

UČINKOVITO Z ENERGIJO

BILTEN MINISTRSTVA ZA OKOLJE IN PROSTOR

- 3** REDNI PREGLEDI KLIMATSKIH SISTEMOV
- 4** KAKO USMERITI BODOČE RAZISKAVE V ENERGETIKI
- 5** NAJVEČJA SLOVENSKA SONČNA ELEKTRARNA
- 8** ČEVELJ

Za nami je še eno uspešno leto na področju URE in OVE

MOP je v letu, ki se je izteklo, izvedlo številne programe, projekte ter aktivnosti za povečanje URE in deleža izrabe OVE, namenjene različnim ciljnim skupinam.

Največ aktivnosti je bilo namenjenih gospodinjstvom. V 2.440 gospodinjstvih smo finančno podprli vgradnjo 1.207 solarnih sistemov za pripravo tople vode, 420 toplotnih črpalk za centralno ogrevanje prostorov in 11 fotovoltaičnih sistemov ter 802 kurilni naprave za centralno ogrevanje na lesno biomaso (511 na polena, 234 na pelete in 57 na sekance).

V okviru projekta ENSVET – energetske svetovanje za občane, deluje 35 pisarn po vsej Sloveniji. Anketa uporabnikov svetovalnih storitev je pokazala, da so ob uvedbi svetovalnih ukrepov v povprečju prihranili 28 % energije. Povečano zanimanje občanov za večjo izrabo OVE in izvajanje ukrepov URE je pričakovati tudi letos.

S finančnimi spodbudami smo podprli investicije v povečanje energetske učinkovitosti 69 starejših stavb in 26 večstanovanjskih stavb. Sredstva so bila porabljena za vgradnjo termostatskih ventilov in hidravlično uravnoteženje ogrevalnih sistemov, za sisteme razdeljevanja in obračunavanja stroškov za toploto glede na dejansko porabo ter za toplotno zaščito starejših stavb.

Za pripravo naložb je MOP namenilo sredstva za sofinanciranje 17 energetskih pregledov podjetij in ustanov, štirih študij izvedljivosti projektov URE, izrabe OVE in soproizvodnje toplote in električne energije ter osmih energetskih zasnov občin.

Uspešno je bil končan projekt GEF. Pregled rezultatov projekta kaže, da smo v celoti dosegli in celo presegli kvantitativne in kvalitativne cilje, predvidene v projektnem dokumentu. Projekt sta opazila donator GEF ter njihova izvajalska agencija UNDP. Glavni cilj projekta – spodbuditi večjo izrabo lesne biomase kot energetskega vira v Sloveniji – je bil vsekakor presežen. Izvedene aktivnosti so pregledno predstavljene na spletnih straneh projekta in v zloženki.

Na področju predpisov smo pripravili predlog Nacionalnega akcijskega načrta za energetske učinkovitost za obdobje 2008–2016 in več pravilnikov, ki bodo v slovenski pravni red prenesli določbe Direktive o energetske učinkovitosti stavb. Vsi navedeni akti bodo sprejeti v prvi četrtini letošnjega leta. Organizirali pa smo tudi različne aktivnosti, povezane z letošnjim predsedovanjem Slovenije Svetu EU.

mag. Hinko Šolinc, MOP

Bali – po pričakovanjih

Sklepi Balija so kljub nekaterim pomanjkljivostim solidna osnova, ki omogoča nadaljnje delo in sklenitev dogovora do leta 2009 - torej pravočasno, da bo ta uveljavljen po 2012, ko se Kjotski protokol izteče. V dogovor bodo vključene vse države, kar je tudi uspeh. Sporazum bo oblikovan v dvoletnih pogajanjih o zmanjševanju emisij razvitih držav, prispevkih nerazvitih držav, mednarodnem sodelovanju pri prilagajanju podnebnim spremembam, tehnologijah, financiranju in investicijah. Nadoknaditi bo treba tudi zamujene priložnosti za zgodnji dogovor o določenih temah na Baliju. Rezultati poročila Mednarodnega odbora za podnebne spremembe so

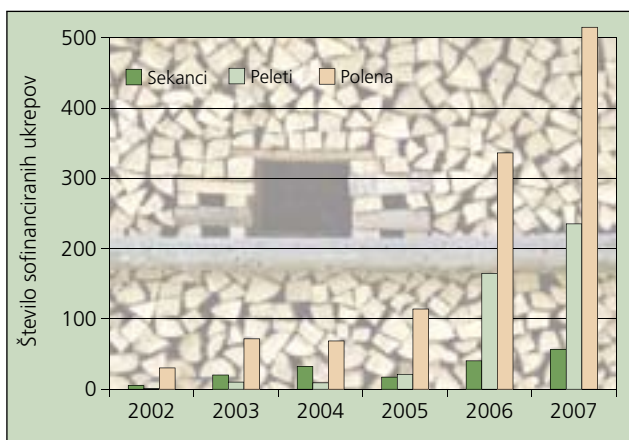
priznani, a odločitev, da bodo prihodnje obveznosti in aktivnosti primerne temu obsegu, ni bila dovolj jasno izražena - ostala je skrita v opombi pod črto. Vrsta drugih sklepov prinaša tudi operativne rešitve: sklad za prilagajanje podnebnim spremembam, pilotne projekte za preprečevanje deforestacije idr.

