

UČINKOVITO Z ENERGIJO

BILTEN MINISTRSTVA ZA OKOLJE IN PROSTOR

- 3** OBVEZNOSTI OVE IN CO₂ DO 2020
- 4** GREJMO SE PAMETNEJE
- 5** MIKRO SOPROIZVODNJA POSTAJA DEL NAŠEGA ŽIVLJENJA
- 7** LISTINA O PRAVICAH POTROŠNIKOV ENERGIJE

Nacionalni akcijski načrt za energetske učinkovitost

V skladu z Direktivo 2006/32/ES o učinkovitosti rabe končne energije in energetskih storitvah je MOP v sodelovanju s Centrom za energetske učinkovitost Instituta „Jožef Stefan“ pripravil Nacionalni akcijski načrt za energetske učinkovitost za obdobje 2008–2016. To je prvi od treh akcijskih načrtov, ki jih morajo države članice predložiti Evropski komisiji. Ostala dva bomo morali predložiti v letih 2011 in 2014 skupaj z analizo in opisom doseženih rezultatov v predhodnem obdobju.

Foto: Igor Ribič



V akcijskem načrtu je predvideno, da bo Slovenija v obdobju 2008–2016 prihranila najmanj 9 % končne energije, od tega v prvih treh letih 2 %. Za določitev ciljne vrednosti prihranka energije je bilo vzeto obdobje 2001–2005, ki je zadnje petletno obdobje pred začetkom izvajanja direktive, za katerega so na voljo statistični podatki o porabi energije. Na osnovi teh je bilo oblikovano izhodiščno (povprečno) leto, v katerem je poraba končne energije znašala 55.468 GWh, brez energije, vključene v trgovanje s pravicami do emisije CO₂, pa 47.039 GWh oziroma 15,2 % manj, kar je po direktivi izhodiščna letna poraba končne energije. V izhodiščnem letu pripada prometu 35-odstotni delež, gospodinjstvom 30, predelovalnim dejavnostim in gradbeništvu 19, preostalim porabnikom (storitveni sektor, kmetijstvo itd.) pa 16-odstotni delež. Kumulativni prihranek, ki ga moramo doseči v obdobju 2008–2016, tako znaša vsaj 4.233 GWh, v obdobju 2008–2010 pa 941 GWh.

V skladu z direktivo je pripravljen nabor ukrepov, ki poleg ukrepov učinkovite rabe končne energije vključujejo tudi sisteme za soproizvodnjo toplote in električne energije ter ukrepe za izrabo obnovljivih virov energije. V poštev namreč pridejo vsi ukrepi, ki zagotavljajo zmanjšanje porabe končne oziroma primarne energije (pri kogeneraciji) in so izvedeni pri porabniku končne energije. Posebno težo ima zmanjšanje nakupa električne energije, saj se lahko pri prihrankih oziroma pri decentralizirano proizvedeni električni energiji uporabi faktor 2,5.

Za realizacijo teh ukrepov je izdelan nabor 28 instrumentov, ki obsega finančne instrumente za spodbujanje investicij (subvencije, kredite z znižano obrestno mero, davčne olajšave), regulatorne instrumente (predpise za stavbe, predpise o energetske učinkovitih proizvodih itd.), informiranje in ozaveščanje (promocijske kampanje, energetske svetovalna mreža, energetske preglede, demonstracijski projekti, informativni računi za energijo itd.), prostovoljne sporazume, nudenje energetskih storitev in druge instrumente.

V akcijskem načrtu, Vlada ga bo predvidoma sprejela do konca leta, je posebna pozornost posvečena energetske učinkovitosti v javnem sektorju, ki naj bi veljal za zgled drugim. Poleg ostalih instrumentov bodo za javni sektor uvedena zelena javna naročila za nakup energetske učinkovite opreme in vozil ter za nakup ali najem energetske učinkovitih stavb. Pomembna bo tudi uporaba finančnih instrumentov za varčevanje z energijo, kot je npr. pogodbeno zagotavljanje prihrankov energije.

