasleduje doseganje ciljev učinkovite rabe energije. V obdobju 2010–2016 predvideva osnutek vgradnjo novih sistemov SPTE v industriji, storitvenem sektorju in gospodinjstvih s skupno električno močjo 55 MW, prihranek končne energije pa je ocenjen na 307 GWh letno, od tega 95 GWh v storitvah in gospodinjstvih, kar je malenkost manj, kot je bilo načrtovano z AN URE 1. Do leta 2020 naj bi skupna električna moč novo vgrajenih sistemov SPTE v teh sektorjih znašala že 92 MW, skupni prihranek končne energije pa je ocenjen na 490 GWh letno (industrija 325 GWh, storitve 126 GWh, gospodinjstva 39 GWh).

Spodbujanje sproizvodnje toplote in električne energije je kot eden od instrumentov za zmanjšanje emisij TGP vključeno tudi v *Operativni program zmanjševanja emisij toplogrednih plinov do leta 2012 (OP TGP)*³⁰. Na področju proizvodnje električne energije in toplote je tako predvideno tudi zmanjšanje emisij TGP zaradi vgradnje sistemov SPTE v toplarnah ter na splošno vgradnje sistemov sproizvodnje na biomaso, sproizvodnja pa je predvidena tudi v sektorju industrije in gradbeništva. Program sicer predvideva, da naj bi bile emisije iz enot SPTE zaradi ostankov zastarelih tehnologij na premog leta 2010 celo nekoliko višje, kot bi bile iz ločene, a čistejše proizvodnje na zemeljski plin, in sicer za 77 kt ekvivalenta CO₂, leta 2012 pa naj bi bil prihranek emisij TGP zaradi uvedbe tehnološko učinkovitejše proizvodnje že dosežen in naj bi znašal okoli 313 kt ekvivalenta CO₂.

1.2.2 Ukrepi

Energetski zakon je v pravni red Republike Slovenije prenesel tudi direktivo o spodbujanju sproizvodnje, ki temelji na rabi koristne toplote³¹ in je bila osnovni dokument, ki je urejal področje sproizvodnje. Največja pozornost je v zakonu namenjena ravno sproizvodnji z visokim izkoristkom, saj je poleg že omenjenega oblikovanja ciljev v njem predvidena tudi vzpostavitev podporne sheme za enote sproizvodnje z največ 200 MW nazivne električne moči. Shemo natančneje opredeljuje Uredba o podporah električni energiji, proizvedeni v sproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom³², ki je glavni instrument za spodbujanje razvoja sproizvodnje. Uredba uvaja sistem zagotovljenih odkupnih cen oz. premij za oddajo proizvedene električne energije v omrežje ali samostojno prodajo na trgu električne energije, ki je natančneje

²⁶ http://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/publikacije/AN_OVE/AN_OVE_2010-2020_final.pdf

²⁷ http://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/publikacije/AN_URE/AN_URE1.pdf

²⁸ http://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/publikacije/AN_URE/AN_URE2.pdf

²⁹ Cilj AN URE 1 za leto 2010 je bil določen z linearno interpolacijo predvidenega cilja do leta 2016.

³⁰ http://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/publikacije/OP_TGP/OP-TGP_2012.pdf

³¹ 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).

³² Ur.l. RS, št. [37/2009](#), [53/2009](#), [68/2009](#), [76/2009](#), [17/2010](#), [81/2010](#).

opisan v poglavju 1.3 tega poročila. V zakonu so opredeljeni tudi pojmi kot so sproizvodnja, mikrosproizvodnja (< 50 kWe), mala sproizvodnja (< 1 MW) ter sproizvodnja z visokim izkoristkom.

Opozoriti velja še na to, da je bila na evropski ravni nedavno sprejeta nova direktiva na področju energetske učinkovitosti³³, ki je nadomestila in združila že omenjeno direktivo o spodbujanju sproizvodnje ter direktivo o učinkovitosti rabe končne energije in o energetskih storitvah³⁴, in bo, seveda, tudi pri nas vplivala na zakonodajo s področja sproizvodnje.

Za doseganje ciljev do leta 2020 so bili v ReNEP predvideni različni ukrepi; vse od izvajanja programov informiranja in usposabljanja ter subvencioniranja naložb v SPTe na osnovi olajšav pri plačilu CO₂ takse in subvencioniranja študij izvedljivosti, pa do ureditve sistemskih storitev in potrdil o izvoru električne energije, standardizacije priklonov enot mikro in male sproizvodnje, razvoja finančnih mehanizmov za naložbe v sproizvodnjo ter preverjanja možnosti vgradnje sproizvodnje pri vsaki novi vgradnji ali zamenjavi kotla s toplotno močjo večjo od 500 kW. Ukrepi so se izvajali delno.

Novi NEP med ključnimi ukrepi načrtuje nadaljnje učinkovito izvajanje podporne sheme in pa različne ukrepe, namenjene spodbujanju uporabe SPTe v sistemih daljinskega ogrevanja, večstanovanjskih stavbah, javnem sektorju, storitvenih dejavnostih in industriji. Predvideno je tudi, da nove in prenovljene stavbe z odjemom toplote nad 250 kW kot vir toplote obvezno uporabljajo daljinsko toploto, OVE, SPTe ali odpadno toploto.

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. Uveljavljena je bila nova podporna shema, ki je nadgradila v letu 2002³⁵ uveden sistem za spodbujanje odjema od proizvajalcev električne energije iz OVE in SPTe (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 doseganje zastavljenih ciljev.

Razlogov za prenovo sistema podpor je bilo več, v glavnem pa lahko govorimo o teh:

- višina spodbud predhodnega sistema ni zadoščala, da bi bil na področju OVE in SPTe dosežen hitrejši razvoj. Proizvodnja električne energije iz OVE je posledično močno zaostajala za zastavljenimi cilji;
- nova shema izenačuje spodbude za naprave SPTe v vseh sektorjih;
- pri višini podpore in pogojih za dodeljevanje spodbud so bila upoštevana okoljska merila, spodbuja se samo SPTe z visokim izkoristkom in nizkimi emisijami;
- shemo je bilo treba tudi uskladiti s *Smernicami skupnosti za državno pomoč za varstvo okolja (2008/C82/01)* in zagotoviti preprečevanje akumuliranja subvencij, prilagoditi pomoči posameznim tehnologijam, ter urediti, da je zbiranje finančnih sredstev usklajeno s členoma 25 in 90 Pogodbe o ustanovitvi evropske skupnosti.

S spremembami Energetskega zakona (EZ-C³⁶ in EZ-D³⁷) se je v členih od 64.n do 64.s. ustvarila pravna podlaga za delovanje novega sistema podpor. Delovanje in organizacijsko strukturo sheme urejata dve uredbi: *Uredba o podporah električni energiji, proizvedeni iz obnovljivih virov energije*³⁸, in *Uredba o podporah električni energiji, proizvedeni v sproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom*³⁹. Področje urejajo tudi drugi podzakonski akti, predvsem pristojnosti in naloge institucij, ki so odgovorne za delovanje sheme.

Shema je notificirana pri Evropski komisiji kot dovoljena oblika državnih pomoči za obdobje 15 let⁴⁰.

³³ 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.

³⁴ 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).

³⁵ Pred letom 2002, v začetku devetdesetih let, so bile spodbude namenjene izgradnji malih hidroelektrarn.

³⁶ Ur.l. RS, št. 70/2008.

³⁷ Ur.l. RS, št. 22/2010.

³⁸ Ur.l. RS, št. 37/2009 53/2009, 68/2009, 76/2009, 17/2010, 94/2010, 43/2011, 105/2011, 43/2012.

³⁹ Ur.l. RS, št. 37/2009. 53/2009, 68/2009, 76/2009, 17/2010, 81/2010.

⁴⁰ 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 členom 25 in 90 Pogodbe o ustanovitvi evropske skupnosti.

Pri obstoječi shemi se je odgovornost za izvajanje prenesla z operaterjev omrežja na Center za podpore, ki deluje v okviru organizatorja trga Borzen. Pomembno vlogo pri delovanju sheme pa ima tudi agencija, kar je podrobno opisano v poglavju 2.4. Z energetske politiko in zakonodajo na tem področju razvoj usmerja ministrstvo, pristojno za energijo.

Slovenska shema omogoča izplačilo podpor proizvodnje električne energije iz OVE in SPTE v primeru, če stroški proizvodnje električne energije, vključno z normalnim tržnim donosom na vložena sredstva, presegajo ceno električne energije, ki jo je za tovrstno električno energijo mogoče doseči na trgu. Shema podpira proizvodnjo v napravah na obnovljive vire energije, ki ne presegajo 125 MW nazivne električne moči ter za proizvodne naprave s soproizvodnjo, ki ne presegajo 200 MW nazivne električne moči naprave. 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.

Pri soproizvodnji električne energije in toplote je splošen kriterij za dodelitev podpor število obratovalnih ur, ki naprave loči v dve skupini: naprave z letnimi obratovalnimi urami pod 4.000 in naprave z več kot 4.000 letnimi obratovalnimi urami. Pomemben kriterij za upravičenost proizvodne naprave SPTE do podpore je, da naprave ne presegajo specifične izpuste CO₂ 600 kgCO₂/MWh električne energije.

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. 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 morajo za pridobitev podpore od agencije pridobiti Deklaracijo o proizvodni enoti, ki je izdana za določen čas enega leta za naprave SPTE in pet let za naprave OVE. Na podlagi izdane deklaracije in vloge za pridobitev podpore agencija proizvajalcu izda odločbo o dodelitvi podpore, kjer je opredeljena vrsta podpore (zagotovljen odkup ali obratovalna podpora), obdobje za katero se zagotavlja podpora in višina podpore oziroma velikostni razred v katerega je uvrščena proizvodna naprava. Pravnomočna odločba o dodelitvi podpore, ki jo upravičencu izda agencija, je pogoj, da lahko proizvajalec s Centrom za podpore sklene pogodbo o zagotavljanju podpore. V primeru, da se sklene pogodba o zagotovljenem odkupu, Center za podpore prevzema električno energijo in jo plačuje po ceni, ki je določena skladno z odločbo o dodelitvi podpore, ki jo izda agencija. 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 se z upravičencem sklene pogodba o obratovalni podpori, Center za podpore ne prevzema in 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 novo shemo se je spremenilo tudi financiranje podporne sheme. Zaradi zahteve po ureditvi zakonodaje z zahtevo iz *odločbe Evropske komisije (2007/580/ES)* je bilo zbiranje finančnih sredstev z dodatki k omrežnini odpravljeno. Z letom 2009 je Uredba o načinu določanja in obračunavanja prispevka za zagotavljanje podpor proizvodnji električne energije v soproizvodnji z visokim izkoristkom in iz obnovljivih virov energije uvedla nov mehanizem financiranja, ki ne temelji več na dodatkih k omrežninam, vezanih na porabo energije, temveč na nespremenljivih prispevkih na posamezen priključek, ki so vezani na moč in napetost priključka do končnega odjemalca električne energije. Vsi končni odjemalci električne energije plačujejo prispevek za zagotavljanje podpor. Višina mesečnega prispevka je odvisna od razvrstitve končnega odjemalca v odjemno skupino glede na moč, napetostno raven, kategorijo odjema in namen porabe električne energije. Osnova za izračun višine

prispevka za končne odjemalce električne energije glede na posamezno odjemno skupino so ponderji odjemnih skupin in višina povprečnega mesečnega prispevka na kW moči. Odjemalci plačujejo prispevek kot posebno postavko na mesečnem računu za omrežnino. Prispevki se zbirajo na računih operaterjev omrežja, ki zbrana sredstva prenakažejo na račun Centra za podpore.

Učinki podporne sheme so ocenjeni v tretjem poglavju.

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 iz zdaj že neveljavnih *Direktive o spodbujanju OVE (2001/77/ES)* in *Direktive o spodbujanju visoko učinkovite sproizvodnje (2004/8/ES)*. Od leta 2011 naprej je sistem potrdil o izvoru 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 64.f do 64.i. Podrobneje sistem izdaje potrdil o izvoru določajo *Uredba o podporah električni energiji, proizvedeni iz obnovljivih virov energije*, in *Uredba o podporah električni energiji, proizvedeni v sproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom*, 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, prenosa in unovčenja potrdil o izvoru. Za izdajo potrdil je odgovorna agencija, z registrom upravlja Center za podpore. Potrdila se lahko izdajajo le za proizvedeno električno energijo iz naprav, ki imajo veljavno deklaracijo. Veljavnost deklaracije je 5 let za naprave OVE in 1 leto za naprave SPTE. Upravljavci naprav morajo po preteku deklaraciji ponovno vložiti vlogo za njeno pridobitev in dokazovati, da proizvedena naprava pri obratovanju dosegata zahteve, predpisane za sproizvodnjo z visokim izkoristkom oziroma proizvodnjo 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. 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 podpor. 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 podpor v shemi, se vsa potrdila o izvoru prenesejo na Center za podpore.

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

S spremembami in dopolnitvami Energetskega zakona (EZ-C) so bile na agencijo prenesene pomembnejše naloge pri spodbujanju proizvodnje električni energiji iz OVE in SPTE.

Osrednje naloge agencije pri vzpostavljenem sistemu spodbud so izdajanje odločb o pridobitvi deklaracije za proizvodne naprave, izdajanje odločb o dodelitvi podpor ter izdajanje potrdil o izvoru električne energije.

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:

- napoved položaja 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);
- podpora pri pripravi ocene potrebnih finančnih sredstev za financiranje sheme (sodeluje pri pripravi ocene proizvodnje električne energije iz naprav, ki še niso vstopile v sistem podpor, od naprav, ki jim je bilo izdano le soglasje za priključitev do naprav, ki so že prejele deklaracijo, a jim še ni bila izdana odločba o prejemanju podpor);
- podpora pri pripravi ocene potrebnih sredstev za izvajanje programov podpor za proizvodnjo električne energije iz OVE in SPTE za prihodnje leto. Agencija skupaj s Centrom za podpore pripravi predlog nove višine povprečnega mesečnega prispevka na kW obračunske moči (brez DDV), višino ponderja odjemne skupine ter prispevek na kW obračunske moči (brez DDV) za vsako odjemno skupino končnih odjemalcev za prihajajoče leto, ki ga pošljeta Vladi v sprejem;
- priprava akontativnih izračunov količine proizvedene električne energije za posamezne proizvajalce. Agencija ob koncu leta preverja, ali dejansko proizvedene količine električne energije ustrezajo izdani količini potrdil o izvoru;
- spremljanje in analiza uspeha 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 2011 je bil delež OVE v bruto končni rabi energije v Republiki Sloveniji 18,8-odstoten in je bil za 2,8 odstotne točke višji kot v letu 2005. Do cilja v letu 2020 bo treba delež OVE povečati še za 6,2 odstotne točke.

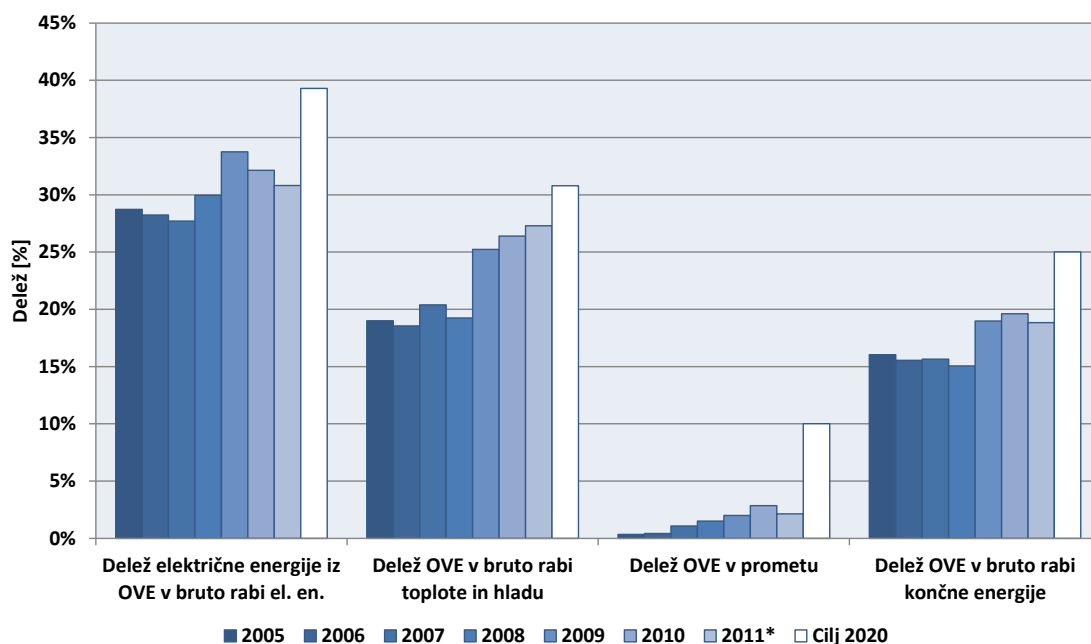
Ciljni deleži so v AN OVE opredeljeni tudi za sektorje: promet, rabo električne energije ter za ogrevanje in hlajenje.

OGREVANJE IN HLAJENJE. S 27,3-odstotnim deležem OVE v bruto rabi končne energije za ogrevanje in hlajenje v letu 2011 prehitevamo načrt iz AN OVE za štiri leta, taka vrednost je bila načrtovana šele v letu 2015. V obdobju 2005–2011 se je ciljni delež povečal za 8,35 odstotne točke, do leta 2020 ga je potrebno povečati le še za 3,5 odstotne točke. Opravljene je torej več kot dve tretjini poti do cilja. 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 15 %, 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 2011 je bil delež OVE iz rabe bruto končne električne energije 30,8-odstoten, kar je za 1,5 odstotne točke manj od načrta v tem letu in za 8,5 odstotne točke manj od cilja v letu 2020. V obdobju 2005–2011 je bil dosežen napredek, delež električne energije iz OVE se je povečal za 2,1 odstotne točke, ker se je proizvodnja električne energije iz OVE povečala za 6 %, raba bruto končne električne energije pa se je zmanjšala za en odstotek. Na gibanje deleža OVE v zadnjih

dveh letih vpliva zlasti gibanje rabe električne energije, ki je bila leta 2009 izjemno nizka, v letih 2010 in 2011 se je postopoma povečevala, a je še 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).

PROMET. Od leta 2005 se je delež OVE v prometu povečal za skoraj 2 odstotni točki, vendar sektor zaostaja za 0,6 odstotne točke od načrtovanega deleža v letu 2011 in je oddaljen od cilja v letu 2020 za 8,4 odstotne točke. Še večji je zaostanek glede na *Uredbo o pospeševanju uporabe biogoriv in drugih obnovljivih goriv za pogon motornih vozil*⁴¹, ki predpisuje višje deleže, kot so vmesni cilji iz AN OVE.



Slika 2: Doseganje ciljnih deležev OVE v obdobju 2005–2011

Tabela 4: Doseganje ciljev OVE v letih 2010 in 2011

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011 ⁴²	2020
DELEŽ OVE [%]									
v BRUTO RABI KONČNE ENERGIJE	16,18	16,03	15,54	15,64	15,06	18,98	19,62	18,84	25
v prometu	0,35	0,34	0,43	1,09	1,51	2,00	2,85	2,15	10,5
v elektroenergetiki	29,41	28,73	28,23	27,70	29,96	33,76	32,15	30,81	39,3
za ogrevanje in hlajenje	18,45	19,00	18,55	20,40	19,24	25,23	26,40	27,30	30,8
RAZLIKA MED DOSEŽENIM DELEŽEM IN NAČRTOVANIM DELEŽEM V AN OVE [ODSTOTNE TOČKE]									
v bruto rabi končne energije							-1,92	-0,64	6,16
v prometu							-0,25	0,65	8,35
v elektroenergetiki							0,25	1,49	8,49
za ogrevanje in hlajenje							-4,10	-4,00	3,50

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

⁴¹ Ur. l. RS, št. 103/07.

⁴² Preliminarna vrednost za leto 2011, ocena SURS.

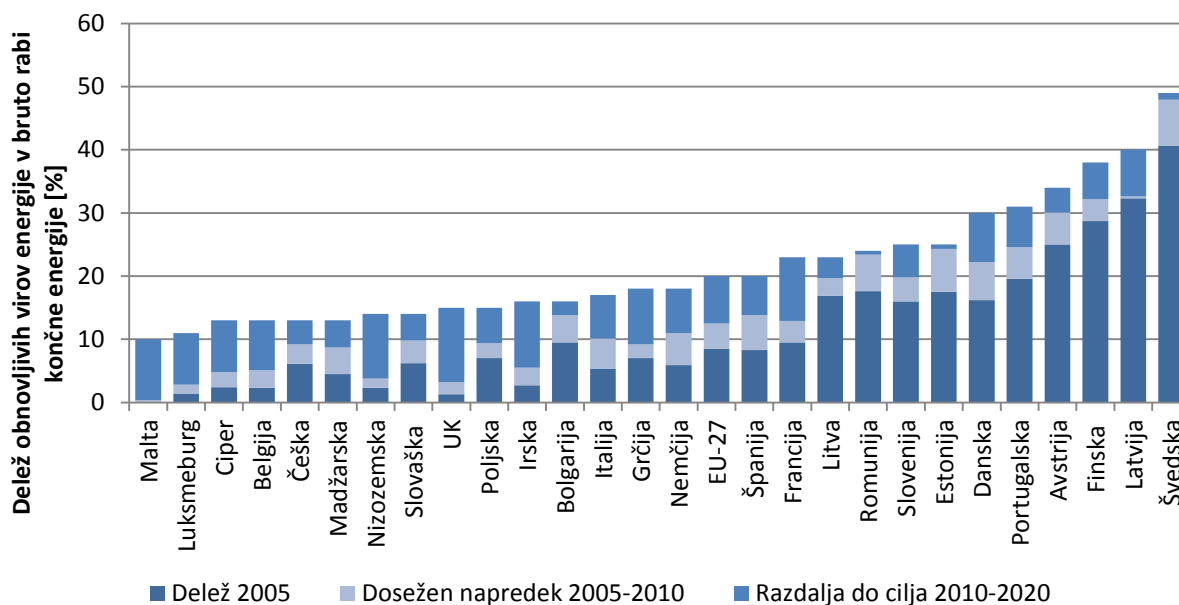
⁴³ Za skupni delež OVE je upoštevana ciljna vrednosti iz Direktive 2009/28/ES, za deleže OVE v prometu, elektroenergetiki in za ogrevanje in hlajenje pa iz AN OVE.

odzove s priporočilom. Za dvoletno obdobje 2011–2012 je okvirni delež OVE 17,8 %, čemur ustreza najnižja raba OVE 921 ktoe. V letu 2011 sta bili obe vrednosti preseženi.

DOKAZOVANJE DOSEGANJA CILJNEGA DELEŽA. Več kot 20 % proizvodnje električne energije v podporni shemi iz OVE (145 oz. 115 GWh v letih 2010 in 2011) ni vključene v uradno statistiko in poročanje Evropski komisiji. Zagotovljeni tudi niso podatki o bruto proizvodnji električne energije, temveč samo o neto proizvodnji, kar je tudi pomanjkljivost pri uveljavljanju ciljnega deleža. Napaka vpliva na delež OVE v bruto rabi končne električne energije najmanj v višini 0,8 odstotne točke in 0,19 odstotne točke na delež OVE v bruto končni rabi energije. Zagotoviti bo treba zajem vseh podatkov, potrebnih za dokazovanje ciljnega deleža OVE po Direktivi 2009/28/ES za proizvodnjo električne energije v podporni shemi za poročanje uradne statistike Evropski komisij.

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.

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 2005–2011 in ocena za leto 2012, pripravljena na podlagi statističnih podatkov v prvih osmih mesecih letošnjega leta, sta prikazana v tabeli (Tabela 5). Za doseganje ciljnega deleža bo obvladovanje rasti rabe energije v prometu bistvenega pomena. Promet predstavlja skoraj 40 % bruto končne rabe energije, raba v tem sektorju se povečuje, OVE v prometu pa bodo prispevali le za 3,6 odstotne točke k cilju 25 % (glej tudi poglavje 5.1).



Slika 3: Napredek pri doseganju ciljnega deleža OVE v obdobju 2005–2010 v državah EU

Tabela 5: Raba bruto končne energije in obnovljivih virov energije

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011 ⁴⁴	Ocena 2012
Raba bruto končne energije obnovljivih virov [ktoe]									
Skupaj OVE	807	814	799	795	820	948	1.011	969	
Promet	5	5	7	19	31	35	51	41	
Električna energija	367	365	368	364	381	387	391	388	
Ogrevanje in hlajenje	440	449	429	417	413	530	574	545	

⁴⁴ Preliminarna vrednost za leto 2011, ocena SURS.

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011 ⁴⁴	Ocena 2012
Raba bruto končne energije [ktoe]									
Skupaj končna energija	4.988	5.080	5.143	5.081	5.446	4.993	5.155	5.144	5.134
Promet	1.364	1.451	1.528	1.721	2.022	1.745	1.770	1.896	1.993
Električna energija	1.248	1.272	1.303	1.313	1.273	1.147	1.217	1.260	1.272
Ogrevanje in hlajenje	2.384	2.363	2.314	2.044	2.149	2.100	2.175	1.995	1.869

2.2 PROIZVODNJA ELEKTRIČNE ENERGIJE IZ OVE

Leta 2010 je bilo iz obnovljivih virov energije proizvedenih 4.968 GWh električne energije, leto kasneje pa skoraj 20 % manj oz. 4.045 GWh (Tabela 6)⁴⁵. Daleč največji delež v proizvodnji električne energije predstavlja vodna energija (leta 2010 skupaj 95,2 %, leta 2011 pa 91,9 %), ki ji sledijo lesna biomasa, bioplina, sončna energija ter odlagališčni plin. Prispevka tekočih biogoriv ter vetrne energije sta v proizvodnji električne energije zaenkrat še zanemarljiva. Najbolj se je povečala proizvodnja električne energije iz sončne energije, za več kot 400 %, sledijo bioplina. Razlog za zmanjšanje skupne proizvodnje v letu 2011 so zlasti hidrološke razmere v tem letu⁴⁶.

Izračun proizvodnje električne energije iz OVE temelji na podatkih, ki jih objavlja SURS, dopoljenih s podatki iz podporne sheme za električno energijo, proizvedeno iz vodne energije v HE moči do 10 MW, tekočih biogoriv, odlagališčnega plina, bioplinov in vetrne energije. Ocenjujemo, da SURS v svojih podatkih še ne zajema najmanj 3 % proizvodnje električne energije iz OVE na pragu elektrarne, oz. okrog 20 % proizvodnje električne energije, ki prejema podpore v shemi (glej tudi poglavje Priporočila). Razlika vpliva na doseganje ciljnega deleža OVE v bruto rabi končne energije v višini 0,19 odstotne točke.