Javnost je pričakovala več, poslovni svet pa, kot kažejo cene na terminskih trgih z emisijskimi kuponimi, ni pričakoval bistveno več od doseženega. Cene ostajajo stabilne in visoke! Te so bile v zadnjem letu zelo občutljive na politična sporočila.

mag. Andreja Urbančič, IJS-CEU

Spodbujanje rabe OVE v gospodinjstvih med letoma 2002 in 2007

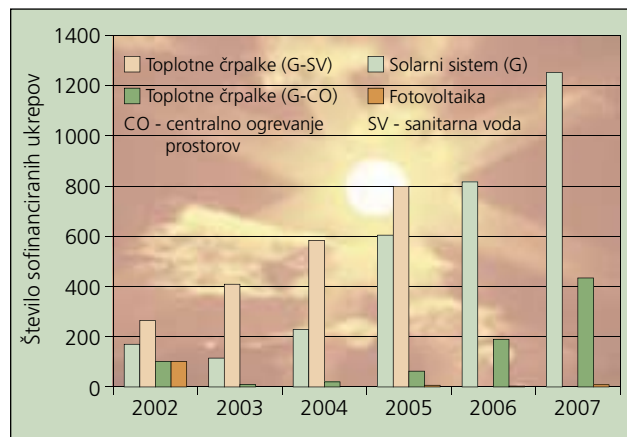
MOP je med letoma 2002 in 2007 objavljalo razpise za spodbujanje rabe OVE v gospodinjstvih. Razpisi so bili odprti do porabe vseh razpisanih sredstev oziroma do konca proračunskega leta. Z izjemo prvega in zadnjega razpisa, ki sta pokrivala celotno področje OVE, sta bila gospodinjstvom vsako leto namenjena dva razpisa, prvi za spodbujanje rabe lesne biomase in drugi za ostale OVE. Z leti so se razpisi spreminjali. Pri spodbujanju rabe lesne biomase so se zaostrovali toplotno-tehnični kriteriji za kurilne naprave, ki so bile upravičene do sofinanciranja, pri ostalih OVE pa nabor ukrepov in višina sofinanciranja. Tako smo z razpisom leta 2002 spodbujali le vgradnjo solarnih sistemov in toplotnih črpalk ne glede na tip. Višina sofinanciranja je znašala 25.000 SIT/m² sprejemnika sončne energije in ne več kot 150.000 SIT za celoten sistem ter 90.000 SIT za toplotno črpalko. Leta 2003 smo začeli diferencirano spodbujati vgradnjo toplotnih črpalk za centralno ogrevanje, pri čemer je maksimalna višina sofinanciranja znašala do 500.000 SIT na enoto. Leta 2004 smo maksimalno višino sofinanciranja za solarne sisteme povečali na 30.000 SIT/m² oziroma 180.000 SIT za celoten sistem ter zmanjšali sofinanciranje za toplotne črpalke za sanitarno vodo z 90.000 SIT na polovico tega zneska. Leta 2005 smo med ukrepe dodali fotovoltaične sisteme in povečali maksimalno spodbudo za solarne sisteme na 500.000 SIT, leta 2006 pa vgradnja toplotnih črpalk za sanitarno vodo ni bila več predmet razpisa.



Veliko zanimanje za investiranje v rabo OVE se je ob državnem proračunu, ki iz leta v leto ostaja na isti ravni oziroma se zmanjšuje in ne sledi projekcijam, navedenim v Nacionalnem energetskem programu, odražalo v vse manjšem številu odpiranj vlog v okviru posameznega razpisa in posledično krajšem roku za vlaganje vlog. Tako sta bila razpisa za spodbujanje rabe lesne biomase v letih 2003 in 2004 odprta celo leto, od februarja do novembra smo izvedli osem odpiranj vlog, leta 2006 pa smo vsa sredstva podelili že na dveh odpiranjih vlog. Leta 2007 smo lahko razpis izvedli le tako, da smo združili vsa sredstva na postavkah OVE državnega proračuna za leti 2007 in 2008, vendar pa so razpisana sredstva kljub temu zadoščala le za eno odpiranje vlog.

V teh letih je bilo sofinanciranih 3.080 solarnih sistemov oziroma skoraj 20.000 m² sprejemnikov sončne energije, 1988 toplotnih črpalk za sanitarno vodo, 702 črpalke za centralno ogrevanje prostorov, 25 fotovoltaičnih sistemov s

skupno močjo 14 kW ter 1.131 kurilnih naprav na polena, 443 na pelete in 176 na sekance s skupno instalirano močjo 52 MW. Z izvedenimi ukrepi se letno proizvede 106 GWh energije iz OVE in zniža emisije CO₂ za 36.000 ton, za vse naštetu pa je bilo v teh letih iz državnega proračuna treba zagotoviti 6,6 mio evrov.



Glede na to, da bodo iz proračuna za leto 2008 sofinancirani le investicijski projekti OVE v gospodinjstvih, ki so bili izbrani na lanskem razpisu, letos za gospodinjstva ne načrtujemo razpisa za sofinanciranje investicij za OVE z nepovratnimi sredstvi, za izvedbo teh ukrepov pa bodo še naprej na voljo ugodni krediti pri Eko skladu. Če se bo izkazalo, da zastavljenih ciljev na področju OVE ne bomo dosegali in bodo programi spodbujanja investiranja z nepovratnimi sredstvi potrebni tudi vnaprej, bo treba za to zagotoviti znatno višja sredstva.

mag. Jani Turk, MOP

Dodeljene spodbude za svetovalne storitve v javnem sektorju

Javni razpis za dodeljevanje spodbud izvajanju energetskih pregledov in pripravi dokumentov identifikacije investicijskega projekta za projekte URE in rabo OVE je bil objavljen v Uradnem listu RS, št. 48/07, 1. 6. 2007.

Na tri odpiranja je prispelo 22 vlog, na podlagi katerih je bilo nato sklenjenih 16 pogodb: 12 za sofinanciranje energetskih pregledov ustanov in štiri za pripravo dokumentov identifikacije investicijskih projektov rabe obnovljivih virov energije (projektov daljinskega ogrevanja na lesno biomaso).

Ker je po sklenitvi pogodb ostalo na razpolago še nekaj sredstev, je bilo v Uradnem listu RS, št. 85/07, objavljeno podaljšanje javnega razpisa do 12. 10. 2007. Na to odpiranje je prispelo pet vlog, z vlagatelji pa so bile sklenjene štiri pogodbe za sofinanciranje izvajanja energetskih pregledov ustanov.

Na podlagi razpisa je bilo torej sklenjenih 16 pogodb za sofinanciranje izvajanja energetskih pregledov javnih stavb, katerih skupna ogrevana površina meri 181.000 m², raba energije leta 2006 pa je znašala 52 GWh. Štiri pogodbe za sofinanciranje priprave dokumentov identifikacije investicijskih projektov daljinskega ogrevanja na lesno biomaso vključujejo sisteme s predvideno skupno močjo 8,8 MW.

