



Območna zbornica za severno Primorsko



Green economy - obnovljivi viri energije v Sloveniji



2007-2013
cooperazione territoriale europea
programma per la cooperazione
transfrontaliera
Italia-Slovenia
evropsko teritorialno sodelovanje
program čezmejnega sodelovanja
Slovenija-Italija



Investiamo nel vostro futuro!
Naložba v vašo prihodnost!
www.ita-slo.eu

Progetto cofinanziato dal Fondo europeo di sviluppo regionale
Projekt sofinancira Evropski sklad za regionalni razvoj

KAZALO

1 UVOD.....	3
2 VLOGA ENERGIJE IN OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE V SVETU IN EU	4
3 E-UPRAVA.....	6
4 NAJPOMEMBNEJŠI AKTERJI V IKT V SLOVENIJI	12
5 ZAKLJUČEK.....	14

1 UVOD

Obnovljivi viri energije so sestavni del boja Evropske unije proti podnebnim spremembam, obenem pa prispevajo h gospodarski rasti, ustvarjanju novih delovnih mest ter povečujejo energetska varnost. Med obnovljive vire energije štejemo biomaso, sončno energijo, hidroenergijo, vetrno energijo ter geotermalno energijo.

V skladu s podnebno-energetskim svežnjem, kot ga je 23. januarja 2008 sprejela Evropska komisija, naj bi **do leta 2020 delež obnovljivih virov energije dosegel 20% v končni porabi energije**. Pri tem je potreben pristop na ravni EU, saj je potrebno zagotoviti, da je breme za doseganje tega cilja pravično porazdeljeno po državah članicah EU. Poleg tega sveženj določa tudi najnižji cilj, **10%, za uporabo biogoriv v prometu v EU**, ki ga je prav tako potrebno doseči do leta 2020 in velja enako za vse države članice.

Obnovljivi viri energije zadevajo tri področja: električna energija, ogrevanje in hlajenje ter promet. Od države članice je odvisno, kako se bo odločila porazdeliti povečanje uporabe obnovljive energije v vsakem od teh sektorjev, da bo dosegla zastavljene cilje.

Kakšne so prednosti uporabe obnovljivih virov energije?

Prednosti uporabe obnovljivih virov energije se kaže **v pozitivnem učinku na podnebje, stabilnosti v dobavi energije ter dolgoročni gospodarski koristi**. Evropska komisija ocenjuje, da bo doseganje zastavljenih ciljev v podnebno-energetskem svežnju do leta 2020 pomenilo:

- zmanjšanje emisij CO₂ v višini 600 do 900 milijonov ton letno;
- zmanjšanje porabe fosilnih goriv za 200 do 300 milijonov ton letno;
- zmanjšanje odvisnosti EU od uvoženih fosilnih goriv ter s tem povečanje stabilnosti dobave energije v EU;
- večje spodbude za razvoj visoko-tehnoloških industrij z novimi gospodarskimi priložnostmi in delovnimi mesti.

Uporaba obnovljivih virov energije in njihova vpeljava v gospodarske panoge naj bi predvidoma stala od 13 do 18 milijonov evrov. Ob tem je potrebno imeti v mislih, da gre za dolgoročno investicijo, ki bo imela ne le pozitivne učinke na varovanje okolja temveč bo hkrati znižala cene obnovljive energije. Hkrati se, v luči naraščajočih in nestabilnih cen nafte, zamisel o povečanju uporabe obnovljivih virov energije vsak dan bolj bliža realnosti. Samo lani se je na svetovni ravni vlaganje v trajnostno energijo povečalo za 43%, kar kaže na to, da se bo nadaljnji razvoj na tem področju le še povečeval.

Toda **uporaba obnovljivih virov energije ne prinaša le novih gospodarskih priložnosti, temveč tudi nova delovna mesta**. S postopnim zniževanjem uporabe fosilnih goriv se bo sicer zmanjšalo število delovnih mest v tradicionalnih panogah za proizvodnjo energije, toda hkrati se bodo odprle priložnosti za nova delovna mesta. Obnovljiva energija v EU trenutno nudi približno 350.000 delovnih mest. Zaposlitvene možnosti so raznovrstne in segajo od visoko-tehnoloških do vzdrževalnih del ter del v kmetijstvu, na primer pri proizvodnji biomase.

2 VLOGA ENERGIJE IN OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE V SVETU IN EU

Poraba energije v svetu

Poraba energije v svetu nenehno narašča. Po podatkih Mednarodne agencije za energijo (IEA) je leta 2008 svetovna poraba energije znašala 8.428 Mtoe (toe=tona ekvivalenta nafte), to je za 80 % več kot leta 1973 (leto prve svetovne naftne krize). Med porabljenimi energenti še vedno prevladujejo fosilna goriva. Povprečna dnevna svetovna poraba nafte se je od leta 2000 do leta 2010 povečala s skoraj 77 milijonov sodčkov na več kot 87 milijonov sodčkov, glede na napovedi pa se bo ta količina v letu 2011 še povečala.

