



**Šolski center Celje**

Poklicna in tehniška elektro in kemijska šola

# **PRIHODNOST " BARVNE " ELEKTRIČNE ENERGIJE**

## **RAZISKOVALNA NALOGA**

**Prpravila: Slavko KOJNIK in Zoran VASIĆ, E-4.a**

**Mentor: mag. Boštjan LILJA, uni. dipl. inž.**

**Šolsko leto: 2005/2006**

# KAZALO VSEBINE

<b>1</b>	<b>POVZETEK</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>UVOD</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>ORGANIZIRANOST ELEKTROGOSPODARSTVA SLOVENIJE</b> .....	<b>6</b>
	3.1 UPRAVIČENI ODJEMALCI .....	8
	3.2 TARIFNI ODJEMALCI .....	8
	3.3 ORGANIZACIJA RECS .....	9
<b>4</b>	<b>MODRA ENERGIJA</b> .....	<b>10</b>
	4.1 KAJ JE MODRA ENERGIJA.....	10
	4.2 UPORABA VODNE ENERGIJE.....	11
	4.3 PREDNOSTI UPORABE MODRE ENERGIJE .....	11
	4.4 KUPCI IN CENA MODRE ENERGIJE .....	13
	4.5 MODRI SKLAD .....	13
<b>5</b>	<b>ZELENA ENERGIJA</b> .....	<b>14</b>
	5.1 KAJ JE ZELENA ENERGIJA .....	14
	5.2 KVALIFICIRANI PROIZVAJALCI ELEKTRIČNE ENERGIJE .....	15
	5.3 ZMANJŠANJE EMISIJ CO <sub>2</sub> .....	15
	5.4 CENA ZA ZELENO ENERGIJO.....	16
	5.5 MOŽNOSTI NAKUPA ZELENE ELEKTRIČNE ENERGIJE V SLOVENIJI ...	17
<b>6</b>	<b>OBNOVLJIVI VIRI ENERGIJE KOT VIR ZA ZELENO ENERGIJO</b> .....	<b>18</b>
	6.1 VETER.....	18
	6.2 LESNA BIOMASA.....	18
	6.3 BIOPLIN .....	19
	6.4 MALE HIDROELEKTRARNE (DO 10 MW) .....	19
	6.5 SONČNA ENERGIJA .....	20
	6.6 GEOTERMALNA ENERGIJA .....	20
	6.7 UPORABA OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE V SLOVENIJI .....	20
<b>7</b>	<b>REZULTATI RAZISKAVE</b> .....	<b>22</b>
	7.1 ELEKTRO GORENJSKA.....	23
	7.2 ELEKTRO CELJE .....	25
	7.3 ELEKTRO LJUBLJANA .....	26
	7.4 ELEKTRO MARIBOR .....	27

7.5	HOLDING SLOVENSКИH ELEKTRARN .....	27
<b>8</b>	<b>ZAKLJUČEK .....</b>	<b>29</b>
<b>9</b>	<b>LITERATURA .....</b>	<b>30</b>
<b>10</b>	<b>ZAHVALA .....</b>	<b>31</b>
<b>11</b>	<b>PRILOGE .....</b>	<b>32</b>

## KAZALO SLIK

Slika 1:	Organiziranost elektrogospodarstva Slovenije .....	6
Slika 2:	Prenosno omrežje Republike Slovenije .....	7
Slika 3:	Znak napaja nas Modra energija .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## KAZALO GRAFOV

Graf 1:	Prikaz večanja števila odjemalcev po mesecih .....	23
Graf 2:	Prikaz večanja porabe Modre energije po mesecih .....	24
Graf 3:	Prikazuje odjem celotne električne energije (86 %) in delež Modre energije (14 %), ki jo porabijo odjemalci .....	24
Graf 4:	Prikaz večanja števila odjemalcev po mesecih .....	25
Graf 5:	Prikaz večanja porabe Modre energije po mesecih .....	26
Graf 6:	Prikaz večanja števila odjemalcev Zelene energije od začetka trženja .....	27
Graf 7:	Število odjemalcev Modre energije v Sloveniji na začetku in na koncu leta 2005 .....	28

## KAZALO TABEL

Tabela 1:	Prodaja Modre energije po mesecih in število odjemalcev .....	23
Tabela 2:	Prodaja Modre energije po mesecih in število odjemalcev .....	25
Tabela 3:	Prikaz števila odjemalcev Zelene energije od začetka trženja do februarja 2006 .....	26
Tabela 4:	Prikazuje število odjemalcev Modre energije v Sloveniji na začetku in na koncu leta 2005 .....	27

# 1 POVZETEK

Za raziskovalno nalogo sva se odločila, ker naju je zanimalo, kako se bo spreminjala cena in prodaja ekološko bolj prijazne električne energije spreminjala. Pri raziskovanju sva si pomagala z razno strokovno literaturo, petih distribucijskih podjetij in Holdingu slovenskih elektrarn (HSE) sva poslala tudi anketo, kaj oni menijo o rasti prodaje in uporabe ekološko bolj prijazne električne energije, ki so jo proizvajalci električne energije poimenovali Modra in Zelena energija.

Njihova mnenja sva primerjala z najinim delom. Na koncu sva ugotovila, da se poraba te električne energije zvišuje.

## 2 UVOD

Ker je v svetu vedno več emisij toplogrednih plinov in jih je potrebno le te zmanjševati, sva se odločila za raziskavo uporabe ekološko bolj primernega pridobivanja električne energije.

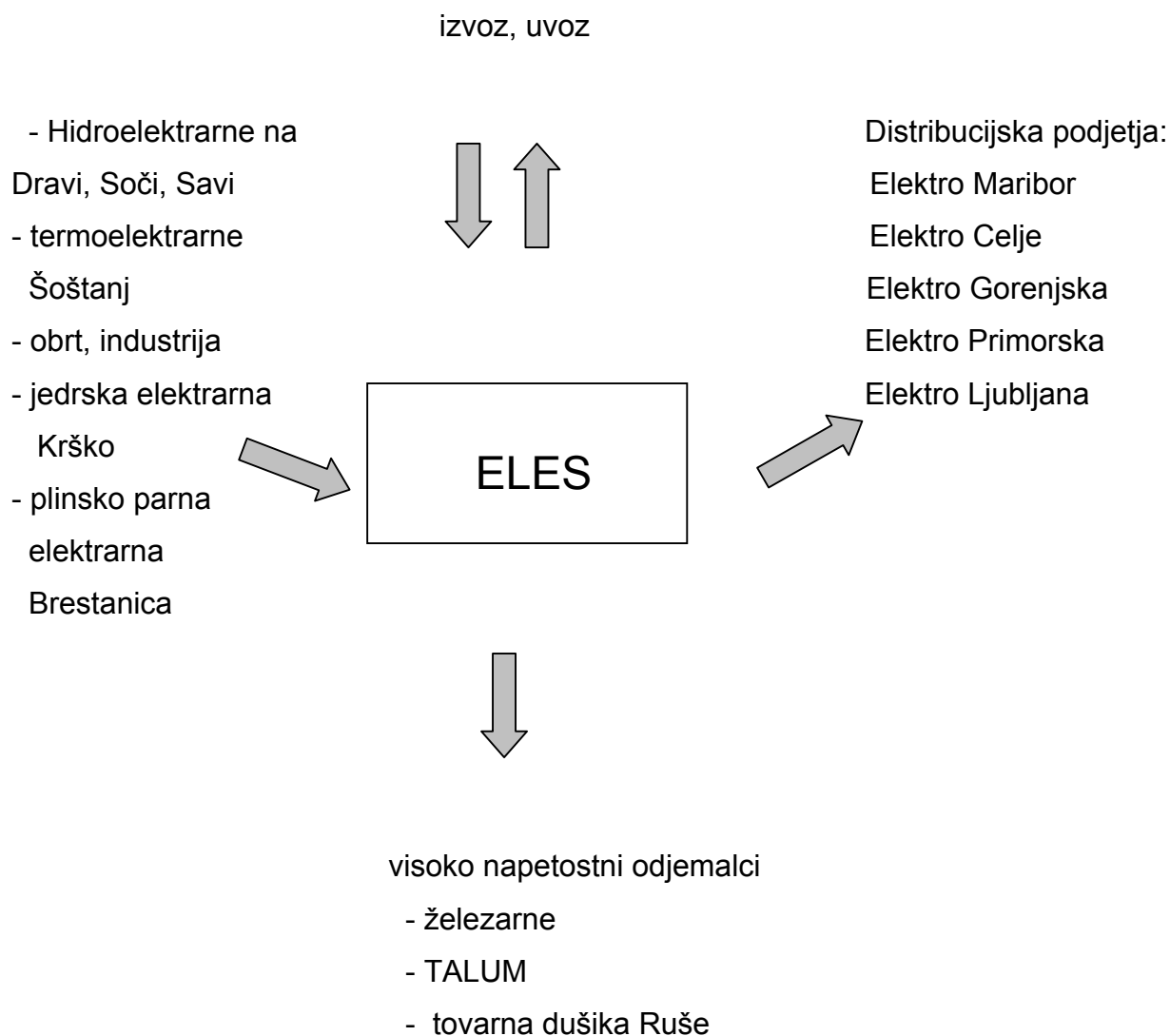
Raziskavo sva omejila na tako imenovano Modro in Zeleno energijo. Zanimalo naju je:

- kaj sploh je modra in kaj zelena energija,
- kdo jo proizvaja oziroma trži,
- kdo lahko kupi modro in zeleno energijo,
- kolikšen je strošek nakupa le te,
- koliko je odjemalcev posamezne energije v Sloveniji in kakšna je njena poraba
- ali podjetje z nakupom pridobi davčno olajšavo in
- ali podjetja s tem lažje pridobijo iso standard.