Dragotin Živkovič, MOP

Več alternativnih sistemov v večjih stavbah

Ob vse večjih stroških za oskrbo stavb z energijo se želi investitorje in projektante spodbuditi k razmišljanju o uporabi alternativnih sistemov oskrbe z energijo, kot so npr. sončni kolektorji, fotovoltaika, ogrevanje na biomaso, izkoriščanje toplote zemlje, mikrokogeneracija itd., v večjih stavbah.

V skladu z Direktivo 2002/91/ES Evropskega parlamenta in Evropskega sveta z dne 16. decembra 2002 o energetski učinkovitosti stavb bomo v začetku leta 2008 objavili pravilnik o izdelavi študije izvedljivosti alternativnih sistemov za oskrbo stavb z energijo. Pravilnik bo določal metodologijo izdelave, obvezno vsebino, postopke in udeležence pri izdelavi študije, ki jo bo treba pri večjih stavbah priložiti dokumentaciji za pridobitev gradbenega dovoljenja.

Izdelava študije bo obvezna pri gradnji nove stavbe oz. pri rekonstrukciji stavbe, v kateri se zamenjuje sistem oskrbe z energijo, z uporabno tlorisno površino nad 1000 m². Študija izvedljivosti bo morala vsebovati vse zahtevane prvine in izračune, tako da bo na podlagi le-te mogoče vsestransko oceniti energijske, okoljske, finančne in druge (tehnične, tehnološke, prostorske) posledice odločitve za naložbo. Seveda bo morala biti izdelana strokovno in v okviru razpoložljivih podatkov ter tako podrobno, kot je še ekonomsko upravičeno.

Foto: Drago Papler



V študiji bo treba upoštevati potrebe po energiji za ogrevanje, hlajenje, oskrbo s toplo vodo, prezračevanje, klimatizacijo, razsvetljavo in druge potrebe po energiji. Izdelovalec študije bo predlagal variante sistemov oskrbe z energijo v skladu z inženirsko prakso in na osnovi tržno uveljavljenih tehnologij oskrbe z energijo ter skupaj z investitorjem določil, katere od variant bodo obdelane. Za presojo naložbe bo treba pripraviti vsaj dva predloga, in sicer varianto z alternativnim sistemom in varianto oskrbe stavbe npr. s kotlovnico na kurilno olje. Za vsako bo treba čim natančneje izračunati stroške in koristi naložbe v denarnih enotah. Stroški in koristi, ki bodo upoštevani, so: investicijski stroški, investicijsko in tekoče vzdrževanje, stroški obratovanja ter koristi, ki jih je mogoče izraziti v denarju.

Izdelovalec študije izvedljivosti bo moral investitorja seznaniti z vsebino študije in učinkovitostjo posameznih variant ter predlagati najboljšo rešitev.

Erik Potočar, MOP

Redni pregledi klimatskih sistemov

Ministrstvo za okolje in prostor je na osnovi 68. člena Energetskega zakona pripravilo predlog Pravilnika o rednih pregledih klimatskih sistemov, ki bo predvidoma objavljen do konca januarja. To je eden od predpisov, s katerimi se v slovenski pravni red vnašajo obveznosti iz Direktive 2002/91/ES Evropskega parlamenta in Evropskega sveta z dne 16. decembra 2002 o energetski učinkovitosti stavb. Strokovno podlago za pripravo pravilnika je izdelala ljubljanska Fakulteta za strojništvo.

Foto: Menerga, d. o. o.



Pravilnik določa vsebino, način izvedbe in roke rednih pregledov klimatskih sistemov (KS) z izhodno močjo nad 12 kW, za katere mora lastnik stavbe, v kateri je KS, zagotoviti redne preglede. Pravilnik določa tudi izjeme, v katerih pregled KS ni obvezen. To velja za sisteme, ki so vgrajeni v stavbah, ki se uporabljajo za obredne namene ali verske dejavnosti, v stavbah s predvidenim časom uporabe dveh let ali manj, v industrijskih stavbah, delavnicah, nestanovanjskih kmetijskih stavbah in zakloniščih, v stanovanjskih stavbah, ki se uporabljajo manj kot štiri mesece na leto, in za KS, ki obratujejo manj kot 150 ur na leto.

Klimatske sisteme je treba pregledati vsakih pet let. Za pregled obstoječih KS pravilnik določa prehodna obdobja glede na njihovo starost. KS, ki so začeli obratovati pred več kot 25 leti, bo treba pregledati do 1. oktobra 2009, ostale pa postopoma do 1. oktobra 2012.

Pravilnik določa metodologijo pregleda, ki sestoji iz popisa in pregleda dokumentacije ter vizualnega in funkcionalnega pregleda KS in klimatiziranih prostorov. Pri pregledu se ugotavlja stanje KS kot celote ter njegovih elementov in naprav, nastavitve regulacije, čistost elementov sistema, izmeri se temperaturo in vlažnost zraka v enem ali več izbranih klimatiziranih prostorih. Po pregledu se svetuje, kako odpraviti pomanjkljivosti, povečati energetsko učinkovitost, predlaga se druge izboljšave KS, njegovo morebitno zamenjavo in alternativne rešitve. Pravilnik določa vsebino in obliko zapisnika in poročila o pregledu ter podaja nabor priporočil za povečanje energetske učinkovitosti KS.