Poraba energije v Evropski uniji

Po zadnjih dosegljivih podatkih Eurostata je bila leta 2008 končna poraba energije v EU ocenjena na 1168,6 Mtoe ali 2,3 toe na prebivalca. Največ energije na prebivalca so porabili v Luksemburgu, in sicer 8,8 toe/preb., najmanj pa v Romuniji in na Malti, 1,2 toe/preb.; v Sloveniji smo v tem letu porabili 2,6 toe na prebivalca (to je nekoliko več od evropskega povprečja).

Načrti za povečanje energetske učinkovitosti

Leta 2006 je bila sprejeta Direktiva o učinkovitosti rabe končne energije in energetskih storitvah (2006/32/ES); ta med drugim zahteva, naj si države članice EU postavijo za cilj, da bodo v obdobju 2008-2016 prihranile vsaj 9 % končne energije. Slovenija je to zavezo zapisala v Nacionalni akcijski načrt za energetske učinkovitost 2008-2016. V tem obdobju naj bi tako prihranili najmanj 4.261 GWh ali 0,366 Mtoe končne energije, to je skoraj toliko, kolikor znaša letna proizvodnja električne energije v slovenskih hidroelektrarnah.

Neobnovljive vire energije je treba zamenjati z obnovljivimi

Evropska unija je sprejela cilj, da bo do leta 2020 delež energije iz obnovljivih virov v bruto končni porabi energije povečala na 20 %. Posamezne države pa imajo v zvezi s tem različne nacionalne cilje: najvišji delež energije iz teh virov naj bi dosegla Švedska, in sicer kar 49 %; za Slovenijo je cilj 25-odstotni delež, dosegla pa naj bi ga z ukrepi, zapisanimi v Akcijskem načrtu za obnovljive vire energije za obdobje 2010-2020, ki je bil sprejet lani.

Države so pri doseganju tega cilja različno uspešne, večinoma pa se deleži energije iz obnovljivih virov energije povečujejo. Po podatkih Eurostata je leta 2008 dosegala najvišji delež že omenjena Švedska, 44,4 %; do cilja ji je torej manjkalo še skoraj 5 odstotnih točk. Slovenija je do tega leta dosegla 15,1-odstotni delež; za dosego cilja nam je takrat manjkalo skoraj 10 odstotnih točk.

Tabela 1: Delež energije iz obnovljivih virov v bruto končni porabi energije, evropska primerjava

	Delež obnovljivih virov energije (%)			
	2006	2007	2008	cilj 2020
EU-27	8,9	9,7	10,3	20
Avstrija	24,8	26,6	28,5	34
Belgija	2,7	3,0	3,3	13
Bolgarija	9,3	9,1	9,4	16
Ciper	2,5	3,1	4,1	13
Češka republika	6,4	7,3	7,2	13
Danska	16,8	18,1	18,8	30
Estonija	16,1	17,1	19,1	25
Finska	29,2	28,9	30,5	38
Francija	9,6	10,2	11,0	23
Grčija	7,2	8,1	8,0	18
Irska	3,0	3,4	3,8	16
Italija	5,3	5,2	6,8	17
Latvija	31,3	29,7	29,9	40
Litva	14,7	14,2	15,3	23
Luksemburg	0,9	2,0	2,1	11
Madžarska	5,1	6,0	6,6	13
Malta	0,1	0,2	0,2	10
Nemčija	7,0	9,1	9,1	18
Nizozemska	2,5	3,0	3,2	14
Poljska	7,4	7,4	7,9	15
Portugalska	20,5	22,2	23,2	31
Romunija	17,5	18,7	20,4	24
Slovaška	6,2	7,4	8,4	14
Slovenija	15,5	15,6	15,1	25
Španija	9,1	9,6	10,7	20
Švedska	42,7	44,2	44,4	49
Združeno kraljestvo	1,5	1,7	2,2	15

Vir: Eurostat (<http://ec.europa.eu/eurostat>, 4. 4. 2011)

3 OBNOVLJIVI VIRI ENERGIJE V SLOVENIJI

Obnovljivi viri energije imajo pomembno vlogo pri povečanju deleža oskrbe z domačo energijo in zmanjševanju obremenjevanja okolja, izraba obnovljivih virov energije pa predstavlja tudi pomemben ukrep za zmanjševanje emisij toplogrednih plinov. Direktiva EU o spodbujanju proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov energije na notranjem trgu električne energije je leta 2001 postavila obvezujoči cilj povečanja deleža proizvedene električne energije iz obnovljivih virov energije v skupni bruto porabi s 13,8 nad 21 % med letoma 1997 in 2010.

Slovenija se je v skladu s to direktivo v pristopni pogodbi EU obvezala, da bo omenjeni delež do leta 2020 povečal na 33,6 % (AURE 1, 2011).

Po deležu obnovljivih virov energije v primarni energetske bilanci in proizvodnji električne energije spada Slovenija med najrazvitejše evropske države, k čemur največ prispevajo velike hidroelektrarne in uporaba lesa in lesnih ostankov. Delež OVE v energetske bilanci Slovenije je namreč že leta 2005 znašal 16 % glede na celotno porabljeno primarno energijo (povprečje EU je 8,5 %), leta 2009 pa je bil ta delež že 30 %. Glavni potenciali za nadaljnje izkoriščanje OVE se kažejo na področju hidroelektrarn (sanacija in povečanje obstoječih in izgradnja novih - dokončanje savske verige), sodobni izrabi biomase in pri izgradnji vetrnih ter sončnih elektrarn.

