

# UČINKOVITO Z ENERGIJO

BILTEN MINISTRSTVA ZA OKOLJE IN PROSTOR

- 2 AKCIJSKI NAČRT ZA ENERGETSKO UČINKOVITOST**
- 4 PREDLOG DIREKTIVE ZA SPODBUJANJE IZRABE OVE**
- 5 TRIGENERACIJA V TEHNOLOŠKEM PARKU LJUBLJANA**
- 8 IZOBRAŽEVANJE "EVROPSKI ENERGETSKI MENEDŽER"**

## Podnebno-energetski sveženj

Predsedniki držav in vlad držav članic EU so marca 2007 v zaključkih spomladanskega sveta EU sprejeli cilje s področja obnovljivih virov energije in zmanjševanja emisij toplogrednih plinov. Ob tem so Evropsko komisijo pozvali, naj pripravi predloge direktiv, ki bodo omogočale doseg zastavljenih ciljev.

Evropska komisija je 23. januarja 2008 predstavila t. i. podnebno-energetski sveženj. Ta vsebuje sklop ključnih zakonodajnih predlogov, ki so med seboj tesno povezani, in sicer: predlog spremembe direktive EU o trgovanju z emisijami (EU ETS); predlog delitve prizadevanj za izpolnitev neodvisne obveze Unije za zmanjšanje toplogrednih plinov v sektorjih, ki niso zajeti v evropski sistem trgovanja z emisijami; predlog direktive za spodbujanje izrabe obnovljivih virov energije. Sveženj vključuje še predlog pravnega okvira za zajetje in skladiščenje ogljika ter nove smernice za državno pomoč za varstvo okolja.

Sveženj predstavlja skupino dokumentov, ki po eni strani določajo načela za delitev skupnih evropskih ciljev na nacionalne cilje, po drugi strani pa te cilje tudi določa. Ostali dokumenti oziroma njihovi deli predstavljajo različne ukrepe za doseganje ciljev, od razvoja novih tehnologij do mehanizmov njihovega financiranja.

In kako bomo zmanjšanje emisij toplogrednih plinov dosegli? Pomemben mehanizem je omejevanje emisij in dodatna stroškovna obremenitev energije, ki pri svoji proizvodnji povzroča emisije. Tako bodo nekateri obnovljivi viri energije postali tržno konkurenčni, dražji pa se bodo tržnim cenam energije bolj približali, tako da bo potrebna manjša subvencija kot danes. Najpomembnejši ukrep za zmanjševanje emisij toplogrednih plinov pa je povečanje energetske učinkovitosti. Predpogoj za doseganje zastavljenih ciljev je, da ohranimo rabo energije na današnji ravni. Gospodarska rast in povečevanje bruto domačega proizvoda nista in ne smeta biti opravičilo za naraščanje rabe energije. Nekaterim državam članicam je rabo energije uspelo ustaviti za daljše obdobje, a

kljub temu povečujejo gospodarsko rast in družbeni proizvod. Kot zgledna primera navedimo Poljsko in Dansko, kjer je raba že deset let konstantna.

Sveženj pa ne vključuje nobenega osnutka direktive s področja učinkovite rabe energije, ki je sicer v spremljajočih dokumentih omenjena na več mestih. Razlog za to je tudi v tem, da obstoječe direktive s področja učinkovite rabe energije določajo več aktivnosti za prenos določb v nacionalne pravne rede, omenjene aktivnosti pa naj bi potekale ravno v času priprave podnebno-energetskega svežnja. Omenimo le nacionalne akcijske načrte energetske učinkovitosti, ki jih določa direktiva o učinkovitosti rabe končne energije in o energetskih storitvah. Evropska komisija predvideva, da bomo do leta 2020 na ravni Unije največje prihranke energije dosegli na področju energetske učinkovite gradnje in sanacije stavb, pomembno področje pa je tudi promet.

Mehanizmi za spodbujanje obnovljivih virov bodo oblikovani tako, da bo načeloma vsaka država članica obnovljive vire lahko spodbujala na svoj način. Dokler bo pri tem dosegala zastavljene vmesne cilje, se Evropska komisija ne bo vmešavala, če pa ji to ne bo uspelo, bo primorana kupovati certifikate od drugih držav članic.

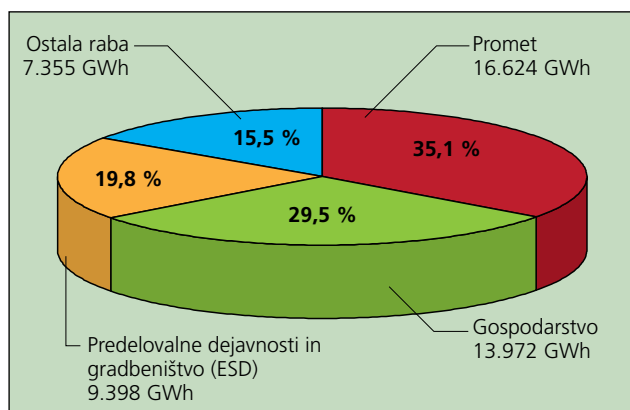
In kaj sveženj pomeni za Slovenijo? Zakonodajni akti, vključeni v paket, bodo po sprejetju za vse države članice EU postavili nov okvir za delovanje energetskega sektorja na eni in porabnikov energije na drugi strani.

Sprejeti bomo morali nove nacionalne programe, ki bodo določali nove cilje s področja zmanjševanja emisij toplogrednih plinov, energetske učinkovitosti in obnovljivih virov energije. Seveda bomo morali te programe tudi izvajati in zagotoviti financiranje za njihovo izvedbo. Predvidevamo, da bodo stroški izvedbe teh programov presejali 1 % bruto domačega proizvoda letno, kar pomeni, da bo to eden večjih projektov v samostojni Sloveniji.

mag. Hinko Šolinc, MOP

## Akcijski načrt za energetske učinkovitost sprejet

Vlada Republike Slovenije je 31. januarja sprejela Nacionalni akcijski načrt za energetske učinkovitost za obdobje 2008-2016, ki je bil izdelan na osnovi direktive o učinkovitosti rabe končne energije in o energetskih storitvah. Akcijski načrt predstavlja prvega iz niza planskih dokumentov za doseganje ciljev iz podnebno-energetskega svežnja EU do leta 2020. Gre za ambiciozen načrt, s katerim bo mogoče doseči zastavljene cilje na področju povečanja energetske učinkovitosti, prispeval pa bo tudi k večji zanesljivosti oskrbe z energijo, večji konkurenčnosti gospodarstva, tehnološkem in regionalnem razvoju ter zaposlovanju.