Predvsem pa je bil najin cilj ugotoviti, ali se bo število odjemalcev in posledično poraba te električne energije povečevala.

Najina hipoteza je, da se bo uporaba teh virov zviševala, saj je potrebno emisije kar se da zmanjševati, država pa bo morala z različnimi ukrepi vzpodbujati uporabo te energije.

### 3 ORGANIZIRANOST ELEKTROGOSPODARSTVA SLOVENIJE

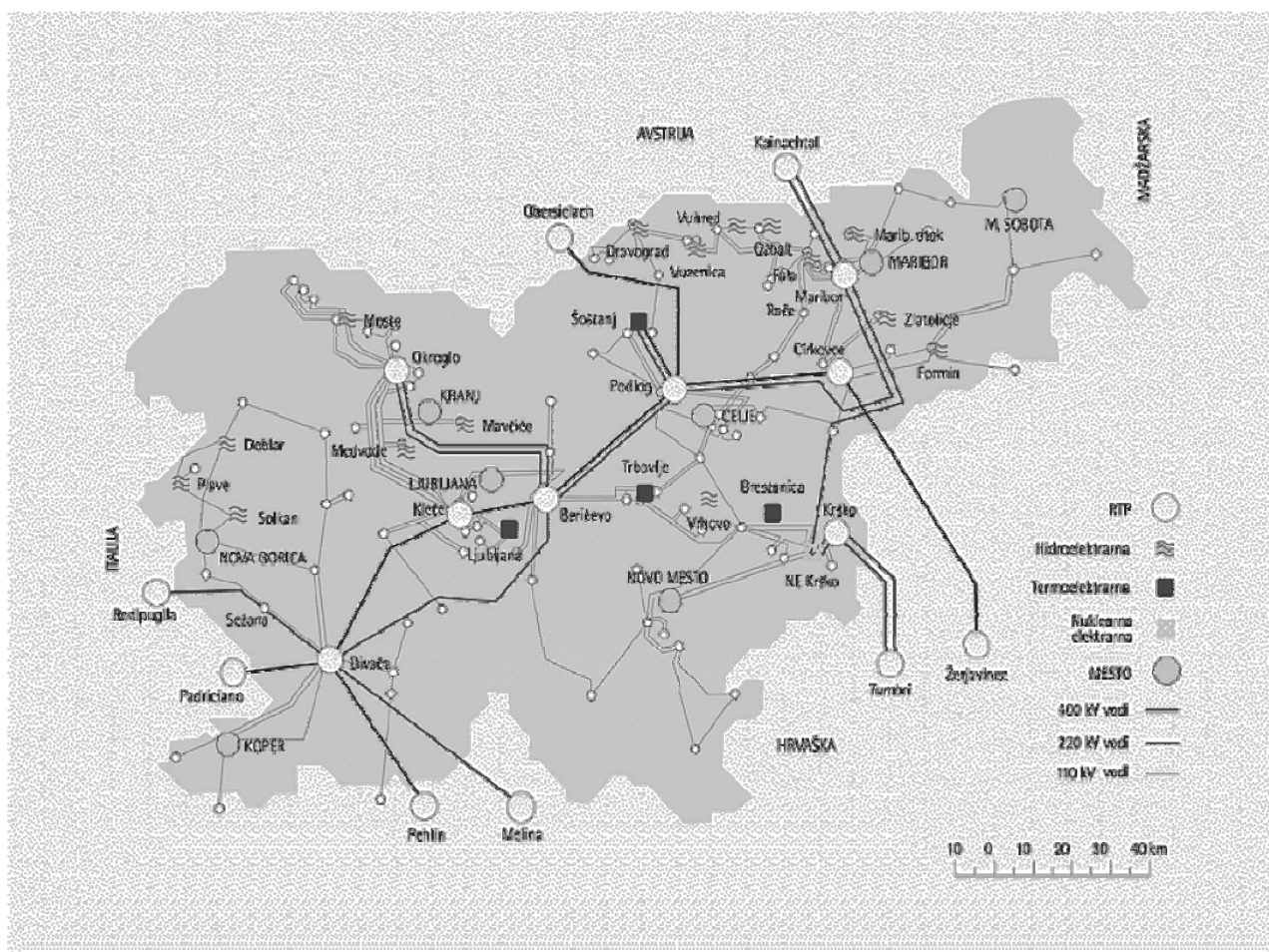


**Slika 1:** Organiziranost elektrogospodarstva

Sliki 1 in 2 prikazujeta organiziranost elektro gospodarstva Slovenije (ELES ), ki preko svojih visokonapetostnih daljnovodov in razdelilnih transformatorskih postaj odjema električno energijo od Slovenskih elektrarn. Holding slovenskih elektrarn (HSE) je največji in vodilni slovenski proizvajalec električne energije, ki pod svojo streho združuje: Holding Slovenske elektrarne d.o.o., Dravske elektrarne Maribor d.o.o., Savske elektrarne Ljubljana d.o.o., Soške elektrarne Nova Gorica d.o.o., Termoelektrarno Brestanica d.o.o., Termoelektrarno Šoštanj d.o.o., Premogovnik Velenje d.d., TDR - Metalurgija d.d., HSE Invest d.o.o. Poleg HSE ELES odjema električno energijo še od naslednjih proizvajalcev električne

energije: termoelektrarne Trbovlje (TET), termoelektrarne toplarna Ljubljana in jedrske elektrarne Krško (JEK).

Po potrebi po ELES-ovem omrežju električno energijo uvažamo in izvažamo na Hrvaško, v Italijo in Avstrijo. Preko ELES-ovega omrežja se oddaja električno energijo petim distribucijskim podjetjem in petim visoko napetostnim (VN) odjemalcem (železarnam Štore, Jesenice in Ravne na Koroškem, Tovarni dušika Ruše in Tovarni aluminija Kidričevo - TALUM). Distribucijska podjetja Elektro Maribor, Elektro Gorenjska, Elektro Primorska, Elektro Celje, Elektro Ljubljana, pa prodajajo električno energijo gospodinjstvom, obrtnikom, industriji ...



**Slika 2:** Prenosno omrežje Republike Slovenije

### **3.1 UPRAVIČENI ODJEMALCI**

Upravičeni odjemalci so bili pred 1. 7. 2004 samo odjemalci, ki so imeli priključno moč večjo od 41 kW, s spremembo pa je upravičen odjemalec vsak, ki ni tarifni odjemalec. Odjemalci, ki imajo priključno moč 41kW ali več, pa morajo imeti poleg števca delovne energije, tudi števec jalove energije in še kazalnik maksimuma.

Cene električne energije se oblikujejo tržno, glede na ponudbo in povpraševanje. Upravičeni odjemalci imajo možnost izbire dobavitelja in različnih produktov električne energije za različna časovna obdobja, sklepajo se pogodbe o nakupu in prodaji električne energije.

Upravičeni odjemalec mora z dobaviteljem električne energije, ki ga lahko prosto izbire, skleniti pogodbo o nakupu in dobavi električne energije, s sistemskim operaterjem distribucijskega omrežja pa pogodbo o dostopu do omrežja. Pravica pa prinaša tudi nekatere nove obveznosti. Dejstvo je, da mora vsak odjemalec, ki se ukvarja z neko dejavnostjo, kot dober gospodar s sklenitvijo pogodbe pravočasno poskrbeti za nemoteno oskrbo z električno energijo po najugodnejših cenah, saj si brez nje ne moremo predstavljati normalnega poslovanja. Sklenitev pogodbe ima več prednosti. Odjemalcu omogoča izbiro med različnimi ceniki in ponudbenimi paketi, ki jih ponuja distribucijsko podjetje, podjetje pa zagotavlja večjo preglednost in razpoložljivost informacij o porabi in stroških, večjo informativnost o dogajanju na trgu in podobno. Lahko se tudi zgodi, da iz različnih razlogov ena od pogodbenih strank odstopi od pogodbe. Če je to dobavitelj in si odjemalec v odpovednem roku ne uspe zagotoviti novega dobavitelja, bo zanj poskrbel lokalni distributer v okviru tako imenovane zasilne oskrbe. Ta je seveda časovno omejena, zato je za odjemalca najbolje, da si nemudoma priskrbi novo pogodbo.

Raziskave pravijo, da je število upravičenih odjemalcev relativno majhno, približno 0.7 %, medtem ko je delež v skupnem odjemu električne energije visok, in sicer približno 64 %. V skupini upravičenih odjemalcev izstopajo industrijski odjemalci na odjemu 1 - 35 kV z deležem 34 % v skupnem odjemu.

### **3.2 TARIFNI ODJEMALCI**

Od 1. 7. 2004 dalje so kot tarifni odjemalci opredeljeni samo odjemalci gospodinjanskega odjema, pri čemer gospodinjanski odjem obsega tudi vso porabo električne energije v eno in več stanovanjskih hišah. Gospodinjanski odjemalci, ki ta odjem izvajajo, so priključeni na nizko napetost pod 1 kV in uporabljajo električno energijo v



gospodinjske namene. Skupna poraba gospodinjstev je po novem tarifnem sistemu še vedno vključena v gospodinjski odjem.

V skupno porabo gospodinjstva uvrščamo:

- porabo za razsvetljavo pripadajočih postranskih gospodinjskih prostorov in vstopov k stanovanjskim hišam,
- porabo za pogon skupnih naprav v stanovanjskih hišah, blokih (dvigala, stroji za pranje in sušenje perila, motorji centralne kurjave itd.)

