



## **Analiza zelene električne energije po občinah v Sloveniji**

**(RES-e Regions / WP 3)**

### ***Uvod: Podrobnosti Slovenskih občin***

V Sloveniji imamo trenutno 193 občin. Od tega je veliko zelo majhnih, saj je kar 92 občin (47,6 %), ki imajo do 5000 prebivalcev. V mesecu juniju 2005, je bilo opravljenih 10 intervjujev v 10 občinah (večjih in manjših). Devet anketiranih občin je že imelo opravljeno energetska zasnovo, ena občina pa je še brez nje.

### **MNENJE**

#### **Splošno mnenje predstavnikov občin**

Večina anketirancev je na splošno zelo naklonjena obnovljivim virom energije, kakor tudi sami proizvodnji električne energije iz teh naravnih virov. Trdijo, da bi se moral delež obnovljivih virov energije v primarni energijski bilanci povečati, če hočemo slediti razvitim evropskim državam. Trdijo, da bi morala biti večja državna vlaganja v zeleno elektriko, predvsem pa bi moralo biti več informacij, obveščanja in izobraževanja občanov posameznih občin. Se pa vsi strinjajo, da morajo biti sistemi za proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov energije postavljeni tam, kjer je to ekonomsko smiselno.

#### **Mnenje predstavnikov občin o posameznih tehnologijah**

Veter: Ker predstavljajo vetrne elektrarne razmeroma velik vizualni poseg v prostor, primerna območja z dovolj veliko hitrostjo vetra pa so večinoma zaščitena (Natura 2000), je potrebno pred vsako postavitvijo vetrne elektrarne narediti natančne meritve vetra na izbranih lokacijah. S pomočjo podatkov o hitrostih vetra in njihovo analizo pa se je možno odločati o ekonomski smotrnosti investicij. Prav tako je potrebno doseči kompromis z zagovorniki narave.

PV: Zelo primerna tehnologija za proizvodnjo električne energije, ker tukaj ni posega v okolje ter tudi vizualno ne motijo okolja. Torej so zelo primerni, če odštejemo dolgo vračilno dobo investicije zaradi nizke učinkovitosti ter odvisnosti od vremenskih razmer.

Bioplin: Primerna tehnologija za tiste kmetije, pri katerih je potencial odpadkov tako velik, da lahko gredo v to investicijo. Enako velja tudi za čistilne naprave. Problem različnih dejavnikov, kot je npr. smrad.

Kogeneracija na biomaso: Visoki investicijski stroški za soproizvodne sisteme, zato mora država subvencionirati izgradnjo. Kljub temu, da je v Sloveniji veliko lesne biomase, je cena surovine nizka, trg z lesno biomaso pa je ne-ustanovljen. Na splošno je bolj primerno kot kogeneracija na premog in ostala fosilna goriva.

Male hidroelektrarne: Potencialnim investitorjem je potrebno urediti strokovno in finančno pomoč, ter poenostaviti postopke. Pri malih hidroelektrarnah ni onesnaženja okolja. Problem pa je pri izrazito sušnih in deževnih obdobjih.

### **Javno mnenje v očeh predstavnikov občin**

Večina anketirancev je mnenja, da občani nimajo kakršnihkoli predsodkov proti obnovljivim virom energije ter elektriki proizvedeni iz obnovljivih virov energije, torej so nevtralnega mnenja. Nekaj anketirancev pa trdi, da je splošno mnenje o takih sistemih proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov zelo pozitivno. Čeprav se pa pojavlja vprašanje, kakšno bi bilo mnenje ob konkretnem izvajanju enega od takih sistemov v njihovi neposredni bližini doma.

## **PROJEKTI**

### **Energetske strategije in cilji z ozirom na proizvodnjo električne energije**

Večina občin (9 od 10) ima narejeno Energetsko zasnovo občine, vendar kljub temu trdijo, da nimajo nobenih energetskih planov oz. strategij. Prav tako nimajo nobenih ciljev, kar se tiče samih obnovljivih virov energije oz. proizvodnje električne energije iz OVE. Izjeme so občina Železniki, kjer je narejena študija izvedljivosti za soproizvodnjo toplotne in električne energije na biomaso, občina Žiri, kjer je narejena študija izvedljivosti sistema daljinskega ogrevanja na lesno biomaso in občina Trzič, ki imajo kot cilj povečanje oskrbe z električno energijo s pomočjo malih hidroelektrarn ter izrabo biomase določene v njihovem prostorskem planu.