Izhodiščna raba končne energije 2001-2005

Z akcijskim načrtom bo Slovenija v obdobju 2008-2016 dosegla kumulativne prihranke končne energije, in sicer najmanj 9 % glede na izhodiščno rabo oziroma najmanj 4.261 GWh na leto ter zmanjšanje emisij CO<sub>2</sub> za 1.147 kt na leto. Kot izhodiščna raba končne energije za določitev ciljnega prihranka je bila upoštevana povprečna letna raba v obdobju 2001-2005 brez porabe goriv v napravah, ki so vključene v trgovanje s pravicami do emisij toplogrednih plinov.

Akcijski načrt posveča posebno pozornost javnemu sektorju, ki je lahko zgled izvajanja ukrepov za povečevanje energetske učinkovitosti. Načrtujemo, da bodo prihranki energije v javnem sektorju po izvedbi načrta znašali okoli 19 % oziroma 496 GWh na leto, kar pomeni, da bodo stroški za energijo v tem sektorju po letu 2016 nižji za najmanj 22 mio evrov letno.

Za odpravljanje številnih ovir za povečanje energetske učinkovitosti je v akcijskem načrtu predvidenih 29 sektorskih (industrija, terciarni sektor, gospodinjstva in promet), več-sektorskih in horizontalnih instrumentov, ki bodo zagotovili izvajanje predvidenih ukrepov.

Medtem ko smo v obdobju 1995-2007 z državnimi programi dosegli povprečno okoli 20 GWh prihranka energije na leto, bo treba v naslednjih devetih letih doseči povprečno več kot 470 GWh prihranka na leto. Za izvedbo akcijskega načrta bo potrebnih 380 mio evrov javnih sredstev. Ta sredstva vključujejo spodbude za investicije v višini 15-40 %. Že leta 2008 bo na voljo šestkrat več sredstev kot lani. Z upoštevanjem sredstev investorjev znaša celotna vrednost akcijskega načrta okoli 1.097 mio evrov. Ocenjeni celotni investicijski stroški za naložbe, brez naložb v prometu, znašajo 999 mio evrov oziroma več kot 110 mio evrov na leto.

Akcijski načrt je na voljo na spletni strani [http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/dokumenti/Akcijski\\_nacrt\\_Vlade\\_RS.doc](http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/dokumenti/Akcijski_nacrt_Vlade_RS.doc).

mag. Boris Selan, MOP

## Prvi javni razpis za kohezijska sredstva

Ministrstvo za okolje in prostor bo v prvi polovici leta 2008 objavilo prvi javni razpis za prednostno usmeritev Inovativni ukrepi za lokalno energetske oskrbo v okviru Operativnega programa razvoja okoljske in prometne infrastrukture 2007-2013 (OP ROPI), razvojne prioritete Trajnostna energija.

Predmet razpisa bo dodeljevanje nepovratnih sredstev za spodbujanje naložb v sisteme daljinskega ogrevanja na lesno biomaso (DOLB) v letih 2008 in 2009. Upravičenci bodo gospodarske družbe in samostojni podjetniki, ki imajo izvajanje energetske dejavnosti organizirano tako, kot to predpisuje Energetski zakon.

Nepovratna sredstva iz Kohezijskega sklada bodo namenjena sofinanciranju projektov daljinskega ogrevanja na lesno biomaso, katerih investicijska vrednost je (po trenutno veljavnih določilih v OP ROPI) višja od 480.000 evrov.

Predvidena okvirna višina subvencij bo 30-50 % upravičenih stroškov investicije, kar bo dokončno določeno v razpisu, ki bo upošteval Pravilnik o spodbujanju učinkovite rabe energije in rabe obnovljivih virov energije, ki je v zaključni fazi sprejemanja in bo določal pravila dodeljevanja državnih pomoči.

Na spletni strani <http://www.aure.si/> je objavljen poziv za zbiranje predlogov projektov DOLB. Ministrstvo za okolje in prostor želi pridobiti informacije o načrtovanih projektih v Sloveniji, zato potencialne investitorje poziva, naj na priloženem obrazcu predstavijo svoje projekte. Poziv velja tako tistim, ki načrtujejo večje projekte daljinskega ogrevanja na lesno biomaso, kakor tudi investitorjem, ki načrtujejo t. i. mikro sisteme daljinskega ogrevanja na lesno biomaso. Zbrane informacije bodo omogočile oblikovanje usmeritev za naslednje javne razpise, ki bodo ponudili spodbude na področju energetske izrabe lesne biomase.



Pregled prvih 37 evidentiranih projektov DOLB kaže, da je pri najmanj polovici projektov investicijska vrednost nižja od 480.000 evrov in tako niso upravičeni do kandidiranja na prvem javnem razpisu.

Možnosti sofinanciranja manjših projektov za energetske izrabe lesne biomase obstajajo na Ministrstvu za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. Pogoji trenutno odprtih razpisov (Ukrep 123 - dodajanje vrednosti kmetijskim in gozdarskim proizvodom in Ukrep 311 - diverzifikacija v nekmetijske dejavnosti) so razvidni na spletni strani <http://www.mkgp.gov.si>. Informacije o teh razpisih so na voljo na Agenciji RS za kmetijske trge in razvoj podeželja, klicni center: 01/580 77 92 ali e-pošta: [aktrp@gov.si](mailto:aktrp@gov.si).