Vetrne elektrarne

Veter je v Sloveniji na novo odkrit energetski vir, predvsem na področju Primorske, kjer je z meritvami potrjena možnost za energetsko izkoriščanje v večjem obsegu. Relief Slovenije pa tudi Primorske je zelo razgiban, ravno tako so zelo različni tudi vremenski pogoji. Energetske meritve se na Primorskih grebenih izvajajo že od leta 1999. Meritve na večini lokacij so pokazale, da na Primorskih grebenih lahko računamo s povprečnimi letnimi hitrostmi vetra okoli 7 m/s, kar pomeni, da elektrarne lahko dosežejo več kot 2.000 ur ekvivalentnega obratovanja na polni moči.

Biomasa

Lesna in ostala biomasa (organski odpadki kmetijske, živilske in komunalne dejavnosti) je pomemben vir primarne energije v Sloveniji, povečevanje njenega deleža pa je ena od prioritet energetske in okoljske politike države. Ti obnovljivi viri energije so poleg njihovih ugodnih socialnih in okoljskih učinkov, tudi pomembna nacionalna strateška zaloga energije.

Dejstvo je, da moramo tudi pri izrabi biomase poskrbeti za energetsko učinkovitost. Prioriteta izrabe biomase mora biti dana s tehničnim potencialom in celotnim vplivom na okolje, kjer upoštevamo direktne in tudi indirektno emisije, ki nastanejo pri njihovem izkoriščanju. Lesna biomasa je na razpolago skozi celo leto in je dokaj enakomerno razporejena po celi Sloveniji. Delež pokritosti Slovenije z gozdom je blizu 60%, kar je v vrhu evropskih držav.

Poleg lesa, ki izvira iz gozda in ga uporabimo v energetske namene pri različnih stopnjah predelave (polena, lesni sekanci, tableti), neposredno, ali kot stranski produkt oz. zaključna

faza uporabe izdelkov iz lesa - kurjenje po poteku življenjske dobe - spadajo še slama, energijske rastline (oljna repica), bioplin, poljedelski odpadki (ostanki) in drugo.

Izraba lesne biomase v Sloveniji do sedaj ni bila uspešna. Temeljni problemi izrabe lesne biomase v Sloveniji so: razpršena lastniška struktura; nezadostna motivacija malih lastnikov gozdov za izrabo oz. prodajo lesne biomase; izvoz lesne biomase in logistika.

Lesni potencial v energetske namene je potrebno skrbno določiti na osnovi predvidenega učinkovitega gospodarjenja z gozdovi in predpostavljene prioritete izrabe lesa v tehnološke namene z relativno visoko dodano vrednostjo, in s sekundarno izrabo v energetske namene. Posebno področje biomase so dopadki. Skladno s slovensko zakonodajo in usmeritvami EU morajo države članice voditi politiko ravnanja z odpadki v smislu; vsak povzročitelj odstrani odpadke na svoje stroške in po možnosti v svoji bližini. Sprejeta politika ravnanja z odpadki v

Sloveniji predvideva postavitev regijskih centrov za ravnanje z odpadki, kjer se bodo odpadki zbirali, sortirali in izločali za snovno uporabo, preostanke s preveliko energetsko vsebnostjo (>6000 kJ/kg) oziroma vsebnostjo organskega ogljika >5% pa energetsko izkoristilo. Odvisno od stopnje homogenosti preostalih odpadkov ter njihove kalorične vrednosti ter vsebnosti določenih polutantov (Hg, težke kovine, Cl) pa se lahko uporabljajo kot gorivo za sosežig v obstoječih cementarnah ali pa kot osnovno gorivo v novozgrajenih namenskih objektih za proizvodnjo toplote in električne energije iz predobdelanih odpadkov (toplarnah oz. /in termoelektrarnah).

Zakonsko dovoljene emisije v zrak, vodo in tla iz teh objektov povzročajo stopnjo obremenitve okolja, ki so v mejah neškodljivega vpliva na okolje oz. floro in favno.

Področje odpadkov je eno slabše rešenih vprašanj varstva okolja v Sloveniji. Glede na to, da v Sloveniji potrebujemo termično obdelavo sekundarnega goriva oz. odpadkov (Toplarna Celje je premajhna, da bi lahko termično izrabila vse odpadke nastale v Sloveniji, ki jih je prepovedano odlagati na deponijah), je pomen raziskovalne naloge zelo velik za nadaljnji razvoj energetike tudi v tem segmentu. Določeni odpadki se kvalificirajo tudi kot obnovljivi vir energije.

Čeprav je znano dejstvo, da so okoljske tehnologije tiste tehnologije, katerih uporaba je okolju manj škodljiva, pa je potrebno za kakovostno raven energetske izrabe odpadkov, pripraviti tako raziskovalno nalogo. Čeprav so dane smernice za trenutno najboljšo razpoložljivo tehnologijo za koriščenje energije iz odpadkov in katerim je potrebno slediti, pa je možnost trženja znanja, ki bi ga s to raziskovalno nalogo dobili zelo pomembna. Dobili bi dokazljive osnove, preverljive podatke, ki bi jo potem lahko uporabljali tudi v postopkih pridobivanja okoljevarstvenih dovoljenj takih in podobnih energetskih objektov.