Z doseganjem kumulativnega cilja prihranka 4.233 GWh oziroma 9 % končne energije do leta 2016 bomo dosegli zmanjšanje emisij CO₂ za okoli 1,1 milijona ton na leto. Potrebna proračunska sredstva za izvedbo akcijskega načrta znašajo okoli 346 milijonov evrov. Del teh sredstev (okoli 48 %) je zagotovljen v okviru Operativnega programa razvoja okoljske in prometne infrastrukture 2007–2013. 85 % stroškov izvedbe slednjega bo financiral Kohezijski sklad.

mag. Boris Selan, MOP

Sofinanciranje mednarodnih projektov na področju URE in OVE

Na razpisu Ministrstva za okolje in prostor, ki je bil objavljen v Uradnem listu RS, št. 83/07, so lahko sodelovale organizacije iz Slovenije, ki kot članice mednarodnega konzorcija izvajajo projekt, za katerega so v okviru programa EU Inteligentna energija – Evropa z Evropsko komisijo sklenile pogodbo o sofinanciranju z začetkom izvajanja leta 2006, za lokalne energetske agencije pa leta 2005. Prispelo je 42 vlog. Za sofinanciranje leta 2007 in 2008 je bilo izbranih 23 projektov, njihova vrednost pa znaša 288.000 evrov.

Teme odobrenih projektov na področju stavb so: trajnostni energetske sistemi v novih stavbah, energetska učinkovita razsvetljava v stavbah, zmanjšanje rabe energije v neprofitnih stavbah, izmenjava izkušenj o energetskem svetovanju, promocija OVE v stavbah, uvajanje majhnih in srednje velikih solarnih hladilnih sistemov in trofeja za energetska učinkovitost stavb. Za gospodarstvo poteka projekt učinkovitega izvajanja energetskih storitev v malih in srednjih podjetjih. Na področju prometa se izvajajo naslednji projekti: sheme za energetska učinkovito vožnjo, nakup in vzdrževanje vozil, promocija alternativnih goriv in pogonov med lastniki oziroma upravljavci voznih parkov, usposabljanje za povečanje energetske učinkovitosti na železnicah itd. Na področju obnovljivih virov pa so bili odobreni projekti: promocija rabe biomase iz kmetijstva in gozdarstva za proizvodnjo toplote, elektrike in goriv za transport, organizacija promocijskega dogodka Sončni dan itd. Poteka tudi več izobraževalnih projektov, med njimi izobraževanje učencev o trajnostni rabi energije.

Ministrstvo je odobrilo tudi sofinanciranje projektov za vzpostavitev štirih lokalnih energetskih agencij, in sicer za Pomurje, za Podravje, za Savinjsko, Šaleško in Koroško ter za Goriško.

mag. Boris Selan, MOP

Zaključuje se razpis za večstanovanjske stavbe

Na letošnji razpis je bilo do zdaj vloženih 71 vlog, od katerih jih pogoje razpisa izpolnjuje 59. Skoraj polovica vlog, 29, se nanaša na uvedbo sistema razdeljevanja in obračunavanja stroškov za toploto, od teh 3 vsebujejo tudi regulacijo ogrevanja (vgradnjo termostatskih ventilov in hidravlično uravnoteženje ogrevalnih sistemov). 30 se jih nanaša na ukrepe toplotne zaščite zunanlega ovoja večstanovanjskih stavb. Vrednost doslej spodbujenih investicij je približno 1,6 milijona evrov. Doslej je bilo porabljenih 150 tisoč od 205 tisoč evrov razpisanih sredstev, kar pomeni, da bo do konca razpisa lahko podprtih še okoli 20 investicij. Javni razpis je bil podaljšan za dodatno odpiranje vlog, oddanih do 14. 11. 2007.