Poročila o pregledih klimatskih sistemov bodo izdajale pravne oz. fizične osebe – samostojni podjetniki, ki bodo pridobili pooblastilo ministra za okolje, preglede sistemov pa bodo izvajali neodvisni strokovnjaki z licenco, zaposleni pri teh pravnih oz. fizičnih osebah.

mag. Boris Selan, MOP

Kako usmeriti bodoče raziskave v energetiki

V drugi polovici leta 2007 je skupina strokovnjakov s področja energetike pod vodstvom Inštituta Bion za Službo Vlade RS za razvoj pripravila primerjalno analizo trendov vlagan v raziskave in razvoj v tehnologije na področju energije (<http://www.bion.si/energija/>). Namen naloge je bil pregled trendov v financiranju raziskav in razvoja (R & R) na področju povečanja energetske učinkovitosti in uveljavljanja OVE, vključno z novimi viri energije, in sicer za stavbe, industrijo in promet. Študija je zajela primerjavo politik R & R v EU, ZDA, Kanadi in na Japonskem. V okviru naloge so bili pripravljene predloge za financiranje R & R na obravnavanih področjih v Sloveniji, študija pa je obsegala tudi tekoče spremljanje procesa priprave SET Plana (Strategic Energy Technologies Plan) na ravni EU in oblikovanje strokovnih priporočil za stališča RS v okviru tega procesa.

Iz primerjalnih analiz o vlaganji v R & R v EU in ZDA ter na Japonskem v obdobju 2000–2003 je razvidno, da EU zaostaja tako v skupnih vlaganji v razvoj kakor tudi na področju energetike. Slovenija je pod povprečjem EU in je v Evropi na 11. mestu. Če primerjamo samo vlaganja v energetiko, so rezultati še bolj neugodni. Na tem področju vodijo Finska, Madžarska in Francija z vlaganji med 0,04 in 0,05 % BDP, medtem ko Slovenija vlaga okrog 0,0026 % BDP in je s tem na 21. mestu.

Analiza vlaganj v R & R v ZDA je pokazala, da so daleč na prvem mestu učinkovita raba energije, čiste tehnologije za izrabo premoga in raziskave jedrskih tehnologij, ki jim sledijo tehnologije pretvarjanja biomase v goriva, tehnologije vodika in gorivnih celic ter razvoj tehnologij za izrabo sončne energije, posebno pozornost pa namenjajo tehnologijam za izrabo geotermalne energije.

Daleč največ v R & R energetskih tehnologij vlaga Japonska. Med letoma 2000 in 2005 je v energetske raziskave vlagala 17–18 % vseh raziskovalnih sredstev, kar je šestkrat več kot povprečje v EU, ki znaša 3 %. Poleg velikih vlaganj v razvoj jedrske tehnologije tretje in četrte generacije veliko sredstev namenjajo za raziskave na področjih izrabe sončne energije in novih tehnologij sončnih celic, razvoj gorivnih celic pa je že dosegel predindustrijsko proizvodnjo.

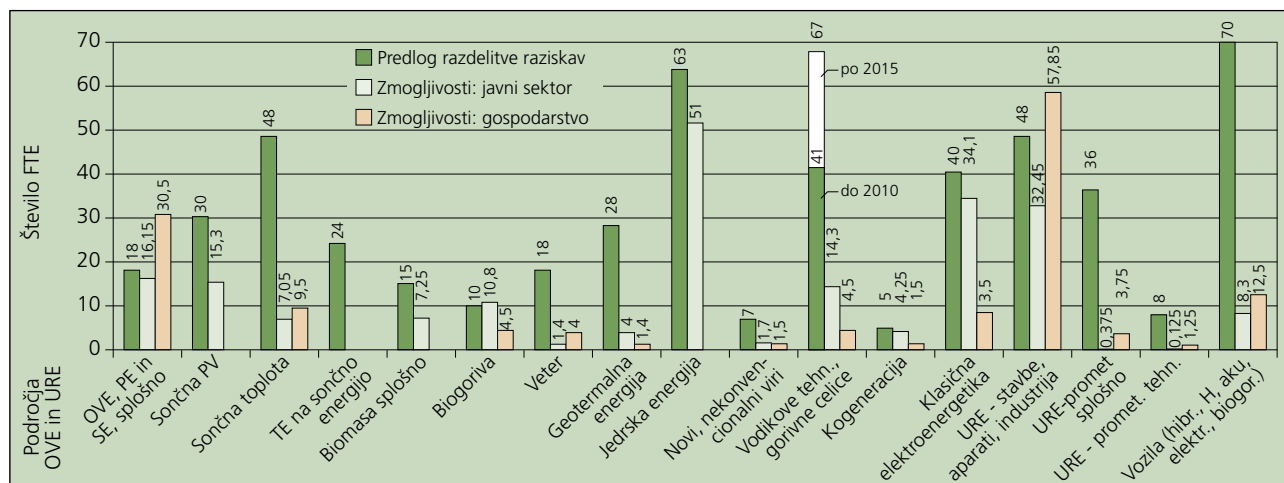
Podrobnejši pregled raziskav v Sloveniji je pokazal, da so bile raziskave na energetskem področju v zadnjih 15 letih močno okrnjene in neusmerjene. V obdobju 2000–2007 je

financiranje raziskav prek Agencije za raziskovalno dejavnost RS (ARRS) dosegalo razmeroma konstanten delež, in sicer okrog 0,26 % BDP za vse raziskave in okrog 0,01 % BDP za raziskave na področjih URE in OVE. Glede na primerjavo s podatki Statističnega urada RS za leto 2005 predstavlja omenjeno financiranje približno 50 % celotnih vlaganj javnih sredstev v R & R na obravnavanem področju.