Potenciali so vezani na omejena področja v Sloveniji. Lastno znanje imamo, žal ne tudi domače industrije, ki bi ta znanja uspešno aplicirala. Obstoječi potencial je bil doslej ekonomsko zanimiv predvsem za pridobivanje toplote (ogrevne ali tehnološke) ne pa tudi za proizvodnjo električne energije. Študije pa kažejo, da imamo v vodonosniku termal 2 izjemno velike količine vroče vode, ki dosega 150°C in več, primernih za geotermalne elektrarne.

Geotermalna energija

Danes je v Sloveniji najbolj razvit način uporabe termalnih voda v zdraviliške namene, energetski prispevek pa je pomemben v toliko, v kolikor nam za te potrebe vode ni potrebno ogrevati ter hkrati lahko pridobivamo tudi toploto za ogrevanje prostorov in sanitarne vode.

Izdelani so tudi načrti za uporabo geotermalne energije za daljinsko ogrevanje mest in za kmetijske namene. Stroka se strinja, da je za pridobitev kredibilnih ocen o stroških in koristih potencialov geotermalne energije potrebno investirati v globoke strukturne vrtine na celotnem območju Slovenije. Geološki zavod predlaga 4- 5 strukturnih vrtin globine med 4. in 5 km (zahodno od Ptuja nimamo vrtine globlje od 2000 m, pri Lendavi pa imamo najglobljo vrtino na 3014 m, kar ne daje prave slike strukture oz. nastopanja visokotemperaturnih geotermičnih virov). Raziskave podprte z raziskovalnimi vrtinami so za oceno o izkoriščanju geotermalne energije za pridobivanje elektrike nujnost. Zelo verjetna je možnost instalacije geotermičnih elektrarn binarnega tipa s posamično inštalirano močjo do 1MW, manj možnosti pa se daje odkritju visokotemperaturnih sistemov ki bi omogočali inštalacije geotermalnih elektrarn moči večjih od 3MW. Zaradi velikih izkoristkov geotermalnih sistemov za potrebe termalnih vrelov v nekaterih predelih Slovenije, je temeljita analiza potrebna tudi za načrtovanje reinjekcije vode v globoke zalogovnike, kar omogoča trajnostno gospodarjenje. V primerih izkoriščanja geotermalne energije za pridobivanje elektrike pa bo t.i. dubletni način nameščanja vrtin(črpanje in reinjeciranje) nujnost. Tako bomo za posamezna področja pridobili realne podatke za načrtovanje vseh kategorij eksploatacije geotermalne energije (elektrika, termalna zdravilišča, kogeneracija, toplota).

Poglobljena in celovita analiza uporabe geotermalne energije na območjih, kjer je bilo večje izkoriščanje in kjer so predvideni potenciali, je zato ne le potrebna temveč z vidika trajnostne rabe tega vira nujna.

Hidroenergija

Obratovanje hidroelektrarn v dereguliranem sistemu je zelo zahtevno, ker fleksibilna proizvodnja dobi še bolj na veljavi. Ustrezno temu planiranje obratovanja hidroelektrarn lahko prispeva k izboljšanju obratovalnih karakteristik celotne proizvodnje in manjšo porabo primarnih virov za proizvodnjo električne energije.

Po deregulaciji sistema in zahtevi za obratovanje verige hidroelektrarn kot samostojni subjekt na trgu električne energije se pojavlja zahteva za izračun optimalnega obratovanja verige kot samostojni subjekt. Obratovanje verige hidravlično povezanih elektrarn po danem obremenilnem diagramu z omejeno količino uporabljene vode pomeni, da so nivoji vode v akumulacijskih bazenih na koncu optimizacijskega intervala na želenih vrednostih, oziroma, da lahko poljubno določamo odstopanja od te vrednosti.

Obstaja možnost nadgradnje modelov - matematični model se lahko postavi v najbolj splošni obliki za poljubno število elektrarn v verigi in upoštevanjem časovne zakasnitve vodnega toka med posameznimi hidroelektrarnami.

Izbrana metoda reševanja optimizacijskega problema - princip minimuma norme določaglobalni optimum postavljene ciljne funkcije nelinearnega modela ter učinkovito določaoptimalne rešitve glede točnosti, časa izračuna in zahtev po računalniškem pomenu.

Matematični model, ciljna funkcija in njene modifikacije se izpeljejo v diskretni obliki. V nadaljevanju se lahko izdelata tudi računalniški program za izračun optimalnega obratovanja verige po urah za poljubno izbrano časovno obdobje (do največ enega tedna).Problematika postaja še posebej aktualna z izgradnjo novih hidroelektrarn na spodnji Savi, ker se povečuje število HE v verigi in s tem zahtevnost optimalnega vodenja verige. Z razvojem in povečevanjem proizvodnega dela EES, vodenje proizvodnje postaja zelo zahtevno in nemogoče brez razvoja ustreznih metod in programov za izračun. EIMV bo k realizaciji naloge pritegnil zunanje sodelavce s katerimi je že uspešno sodeloval, v končni fazi pa bosta metoda in računalniški program preizkušena na realnem sistemu v sodelovanju s proizvodnimi podjetji v Sloveniji (HSE, GEN - Energija itd).