Lojze Šubic, MOP

## Javni razpis za podelitev koncesije za izvajanje storitev dimnikarske javne službe

Ministrstvo za okolje in prostor je na podlagi Uredbe o načinu, predmetu in pogojih izvajanja obvezne državne gospodarske javne službe izvajanja meritev, pregledovanja in čiščenja kurilnih naprav, dimnih vodov in zračnikov zaradi varstva okolja in učinkovite rabe energije, varstva človekovega zdravja in varstva pred požarom (Uradni list RS, št. 129/2004, 57/2006 in 105/2007) v Uradnem listu RS, št. 8/2008 z dne 25. 1. 2008 (popravek v Uradnem listu RS, št. 14/2008 z dne 7. 2. 2008) objavilo javni razpis za podelitev koncesije za izvajanje storitev dimnikarske službe za 51 dimnikarskih področij, kjer ni izbranega koncesionarja dimnikarske službe. Do zdaj so bile podeljene koncesije za 113 dimnikarskih področij. Izbor izvajalcev dimnikarske službe na razpisanih dimnikarskih področjih pomeni prizadevanje za ureditev te javne službe na področju celotne Slovenije.

Razpisna dokumentacija je dostopna na spletni strani [http://www.mop.gov.si/si/javne\\_objave/javni\\_razpisi](http://www.mop.gov.si/si/javne_objave/javni_razpisi). Vloge morajo na Ministrstvo za okolje in prostor prispeti najpozneje do 5. 3. 2008, do 10. ure. Kandidati bodo o izbiri obveščeni predvidoma v 90 dneh od dneva javnega odpiranja prijav.

Teja Božovič, MOP

## Veliko zanimanje za kredite Eko sklada

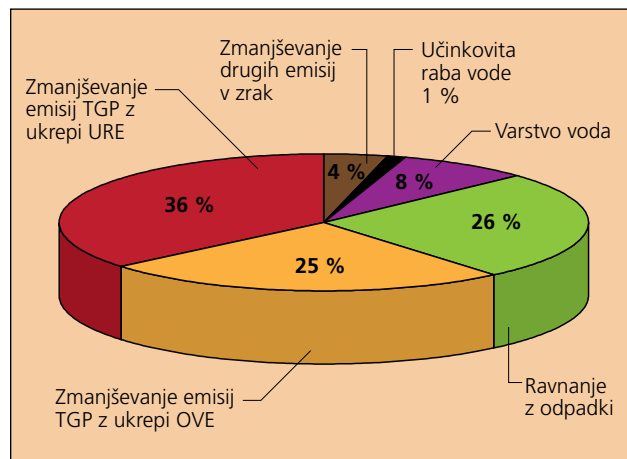
Leta 2007 je Ekološki sklad Republike Slovenije financiranju različnih okoljskih naložb namenil 27 milijonov evrov. Zaradi velikega zanimanja je bil javni razpis za pravne osebe predčasno zaključen že dva meseca po objavi, razpisani znesek za kreditiranje občanov pa je bil povišan za milijon evrov.

Leta 2007 je sklad s pravnimi osebami in samostojnimi podjetniki podpisal za 13,9 milijona evrov kreditnih pogodb. Največ sredstev, 62 %, je bilo namenjenih naložbam v zmanjševanje emisij toplogrednih plinov (TGP), 25 % kreditom za naložbe s področja ravnanja z odpadki, preostanek pa je bil namenjen kreditom za naložbe s področja varstva voda.

Od 9,3 milijona evrov kreditnih sredstev za občane je bilo leta 2007 za naložbe v zmanjšanje emisij toplogrednih plinov namenjenih 83 % sredstev, to je za izvedbo različnih ukrepov učinkovite rabe energije in izrabo obnovljivih virov energije, ter 14 % za zamenjavo azbestne strešne kritine.

Zdaj že poteka nov razpis za kreditiranje okoljskih naložb občanov z ugodno fiksno nominalno obrestno mero 3,9 % in z odplačilno dobo do 10 let (<http://www.ekosklad.si/html/razpisi/main.html>). Razpisanih je 12 milijonov evrov, in sicer za: vgradnjo sodobnih naprav in sistemov za ogrevanje, rabo obnovljivih virov energije, zmanjšanje toplotnih izgub pri obnovi stanovanjskih objektov, za nakup energijsko učinkovitih naprav, nakup okolju prijaznih vozil, zamenjavo azbestnih strešnih kritin, priklop na kanalizacijsko omrežje, vgradnjo malih čistilnih naprav in za namestitvev naprav za zbiranje deževnice. Za te namene znaša znesek kredita največ 20.000 evrov, vendar ne več kot so priznani stroški naložbe. Enako kot lani je mogoče najeti kredit do 40.000 evrov za novogradnje nizkoenergijskih in pasivnih hiš, obsežnejše

obnove objekta ali proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov energije. Z novim razpisom so stroški kredita za občane nižji kot lani. Občani ne bodo plačali upravne takse za odločbo o dodelitvi pravice do kredita, cena sklenitve kreditne pogodbe je nižja za 3,35 evra, cena letnega vodenja kredita za 6,12 evra, nižja je tudi zavarovalna premija. S tem so skladova sredstva za kreditiranje naložb v varstvo okolja na voljo pod še ugodnejšimi pogoji kot lani. Javni razpis bo odprt do porabe sredstev oziroma do 31. 1. 2009.



Razdelitev sredstev za naložbe pravnih oseb in samostojnih podjetnikov leta 2007

Javni razpis sklada za ugodno kreditiranje okoljskih naložb lokalnih skupnosti, gospodarskih podjetij in drugih pravnih oseb ter samostojnih podjetnikov bo letos predvidoma objavljen marca.

mag. Vesna Črnlogar, Eko sklad, j. s.

## Spodbude za večstanovanjske stavbe v letu 2008

Ministrstvo za okolje in prostor podobno kot v preteklih dveh letih tudi letos načrtuje objavo javnega razpisa, ki bo namenjen gospodinjstvom za povečanje energetske učinkovitosti v stavbah z najmanj devetimi stanovanji. Z razpisom leta 2007 je bilo s 166.000 evri podprtih 65 investicij v večjo energetske učinkovitost v večstanovanjskih stavbah.

Leta 2008 nameravamo spodbuditi investicijske ukrepe, ki so ekonomsko pomemben potencial za učinkovito izrabo toplote v večstanovanjskih stavbah, in sicer:

- sisteme za razdeljevanje in obračun stroškov za toploto glede na dejansko porabo,
- vgradnjo termostatskih ventilov in hidravlično uravnoteženje ogrevalnih sistemov,
- toplotno zaščito starejših večstanovanjskih stavb.