Z namenom izboljšanja trenutnega stanja v Sloveniji so v študiji predlagane naslednje spremembe v politiki R & R:

- ustrezno povečanje sredstev za R & R na področju energetike z vključitvijo sredstev iz omrežnine, takse za CO₂ itd.,
- zagotovitev združevanja raziskovalnih kapacitet,
- projekti naj bodo interdisciplinarni in razpisani,
- ciljni R & R projekti naj ne bodo manjši od 10 FTE (ekvivalent polnega delovnega časa),
- projekti morajo biti vodeni s strani industrije, razen osnovnih raziskav, in sofinancirani v višini najmanj 50 %,
- projekti morajo zagotoviti dolgoročnost dela raziskovalcev (vsaj pet let),
- rezultati projektov se morajo odražati v dodani vrednosti in učinkoviti rabi ali pretvorbi energije; biti morajo mednarodno relevantni,
- projektne naloge naj v enaki meri vključujejo mlade raziskovalce, univerzitetne, inštitutske in industrijske raziskovalce,
- prehod raziskovalcev med projektnimi skupinami mora biti zagotovljen glede na potrebe projektov in ne glede na potrebe institucije,
- število usmerjenih ciljnih projektov naj se ravna po potrebah slovenske industrije, kadar ima izdelane programe dolgoročnega razvoja (tehnološke platforme),
- tematika se lahko določi tudi na osnovi družbeno-politične odločitve, kadar gre za nove tehnologije in kadar se odpirajo možnosti razvoja malih ali srednjih podjetij,
- projekti lahko izhajajo tudi iz državnih ali drugih družbenih obvez,
- energetske tehnologije v Sloveniji morajo biti materialno nezahtevne in vezane na visoko dodano vrednost,
- vlaganja v tehnologije, ki ne morejo biti predmet domače proizvodnje, naj se omejijo na spremljanje dosežkov v svetu.

(nadaljevanje na 6. strani)



V Strahinju obratuje največja slovenska sončna elektrarna

V začetku lanskega decembra je začela obratovati sončna elektrarna Strahinj v občini Naklo. Projekt, ki je rezultat sodelovanja Biotehniškega centra Naklo in Gorenjskih elektrarn, d. o. o., je bil izveden s podporo Ministrstva za šolstvo in šport RS, poleg proizvodnje zelene električne energije pa bo sončna elektrarna služila tudi v didaktične in izobraževalne namene. Dijaki Biotehniškega centra, v katerem že nekaj let spodbujajo različne projekte s področja rabe alternativnih virov energije, bodo tako lahko v praksi spremljali učinkovitost pridobivanja energije s pomočjo sonca ter spoznali tudi druge metode pridobivanja energije iz obnovljivih virov.



Foto: Drago Papler

Naložba je bila vredna 430.000 evrov. Nameščenih je bilo 394 solarnih modulov tipa Sanyo HIP210-NHE1, od tega 328 na strehi hleva za govedo in 66 na strehi konjušnice Biotehniškega centra. Vsak modul moči 210 Wp, ki ga odlikuje visok izkoristek tudi pri višjih temperaturah, sestavlja 72 sončnih celic, ki so izdelane iz tanke monokristalne silicijeve plasti, obdane z ultra tankima plastema amorfnega silicija. Sončna energija se v modulih pretvarja neposredno v enosmerni električni tok, zato so potrebni razsmerniki, ki enosmerno napetost pretvorijo v izmenično, hkrati pa tudi sinhronizirajo sistem z omrežjem. Delovanje razsmernikov je popolnoma avtomatizirano – ob zadostnem sončnem obsevanju se razsmernik sinhronizira z omrežjem in začne vanj oddajati električno energijo, ko pa sončno obsevanje za delovanje sistema ne zadošča več, se razsmernik izklopi iz omrežja in ugasne. Razsmerniki so priključeni tudi na kontrolno enoto, ki zajema in shranjuje podatke o temperaturi okolice, temperaturi in osvetljenosti modulov ter hitrosti vetra, shranjeni podatki pa se prek lokalnega računalniškega omrežja prenašajo na nadzorni računalnik.

Skupna moč sončne elektrarne Strahinj je 83 kWp, predvidena proizvodnja električne energije pa znaša 85 MWh na leto, kar zadošča za potrebe približno 28 gospodinjstev. Elektrarna v Strahinju je tako po instalirani moči in letni proizvodnji električne energije trenutno največja slovenska sončna elektrarna. Z njo so Gorenjske elektrarne, d. o. o., povečale število svojih sončnih elektrarn na štiri, njihovo skupno moč pa na 137 kWp, kar jih uvršča na prvo mesto med proizvajalci električne energije iz energije sonca v Sloveniji.

Drago Papler, Gorenjske elektrarne, d. o. o

Ogrevanje na lesne sekance v Srednji gozdarski in lesarski šoli

Ogrevanje na lesno biomaso v šolskih objektih je s promocijskega vidika nadvse pomembno, še toliko bolj to velja za šolo, ki izobražuje kadre na gozdarskem in lesarskem področju. Projekt GEF je zato v začetku lanskega leta finančno podprl pobudo Srednje gozdarske in lesarske šole (SGLŠ) Postojna za pripravo projektne dokumentacije za sistem ogrevanja na lesne sekance, ki bo vzorčni primer izrabe lesne biomase tako za dijake, kot tudi za zunanje obiskovalce šole.

Predvideni mikro sistem daljinskega ogrevanja na lesne sekance v SGLŠ, ki bo nadomestil obstoječi sistem na ekstra lahko kurilno olje, bo zagotavljal toploto za ogrevanje šole, telovadnice, dijaškega doma in strojne delavnice. V obstoječi kotlovnici v kleti dijaškega doma bosta nameščena kotel na lesno biomaso moči 500 kW in hranilnik toplote prostornine 24 m³, v času največjih potreb po toploti, decembra in januarja, pa bo potrebe pokrival obstoječi kotel na ekstra lahko kurilno olje. Glede na prostorske možnosti je bil izbran betonski zalogovnik lesnih sekancev, ki bo vkopan pod raven dovodne ceste v bližini obstoječe kotlovnice omogočal enostaven dovoz in vsipanje goriva s tovornjaka. Transport sekancev iz zalogovnika proti dozirnemu polžu bo potekal s talnim hidravličnim iznosom.

Finančna konstrukcija za izvedbo projekta še ni pripravljena, vodstvo šole pa računa tako na finančno podporo države, kakor tudi na morebitno ponudbo javno-zasebnega partnerstva na področju izvajanja projektov energetske izrabe lesne biomase. Žal SGLŠ ne more pridobiti nepovratnih sredstev iz nobenega od finančnih virov, ki bosta za te potrebe razpoložljiva v prvi polovici leta 2008.