V letu 2010 se je v Sloveniji končna poraba energije glede na leto 2009 povečala za 3 %

Na višjo skupno končno porabo je vplivala predvsem višja poraba obnovljivih virov energije za 10 %, toplote za 7 % ter električne energije in zemeljskega plina za 6 %. Ponovno, že drugo leto zapored pa se je znižala poraba tekočih goriv in sicer za 2 %. Medtem, ko je poraba dizelskega goriva ostala približno na isti ravni kot leto prej, pa se je poraba motornih bencinov v letu 2010 znižala za 5 %.

Poraba biogoriv (biobencin in biodizel) v prometu se je v letu 2010 glede na leto 2009 povečala za 53 %, vendar je v skupni porabi energije v prometu še vedno predstavljala le 2,5 %.

V letu 2010 je bila energetska odvisnost Slovenije 48 %

Energetska odvisnost Slovenije je bila v letu 2010 še vedno relativno nizka in sicer 48 %. V primerjavi z letom 2009 se je povišala za 0,8 odstotne točke. Med domače vire energije v Sloveniji prištevamo domač premog, električno energijo proizvedeno v nuklearni elektrarni in hidroelektrarnah ter obnovljive vire energije (biomasa, bioplin, odpadki). S temi viri pokrijemo 52 % potreb po energiji. Pri ostalih energetskih virih kot so premogi višjih kurilnosti, naftni proizvodi in zemeljski plin pa je Slovenija odvisna od uvoza.

Delež električne energije proizvedene iz obnovljivih virov v Sloveniji je v letu 2010 znašal 30 %

V letu 2010 je bil v Sloveniji delež električne energije proizvedene iz obnovljivih virov enak kot v letu 2009, to je 30 %. Izrazit porast proizvedene električne energije je bil v letu 2010 zabeležen pri fotovoltaiki (za 222 %) in bioplenu (za 117 %), vendar so bile proizvedene količine še vedno relativno skromne in so skupaj dosegle manj kot pol odstotka celotne proizvedene električne energije v Sloveniji.

Deleži proizvedene električne energije iz obnovljivih virov so bili naslednji: 95 % električne energije je bilo proizvedene v hidroelektrarnah, dobra 2 % iz lesa in lesnih ostankov, 1 % iz bioplina, 2 % pa skupaj iz ostalih virov (deponijski plin, fotovoltaika, plin čistilnih naprav in industrijski odpadki).

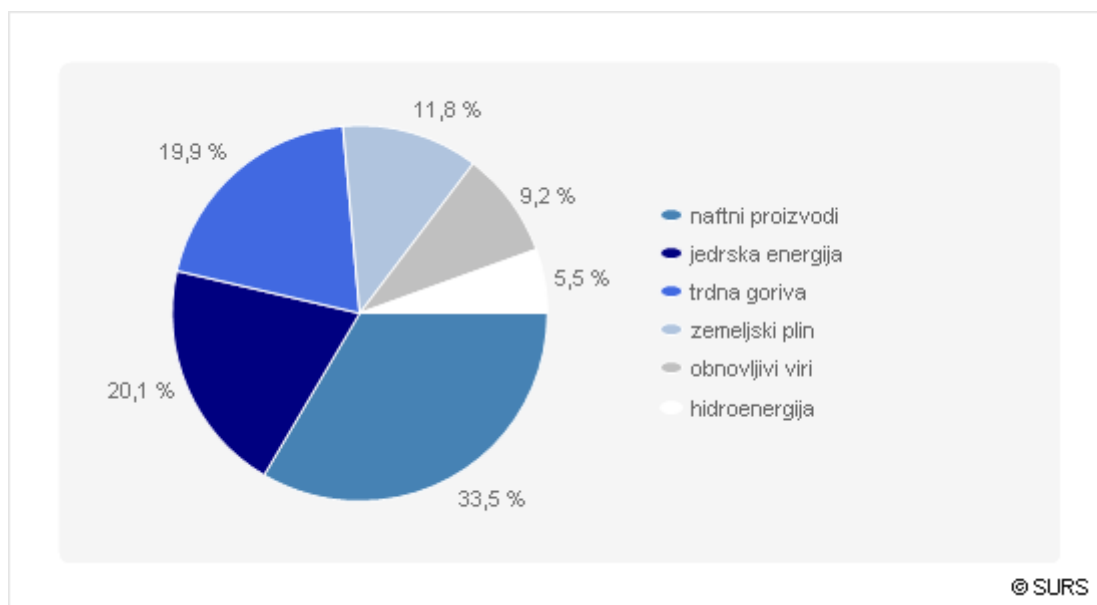
Tabela 1: Energetski kazalniki, Slovenija, 2000, 2005, 2009 - 2010

	Enota	2000	2005	2009	2010	10/09 (%)
Domača proizvodnja	1000 toe	3.151	3.495	3.659	3.755	2,6
Oskrba z energijo	1000 toe	6.395	7.204	7.015	7.179	2,3
Končna poraba	1000 toe	4.561	5.094	4.934	5.077	3,0
Energetska odvisnost	%	51	52	48	48	0,8