Tabela 6: Proizvodnja električne energije iz OVE glede na vir leta 2010 in 2011

Vir	Proizvedena električna energija [MWh]		Indeks 2011/2010
	Leto 2010	Leto 2011	2010=100
Vodna energija (HE do 10 MW)	483.034	359.869	75
Vodna energija (HE nad 10 MW)	4.244.000	3.357.000	79
Lesna biomasa	104.037	109.758	105
Tekoče biogorivo	0	313	
Odlagališčni plin	27.565	25.772	93
Bioplin iz čistilnih naprav in drugi bioplina	96.623	126.931	131
- Bioplin iz biomase	77.217	111.043	144
- Bioplin iz biološko razgradljivih odpadkov	16.303	13.334	82
- Bioplin iz blata čistilnih naprav odpadnih vod	3.103	2.554	82
Vetrna energija	11	7	64
Sončna energija	12.861	65.704	511
SKUPAJ	4.968.130	4.045.354	81

2.3 DELEŽ SPTE IN PRIHRANEK PRIMARNE ENERGIJE

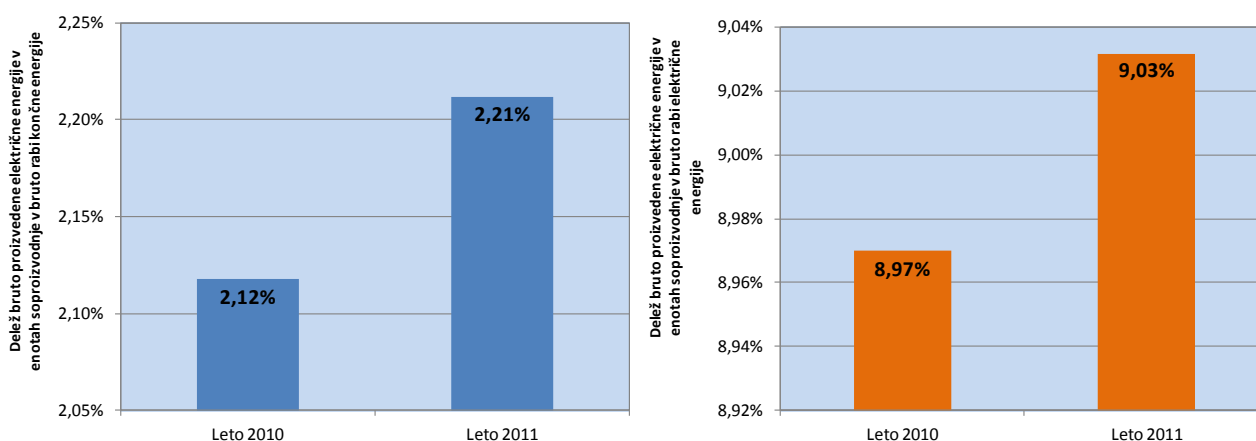
DELEŽ PROIZVODNJE V SPTE. Delež bruto proizvedene električne energije v enotah sproizvodnje v rabi bruto končne energije je leta 2010 ocenjen na 2,12, leta 2011 pa na 2,21 %. Delež v bruto rabi električne energije pa je tako leta 2010 kot tudi leto kasneje znašal približno 9 % (Slika 4).

⁴⁵ V tem poglavju je prikazana proizvodnja električne energije iz OVE na pragu elektrarne. Prikazana je dejanska proizvodnja hidroelektrarn, medtem ko se pri izračunu ciljnega deleža v posameznem letu se upošteva normalizirana in ne dejanska proizvodnja hidroelektrarn, skladno z določili Direktive 2009/28/ES. Glej tudi poglavje o vplivu podnebnih dejavnikov na doseganje cilja, 3.6.1.

⁴⁶ V tem poglavju prikazujemo dejansko proizvodnjo električne energije v hidroelektrarnah, v prejšnjem poglavju normalizirano vrednost.

Proizvodnja električne energije v SPTE se je v letu 2011 glede na leto prej povečala za 4,2 %, delež v rabi bruto končne energije za 0,1 odstotno točko, delež v bruto rabi električne energije pa za 0,06 odstotne točke. Manjša rast deleža v bruto rabi električne energije je v veliki meri posledica tega, da se je v tem obdobju bruto raba električne energije nekoliko povečala (za 3,5 %), medtem ko se je skupna raba bruto končne energije celo nekoliko zmanjšala (za 0,2 %). V oceni obeh deležev so upoštevani podatki o proizvodnji električne energije iz soproizvodnje, ki jih zajema SURS, dopolnjeni s podatki iz podpornih shem za tiste enote, ki v podatkovno bazo SURS niso vključene⁴⁷.

PRIHRANEK PRIMARNE ENERGIJE zaradi obratovanja enot soproizvodnje leta 2010 ocenjujemo na 770,5 GWh, leto kasneje pa na 834,7 GWh. Tudi tukaj so v oceni upoštevani podatki o soproizvodnji, ki jih zajema SURS, dopolnjeni s podatki iz podpornih shem za tiste enote, ki v podatkovno bazo SURS niso vključene⁴⁸. Samo z upoštevanjem podatkov SURS bi bili prihranki primarne energije leta 2010 nižji za 88,1 GWh oz. 11,4 %, leta 2011 pa za 99 GWh oz. 11,9 %.



Slika 4: Deleža bruto proizvedene električne energije v enotah soproizvodnje v bruto rabi končne energije (levo) in bruto rabi električne energije (desno)

2.4 PROIZVODNJA ELEKTRIČNE ENERGIJE V SPTE

Po podatkih SURS je bruto proizvodnja električne energije v enotah soproizvodnje leta 2010 znašala 1.135 GWh, leto kasneje pa malenkostno več, 1.145 GWh.

Cilj iz ReNEP, podvojitve proizvodnje električne energije v enotah soproizvodnje v obdobju 2000–2010 z 800 na 1.600 GWh, leta 2010 tako ni bil dosežen, doseženega je bilo le slabih 42 % potrebnega povečanja. Cilj za leto 2010 ni bil dosežen niti leta 2011. Slovenija sicer nima potrjenih ciljev za SPTE po letu 2010.

Podatki SURS o bruto proizvodnji električne energije iz soproizvodnje so na razpolago za posamezne tehnologije, ne pa tudi po posameznih virih. Iz razpoložljivih podatkov o porabi goriv pa je razvidno (Tabela 7), da se je za proizvodnjo električne energije v enotah SPTE tako leta 2010 kot tudi leta 2011 porabilo največ lignita, zemeljskega plina in rjavega premoga, največji prirastek pa je bilo v tem obdobju zaslediti pri odpadkih in bioplenu.

Navedeni podatki se nanašajo na celotno bruto proizvodnjo električne energije iz soproizvodnje, ne glede na izkoristek. V soproizvodnji z visokim izkoristkom⁴⁹ pa je bilo po podatkih SURS leta 2010 proizvedenih 233,4 GWh električne energije ali samo dobro petino celotne proizvodnje v enotah soproizvodnje, leto kasneje pa 213,9 GWh, kar je predstavljalo celo samo 18,7 % vse v enotah soproizvodnje proizvedene električne energije.

⁴⁷ Samo z upoštevanjem podatkov SURS bi bila oba deleža nekoliko manjša, in sicer bi bil delež v rabi bruto končne energije leta 2010 nižji za 0,23, leto kasneje pa za 0,3 odstotne točke, delež v bruto rabi električne energije pa bi bil prvo leto nižji za 0,95, naslednje leto pa za 1,21 odstotne točke.

⁴⁸ Prihranek primarne energije je bil za podatke SURS o soproizvodnji ocenjen na podlagi podatkov o bruto proizvedeni električni energiji, za enote iz podporne sheme pa na podlagi podatkov o neto proizvedeni električni energiji, saj podatkov o bruto proizvedeni električni energiji ni na razpolago.

⁴⁹ Skupni izkoristek za odjemno-kondenzacijske parne turbine in kombinirani plinsko-parni cikel enak ali višji od 80 %, za vse ostale tehnologije pa enak ali višji od 75 %.

Tabela 7: Poraba posameznih vrst goriva za proizvodnjo električne energije v enotah soproizvodnje leta 2010 in 2011

Gorivo	Poraba goriv za proizvodnjo električne energije v enotah soproizvodnje			
	Leto 2010		Leto 2011	
	TJ	%	TJ	%
Lignit	8.640	42,5 %	8.250	41,6 %
Rjavi premog	3.381	16,6 %	3.408	17,2 %
Tekoča goriva	29	0,1 %	22	0,1 %
Zemeljski plin	5.198	25,6 %	4.523	22,8 %
Lesna biomasa	2.291	11,3 %	2.286	11,5 %
Odpadki	125	0,6 %	280	1,4 %
Bioplin	658	3,2 %	1.061	5,4 %
SKUPAJ	20.323	100,0 %	19.829	100,0 %

Za enote soproizvodnje, ki so bile v letih 2010 in 2011 vključene v staro ali novo podporno shemo, so na razpolago samo podatki o proizvodnji električne energije na pragu elektrarne. Bruto proizvedene električne energije iz tistih enot soproizvodnje, ki jih SURS v svojem zajemu podatkov zaenkrat še ne vključuje, zato ni mogoče točno določiti in je ocenjena na podlagi njihove neto proizvodnje. Ocenjujemo, da je bila proizvodnja električne energije v SPTE v primerjavi s podatki SURS večja, leta 2010 za vsaj 135 GWh, leto kasneje pa za vsaj 140,6 GWh, kar pomeni vsaj 11,9 oz. 11,2 % proizvedene električne energije več, kot jo zajame uradna statistika.

3 ANALIZA PODPORNE SCHEME

3.1 PROIZVODNJA ELEKTRIČNE ENERGIJE, MOČ IN ŠTEVILO NAPRAV

3.1.1 Proizvodnja električne energije v podporni shemi

PROIZVODNJA V NOVI IN STARI PODPORNI SCHEMI. Naprave, ki so bile vključene v staro ali novo podporno shemo in so prejemale podporo za električno energijo, proizvedeno iz obnovljivih virov energije ali v soproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom⁵⁰, so leta 2010 skupno proizvedle 995,5 GWh električne energije, leto kasneje pa za 5,2 % manj oz. 943,2 GWh (Tabela 8). Naprave, ki so prejemale podporo za električno energijo iz OVE, so leta 2010 prispevale 72,1 % celotne proizvedene električne energije, leto kasneje pa nekoliko manj, 69,6 %.

Tabela 8: Skupna proizvodnja električne energije v napravah iz podporne sheme

Podporna shema	Proizvodnja električne energije [MWh]					
	Leto 2010			Leto 2011		
	Stara shema	Nova shema	Skupaj stara in nova shema	Stara shema	Nova shema	Skupaj stara in nova shema
Podporna shema OVE	478.126	240.168	718.293	325.880	331.069	656.949
Podporna shema SPTE	114.187	163.028	277.215	102.270	184.035	286.305
SKUPAJ	592.313	403.196	995.509	428.150	515.104	943.254

⁵⁰ Analiza podporne sheme je bila narejena ločeno za naprave, ki so prejemale podporo v skladu z Uredbo o podporah električni energiji, proizvedeni iz obnovljivih virov energije (podporna shema OVE), in naprave, ki so prejemale podporo v skladu z Uredbo o podporah električni energiji, proizvedeni v soproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom (podporna shema SPTE). Enote soproizvodnje na OVE lahko prejemajo podporo v okviru ene ali druge podporne sheme, odvisno od tega, za katero možnost se odločijo. V analizi podporne sheme OVE so zato vključene tudi nekatere enote SPTE na OVE (bioplin, lesna biomasa, tekoča biogoriva), ravno tako pa je nekaj enot SPTE na lesno biomaso vključenih v analizi podporne sheme SPTE, glede na to, kako so te naprave deklarirane.

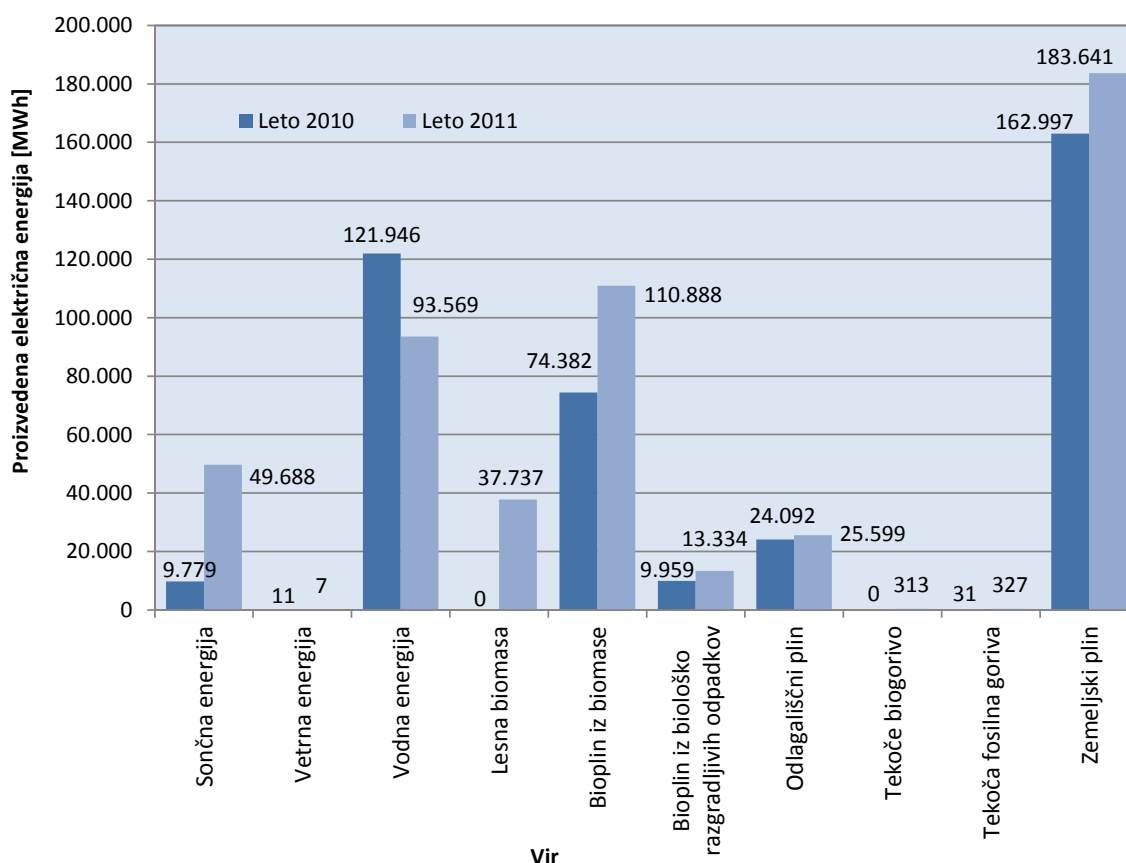
PROIZVODNJA GLEDE NA VIR ENERGIJE. Leta 2010 je bila skoraj polovica električne energije v podporni shemi proizvedene iz vodne energije, ki so ji sledili zemeljski plin (27,7 %), lesna biomasa (10,3 %) in biopljin (9,7 %, največ iz biomase) (Tabela 8). Leto kasneje je biopljin s 13,5 % prehitel lesno biomaso (10,1 %), tej pa je sledila sončna energija (5,3 %). Največ električne energije pa je bilo tudi leta 2011 proizvedene iz vodne energije (38,1 %) in zemeljskega plina (30,2 %). Največji prirastek v proizvodnji je bilo zaznati pri tekočih fosilnih gorivih (946 %), ki pa so prispevala le majhen delež vse električne energije, in sončni energiji (386 %). Poleg omenjenih sta prirastek v obdobju 2010–2011 zabeležila samo še biopljin iz biomase (43,8 %) in zemeljski plin (3,4 %).

PROIZVODNJA GLEDE NA TEHNOLOGIJO. Med tehnologijami so največji delež v proizvedeni električni energiji tako leta 2010 kot tudi leta 2011 predstavljale ostale tehnologije na OVE (vse tehnologije razen enot SPTE na OVE), vendar se je njihov delež zmanjšal z 49,6 na 43,5 %. Največji prirastek v proizvodnji električne energije so zabeležile enote soproizvodnje na OVE (9,5 %), ki so leta 2010 prispevale 22,7 % vse proizvedene električne energije, leto kasneje pa 26,3 %.

PROIZVODNJA V NOVI PODPORNII SHEMAI. Naprave, vključene v novo podporno shemo, so leta 2010 proizvedle 403,2 GWh oz. 41,8 % vse električne energije, leto kasneje pa je ta delež s 515,1 GWh narasel na 56,9 % (prirastek 27,8 %). Tudi samo v novi shemi so več električne energije proizvedle naprave, ki so prejemale podporo za električno energijo iz OVE, in sicer leta 2010 59,6 %, leto kasneje pa kar 73,8 %. Največ električne energije je bilo proizvedene iz zemeljskega plina (40,4 %), ki sta mu sledila vodna energija (30,2 %) in biopljin iz biomase (18,4 %). Tudi leto kasneje je bilo največ električne energije proizvedene iz zemeljskega plina (35,6 %), delež bioplina iz biomase je narasel na 21,5 %, delež vodne energije pa se je zmanjšal na 18,2 %. Tudi na ravni nove podporne sheme je bil največji prirastek v proizvodnji električne energije zaznati pri tekočih fosilnih gorivih (950 %), ki pa so, kot že omenjeno, prispevala le majhen delež vse električne energije, in sončni energiji (410 %). Prirastek v obdobju 2010–2011 so zabeležili še biopljin iz biomase (49,1 %), biopljin iz biološko razgradljivih odpadkov (33,9 %), zemeljski plin (12,7 %) in odlagališčni plin (6,3 %) (Slika 5).

Tabela 9: Skupna proizvodnja električne energije v napravah iz podporne sheme po virih

Vir	Proizvodnja električne energije [MWh]					
	Leto 2010			Leto 2011		
	Stara shema	Nova shema	Skupaj stara in nova shema	Stara shema	Nova shema	Skupaj stara in nova shema
Sončna energija	527	9.779	10.305	358	49.688	50.046
Vetrna energija	0	11	11	0	7	7
Vodna energija	361.088	121.946	483.034	266.300	93.569	359.869
Lesna biomasa	102.281	0	102.281	57.198	37.737	94.936
Biopljin	12.282	84.341	96.623	2.709	124.222	126.931
- Biopljin iz biomase	2.835	74.382	77.217	155	110.888	111.043
- Biopljin iz biološko razgradljivih odpadkov	6.344	9.959	16.303	0	13.334	13.334
- Biopljin iz blata čistilnih naprav odpadnih vod	3.103	0	3.103	2.554	0	2.554
Odlagališčni plin	3.473	24.092	27.565	172	25.599	25.772
Tekoče biogorivo	0	0	0	0	313	313
Tekoča fosilna goriva	0	31	31	0	327	327
Zemeljski plin	112.662	162.997	275.659	101.412	183.641	285.053
SKUPAJ	592.313	403.196	995.509	428.150	515.104	943.254
SPTE na fosilna goriva	112.662	163.028	275.690	101.412	183.968	285.380
SPTE na OVE	118.036	108.433	226.469	60.080	187.871	247.951
Ostale tehnologije na OVE	361.615	131.735	493.350	266.658	143.264	409.922



Slika 5: Proizvodnja električne energije v napravah v novi podporni shemi po virih

Med tehnologijami so največji delež v proizvedeni električni energiji tako leta 2010 kot tudi leta 2011 predstavljale enote soproizvodnje na fosilna goriva (40,4 oz. 35,7 %), medtem ko so največji prirastek v proizvodnji električne energije zabeležile enote SPTE na OVE, in sicer za 73,3 %.

3.1.2 Moč in število naprav v podporni shemi

MOČ NAPRAV V NOVI IN STARI PODPORNİ SHEMAI. Naprave, ki so bile vključene v staro ali novo podporno shemo in so prejemale podporo za električno energijo, proizvedeno iz obnovljivih virov energije ali v soproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom⁵⁰, so imele konec leta 2010 skupno instalirano električno moč 237,4 MW, leto kasneje pa 18,8 % več oz. 281,9 MW (Tabela 10). Naprave, ki so prejemale podporo za električno energijo iz OVE, so leta 2010 predstavljale 73,5 % skupne instalirane električne moči, leto kasneje pa nekoliko več, 78,6 %.

Tabela 10: Skupno instalirana električna moč naprav iz podporne sheme

Podporna shema	Instalirana električna moč [kW]					
	Leto 2010			Leto 2011		
	Stara shema	Nova shema	Skupaj stara in nova shema	Stara shema	Nova shema	Skupaj stara in nova shema
Podporna shema OVE	113.590	60.805	174.395	98.855	122.807	221.662
Podporna shema SPTE	20.072	42.928	63.000	15.558	44.702	60.260
SKUPAJ	133.662	103.733	237.395	114.413	167.510	281.922

MOČ NAPRAV GLEDE NA VIR ENERGIJE. Največji delež skupne instalirane moči so leta 2010 z 48,6 % predstavljale hidroelektrarne, ki so jim sledile naprave na zemeljski plin (26,3 %), lesno biomaso (9,3 %) in sončno energijo (6,9 %) (Tabela 11). Leto kasneje so naprave na sončno energijo z 20,6 % vse instalirane električne moči prehiteli naprave na lesno biomaso (9,2 %), medtem ko sta največja deleža skupne instalirane moči še vedno odpadla na hidroelektrarne (37,7 %) in soproizvodnjo na zemeljski plin (21,2 %). Največji prirastek v instalirani moči je bilo

zaznati pri napravah na tekoča fosilna goriva (1.516 %), ki pa so še vedno predstavljale zanemarljiv delež vse instalirane moči, in sončnih elektrarnah (255 %). Zmanjšanje instalirane moči je bilo v obdobju 2010–2011 zaznati pri enotah SPTE na zemeljski plin in bioplin iz biološko razgradljivih odpadkov ter hidroelektrarnah.

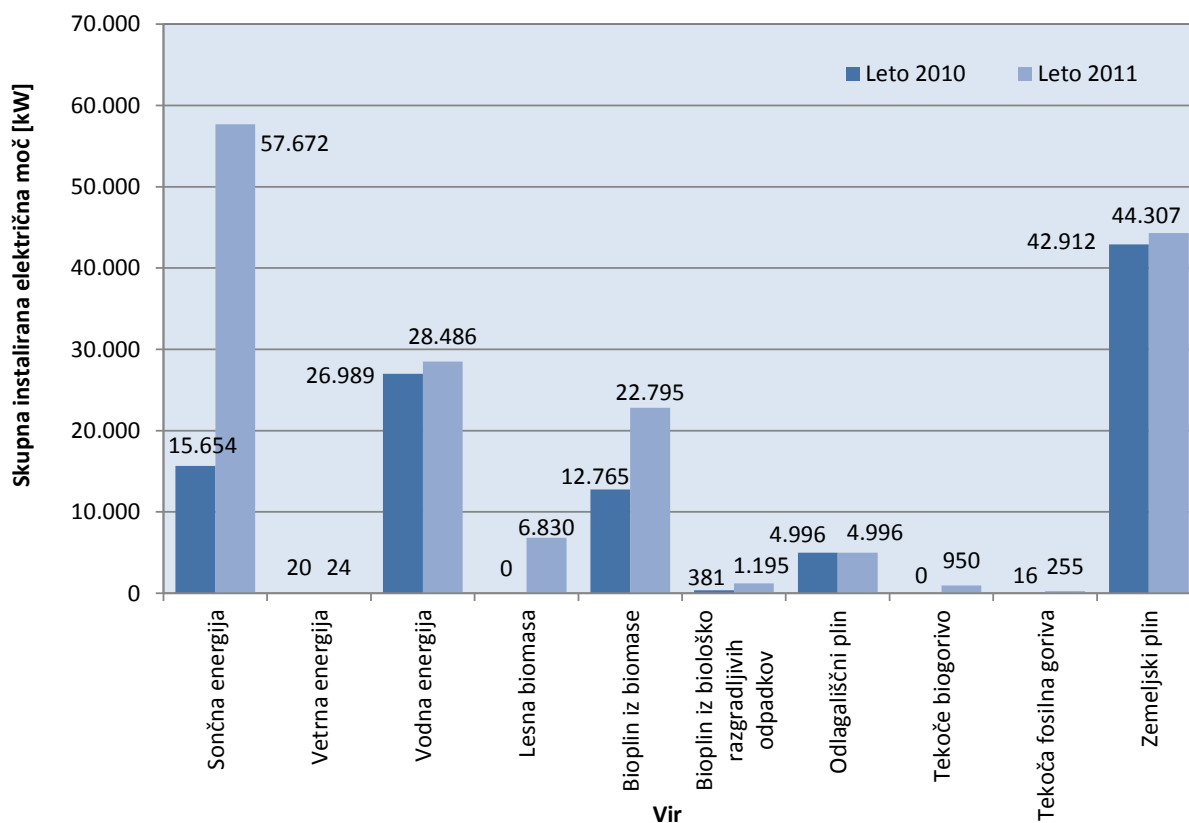
MOČ NAPRAV GLEDE NA VRSTO NAPRAV. Med tehnologijami so največji delež v instalirani električni moči tako leta 2010 kot tudi leta 2011 predstavljale ostale tehnologije na OVE (vse tehnologije razen enot SPTE na OVE), in sicer se je njihov delež povečal s 55,5 na 58,3 %, medtem ko se je njihov delež v proizvodnji električne energije zmanjšal z 49,6 na 43,5 %. Največji prirastek v instalirani električni moči pa so zabeležile enote soproizvodnje na OVE (33,3 %), ki so leta 2010 predstavljale 18,2 % vse instalirane električne moči, leto kasneje pa 20,4 %.

Tabela 11: Skupna instalirana električna moč naprav iz podporne sheme po virih

Vir	Instalirana električna moč [kW]					
	Leto 2010			Leto 2011		
	Stara shema	Nova shema	Skupaj stara in nova shema	Stara shema	Nova shema	Skupaj stara in nova shema
Sončna energija	709	15.654	16.363	503	57.672	58.175
Vetrna energija	0	20	20	0	24	24
Vodna energija	88.462	26.989	115.451	77.681	28.486	106.167
Lesna biomasa	22.164	0	22.164	19.454	6.830	26.284
Bioplin	2.326	13.146	15.472	748	23.990	24.738
- iz biomase	110	12.765	12.875	110	22.795	22.905
- iz biološko razgradljivih odpadkov	1.578	381	1.959	0	1.195	1.195
- iz blata čistilnih naprav odpadnih vod	638	0	638	638	0	638
Odlagališčni plin	469	4.996	5.465	469	4.996	5.465
Tekoče biogorivo	0	0	0	0	950	950
Tekoča fosilna goriva	0	16	16	0	255	255
Zemeljski plin	19.532	42.912	62.444	15.558	44.307	59.865
SKUPAJ	133.662	103.733	237.395	114.413	167.510	281.922
SPTE na fosilna goriva	19.532	42.928	62.460	15.558	44.562	60.120
SPTE na OVE	24.959	18.142	43.101	20.671	36.766	57.437
Ostale tehnologije na OVE	89.171	42.663	131.834	78.184	86.181	164.365

NOVA SHEMA. Naprave, vključene v novo podporno shemo, so imele konec leta 2010 skupno instalirano električno moč 103,7 MW oz. 43,7 % vse instalirane moči, leto kasneje pa je ta delež s 167,5 MW narasel na 59,4 % (prirastek 61,5 %). Tudi samo v novi shemi je večji delež skupne instalirane moči odpadel na naprave, ki so prejemale podporo za električno energijo iz OVE, in sicer je leta znašal 2010 58,6 %, leto kasneje pa kar 73,3 %. Največ instalirane električne moči je leta 2010 sicer odpadlo na enote soproizvodnje na zemeljski plin (41,4 %), ki so jim sledile hidroelektrarne (26 %), sončne elektrarne (15,1 %) in soproizvodnja na bioplin iz biomase (12,3 %). Leto kasneje je delež sončnih elektrarn v skupni instalirani moči narasel na 34,4 %, deleža soproizvodnje na zemeljski plin in hidroelektrarn pa sta se zmanjšala na 26,4 oz. 17 %. Tudi na ravni nove podporne sheme je bilo največji prirastek v instalirani električni moči zaznati pri napravah na tekoča fosilna goriva (1.526 %), ki pa so, kot že omenjeno, predstavljale zanemarljiv delež vse moči, sončnih elektrarnah (268 %) in soproizvodnji na bioplin (214 %). V novi podporni shemi je bilo v obdobju 2010–2011 povečanje instalirane električne moči sicer zaznati pri prav vseh napravah, na novo pa so bile v shemo leta 2011 vključene naprave na lesno biomaso in tekoče biogorivo (Slika 6).