### **Kupovanje zelene električne energije**

V Sloveniji velja sistem zagotovljenih odkupnih cen, ker je to zaenkrat najprimernejša oblika spodbujanja kvalificiranih proizvajalcev električne energije pri nas. V Sloveniji še ni veljaven sistem zelenih certifikatov, obstajajo pa različni ponudniki zelene električne energije, ki le to tržijo pod različnimi blagovnimi znamkami (Modra energija, Zelena energija). Italija je leta 2002 uvedla sistem zelenih certifikatov, kjer so uvozniki in proizvajalci električne energije dolžni pokrivati 2 % električne energije dobavljene v omrežje iz OVE. Ker so k temu obvezani tudi uvozniki, so le-ti pri uvozu električne energije potrebovali ustrezno dokazilo o zeleni elektriki. Posledica je vključitev Holdinga Slovenske Elektrarne (HSE) v sistem RECS (Renewable Energy Certificate System). Drugače pa anketiranci ne vedo, da je dejansko že možno kupovati zeleno električno energijo in dobiti za njo potrdilo.

## **OVIRE IN PODPORE**

Največja ovira za razvoj trga z zeleno elektriko je po mnenju večine anketirancev finančne narave. Malo manj ovir anketiranci vidijo v upravnih postopkih, zelo malo pa v javnem nasprotovanju, kar dokazuje tudi dejstvo, da ljudje na splošno niso proti tovrstnim sistemom za proizvodnjo električne energije. Pod ostalo pa so anketiranci navedli tudi premajhno promocijo ter seznanjenje s prednostmi, ki jih prinašajo taki sistemi proizvodnje električne energije ter trenutno brezbržnost – ne zavedanje bodočih težav.

Kot najbolj zelena podpora bi bila za anketirance finančne (subvencije) ter politične narave.

## **ZAKLJUČEK**

Po analizi odgovorov zaključujemo, da je v Sloveniji za večjo proizvodnjo električne energije iz OVE premajhna osveščenost ljudi o problemih toplogrednih plinov, ki nastanejo pri zgorevanju fosilnih goriv. Potrebno bo nadaljnje informiranje ljudi s pomočjo seminarjev, Informacijskih listov, raznih delavnic na temo zelene elektrike. Prav tako pa bo potrebna državna pomoč (subvencije) za izdelavo študij izvedljivosti kakor tudi za realizacijo konkretnih sistemov proizvodnje električne energije.

## **Priloga: Povzetki intervjujev**

### **Gospod J. Ferlan, podžupan občine Železniki**

Gospod Ferlan je velik zagovornik pridobivanja elektrike iz OVE. V občini Železniki je za Toplarno Železniki izdelan program toplifikacije – ogrevanje z biomaso in sprotim pridobivanjem električne energije (kogeneracija). Za ta program je bila izdelana študija izvedljivosti, trenutno pa je kogeneracija v fazi izgradnje. Za male hidroelektrarne in ostale tehnologije pridobivanja zelene elektrike ni na občinskem nivoju izdelane nobene ocene oz. študije izvedljivosti. Kljub vsemu pa imajo v prihodnosti namen postaviti male hidroelektrarne.

Na Portugalskem je videl v živo vetrne elektrarne in trdi, da je pri nas vetrno energijo potrebno izkoriščati povsod, kjer je to možno. Kogeneracija bi morala biti po njegovem mnenju povsod tam, kjer so kurilne naprave na biomaso.

Po njegovem mnenju je največja ovira za razvoj trga z elektriko iz OVE premajhna promocija in seznanjanje s prednostmi, ki jih prinašajo tovrstni sistemi. Za izgradnjo elektrarn na OVE si želijo državno podporo (subvencije). Z veseljem bi se udeležil izobraževanj glede postopkov in zamisli za male hidroelektrarne do končne izvedbe, ter pridobivanja virov za te namene. Pravi pa, da morajo biti izobraževanja kratka in kvalitetna.