Energetska intenzivnost - Oskrba z energijo/BDP	toe/mio EUR 2000	344	325	293	296	0,9
Energetska intenzivnost - Končna poraba/BDP	toe/mio EUR 2000	246	230	206	209	1,5
Poraba el. en. / BDP	MWh/mio EUR 2000	574	580	478	499	4,4
Poraba el. en. na prebivalca	kWh/preb.	5.413	6.425	5.580	5.903	5,8
Delež proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov v celotni proizvodnji električne energije	%	29	24	30	30	0,1
Delež električne energije iz obnovljivih virov v bruto porabi električne energije	%	32	24	37	34	-2,4

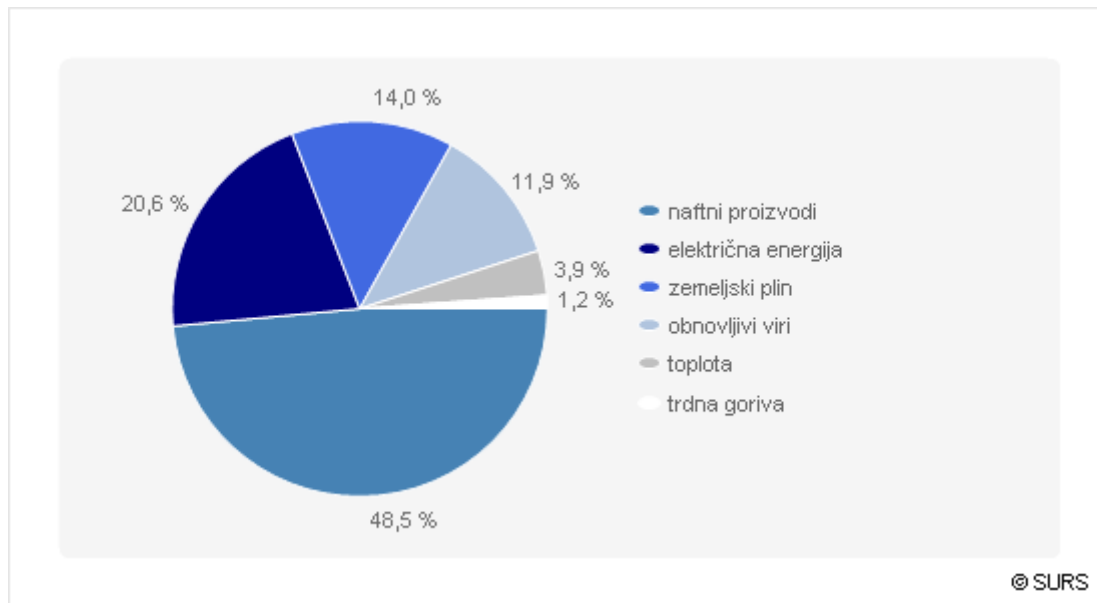
Vir: SURS

Grafikon 1: Oskrba z energijo¹⁾, Slovenija, 2010



¹⁾Trgovanje z električno energijo ni vključeno. Vir: SURS

Grafikon 2: Končna poraba energije, Slovenija, 2010



Vir: SURS

4 OBNOVLJIVI VIRI ENERGIJE V PROGRAMSKEM OBMOČJU

V Regijskih razvojnih programih v obmejnem pasu za obdobje 2006 do 2013 je kar precej zapisanega na področju "trajnostne energetike", ki vključuje tudi komponento obnovljivih virov energije.

Cilji programa so zagotavljanje večje energetske samostojnosti regij, povečanje deleža iz obnovljivih virov pridobljene energije, izboljšanje izkoristka in zmanjšanje izgub toplotne energije. Dolgoročno bodo obnovljivi viri energije zelo pomemben domači strateški vir primarne energije. Energetska politika se bo usmerjala v povečanje energetske rabe biomase (les, bio- in depoplin, biodizel), geotermalne, sončne in vetrne energije, pa tudi v porabo odpadne toplote. Razvoj obnovljivih virov je po svetovnih izkušnjah sicer odvisen tudi od cene nafte in drugih neobnovljivih virov, vendar bo njihova poraba strateško spodbujana. Slovenija bo sledila ciljem EU v prihodnjem desetletju in skušala podvojiti delež obnovljivih virov energije v bilanci primarne energije.

Podlaga za razvoj komunalne energetike bodo energetske zasnove mest in lokalnih skupnosti, ki jih morajo izdelati v skladu z energetske strategije. Za izdelavo energetskih zasnov mest in lokalnih skupnosti so zainteresirani tako država kakor tudi mesto in občine.

Energetske zasnove morajo težiti k taki obliki rabe energije, pri kateri bi ekonomska prisila vodila k racionalnosti – npr. v večstanovanjskih zgradbah plačevanje energije za vsako stanovanje posebej ali stimuliranje drugih varčevalnih ukrepov, npr. subvencioniranje sodobnih oblik izolacije zgradb, sodobnih oblik energetske varčne arhitekture, dopolnjevanje in substitucija skupnih alternativnih virov z individualnimi (sončni kolektorji, fotovoltaične celice, toplotne črpalke, izraba biomase ipd.). Vsaka občina v ta namen pripravi analizo možnosti varčevanja z energijo oziroma analizo možnosti za vključevanje obnovljivih virov in načinov pospeševanja teh oblik samooskrbe z energijo.