Število tarifnih odjemalcev je zelo visoko, saj je njihov delež več kot 99 % vseh odjemalcev, čeprav je njihov delež v skupnem odjemu električne energije relativno majhen, le 36 %. V skupini tarifnih odjemalcev največji delež odpade na gospodinjski odjem, saj je njihov delež v skupnem odjemu električne energije 26 %.

### **3.3 ORGANIZACIJA RECS**

Organizacija RECS (Renewable Energy Certificate System) International (RECS-I) je največje mednarodno združenje več kot 100 energetske podjetij iz 14 različnih držav. Združenje spodbuja in promovira mednarodno trgovanje s certifikati energije iz obnovljivih virov. Sistem RECS je prvi mednarodni sistem, ki omogoča ločitev okoljskih koristi energije iz obnovljivih virov od same energije in njihovo zajetje v RECS certifikatih. Trgovanje s certifikati poteka neodvisno od trgovanja z električno energijo in na enak način kot trgovanje z ostalimi dobrinami.

RECS certifikat je dokazilo proizvodnje 1 MWh obnovljive in okolju prijazne energije in vsebuje informacijo o viru energije in vrsti proizvodne tehnologije. Z izbiro vrste certifikata lahko kupci certifikata izbirajo, katero tehnologijo želijo podpreti. Z nakupom RECS certifikata izkažejo svojo zavezanost uporabi okolju prijazne energije in spodbujanju sonaravnega razvoja. Certifikate je mogoče izdati za vse različne vire obnovljive energije, zato omogoča ekološko označevanje obnovljive energije vseh vrst.

Med člani RECS so vsa najpomembnejša evropska podjetja, med drugim tudi avstrijski Verbund AG / APT, nemški RWE Trading GmbH, E.On Energie AG, Vattenfall Europe Trading GmbH, španski Endesa, Iberdrola Generacion S.A.U., francoski EDF, italijanski Enel Trade S.p.A. in angleški Shell Trading International Ltd.

## **4 MODRA ENERGIJA**

### **4.1 KAJ JE MODRA ENERGIJA**

Modra energija je blagovna znamka, ki jo je v mesecu avgustu leta 2004 zasnoval Holding slovenskih elektrarn (HSE) v sodelovanju s slovenskimi distribucijskimi podjetji. Proizvajajo jo vse tri verige hidroelektrarn, ki so vključene v skupino HSE (Dravske elektrarne Maribor, Savske elektrarne Ljubljana in Soške elektrarne Nova Gorica). Našteta podjetja so certificirana s strani TÜV in vključena v mednarodni sistem RECS (Renewable Energy Certificate System), s čimer izpolnjujejo stroga mednarodna okoljska merila za energijo iz obnovljivih virov. Skladnost z merili RECS in evropskimi okoljevarstvenimi standardi v Sloveniji redno nadzirata javna agencija RS za energijo ter podjetje TÜV iz Nemčije.

Proizvedeno Modro energijo HSE dobavlja Modra energija tudi drugim partnerjem projekta - distribucijskim podjetjem. Ta podjetja (Elektro Ljubljana d.d., Elektro Celje d.d., Elektro Maribor d.d., Elektro Gorenjska d.d. in Elektro Primorska d.d.) prodajajo Modro energijo naprej svojim odjemalcem. Gre za električno energijo, proizvedeno izključno iz obnovljivih in naravi prijaznih virov – hidroelektrarn slovenskih rek, ki slovenskim odjemalcem prvič omogoča, da sami izberejo oziroma določajo ekološko kakovost in izvor elektrike, ki jo uporabljajo.

Pri projektu Modra energija sodelujejo :

- HSE d.o.o.,
- Elektro Ljubljana, d.d.,
- Elektro Celje, d.d.,
- Elektro Maribor, d.d.,
- Elektro Gorenjska, d.d.,
- Elektro Primorska, d.d.,
- Dravske elektrarne Maribor d.o.o.,
- Savske elektrarne Ljubljana d.o.o.,
- Soške elektrarne Nova Gorica d.o.o.,
- Termoelektrarna Brestanica,
- Termoelektrarna Šoštanj,
- Premogovnik Velenje,
- HSE Invest,

- TDR – Metalurgija,
- HSE Italia,
- Predstavništvo Beograd,

## **4.2 UPORABA VODNE ENERGIJE**

Vodna energija je zanesljiva, preizkušena, zrela tehnologija z znanimi pozitivnimi in negativnimi vplivi; hidroelektrarne imajo dolgo obratovalno dobo do 100 in več let; hidroelektrarne so bolj učinkovite kot vse druge vrste elektrarn, ki uporabljajo neobnovljive in obnovljive vire; stroški vzdrževanja in obratovanja so nizki, nadzor obratovanja je razmeroma enostaven; ne nastajajo nobeni toplogredni plini kot posledica obratovanja (vendar pa plini lahko nastajajo v zajezitvah); olajšan je hiter odziv na spremembe pretoka, zelo učinkovita je izhodna regulacija; vodne elektrarne so lahko razvite v sklopu večnamenske uporabe vode in upravljanja z vodnimi viri; vodni viri so zelo porazdeljeni in so funkcija področja, topografije in padavin. Za povečanje deleža obnovljivih virov v energetske bilanci zavzema hidroenergija pomembno mesto. V razvitih državah Amerike in Evrope, kjer so razpoložljivi hidroenergetski viri v precejšnji meri že izrabljeni, se povečuje zanimanje za nadgradnjo in povečanje kapacitet obstoječih hidroelektrarn in celo za graditev črpalnih elektrarn. V manj razvitih državah, kjer je še dovolj neizkoriščenih virov, pa načrtujejo graditev hidroelektrarn z velikimi akumulacijami. Energetski bruto potencial slovenskih vodotokov je ocenjen na 19400 GWh/leto. Od tega je tehnično izkoristljivega 9100 GWh/leto, ekonomsko pa med 7000 in 8500 GWh/leto. Trenutno izkoriščamo le 3970 GWh/leto ali 43% tehnično razpoložljivega vodnega vira.

## **4.3 PREDNOSTI UPORABE MODRE ENERGIJE**

Podjetju daje priložnost za:

- krepitev javnega ugleda, saj s sodelovanjem v sistemu Modre energije podjetje potrjuje, da želi zmanjšati negativne vplive svoje dejavnosti na okolje in hkrati s svojim prispevkom spodbuja razvoj obnovljivih virov energije;
- izboljšanje odnosov z zaposlenimi, lastniki podjetja, lokalnimi skupnostmi in državnimi ustanovami, saj je uporaba Modre energije dokaz zavestnega varovanja okolja, s čimer skrbi za kakovostno življenje danes in v prihodnje;
- lažje uresničevanje naravovarstvenih ciljev, ki jih med drugim predvideva tudi certifikat ISO 14001;

- večje razlikovanje izdelkov in storitev;
- povečanje uporabe obnovljivih virov v Sloveniji;
- zavesten prispevek k varovanju okolja, še zlasti Zemljinega ozračja, pred toplogrednimi plini in s tem skrb za bolj zdravo življenje in prihodnost;
- izbiro obnovljivega vira energije lahko uporabi pri komuniciranju z javnostjo in v promocijske namene.

Gospodinjstvu daje priložnost za :

- prostovoljni prispevek k bolj čistemu in zdravemu okolju za sedanje in prihodnje generacije;
- prispevek k zmanjšanju emisij CO<sub>2</sub> in pomoč pri doseganju ciljev, ki si jih je zadala Slovenija ob podpisu Kjotskega protokola.

Odjemalec ima pravico do:

- objave informacije o nakupu Modre energije na specializirani spletni strani, ki vsebuje seznam podjetij in gospodinjstev, ki vlagajo v varovanje okolja, in njihov delež Modre energije;
- nalepk z znakom »Napaja nas Modra energija«, s katerimi lahko označi npr. poslovne prostore;
- diplome o uporabi določene količine Modre energije v posameznem letu;
- uporabe posebnega znaka »Napaja nas Modra energija«, ki označuje uporabo Modre energije, pri trženju izdelkov in storitev podjetja.
- Vsak kupec Modre energije prejme diplomo in določeno število nalepk z znakom »Napaja nas Modra energija«, ki jih lahko uporablja v promocijske namene. Hkrati dobi tudi pravico do uporabe znaka »Napaja nas Modra energija« (slika 2.)



**Slika 3** je znak, ki ga dokaz odjema.

odjemalec Modre energije uporablja kot

#### **4.4 KUPCI IN CENA MODRE ENERGIJE**

Za nakup energije pod blagovno znamko Modra energija se lahko odločijo vsi upravičeni odjemalci. Kupiti je mogoče odstotni ali celotni delež porabe, pri tem je cena določena kot dodatek k ceni električne energije.

Kupec Modre energije vpiše v pogodbo delež Modre energije, za katerega se je odločil. Najmanjši delež nakupa Modre energije je 10 % celotne porabe električne energije, največji pa 100 %. Lahko se odločite za poljubni odstotek Modre energije med 10 in 100 %.

Kupec Modre energije lahko postanete tako, da pokličete klicni center distribucijskega podjetja, ki vam dobavlja električno energijo oziroma po elektronski pošti obvestite svojega dobavitelja električne energije. V skladu z dogovorom vam bo dobavitelj posredoval pogodbo oziroma aneks, v katerem opredelite delež Modre energije, ki ga želite kupiti, v celotni porabi električne energije. Elektro Ljubljana je bil na področju pridobivanja kupcev Modre energije najbolj uspešen med vsemi slovenskimi distribucijskimi podjetji električne energije. Danes poslujejo s približno 430 kupci Modre energije, kjer bi lahko posebej poudarili podjetje Krka d. d. kot največjega kupca.