Program razvoja podeželja predvideva podporo ustanavljanju in razvoju mikro podjetij, ki omogočajo začetek ali posodobitev proizvodnje energije iz obnovljivih virov za prodajo. Za podporo naložbam v izrabo OVE za prodajo bodo lahko kandidirali projekti, katerih predračunska vrednost ne presega 480.000 evrov. Projekt ogrevanja na lesne sekance v SGLŠ Postojna do sredstev ne bo upravičen, ker je Postojna med mestnimi naselji, v katerih MKGP ne podpira naložb v proizvodnjo energije iz OVE.

Operativni program razvoja okoljske in prometne infrastrukture, ki s programom Trajnostna energija Ministrstva za okolje in prostor načeloma sicer omogoča podporo projektom energetske izrabe lesne biomase, pa trenutno omogoča samo sofinanciranje projektov, ki so dražji od 480.000 evrov. Glede na to, da je predvidena višina naložbe v mikro sistem DOLB SGLŠ Postojna nižja od tega zneska, šola tudi v tem primeru ne bo mogla kandidirati za nepovratna sredstva.

Primer ni osamljen, zato je MOP že začel aktivnosti za uvedbo sprememb v omenjenih programih, ki bodo občutno razširile seznam upravičencev za nepovratna sredstva pri izvedbi (mikro) sistemov daljinskega ogrevanja na lesno biomaso.

Lojze Šubic, MOP

Projekt BELIEF na evropski zemljevid vpisuje 20 občin iz 11 držav EU, ki s svojim ciljnimi programom in aktivnostmi razvijajo energetska trajnostno lokalno okolje. V projektu, ki na evropski ravni z vzpostavljanjem lokalnih energetskih forumov promovira koncept energetske trajnostnih občin, sodeluje tudi občina Beltinci.



V sklopu projekta občina Beltinci nadgrajuje že izvedene aktivnosti za trajnostni energetski razvoj. Na pobudo vodje projekta in ob podpori župana je bil kot občinsko delovno telo oblikovan energetski forum, h kateremu so pristopili tudi člani občinske komisije za pripravo in nadzor lokalnega energetskega koncepta. Na forumu kot člani sodelujejo predstavniki javnega in zasebnega sektorja ter občanov. Mnenja, ki jih sprejmejo člani foruma, so z ustreznimi argumenti in navodli za sprejem nato predstavljena članom občinskega sveta.

Na občinski spletni strani bo začel delovati tudi e-forum, kjer bo lahko svoje pobude za oblikovanje trajnostne energetske politike na lokalni ravni izrazil vsak občan, s čimer bo doseženo načrtno udejstvovanje in sodelovanje lokalnih interesnih skupin.

Več informacij o projektu ter opis konkretnih rezultatov izvajanja projekta najdete na spletni strani <http://www.belief-europe.org>, lahko pa tudi pišete na e-naslov lidija@rasinergija.si. Na pobudo energetskega foruma je že bil izveden energetski pregled javnih stavb s termičnim diagnosticiranjem. Z Lokalno energetsko agencijo in Tehnološkim grozdom pa smo se izvajalci projekta zavezali k sodelovanju in izmenjavi izkušenj za optimalni razvoj trajnostno naravnanih aktivnosti.

Lidija Horvat, Razvojna agencija Sinergija

Ustanovitev zavoda Goriške lokalne energetske agencije (GOLEA) je rezultat uspešne prijave na razpis programa Intelligent Energy Europe, ki spodbuja ustanovitev mreže lokalnih energetskih agencij po vsej EU. Program sofinancira delovanje lokalnih energetskih agencij, in sicer 50 % prva tri leta delovanja. V tem času mora agencija postati samostojna, koristna in nepogrešljiva institucija v svojem okolju, predvsem za lokalne skupnosti, ki so glavna ciljna skupina njenega delovanja.



Štirinajstim občinam, ki so del področja delovanja agencije, GOLEA nudi svetovanje in podporo na področju energetike. Še posebno se ukvarja s pripravo in izvajanjem lokalnih energetskih konceptov ter izdelavo študij izvedljivosti, ki so podlaga za nadaljnje ukrepe na področju učinkovite rabe energije. GOLEA skrbi tudi, da študije ne ostajajo v predalih, temveč zaživijo v praksi.

V prvem letu delovanja je GOLEA med drugim končala študijo izvedljivosti daljinskega ogrevanja na lesno biomaso (DOLB) za Most na Soči, izvaja pa še študijo izvedljivosti DOLB v naselju Čepovan ter študijo daljinskega ogrevanja v občini Šempeter-Vrtojba. Pomembna dejavnost agencije so študije izvedljivosti ukrepov učinkovite rabe energije na področju javne razsvetljave. Tako študijo agencija izvaja za občino Šempeter-Vrtojba. Zavod pripravlja tudi pravne podlage za investicije

in energetske projekte občin, pomaga pri iskanju investitorjev ter preverja skladnost ukrepov z nacionalnimi strateškimi dokumenti, kot je NEP. Poleg tega GOLEA sodeluje v več mednarodnih projektih (JEDIS, NENA), v novem programskem obdobju pa namerava to področje še okrepiti. Več o agenciji lahko preberete na spletni strani <http://www.golea.si>, lahko pa tudi pišete na e-naslov info@golea.si.

Marko Baruca, GOLEA

V večini evropskih držav raba električne energije za hlajenje stavb narašča, do



leta 2020 naj bi se povečala celo za štirikrat. Zato je izkoriščanje sončne energije za hlajenje stavb velik in še neizkoriščen potencial, ki lahko pomembno prispeva k večji uporabi obnovljivih virov energije. Solarni hladilni sistemi poleti bistveno prispevajo k zmanjšanju rabe električne energije, fosilnih goriv in okolju škodljivih hladiv, zaradi česar predstavljajo velik potencial za zmanjšanje vpliva na okolje, ki ga povzročajo stavbe. Ta segment namreč prispeva več kot tretjino emisij CO₂. Hlajenje stavb pa bo ob uresničitvi napovedanih podnebnih sprememb še pomembnejše. Nadgradnja solarnih ogrevalnih sistemov in sisteme za solarno hlajenje poveča tudi učinkovitost sistemov, saj je odvzem toplote čez leto enakomernejši.