Med tehnologijami so leta 2010 največji delež skupne instalirane moči predstavljale naprave soproizvodnje na fosilna goriva za 41,4 %, leto kasneje pa ostale tehnologije na OVE z 51,4 %. Ostale tehnologije na OVE so skupaj z enotami SPTE na OVE zabeležile tudi največji prirastek v instalirani električni moči, in sicer vsake za 102 %.

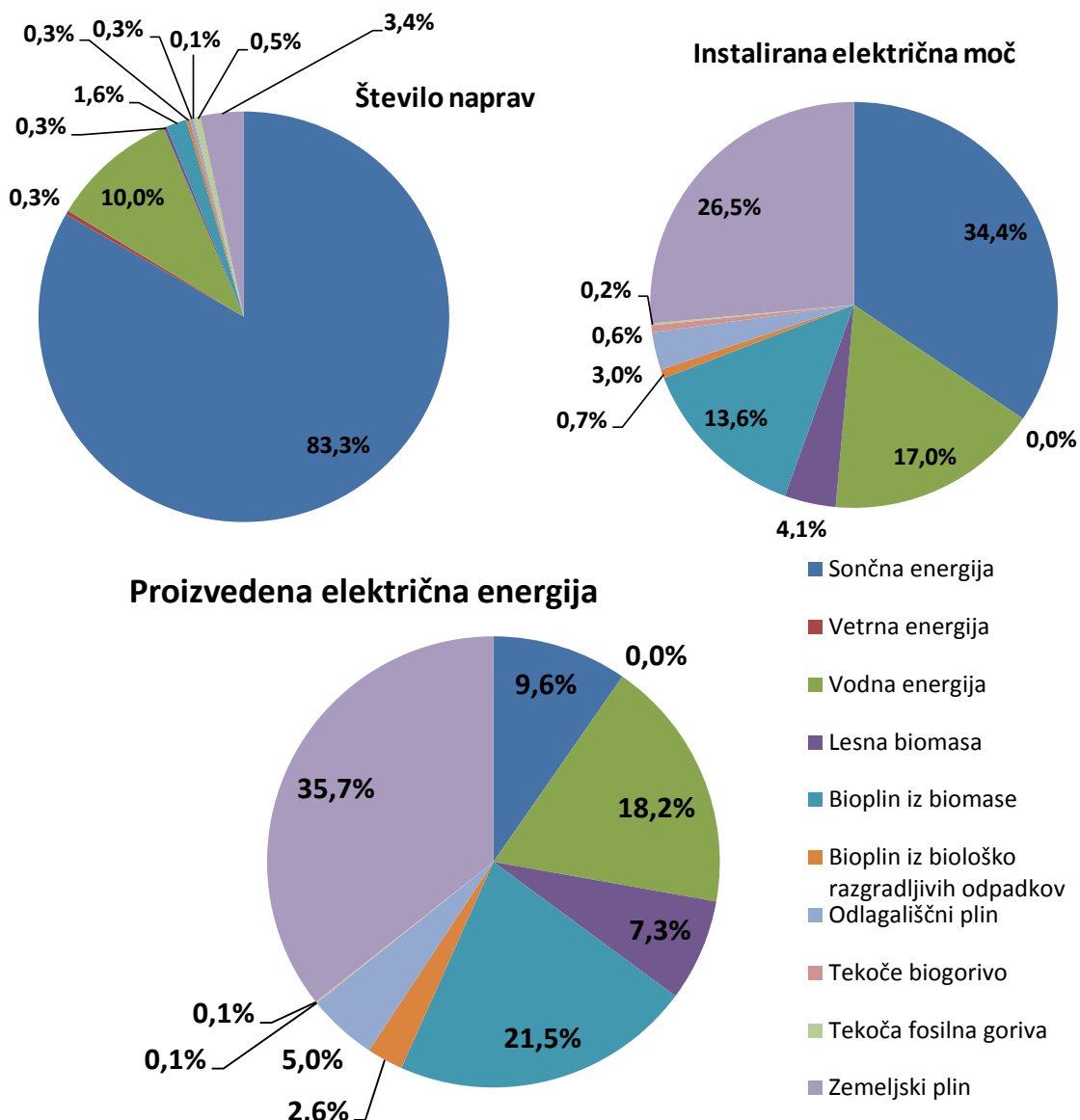


Slika 6: Skupna instalirana električna moč naprav v novi podporni shemi po virih

3.1.3 Število naprav

Skupno je bilo v podporno shemo leta 2010 vključenih 953 naprav, leto kasneje pa 1.503 oz. 57,7 % več (Tabela 12). Medtem ko se je število naprav, vključenih v staro shemo, v opazovanem obdobju pričakovano zmanjšalo, je število naprav v novi podporni shemi naraslo za več kot 110 %. Številsko gledano so sončne elektrarne leta 2010 predstavljale kar 72,2 % vseh naprav v novi podporni shemi, leto kasneje pa še več, 83,3 %. Delež hidroelektrarn se je v tem obdobju zmanjšal za polovico, nekoliko pa se je zmanjšal tudi delež enot soproizvodnje na zemeljski plin. Z izjemo števila naprav na odlagališčni plin, ki je ostalo enako kot leta 2010, in naprav na bioplin iz blata čistilnih naprav odpadnih vod, ki v shemo niso bile vključene, se je leta 2011 število naprav v novi podporni shemi za vse vire povečalo.

PRIMERJAVA DELEŽEV PROIZVODNJE, MOČI, IN ŠTEVILA NAPRAV. Iz primerjave deležev proizvedene električne energije, instalirane električne moči in števila naprav v novi podporni shemi za leto 2011 je razvidno, da je bilo številsko gledano daleč največ sončnih elektrarn (83,3 %), ki so skupaj predstavljale dobro tretjino skupne instalirane električne moči, proizvedle pa le 9,6 % vse proizvedene električne energije (Slika 7). Po drugi strani pa so enote soproizvodnje na zemeljski plin, ki jih je bilo le 3,4 %, proizvedle 35,7 % vse električne energije, enote soproizvodnje na bioplin iz biomase, ki jih je bilo 1,6 %, pa nadaljnjih 21,5 % vse električne energije.



Slika 7: Primerjava deležev proizvedene električne energije, instalirane električne moči in števila naprav v novi podporni shemi leta 2011

Tabela 12: Število naprav v podporni shemi po virih

Vir	Število naprav					
	Leto 2010			Leto 2011		
	Stara shema	Nova shema	Skupaj stara in nova shema	Stara shema	Nova shema	Skupaj stara in nova shema
Sončna energija	44	401	445	26	978	1.004
Vetrna energija	0	3	3	0	4	4
Vodna energija	336	112	448	292	117	409
Lesna biomasa	8	0	8	5	3	8
Bioplin	5	10	15	3	22	25
- Bioplin iz biomase	1	8	9	1	19	20
- Bioplin iz biološko razgradljivih odpadkov	2	2	4	0	3	3
- Bioplin iz blata čistilnih naprav odpadnih vod	2	0	2	2	0	2
Odlagališčni plin	1	3	4	1	3	4
Tekoče biogorivo	0	0	0	0	1	1

Vir	Število naprav					
	Leto 2010			Leto 2011		
	Stara shema	Nova shema	Skupaj stara in nova shema	Stara shema	Nova shema	Skupaj stara in nova shema
Tekoča fosilna goriva	0	3	3	0	6	6
Zemeljski plin	4	23	27	2	40	42
SKUPAJ	398	555	953	329	1.174	1.503
SPTe na fosilna goriva	4	26	30	2	46	48
SPTe na OVE	14	13	27	9	29	38
Ostale tehnologije na OVE	380	516	896	318	1.099	1.417

3.1.4 Obnovljivi viri energije (naprave, deklarirane po uredbi za podpore OVE)

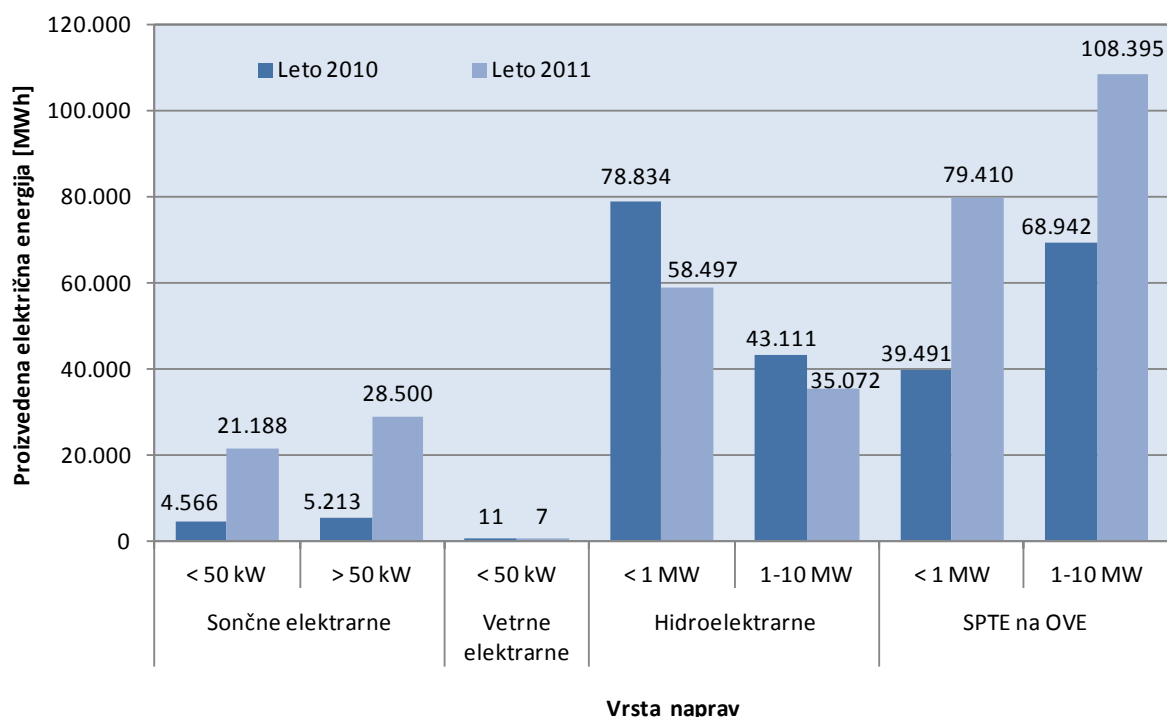
3.1.4.1 Proizvodnja električne energije na obnovljive vire energije

V napravah na OVE, ki so dobivale podporo v okviru stare ali nove podporne sheme, izključno za električno energijo, proizvedeno iz obnovljivih virov energije⁵¹, je bilo leta 2010 proizvedenih 718,3 GWh električne energije, leto kasneje pa 8,5 % manj oz. 656,9 GWh (Tabela 13).

PROIZVODNJA GLEDE NA VRSTO NAPRAV. Največ električne energije je bilo proizvedene v hidroelektrarnah moči od 1 do 10 MW (35,1 oz. 28,8 %), nato v hidroelektrarnah moči do 1 MW (32,2 oz. 26 %), ki so bile oboje v veliki meri vključene še v staro podporno shemo (74,7 oz. 74 % proizvedene električne energije), in v enotah soproizvodnje na OVE moči od 1 do 10 MW (23,9 oz. 24 %). V enotah SPTe na OVE je bilo sicer leta 2010 proizvedenih 224,9 GWh oz. 31,3 % vse električne energije, leto kasneje pa 9,8 % več ali 247 GWh, kar je predstavljalo 37,6 % vse električne energije. Poleg naprave na tekoče biogorivo so med letoma 2010 in 2011 prirast imele edinole še sončne elektrarne, in sicer moči nad 50 kW za 428 %, moči do 50 kW pa 339 %, ter enote soproizvodnje na OVE moči do 1 MW za 67,5 %.

PROIZVODNJA GLEDE NA VRSTO NAPRAV V NOVI PODPORNH SHEMI. Naprave na OVE, vključene v novo podporno shemo, so leta 2010 prispevale 240,2 GWh oz. samo 33,4 % vse proizvedene električne energije, leto kasneje pa kar 37,8 % več oz. 331,1 GWh, kar je predstavljalo 50,4 % vse proizvedene električne energije. Največji delež so leta 2010 prispevale hidroelektrarne (moči do 1 MW – 32,8 % ter moči od 1 do 10 MW – 17,9 %) ter enote soproizvodnje na OVE (moči do 1 MW – 16,4 % ter moči od 1 do 10 MW – 28,7 %). Leto kasneje se je slika nekoliko obrnila, saj je bilo največ električne energije proizvedene v enotah soproizvodnje, in sicer v večjih 32,7 %, v manjših pa 24 %, v hidroelektrarnah pa skupno le še 28,3 %. Največji prirast v letu 2011 glede na leto prej so zabeležile večje sončne elektrarne (447 %), tem pa so sledile manjše sončne elektrarne (364 %) ter manjše in večje enote SPTe na OVE (101,1 oz. 57,2 %) (Slika 8).

⁵¹ V tem poglavju obravnavamo tudi naprave, ki prejemajo po novi shemi podporo za električno energijo iz obnovljivih virov energije. Tudi naprave, ki so bile vključene v staro podporno shemo obravnavamo v tem poglavju in sicer tiste vrste naprav, ki bi se uvrstile v novo shemo, v kolikor ne bi bilo omejitev starosti naprav na 15 let. Enote, ki v novi shemi prejemajo podporo v skladu z Uredbo o podporah električni energiji, proizvedeni v soproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom, in naprave iste vrste iz stare sheme so obravnavane v poglavju 3.1.4.



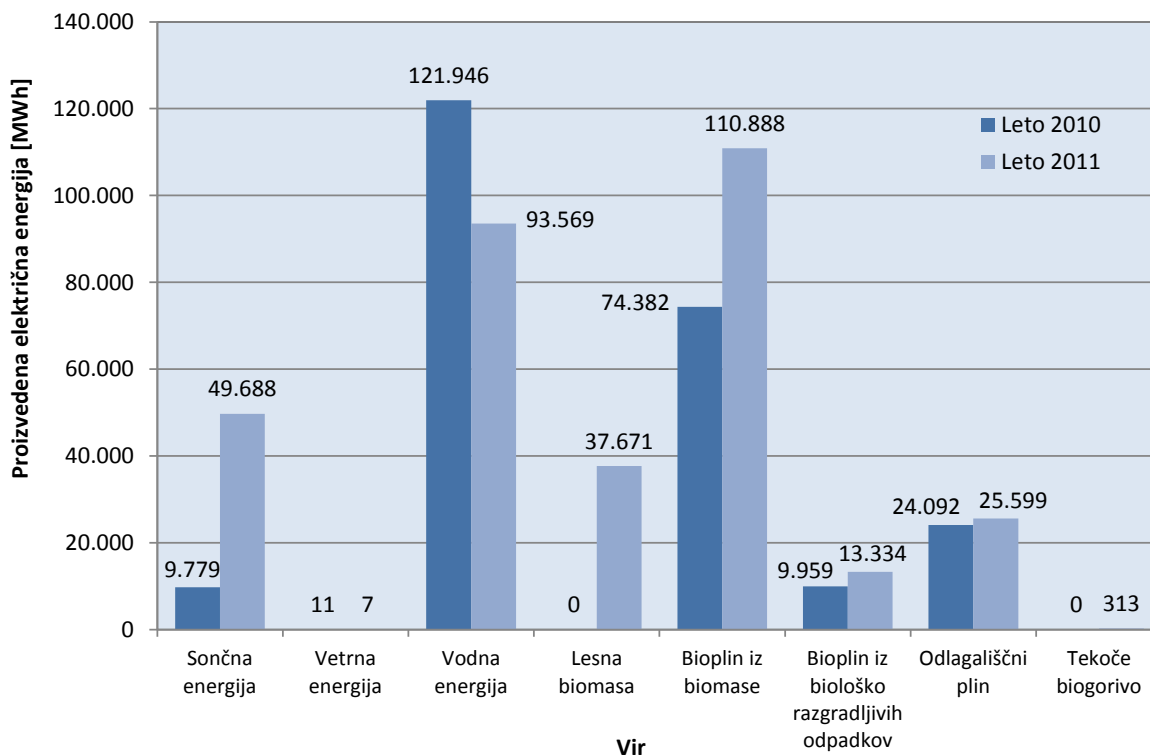
Slika 8: Proizvodnja električne energije v napravah, vključenih v novo podporno shemo OVE, glede na vrsto naprav

Tabela 13: Proizvodnja električne energije v podporni shemi OVE glede na vrsto naprav

Vrsta naprave	Električna moč	Proizvodnja električne energije [MWh]			
		Leto 2010		Leto 2011	
		Skupaj stara in nova shema	Od tega nova shema	Skupaj stara in nova shema	Od tega nova shema
Sončne elektrarne	< 50 kW	4.896	4.566	21.478	21.188
	> 50 kW	5.409	5.213	28.568	28.500
Vetrne elektrarne	< 50 kW	11	11	7	7
	> 50 kW	7	11	11	7
Hidroelektrarne	< 1 MW	231.031	78.834	170.582	58.497
	1-10 MW	252.003	43.111	189.287	35.072
SPTE na OVE	< 1 MW	53.468	39.491	89.540	79.410
	1-10 MW	171.476	68.942	157.487	108.395
SKUPAJ		718.293	240.168	656.949	331.069

PROIZVODNJA GLEDE NA VIR ENERGIJE. Leta 2010 je bilo največ, 67,2 % vse električne energije iz naprav na OVE, ki so dobivale podporo v okviru stare ali nove podporne sheme, proizvedene iz vodne energije, sledila pa sta lesna biomasa s 14 % in bioplina iz biomase z 10,7 % (Tabela 14). Leto kasneje se je vrstni red nekoliko spremenil, še vedno je največji delež, 54,8 %, prispevala vodna energija, na drugem mestu je bil bioplina iz biomase (16,9 %), na tretjem pa lesna biomasa (14,3 %). Občutno, z 1,4 na 7,6 %, se je med letoma 2010 in 2011 povečal delež sončne energije. Proizvodnja električne energije se je leta 2011 v primerjavi z letom 2010 zmanjšala za vse vire z izjemo tekočega biogoriva (nova naprava) ter sončne energije in bioplina iz biomase, ki sta zabeležila povečanje za 386 % oz. 43,8 %.

PROIZVODNJA GLEDE NA VIR ENERGIJE V NOVI SHEMI. Tudi v novi podporni shemi je leta 2010 prevladovala vodna energija (50,8 %), ki sta ji sledila bioplina iz biomase (31 %) in odlagališčni plin (10 %). Leta 2011 se je slika precej spremenila, saj je bilo največ električne energije proizvedene iz bioplina iz biomase (33,5 %), vodne energije (28,3 %) in sončne energije (15 %). Proizvodnja električne energije iz sončne energije se je povečala za 408 %, iz bioplina iz biomase za 49,1 % in bioplina iz biološko razgradljivih odpadkov za 33,9 % (Slika 9). Leta 2011 so bile v shemo na novo vključene naprave na tekoče biogorivo in lesno biomaso, v primerjavi v staro shemo pa v novi ni bilo nobene naprave na bioplina iz blata čistilnih naprav odpadnih vod.



Slika 9: Proizvodnja električne energije v napravah, vključenih v novo podporno shemo OVE, glede na vir

Tabela 14: Proizvodnja električne energije v podporni shemi OVE glede na vir

Vir	Proizvodnja električne energije [MWh]			
	Leto 2010		Leto 2011	
	Skupaj stara in nova shema	Od tega nova shema	Skupaj stara in nova shema	Od tega nova shema
Sončna energija	10.305	9.779	50.046	49.688
Vetrna energija	11	11	7	7
Vodna energija	483.034	121.946	359.869	93.569
Lesna biomasa	100.756	0	94.011	37.671
Bioplin	96.623	84.341	126.931	124.222
- Bioplin iz biomase	77.217	74.382	111.043	110.888
- Bioplin iz biološko razgradljivih odpadkov	16.303	9.959	13.334	13.334
- Bioplin iz blata čistilnih naprav odpadnih vod	3.103	0	2.554	0
Odlagališčni plin	27.565	24.092	25.772	25.599
Tekoče biogorivo	0	0	313	313
SKUPAJ	718.293	240.168	656.949	331.069

3.1.4.2 Moč naprav na obnovljive vire energije (naprave, deklarirane po uredbi za podpore OVE)

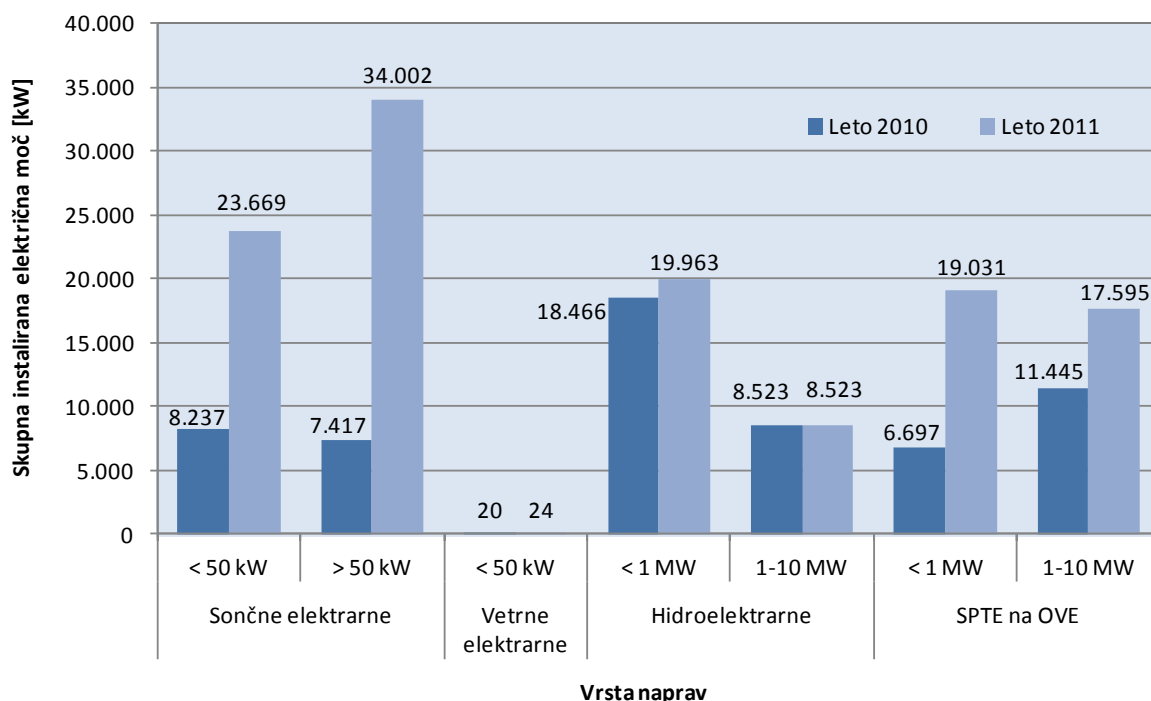
MOČ NAPRAV V NOVI IN STARI SCHEMI. Skupna instalirana električna moč naprav na OVE, ki so dobivale podporo v okviru stare ali nove podporne sheme, izključno za električno energijo, proizvedeno iz obnovljivih virov energije⁵¹, je bila leta 2010 174,4 MW, leto kasneje pa 27,1 % več oz. 221,7 MW (Tabela 10).

MOČ NAPRAV GLEDE VRSTO NAPRAV. Obe leti je največji delež skupno instalirane električne moči odpadel na hidroelektrarne, in sicer je za HE večjih moči znašal 34,1 oz. 25,5 %, za HE manjših moči pa 32,1 oz. 22,4 %. To sta bili obenem tudi edini skupini naprav, katerih skupna instalirana električna moč se je med letoma 2010 in 2011 zmanjšala. Daleč največji prirastek v instalirani električni moči med letoma 2010 in 2011 so beležile sončne elektrarne z močjo, večjo od 50 kW, katerih skupna moč se je povečala za 348 %, skupna moč sončnih

elektrarn z močjo pod 50 kW se je povečala za 174 %, moč enot SPTE na OVE moči do 1 MW pa je narasla za 109 %.

MOČ NAPRAV V NOVI SHEMI. Skupna instalirana električna moč naprav na OVE, vključenih v novo podporno shemo, je leta 2010 za 529 naprav znašala 60,8 MW oz. 34,9 % vse instalirane električne moči, leto kasneje pa za 1.126 naprav kar še enkrat več oz. 122,8 MW, kar je predstavljalo 55,4 % vse instalirane električne moči.

MOČ GLEDE NA VRSTO NAPRAV V NOVI SHEMI. Največji delež moči, 30,4 %, so leta 2010 predstavljale hidroelektrarne moči do 1 MW, ki so jim sledile večje enote SPTE na OVE z 18,8 % in hidroelektrarne moči od 1 do 10 MW s 14-odсотnim deležem. Leta 2011 je bila slika nekoliko drugačna, saj je največ instalirane moči, skupno skoraj polovico, odpadlo na sončne elektrarne (moči do 1 MW – 19,3 % ter moči od 1 do 10 MW – 27,7 %; skupno 978 naprav ali 86,9 % vseh naprav), ki pa so skupno prispevale le 15 % vse proizvedene električne energije. Po deležu so sončnim elektrarnam sledile hidroelektrarne moči do 1 MW s 16,3 %, nato pa manjše in večje enote SPTE na OVE (15,5 oz. 14,3 %). Največji prirast v letu 2011 glede na leto prej so zabeležile večje sončne elektrarne (358 %), tem pa so sledile manjše sončne elektrarne (187 %) ter manjše in večje enote SPTE na OVE (184 oz. 53,7 %) (Slika 10).