Cena dodatka za Modro energijo je 1 SIT/kWh. Izračun je torej preprost: v primeru, da se odločite za nakup 100 % Modre energije, je vaš strošek za Modro energijo na mesec enak količini kWh električne energije, ki jo porabite v enem mesecu, pomnožen z 1 SIT/kWh.

#### **4.5 MODRI SKLAD**

Modri sklad je sklad, v katerega se bodo stekala vsa sredstva iz naslova prodaje Modre energije, zmanjšana za stroške RECS, distribucij in HSE. Zbrana sredstva bodo namenjena izključno spodbujanju pridobivanja električne energije iz obnovljivih virov ter obnovi in izgradnji elektrarn za pridobivanje tovrstne električne energije. To bo prispevalo k varovanju okolja, zdravja sedanjih in prihodnjih generacij, večji zanesljivosti dobave električne energije in zmanjšanju uvozne odvisnosti.

## **5 ZELENA ENERGIJA**

V podjetju Elektro Ljubljana so leta 2004 začeli razvijati produkt zelene elektrike (zaščiten kot njihova blagovna znamka) v skladu z načeli varovanja in ohranjanja čistega in zdravega okolja. Najprej med odjemalci za nakup zelene elektrike ni bilo pravega zanimanja, ko pa so se junija letos v Elektru Ljubljana lotili obnove tega projekta, se je v naslednjih mesecih število tovrstnih odjemalcev povečalo kar za trikrat. Trenutno je okrog sto podjetij, gospodinjstev in drugih odjemalcev, ki kupujejo zeleno elektriko. Na podlagi dveh certifikatov, ki jih je Elektru Ljubljana podelilo nemško podjetje TÜV, je zagotovljeno redno preverjanje kakovosti, sledljivosti in transparentnosti na tem področju.

V prihodnosti želi Elektro Ljubljana produkt zelene energije dvigniti na raven celotno elektrodistribucije, zato so distribucijskim podjetjem pred kratkim poslali pobudo. Doslej so prejeli spodbuden odziv iz Elektra Celje. Čeprav je produkt zelene elektrike zaščiten kot blagovna znamka Elektro Ljubljana, so ga pripravljene pod določenimi pogoji deliti z drugimi distribucijskimi podjetji, če se bodo strinjala z njihovimi pogledi.

### **5.1 KAJ JE ZELENA ENERGIJA**

Zelena energija so poimenovali električno energijo pridobljeno iz okolju prijaznih obnovljivih energetskih virov, ki čim manj posega v prostor in tudi sicer ne vpliva negativno na okolje. Izraba takšnih virov je tudi v daljšem časovnem obdobju neznatna, zato so skoraj neizčrpni. Takšnih virov najdemo v naravi veliko, izrabljajo pa se na mestih, kjer so razpoložljivi. Imajo majhno energetsko moč, stroški proizvodnje so kljub nekoliko višjim stroškom investicije nizki, uporabljene proizvodne tehnologije pa okolju prijazne in sprejemljive. Takšni viri so: voda, biomasa, bioplin, sončna in vetrna energija, energija plime in oseke in geotermalna energija. Največji delež zelene energije v Sloveniji pridobivamo iz mikro in malih hidroelektrarn. Poleg energije iz obnovljivih virov lahko med zeleno električno energijo prištevamo tudi tisto, ki je proizvedena iz fosilnih goriv, vendar je pri pretvorbi energije, ki je shranjena v fosilnih gorivih, v električno dosežen zelo visok izkoristek. Dodaten pogoj, da je proizvedena energija uvrščena med zeleno, so omejene emisije toplogrednih plinov, zlasti CO<sub>2</sub> in dušikovih oksidov.

## **5.2 KVALIFICIRANI PROIZVAJALCI ELEKTRIČNE ENERGIJE**

Poleg izraza »zelena elektrika« se je v Sloveniji uveljavil tudi pojem »kvalificirani proizvajalci električne energije«. To so tisti proizvajalci, ki proizvajajo električno energijo iz obnovljivih virov, in tisti, ki jo pridobivajo z nadpovprečno visokim izkoristkom (tudi do 90 %) pri soproizvodnji električne in toplotne energije (t. i. kogeneracija). Bistvena razlika: pri običajni proizvodni elektrike toplota nastaja, vendar pa je to odpadna toplota, pri soproizvodnji pa se obe, tako elektrika kot toplota, proizvajata kot koristna energija.

Energetski zakon je pojem "kvalificirana proizvodnja" uzakonil, natančnejše pogoje za status kvalificiranega proizvajalca pa določa Uredba o pogojih za pridobitev statusa kvalificiranega proizvajalca električne energije, ki deli elektrarne glede na primarni vir energije na elektrarne na obnovljive vire energije, elektrarne na komunalne odpadke in toplarne, ki v procesu soproizvodnje toplote in električne energije z visokim izkoristkom pretvarjajo v vhodno energijo goriv fosilnega izvora. Energetska prednost soproizvodnje je v tem, da se »odpadna« toplotna energija, ki nastaja pri proizvodnji elektrike, koristno uporabi kot para ali toplota v industrijskih procesih oz. kot toplota za ogrevanje gospodinjstev, kmetijskih (rastlinjaki) in turističnih objektov.

V večini primerov s soproizvodnjo dosežemo manjšo obremenitev okolja kot pri ločeni proizvodnji.

### **Narodnogospodarske prednosti kvalificirane proizvodnje električne energije:**

- Širjenje kvalificirane proizvodnje električne energije ima številne potencialne prednosti za nacionalno gospodarstvo. Najpomembnejše so:
- zaradi zmanjšanja porabe goriv je zagotavljanje oskrbe z gorivi olajšano, saj Slovenija veliko večino goriv uvaža;
- zmanjšuje se obremenjevanje naravnih virov (črpanje goriv, onesnaževanje okolja);
- raznovrstnost virov zagotavlja večjo zanesljivost oskrbe še posebej ob morebitnih kriznih situacijah;
- boljša zanesljivost oskrbe zaradi manjših enot in razpršenosti;
- morebitna večja zaposlenost in večji delež domačega dela (oprema, storitve).

## **5.3 ZMANJŠANJE EMISIJ CO<sub>2</sub>**

Skupne emisije CO<sub>2</sub> v Sloveniji znašajo nekaj nad 15 milijonov ton, pri proizvodnji električne energije pa se letno sprostijo dobrih 5 milijonov ton CO<sub>2</sub>. Pri kvalificirani proizvodnji električne energije so emisije CO<sub>2</sub> na enoto proizvedene električne energije

manjše kot pri klasičnih termoelektrarnah, to velja za toplotne, elektrarne, ki uporabljajo obnovljive vire pa emisij sploh ne povzročajo. Ko se računa zmanjšanje emisij zaradi kvalificiranih elektrarn, moramo vedeti, katere elektrarne bo nadomestila kvalificirana proizvodnja. Ponavadi se s kvalificirano proizvodnjo nadomešča stare termoelektrarne, pri katerih so emisije velike in je lastna cena električne energije visoka. Povprečna emisija iz slovenskih termoelektrarn je 0.85 kg CO<sub>2</sub>/kWh. Če bi jih npr. zamenjali z vodnimi ali vetrnimi elektrarnami, lahko računamo, da se bodo emisije zmanjšale za takšno vrednost.

Na podlagi predvidenih ekonomskih potencialov do leta 2010 bi lahko v Sloveniji emisije zmanjšali skoraj do pol milijona ton letno, če bi nadomestili elektrarne na premog. Takšno zmanjšanje emisij bi pomenilo 10 % vseh emisij iz proizvodnje električne energije v Sloveniji.

#### **5.4 CENA ZA ZELENO ENERGIJO**

Strošek nakupa zelene energije za gospodinjske odjemalce = cena regulirane dobave za gospodinjske odjemalce + dodatek za zeleno energijo.

1. Cena zelene energije je enaka ceni regulirane dobave električne energije za tarifne odjemalce povečana za 1,00 SIT / kWh, ki predstavlja dodatek za zeleno energijo.
2. Cena za uporabo distribucijskega omrežja je določena v Sklepu o določitvi omrežnine za uporabo elektroenergetskih omrežij ter Aktu o določitvi metodologije za obračunavanje omrežnine in metodologije za določitev omrežnine za elektro energetska omrežja in jo plačujejo vsi odjemalci.
3. Proizvajalec Elektro Ljubljana d. d. se obvezuje, da bo vsa sredstva, zbrana z dodatkom za zeleno energijo, nakazal na poseben račun podjetja Male hidroelektrarne Elektro Ljubljana d. o. o., in sicer za projekte vzdrževanja obstoječih proizvodnih kapacitet, izgradnjo novih proizvodnih kapacitet kvalificirane proizvodnje in pospeševanje racionalne rabe energije, o čemer bo kupca vsaj enkrat letno obveščal.



## **5.5 MOŽNOSTI NAKUPA ZELENE ELEKTRIČNE ENERGIJE V SLOVENIJI**

Energetski zakon dopušča več načinov nakupa (oziroma prodaje) električne energije pri kvalificiranih proizvajalcih, vendar prepušča izvedbo podzakonskim aktom. Omenimo možnost neposrednega nakupa zelene električne energije od proizvajalcev. Kdorkoli lahko kupi električno energijo od kvalificiranih proizvajalcev do moči 1 MW, tud tarifni odjemalci (mednje sodijo vsa gospodinjstva). Pri takem nakupu je treba upravljavcu distribucijskega podjetja plačati stroške za uporabo omrežja, ki pa morajo biti minimalni; to pomeni manjši, kot so stroški za uporabo omrežja, če kupimo »navadno« električno energijo. Ta možnost žal velja le za nakupe do moči 1 MW. Kako bo takšen nakup potekal v praksi, zaenkrat se ni jasno. Pojavili so se že prvi trgovci z zeleno električno energijo, ki jo nameravajo prodajati po tej poti.