Program rešuje pomanjkanje električne energije in energentov v regiji z izboljšanjem izkoristkov in zmanjšanjem izgub ter s povečano rabo obnovljivih virov energije.

Energetska oskrba obmejnih regije temelji na električni energiji in tekočih gorivih, katerih poraba se zaradi večanja prometa povečuje. V novogoriškem delu regije se v zadnjih letih gradi

daljinsko plinifikacijsko omrežje za oskrbo z zemeljskim plinom. V hribovskih območjih za ogrevanje večinoma uporabljajo trda in tekoča goriva.

Nedopustno je, da del poseljenega območja v regiji (Nanos) še nima zagotovljene redne in zanesljive oskrbe z električno energijo. Ta je manj kakovostna tudi v višje ležečih in oddaljenih krajih, posebej ob konicah in ob slabih vremenskih razmerah. Ker električno omrežje tu ne prenese visokih obremenitev, to zavira podjetniški razvoj.

Na območju regij delujeta dve gospodarski javni službi za zagotavljanje oskrbe z električno energijo: Elektro Primorska in Ljubljansko elektro podjetje ter Elektro Gorenjska.

V začetku devetdesetih let je bilo predvsem na območju hribovskega dela regije zgrajenih več malih HE v zasebni lasti in v lasti družbe Soške elektrarne, ki upravlja tudi z velikimi HE na območju regije. Obstoječi in načrtovani hidroenergetski objekti so pomembni za zagotavljanje lastnih kapacitet pri oskrbi z električno energijo (lokalna/regionalna oskrba) in za oddajo v omrežje. Država in prebivalci vse odločnejše zahtevajo, da gradnja HE upošteva principe trajnostnega razvoja oziroma naravovarstvene pogoje in mnenje domačinov.

Glede investicij v regiji , lahko zapišemo, da je zgrajena prva prečrpovalna HE Avče. Po posameznih, predvsem severozahodnih območjih regije so izdelani idejni projekti za energetske oskrbo z izrabo biomase v sistemih daljinskega ogrevanja ter uporabo geotermalne energije za ogrevanje strnjenih naselij ali posameznih stavb (Cerkno, študije za Žabče in Tolmin, Brda). Za območje Zgornje Vipavske doline, predvsem Nanosa, so izdelane idejne študije za izrabo vetrne energije. Gotovo se bo moral krečiti poudarek na zagotavljanju takih pogojev zanesljive oskrbe uporabnikov z energetskimi storitvami, ki bodo upoštevali načela trajnostnega razvoja, učinkovite rabe energije, gospodarske izrabe obnovljivih virov in varovanja okolja.

Primorska regija - severno Primorska in obalno kraška sta v letu 2006 ustanovila lokalno energetske agencijo GOLEA. Sofinancirana je iz sredstev EU.

Agencija Golea opaža premike v smeri uvajanja OVE predvsem v občinah, s katerimi tesno sodelujejo in ki so aktivno vključene v razne mednarodne projekte ter podpirajo program ozaveščanja občanov.

Lahko se tu omeni projekt OVE v primorskih občinah, katerega rezultat bo postavitve male fotonapetostne elektrarne Bazara na protihrupni ograji na odseku Hitre ceste Vrtojba - razdrto v občini Šempeter Vrtojba ter zamenjava kotlov na fosilna goriva s kotli na biomaso v osnovni šoli Sečovlje, posebni osnovni šoli Sv. Peter v Piranu, osnovni šoli Hrvatini, Osnovni šoli Šmarje v Mestni občini Koper

Na Gorenjskem deluje Lokalna energetska agencija Gorenjske (LEAG) , ki je bila leta 2009 ustanovljena kot javni zavod s strani Mestne občine Kranj in programa Intelligent Energy Europe.

Prav tako kot Golea posameznikom, podjetjem in občinam svetujemo pri pripravi energetskih zasnov, strategij uporabe obnovljivih virov energije ter pri pripravi zakonsko obveznih dokumentov.

Agencija deluje v skladu s cilji na področju URE in OVE predstavljenimi v občinskih in državnih aktih. Z agencijo kot aktivnim promotorjem pričakujemo izboljšanje energetskega izgleda regije.

Energetska agencija Gorenjske pomaga lokalnim dejavnikom pri načrtovanju zmanjšanja porabe in optimiziranju učinkovite rabe energije. Aktivnosti so usmerjene v ozaveščanje potrošnikov na prehod s fosilnih goriv na obnovljive vire energije kot so biomasa, bioplin, geotermalna, solarna in hidro energija.

S pomočjo seminarjev, delavnic, intervjujev in spletne strani bomo pripomogli k odstranitvi ali vsaj zmanjšanju lokalnih preprek za URE in OVE. Izobraževalnim institucijam bomo nudili strokovno podporo pri izobraževanju.

5 ZAKLJUČEK

Ali je mogoč stoddstotni delež obnovljivih virov energije do 2050 mogoč?