Za finančne spodbude bo na voljo okoli 190.000 evrov, razpis pa bo predvidoma objavljen marca. Vlogo za skupno investicijo v večstanovanjski stavbi za investitorje, ki so fizične osebe in so etažni lastniki ali najemniki stanovanj, vložijo upravnik stavbe. Na prvem odpiranju bodo upošteevane vloge, ki bodo na pošto oddane do 6. 5. 2008.

Jožef Pogačnik, MOP

## Predlog direktive za spodbujanje izrabe OVE

Predsedniki držav in vlad držav članic EU so marca lani sprejeli cilje s področja izrabe obnovljivih virov energije (OVE) in zmanjševanja emisij toplogrednih plinov. Komisija je januarja letos v okviru podnebno-energetskega svežnja predstavila zakonodajne predloge, med njimi tudi predlog direktive za spodbujanje izrabe OVE, ki naj bi doseglo teh ciljev tudi omogočilo.

Direktiva se bo nanašala na področja električne energije, ogrevanja in hlajenja ter prometa. V direktivi se kot OVE definira energijo vetra in sonca, vodno in geotermalno energijo, energijo valovanja in plimovanja, biomaso, deponijski plin, pline iz naprav za čiščenje odpadkov ter bioplina.

Cilj direktive je povečati trenutni delež OVE v rabi končne energije v EU, ki trenutno znaša 8,5 %, ter do leta 2020 doseči 20-odstotni delež. Drugi cilj je v istem obdobju doseči povečanje deleža biogoriv med gorivi v prometu na 10 %. Slovenija bo morala delež OVE s 16 % predvidoma zvišati na 25 %, medtem ko bo morala najvišji delež OVE v rabi končne energije skladno s postavljenimi cilji do leta 2020 doseči Švedska, in sicer kar 49 %. Za izhodiščno leto pri izračunu ciljev za posamezne države je predvideno leto 2005.

Za doseglo zastavljenih ciljev bo Komisija od vseh držav zahtevala dodatne napore, ne glede na že obstoječi delež OVE, zaradi različnega stanja po državah pa naj bi se te napore "razdelilo", saj imajo nekatere države večje potenciale za izrabo vetrne energije, druge pa za izrabo energije sonca ali biomase.

Poleg omenjenih ciljev vključuje predlog direktive tudi določila o spodbujanju izrabe OVE, o obveznostih držav članic, o mehanizmu trgovanja s potrdili o izvoru zelene elektrike in o odpravljanju administrativnih in tržnih ovir ter trajnostne kriterije za biogoriva.

Z direktivo želi Komisija odstraniti ovire za povečanje deleža OVE v rabi končne energije, npr. s poenostavitvijo administrativnih postopkov za gradnjo sistemov, ki izkoriščajo OVE, pravično razdeliti obveznosti med članice in podpreti trajnostne standarde za OVE.

Do leta 2020 predlog direktive predvideva zmanjšanje porabe fosilnih goriv letno za 200-300 mio ton in s tem zmanjšanje emisij CO<sub>2</sub> za 600-900 mio ton na leto.

Največji porast energije iz OVE se predvideva proti koncu obdobja, določenega z direktivo, saj bo direktiva med drugim spodbudila tudi razvoj izdelkov in storitev z visoko dodano vrednostjo in nastajanje novih delovnih mest.

Direktiva bo potrošnikom omogočila dostop do več informacij o različnih tehnologijah za izrabo OVE, tako da bodo pri izbiri sistemov ogrevanja in hlajenja, ponudnikov električne energije in biogoriv seznanjeni z okolju prijaznejšimi možnostmi.

Ob sprejetju bo direktiva za spodbujanje izrabe OVE nadomestila dve obstoječi direktivi, in sicer:

- direktivo za spodbujanje proizvodnje električne energije iz OVE (2001/77/EC) - cilj 21 % do leta 2010, predvidoma bo doseženo samo 19 %, in
- direktivo za spodbujanje uporabe biogoriv (2003/30/EC) - cilj 5,75 % do konca leta 2010, predvidoma bo doseženo samo 4,2 %.

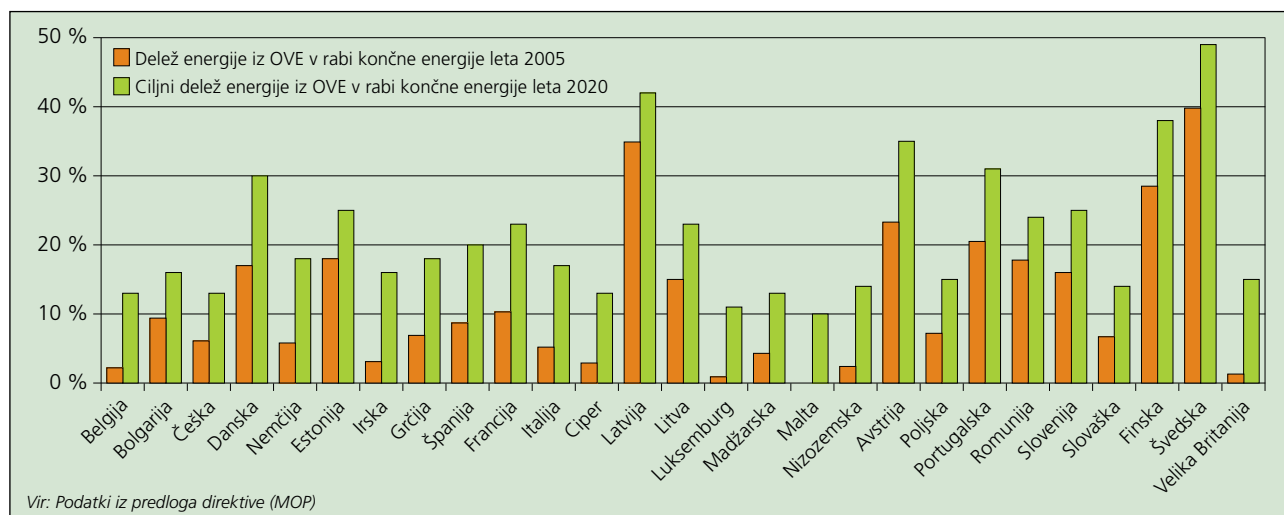
Direktiva bo predvidoma začela veljati leta 2010. Ob delitvi bremen za doseganje zastavljenih ciljev med državami članicami direktiva predvideva tudi oblikovanje nacionalnih akcijskih načrtov na področju OVE - te bo treba po dosežanju predlogu Komisije pripraviti do 31. marca 2010. O doseženih ciljih se bo predvidoma poročalo vsaki dve leti.