## **6 OBNOVLJIVI VIRI ENERGIJE KOT VIR ZA ZELENO ENERGIJO**

### **6.1 VETER**

Namenske meritve za energetska izkoriščanje vetra so se pričele konec leta 1998. Merilne postaje so bile postavljene na naslednjih lokacijah: Sinji vrh na Gori nad Ajdovščino, Hribač na Nanosu, Slatna na Vremščici, Volovja Reber pri Ilirski Bistrici, Bate nad Novo Gorico, Golič pri Rakitovcu, Trstelj pri Komnu in Kokoš pri Lipici.

Trenutno pri nas obratuje ena vetrnica na Kredarici, vendar električne energije ne oddaja v omrežje. V letu 2004 je bila dana zelena luč za izgradnjo 47 vetrnic na Volovji rebri. Moč vetrnih elektrarn naj bi bila 40 MW, letno pa naj bi proizvedle 120 milijonov kWh električne energije. Realizacija projekta trenutno stoji.

Glavna ovira za gradnjo vetrnih elektrarn v Sloveniji je razmeroma velik vizualni poseg v prostor in zmanjšanje verjetnosti preživetja risa, volka in svetlooke penice na nacionalni ravni. V Sloveniji pa so primerna večinoma tista območja, ki so zaščiteni. Zato je potrebno pred vsako postavitvijo narediti natančne meritve vetra na izbranih lokacijah. S pomočjo podatkov o hitrostih vetra in njihovo analizo se je možno odločati o ekonomski smotnosti investicij. Manjša ovira za gradnjo vetrnih elektrarn je tudi javno nasprotovanje.

Ker investicijski stroški zaradi velike proizvodnje nezadržno padajo, ocenjujejo, da bi v Sloveniji postavili do 80 MW vetrnih elektrarn. Možne lokacije so naslednje:

- Gora nad Ajdovščino (merilna postaja Sinji Vrh),
- Nanos nad Vipavo (merilna postaja Nanos),
- Banjščice nad Novo Gorico (merilna postaja Bate),
- Dolenja vas.

### **6.2 LESNA BIOMASA**

Lesna biomasa je bila uporabljena večinoma za ogrevanje in majhni sistemi tudi za proizvodnjo elektrike.

Izdelana je »Študija izvedljivosti kogeneracije na lesno biomaso v Toplarni Železniki«, kjer že poteka načrtovana širitev omrežja, preučeni pa so tudi predlogi za znižanje temperaturnega nivoja sistema.

Glavne ovire so veliki investicijski stroški za soproduktivne sisteme, zato mora država subvencionirati izgradnjo. Ovira je tudi nizka cena surovine in neustanovljen trg na lesno biomaso. 54 % Slovenije je pokrite z gozdovi, vendar se ne izrablja sistematično.

Ker so investicije v elektrarne na biomaso zelo visoke, je ocena, da bi v Sloveniji postavili za 8 do 10 MW takih elektrarn.

### **6.3 BIOPLIN**

V 80-tih letih se je začelo pridobivanje elektrike iz bioplina. Tako so se na deponijah in čistilnih napravah pričele razvijati male elektrarne.

Trenutno so v Sloveniji tri elektrarne na deponijski plin na deponijah v skupni moči 4,55 MW, dve elektrarni na bioplin s farme prašičev z imensko močjo 0,57 MW ter štiri elektrarne na bioplin iz čistilnih naprav v skupni moči približno 1,8 MW.

Glavna ovira za bioplin je javno nasprotovanje zaradi različnih dejavnikov. Za javno odobritev je potrebno osveščanje ljudi o koristi izrabe le tega.

### **6.4 MALE HIDROELEKTRARNE (DO 10 MW)**

Začetek gradnje malih elektrarn v Sloveniji je v začetku 80-tih let spodbudil Zakon o energetskega gospodarstvu, ki je dovolil gradnjo energetskih objektov tudi izven elektrogospodarstva. Tako je bila do osamosvojitve zgrajena večina malih hidroelektrarn.

Danes imajo velike hidroelektrarne instalirano kapaciteto približno 831 MW, male hidroelektrarne pa približno 155,54 MW.

Glavna ovira za gradnjo malih hidroelektrarn je zapleten postopek za pridobitev koncesije in gradbenega dovoljenja. Lastniki zemljišč, ki imajo določeno prioriteto nimajo interesa, znanja in potrebnega kapitala. Na drugi strani pa za investitorje z referencami in kapitalom ni na razpolago lokacij s potrebnimi dovoljenji, da bi objekte lahko gradili. Če država na določenih vodotokih ali konkretnih lokacijah želi izgradnjo malih hidroelektrarn, potem mora na podlagi javnega razpisa take lokacije ponuditi potencialnim investitorjem. Take lokacije bi morale biti urejene in definirane s stališča vključitve v prostor in imeti gradbeno dovoljenje.

Dolgoročni cilj (leta 2018) je izgradnja verige petih novih hidroelektrarn na spodnji Savi (HE Boštanj, Blanca, Brežice, Krško in Mokrice), ki bi več kot podvojile proizvodnjo električne energije na Savi.

## **6.5 SONČNA ENERGIJA**

V zadnjih letih je bilo v Sloveniji na področju pretvorbe solarne energije v električno izpeljanih nekaj projektov vgradnje fotovoltaičnih sistemov za lastno napajanje planinskih koč v skupni moči ca. 15 kW.

V Ljubljani je postavljena prva solarna elektrarna za proizvodnjo električne energije moči 1,1 kW, ki je priključena na električno omrežje. Na Fakulteti za elektrotehniko, računalništvo in informatiko je leta 2004 začela obratovati 5,5 kW solarna elektrarna, ki še bo priključena na električno omrežje. Letos pa je v Lescah začela obratovati 16,3 kW solarna elektrarna, ki je največja sledilna solarna elektrarna v Sloveniji in je priključena na električno omrežje.

Glavne ovire za takšne elektrarne so visoki investicijski stroški. Potrebna so izredno velika donatorska in subvencijska sredstva.

## **6.6 GEOTERMALNA ENERGIJA**

V letu 1999 je bil lansiran projekt z možnostjo soproizvodnje električne energije in toplote za izkoriščanje geotermalne energije, a ni bil sprejet.

V Sloveniji za proizvodnjo električne energije še ne izrabljamo geotermalne energije, kljub temu da je teoretični potencial ocenjen med 50 in 70 MWe.

Glavne ovire so nepoznavanje tehnologij in nezainteresiranost družb, ki bi lahko te tehnologije izvajale. Prav tako so velika ovira tudi drage in dolgotrajne raziskave. Potrebna so večja znanja o teh tehnologijah.

## **6.7 UPORABA OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE V SLOVENIJI**

V Sloveniji je najbolj uporabljen obnovljivi vir energije za proizvodnjo električne energije vodna energija, saj imamo preko 375 malih hidroelektrarn. Hidroelektrarne (velike in male) pomenijo največji delež med obnovljivimi viri energije in tudi v prihodnosti največji potencial v Sloveniji. Poleg sanacije obstoječih hidroelektrarn ter izgradnje savske verige se glavni potencial kaže na področju soproizvodnje na biomaso in izgradnji elektrarn na veter. Ker je potencial bioplina iz živalskih odpadkov kar znaten, bo velik poudarek tudi na proizvodnji električne energije iz živalskih odpadkov.

Da bi se samoprodvajalci, ki imajo možnost pridobivanja električne energije iz obnovljivih virov, za to odločili, velja v Sloveniji sistem, ki temelji na odkupnih cenah. Cene za posamezne vrste kvalificiranih proizvajalcev oziroma vrste obnovljivih virov energije so različne in so odvisne tudi od moči elektrarne. Izvedba takega sistema na nivoju države je relativno enostavna. Vlada ali drug pristojni organ določi ceno odkupa,

samo obveznost odkupa pa naloži distributerjem električne energije. Vlada mora poskrbeti tudi za nadzor izvajanja.

Ker pri solarnih elektrarnah ni posega v okolje in tudi vizualno ne motijo okolja, predstavlja sonce kot obnovljivi vir energije velik potencial za proizvodnjo električne energije. Zaradi zelo visokih investicijskih stroškov in majhne električne učinkovitosti sistema pa je električna energija iz takih elektrarn najdražja in nekajkrat presega ceno iz drugih elektrarn na obnovljive vire. Zato je ocena, da kratkoročno solarne elektrarne ne bodo bistveno prispevale k deležu proizvedene električne energije iz obnovljivih virov.

## **7 REZULTATI RAZISKAVE**

Na anketo so se odzvali Elektro Gorenjska, Elektro Celje, Elektro Maribor, Elektro Ljubljana in Holding slovenskih elektrarn, Elektro Primorska pa se žal ni odzvala.