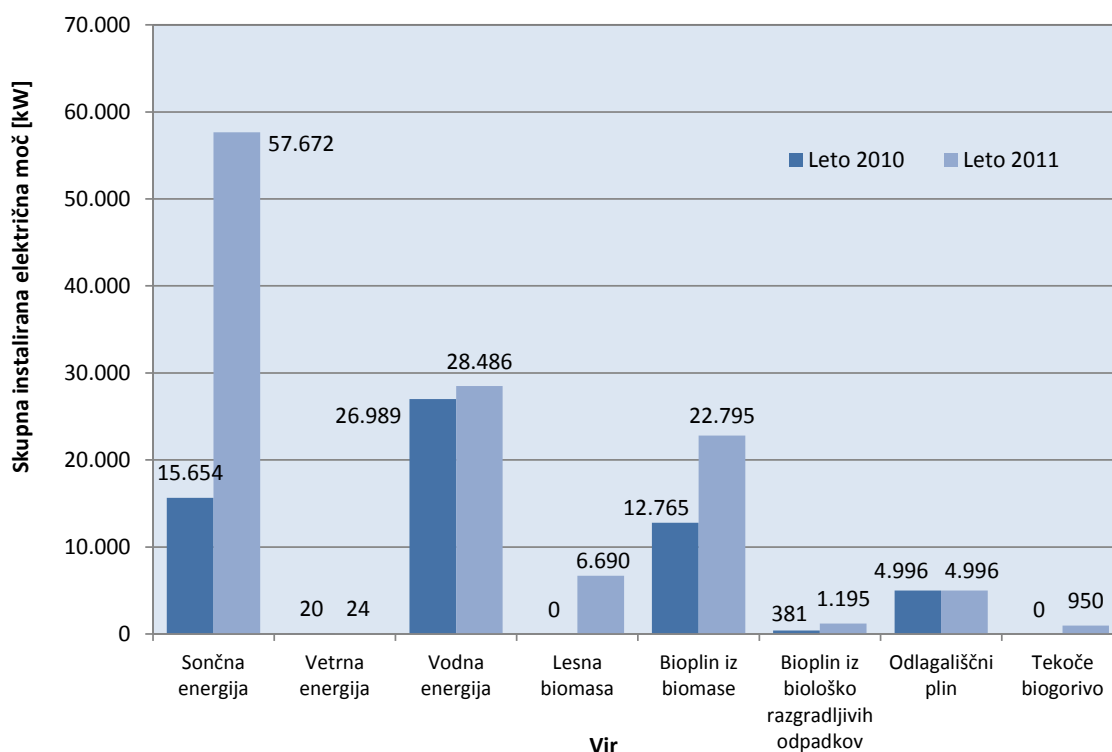


Slika 10: Skupna instalirana električna moč naprav, vključenih v novo podporno shemo OVE, glede na vrsto naprav

Tabela 15: Skupna instalirana električna moč naprav v podporni shemi OVE glede na vrsto naprav

Vrsta naprave	Električna moč	Instalirana električna moč [kW]			
		Leto 2010		Leto 2011	
		Skupaj stara in nova shema	Od tega nova shema	Skupaj stara in nova shema	Od tega nova shema
Sončne elektrarne	< 50 kW	8.729	8.237	23.956	23.669
	> 50 kW	7.634	7.417	34.219	34.002
Vetrne elektrarne	< 50 kW	20	20	24	24
Hidroelektrarne	< 1 MW	55.991	18.466	49.607	19.963
	1-10 MW	59.460	8.523	56.560	8.523
SPTE na OVE	< 1 MW	10.052	6.697	21.010	19.031
	1-10 MW	32.509	11.445	36.287	17.595
SKUPAJ		174.395	60.805	221.662	122.807

MOČ GLEDE NA VIR ENERGIJE. Največ skupne instalirane električne moči, 66,2 %, je leta 2010 odpadlo na naprave, ki proizvajajo električno energijo iz vodne energije, tem pa so sledile enote na lesno biomaso (12,4 %) in sončno energijo (9,4 %) (Slika 15). Leto kasneje se je slika nekoliko spremenila, še vedno je bil največji delež skupne električne energije instaliran v hidroelektrarnah (47,9 %), na drugem mestu so bile sončne elektrarne (26,2 %), tem pa so sledile naprave na lesno biomaso (11,8 %) in bioplín iz biomase (10,3 %). Instalirana električne moč se je med letom 2010 in 2011 najbolj povečala za naprave na sončno energijo, in sicer za 255 %, za naprave na bioplín iz biomase je bilo to povečanje 77,9-odstotno, za naprave na lesno biomaso pa 20,9-odstotno.



Slika 11: Skupna instalirana električna moč naprav, vključenih v novo podporno shemo OVE, glede na vir

Tabela 16: Skupna instalirana električna moč naprav v podporni shemi OVE glede na vir

Vir	Instalirana električna moč [kW]			
	Leto 2010		Leto 2011	
	Skupaj stara in nova shema	Od tega nova shema	Skupaj stara in nova shema	Od tega nova shema
Sončna energija	16.363	15.654	58.175	57.672
Vetrna energija	20	20	24	24
Vodna energija	115.451	26.989	106.167	28.486
Lesna biomasa	21.624	0	26.144	6.690
Bioplín	15.472	13.146	24.738	23.990
- Bioplín iz biomase	12.875	12.765	22.905	22.795
- Bioplín iz biološko razgradljivih odpadkov	1.959	381	1.195	1.195
- Bioplín iz blata čistilnih naprav odpadnih vod	638	0	638	0
Odlagališčni plín	5.465	4.996	5.465	4.996
Tekoče biogorivo	0	0	950	950
SKUPAJ	174.395	60.805	221.662	122.807

MOČ GLEDE NA VIR ENERGIJE V NOVI SHEMAI. Tudi v novi podporni shemi je leta 2010 prevladovala vodna energija (44,4 %), ki sta ji sledila sončna energija (25,7 %) in bioplín iz biomase (21 %). Leta 2011 so je vrstni red nekoliko spremenil, največ skupne instalirane električne moči je odpadlo na naprave na sončno energijo (47 %), na hidroelektrarne (23,2 %) in na naprave na bioplín iz biomase (18,6 %). Skupna instalirana moč

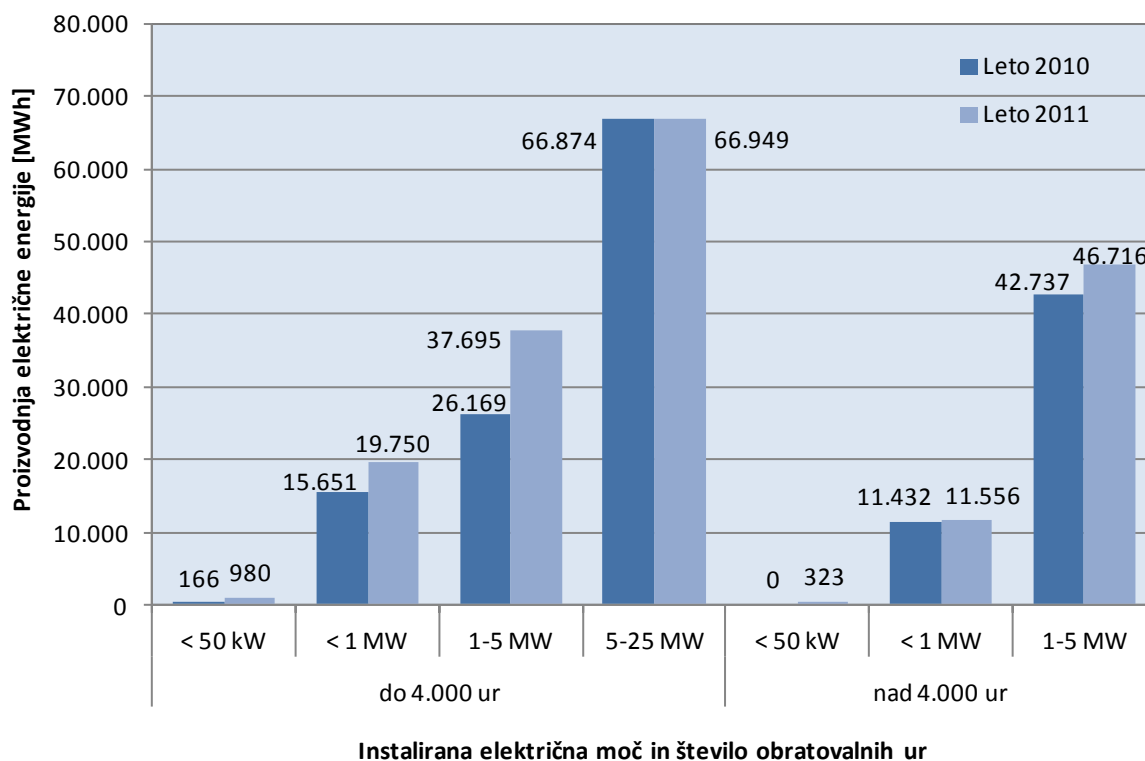
naprav na sončno energija se je med letoma 2010 in 2011 povečala za 268 %, naprav na bioplin iz biološko razgradljivih odpadkov za 214 % in naprav na bioplin na biomaso za 78,6 % (Slika 11). Leta 2011 so bile v shemo na novo vključene naprave na tekoče biogorivo in lesno biomaso, v primerjavi s staro shemo pa v novi ni bilo nobene naprave na bioplin iz blata čistilnih naprav odpadnih vod.

3.1.5 Soproizvodnja toplote in električne energije z visokim izkoristkom (naprave, deklarirane po uredbi za podpore SPTE)

3.1.5.1 Proizvodnja električne energije

PROIZVODNJA V NOVI IN STARI SHEMI. V enotah soproizvodnje, ki so dobivale podporo v okviru stare ali nove podporne sheme izključno v skladu z Uredbo o podporah električni energiji, proizvedeni v soproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom⁵², je bilo leta 2010 proizvedenih 277,2 GWh električne energije, leto kasneje pa 3,3 % več oz. 286,3 GWh (Tabela 17). V enotah soproizvodnje na lesno biomaso je bilo leta 2010 proizvedenih samo 0,55 % vse proizvedene električne energije, leta 2011 pa še manj, samo 0,32 %.

PROIZVODNJA SPTE V NOVI SHEMI. Samo v okviru nove sheme je bilo leta 2010 proizvedenih 163 GWh električne energije, leta 2011 pa 11,4 % več oz. 184 GWh. Največji prirastek v tej shemi 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 2011 proizvedenih skoraj za 685 % več električne energije kot leto prej. 22,5 % več električne energije so proizvedle naprave na fosilna goriva moči od 1 do 5 MW, 15,6 % več pa naprave z močjo manjšo od 1 MW in oboje s številom obratovalnih ur manjšim od 4.000 ur letno (Slika 12). Leta 2010 v novo podporno shemo ni bila vključena nobena enota SPTE na biomaso, leto kasneje pa je bil v takšnih enotah proizveden le zanemarljiv delež (0,04 %) celotne proizvedene električne energije.



Slika 12: Proizvodnja električne energije v napravah SPTE na fosilna goriva, vključenih v novo podporno shemo SPTE, glede na moč in število obratovalnih ur naprav

⁵² V tem poglavju obravnavamo tudi naprave, ki prejemajo po novi v skladu z Uredbo o podporah električni energiji, proizvedeni v soproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom. Tudi naprave, ki so bile vključene v staro podporno sheme obravnavamo v tem poglavju in sicer tiste vrste naprave, ki bi se uvrstile v novo shemo, v kolikor ne bi bilo omejitev starosti naprav na 15 let. Enote, ki v novi shemi prejemajo podporo v skladu z Uredbo o podporah električni energiji iz obnovljivih virov, in naprave iste vrste iz stare sheme so obravnavane v poglavju 3.1.3.

Tabela 17: Proizvodnja električne energije v podporni shemi SPTTE glede na moč naprav

Vrsta sproizvodnje	Električna moč	Proizvodnja električne energije [MWh]			
		Leto 2010		Leto 2011	
		Skupaj stara in nova shema	Od tega nova shema	Skupaj stara in nova shema	Od tega nova shema
SPTTE na fosilna goriva	< 50 kW	166	166	1.303	1.303
	< 1 MW	29.469	27.082	31.306	31.306
	1-5 MW	78.141	68.906	84.411	84.411
	5-25 MW	167.914	66.874	168.361	66.949
SPTTE na lesno biomaso	< 1 MW	1.525	0	924	66
SKUPAJ		277.215	163.028	286.305	184.035

PROIZVODNJA GLEDE NA VIR ENERGIJE. Prevladujoč vir v enotah sproizvodnje, ki so dobivale podporo v okviru stare ali nove podporne sheme, je bil zemeljski plin. Leta 2010 je bilo iz zemeljskega plina proizvedenih 99,4 % vse električne energije, leto kasneje pa 99,6 % (Tabela 18). Kot že omenjeno, je bilo v enotah sproizvodnje na lesno biomaso leta 2010 proizvedenih samo 0,6 % vse proizvedene električne energije, leta 2011 pa še manj, samo 0,32 %.

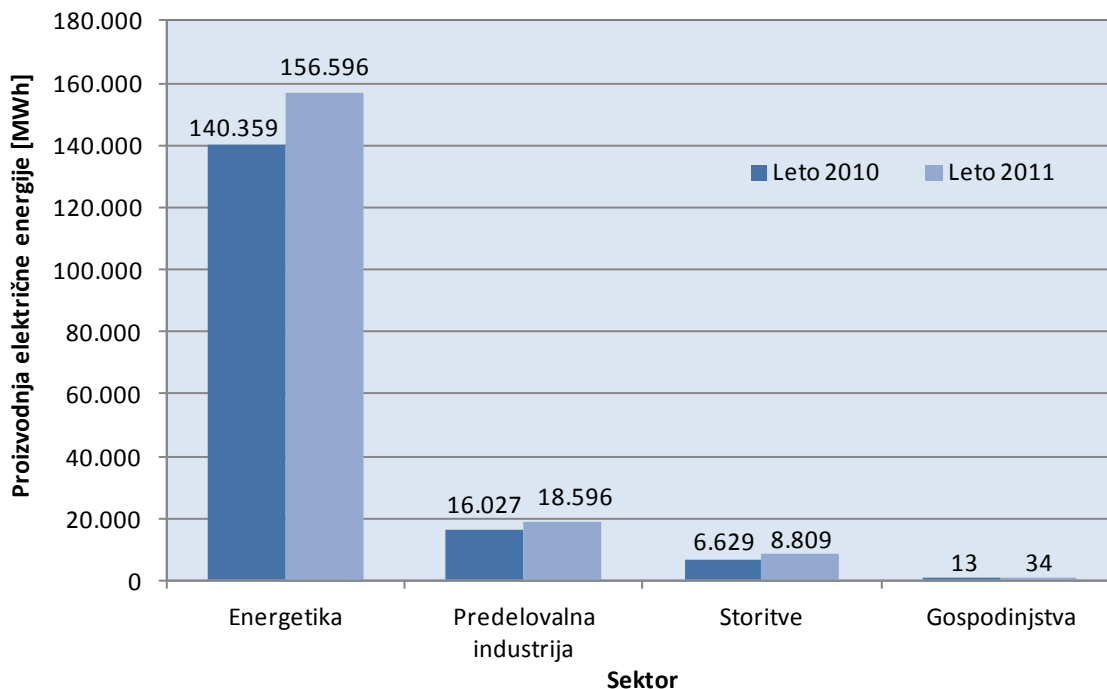
V NOVI SHEMI. Seveda je bil zemeljski plin prevladujoč vir tudi samo v okviru nove sheme, in sicer je bilo iz njega leta 2010 proizvedenih 99,4 %, leto kasneje pa 99,7 % vse električne energije. Lesna biomasa je bila kot vir v novo shemo vključena leta 2011, vendar v zanemarljivem deležu.

Tabela 18: Proizvodnja električne energije v podporni shemi SPTTE glede na vir

Vir	Proizvodnja električne energije [MWh]			
	Leto 2010		Leto 2011	
	Skupaj stara in nova shema	Od tega nova shema	Skupaj stara in nova shema	Od tega nova shema
Tekoča fosilna goriva	31	31	327	327
Zemeljski plin	275.659	162.997	285.053	183.641
Lesna biomasa	1.525	0	924	66
SKUPAJ	277.215	163.028	286.304	184.035

PROIZVODNJA GLEDE NA SEKTOR. Naprave za sproizvodnjo v novi podporni shemi so bile nameščene v energetiki, predelovalni industriji, storitvah in gospodinjstvih (Tabela 19). Največji delež električne energije, 86,1 %, je bil leta 2010 proizveden v energetiki, enako pa velja tudi za leto 2011, le da je bil delež nekoliko manjši, 85,1 %. Energetiki sledijo predelovalna industrija z 9,8 % (10,1 %), storitve s 4,1 % (4,8 %) in gospodinjstva z 0,01 % (0,02 %).

Največje povečanje proizvodnje električne energije je bilo med letoma 2010 in 2011 zaznati v gospodinjstvih, in sicer za 161 %, proizvodnja električne energije pa je narasla tudi v vseh drugih sektorjih – v storitvah za 32,9 %, v predelovalni industriji za 16 % in v energetiki za 11,6 % (Slika 13). Po posameznih skupinah naprav pa so imele največji prirastek proizvedene električne energije enote sproizvodnje moči do 50 kW v storitvah (3.380 %), ki so jim sledile enote enakih moči v energetiki (367 %) in gospodinjstvih (161 %). Enote moči do 50 kW so imele, ne glede na sektor, tudi največji skupni prirastek (683 %), največ električne energije pa je bilo obe leti proizvedene v enotah moči od 1 do 5 MW (42,3 oz. 45,9 %).



Slika 13: Proizvodnja električne energije v napravah SPTE, vključenih v novo podporno shemo SPTE, po sektorjih

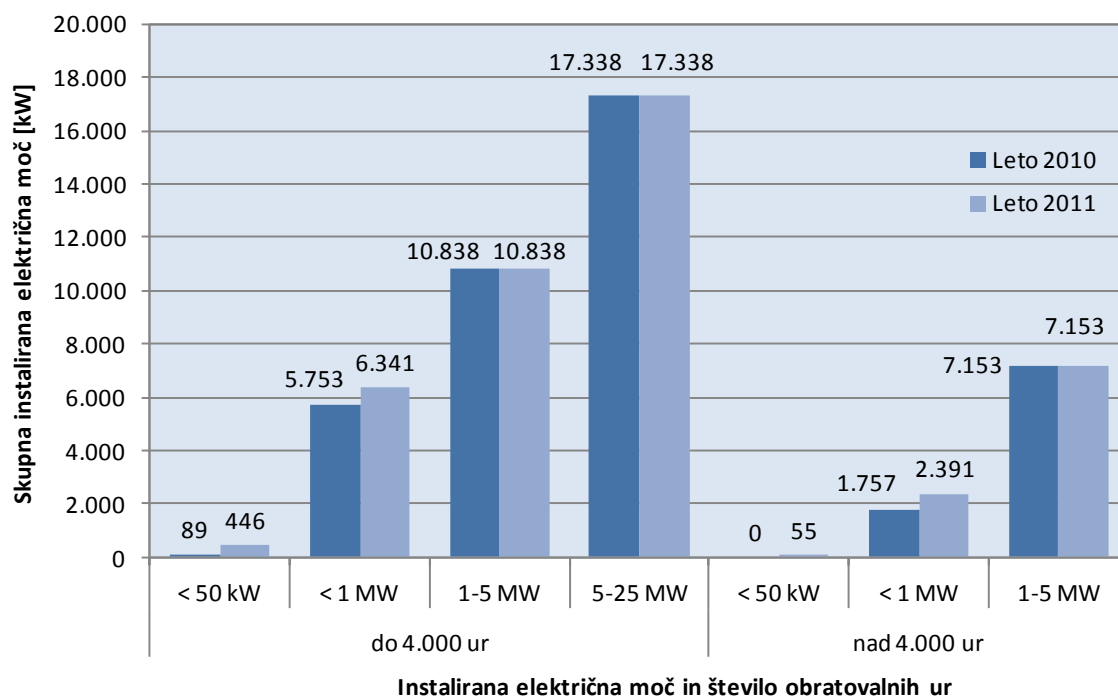
Tabela 19: Proizvodnja električne energije v enotah soproizvodnje glede na sektor in moč naprav za novo podporno shemo

Sektor	Električna moč	Proizvedena električna energija				Indeks rasti
		Leto 2010		Leto 2011		
		MWh	%	MWh	%	
Energetika	< 50 kW	135	0,08	631	0,34	367,43
	< 1 MW	9.339	5,73	10.571	5,74	13,18
	1-5 MW	64.011	39,26	78.445	42,63	22,55
	5-25 MW	66.874	41,02	66.949	36,38	0,11
	Skupaj	140.359	86,09	156.596	85,09	11,57
Predelovalna industrija	< 1 MW	11.132	6,83	12.630	6,86	13,45
	1-5 MW	4.895	3,00	5.966	3,24	21,87
	Skupaj	16.027	9,83	18.596	10,10	16,02
Storitve	< 50 kW	18	0,01	638	0,35	3.381,55
	< 1 MW	6.611	4,05	8.171	4,44	23,61
	Skupaj	6.629	4,07	8.809	4,79	32,89
Gospodinjstva	< 50 kW	13	0,01	34	0,02	161,09
	Skupaj	13	0,01	34	0,02	161,09
SKUPAJ		163.028	100,00	184.035	100,00	12,89
Vsi sektorji	< 50 kW	166	0,10	1.303	0,71	683,24
	< 1 MW	27.082	16,61	31.372	17,05	15,84
	1-5 MW	68.906	42,27	84.411	45,87	22,50
	5-25 MW	66.874	41,02	66.949	36,38	0,11

3.1.5.2 Moči naprav (naprave, deklarirane po uredbi za podpore SPTE)

STARA IN NOVA SHEMA. Konec leta 2010 je podpora v okviru stare ali nove podporne sheme izključno v skladu z Uredbo o podporah električni energiji, proizvedeni v soproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom⁵², dobivalo skupno 31 enot soproizvodnje s skupno električno moč 63 MW. Leto kasneje se je

število naprav povečalo na 49, njihova moč pa se je zmanjšala za 4,3 % na 60,3 MW (Tabela 20). Zmanjšanje moči je predvsem posledica manjše moči enot, ki so še bile vključene v staro podporno shemo. Enote soproizvodnje na lesno biomaso so leta 2010 predstavljale samo 0,86 % skupne instalirane električne moči, leta 2011 pa le še 0,23 %.



Slika 14: Skupna instalirana moč naprav SPTE na fosilna goriva, vključenih v novo podporno shemo SPTE, glede na moč in število obratovalnih ur naprav

Tabela 20: Skupna instalirana električna moč enot soproizvodnje v podporni shemi SPTE glede na moč naprav

Vrsta soproizvodnje	Električna moč	Instalirana električna moč [kW]			
		Leto 2010		Leto 2011	
		Skupaj stara in nova shema	Od tega nova shema	Skupaj stara in nova shema	Od tega nova shema
SPTE na fosilna goriva	< 50 kW	89	89	501	501
	< 1 MW	8.505	7.510	8.732	8.732
	1-5 MW	20.970	17.991	17.991	17.991
	5-25 MW	32.896	17.338	32.896	17.338
SPTE na lesno biomaso	< 1 MW	540	0	140	140
SKUPAJ		63.000	42.928	60.260	44.702

Skupna instalirana električna moč 26 enot v okviru nove sheme je leta 2010 znašala 42,9 MW, leta 2011 pa je bilo v to shemo vključenih že 47 enot s skupno močjo 44,7 MW, kar je 4,1 % več kot leto prej. Skupna moč enot soproizvodnje na fosilna goriva z močjo manjšo od 50 kW, ki obratujejo manj kot 4.000 ur letno, se je leta 2011 glede na leto 2010 povečala za 400 %. Za 36,1 % se je povečala tudi skupna moč naprav na fosilna goriva moči do 1 MW in več kot 4.000 obratovalnimi urami, v skupini iste moči in z manj obratovalnimi urami pa se je skupna moč povečala za 10,2 % (Slika 14). Leta 2010 v novo podporno shemo ni bila vključena nobena enota SPTE na biomaso, leto kasneje pa je moč takšnih enot predstavljala 0,31 % skupne instalirane električne moči.

MOČ GLEDE NA VIR ENERGIJE. Skupna moč enot soproizvodnje na zemeljski plin, ki so dobivale podporo v okviru stare ali nove podporne sheme, je leta 2010 predstavljala 99,1 %, leto kasneje pa 99,3 % celotne instalirane električne moči (Tabela 21). Kot že omenjeno, so enote soproizvodnje na lesno biomaso leta 2010 predstavljale samo 0,86 % skupne instalirane električne moči, leta 2011 pa le še 0,23 %.

Zemeljski plin je seveda prevladujoč vir tudi v okviru nove sheme, in sicer je leta 2010 praktično celotna instalirana električna moč pripadala enotam SPTE na zemeljski plin, leto kasneje pa se je ta delež zaradi vključitve enot na lesno biomaso in tekoča fosilna goriva zmanjšal na 99,1 %. Delež moči naprav na lesno biomaso, ki so bile v novo shemo prvič vključene leta 2011, je bil zanemarljiv.

Tabela 21: Skupna instalirana električna moč enot soproizvodnje v podporni shemi SPTE glede na vir

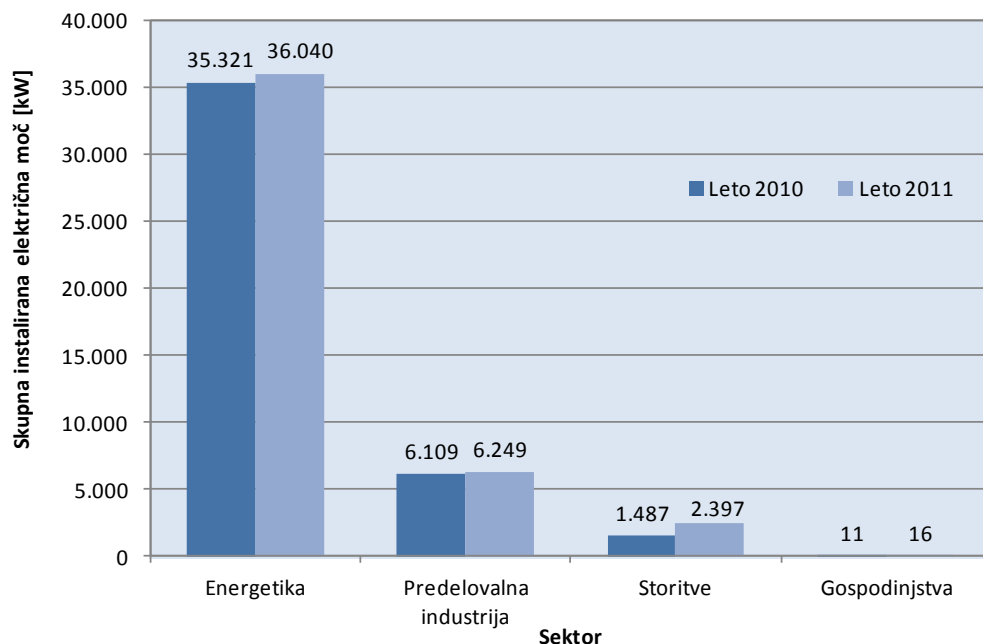
Vir	Instalirana električna moč [kW]			
	Leto 2010		Leto 2011	
	Skupaj stara in nova shema	Od tega nova shema	Skupaj stara in nova shema	Od tega nova shema
Tekoča fosilna goriva	16	16	255	255
Zemeljski plin	62.444	42.912	59.865	44.307
Lesna biomasa	540	0	140	140
SKUPAJ	63.000	42.928	60.260	44.702

Največji delež skupne instalirane električne moči enot soproizvodnje je leta 2010 z 82,3 % odpadel na naprave v energetiki, podobno pa velja tudi za leto 2011, le da je bil delež nekoliko manjši, 80,6 %. Energetiki sledijo predelovalna industrija s 14,2 % (14 %), storitve s 3,5 % (5,4 %) in gospodinjstva z 0,03 % (0,04 %) (Tabela 22).

MOČ NAPRAV GLEDE NA SEKTOR. V letu 2011 se je glede na leto 2010 v največji meri povečala skupna instalirana električna moč naprav v storitvah, in sicer za 61,2 %, v gospodinjstvih se je skupna moč povečala za 51 %, v predelovalni industriji in energetiki pa za 2,3 oz. 2 % (Slika 15). Po posameznih skupinah naprav pa so imele največji prirastek skupne instalirane električne moči enote soproizvodnje moči do 50 kW v storitvah (6.430 %), ki so jim sledile enote enakih moči v energetiki (116 %) in gospodinjstvih (51 %). Enote moči do 50 kW so imele, ne glede na sektor, tudi največji skupni prirastek (463 %), največji delež skupne instalirane električne moči pa je bilo obe leti odpadel na enote moči od 1 do 5 MW (41,9 oz. 40,2 %).