Sloveniji se obeta burna jesen na temo energetske prihodnosti. Pričakujemo lahko številne razprave tudi glede možnosti stoddstotne energetske oskrbe Slovenije z uporabo obnovljivih virov (OVE) do leta 2050. Ta dolgoročni cilj podpira tudi novi NEP, ki je trenutno v javni obravnavi, zato je razprava o priložnostih in ovirah na poti do nizkoogljične družbe do leta 2050 še toliko bolj aktualna. Vendar pa moramo še pred tem najti odgovore na nekaj ključnih vprašanj. In sicer: ali je popoln prehod Slovenije na OVE do leta 2050 izvedljiv, ali to dejansko hočemo, kakšni so stroški in koristi, kakšne so priložnosti in tveganja ter, kaj za doseg tega cilja potrebujemo. **NEP - nacionalni energetski program, ki se spreminja** daje jasne usmeritve za uresničitev tega cilja, ali ga bomo dejansko dosegli (do leta 2050 ali nekoliko pozneje), pa je odvisno le od tega, kako ambiciozen nadaljnji razvoj na tem področju si bomo zastavili. Potrebno znanje in tehnologije za to imamo na voljo že danes. Ključni pogoj za uresničitev cilja je učinkovitejša raba energije, spremembe pa bodo potrebne tudi v potrošnih vzorcih in proizvodnji.

Vse poti so še odprte

NEP gradi na uveljavljenih tehnologijah in inštrumentih za spodbujanje OVE. Tako predvideva, da bo država 53 odstotkov energije v bruto končni rabi električne energije leta 2030 zagotovila iz OVE. Iz OVE bo proizvedenih 37 odstotkov toplote, v prometu pa bo delež znašal deset odstotkov (z uporabo biogoriv druge generacije). Pri tem bi lahko za 60 odstotkov povečali izkoristek velikih hidroelektrarn, samo z obnovo malih hidroelektrarn pa bi lahko približno podvojili njihovo proizvodnjo energije. Do leta 2030 naj bi se močno povečal delež sončne energije, končno pa naj bi prišlo do preboja izkoriščanja vetra. Ostajajo pa še neizkoriščeni potenciali izrabe geotermalne energije. Po tem scenariju bi Slovenija lahko v prihodnosti tretjino potrebne energije pridobila iz hidroelektrarn, tretjino iz biomase ter tretjino iz sončnih in vetrnih elektrarn. Delež električne energije iz OVE se že zdaj izrazito povečuje, ob sorazmerno nizki rasti porabe električne energije do leta 2030, kar je mogoče doseči z učinkovito rabo energije, pa bi se delež OVE v končni rabi električne energije še povečeval.

Glede na trenutne trende bi država lahko iz OVE do leta 2050 proizvedla okrog 80 odstotkov električne energije. Je pa prehajanje na OVE povezano z visokimi stroški. Tako bi za njihov večji preboj potrebovali od sto do dvesto milijonov evrov na leto. A najprej moramo prerazporediti denarne tokove, ki so sedaj usmerjeni predvsem v fosilne energente, in razporediti investicijska sredstva. Dvigniti moramo usposobljenost na vseh ravneh odločanja, tako pri izpeljavi pravnih postopkov s strani države, kot tudi pri pripravi dobrih projektov s strani investitorjev. Ob pojmu nizkoogljične družbe se odpira tudi razprava o tehničnih in drugih ovirah oziroma ključnih izzivih, da bi lahko OVE zadostili energetskim potrebam Slovenije (in tudi EU) do leta 2050.

Začeti moramo z izčrpno analizo, ki nam bo dala odgovore, kako do integracije večje količine OVE v elektroenergetsko omrežje in, kako nadgraditi slovensko omrežje, da bo kos temu izzivu. V Sloveniji moramo presekatı gordijski vozle umeščanja OVE v prostor, kar je tudi največja ovira na poti do ambicioznega cilja. Ključni problem pri vprašanju umeščanja v prostor v Sloveniji pomeni varstvo okolja. Nujno je zato treba prepoznati dejstvo, da sta varstvo okolja in energetika soodvisna, kar pomeni, da morata pri reševanju tega vprašanja sodelovati. Prav tako je potrebna nenehna odprta in argumentirana razprava vseh vpletenih, ki pa jo je treba začeti že zelo zgodaj. Na delež proizvedene energije iz OVE bo precej vplival

tehnološki razvoj za posamezno tehnologijo OVE. Pri tem je treba posebej poudariti velike razvojne koristi, ki jih vpeljava teh tehnologij prinaša slovenskemu gospodarstvu. Svet se danes sooča z novo tehnološko revolucijo, od nas pa je odvisno, ali bomo uspeli ali ne.

Projekt iCON / Konkurenčnost MSP - Inovativnost in kooperativno podjetništvo sofinanciran v okviru Programa čezmejnega sodelovanja Slovenija-Italija 2007-2013 iz sredstev Evropskega sklada za regionalni razvoj in nacionalnih sredstev

ProgettoiCON / Competitività delle PMI - Innovazione e cooperazione tra imprese finanziato nell'ambito del Programma per la Cooperazione Transfrontaliera Italia-Slovenia 2007-2013, dal Fondo europeo di sviluppo regionale e dai fondi nazionali.