Cilj projekta SOLAIR (<http://www.solair-project.eu>) je promocija in širitev tržnega uvajanja majhnih in srednje velikih naprav za solarno hlajenje. Poudarjena je predvsem uporaba v stanovanjskih in poslovnih stavbah.

Projekt SOLAIR želi odpraviti glavne ovire, ki vplivajo na uvajanje tehnologij solarnega hlajenja – to so predvsem razmeroma nepoznane tehnologije solarnega hlajenja ter pomanjkanje orodij za načrtovanje in izkušnje z delovanjem obstoječih sistemov. Na podlagi rezultatov, pridobljenih v predhodnih projektih, bomo v projektu SOLAIR pripravili gradiva za pomoč načrtovalcem in investitorjem. V štirih delovnih poglavjih bo predstavljena vrsta ukrepov, namenjenih relevantnim tržnim akterjem, investitorjem, nosilcem političnih odločitev in strokovni javnosti.

Pri projektu SOLAIR sodeluje 13 partnerjev iz devetih evropskih držav, med njimi tudi Fakulteta za strojništvo Univerze v Ljubljani.

dr. Sašo Medved, UL-FS

(nadaljevanje s 4. strani)

Ob razpoložljivem potencialu raziskovalcev 462 FTE so v okviru naloge predlagana vlaganja v raziskave v obsegu 541 FTE. Glede na predlagano shemo financiranja: 50 % gospodarstvo, 50 % javna sredstva (od tega 50 % ARRS, 50 % Javna agencija za tehnološki razvoj RS) to pomeni 26,8 mio evrov na leto oziroma 114-odstotno povečanje sredstev ARRS za področja URE in OVE glede na letošnje leto (s 3,1 mio evrov na 6,7 mio evrov).

dr. Metod Škarja, Inštitut Bion, d. o. o.

Raba OVE v svetu narašča

REN21 (Renewable Energy Policy Network for the 21st Century), ki redno pripravlja poročila o stanju na področju rabe OVE v svetu, je ob koncu lanskega leta pripravil kratek pregled položaja OVE za leto 2007 (<http://www.ren21.net/publications/>). V njem ugotavlja, da so naložbe v OVE na svetovni ravni lani presegle 100 mrd dolarjev. Približno dve tretjini teh sredstev je bilo namenjenih naložbam v nove sisteme za izrabo OVE, ostala sredstva pa so bila porabljena za raziskave in razvoj, nove zmogljivosti za proizvodnjo sončnih celic in biogoriv ter velike HE.

Izbrani indikatorji rabe OVE	2005	2006	2007 (ocena)	
Naložbe v nove sisteme za izrabo OVE	39	55	66	mrd \$
Instalirana moč za proizvodnjo elektrike iz OVE*	182	206	237	GW
Instalirana moč vetrnih elektrarn	59	74	93	GW
Instalirana moč omrežnih sončnih elektrarn	3,4	5,0	7,8	GW
Letna proizvodnja sončnih celic	1,8	2,5	3,8	GW
Instalirana moč SSE za pripravo tople vode	88	103	121	GWth
Letna proizvodnja biodizla	3,9	6	8	mrd l

* Brez velikih HE. Vir: Renewables 2007 – Global Status Report, REN21, 2007.

Glede na instalirano moč naprav za proizvodnjo električne energije, ki je ocenjena na 4300 GW, dosegajo OVE približno 5,5 % oz. 23,5 % z upoštevanjem velikih HE. Največjo skupno instalirano moč predstavljajo s 93 GW naprave za izrabo energije vetra, vodilne na tem področju so ZDA pred Nemčijo in Indijo, sledijo pa jim male HE (73 GW), biomasa (44 GW), geotermalna energija (10 GW) in omrežne sončne elektrarne (8 GW). Sprejemniki sončne energije (SSE) zagotavljajo danes toplo vodo več kot 50 milijonom gospodinjstev po vsem svetu, letna proizvodnja biogoriv, pri čemer dominira Nemčija, pa je dosegla 3 % celotne svetovne porabe bencina. Vsaj 56 držav ima tudi že izoblikovano neke vrste politiko za promocijo rabe OVE. Zaradi nižanja stroškov tehnologij in vedno večjega števila držav, ki pridobivajo energijo iz obnovljivih virov, je pričakovati, da bo v prihodnosti raba OVE še naraščala.

Program Energy Star

Konec decembra lani je Svet EU z novo uredbo podprl izvajanje evropsko-ameriškega programa Energy Star (<http://www.eu-energystar.org>). Program, ki je namenjen energijskemu označevanju pisarniške opreme, kot so računalniki, zasloni, tiskalniki in podobno, je del prizadevanj Komisije za boljše ravnanje z energijo na strani porabe, za povečanje zanesljivosti oskrbe z energijo in ublažitev podnebnih sprememb.

V skladu z omenjeno uredbo bodo morale nekatere javne ustanove v javne razpise za nakup pisarniške opreme v prihodnje kot merilo za izbiro ponudnika vključiti tudi energetska učinkovitost. Pisarniška oprema bo morala ustrezati merilom, ki jih Komisija v sodelovanju z državami članicami in ameriško Agencijo za varovanje okolja v okviru programa Energy Star nenehno dopolnjuje in nadgrajuje. Omenjeni ukrep naj bi prispeval k še večji ponudbi energetska učinkovite pisarniške opreme na trgu.

Evropski teden trajnostne energije

V okviru evropske kampanje za trajnostno energijo (Sustainable Energy Europe Campaign; <http://www.sustenergy.org>) – njen osnovni namen je spodbuditi prebivalce Unije k učinkovitejši rabi energije, poleg zakonodaje in evropskih programov pa kampanja predstavlja tretji steber evropske trajnostne energetske politike – bo med 28. 1. in 1. 2. letos že drugič evropski teden trajnostne energije (EU Sustainable Energy Week). Tudi tokrat bodo pod geslom *Vzemi si teden, da bi spremenil prihodnost* v Bruslju, Avstriji, Belgiji, Franciji, Italiji, Španiji in drugod organizirani številni seminarji, konference, okrogle mize in druge dejavnosti s področja učinkovite rabe in obnovljivih virov energije ter čistega transporta. Vas zanima zakonodaja na področju obnovljivih virov, energetska učinkovita razsvetljava, nacionalni akcijski načrti za energetska učinkovitost, energetska trajnostne občine, tehnologija vodika? Na spletni strani <http://www.eusew.eu> si oglejte podroben program in sodelujte!