Tabela 22: Skupna instalirana električna moč enot soproizvodnje glede na sektor in moč naprav za novo podporno shemo

Sektor	Električna moč	Skupna instalirana električna moč				Indeks rasti %
		Leto 2010		Leto 2011		
		kW	%	kW	%	
Energetika	< 50 kW	73	0,17	158	0,35	116,10
	< 1 MW	1.985	4,62	2.619	5,86	31,94
	1-5 MW	15.925	37,10	15.925	35,62	0,00
	5-25 MW	17.338	40,39	17.338	38,79	0,00
	Skupaj	35.321	82,28	36.040	80,62	2,04
Predelovalna industrija	< 1 MW	4.043	9,42	4.183	9,36	3,46
	1-5 MW	2.066	4,81	2.066	4,62	0,00
	Skupaj	6.109	14,23	6.249	13,98	2,29
Storitve	< 50 kW	5	0,01	327	0,73	6.430,00
	< 1 MW	1.482	3,45	2.070	4,63	39,69
	Skupaj	1.487	3,46	2.397	5,36	61,17
Gospodinjstva	< 50 kW	11	0,03	16	0,04	50,97
	Skupaj	11	0,03	16	0,04	50,97
SKUPAJ		42.928	100,00	44.702	100,00	4,13
Vsi sektorji	< 50 kW	89	0,21	501	1,12	462,57
	< 1 MW	7.510	17,49	8.872	19,85	18,14
	1-5 MW	17.991	41,91	17.991	40,25	0,00
	5-25 MW	17.338	40,39	17.338	38,79	0,00



Slika 15: Skupna instalirana električna moč enot soproizvodnje, vključenih v novo podporno shemo SPTE, po sektorjih

3.2 STROŠKI IN EKONOMSKE KORISTI

3.2.1 Stroški podpor

VREDNOST IZPLAČIL. Znesek izplačil znotraj sheme je v letu 2011 znašal 69,5 mio EUR, kar je za 43 % več kot leta 2010, ko je bilo proizvajalcem izplačanih 48,6 mio EUR. Leta 2010 je bilo prek nove sheme izplačanih 76 % vseh sredstev podpor, leta 2011 pa 89 % (Tabela 23).

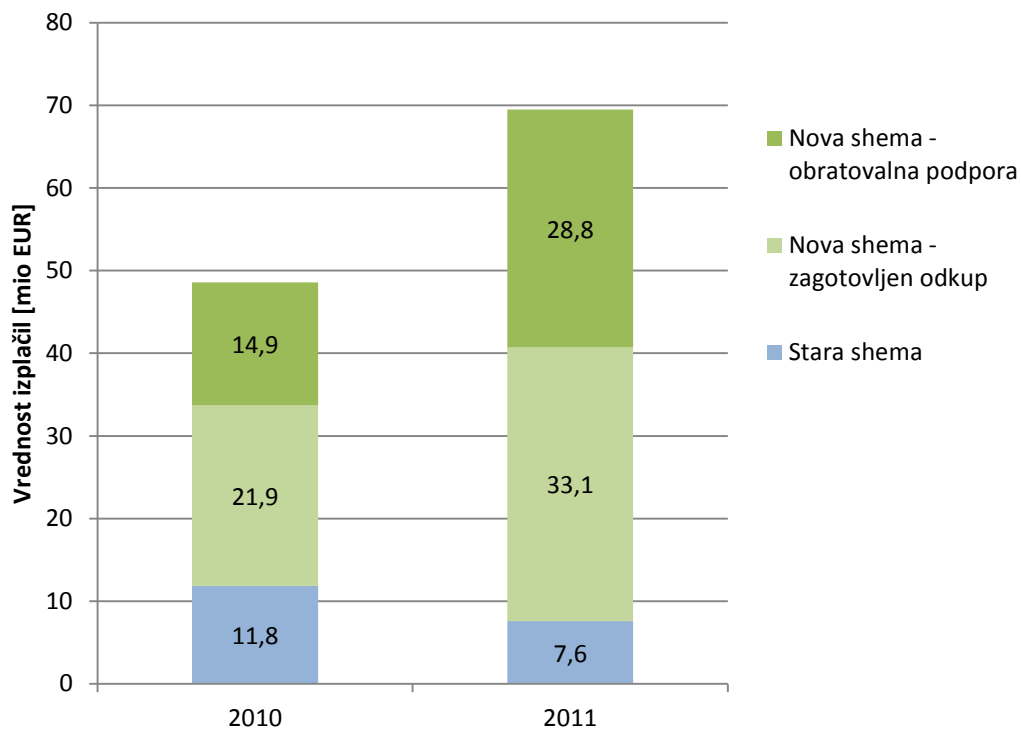
Skupna vrednost izplačanih sredstev napravam, ki so deklarirane kot proizvodne naprave OVE, je precej večja od izplačil napravam, ki so deklarirane kot SPTE. Leta 2011 je bilo proizvodnji iz naprav OVE izplačno 46,9 mio EUR pomoči oz. 76 %, proizvodnji iz naprav SPTE 14,9 mio EUR oz. 24 % vseh sredstev v novi shemi.

Tabela 23: Izplačana sredstva za podporo proizvodnji električne energije iz OVE in SPTE

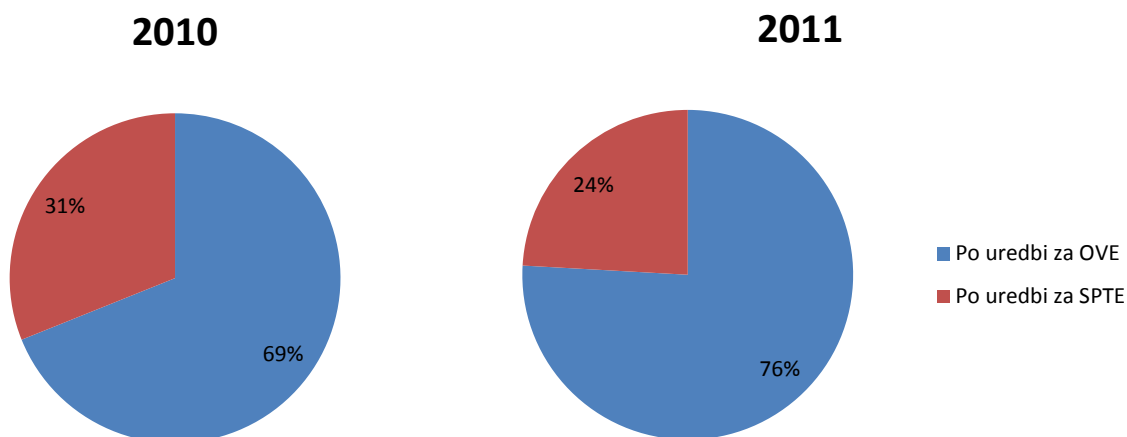
	Izplačana sredstva		Indeks
	[EUR]		[2010=100]
	2010	2011	2011/2010
Nova shema	36.750.370	61.922.995	168
- zagotovljen odkup	21.877.260	33.130.550	151
- obratovalna podpora	14.873.110	28.792.445	194
Stara shema	11.838.063	7.582.468	64
SKUPAJ	48.588.434	69.505.462	143

Tabela 24: Izplačane podpore v novi shemi

	Izplačana sredstva		Indeks
	[EUR]		[2010=100]
	2010	2011	2011/2010
Podpore po uredbi za OVE	25.324.232	46.992.678	186
Podpore po uredbi za SPTE	11.426.139	14.930.317	131
SKUPAJ NOVA SHEMA	36.750.370	61.922.995	168

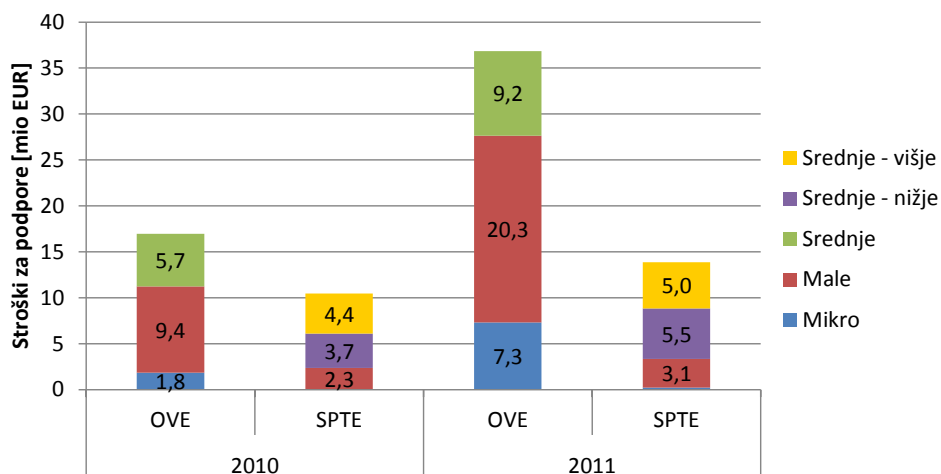


Slika 16: Izplačana sredstva za podpore v novi in stari shemi



Slika 17: Deleži izplačanih sredstev za podpore v novi shemi napravam, deklariranim kot OVE in SPTE

STROŠKI ZA PODPORE V NOVI SHEMI. 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 po referenčni tržni ceni. Analiza stroškov za podpore v novi shemi pokaže, da je bilo v letu 2010 za proizvodnjo električne energije iz OVE izplačanih za 16,9 mio EUR subvencij. Največ subvencij je bilo dodeljenih bioplinarnam, in sicer 8,7 mio EUR in hidroelektrarnam 4,8 mio EUR. V letu 2011 je znašal skupni strošek za podpore za proizvodnjo iz OVE 36,8 mio EUR. Največ spodbud, 15,4 mio EUR, je bilo dodeljenih proizvodnji električne energije iz sonca, sledijo bioplinarne z 12,8 mio EUR.



Slika 18: Struktura stroškov podpor v novi shemi glede na velikostni razred naprav

Tabela 25: Ocena stroškov za izplačane podpore v novi shemi glede na vir energije

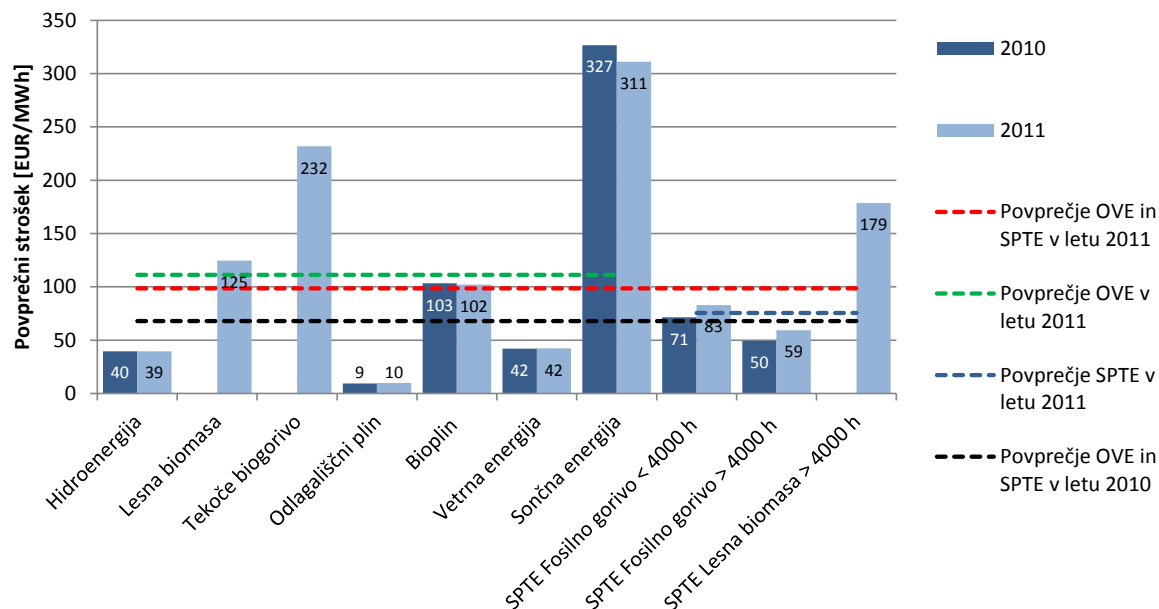
	Stroški za podpore		Delež v skupnem znesku		Indeks
	2010	2011	2010	2011	2011/2010
	[EUR]				[2010=100]
Hidroenergija	4.826.867	3.687.641	18%	7%	76
Lesna biomasa	0	4.700.607	0%	9%	
Tekoče biogorivo	0	72.586	0%	0%	
Odlagališčni plin	226.333	252.508	1%	0%	112
Biopljin	8.711.889	12.681.165	32%	25%	146
- biomasa	8.507.405	12.234.821	31%	24%	144
- biološko razgradljivi odpadki	204.485	446.343	1%	1%	218
- blato čistilnih naprav	0	0	0%	0%	
Vetrna energija	448	297	0%	0%	66
Sončna energija	3.193.066	15.458.278	12%	30%	484
SKUPAJ PODPORE OVE	16.958.603	36.853.082	62%	73%	217
SPTE, Fosilno gorivo < 4000 h	7.767.568	10.385.435	28%	20%	134
SPTE, Fosilno gorivo > 4000 h	2.682.358	3.478.192	10%	7%	130
SPTE, Lesna biomasa > 4000 h	0	11.860	0%	0%	
SKUPAJ PODPORE SPTE	10.449.926	13.875.487	38%	27%	133
SKUPAJ	27.408.529	50.728.569	100%	100%	185

Iz razreza spodbud po velikosti naprav je razvidno, da je bilo v letu 2011 največ podpor dodeljenih malim proizvodnim napravam, in sicer 20 mio EUR, ker je 55 % vseh izplačanih spodbud za proizvodnjo iz OVE. V letu 2011 je opazen velik porast v izplačanih spodbudah mikro proizvodnim napravam, ki prav zaradi intenzivnega razvoja na področju električne energije iz sonca, postajajo druga najpomembnejša skupina prejemnikov glede na velikostni razred naprav.

Višina izplačanih podpor po posameznih virih in velikostnih razredih je prikazana za novo shemo v spodnjih tabelah (Tabela 27, Tabela 28). Pri vseh virih je prišlo do povečanja izplačil podpor zaradi vstopa novih proizvajalcev v shemo OVE in SPTE. Izjema so izplačila malim hidroelektrarnam, ki so bila leta 2011 precej nižja glede na leto 2010; glavni razlog je v hidrologiji, saj je bilo leto 2011 hidrološko izrazito suho leto.

POVPREČNI STROŠKI podpor na enoto proizvedene električne energije iz OVE in SPTE se povečujejo. V letu 2010 je bil povprečni strošek spodbud 68 EUR/MWh proizvedene električne energije, v letu 2011 98 EUR/MWh. Trend povečevanja specifičnih stroškov spodbud, ki je značilen za leto 2011, 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 in spremembe strukture prejemnikov, kjer je v shemo vstopalo vse več mikro in malih proizvodnih naprav

ter naprav SPTe na lesno biomaso, 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 prišlo do zmanjšanja višine podpore z zmanjšanjem referenčnih stroškov za to tehnologijo, in posledično zmanjšanja specifičnih stroškov podpor.



Slika 19: Povprečni stroški za izplačane podpore v novi shemi na enoto proizvodnje glede na vir energije

Tabela 26: Povprečni stroški za izplačane podpore v novih shemi na enoto proizvodnje glede na vir energije

	Povprečni stroški za podpore		Indeks [2010=100]
	[EUR/MWh]		
	2010	2011	2011/2010
Hidroenergija	40	39	100
Lesna biomasa	0	125	
Tekoče biogorivo	0	232	
Odlagališčni plin	9	10	105
Biopljin	103	102	99
Vetрна energija	42	42	101
Sončna energija	327	311	95
SKUPAJ PODPORE OVE	71	111	158
SPTe Fosilno gorivo < 4000h	71	83	116
SPTe Fosilno gorivo > 4000h	50	59	120
SPTe Lesna biomasa > 4000h	0	179	
SKUPAJ PODPORE SPTe	64	75	118
NOVA SHEMA SKUPAJ	68	98	145

Tabela 27: Ocena stroškov za izplačane podpore v novi shemi naprav OVE glede na vir energije in velikostni razred naprave

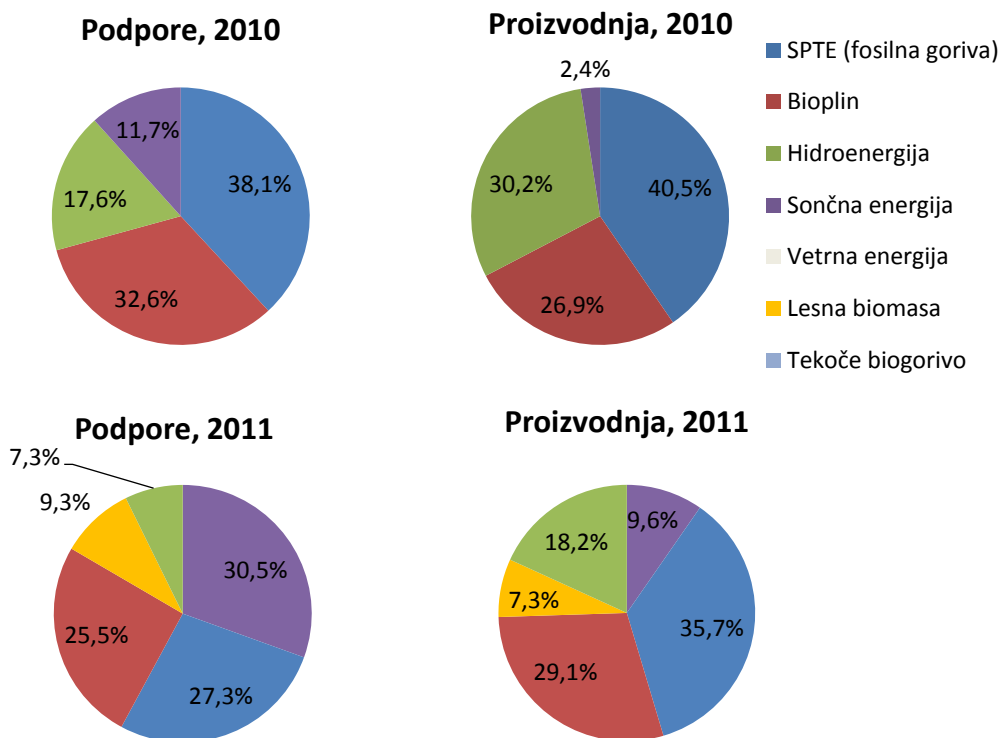
[EUR]	2010				2011			
	Mikro	Male	Srednje	Skupaj	Mikro	Male	Srednje	Skupaj
Hydroenergija	249.333	3.272.976	1.304.557	4.826.867	181.577	2.432.312	1.073.752	3.687.641
Lesna biomasa	/	/	/	/	/	112.679	4.587.927	4.700.607
Tekoče biogorivo	/	/	/	/	72.586	/	/	72.586
Odlagališčni plin	/	37.967	188.367	226.333	/	36.244	216.264	252.508
Bioplin	/	4.474.999	4.236.890	8.711.889	/	9.329.592	3.351.572	12.681.165
- biomasa	/	4.270.515	4.236.890	8.507.405	/	8.883.249	3.351.572	12.234.821
- biološko razgradljivi odpadki	/	204.485	/	204.485	/	446.343	/	446.343
- blato čistilnih naprav	/	/	/	/	/	/	/	/
Vetrna energija	448	/	/	448	297	/	/	297
Sončna energija	1.588.746	1.604.320	/	3.193.066	7.055.029	8.403.250	/	15.458.278
SKUPAJ PODPORE OVE	1.838.527	9.390.262	5.729.814	16.958.603	7.309.489	20.314.078	9.229.515	36.853.082
Delež	11 %	55 %	34 %	100 %	20 %	55 %	25 %	100 %

Tabela 28: Ocena stroškov za izplačane podpore v novi shemi naprav SPTE glede na vir energije in velikostni razred naprave

[EUR]	2010					2011				
	Mikro	Male	Srednje nižje	Srednje-višje	Skupaj	Mikro	Male	Srednje-nižje	Srednje-višje	Skupaj
SPTE Fosilno gorivo < 4000 h	30.153	1.579.087	1.804.018	4.354.310	7.767.568	191.378	2.213.232	2.943.864	5.036.962	10.385.435
SPTE Fosilno gorivo > 4000 h	/	747.704	1.934.654	/	2.682.358	42.739	875.737	2.559.716	/	3.478.192
SPTE Lesna biomasa > 4000 h	/	/	/	/	/	/	11.860	/	/	11.860
SKUPAJ PODPORE SPTE	30.153	2.326.791	3.738.672	4.354.310	10.449.926	234.117	3.100.828	5.503.579	5.036.962	13.875.487
Delež	0 %	22 %	36 %	42 %	100 %	2 %	22 %	40 %	36 %	100 %

PRIMERJAVA DELEŽEV PROIZVODNJE ELEKTRIČNE ENERGIJE IN STROŠKOV ZA PODPORE V NOVI SHEMI GLEDE NA VRSTO NAPRAV. Struktura stroškov za podpore v novi shemi se gledano po virih med letoma 2010 in 2011 precej razlikuje. V letu 2010 je bila struktura prejemnikov podpor sledeča: 38 % podpor je bilo namenjeno napravam SPTE na fosilna goriva, 33 % bioplinarnam, 18 % proizvodnji iz hidroelektrarn. Struktura prejemnikov podpor se je v letu 2011 bistveno spremenila. Vodilni prejemniki podpor so postali proizvajalci električne energije iz sonca, ki jim je bilo namenjenih 30 % vseh izplačil pomoči iz sheme, sledijo naprave SPTE na fosilna goriva s 27 %, ter bioplinarne s 25 %. Učinki izplačil iz sheme na obseg proizvodnje električne energije so bili leta 2011 glede na leto 2010 slabši, kar je razvidno iz strukture izplačil in proizvodnje po virih. Leta 2010 so bili deleži proizvedene električne energije po virih bolj proporcionalni deležem izplačil.

Največ pomoči, 38 %, so prejele naprave SPTE na fosilna goriva, njihov prispevek k skupni proizvodnji električne energiji v shemi pa je bil 40 %. Podobno razmerje je značilno za bioplin, kjer so proizvajalci prejeli 33 % vseh podpor in proizvedli 27 % vse proizvedene električne energije v shemi.

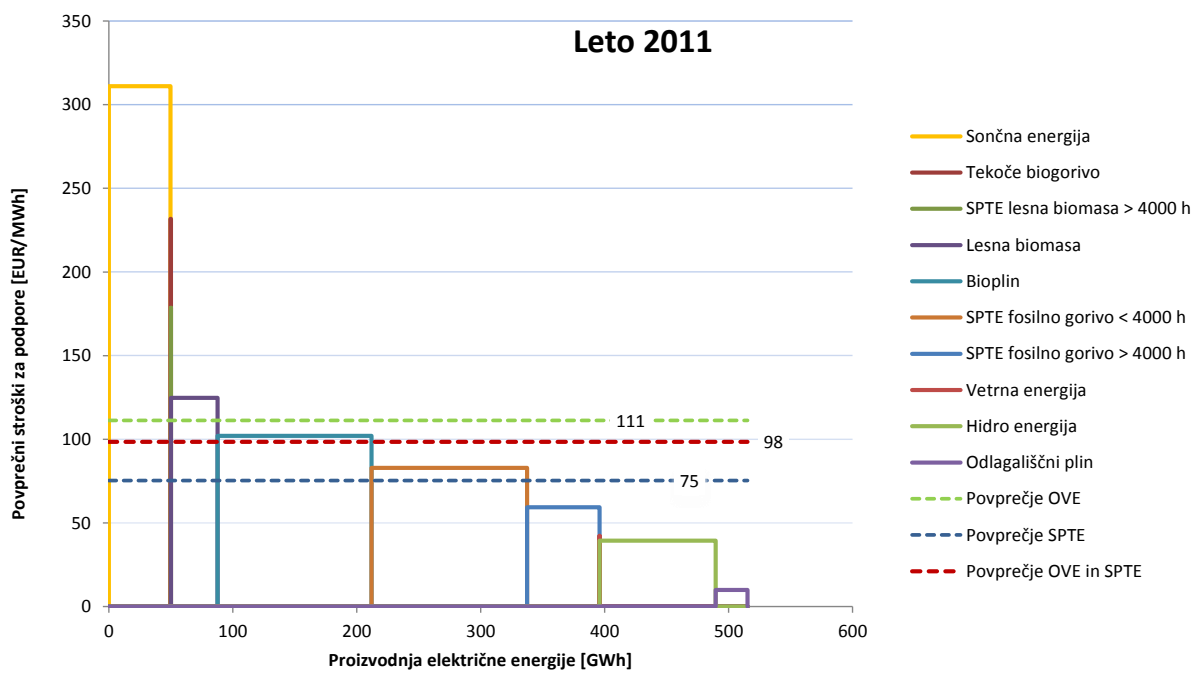
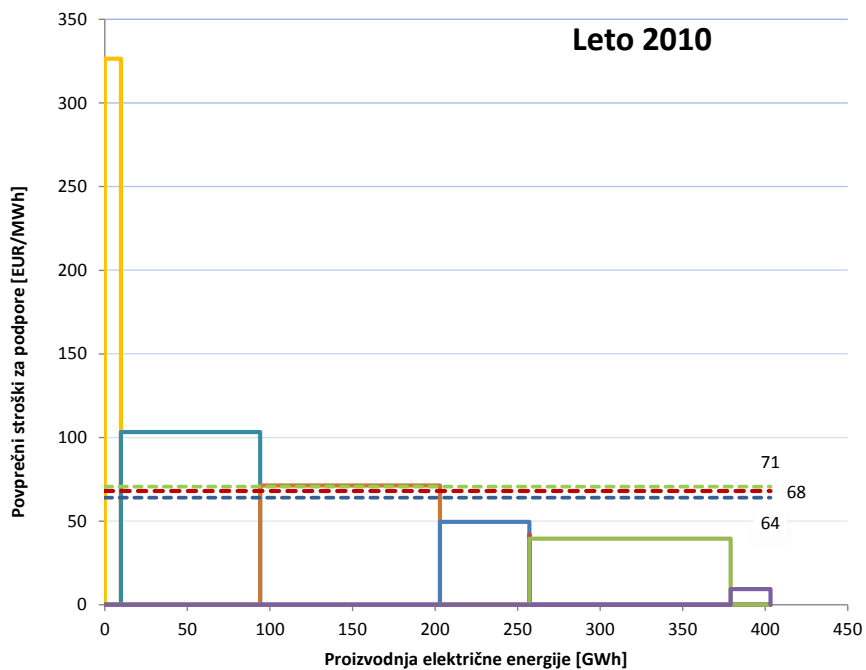


Slika 20: Struktura stroškov za podpore in struktura proizvodnje v novi shemi glede na vir energije⁵³

V letu 2011 so postali proizvajalci električne energije iz sonca glavni prejemniki podpor. Skupno so prejeli 30 % vseh podpor, medtem ko je znašal njihov prispevek k skupni proizvodnji električne energije v shemi le 10 % (Slika 20).

Razmerje med stroški in proizvodno električne energije prikažemo grafično še na en način (Slika 21). 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.

⁵³ Na sliki niso razvidni deleži, manjši od odstotka.



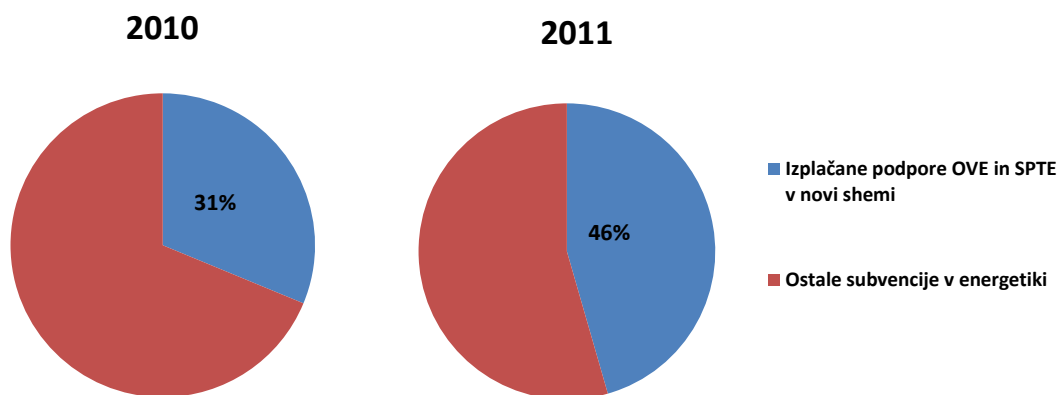
Slika 21: Povprečni stroški za podpore in obseg proizvodnje leta 2010 (zgornja slika) in leta 2011 (spodnja slika)

DELEŽ PROIZVODNJE, KI JE SUBVENCIONIRANA ZNOTRAJ SCHEME OVE IN SPTE, se glede na celotno proizvodnjo električne energije povečuje. Leta 2011 je bilo znotraj sheme proizvedenih 515 GWh električne energije, kar predstavlja 3,4 % celotne proizvodnje v Sloveniji. To je za 0,8 odstotne točke višji delež kot leta 2010.