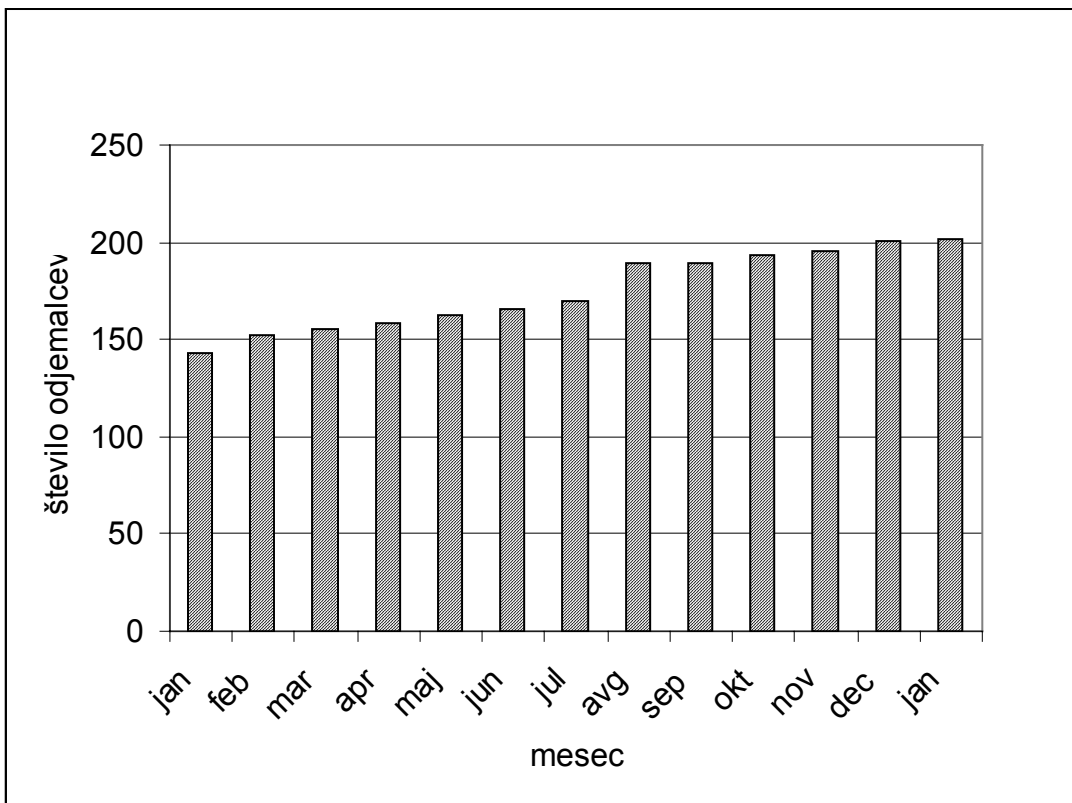
Vsa distribucijska podjetja in Holding slovenskih elektrarn so s trženjem Modre energije pričeli s 1.1.2005, Elektro Ljubljana pa s trženjem Zelene energije 26. 5. 2004. Vsi odzvani so mnenja, da je vedno več posameznikov in podjetij ekološko bolj osveščenih in da bo v prihodnosti vedno večje povpraševanje po električni energiji iz obnovljivih virov, kljub ekonomski naravnosti podjetij.

So pa tudi mnenja, da bi bila zanimivost takšnih produktov večja, če bi podjetja, ki se za to odločajo, imela na drugi strani davčno olajšavo, zaradi česa se jim skupni stroški za nakup električne energije ne bi povečali.

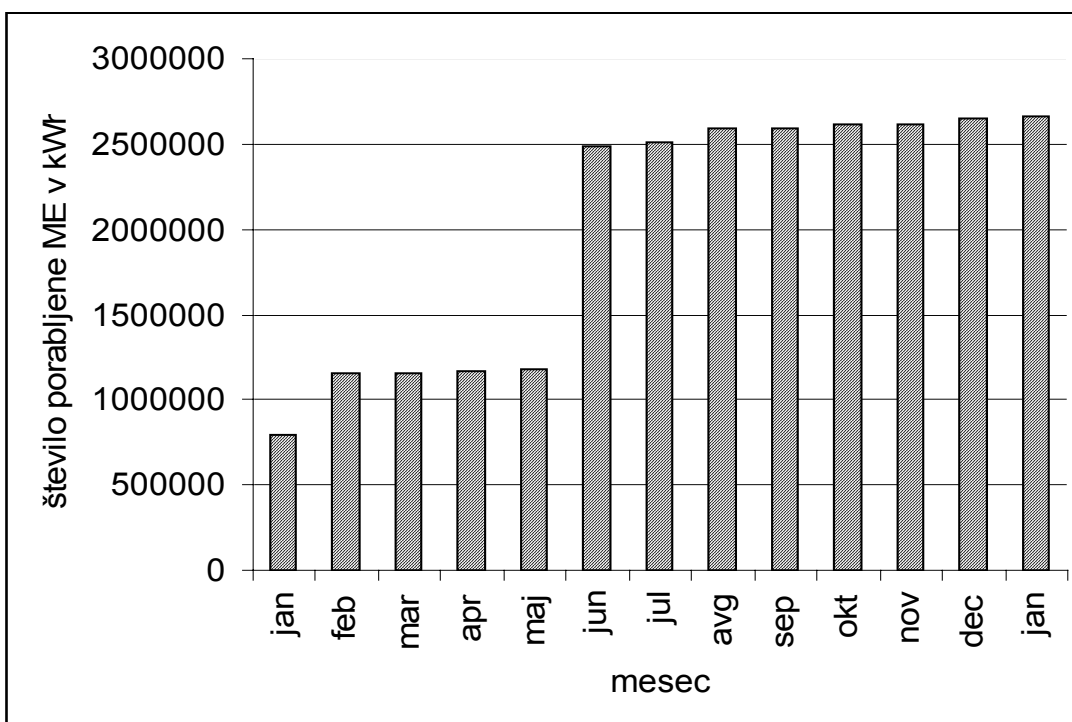
## 7.1 ELEKTRO GORENJSKA

leto	mesec	število kupcev ME	količina ME (kWh)	količina EE (kWh)
2005	jan	143	790831	1191380
2005	feb	152	364511	3507282
2005	mar	155	4112	4112
2005	apr	158	8295	78148
2005	maj	163	12191	47725
2005	jun	166	1308219	13082136
2005	jul	170	21834	27708
2005	avg	189	86938	186315
2005	sep	189		
2005	okt	193	14769	29177
2005	nov	195	2400	12000
2005	dec	201	40802	240624
2006	jan	202	900	9000
		skupaj:	2655802	18415607

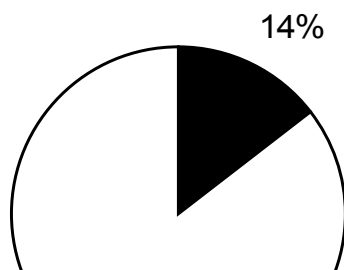
**Tabela 1:** Prodaja Modre energije po mesecih in število odjemalcev



**Graf 1:** Prikaz večanja števila odjemalcev po mesecih



**Graf 2:** Prikaz večanja porabe Modre energije po mesecih



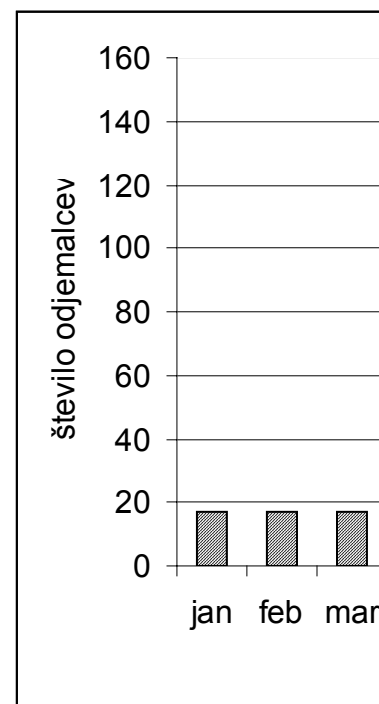


**Graf 3:** Odjem celotne električne energije (86 %) in delež Modre energije (14 %), ki jo porabijo odjemalci.

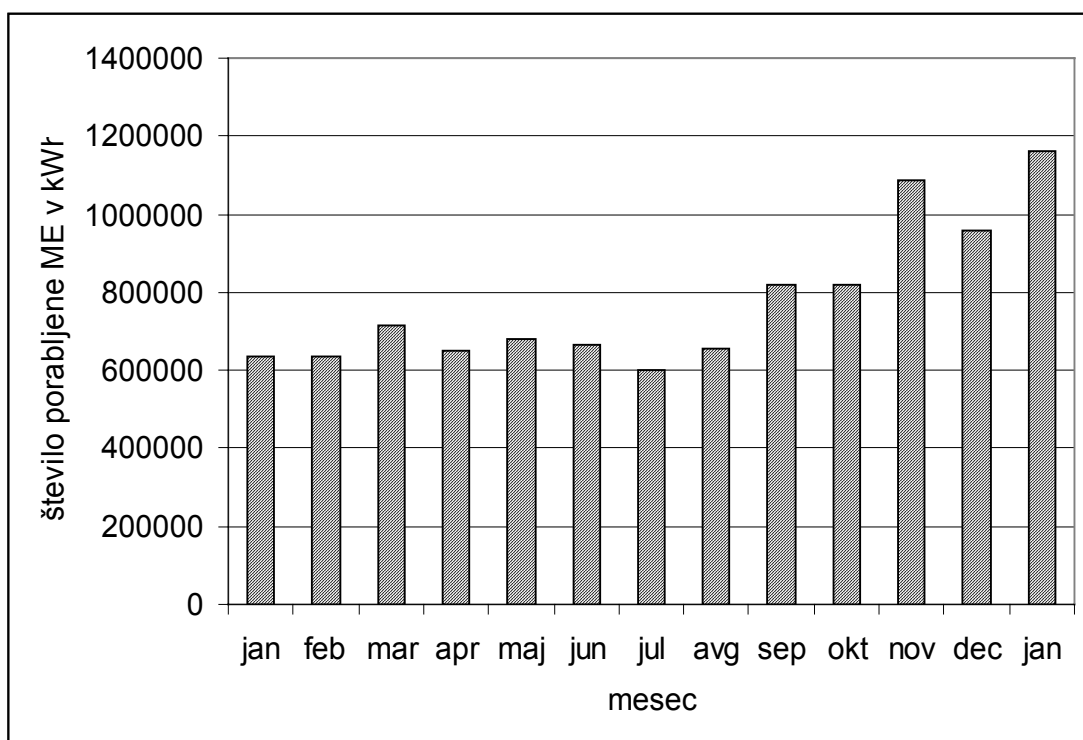
## 7.2 ELEKTRO CELJE

leto	mesec	število kupcev ME	količina ME (kWh)
2005	jan	17	634081
2005	feb	17	634081
2005	mar	17	716811
2005	apr	48	651105
2005	maj	53	679438
2005	jun	53	665886
2005	jul	59	602203
2005	avg	69	654780
2005	sep	76	817271
2005	okt	89	817271
2005	nov	111	1088647
2005	dec	130	958938
2006	jan	134	1162000
		skupaj:	10082512