Obseg spodbujenih investicij v večstanovanjskih stavbah se povečuje, vse pogosteje se uvaja sistem za razdeljevanje in obračunavanje stroškov za toploto glede na dejansko porabo. Letos je bilo podprtih že 29 takih ukrepov, medtem ko jih je bilo lani v celotnem primerljivem razpisu podprtih 6. Lani je bilo podprtih samo 26 investicij; njihova skupna vrednost je znašala 730 tisoč evrov, dodeljenih pa jim je bilo 89 tisoč evrov.

Jožef Pogačnik, MOP

Nove cene dimnikarskih storitev

V Uradnem listu RS št. 71 je bil 7. avgusta objavljen sklep Vlade, ki na novo določa cene storitev obvezne državne gospodarske javne službe izvajanja meritev, pregledovanja ter čiščenja kurilnih naprav, dimnih vodov in zračnikov zaradi varstva okolja in učinkovite rabe energije, varstva človekovega zdravja in varstva pred požarom (dimnikarske storitve). Cene mehanskega čiščenja za kurilne naprave nad 50 kW so povprečno nižje za 25 %, cene letnih pregledov povprečno za 18 %. Nižje so tudi cene meritev emisij dimnih plinov in prvih pregledov teh naprav. Generalno čiščenje kurilnih naprav se obračunava glede na toplotno moč kotla na podlagi cene rednega mehanskega čiščenja.

Za kurilne naprave do 50 kW toplotne moči je zdaj onemogočeno zaračunavanje višjih cen za storitev, kar so doslej izkoriščali nekateri izvajalci. Uvedena je možnost obračuna kontrolnega pregleda za kurilne naprave na trdno gorivo, če čiščenje na predviden termin ni potrebno. Predviden je tudi obračun letnega pregleda brez mehanskega čiščenja za kurilne naprave na olje ali plin, če na predviden termin čiščenje ni potrebno. Cena mehanskega čiščenja kurilnih naprav brez medija za prenos toplote je nekoliko nižja. Na novo je določena cena dimnikarskih storitev za kurilne naprave z medijem za prenos toplote, če se kuri na trdno gorivo. S tem je izvajalcem omogočeno pokrivanje dejanskih stroškov te storitve.

Novi sklep o cenah dimnikarskih storitev pomeni v celoti selektivno znižanje cen dimnikarskih storitev in zagotavlja transparenten obračun stroškov storitev. Dodana so krajša navodila za uporabo cenika, ki preprečujejo njegovo morebitno zlorabo.

Jože Kaplar, MOP

Podpora ozaveščevalnim in izobraževalnim projektom

Ministrstvo za okolje in prostor je v Uradnem listu RS, št. 53/07, objavilo javni razpis za pridobitev finančnih sredstev za izvedbo ozaveščevalnih, promocijskih in izobraževalnih aktivnosti URE in OVE pravnih oseb, ki imajo uradni sedež na ozemlju Republike Slovenije.

Prispelo je 88 vlog. Odobreno je bilo sofinanciranje 20 projektov leta 2007 in 24 leta 2008. Pri izboru so bili upoštevani predlogi programov, ki s svojo vsebino zagotavljajo: promoviranje URE in OVE v izobraževalnih programih, ki omogočajo boljše razumevanje teh vsebin in spodbujajo uporabo privlačnejših metod učenja, promocijske dejavnosti, ki motivirajo lokalne skupnosti za uporabo lokalnih energetskih virov in za URE v javnih stavbah, informiranje potencialnih investorjev o naprednih energetskih tehnologijah za URE, kogeneracijo, izkoriščanje vseh vrst OVE, promoviranje URE v prometu.

Izbira najustreznejših projektov je bila zahtevna, pričakujemo pa, da bodo odobreni projekti uresničili pričakovanja, ki so jih izvajalci projektov napovedali z opisom njihovih vsebin. Letos je za sofinanciranje projektov predvidenih 54.750 evrov, prihodnje leto pa 78.132 evrov proračunskih sredstev Republike Slovenije.