### **Gospa I. Filipič-Pečelin, vodja investicij v občini Žiri**

Gospa Filipič trdi, da je proizvodnja elektrike iz OVE dolgoročno pravilna usmeritev. Nujno je ohranjanje ekosistemov, zmanjševanje negativnih vplivov na okolje na minimum, kar pravi, da tudi pri obnovljivih virih energije ni enostavno in poceni ter močno vpliva na ekonomiko zelene elektrike.

Gospa trdi, da za strokovno presojo vplivov na okolje niso kompetentni, sicer pa je njeno mnenje, kakor po njenem prepričanju tudi mnenje občanov o različnih sistemih proizvodnje elektrike iz OVE, zelo pozitivno.

Na osnovi študije izvedljivosti sistema daljinskega ogrevanja na lesno biomaso, je ta sistem možno realizirati, ob pogoju, da dobijo zainteresiranega nosilca investicije. Drugače pa gospa trdi, da nimajo izrazitih pogojev za noben sistem proizvodnje električne energije iz OVE.

### **Gospa Rosita Papinutti, referent II v občini Vransko**

Gospa pravi, da je zelena elektrika področje o katerem ve malo in nima izoblikovanega kakšnega posebnega mnenja. Se strinja s tem, da bi bilo potrebno v Sloveniji, kakor tudi v občini Vransko, dvigniti delež elektrike iz obnovljivih virov energije.

Za prihodnost v tej občini nimajo narejenih energijskih planov oz. strategij.

O mnenju občanov glede proizvodnje elektrike iz OVE nimajo nobenih podatkov.

Največjo oviro za večjo proizvodnjo elektrike iz OVE vidi v finančni naravi ter v javnem nasprotovanju.

Se ji pa zdi zanimiva misel o izobraževanju in osveščanju občanov. Najbolj bi jo zanimala splošna predstavitev vseh tem iz sklopa zelena elektrika.

### **Gospod J. Štiglic, tajnik občine Nazarje**

Gospod Štiglic ima zelo pozitivno mnenje o elektriki iz obnovljivih virov energije. Misli, da bomo morali v Sloveniji vedno bolj razmišljati o tem viru. Trdi, da bi bilo potrebno kmetijam, ki realno lahko gredo v investicijo proizvodnje elektrike iz bioplina, to ustrezno predstaviti, vsem potencialnim investitorjem v male hidroelektrarne pa urediti strokovno ter finančno pomoč ter poenostaviti upravne postopke.

V občini so razmišljali o kogeneraciji na biomaso, vendar so naleteli na problem financiranja ter tehnoloških povezav. Drugače pa kljub dobrem mnenju o zeleni elektriki (še posebno v primeru kogeneracije na lesno biomaso in malih hidroelektrarn) v občini nimajo izdelanih kakšnih ciljev in strategij za prihodnost. V občini je trenutno samo ena mala hidroelektrarna na reki Savinji.

Največja ovira za razvoj trga z elektriko na OVE je po njegovem mnenju finančne narave, problem pa predstavljajo tudi dolgi upravni postopki. Zato želijo za podporo ugodna finančna sredstva v obliki kreditov in nepovratna sredstva.

Želi si tudi študije, kakšne ima sploh možnosti njihova občina glede gradnje sistemov na OVE in kako pristopiti k realizaciji.

### **Gospod S. Božja, vodja režijskega obrata v občini Škofljica**

Gospod Božja pravi, da je zaradi vedno večje rabe električne energije, vedno višje cene, onesnaženosti okolja z nekaterimi okolju neprijaznimi viri, vsekakor smiselno posvetiti več raziskav OVE, jih vključiti v sistem in spodbujati njihov razvoj ter širjenje. Drugače pa v občini nimajo narejene nobene ocene dejanskega stanja in potencialnih možnosti za elektriko iz OVE kakor tudi kakšnih energijskih planov oz. strategij.

Na posamezne tehnologije za elektriko iz OVE gleda zelo pozitivno in vseskozi dela primerjavo s fosilnimi gorivi.

V občini še nimajo nobenega sistema za proizvodnjo elektrike iz OVE, pravi pa da bi bili naklonjeni vsaki, ki je možna v njihovi občini.

Po njegovem je največja ovira za razvoj trga z zeleno elektriko (kot pri večini ostalih anketirancev) finančne narave kakor tudi v predolgh in zakompliciranih upravnih postopkih.