Zahtevnejša naloga bo tudi trgovanje s potrdili o izvoru zelene elektrike, saj so predvideni virtualno elektronsko trgovanje, potrdila za proizvodnjo električne energije v enotah, večjih od 5 MW, in ustanovitev posebnega neodvisnega telesa. To bo zadolženo za trgovanje s potrdili o izvoru.

V predlogu direktive, ki ga je predstavila Komisija, je za zdaj nedorečenih več stvari. Med drugim so to vmesni cilji, ki bodo določali hitrost doseganja ciljev, priprava standardov za trajnostni razvoj, mehanizem trgovanja s potrdili, kazni za nedoseganje zastavljenih ciljev itd.

Cilj Slovenije v času slovenskega predsedovanja Evropski uniji je predvsem doseči strokovno in politično soglasje o načelih, kot so delitev bremen med državami članicami, trgovanje s potrdili in certifikati ter trajnostni kriteriji za biogoriva in biomaso.

Erik Potočar in mag. Hinko Šolinc, MOP



Deleži energije iz OVE v rabi končne energije leta 2005 in 2020 za države članice EU

## Trigeneracija v TP Ljubljana

Konec leta 2007 je v novem Tehnološkem parku Ljubljana začela obratovati Petrolova Energetska centrala (EC TPL). Skupina Petrol je bila za izvedbo, financiranje in upravljanje centralne izbrana kot najboljši ponudnik na razpisu konec leta 2006.



Absorpcijska hladilna naprava

Z naročnikom Tehnološki park Ljubljana, d. o. o., ki je tudi 14-odstotni investitor, je bila sklenjena pogodba o celoviti oskrbi z energijo, v kateri se je Petrol za 15 let zavezal oskrbovati celotno območje Tehnološkega parka s potrebno toploto, hladom, toplo sanitarno vodo ter, v primeru izpada zunanega napajanja, tudi z električno energijo. S tovrstnim konceptom pogodbenega zagotavljanja oskrbe z energijo se je naročnik izognil lastnemu financiranju investicije, projektiranje in tehnično tveganje gradnje z vsemi potrebnimi garancijami dobre izvedbe pa je prepustil zunanjemu izvajalcu in si tako zagotovil dolgoročno konkurenčno in kakovostno oskrbo z energijo po vnaprej določenem modelu oblikovanja cene dobavljene energije.

Srce centrale je sodobno trigeneracijsko postrojenje, ki ga sestavljata sistem soproizvodnje toplote in električne energije (SPTe) in absorpcijska hladilna naprava, ki poleti za pripravo hladu izrablja odpadno toploto plinskega motorja. Investicijska vrednost celotnega projekta, vključno s kotli na zemeljski plin, kompresorji in hladilnimi stolpi, sistemom za daljinski nadzor, energetskega knjigovodstva ter vso ostalo potrebno opremo, je znašala 1.790.000 evrov. Načrtovana skupna letna proizvodnja iz EC TPL znaša 2.500 MWh električne energije, 2.800 MWh toplote in 2.200 MWh hladu.

Moč sistema SPTe	625 kW <sub>e</sub> /739 kW <sub>t</sub>
Moč kotlov	2 x 165 kW <sub>t</sub>
Moč absorpcijske hladilne naprave	700 kW <sub>h</sub>
Moč kompresorjev	2 x 1.000 kW <sub>h</sub>

Uvajanje tehnologije SPTe je smotno tudi na nacionalni ravni, saj omogoča boljše izkoristke primarne energije ter zmanjšuje emisije CO<sub>2</sub>. V primerjavi s klasičnimi sistemskimi termoelektrarnami, ki pretvarjajo primarno energijo goriva v električno energijo s približno 40-50-odstotnim izkoristkom, je izkoristek sistemov SPTe 80-85-odstoten. Tako je pričakovani letni prihranek primarne energije v EC TPL 1.458 MWh, pričakovano zmanjšanje emisij CO<sub>2</sub> pa znaša 376 ton letno.

Miha Valentinčič, Petrol, d. d., sektor Energetika

## Energetski izziv za slovenske ekošole

Slovenske šole, vrtci in druge javne institucije so veliki porabniki energije in predstavljajo velik izziv za varčevanje z energijo. Strokovnjaki ugotavljajo, da posamezne šole porabijo do trikrat več energije kot druge. Izračuni kažejo, da bi s pomočjo ukrepov URE raba energije lahko znižali za tudi do 30 %. S skrbnejšim odnosom do energije lahko raba energije na vsaki šoli brez dodatnih naložb znižamo za 10-15 %.

V nacionalni koordinaciji programa Ekošola kot način življenja (<http://www.drustvo-doves.si/es/>) se zavedamo, da slovenske šole predstavljajo sivo liso na področju energetske učinkovitosti v Sloveniji. Že nekaj let si prizadevamo, da bi z vzgojo in izobraževanjem na področju učinkovite rabe energije kaj spremenili tudi v praksi. To je še posebno pomembno v tem desetletju, ki so ga Združeni narodi razglasili za desetletje izobraževanja za trajnostni razvoj. V okviru vzgoje in izobraževanja smo posebno pozornost namenili prav energetske učinkovitosti, saj želimo, da se tako vodstva šol kot odgovorni po občinah in na Ministrstvu za šolstvo in šport zavedajo priložnosti ter svojih odgovornosti. V ta namen smo izdali priročnik Učinkovita raba energije v šoli, v katerem so predstavljene posledice podnebnih sprememb v globalnem in lokalnem okolju ter možnosti, ki jih ponuja učinkovita raba energije.