**Tabela 2:** Prodaja Modre energije po mesecih in število odjemalcev.



**Graf 4:** Večanje števila odjemalcev po mesecih.



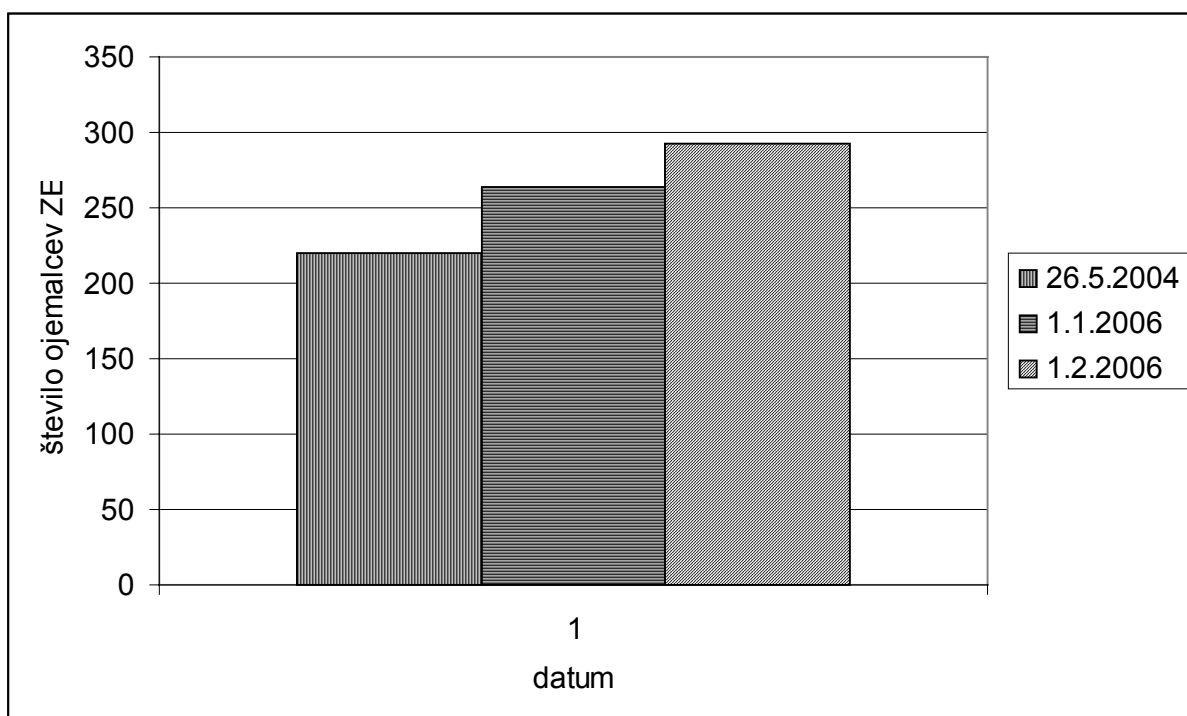
**Graf 5:** Večanje porabe Modre energije po mesecih.

### 7.3 ELEKTRO LJUBLJANA

Poslali so nama samo podatke za Zeleno energijo, vendar sva zasledila, da imajo približno 430 odjemalcev Modre energije.

datum	število odjemalcev
26.5.2004	220
1.1.2006	264
1.2.2006	293

**Tabela 3:** Število odjemalcev Zelene energije od začetka trženja do februarja 2006.



**Graf 6:** Večanje števila odjemalcev Zelene energije od začetka trženja.

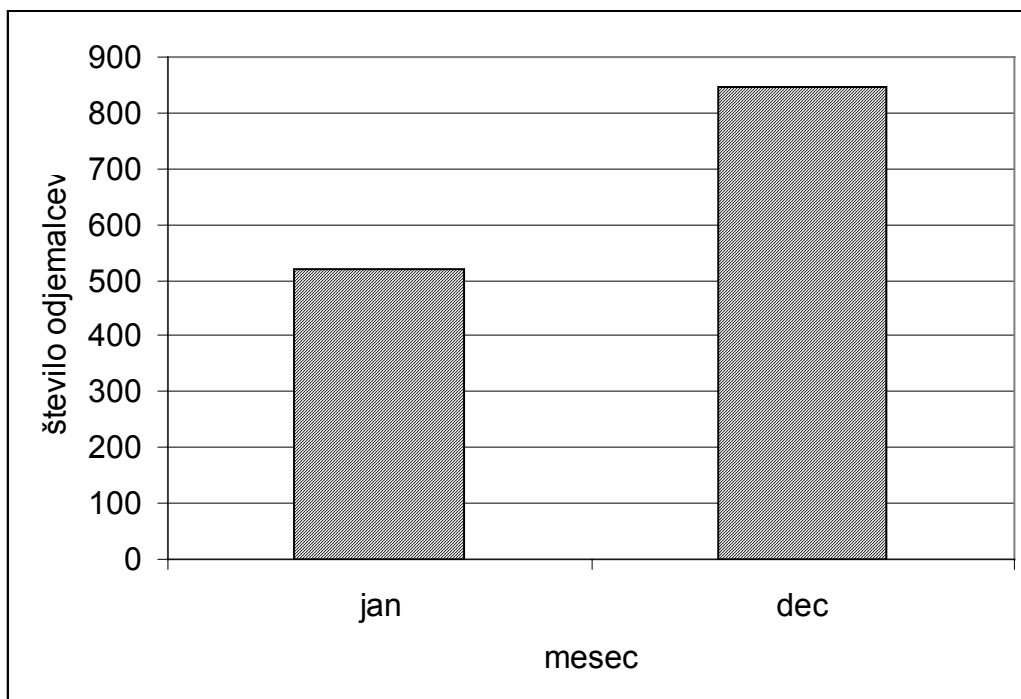
#### **7.4 ELEKTRO MARIBOR**

Na področju Elektra Maribor se je za nakup Modre energije odločilo le nekaj odjemalcev, njihova količina pa je v celotni strukturi prodaje zanemarljiva. Vsi so se za nakup Modre energije odločili na začetku trženja, potem pa se število odjemalcev ni več večalo, tako da rasti ne morejo določiti.

#### **7.5 HOLDING SLOVENSКИH ELEKTRARN**

leto	mesec	število kupcev ME
2005	jan	520
2005	dec	846

**Tabela 4:** Število odjemalcev Modre energije v Sloveniji na začetku in na koncu leta 2005.



**Graf 7:** Število odjemalcev Modre energije v Sloveniji na začetku in na koncu leta 2005.

## **8 ZAKLJUČEK**

Najina hipoteza, da se bo uporaba alternativnih virov zviševala, se je po zbranih podatkih izkazala za pravilno, saj se je od začetka trženja poraba in število odjemalcev vseskozi povečevala.

Zaenkrat podjetja z nakupom te energije nimajo nikakršnih davčnih olajšav, lahko pa, da jih bodo v prihodnje imela. Podjetja lahko s pridobljenim certifikatom tudi dosežejo ekološke standarde in večji ugled podjetja.

Najbolj se uporablja Modra energija, Zeleno energijo pa po najinih podatkih prodaja le Elektro Ljubljana.

## 9 LITERATURA

- Zapiski iz predavanj elektroenergetskih sistemov, Celje 2004 - 2006
- spletna stran Elektro Celje
- spletna stran Elektro Ljubljana
- spletna stran Modra energija
- spletna stran Holding slovenskih elektrarn
- spletna stran ELES-a
- revija naš Stik november 2004
- revija naš Stik julij / avgust 2005
- revija naš Stik september 2005
- revija Moj dom september 2005
- Gregor Zupan - univerza Ljubljana, seminar 2005

## **10 ZAHVALA**

Pri sestavi raziskovalne naloge nama je z mnogimi koristnimi nasveti in podatki pomagal profesor mag. Boštjan Liliija, uni. dipl. inž., za kar se mu iskreno zahvaljujemo. Posebna zahvala pa gre tudi delavcem Elektra Celje, Gorenjska, Maribor in Petji Rijavec iz Holdinga slovenskih elektrarn, ki so se nama odzvali na anketo in nama posredovali koristne podatke. Zahvala gre tudi profesorici slovenščine Andreji Tkalec, ki nama je nalogo lektorirala.



## **11 PRILOGE**

- 1. Anketni vprašalnik**
- 2. Pogoji prodaje Modre energije**
- 3. Prijava za odjem Modre energije**

## **Priloga 1: Anketni vprašalnik**

Slavko Kojnik  
Nova Cerkev 45  
3203 Nova Cerkev

**Spoštovani!**

Sva dijaka Poklicne in tehniške elektro in kemijske šole v Celju. Obiskujeva 4 letnik in pri predmetu elektroenergetski sistemi delava raziskovalno nalogo o modri in zeleni energiji, zato bi vas prosila, da nama odgovorite oziroma da nama omogočite, da prideva do podatkov, ki bi nama bili v pomoč pri raziskovalni nalogi.