### **Gospod J. Lesjak, župan občine Grosuplje**

Gospod Lesjak je mnenja, da je elektrika iz OVE nujen dodaten vir energije v bodočnosti. V sami občini nimajo narejene nobene ocene dejanskega stanja in potencialnih možnosti za elektriko iz OVE, ker pravi, da to ni v njihovi pristojnosti. Sicer imajo izdelane energijske plane oz. strategije za prihodnost, vendar ničesar za OVE ali celo elektriko iz OVE.

O posameznih tehnologijah za elektriko iz OVE misli zelo pozitivno, kakšno je pa mnenje občanov, pa pravi da nimajo podatka.

V občini še nimajo nobenega sistema za elektriko iz OVE. Pravi, da je za njihovo okolje sprejemljiva predvsem izraba lesne biomase. Pravi, da bi bila v njihovi občini pogojno možna, če bi bilo seveda ekonomsko opravičljivo, izgradnja nove kotlovnice za centralno toplifikacijo na biomaso.

Največja ovira za razvoj trga z elektriko iz OVE je po njegovem mnenju javno nasprotovanje ter slaba osveščenost in trenutna brezbriznost – ne zavedanje bodočih težav. Kot podporo na področju sistemov za proizvodnjo elektrike iz OVE bi se želeli finančno-strokovno pomoč.

Kar se tiče lokalnih izobraževanj pa trdi, da le-ta niso interesantna, ker ni obiska, ampak predlaga izobraževalne oddaje in članke v medijih, predvsem lokalnih.

### **Gospa M. Glavač, vodja oddelka za okolje, infrastrukturo in gospodarstvo v občini Kočevje**

Gospa Glavač trdi, da bi morali čim več energije pridobiti iz obnovljivih virov energije. Pri tem pa bi morala država še bolj podpirati vlaganja v to vrsto energije, predvsem pa bi moralo biti več informacij, obveščanja in izobraževanja vseh – tudi uporabnikov (občanov). Trdi, da se mora medijsko poudarjati prednosti te energije, predvsem glede vpliva na okolje.

V občini nimajo izdelane nobene študije in strategije na tem področju. Potekajo razgovori, da bi obstoječo investicijo – kotlovnica na biomaso nadgradili s kogeneracijo, vendar za to ni narejena niti študija izvedljivosti.

V občini bi bili naklonjeni sistemu za proizvodnjo elektrike iz OVE, predvsem glede biomase in PV, ker sta omenjeni tehnologiji za njihovo območje najbolj realni. Drugače pa se načrtuje izdelava študije izvedljivosti za nadgradnjo kotlovnice na biomaso s kogeneracijo.

Največja ovira za razvoj trga z elektriko iz OVE je po njenem mnenju javno nasprotovanje.

V primeru lokalnega izobraževanja bi bili najbolj zanimivi temi za občino kogeneracija ter sončne celice – najbolj realni tehnologiji za njihovo občino.

### **Gospod R. Črešnik, sodelavec za komunalne zadeve v občini Radlje ob Dravi**

Gospod Črešnik je mnenja, da bi se moral dežel elektrike iz OVE postopoma večati v skladu z dolgoročnim planom in morda nekoč predstavljati večinski delež proizvodnje električne energije. O različnih tehnologij proizvodnje elektrike iz OVE pa ni podal kakšnega posebnega mnenja.

Drugače pa imajo v občini trenutno dve mali hidroelektrarni, ki sta last fizičnih oseb.

Največja ovira za razvoj trga z elektriko iz OVE pa je tudi po njegovem mnenju finančne narave. Želijo si subvencioniranja za realizacijo projektov (od idejnih študij pa vse do realizacije in predaje v uporabo).

### **Gospod I. Jerala, vodja urada za urejanje prostora in J. Svetina Dolžan, višja svetovalka III v občini Tržič**

Njuno mnenje je, da so OVE okolju prijazni viri energije, njihova raba ne onesnažuje okolje in ne vpliva na podnebne spremembe, ki jih povzroča človek, kisel dež in onesnaženje zraka. Uporaba »zelene energije« pa je po njunem najbolj primeren obnovljiv vir energije in okoljski izziv občine Tržič.

V občini imajo narejene že naslednje ocene dejanskega stanja in potencialnih možnosti za elektriko iz OVE:

- Program gradnje MHE, ocena 1996,
- Preveritev možnosti rabe biomase 2003,
- Seznanitev z možnostjo rabe pirolize 2004.