Tabela 29: Delež subvencionirane električne energije iz OVE in SPTE v novi shemi glede na skupno proizvodnjo električne energije v Sloveniji

		2010	2011
Proizvodnja subvencionirane električne energije v novi podporni shemi	[GWh]	403	515
Skupna proizvodnja električne energije ⁵⁴		15.403	14.998
DELEŽ SUBVENCIONIRANE ELEKTRIČNE ENERGIJE IZ OVE IN SPTE	[%]	2,62 %	3,43 %

DELEŽ PODPOR ZA PROIZVODNJO ELEKTRIČNE ENERGIJE IZ OVE IN SPTE V CELOTNEM OBSEGU SUBVENCIJ NA PODROČJU ENERGETIKE se tudi povečuje. Leta 2010 je delež podpor za proizvodnjo električne energije iz OVE in SPTE v vseh subvencijah v energetiki znašal 31 %, leta 2011 46 %.



Slika 22: Delež podpor za proizvodnjo električne energije iz OVE in SPTE glede na vse subvencije v energetiki

Tabela 30: Delež podpor za proizvodnjo električne energije iz OVE in SPTE glede na vse subvencije v energetiki

		2010	2011
Izplačane podpore za električno energijo iz OVE in SPTE (nova shema)	[EUR]	36.750.370	61.922.995
Vse subvencije v energetiki		117.625.129,20	135.958.058,16
DELEŽ PODPOR ZA ELEKTRIČNO ENERGIJO IZ OVE IN SPTE (nova shema) V VSEH PODPORAH V ENERGETIKI	[%]	31%	46%

3.2.2 Investicije v podporni shemi

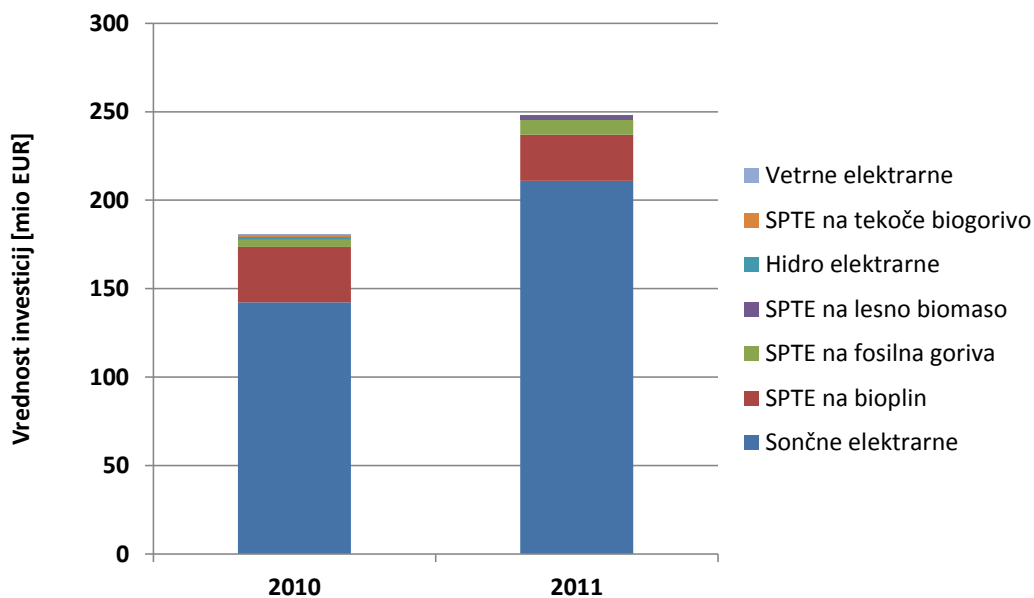
Učinek nove podporne sheme se odraža v novih investicijah na področju OVE in SPTE. V letu 2010 so v shemo OVE in SPTE vstopile naprave, katerih investicijska vrednost je ocenjena na 181 mio EUR. Vrednost novih investicij v naprave, ki so vstopile v shemo leta 2011, je ocenjena na 248 mio EUR, kar je za 37 % več, kot leto poprej.

INVESTICIJE PO VIRU ENERGIJE. Podrobnejši razrez investiranja po posameznih virih pokaže, da glavnino investicij predstavljajo investicije v nove elektrarne na sonce. Za leto 2010 je ocenjena vrednost novih investicij v sončne elektrarne 142 mio EUR, kar predstavlja 79 % vseh investicij, leta 2011 pa 211 mio EUR oziroma 85 % vseh investicij znotraj sheme OVE in SPTE. Drugo pomembnejše področje novih investicij so bioplinarne s 31 mio EUR investicij v letu 2010 in 26 mio EUR investicij v letu 2011. V letu 2011 se je glede na leto 2010 obseg investicij v sončne elektrarne kljub nižjim zagotovljenim odkupnim cenam električne energije povečal za 48 %.

⁵⁴ Skupna proizvodnja električne energije (na pragu) v Sloveniji.

Tabela 31: Ocena novih investicij glede na vir energije

	2010		2011		Indeks	Skupaj investicije
	Višina investicij	Delež	Višina investicij	Delež	2011/2010	2010-2011
	[mio EUR]	[%]	[mio EUR]	[%]	[2010=100]	[mio EUR]
Hidroelektrarne	2	1 %	0	0 %	11	2
SPTe na lesno biomaso	0	0 %	3	1 %	0	3
SPTe na tekoče biogorivo	1	1 %	0	0 %	0	1
SPTe na bioplin	31	17 %	26	11 %	83	58
Vetrne elektrarne	0	0 %	0	0 %	0	0
Sončne elektrarne	142	79 %	211	85 %	148	353
SPTe na fosilna goriva	4	2 %	8	3 %	213	12
SKUPAJ	181	100 %	248	100 %	137	429

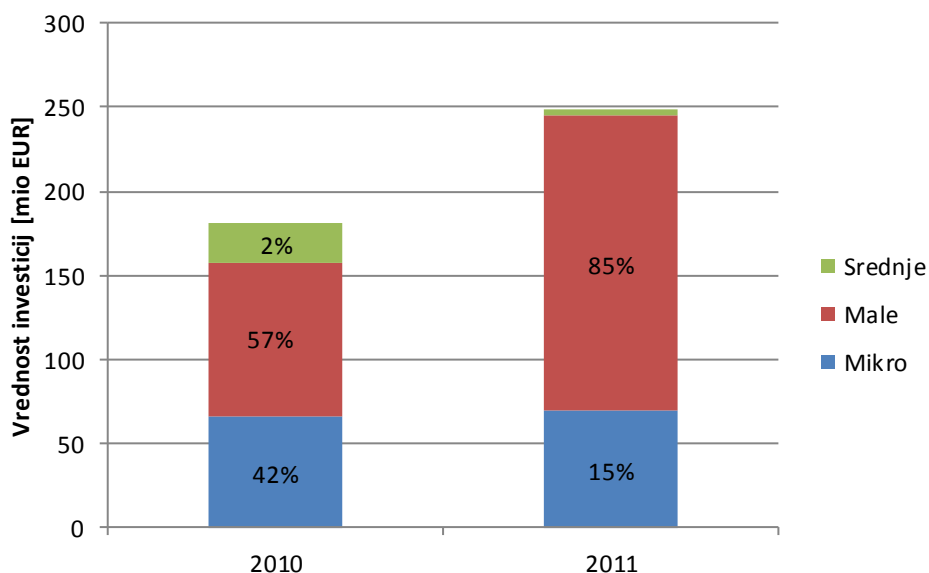


Slika 23: Struktura novih investicij glede na vir energije

Tabela 3: Investicije glede na vir energije in velikostni razred naprav

	Ocenjena višina investicij [mio EUR]							
	2010				2011			
	Mikro	Male	Srednje	Skupaj	Mikro	Male	Srednje	Skupaj
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	0,0	0,0	1,3	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0
SPTe na bioplin	0,0	11,5	19,9	31,4	0,0	26,1	0,0	26,1
Vetrne elektrarne	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sončne elektrarne	64,5	77,7	0,0	142,2	68,2	142,7	0,0	210,9
SPTe na fosilna goriva	1,1	1,3	1,6	4,0	1,1	4,0	3,3	8,5
SKUPAJ	65,7	92,2	22,7	180,6	69,4	175,5	3,3	248,2
<i>Delež</i>	<i>36 %</i>	<i>51 %</i>	<i>13 %</i>	<i>100 %</i>	<i>28 %</i>	<i>71 %</i>	<i>1 %</i>	<i>100 %</i>

INVESTICIJE PO VELIKOSTNEM RAZREDU. Iz razreza po velikostnih razredih je razvidno, da je bilo največ investicij izvedenih v skupini malih elektrarn (od 50 kW do 1MW), najmanj v skupni srednje velikih enot (od 1MW do 10MW). V skupini velikih elektrarn (do 125MW) ni bilo novih investicij. V letu 2010 je bilo za 92 mio EUR investicij realiziranih v razredu malih elektrarn, kar predstavlja 51 % od vseh investicij sheme. Leta 2011 je investiranje v tem velikostnem razredu postalo še intenzivnejše in doseglo 176 mio EUR, oz. 71 % vseh investicij v shemi v letu 2011.



Slika 24: Struktura investicij glede na velikostni razred naprav

Učinek podpor je možno vrednotiti tudi prek kazalca, ki kaže razmerje med stroški podpor za proizvodnjo električne energije iz novih naprav ter letnimi stroški novih investicij, ki vključujejo stroške amortizacije in stroške donosa v višini 12 %. V letu 2011 so proizvajalci za amortizacijo in donos v znesku 1 EUR potrebovali 0,72 EUR podpore, medtem ko se je ta znesek v letu 2012 povečal na 0,80 EUR⁵⁵. To pomeni, da spodbude z vidika realiziranih investicij postajajo manj učinkovite, saj se spodbujajo vedno dražje tehnologije.

Tabela 32: Primerjava med stroški za podpore in investicijami

	Vrednost	
	[mio EUR]	
	2011	2012
Letni strošek novih investicij (amortizacija plus strošek kapitala)	20	48
Stroški podpor za proizvodnjo EE iz novih naprav	15	38
RAZMERJE PODPORE/LETNI STROŠEK INVESTICIJ	0,72	0,80

3.2.3 Vpliv na končnega odjemalca

Zaradi stroškov spodbujanja proizvodnje električne energije iz OVE in SPTE je imelo tipično gospodinjstvo⁵⁶ ob koncu leta 2010 mesečni strošek za električno energijo višji za 2,36 EUR, oziroma je v povprečju plačalo 0,008 EUR/kWh električne energije⁵⁷. Ob koncu leta 2011 je mesečni strošek znašal 1,33 EUR, oziroma 0,0045 EUR/kWh.

⁵⁵ Vrednosti so ocenjene za naprave zgrajene v letu 2010 oz. 2011.

⁵⁶ Tipično gospodinjstvo spada v standardno porabniško skupino Dc (7kW in s 3500 kWh letne porabe električne energije).

Ob zaključku leta 2010 je delež prispevkov za spodbude OVE in SPTE pri tipičnem gospodinjstvu predstavljal 5,6 % končne cene električne energije, ob koncu leta 2011 pa 3 % končne cene električne energije.

Tabela 33: Vpliv prispevka za podpore na strošek za električno energijo pri tipičnem gospodinjstvu

		31. 12. 2010	31. 12. 2011
Višina prispevka za podpore OVE in SPTE za gospodinjske odjemalce	[EUR/kW/mesec]	0,33781	0,18930
Mesečni strošek pri tipičnem gospodinjstvu	[EUR]	2,36	1,33
Specifični strošek na enoto energije pri tipičnem gospodinjstvu	[EUR/kWh]	0,008	0,0045
DELEŽ KONČNE CENE PRI TIPIČNEM GOSPODINJSTVU	[%]	5,6	3,0

3.3 OKOLJSKE KORISTI IN VPLIVI

3.3.1 Zmanjšanje emisij TGP in izpolnjevanje nacionalnih ciljev

CO₂ je toplogredni plin, ki v daleč največji meri nastaja pri zgorevanju goriv, zato se analiza osredotoča nanj.

Enote SPTE zmanjšujejo emisije CO₂, 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 CO₂ še večje, saj obnovljivi viri ne prispevajo k emisijah CO₂.

Za oceno zmanjšanja emisij sta bila uporabljena dva pristopa. Prvi (metodologija A) skladno z Direktivo o energetske učinkovitosti (2012/27/EU) in Direktivo o spodbujanju sproizvodnje (2004/8/ES) primerja emisije iz proizvodnje električne energije in toplote v SPTE z emisijami iz ločene proizvodnje električne energije in toplote v napravah, skladnih z najboljšo razpoložljivo tehnologijo ob uporabi enakega goriva. To pomeni, da zmanjšanja emisij CO₂ pri enotah SPTE na obnovljive vire energije ni, največji pa so pri uporabi premoga v enotah SPTE. Drug pristop (metodologija B) primerja emisije CO₂ iz enot SPTE z emisijami iz ločene proizvodnje električne energije, kjer je uporabljeno slovensko povprečje (0,52 kgCO₂/kWh) in toplote, kjer je predpostavljena proizvodnja toplote v plinskem kotlu z izkoristkom 90 % (0,22 kgCO₂/kWh). Ob uporabi metodologije A zmanjšanje emisij leta 2010 znaša 39 kt CO₂, ob metodologije B pa 282 kt CO₂. Leta 2011 se zmanjšanje minimalno poveča na 40 kt CO₂ ob uporabi metodologije A in na 293 kt CO₂ ob uporabi metodologije B (Tabela 34).

Tabela 34: Zmanjšanje emisij CO₂ zaradi sproizvodnje električne energije in toplote

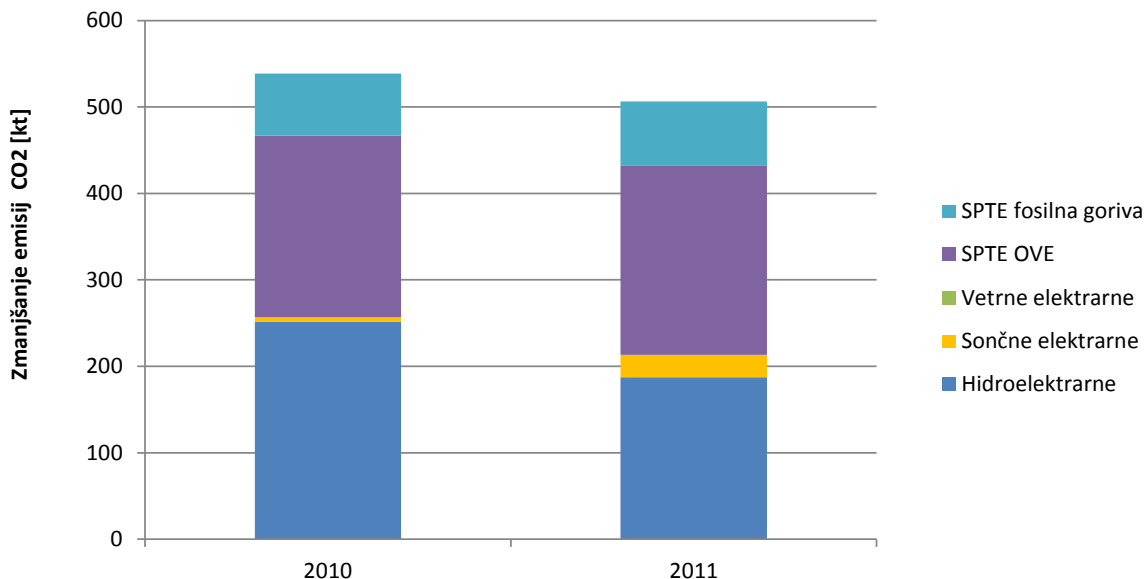
		Zmanjšanje emisije CO ₂ [kt]			
		2010		2011	
		Metodologija A	Metodologija B	Metodologija A	Metodologija B
Stara shema	SPTE na OVE	0,0	142,8	0,0	75,6
	SPTE na fosilna goriva	14,9	28,2	13,1	25,1
Nova shema	SPTE na OVE	0,0	67,1	0,0	142,9
	SPTE na fosilna goriva	24,1	43,6	27,3	49,2
SKUPAJ		39,0	281,7	40,4	292,7

Zmanjšanje emisij CO₂ zaradi proizvodnje električne energije iz OVE v hidroelektrarnah, sončnih elektrarnah in vetrnih elektrarnah je bilo izračunano na podlagi metodologije B. Za leto 2010 znaša 267 kt CO₂, za leto 2011 pa 213 kt CO₂.

⁵⁷ Leta 2011 je bil prispevek za zagotavljanje podpor proizvodnji električne energije v sproizvodnji z visokim izkoristkom in iz obnovljivih virov energije nižji kot leta 2010, za gospodinjske odjemalce je bil nižji za okrog 44 % nižji, podobno za vse odjemne skupine. Vir: Sklep o določitvi višine prispevka za zagotavljanje podpor proizvodnji električne energije v sproizvodnji z visokim izkoristkom in iz obnovljivih virov (Ur.l. RS, št. 113/2009) in Akt o določitvi prispevka za zagotavljanje podpor proizvodnji električne energije v sproizvodnji z visokim izkoristkom in iz obnovljivih virov energije (Ur.l. RS, št. 42/2011).

Skupno zmanjšanje emisij po metodologiji B za leto 2010 znaša 539 kt CO₂, za leto 2011 pa 506 kt CO₂.

Celotne emisije CO₂ so v Sloveniji leta 2010 znašale 16.122 kt, emisije iz energetskih virov pa 15.297 kt. Skupno zmanjšanje emisij iz leta 2010 predstavlja v skupnih emisijah CO₂ 3,1 %, v emisijah CO₂ iz zgorevanja goriv pa 3,3 %.



Slika 25: Zmanjšanje emisij CO₂ zaradi proizvodnje električne energije v podporni shemi

Tabela 35: Zmanjšanje emisije CO₂ zaradi proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov energije razen SPT E na OVE

	Zmanjšanje emisij CO ₂ [kt]			
	Nova shema		Skupaj	
	2010	2011	2010	2011
Hidroelektrarne	63,5	48,7	251,5	187,4
Sončne elektrarne	5,1	25,9	5,4	26,1
Vetrne elektrarne	0,0	0,0	0,0	0,0
SKUPAJ	68,6	74,6	256,9	213,4

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

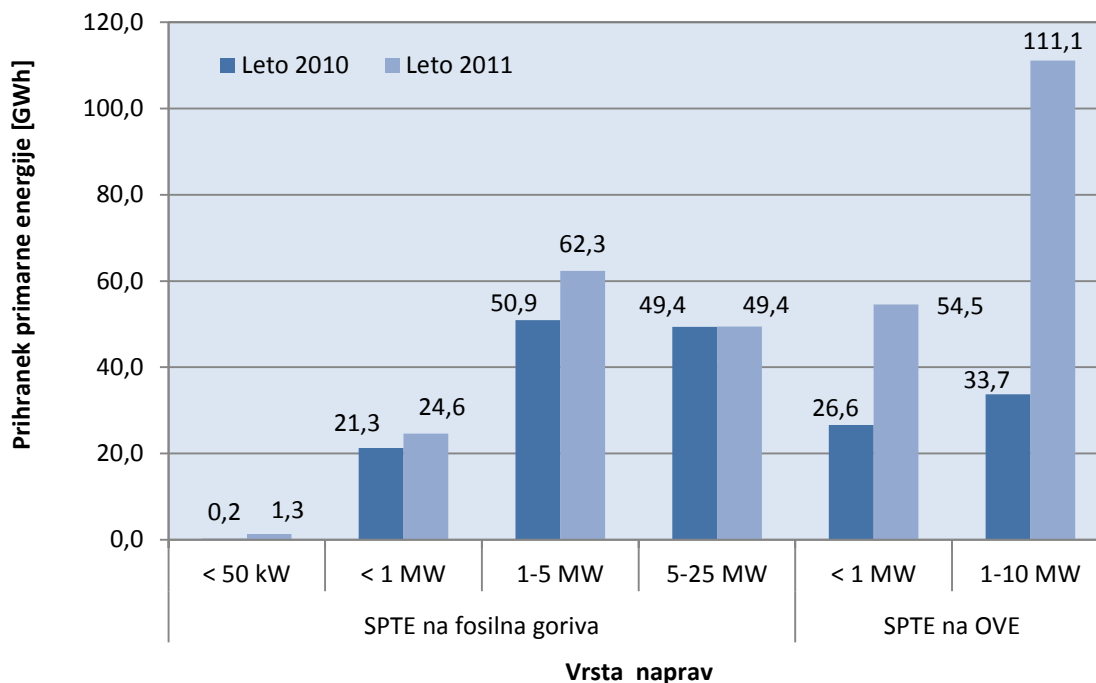
Zaradi obratovanja naprav soproizvodnje na fosilna goriva in obnovljive vire energije, ki so bile vključene tako v novo kot tudi staro podporno shemo⁵⁸, je prihranek primarne energije⁵⁹ leta 2010 znašal 471,2 GWh, leto kasneje pa 2,3 % več oz. 482,1 GWh (Tabela 36). Leta 2010 so naprave iz nove podporne sheme prispevale 38,6 % celotnega prihranka, leta 2011 pa že 62,9 %. Naprave na OVE so leta 2010 prispevale 58,2 % celotnega prihranka, leto kasneje pa le nekoliko manj, in sicer 57,3 %. Obe leti so največji delež prispevale enote na OVE moči od 1 do 10 MW, in sicer 47,9 % oz. 42,6 %, ter enote na fosilna goriva moči od 5 do 25 MW, in sicer 24,6 % in 24 %.

Medtem ko se je prihranek v letu 2010 glede na leto 2011 za tiste enote soproizvodnje, ki so sicer absolutno gledano prispevale največ prihranka, zmanjšal, za enote na OVE moči od 1 do 10 MW za 9,1 %, za enote na fosilna

⁵⁸ V analizo prihrankov primarne energije so bile vključene vse enote soproizvodnje, ne glede na to, ali so oz. bi (enote v stari podporni shemi) prejemale podporo za električno energijo, proizvedeno v soproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom ali iz obnovljivih virov energije.

⁵⁹ Izračun prihranka primarne energije je usklajen z zahtevami Direktive 2012/27/EU, glej tudi prilogo tega poročila.

goriva moči od 5 do 25 MW pa le malenkostno, je za enote na fosilna goriva moči do 50 kW prihranek narasel kar za 663 %, za enote na OVE moči do 1 MW pa za 47 %.



Slika 26: Prihranek primarne energije v enotah soproizvodnje, vključenih v novo podporno shemo, glede na moč naprav

Prihranek primarne energije v napravah, vključenih v novo podporno shemo, se je med letoma 2010 in 2011 povečal s 182 na 303,3 GWh oz. za dve tretjini. Leta 2010 so največji delež tega prihranka prispevale enote soproizvodnje na fosilna goriva moči od 1 do 5 MW (28 %), leto kasneje pa so največji prihranek prispevale enote na OVE moči od 1 do 10 MW, in sicer 36,6 %. Največji prirastek prihranka med letoma 2010 in 2011 je zaslediti pri najmanjših enotah na fosilna goriva, za 653 %, sledijo pa večje enote na OVE z 230-odstotnim prirastkom in manjše enote na OVE, ki so leta 2011 prispevale enkrat več prihranka kot leto prej (Slika 27).

Tabela 36: Prihranek primarne energije v enotah soproizvodnje glede na moč naprav

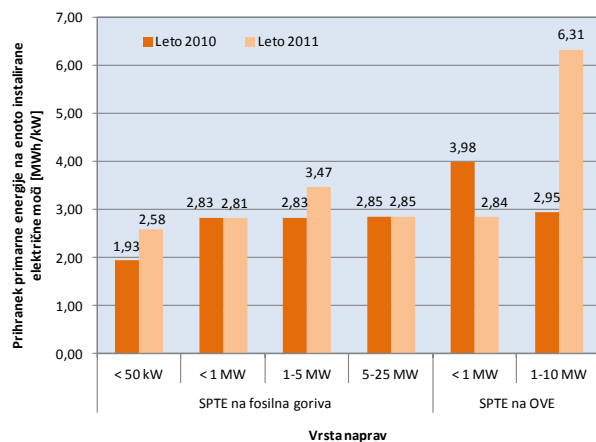
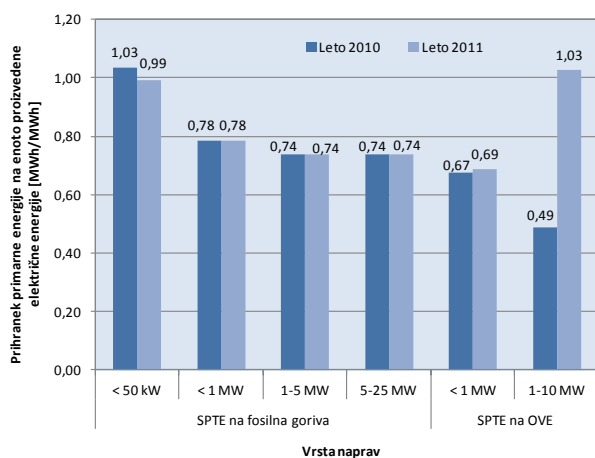
Vrsta soproizvodnje	Električna moč	Prihranek primarne energije [MWh]			
		Leto 2010		Leto 2011	
		Skupaj stara in nova shema	Od tega nova shema	Skupaj stara in nova shema	Od tega nova shema
SPTe na fosilna goriva	< 50 kW	172	172	1.294	1.294
	< 1 MW	23.129	21.255	26.389	24.571
	1-5 MW	57.710	50.890	62.340	62.340
	5-25 MW	116.040	49.389	115.734	49.444
SPTe na OVE	< 1 MW	48.247	26.622	70.908	54.541
	1-10 MW	225.859	33.716	205.387	111.108
SKUPAJ		471.156	182.043	482.054	303.300

Zanimiva je tudi primerjava specifične vrednosti prihranka primarne energije na 1 MWh proizvedene električne energije in 1 kW instalirane električne moči za posamezni velikostni razred, ki se ravno tako nanaša samo na naprave, vključene v novo podporno shemo (Tabela 37). Oba prihranka sta bila leta 2011 večja kot leto prej.

Specifični prihranek na enoto proizvedene električne energije se za fosilna goriva ni spremenil, povečal pa se je za enote na OVE, in sicer z 0,56 na 0,88 MWh/MWh. Specifični prihranki na enoto instalirane električne moči so bili leta 2011 glede na leto prej večji za obe skupini naprav, in sicer se je prihranek za enote na fosilna goriva povečal z 2,84 na 3,09, za enote na OVE pa s 3,33 na 4,51 MWh/kW. Največje prihranke na enoto proizvedene električne energije so leta 2011 dosegle enote na OVE moči od 1 do 10 MW (1,03 MWh/MWh) in najmanjše enote na fosilna goriva (0,99 MWh/MWh). Prve izmed njih dosegajo tudi najvišji prihranek na enoto instalirane električne moči, in sicer 6,31 MWh/kW leta 2011 (Slika 27).