Zanimalo bi naju predvsem:

- Kdaj ste začeli s trženjem modre oziroma zelene energije?
- Kako se je povečevalo število odjemalcev po mesecih in kako se je povečevala poraba prodane modre oziroma zelene energije?
- Kakšno je vaše mnenje, glede na izkušnje, o prihodnosti teh energij?

Za poslane odgovore se vam že v naprej zahvaljujema.

Lep pozdrav!

Zoran Vasić in Slavko Kojnik

Telefon: (041) 527-256 (Slavko)

(040 )792-235 (Zoran)

El. pošta: skojnik@email.si

## Priloga 2: Pogoji prodaje Modre energije

### Pogoji prodaje *Modre energije*

#### Cena

Kupec lahko kupi *Modro energijo* za vso svojo porabljeno električno energijo. V primeru, da želi kupiti *Modro energijo* le za del svoje porabe, izbere odstotni delež nakupa *Modre energije*, ki pa ne more biti manjši od 10 odstotkov.

CENA *Modre energije* JE DOLOČENA KOT DODATEK K CENI ELEKTRIČNE ENERGIJE:

VRSTA PRODUKTA	CENA DODATKA ZA <i>Modro energijo</i> v SIT
<b>Modra energija</b>	<b>1 SIT/kWh</b>

Znesek dodatka za *Modro energijo* je zmnožek:

- 1 zaračunane mesečne količine porabljene električne energije
- 2 deleža *Modre energije*, ki ga v pogodbi določi kupec
- 3 cene dodatka za *Modro energijo*

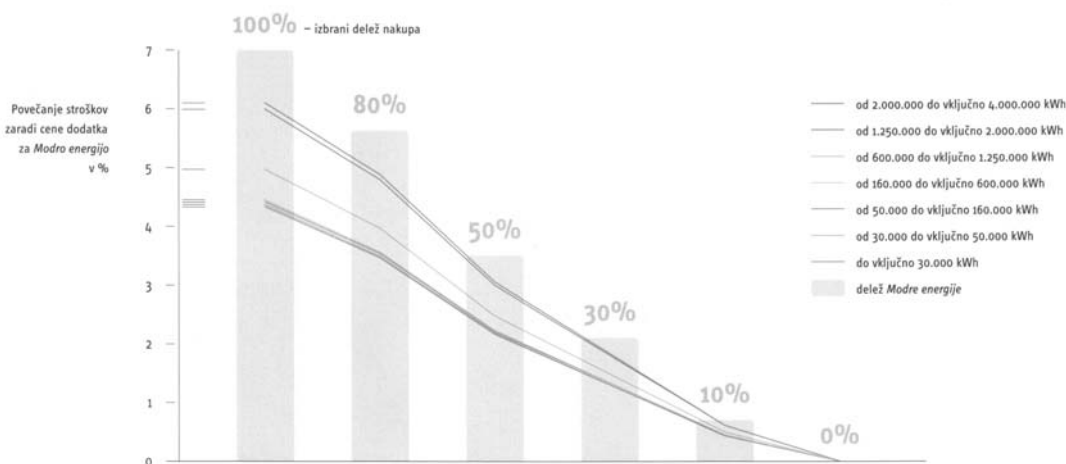
Cena dodatka za *Modro energijo* se spreminja s koeficientom rasti srednjega tečaja Banke Slovenije za EUR. Koeficient rasti srednjega tečaja za EUR je razmerje srednje vrednosti tečaja EUR na dan izstavitve računa in srednje vrednosti tečaja Banke Slovenije za EUR na dan 16. 09. 2004 (1 EUR = 239,8402 SIT).

#### Primeri nakupa *Modre energije* in vpliv na skupne stroške

Del denarja od prodaje *Modre energije* se bo zbiral v poseben sklad, namenjen spodbujanju raziskav, razvoja, obnove in izgradnje novih obnovljivih virov električne energije v Sloveniji.

Spodnji graf prikazuje možne deleže nakupa *Modre energije* in vpliv dodatka na končni strošek električne energije in omrežnine.

PRIMERI NAKUPA *Modre energije* IN SPREMEMBA KONČNIH STROŠKOV ZA ELEKTRIČNO ENERGIJO IN OMREŽNINO:



Nakup *Modre energije* za kupca pomeni največ 6-odstotno povečanje skupnega stroška za električno energijo in omrežnino, preračunano na njegovo povprečno letno porabo.

## Priloga 3: Prijava za odjem Modre energije ~ stran 1

Industrija, storitveni sektor in obrt predstavljajo enega največjih porabnikov energije v Sloveniji in zato tudi znatno prispevajo k onesnaževanju okolja in k globalnemu ogrevanju ozračja zaradi učinkov tople grede.

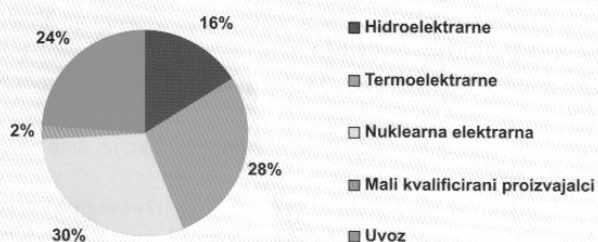
Z gospodarnejšim ravnanjem z energijo in uporabo sodobnih proizvodnih in energetske tehnologije je možno znižati porabo energije tudi za več kot 20 % in s tem povečati konkurenčnost in zmanjšati obremenjevanje okolja. Zato je pomembno, da se vsako podjetje zaveda svoje vloge pri ohranjanju okolja.

Več nasvetov o varčni rabi električne energije najdete na internetnih straneh Agencije RS za učinkovito rabo in obnovljive vire energije <http://www.aure.si>.

Obnovljivi viri energije (OVE) so pomemben vir primarne energije v Sloveniji, povečevanje njihovega deleža pa je ena od prioritete energetske in okoljske politike države. Ob upoštevanju, da se okoli 70% celotne primarne energije za potrebe Slovenije uvozi, se obnovljive vire energije, poleg njihovih ugodnih socialnih in okoljskih učinkov, šteje tudi kot pomembno nacionalno strateško zalogo energije.

V nadaljevanju je prikazana struktura električne energije v Sloveniji po vrsti proizvodnje.

### VIRI ELEKTRIČNE ENERGIJE:



Energija ni sama po sebi dana v neomejenih količinah. Njena proizvodnja in distribucija zahteva tudi številne ekološke žrtve, zato odjemalec z racionalnejšo rabo električne energije v znatni meri prispeva k manjšemu obremenjevanju okolja.

Spletna stran Elektro Celje, d.d. je <http://www.elektro-celje.si>.



**Modra energija**  
Obnovljivi viri sedanjosti in prihodnosti

Poštnina  
plačana.  
Pogodba  
številka  
21/3/S

**ELEKTRO CELJE, d.d.**  
Vrunčeva 2a

3000 Celje

## Priloga 3: Prijava za odjem Modre energije ~ stran 2



ELEKTRO CELJE

JAVNO PODJETJE ZA DISTRIBUCIJO ELEKTRIČNE ENERGIJE, d.d.  
3000 Celje, Vrunčeva 2a



Poštnina  
plačana  
pri pošti  
1102

Zadeva: **Modra energija**

**Spoštovani,**

Javno podjetje Elektro Celje, d.d., sodeluje v skupnem projektu s Holdingom Slovenskih elektrarn in ostalimi slovenskimi distribucijskimi podjetji pri razvoju nove blagovne znamke **Modra energija**. Gre za električno energijo, pridobljeno izključno iz obnovljivih virov, ki ne obremenjujejo okolja, zato Modra energija ustreza evropskim in mednarodnim okoljskim standardom. Prav zato smo se kot vaš dobavitelj tudi mi odločili sodelovati pri projektu prodaje električne energije s preverjenim poreklom - poreklom slovenskih rek.

Za nakup Modre energije se lahko odločijo vsi upravičeni odjemalci. Skleniti je potrebno le aneks k pogodbi o nakupu in prodaji električne energije. V kolikor se odločite za nakup Modre energije, vpišite v že pripravljeno okence delež Modre energije, ki ne sme biti manjši od 10% in nam že pripravljeno dopisnico vrnite. Po prejetju dopisnice vam bomo poslali v podpis aneks k pogodbi o nakupu in prodaji električne energije. Z nakupom **Modra energija** si boste zagotovili objavo na spletni strani [www.modra-energija.si](http://www.modra-energija.si) in promocijsko podporo v vseh vrstah medijev, njen logotip pa lahko uporabite pri trženju svojih izdelkov in storitev. Kot dokazilo o uporabi **Modra energija** pa prejmete tudi diplomo.

V prilogi vam pošiljamo brošuro s pogoji o nakupu Modre energije. Če želite dodatne informacije, smo vam z veseljem na voljo.

Za vaše sodelovanje se vam vnaprej zahvaljujemo in vas lepo pozdravljamo!

Predsednik uprave  
Peter Petrovič, univ. dipl. inž. str.



**Modra energija**  
Obnovljivi viri sedanjosti in prihodnosti

Podatki o podjetju

NAZIV

NASLOV

POŠTA

Kontaktna oseba:

telefonska številka:

e-mail:

št. pogodbe:

Odločili smo se za

% delež

nakupa **Modre energije**.

Želimo, da:

nas pokličete na tel. št.:

nam pošljete dodatne informacije po e-pošti:

Ali ste seznanjeni z energijo iz obnovljivih virov?

DA

NE