Ivana Žolger, MOP

Obveznosti OVE in CO₂ do 2020

Osnovi cilj oziroma namen vseh energetske-okoljskih aktivnosti je omejevanje podnebnih sprememb, kar lahko dosežemo tako, da zmanjšamo emisije toplogrednih plinov. Na izvedbenem nivoju smo v EU postavili cilje, ki vodijo k temu.

Prvi cilj, ki je predpogoj za doseganje ostalih, je omejevanje porabe energije. Porabo primarne energije v EU moramo do leta 2020 zmanjšati za 20 %. Ta cilj velja tako za celo EU kot za vsako posamezno članico. Naraščanje industrijske proizvodnje in bruto domačega proizvoda ni in ne sme biti opravičilo za naraščanje porabe energije. Drugi cilj je, da v EU 20 % vse potrebne energije proizvedemo iz obnovljivih virov energije (OVE). Ta cilj velja za EU, vrednosti za posamezne članice pa bodo določene v direktivi o OVE, ki jo bo Evropska komisija predstavila v času našega predsedovanja, predvidoma konec januarja 2008. Tretji cilj, k doseganju katerega bosta bistveno pripomogla prva dva, pa je 20-odstotno znižanje emisij toplogrednih plinov do leta 2020. Tudi to je cilj za celo EU, cilji za posamezne države bodo, tako kot za OVE, določeni pozneje.

Foto: Igor Ribič



Z zmanjšanjem porabe primarne energije naj ne bi imeli večjih težav, saj so ekonomski potenciali bistveno večji od postavljenega cilja, kar pomeni, da se ukrepi za povečanje energetske učinkovitosti v daljšem časovnem obdobju povrnejo s prihranki energije. Večino bomo dosegli z doslednim izvajanjem veljavnih direktiv s področja URE. Poleg tega bomo morali poseči na dve področji, ki ju veljavne direktive ne pokrivajo: na področje prometa in pretvorbe energije. Povečati bomo morali energetske učinkovitost v prometu, prav tako bo treba povečati izkoristke termoelektrarn, ki so v Sloveniji zelo nizki.

Z deležem obnovljivih virov energije, 20 % na nivoju EU – v posameznih članicah bodo cilji različni –, bomo imeli precej težav, vendar ga bomo predvidoma dosegli, kljub temu da gre za več kot potrojitev sedanjega deleža. Poudariti želim, da bomo določen delež obnovljivih virov lahko dosegli samo, če bomo omejili oziroma zmanjšali porabo energije. Če tega ne bomo storili, tudi deleža obnovljivih virov ne bomo dosegli. Za doseganje slednjega bomo morali uporabiti vse obnovljive vire, ki jih imamo. Poleg v Sloveniji tradicionalne lesne biomase in vodne energije bomo morali začeti izkoriščati vetrno energijo, geotermalno energijo za proizvodnjo električne energije, druge oblike biomase in sončno energijo. Glede na težave, ki se kažejo pri postavitvi posameznih energetskih objektov, tudi tistih na

OVE, bo sončna energija igrala pomembno vlogo, tako pri proizvodnji toplote kot tudi elektrike. Poleg okoljske sprejemljivosti izkoriščanja sončne energije je ta ugodna tudi zaradi klimatskih sprememb, ki se že dogajajo. Sonce namreč sije vedno močnejše in vedno dlje.

Cilj s področja zmanjšanja toplogrednih plinov bomo dosegli z več ukrepi. Poleg povečevanja deleža obnovljivih virov energije je najpomembnejši mehanizem trgovanje z emisijami toplogrednih plinov, ki bo v novi direktivi EU na novo urejeno. S trgovanjem z emisijami in uporabo OVE bomo dosegli približno 60 % zastavljenih ciljev. Naslednjih 25 % bomo dosegli z izvrševanjem ukrepov, ki jih bo določala direktiva o omejevanju emisij iz sektorjev, ki niso zajeti v trgovanje, ostalo pa z zmanjšanjem porabe energije oziroma s povečanjem energetske učinkovitosti na vseh področjih.