Tabela 37: Specifični prihranek primarne energije v enotah soproizvodnje v novi podporni shemi, glede na moč naprav

Vrsta soproizvodnje	Električna moč	Prihranek primarne energije/Proizvedena električna energija [MWh/MWh]		Prihranek primarne energije/Instalirana električna moč [MWh/kW]	
		Leto 2010	Leto 2011	Leto 2010	Leto 2011
SPTE na fosilna goriva	< 50 kW	1,03	0,99	1,93	2,58
	< 1 MW	0,78	0,78	2,83	2,81
	1-5 MW	0,74	0,74	2,83	3,47
	5-25 MW	0,74	0,74	2,85	2,85
Skupaj fosilna goriva		0,75	0,75	2,84	3,09
SPTE na OVE	< 1 MW	0,67	0,69	3,98	2,84
	1-10 MW	0,49	1,03	2,95	6,31
Skupaj SPTE na OVE		0,56	0,88	3,33	4,51
SKUPAJ		0,67	0,82	2,98	3,73



Slika 27: Primerjava specifičnega prihranka primarne energije v enotah soproizvodnje, vključenih v novo podporno shemo, glede na vrsto naprav

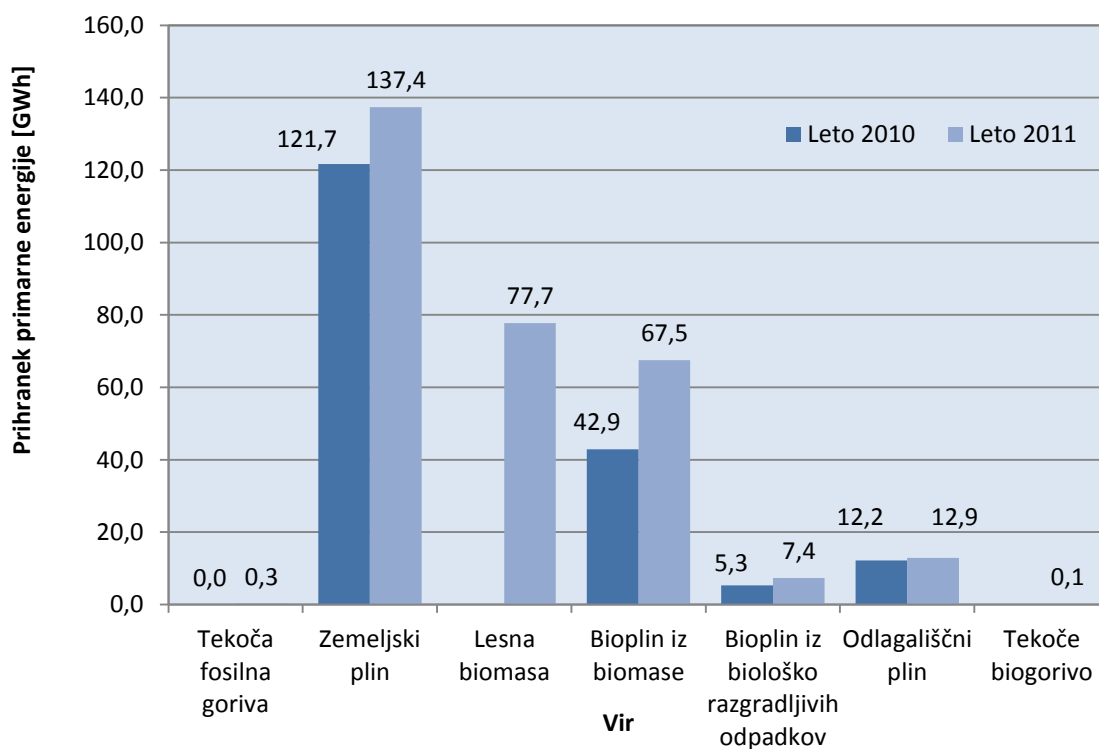
Največji delež prihranka primarne energije iz naprav, vključenih v novo ali staro podporno shemo, je leta 2010 odpadel na lesno biomaso (43,4 %), ki sta mu sledila zemeljski plin (41,8 %) in bioplín iz biomase z (9,5 %) (Tabela 38). Leto kasneje sta zemeljski plin z 42,2 % in lesna biomasa z 39 % zamenjala mesti, kot tretji pa je največ prihranka primarne energije spet prispeval bioplín iz biomase (14 %).

V novi podporni shemi je največji delež prihranka primarne energije odpadel na zemeljski plin, vendar se je ta delež s 66,8 % leta 2010 leto kasneje zmanjšal na 42,2 %, in sicer predvsem zaradi večjega doprinosa lesne biomase, katere prispevek k prihranku primarne energije je narasel z 0 na 39,1 %. Dosežen prihranek se je leta 2011 v primerjavi z letom 2010 najbolj povečal v enotah na tekoča fosilna goriva (za 614 %), pri bioplínu iz biomase (za 57,3 %) in bioplínu

iz biološko razgradljivih odpadkov (za 40,2 %), prvič pa sta se kot vir pojavila tudi lesna biomasa in tekoče biogorivo (Slika 28).

Tabela 38: Prihranek primarne energije v enotah soproizvodnje glede na vir

Vir	Prihranek primarne energije [MWh]			
	Leto 2010		Leto 2011	
	Skupaj stara in nova shema	Od tega nova shema	Skupaj stara in nova shema	Od tega nova shema
Tekoča fosilna goriva	39	39	278	278
Zemeljski plin	197.011	121.666	203.662	137.372
Lesna biomasa	204.738	0	188.271	77.749
Bioplin	55.441	48.173	76.728	74.901
- Bioplin iz biomase	44.670	42.922	67.645	67.540
- Bioplin iz biološko razgradljivih odpadkov	8.680	5.250	7.361	7.361
- Bioplin iz blata čistilnih naprav odpadnih vod	2.092	0	1.722	0
Odlagališčni plin	13.927	12.166	12.996	12.880
Tekoče biogorivo	0	0	119	119
SKUPAJ	471.156	182.043	482.054	303.300



Slika 28: Prihranek primarne energije v enotah soproizvodnje glede na vir

Specifični prihranek primarne energije na eno proizvedene električne energije za naprave, ki so vključene v novo podporno shemo, je bil leta 2010 najvišji za tekoča fosilna goriva (1,24 MWh/MWh), leto kasneje pa za lesno biomaso (2,06 MWh/MWh) (Tabela 39). Specifični prihranek na enoto instalirane električne moči pa je bil leta 2010 najvišji za bioplin iz biomase (3,79 MWh/kW), leto kasneje pa za lesno biomaso (11,38 MWh/kW).

Tabela 39: Specifični prihranek primarne energije v enotah soproizvodnje, vključenih v novo podporno shemo, glede na vir

Vir	Prihranek primarne energije/Proizvedena električna energija [MWh/MWh]		Prihranek primarne energije/Instalirana električna moč [MWh/kW]	
	Leto 2010	Leto 2011	Leto 2010	Leto 2011
Tekoča fosilna goriva	1,24	0,85	2,47	1,09
Zemeljski plin	0,75	0,75	2,84	3,10
Lesna biomasa	-	2,06	-	11,38
Bioplín	0,57	0,60	3,66	3,12
- <i>Bioplín iz biomase</i>	0,58	0,61	3,79	3,16
- <i>Bioplín iz biološko razgradljivih odpadkov</i>	0,53	0,55	2,88	2,79
Odlagališčni plín	0,50	0,50	2,44	2,58
Tekoče biogorivo	-	0,38	-	0,13
SKUPAJ	0,67	0,82	2,98	3,73

3.3.3 Vplivi na zrak in izpolnjevanje nacionalnih ciljev

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

Vpliv SPTE na emisije NO_x je bil tako kot pri emisijah CO₂ ocenjen po metodologiji A in B. K emisijam za razliko od CO₂ pri NO_x prispeva tudi zgorevanje biogoriv, tako da tu ni razlike med metodologijama. Kljub temu se rezultata razlikujeta, in sicer zaradi razlik v referenčni tehnologiji. Pri metodologiji A je referenčna tehnologija najboljša razpoložljiva tehnologija za tisto gorivo, medtem ko je pri metodologiji B referenčna tehnologija povprečna proizvodnja električne energije v Sloveniji ter proizvodnja toplote v plinskem kotlu.

Tabela 40: Zmanjšanje emisij NO_x zaradi soproizvodnje električne energije in toplote

		Zmanjšanje emisije NO _x [t]			
		2010		2011	
		Metodologija A	Metodologija B	Metodologija A	Metodologija B
Stara shema	SPTÉ na OVE	11,6	-136,8	80,7	17,1
	SPTÉ na fosilna goriva	0,1	68,7	11,1	73,0
Nova shema	SPTÉ na OVE	-215,0	-163,3	-297,3	-295,5
	SPTÉ na fosilna goriva	-178,0	-95,3	-201,8	-108,4
SKUPAJ		-381,4	-326,5	-407,3	-313,8

Zmanjšanje emisij NO_x je negativno, kar pomeni, da so emisije glede na ločeno proizvodnjo električne energije in toplote večje. V letu 2010 je povečanje emisij po metodologiji A 381 t NO_x, po metodologiji B pa 327 t NO_x. V letu 2011 povečanje znaša 407 t NO_x po metodologiji A in 313 t NO_x po metodologiji B. Ocena pomeni zgornjo mejo emisij in je konservativna.⁶⁰

⁶⁰ Ocena je modelska in predstavlja zgornjo mejo emisij, ki jo dopuščajo predpisi.

Tabela 41: Zmanjšanje emisije NOx zaradi proizvodnje električne energije z obnovljivimi viri energije razen SPTE na OVE

	Zmanjšanje emisij NOx [t]			
	Nova shema		Stara in nova shema	
	2010	2011	2010	2011
Hidroelektrarne (HE)	24,4	18,7	96,6	72,0
Sončne elektrarne (SE)	2,0	9,9	2,1	10,0
Vetrne elektrarne (VE)	0,0	0,0	0,0	0,0
SKUPAJ	26,3	28,7	98,7	82,0

Proizvodnja električne energije z obnovljivimi viri energije (hidroenergija, sončna energija in vetrna energija) v novi shemi prispeva k zmanjšanju emisij NOx v višini 26 t leta 2010 in 29 t leta 2011, v stari in novi shemi skupaj pa 99 t leta 2010 in 82 t leta 2011.

Skupne emisije NOx so v Sloveniji leta 2010 znašale 44,7 kt. Povečanje emisij zaradi SPTE po metodologiji B leta 2010 predstavlja 0,7 %.

Emisije prašnih delcev prav tako kot NOx 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.

3.4 DRUŽBENE KORISTI

3.4.1 Učinki na zaposlenost

Tabela 42: Število ustvarjenih delovnih mest zaradi novih naprav v letih 2010 in 2011 glede na tehnologijo

	Moč naprav		Ustvarjena delovna mesta		
			Za obratovanje in vzdrževanje		Za izdelavo, izgradnjo, instalacijo
	[kW]		[št.]		[človek let]
	2010	2011	2010	2011	2010-2011
Hidroelektrarne	1.017	101	0	0	14
<i>HE (< 1MW)</i>	27	26	0	0	1
<i>HE (1 - 10MW)</i>	990	75	0	0	13
<i>HE (10 - 125MW)</i>	0	0	0	0	0
Sončne elektrarne	39.625	68.941	12	32	4.703
<i>PV integrirane</i>	32.790	62.960	10	29	4.256
<i>PV samostoječe</i>	6.835	5.981	2	4	4.47
Vetrne elektrarne	4	0	0	0	0
Lesna biomasa	0	564	0	0	5
<i>elektrarne</i>	0	564	0	0	5
<i>sosežig</i>	0	0	0	0	0
Bioplin	10.904	7.922	22	38	81
<i>biomasa</i>	10.090	7.922	20	36	77
<i>odpadki</i>	814	0	2	2	4
<i>odlagališni plin</i>	0	0	0	0	0
SPTE na fosilna goriva	2.873	6.562	0	0	32
SKUPAJ			35	72	4.835

Učinek spodbud OVE in SPTE na zaposlenost je bilo ocenjen na podlagi podatkov o novih instaliranih močeh naprav v letih 2010 in 2011 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. 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.

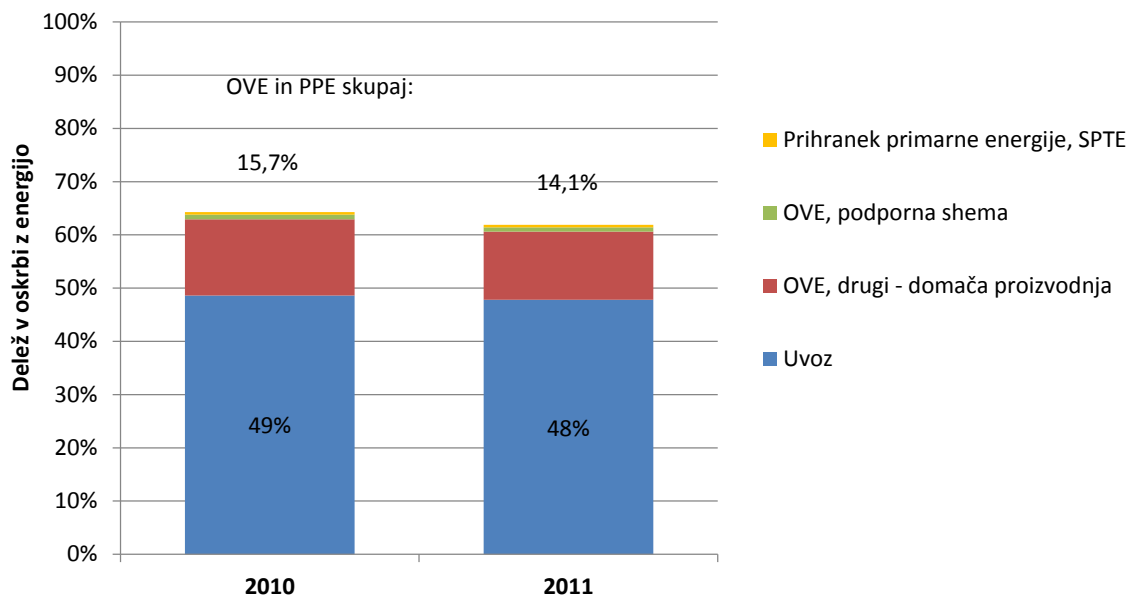
Izračun pokaže, da je bilo za obratovanje proizvodnih naprav, ki so se vključile v shemo OVE in SPTE leta 2010, ustvarjenih 35 novih delovnih mest. Ob koncu leta 2011 je bilo za potrebe delovanje novih naprav, ki so vključene v shemo od leta 2010 naprej že 72 delovnih mest.

Za proizvodnjo in instalacijo naprav, ki so bile izgrajene v letih od 2010 do 2011, je bilo ustvarjenih 4.835 enoletnih zaposlitev.

3.5 KORISTI IN VPLIVI NA OSKRBO Z ENERGIJO

3.5.1 Vpliv na zanesljivost oskrbe z energijo

ZMANJŠANJE UVOZNE ODVISNOSTI ZARADI OVE IN SPTE. Obnovljivi viri energije so leta 2010 predstavljali 30 %, leta 2011 pa 26 % vseh domačih virov energije in so bistvenega pomena za zagotavljanje strateške zanesljivosti oskrbe z energijo v državi. Slovenija je bila v letih 2010 in 2011 za 48,6 oz. 47,8 % odvisna od uvoza energije. V letu 2011 je bila zaradi izkoriščanja obnovljivih virov energije (v vseh sektorjih skupaj) uvozna odvisnost za 13,8 odstotne točke manjša, kot bi bila brez teh virov, zaradi proizvodnje električne energije v podporni shemi pa je manjša za 1,5 odstotne točke. Proizvedena električna energija je prispevala 0,7 odstotne točke, koristna toplota v SPTE 0,2 odstotne točke, prihranek primarne energije v SPTE pa 0,5 odstotne točke.

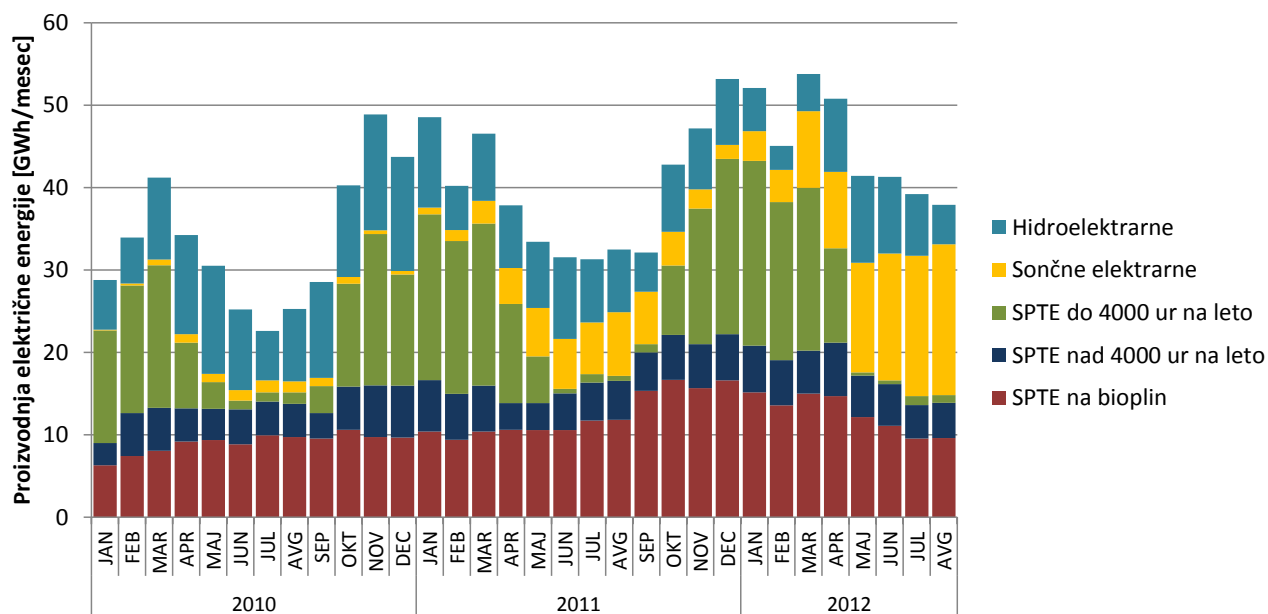


Slika 29: Vpliv podporne sheme na uvozno odvisnost

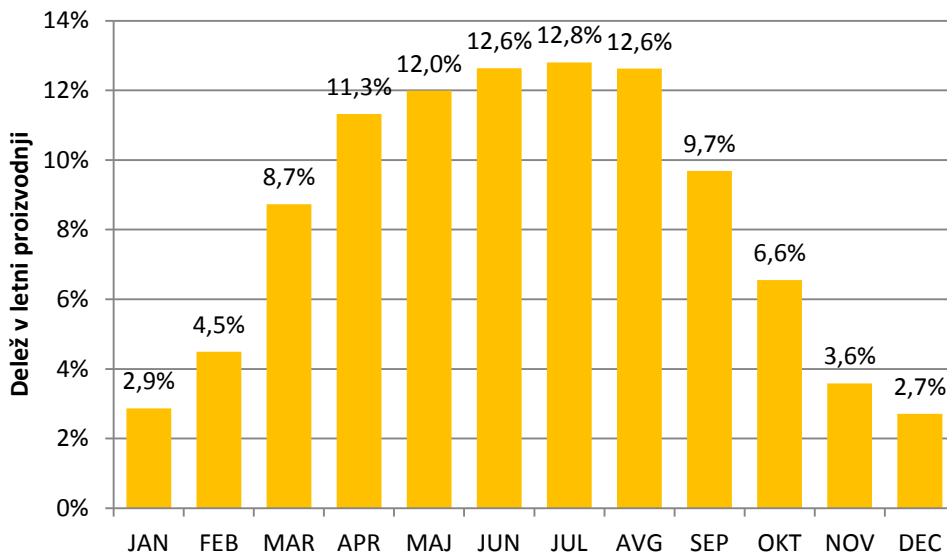
KORISTI PROIZVODNJE ELEKTRIČNE ENERGIJE IZ OVE IN SPTE NA ZANESLJIVOST OSKRBE Z ELEKTRIČNO ENERGIJO so zelo odvisne od razpoložljivosti zmogljivosti v času največjih dnevnih in letnih obremenitev sistema.

Vloga SPTE. Moč enot SPTE v podporni shemi, ki so razpoložljive pasovno v celem letu ali v zimski sezoni, je leta 2010 znašala 122 MW, v letu 2011 pa 118 MW, kar pomembno prispeva k zagotavljanju zadostnih zmogljivosti v kritičnih zimskih mesecih.

VLOGA SONČNIH ELEKTRARN V SISTEMU. Dinamika proizvodnje sončnih elektrarn je izrazito sezonska. Prispevajo k izravnavanju diagrama odjema zlasti v poletnih mesecih. Konica porabe električne energije v poletnih mesecih nastopi sredi dneva ob visokih zunanjih temperaturah zaradi porabe električne energije za hlajenje. Med julijem in avgustom leta 2011 je bil največji odjem iz prenosnega omrežja 1918 MW, kar je 98,3 % največje letne konice. Moč vseh instaliranih sončnih elektrarn v shemi je avgusta 2011 znašala 51 MW. Brez obratovanja teh enot bi v letu 2011 poletna konica odjema iz prenosnega omrežja preseгла zimsko. V poletnih mesecih 2012 je največji odjem iz prenosnega omrežja znašal 1807 MW, v istem mesecu, avgusta, je skupna moč sončnih elektrarn v shemi dosegla 124 MW.

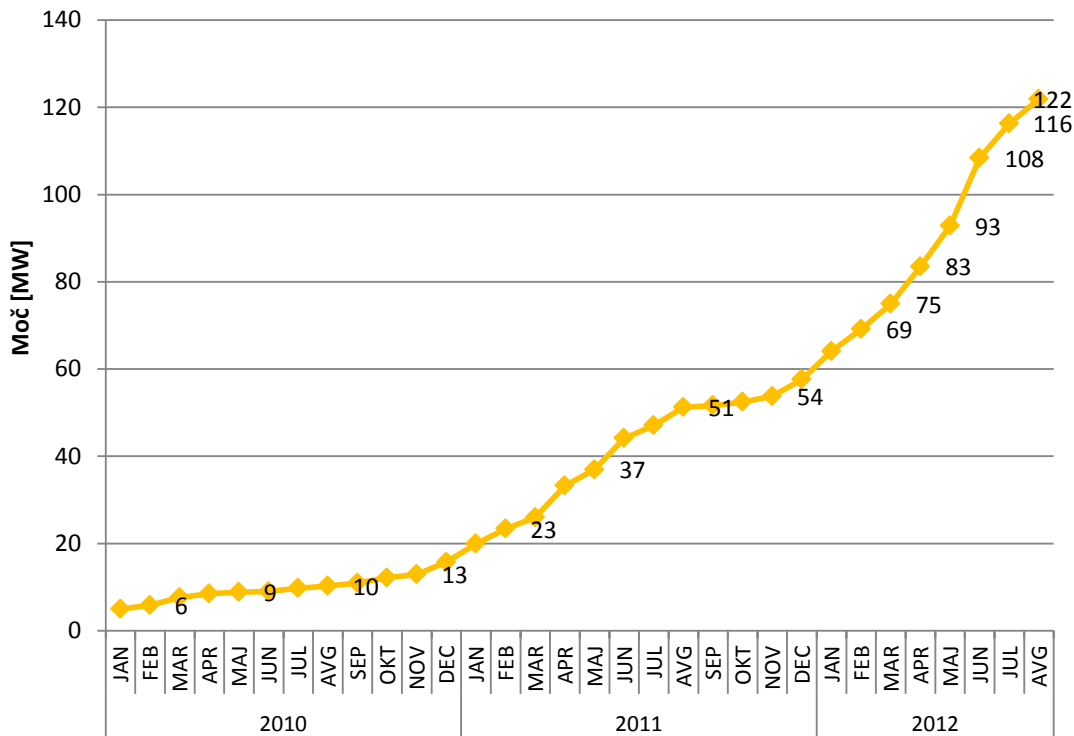


Slika 30: Mesečna dinamika proizvodnje električne energije v podporni shemi glede na vir energije



Slika 31: Mesečna dinamika proizvodnje električne energije v sončnih elektrarnah⁶¹

⁶¹ Delež mesečne proizvodnje v letni proizvodnji električne energije v sončnih elektrarnah, izračunan iz podatkov za leti 2010 in 2011. V oceni je bila upoštevana samo proizvodnja tistih naprav, vključenih v shemi, ki so obratovala po celo leto.



Slika 32: Moč sončnih elektrarn v shemi glede na datum začetka izplačevanja podore

3.6 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 2011.

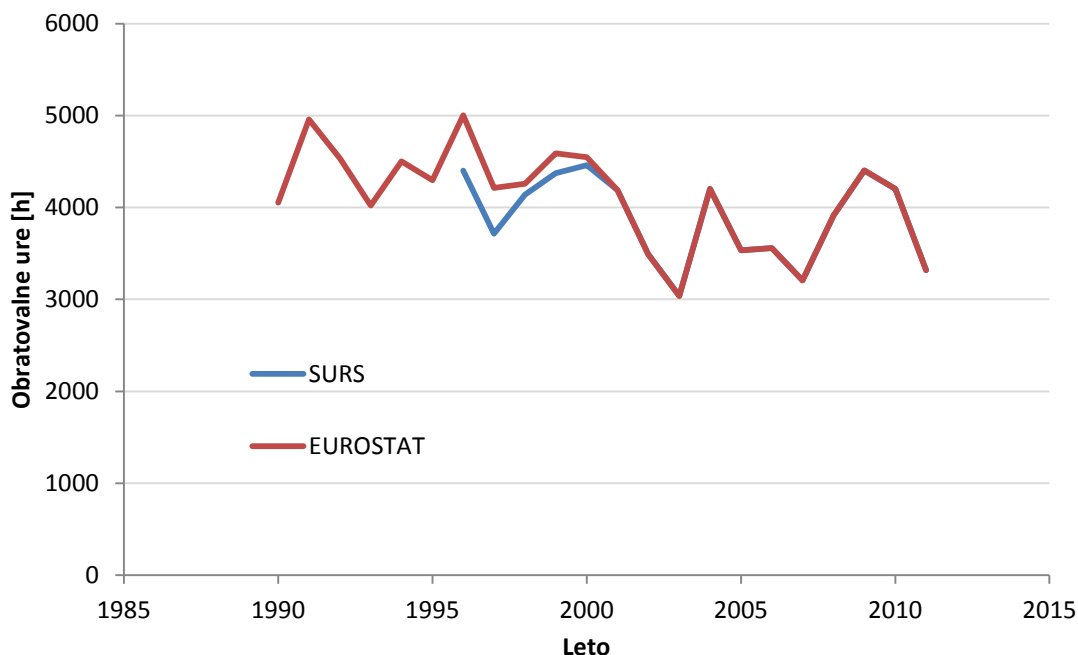
3.6.1 Vpliv hidrologije

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.

Statistični urad na svojih spletnih straneh objavlja zgoraj omenjene podatke od leta 1996 dalje, medtem ko so na EUROSTAT-ovih spletnih straneh na voljo podatki od leta 1990 dalje. Opazno je, da se podatki EUROSTAT in SURS v letih med 1996 in 2000 razlikujejo ter da so bile obratovalne ure pred letom 2000 višje kot po tem letu. Povprečje za obdobje 1990-1999 znaša 4.442 ur, za obdobje 2000–2011 pa 3.800. Povprečje za zadnjih deset let (2002–2011) je še nižje in znaša 3.678 ur.