Udeleženci Ekovizita 2008 med ogledom sončnih celic

Za mentorje in koordinatorje slovenskih ekošol smo pripravili več delavnic, s katerimi smo želeli učitelje spodbuditi, da bi z učenci izvedli različne meritve rabe energije. Tako smo poskušali vplivati na odgovorne, da bi nekaj več storili za manjšo rabo energije v šolah in doma. Veliko lahko storijo tudi hišniki, zato smo jim namenili dve delavnici. Ugotovili smo, da bi hišniki s svojim znanjem in izkušnjami lahko prispevali veliko večji delež k učinkovitejši rabi energije. V prihodnje bomo podobna izobraževanja pripravili še za ravnatelje in odgovorne na občinah, ki imajo v rokah škarje in platno. Ekošole so zgled ostalim šolam.

14. februarja je v Velenju potekalo tudi tekmovanje o učinkoviti rabi in obnovljivih virih energije Ekovizit 2008, ki ga je sofinanciralo Ministrstvo za okolje in prostor, udeležile pa so se ga ekipe petindvajsetih slovenskih srednjih šol.

V okviru programa Ekošola kot način življenja načrtujemo tudi intenzivnejšo uvedbo in izvajanje energetskega knjigovodstva, ki bo šolam omogočilo sprotno spremljanje rabe in stroškov za energijo.

Nada Pavšer, MOP, in Franci Dovč, Ekošole

## Evropski sončni dnevi

V okviru programa Inteligentna energija - Evropa sodeluje Agencija za prestrukturiranje energetike tudi v projektu European Solar Days, katerega namen je opozoriti javnost na okolju prijazno izrabo sončne energije za proizvodnjo toplote in električne energije. V Švici, Nemčiji in Avstriji potekajo Evropski sončni dnevi že vrsto let, letos in prihodnje leto pa se jim bodo z organizacijo dogodkov pridružile še Francija, Španija, Portugalska, Nizozemska in Slovenija. V omenjenih državah bo hkrati potekalo več 1000 različnih dogodkov za promocijo izrabe energije sonca. Med njimi bodo sončni festivali in sejmi, dnevi odprtih vrat pri lastnikih in operaterjih solarnih sistemov, okrogle mize, sončne pohodne poti in sončne kolesarske poti z ogledi sistemov za izrabo OVE, energetski forumi, informacijski dogodki za učitelje in vzgojitelje, plenarna srečanja s politiki na lokalni in državni ravni, spremljanje postavitve sončnih celic ali sprejemnikov sončne energije v živo, dnevi sonca v vrtcih in šolah, tekmovanja otrok s solarnimi avtomobilčki, razstave solarnih igrač, ki so jih izdelali otroci, in podobno.



16. in 17. maja 2008 ste upravljalci sončnih sistemov, občine, ponudniki opreme, združenja, razvojne agencije, energetski svetovalci, arhitekti, šole, banke in ostali zainteresirani vabljeni, da organizirate in gostite lokalne dogodke Evropskih sončnih dni. Ideje in nasvete za organizacijo dogodkov najdete na slovenski spletni strani projekta <http://www.ape.si/wwwesd/index.htm>, vsa dodatna vprašanja pa lahko pošljete po elektronski pošti na naslov [katarina.vertin@ape.si](mailto:katarina.vertin@ape.si).

Koordinator projekta ApE, d. o. o., bo organizatorjem pri pripravi dogodkov tudi svetoval in jim zagotovil brezplačen promocijski material, kot so plakati za oglaševanje dogodka, majice, baloni, brošure, informacijske storitve na spletni strani in podobno.

Katarina Vertin, ApE, d. o. o.

## Nizko energijska prenova in gradnja stavb

Javni stanovanjski sklad MOL (JSS MOL), v skladu s svojim odlokom o ustanovitvi, investira v gradnje ali prenove stanovanj, predvsem v neprofitna stanovanja.

Izkazalo se je, da je neplačevanje obratovalnih stroškov zelo pogosto razlog dolgoletnih sporov med najemniki in upravniki. Da bi zmanjšali nujne obratovalne stroške, hkrati pa v stanovanjih ohranili kakovost bivanja, je JSS MOL v zadnjih petih letih iskal primerne tehnične rešitve ter pridobival ustrezno znanje na tem področju. Skladove aktivnosti so sovpadale tudi z uvajanjem nove zakonodaje in novih tehnologij v gradbeništvu, vse z namenom zmanjševanja rabe energije in posledično manjšega vpliva toplogrednih plinov na okolje.

Trenutno Sklad sodeluje v evropskem projektu REBEECE (<http://www.rebecee.si>), ki spodbuja promocijo in dejavnosti



na področju uvajanja obnovljivih virov energije in nizko energijskih standardov pri gradnji in prenovi stanovanj. Poleg Ljubljane v projektu sodelujejo še Kiel, Ålingsas/Göteborg, Talin, Gradec, Sofija, Riga in Vilna. V triletnem projektu bodo predstavniki mest vsak v svojem okolju organizirali različne delavnice in predstavitve na temo nizko energijskih in pasivnih stavb ter tako promovirali trajnostni razvoj na področju stanovanjskega gospodarstva. Vse aktivnosti bodo predstavljene tudi na promocijskih razstavah v nekaterih od sodelujočih mest - v Ljubljani predvidoma junija 2008 in 2009.

JSS MOL bo v okviru projekta predstavil tri svoje projekte:

- jeseni 2007 zaključeno energijsko sanacijo dveh večstanovanjskih stavb (na Kvedrovi 17 in Steletovi 8),
- stanovanjsko soosko Polje II (šest stolpičev s 183 stanovanji) kot nizko energijsko gradnjo z 12 kW fotonapetostnim sistemom,
- stanovanjsko stavbo na Pipanovi poti (22 bivalnih enot) kot gradnjo v pasivnem standardu z 12 kW fotonapetostnim sistemom.

Tonka Grgič, Javni stanovanjski sklad MOL

## Uveljavitev študije izvedljivosti po EPBD

5. člen Direktive o energetski učinkovitosti stavb (EPBD) predvideva obvezno izvedbo študije izvedljivosti za vgradnjo alternativnih energetskih sistemov (AES) za nove stavbe, katerih površina je večja od 1.000 m<sup>2</sup>. Namen projekta SENTRO je opredeliti priložnosti in ovire za vključitev študij izvedljivosti v proces načrtovanja stavb, podpreti uvedbo študij izvedljivosti z razvojem orodja SENTRO za učinkovito umestitev študije izvedljivosti v proces načrtovanja stavbe in hkrati spodbujati pozitiven učinek uvedbe študij na dejansko vgradnjo AES. V projektu SENTRO (<http://www.sentro.eu/>), njegov koordinator je nizozemski Ecofys, sodelujejo še partnerji iz Poljske, Francije, Nizozemske, Danske, Švedske, Litve in Slovenije.