Kot cilj v občini je povečanje oskrbe z električno energijo s pomočjo malih hidroelektrarn in izraba biomase po programu in obsegu določenem v prostorskem planu Občine Tržič.

Anketirani osebi imata naslednje mnenje o posameznih tehnologijah za proizvodnjo elektrike iz OVE:

Veter: Izkoriščanje vetrne energije je smiselno tam, kjer dosegajo vetrovi konstantno visoke hitrosti, ne povzroča emisij, moteč je lahko vizualni vpliv na okolje in relativno visok nivo hrupa v neposredni bližini. Smiselne so zgolj lokacije, kjer so objekti ekonomsko učinkoviti.

PV: Pomemben vir energije na sončnih legah. Nivo proizvedene električne energije se spreminja z vremenskimi razmerami in letnim časom. Ko sonce ne sije ni pritoka energije, akumulatorji pa predstavljajo velik nabavni in vzdrževalni strošek, vendar potreben, če želimo biti popolnoma neodvisni od vremenskih razmer

Bioplin: Okolju prijazna predelava organskih snovi, ki zmanjšuje emisije metana v atmosfero oziroma toplogredni učinek v primerjavi z neposrednimi emisijami. Možnost učinkovite obdelave organskih odpadkov.

Kogeneracija na biomaso: Zahteva relativno veliko prostora, visoka cena tehnologije za izdelavo, primernejša je za manjše sisteme – podeželje

Male hidroelektrarne: Potreben je stalen pritok in višinski padec reke. Pridobivanje električne energije je ekološko sprejemljivo, če se izstopna voda vrača v rečno strugo. Problem oskrbe z električno energijo nastane pri izrazito sušnih in deževnih obdobjih (Posebno v sušnih, če ni zagotovljene dovolj velike količine vode)

V občini imajo trenutno naslednje tehnologije za proizvodnjo elektrike iz OVE:

- male hidroelektrarne,
- sončne celice (uporabljajo jih planinske kočice ter gospodinjstva)
- vetrna energija (Koča na Ljubelju).

Anketirani osebi trdita, da bi bili v občini pripravljeni kupovati zeleno elektriko, če bi bila cena izenačena s ceno električne energije, ki je proizvedena s pomočjo fosilnih goriv.

Največja ovira za razvoj trga z elektriko iz OVE je tudi po njunem mnenju finančne narave.

Želeli bi se udeležiti izobraževanj na temo: financiranja obnovljivih virov energije zaradi visokih začetnih stroškov, pridobivanje sredstev na razpisih EU, pridobivanje nepovratnih sredstev za oskrbo z OVE, možnost uporabe OVE na posameznih območjih (analiza stanja itd.), študija dolgoročnih vplivov na okolje ob uporabi OVE.

### **Gospod J. Ocvirk, vodja referata Mestne občine Celje**

Gospod Ocvirk je mnenja, da so v Sloveniji na področju pridobivanja električne energije iz OVE velike možnosti, ki pa so žal neizkoriščene. Njegovo mnenje o posameznih tehnologijah proizvodnje elektrike iz OVE je torej pozitivno, trdi pa tudi, da so občani enakega mnenja kot on.

V občini nimajo narejene kakšne ocene dejanskega stanja in potencialnih možnosti za elektriko iz OVE, kakor tudi nimajo izdelani nobenih energijskih planov oz. strategij.

V občini imajo en sistem za proizvodnjo zelene elektrike in sicer malo plinsko elektrarno na deponijski plin na deponiji v Celju.

Največjo oviro za razvoj trga z zeleno električno energijo vidi finančno obarvano, sicer pa narekuje tudi upravne postopke ter da gre za manj poznane možnosti.

<b>Naslov projekta:</b>	<i>Analiza zelene električne energije po občinah v Sloveniji</i>
<b>Naročnika:</b>	<i>Evropska komisija, Agencija za učinkovito rabo in obnovljive vire energije (AURE)</i>
<b>Izvajalec:</b>	<i>UL – Fakulteta za strojništvo, Center za energetske in ekološke tehnologije (CEET)</i>
<b>Avtorji:</b>	<i>Gregor Zupan, Uroš Stritih, Vincenc Butala</i>