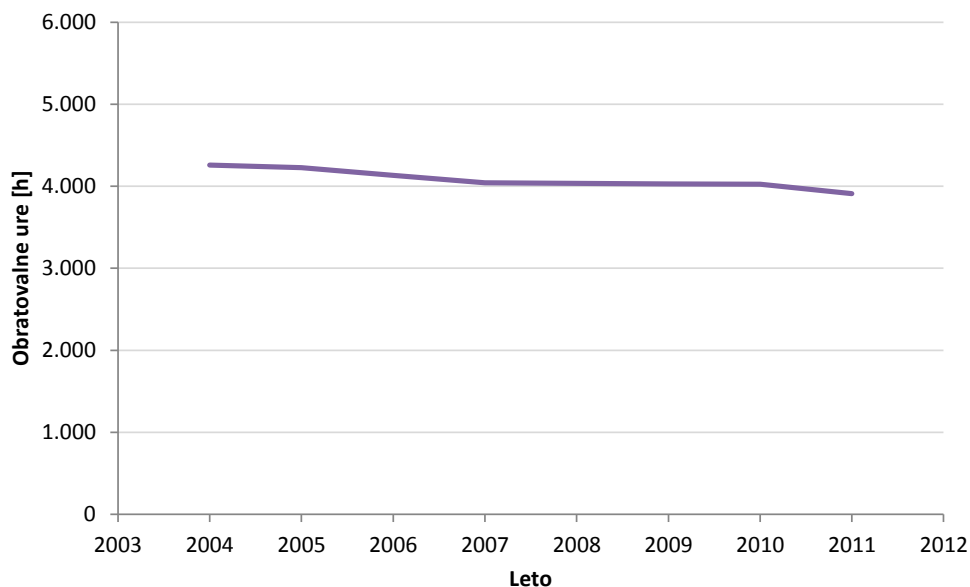
Pri izračunu deleža OVE na podlagi direktive o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov se z namenom zmanjšanja vpliva hidrologije na doseganje cilja za OVE upošteva normalizirana proizvodnja hidroelektrarn, ki se izračuna iz dejanske moči hidroelektrarn (brez črpalnih hidroelektrarn) v tekočem 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 2011 se je zmanjšalo na 3.911 ur oziroma za 7,4 %. Glede na gibanje obratovalnih ur po letu 2000 lahko pričakujemo, da se bo povprečje še znižalo, saj povprečje obratovalnih ur zadnjih deset let znaša 3.678.

Leta 2011 je dejanska moč hidroelektrarn v Sloveniji znašala 1.073 MW.



Slika 33: Povprečne obratovne ure za slovenske hidroelektrarne na podlagi podatkov SURS in EUROSTAT

Delež obnovljivih virov v bruto končni rabi energije je leta 2011 znašal 18,8 %. Proizvodnja električne energije v hidroelektrarnah je v bruto končni rabi energije predstavljala 7,0 %, torej je k deležu OVE prispevala 37 %. Če bi bila normalizacija proizvodnje električne energije iz HE narejena na podlagi petnajstletnega povprečja obratovnalnih ur iz leta 2005, bi se delež OVE tega leta povečal za 0,6 odstotne točke na 19,4 %. Če upoštevamo povprečje obratovnalnih ur zadnjih desetih let, se delež OVE leta 2011 zniža za 0,4 odstotne točke, na 18,4 %.



Slika 34: Drсно 15-letno povprečje obratovnalnih ur za obdobje 2004–2011

3.6.2 Vpliv zunanje temperature

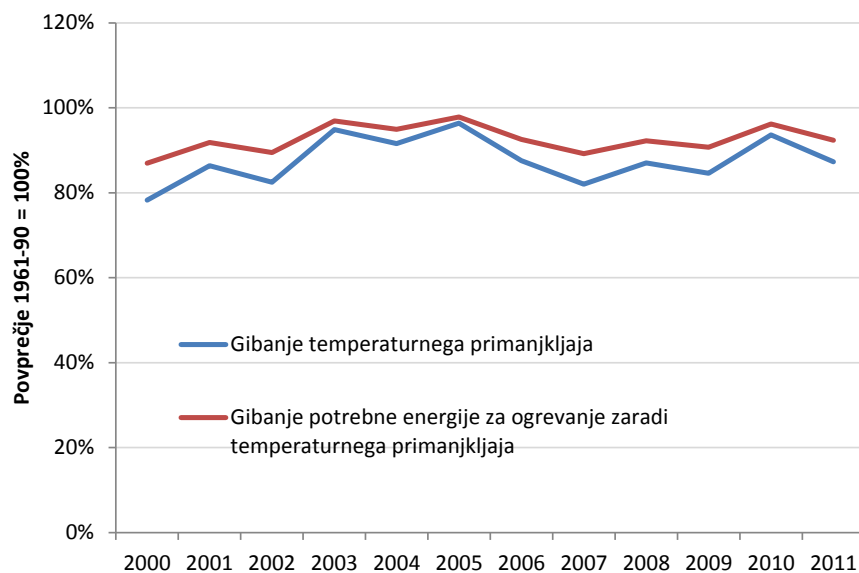
Zunanja temperatura vpliva na količino potrebne toplote, ki jo je treba proizvesti, da se v bivalnih prostorih ohranja temperatura v višini vsaj 20°C. Vpliv zunanje temperature je ocenjen prek temperaturnega primanjkljaja, ki predstavlja vsoto razlik med povprečno dnevno temperaturo v dneh, ko je le-ta 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 1961–90, je bil, pri analizi vpliva zunanje temperature, temperaturni primanjkljaj v določenem letu primerjan s povprečnim temperaturnim primanjkljajem v obdobju 1961–90.

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 2000–2011 glede na povprečje 1961–90 je prikazano na spodnji sliki (Slika 35). 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 2000–2011 za ogrevanje potrebne 7 % manj energije kot v obdobju 1961–90. Celo v letu 2005, ki je bilo najhladnejše leto v obdobju 2000–2011, je bilo za ogrevanje potrebne za 2 % manj energije kot v povprečju 1961–90. V letu 2000, ki je bilo v navedenem obdobju najtoplejše, je bilo potrebne kar za 13 % manj, v letu 2011 pa za 8 % manj energije kot v kot v povprečju 1961–90.

Rabo končne energije za ogrevanje v gospodinjstvih objavlja statistični urad in za leto 2010 znaša 33,5 PJ, za leto 2011 pa 30,5 PJ, kar je 9 % manj. V tem je upoštevana tudi električna energija za ogrevanje. Potrebna energija za ogrevanje je bila zaradi nižjega temperaturnega primanjkljaja leta 2011 glede na leto 2010 nižja za 4 %. 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 2010 predstavljalo 11,6 PJ, leta 2011 pa 11,0 PJ. Skupni rabi energije za ogrevanje v Sloveniji je bila dodana še raba daljinske toplote v industriji, ki je leta 2010 znašala 2,3 PJ, leta 2011 pa 2,4 PJ. Glavnina obnovljivih virov za ogrevanje se porabi v gospodinjstvih, k njim pa je bila prišteta tudi proizvodnja daljinske toplote iz OVE. Delež OVE v energiji za ogrevanje je leta 2010 znašal 36 %, leta 2011 pa 37 %. Raba končne energije za ogrevanje je v bruto končni rabi energije leta 2010 predstavljala 22 %, leta 2011 pa 20 %.



Slika 35: Gibanje povprečnega temperaturnega primanjkljaja v Sloveniji ter potrebne energije za ogrevanje zaradi sprememb temperaturnega primanjkljaja v letih 2000–2011 glede na povprečje obdobja 1961–90

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 2011 enako hladno kot leta 2005, bi se raba energije za ogrevanje povečala. To bi delež OVE v tem letu povečalo za 0,2 odstotni točki na 19,1 %. Če bi bilo leta 2011 tako toplo kot leta 2000, bi se delež OVE znižal za 0,2 odstotni točki na 18,6 %.

3.6.3 Sončno obsevanje

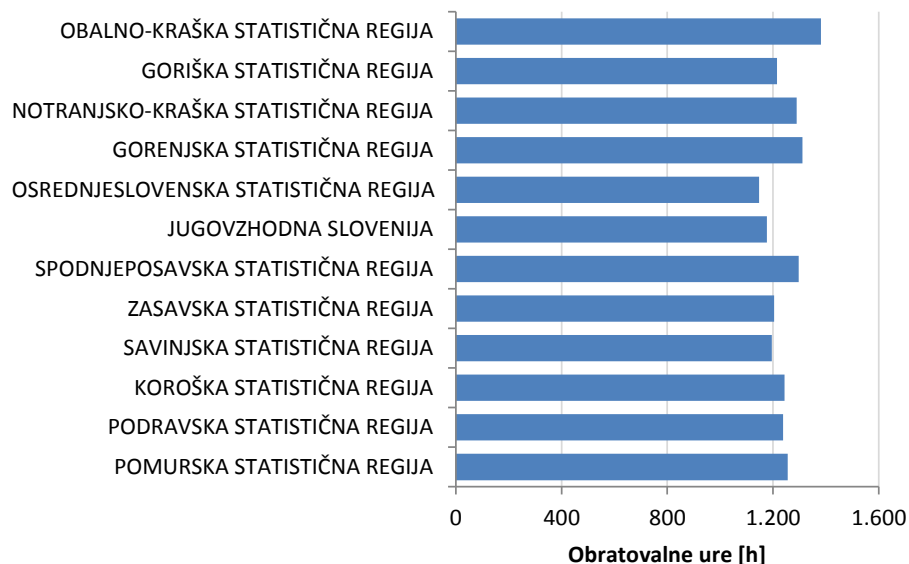
Sončno obsevanje vpliva na proizvodnjo električne energije v sončnih elektrarnah. V poglavju je bilo analizirano spreminjanje globalnega sončnega obsevanja v obdobju 2000–2011 na podlagi podatkov Agencije Republike Slovenije za okolje (ARSO) ter gibanje obratovalnih ur sončnih oz. sončnih elektrarn v letih 2010 in 2011 na podlagi podatkov Centra za podpore. Zaradi velike variabilnosti obratovalnih ur sončnih elektrarn po mesecih, so bile analizirane samo tiste sončne elektrarne, ki so obratovale celo leto.

Tabela 43: Primerjava gibanja globalnega sončnega obsevanja in obratovalnih ur sončnih elektrarn

Predhodno leto = 100	2008	2009	2010	2011
Globalno sončno obsevanje	95	102	94	114
Obratovalne ure				115

Leta 2011 so se obratovalne ure in globalno sončno obsevanje spremenile v skoraj enakem obsegu.

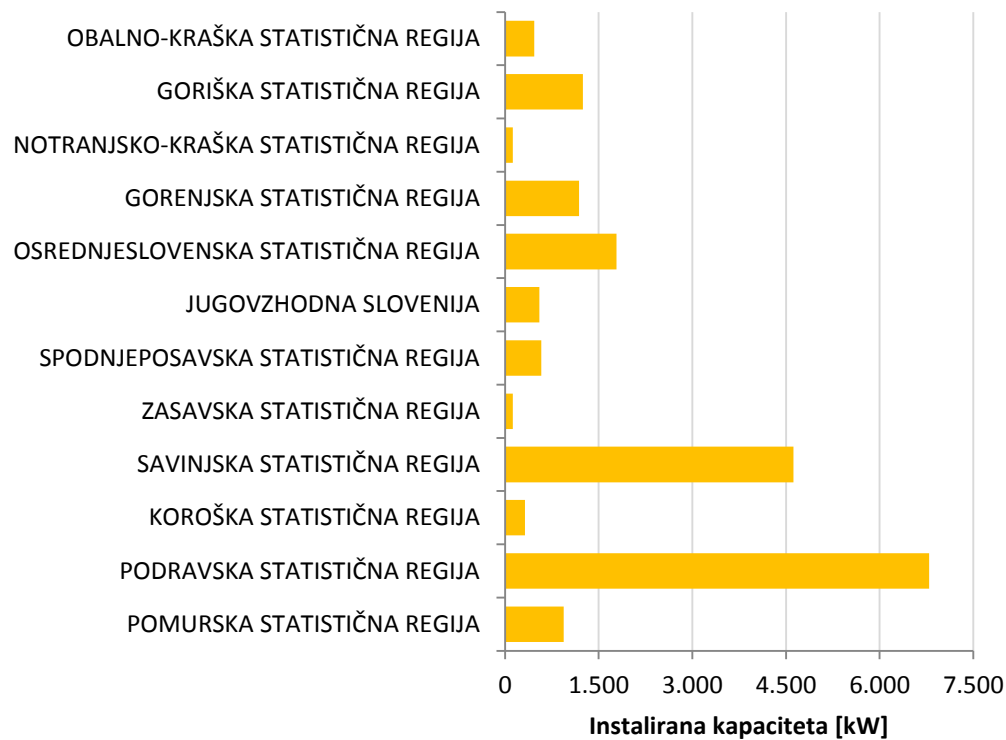
Električna energija iz sončnih elektrarn k skupnem deležu OVE prispeva zelo malo. Leta 2011 je proizvodnja znašala 66 GWh, kar je v celotni rabi OVE predstavljalo 0,6 %. Delež električne energije iz sonca je v bruto končni rabi energije znašal 0,1 %. Da bi spreminjanje sončnega obsevanja vplivalo na delež OVE v višini 0,1 odstotne točke, bi morala instalirana kapaciteta sončnih elektrarn znašati vsaj 400 MW. Avgusta 2012 je na podlagi podatkov iz baze Centra za podpore znašala slabih 122 MW, pri čemer se je kapaciteta za 100 MW povečala v 19 mesecih.



Slika 36: Obratovalne ure sončnih elektrarn v letu 2011 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 spodnji sliki (Slika 36) so prikazani rezultati za leto 2011. Najvišje obratovalne ure so bile zabeležene v obalno-kraški in gorenjski statistični regiji, najnižje pa v osrednjeslovenski in jugovzhodni statistični regiji.

Zanimiva je tudi porazdelitev kapacitete sončnih elektrarn po statističnih regijah⁶². Daleč največja moč je instalirana v podravski s 6.791 kW in savinjski statistični regiji s 4.641 kW.



Slika 37: Instalirana moč sončnih elektrarn, ki so obratovalle celo leto 2011, po statističnih regijah

⁶² Slika prikazuje samo elektrarne, ki so bile upoštevane v zgoraj navedeni analizi obratovalnih ur po regijah, torej instalirane moči v januarju 2011.

PRILOGE

VIRI IN LITERATURA

1. Akt o uporabi registra potrdil o izvoru električne energije in načinu sporočanja podatkov o proizvodnji električne energije, Ur.l. RS, št. 33/2009.
2. Akcijski načrt za obnovljive vire energije za obdobje 2010-2020, Vlada Republike Slovenije, julij 2010.
3. Akcijski načrt za učinkovito rabo energije za obdobje 2008 do 2016, Vlada Republike Slovenije, januar 2008.
4. Akcijskega načrta za energetska učinkovitost za obdobje 2011-2016, predlog, Ministrstvo za gospodarstvo, 2011.
5. Akcijski načrt za zeleno javno naročanje, Vlada Republike Slovenije, 2009.
6. 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).
7. 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).
8. 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.
9. Direktiva 2012/27/EU DIREKTIVA 2012/27/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 25. oktobra 2012 o energetska učinkovitosti, spremembi direktiv 2009/125/ES in 2010/30/EU ter razveljavitvi direktiv 2004/8/ES in 2006/32/ES.
10. Energetski zakon, Ur.l. RS., 27/2007-UPB2, 70/2008, 22/2010, 37/2011 Odl. US: U-I-257/09-22, 10/2012.
11. Kazalci okolja, ARSO, <http://kazalci.arso.gov.si/>.
12. Konvencija o onesnaževanju zraka preko meja na velike razdalje (CLRTAP).
13. Operativni program razvoja okoljske in prometne infrastrukture 2007-2013, Služba Vlade Republike Slovenije za lokalno samoupravo in regionalno politiko, 2007.
14. Operativni program zmanjševanja emisij toplogrednih plinov do leta 2012, Vlada Republike Slovenije, 2009.
15. Predloga Nacionalnega energetskega programa Republike Slovenije za obdobje do leta 2030: »aktivno ravnanje z energijo
16. Protokol o zmanjševanju zakisovanja, evtrofikacije in prizemnega ozona (Göteborgski protokol).
17. Resolucija o Nacionalnem energetskega programu, Ur.l. RS, št. 57/2004.
18. Resolucija o Resolucija o strategiji rabe in oskrbe Slovenije z energijo, Ur. l. RS, št. 9/1996.
19. Smernice skupnosti za državno pomoč za varstvo okolja (2008/C82/01).
20. Sporočilo komisije Evropskemu parlamentu, Svetu, Evropskemu ekonomsko-socialnemu odboru in Odboru regij, Energetski načrt za leto 2050.
21. SURS, podatkovna baza SI STAT, <http://www.stat.si/>.
22. 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.
23. Uredba o podporah električni energiji, proizvedeni v sproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom Ur.l. RS, št. 37/2009. 53/2009, 68/2009, 76/2009, 17/2010, 81/2010.
24. 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.
25. Uredba o zelenem javnem naročanju (Ur.l. RS, št. 102/2011, Spremembe: Ur.l. RS, št. 18/2012, 24/2012, 64/2012).
26. Uredbo o pospeševanju uporabe biogoriv in drugih obnovljivih goriv za pogon motornih vozil (Ur. l. RS, št. 103/07).
27. Working for Climate, renewable energy and the green job [r]evolution, EREC, European renewable energy council, Greenpeace, 2009.

SEZNAM OZNAK

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
CP	Center za podpore
CPVO	celovita presoja vplivov na okolje

CTRLAP	Konvencija o onesnaževanju zraka na velike razdalje
DDV	davek na dodatno vrednost
DO	daljinsko ogrevanje
EEX	(European Energy Exchange), borza električne energije v Leipzigu
EK	Evropska komisija
EnSvet	Energetsko svetovalna mreža za občane
EREC	European Renewable Energy Council
ETS	(Emission Trading Scheme), shema za trgovanje z emisijami
EUROSTAT	Statistični urad evropske skupnosti
EZ	Energetski zakon
EZ-C	Zakon o spremembah in dopolnitvah Energetskega zakona /EZ-C/
EZ-D	Zakon o spremembah in dopolnitvah Energetskega zakona /EZ-D/
GEF	(Global Environment Facility), Svetovni sklad za okolje
HE	hidroelektrarne
KE	končna energija
NEP	nacionalni energetski program
OP ROPI	Operativni program razvoja okoljske in prometne infrastrukture 2007-2013,
OP TGP 1	Operativni program zmanjševanja emisij toplogrednih plinov do leta 2012
OVE	obnovljivi viri energije
REC	(Renewable Energy Certificate System) Sistem certifikatov za energijo iz obnovljivih virov energije
ReNEP	Resolucija o nacionalnem energetskem programu
SE	sončne elektrarne
SI-STAT	spletna podatkovna baza SURS-a
SPTÉ	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: Investicije v nove naprave glede na vir energije	6
Slika 2: Doseganje ciljnih deležev OVE v obdobju 2005–2011	18
Slika 3: Napredek pri doseganju ciljnega deleža OVE v obdobju 2005–2010 v državah EU	19
Slika 4: Deleža bruto proizvedene električne energije v enotah sproizvodnje v bruto rabi končne energije (levo) in bruto rabi električne energije (desno)	21
Slika 5: Proizvodnja električne energije v napravah v novi podporni shemi po virih	24
Slika 6: Skupna instalirana električna moč naprav v novi podporni shemi po virih	26
Slika 7: Primerjava deležev proizvedene električne energije, instalirane električne moči in števila naprav v novi podporni shemi leta 2011	27
Slika 8: Proizvodnja električne energije v napravah, vključenih v novo podporno shemo OVE, glede na vrsto naprav	29
Slika 9: Proizvodnja električne energije v napravah, vključenih v novo podporno shemo OVE, glede na vir	30
Slika 10: Skupna instalirana električna moč naprav, vključenih v novo podporno shemo OVE, glede na vrsto naprav	31
Slika 11: Skupna instalirana električna moč naprav, vključenih v novo podporno shemo OVE, glede na vir	32
Slika 12: Proizvodnja električne energije v napravah SPTÉ na fosilna goriva, vključenih v novo podporno shemo SPTÉ, glede na moč in število obratovalnih ur naprav	33
Slika 13: Proizvodnja električne energije v napravah SPTÉ, vključenih v novo podporno shemo SPTÉ, po sektorjih	35
Slika 14: Skupna instalirana moč naprav SPTÉ na fosilna goriva, vključenih v novo podporno shemo SPTÉ, glede na moč in število obratovalnih ur naprav	36
Slika 15: Skupna instalirana električna moč enot sproizvodnje, vključenih v novo podporno shemo SPTÉ, po sektorjih	38
Slika 16: Izplačana sredstva za podpore v novi in stari shemi	39

Slika 17: Deleži izplačanih sredstev za podpore v novi shemi napravam, deklariranim kot OVE in SPTE	39
Slika 18: Struktura stroškov podpor v novi shemi glede na velikostni razred naprav	40
Slika 19: Povprečni stroški za izplačane podpore v novi shemi na enoto proizvodnje glede na vir energije	41
Slika 20: Struktura stroškov za podpore in struktura proizvodnje v novi shemi glede na vir energije	43
Slika 21: Povprečni stroški za podpore in obseg proizvodnje leta 2010 (zgornja slika) in leta 2011 (spodnja slika)	44
Slika 22: Delež podpor za proizvodnjo električne energije iz OVE in SPTE glede na vse subvencije v energetiki	45
Slika 23: Struktura novih investicij glede na vir energije.....	46
Slika 24: Struktura investicij glede na velikostni razred naprav	47
Slika 25: Zmanjšanje emisij CO ₂ zaradi proizvodnje električne energije v podporni shemi	49
Slika 26: Prihranek primarne energije v enotah soproizvodnje, vključenih v novo podporno shemo, glede na moč naprav	50
Slika 27: Primerjava specifičnega prihranka primarne energije v enotah soproizvodnje, vključenih v novo podporno shemo, glede na vrsto naprav	51
Slika 28: Prihranek primarne energije v enotah soproizvodnje glede na vir	52
Slika 29: Vpliv podporne sheme na uvozno odvisnost	55
Slika 30: Mesečna dinamika proizvodnje električne energije v podporni shemi glede na vir energije	56
Slika 31: Mesečna dinamika proizvodnje električne energije v sončnih elektrarnah.....	56
Slika 32: Moč sončnih elektrarn v shemi glede na datum začetka izplačevanja podore.....	57
Slika 33: Povprečne obratovalne ure za slovenske hidroelektrarne na podlagi podatkov SURS in EUROSTAT.....	58
Slika 34: Dršno 15-letno povprečje obratovalnih ur za obdobje 2004–2011	58
Slika 35: Gibanje povprečnega temperaturnega primanjkljaja v Sloveniji ter potrebne energije za ogrevanje zaradi sprememb temperaturnega primanjkljaja v letih 2000–2011 glede na povprečje obdobja 1961–90.....	59
Slika 36: Obratovalne ure sončnih elektrarn v letu 2011 za različne statistične regije v Sloveniji	60
Slika 37: Instalirana moč sončnih elektrarn, ki so obratovale celo leto 2011, po statističnih regijah	61

SEZNAM TABEL

Tabela 1: Proizvodnja električne energije, moč in število naprav v podporni shemi glede na vir energije.....	5
Tabela 2: Povzetek učinkov sheme v letih 2010 in 2011.....	7
Tabela 3: Cilji Slovenije za obnovljive vire energije.....	10
Tabela 4: Doseganje ciljev OVE v letih 2010 in 2011.....	18
Tabela 5: Raba bruto končne energije in obnovljivih virov energije	19
Tabela 6: Proizvodnja električne energije iz OVE glede na vir leta 2010 in 2011.....	20
Tabela 7: Poraba posameznih vrst goriva za proizvodnjo električne energije v enotah soproizvodnje leta 2010 in 2011	22
Tabela 8: Skupna proizvodnja električne energije v napravah iz podporne sheme	22
Tabela 9: Skupna proizvodnja električne energije v napravah iz podporne sheme po virih	23
Tabela 10: Skupno instalirana električna moč naprav iz podporne sheme.....	24
Tabela 11: Skupna instalirana električna moč naprav iz podporne sheme po virih	25
Tabela 12: Število naprav v podporni shemi po virih	27
Tabela 13: Proizvodnja električne energije v podporni shemi OVE glede na vrsto naprav	29
Tabela 14: Proizvodnja električne energije v podporni shemi OVE glede na vir	30
Tabela 15: Skupna instalirana električna moč naprav v podporni shemi OVE glede na vrsto naprav	31
Tabela 16: Skupna instalirana električna moč naprav v podporni shemi OVE glede na vir.....	32
Tabela 17: Proizvodnja električne energije v podporni shemi SPTE glede na moč naprav	34
Tabela 18: Proizvodnja električne energije v podporni shemi SPTE glede na vir	34
Tabela 19: Proizvodnja električne energije v enotah soproizvodnje glede na sektor in moč naprav za novo podporno shemo....	35
Tabela 20: Skupna instalirana električna moč enot soproizvodnje v podporni shemi SPTE glede na moč naprav	36
Tabela 21: Skupna instalirana električna moč enot soproizvodnje v podporni shemi SPTE glede na vir	37
Tabela 22: Skupna instalirana električna moč enot soproizvodnje glede na sektor in moč naprav za novo podporno shemo	37
Tabela 23: Izplačana sredstva za podporo proizvodnji električne energije iz OVE in SPTE	38
Tabela 24: Izplačane podpore v novi shemi	38
Tabela 25: Ocena stroškov za izplačane podpore v novi shemi glede na vir energije.....	40
Tabela 26: Povprečni stroški za izplačane podpore v novih shemi na enoto proizvodnje glede na vir energije	41

Tabela 27: Ocena stroškov za izplačane podpore v novi shemi naprav OVE glede na vir energije in velikostni razred naprave	42
Tabela 28: Ocena stroškov za izplačane podpore v novi shemi naprav SPTE glede na vir energije in velikostni razred naprave ...	42
Tabela 29: Delež subvencionirane električne energije iz OVE in SPTE v novi shemi glede na skupno proizvodnjo električne energije v Sloveniji	45
Tabela 30: Delež podpor za proizvodnjo električne energije iz OVE in SPTE glede na vse subvencije v energetiki	45
Tabela 31: Ocena novih investicij glede na vir energije	46
Tabela 32: Primerjava med stroški za podpore in investicijami	47
Tabela 33: Vpliv prispevka za podpore na strošek za električno energijo pri tipičnem gospodinjstvu	48
Tabela 34: Zmanjšanje emisij CO ₂ zaradi sproizvodnje električne energije in toplote.....	48
Tabela 35: Zmanjšanje emisije CO ₂ zaradi proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov energije razen SPTE na OVE	49
Tabela 36: Prihranek primarne energije v enotah sproizvodnje glede na moč naprav.....	50
Tabela 37: Specifični prihranek primarne energije v enotah sproizvodnje v novi podporni shemi, glede na moč naprav	51
Tabela 38: Prihranek primarne energije v enotah sproizvodnje glede na vir	52
Tabela 39: Specifični prihranek primarne energije v enotah sproizvodnje, vključenih v novo podporno shemo, glede na vir	53
Tabela 40: Zmanjšanje emisij NO _x zaradi sproizvodnje električne energije in toplote.....	53
Tabela 41: Zmanjšanje emisije NO _x zaradi proizvodnje električne energije z obnovljivimi viri energije razen SPTE na OVE	54
Tabela 42: Število ustvarjenih delovnih mest zaradi novih naprav v letih 2010 in 2011 glede na tehnologijo	54
Tabela 43: Primerjava gibanja globalnega sončnega obsevanja in obratovalnih ur sončnih elektrarn.....	60