Marca lani smo partnerji pripravili pregled stanja pri prenosu 5. člena EPBD v zakonodaje držav članic EU in pregled ovir za izvedbo AES. Pogosta ovira pri prenosu je pomanjkanje orodij za izvedbo študij izvedljivosti, pomembna pa je tudi zgodnja umestitev študije v proces načrtovanja stavbe. Gradbeno dovoljenje predstavlja mejnik v načrtovanju in 17 držav EU zahteva študijo izvedljivosti AES s PGD projektom, le v štirih državah te povezave ni, v sedmih državah pa odnos med izkaznico in gradbenim dovoljenjem v času študije še ni bil opredeljen.

Slovenija je zahtevo 5. člena EPBD prenesla na zakonsko in podzakonsko raven, za študije izvedljivosti nekaterih AES je na voljo orodje VEM, fazo predizbora AES, za katero je treba izdelati študijo izvedljivosti, pa podpira orodje SENTRO. To zajema protokol za predizbor obetavnih AES za nadaljnjo presojo v okviru študije izvedljivosti, priročnik za umestitev študije izvedljivosti v proces načrtovanja stavbe in primere dobre prakse po državah. V vsaki od sodelujočih držav trenutno poteka testiranje orodja SENTRO na najmanj petih načrtovanih stavbah.

dr. Marjana Šijanec Zavrl, GI - ZRMK

## "Bistra hiša" v Martjancih

Razvojna agencija Sinergija je v sodelovanju s tehnološkim grozdom - grozdom inštalaterjev energetikov, ki ga predstavlja RE-ING, Brdnik Jože, s. p., v "Bistri hiši" v Martjancih postavila na ogled brezplačno stalno razstavo sistemov za izrabo obnovljivih virov energije. Razstava je bila pripravljena v okviru projekta RESINBUIL (<http://www.resinbuil.com>), katerega temeljni cilj je spodbuditi izkoriščanje sončne energije in biomase z vgradnjo sodobnih sistemov za izrabo obnovljivih virov energije v stavbah.



Obiskovalci pri ogledu razstave v "Bistri hiši"

Razstava, ki jo dopolnjujejo različne izobraževalne, informativne in svetovalne dejavnosti, vključuje shematske prikaze delovanja sprejemnikov sončne energije za ogrevanje prostorov in pripravo tople sanitarne vode, sistema ogrevanja na lesno biomaso in fotonapetostnega sistema za proizvodnjo električne energije, obiskovalci pa si lahko delovanje omenjenih sistemov ogledajo tudi v praksi. "Bistra hiša" je tako postala demonstracijski in učni center za učinkovito rabo energije in izrabo obnovljivih virov energije tako v pomurski regiji kot tudi v državnem in mednarodnem prostoru.

Lidija Horvat, Razvojna agencija Sinergija

## "Energija si ali Štromberk prevzame pobudo"

Kampanja Energija si, bodi učinkovit (<http://www.hse-energija.si>) letos že tretje leto ozavešča in izobražuje uporabnike gospodinjskih aparatov in drugih pripomočkov moderne dobe o možnostih varčevanja in učinkovitega ravnanja z električno energijo.

Risani liki, ki v oglasih, promocijskih materialih in na spletni strani posredujejo nasvete o rabi električne energije, so se lani preselili v svojo vas, imenovano Štromberk. O vasi in vaščanih, ki se ubadajo s preveliko porabo električne energije, teče zgodba, zapisana v zabavni, a hkrati izobraževalni ilustrirani knjigi z naslovom "Energija si ali Štromberk prevzame pobudo". Knjiga uporabnike ozavešča na inovativen način, saj hudomušno in humorno posreduje zanimive nasvete za varčevanje z električno energijo, ki jih lahko bralci uporabijo doma ali na delovnem mestu.

In kako do knjige? Na spletni strani bo kmalu spet potekala nagradna igra "Preden grem, pozabiti ne smem ..." in srečni

izžrebanci bodo nagrajeni prav s to knjigo. V pripravi je tudi že ponatis, zgodba pa bo kmalu objavljena tudi na spletni strani.

Tatjana Šenekar

## Primeri dobre prakse pri promociji URE in OVE

Evropska unija si je do leta 2020 zastavila uresničenje zahtevnih ciljev na področjih izboljšanja energetske učinkovitosti, zmanjšanja emisij toplogrednih plinov in povečanja izrabe OVE. Da bi jih lahko dosegli, moramo odgovornost za svoje ravnanje z energijo prevzeti tako posamezniki kot tudi podjetja in organizacije. Lokalne energetske agencije - v EU jih deluje že več kot 400 - s svojimi ozaveščevalnimi in informativnimi dejavnostmi spodbujajo k učinkovitejšemu ravnanju z energijo posameznike in gospodinjstva, pa tudi podjetja, cele vasi, šole ... ter s tem prispevajo k uresničevanju zastavljenih ciljev.

Nekaj primerov dobre prakse teh agencij pri promociji URE in OVE, med njimi so na primer poljski energetski avtobus, energetska učinkovita ulična razsvetljava v Gradcu, tekmovanje za največje zmanjšanje rabe energije, ki je bilo doseženo samo z organizacijskimi ukrepi, in projekt Eko-šol, je predstavljen tudi v brošuri, ki je dostopna na spletni strani ManagEnergy (<http://www.managenergy.net/gp.html>). Najzanimivejše ideje za promocijo URE in OVE na tej spletni strani sicer redno objavljajo že od konca leta 2003.

mag. Barbara Petelin Visočnik, IJS-CEU

## OVE za ogrevanje in hlajenje

Mednarodna agencija za energijo (IEA) je izdala obširno poročilo o izrabi obnovljivih virov energije za ogrevanje in hlajenje (<http://www.iea.org/Textbase/publications/index.asp>). Potrebe po ogrevanju in hlajenju v industriji, storitvenem in javnem sektorju ter gospodinjstvih so leta 2004 predstavljale kar 40-50 % celotne svetovne rabe končne energije, vendar tehnologije za izrabo OVE na tem področju za zdaj dosegajo sorazmerno majhen delež.