Nova direktiva na področju industrijskih emisij

Ob koncu lanskega leta je Evropska komisija predstavila predlog nove direktive, ki bo urejala področje industrijskih emisij (<http://ec.europa.eu/environment/ipcc/index.htm>). Komisija želi z novo direktivo zagotoviti doslednejše izpolnjevanje obveznosti podjetij glede zmanjševanja emisij in večjo uporabo najboljših razpoložljivih tehnologij (BAT), zaradi predvidene združitve direktive IPPC in šestih sektorskih direktiv pa naj bi nova direktiva tudi občutno poenostavila obstoječe administrativne postopke ter prispevala k zmanjšanju administrativnih stroškov za 105 do 255 mrd evrov letno.

Nova direktiva naj bi uporabo tehnologij, ki niso skladne z najboljšimi razpoložljivimi, omejila samo na določene primere, večji poudarek naj bi dala učinkovitejšemu preverjanju emisijskih dovoljenj in uvedla naj bi minimalne standarde za okoljske preglede industrijskih naprav. V nekaterih sektorjih, še zlasti pri velikih kurilnih napravah, kjer predvideno zmanjšanje emisij doslej ni bilo doseženo, se bodo meje dovoljenj emisij še zaostrele. Komisija pričakuje, da bo direktiva pomembno prispevala k varstvu okolja in izboljšanju zdravja prebivalcev EU, samo koristi zaradi zmanjšanja emisij iz velikih kurilnih naprav pa naj bi predvidoma znašale od 7 do 28 mrd evrov letno. Glede na to, da nova direktiva ne bo začela veljati še nekaj let, predvideva Komisija do tedaj izvedbo še nekaterih aktivnosti za boljše izpolnjevanje zahtev obstoječe zakonodaje.

ČEVELJ - čista električna vozila za ekološko ozaveščene ljudi

29. novembra lani je na Institutu Jožef Stefan potekal ČEVELJ, dogodek, na katerem je približno dvesto udeležencev spoznavalo nove tehnologije in sodobne trende na področju električnih vozil in energijskih virov. Poleg predavanj in okroglih miz so največ pozornosti vzbudile testne vožnje različnih električnih vozil ter prikazi delovanja tehnologij vodika in gorivnih celic. Predstavljena so bila tri električna kolesa, dva skuterja, trije hibridni avtomobili ter en avtomobil na vodik.



Foto: Uroš Strnad

Za testne vožnje električnih vozil je bilo veliko zanimanja

Hitro razvijajoče se tehnologije vodika, gorivnih celic, sodobnih akumulatorjev, električnih pogonov ter novih materialov obetajo resnejši prodor električnih vozil. Vsi večji proizvajalci avtomobilov razvijajo električna in hibridna vozila, ki se že ponašajo s spodobnimi voznimi lastnostmi. Razvoj električnih vozil zahteva sveže ideje, saj miselna obremenjenost z že uveljavljenimi koncepti zavira ustvarjalnost, ki je potrebna za realizacijo vseh prednosti prehoda na električne pogone.

Organizator dogodka ČEVELJ, podjetje Elaphe, d. o. o., se ukvarja tudi z razvojem "in-wheel" elektromotorjev, prirejenih za direktni pogon električnih vozil. Ti motorji so namenjeni neposredni vgradnji v pogonska kolesa in ne potrebujejo nobenih mehanskih prenosov ali prestav. Pri razvoju električnih pogonov so tovrstne poenostavitve vse bolj v ospredju; z njimi se po svetu ukvarja več kot sto podjetij. Tehnični izzivi so povezani predvsem s konstrukcijo motorjev, ki imajo dovolj navora in dober izkoristek, a so hkrati dovolj lahki, da jih je mogoče vgraditi v kolesa. Z ekonomskega stališča pa je treba zagotoviti enostavno izdelavo ter tudi s primerno konstrukcijo prihraniti čim več dragih surovin. Gre namreč za celovit proces od motivacije za inovacijo do njene realizacije.

Napoved zanimivih dogodkov

EU Sustainable Energy Week 2008

Evropski teden, posvečen trajnostnemu ravnanju z energijo.
Datum: 28. 1. - 1. 2. 2008
Kraj: Bruselj, Belgija, in še drugje po Evropi
Informacije: <http://www.eusew.eu/>

ENVIETECH 2008

Mednarodna konferenca s področja okoljskih tehnologij in OVE.
Datum: 31. 1. - 1. 2. 2008
Kraj: Dunaj, Avstrija
Informacije: <http://www.envietech.at/>

IX. Bled Forum o Evropi

Tema letošnje konference so študije predvidevanja in oblikovanja politik v odnosu do klimatskih sprememb.
Datum: Bled, Slovenija
Kraj: 6. - 8. marec 2008
Informacije: <http://www.bled-forum.org/>

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

Dnevi energetikov 2008

Že 10. konferenca energetskih menedžerjev Slovenije.
Datum: 8. - 9. april 2008
Kraj: Portorož, Slovenija
Informacije: <http://www.finance-akademija.si/>

S svojo rešitvijo želi podjetje pripomoči k hitrejšemu uveljavljanju električnih vozil ter s tem k reševanju globalnih in lokalnih ekoloških problemov. Prizadeva si tudi za dvig ljudskega in strokovnega znanja o novih tehnologijah v širši javnosti ter za promocijo tovrstnih obstoječih izdelkov, ki so že preizkušeni in dostopni na trgu.

Alenka Jeras, Rok Zaplotnik, Gorazd Lampič, Elaphe, d. o. o.

Naslednja številka biltena "Učinkovito z energijo" bo izšla 26. februarja 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, 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.