Poročilo prinaša pregled tehnologij, trenutnega stanja na trgu in stroškov za proizvodnjo toplote in hladu iz biomase, geotermalne energije in energije sonca. Predstavljeni so primeri nekaterih držav in EU ter njihovih politik za izrabo OVE. Poročilo ugotavlja, da posveča EU proizvodnji toplote iz OVE za zdaj še vedno manjšo pozornost kot proizvodnji električne energije. Toplota, proizvedena iz energije sonca, je leta 2006 v EU pokrivala samo 0,2 %, toplota, pridobljena iz geotermalne energije, pa 0,4 % celotnih potreb po toploti, medtem ko je bil položaj na področju izrabe biomase nekoliko boljši. Poročilo še predvideva, da bi se lahko proizvodnja toplote in hladu iz OVE ob ustrežnejši zakonodajni podpori v naslednjih petih letih podvojila.

mag. Barbara Petelin Visočnik, IJS-CEU



## Izobraževanje "Evropski energetski menedžer"

Ustrezno gospodarjenje z energijo tako v industriji kot tudi v storitvenem in javnem sektorju v zadnjem času vse bolj pridobiva veljavo. V Nemčiji so že leta 1997 razvili in certificirali izobraževalni program za energetske menedžerje, ki se je v okviru projekta EUREM (<http://www.european-energymanager.net/>) pozneje razširil v Avstrijo, Veliko Britanijo in na Portugalsko, konec leta 2006 pa ga je začelo v sklopu projekta EUREM.NET (<http://www.energymanager.eu/>) uvajati še devet evropskih držav, med njimi tudi Slovenija, in Tunizija.



Prizor z EUREM delavnice v Avstriji

Izobraževanje traja od 6 do 9 mesecev in je osredotočeno na pridobivanje znanj za izvajanje ukrepov URE, ki ob sprejemljivih investicijskih stroških zagotavljajo srednje do visoko zmanjšanje rabe in stroškov za energijo. Program običajno poteka v štirih tridnevnikih sklopih, za pridobitev certifikata "Evropski energetski menedžer" pa morajo udeleženci, poleg zadostne udeležbe na predavanjih in uspešno opravljenega zaključnega testa, pripraviti in predstaviti tudi praktično projektno nalogo.

V Sloveniji bo izobraževanje potekalo v štirih tridnevnikih sklopih, in sicer od 7. do 9. maja, od 18. do 20. junija, od 24. do 26. septembra in od 12. do 14. novembra 2008, udeležijo pa se ga lahko vsi, ki želijo dobiti celovit pregled nad področji delovanja energetskega menedžerja in ustrezna znanja za uspešno gospodarjenje z energijo, še zlasti odgovorne osebe za ravnanje z energijo v podjetjih, vodje obratov in proizvodnje, procesni inženirji ... Dodatne informacije in prijave: <http://www.rcp.ijs.si/ceu/sl/node/139> ali [barbara.visocnik@ijs.si](mailto:barbara.visocnik@ijs.si).

## Napoved zanimivih dogodkov

### En.konferenca 008

Naslov konference je "Energetika bo risala prihodnost gospodarstev".

Datum: 6. marec 2008

Kraj: Ljubljana, Slovenija

Informacije: <http://www.energetika.net/enkonferenca008>

### IX. Bled Forum o Evropi

Tema letošnje konference so študije predvidevanja in oblikovanja politik v odnosu do podnebnih sprememb.

Datum: 6. - 8. marec 2008

Kraj: Bled, Slovenija

Informacije: <http://www.bled-forum.org/>

### World Biofuels Market Congress 2008

Največje evropsko srečanje strokovnjakov s področja biogoriv.

Datum: 12. - 14. marec 2008

Kraj: Bruselj, Belgija

Informacije: <http://www.greenpowerconferences.com/>

### Konferenca daljinske energetike 2008

Tematski sklopi konference so smeri razvoja energetike, proizvodnja in viri ter prenos in distribucija.

Datum: 17. - 18. marec 2008

Kraj: Portorož, Slovenija

Informacije: [http://www.sdde.si/slo/index\\_6.htm](http://www.sdde.si/slo/index_6.htm)

### Dnevi energetikov 2008

Že 10. konferenca energetskih menedžerjev Slovenije.

Datum: 8. - 9. april 2008

Kraj: Portorož, Slovenija

Informacije: <http://www.finance-akademija.si/energetiki/>

### Konferenca OVE - Energija med nami

Najnovejši trendi na področju učinkovite rabe in obnovljivih virov energije.

Datum: 23. april 2008

Kraj: Ljubljana, Slovenija

Informacije: <http://www.energije.si>

## Naslednja številka biltena "Učinkovito z energijo" bo izšla 21. aprila 2008.

Založnik: Ministrstvo za okolje in prostor

Izdajatelj: Institut "Jožef Stefan" - Center za energetska učinkovitost

Glavni urednik: Boris Selan. Uredniški odbor: Ivana Žolger, Tomaž Fatur in Barbara Petelin Visočnik.

Naslov uredništva: Ministrstvo za okolje in prostor, Dunajska 48, 1000 Ljubljana.

Priprava in tisk: Schwarz d.o.o., Ljubljana

Izhaja: 7-krat letno

Oblikovanje: Informa Echo, Ljubljana.

Naročila za bilten Učinkovito z energijo sprejema IIS - Center za energetska učinkovitost, Jamova cesta 39, Ljubljana.

Predloge za objavo v biltenu Učinkovito z energijo lahko pošljete na elektronski naslov [Bilten\\_AURE@ijs.si](mailto:Bilten_AURE@ijs.si), po faksu (01) 588 53 77 ali po pošti na naslov: Barbara Petelin Visočnik, Institut "Jožef Stefan", Center za energetska učinkovitost, Jamova cesta 39, 1000 Ljubljana. O primernosti objave posameznega predloga odloča uredniški odbor.

Javno glasilo Učinkovito z energijo je pri Ministrstvu za kulturo RS vpisano v evidenco javnih glasil pod zap. št. 1398.

Nadaljnja uporaba vsebine biltena je dovoljena z navedbo vira.