Vse to seveda ne bo poceni, vsaj ne kratkoročno. Ocenjujemo, da so okoljsko-energetski cilji v finančnem smislu drugi največji eksogeni dejavnik za Slovenijo, takoj za članstvom v zvezi NATO. Celotni znesek krepko presega 1 % bruto domačega proizvoda in znaša 300 milijonov evrov letno. Samo za doseganje cilja s področja obnovljivih virov bomo potrebovali 260 milijonov evrov letno. To je ocena skupnega zneska investicij; vsaj petino tega bo treba vložiti v različnih oblikah spodbud s strani države in lokalnih skupnosti. Podoben znesek je potreben za povečanje energetske učinkovitosti, samo ocene za energetske sanacije stavb presegajo 50 milijonov evrov letno, ob hitrejši dinamiki se približajo 200 milijonom. Skupni znesek, potreben za povečanje energetske učinkovitosti, presega milijardo evrov. Tako kot pri obnovljivih virih je tudi pri ukrepih za povečanje energetske učinkovitosti potrebna finančna spodbuda države. Spodbuda ima lahko obliko subvencije, vendar je pri tako velikem obsegu sredstev primernejše, če je to davčna olajšava. Predpogoj za davčno olajšavo pa je ustrezno obdavčenje energije in energentov.

Da so potrebni novi finančni mehanizmi za spodbujanje učinkovite rabe energije in obnovljivih virov, ugotavlja tudi Evropska komisija. To se odraža v Zeleni knjigi o tržnih instrumentih za namene okoljske politike, ki raziskuje možnosti za intenzivnejšo uporabo tržnih instrumentov na raznih pomembnih področjih okoljske in energetske politike tako na nivoju držav članic kot na nivoju EU. Ustrezna, to je višja obdavčitev energije deluje stimulatивно na povečanje učinkovitosti in zmanjševanje porabe energije ter posledično pripomore k zniževanju stroškov gospodarstva in ustvarjanju prihodkov v dejavnostih na področju storitev in opreme za učinkovito rabo energije. Širše gledano lahko tak instrument ustvari nove priložnosti, je potencial za ustvarjanje prihodka pri razvoju novih tehnologij, v gradbenem in storitvenem sektorju ipd. Goriva je treba glede na njihovo vsebnost energije enotno obdavčiti ter pri diferenciaciji davčnih stopenj v korist okolju prijaznejšim virom energije upoštevati okoljske vidike kakor tudi okoljske koristi obnovljivih virov energije. Ker sedanje minimalne stopnje obdavčitve energije niso proporcionalne vsebnosti energije v gorivu niti njegovemu okoljskemu vplivu, npr. emisijam CO₂, s tem ne zasledujejo niti ciljev energetske niti ciljev okoljske politike.

mag. Hinko Šolinc, MOP

Pogodbeno zagotavljanje prihranka energije v Splošni bolnišnici Brežice

Na podlagi rezultatov energetskega pregleda dotrajanega ogrevalnega sistema, ugotovljenega stanja porabe in trenda naraščanja vseh stroškov ogrevanja prostorov, priprave tople sanitarne vode in kuhanja, ter možnosti uporabe zemeljskega plina kot energenta, je bil februarja 2004 izdelan Idejni projekt obnove kotlarne. Ob pomanjkanju lastnih sredstev za investiranje in dejstvu, da Ministrstvo za zdravje ne bo financiralo obnov energetskih sistemov v bolnišnicah, je bila urešničitve investicije možna s financiranjem z zasebnimi viri ter iz prihrankov.



Za ogrevanje 7.484 m² skupne tlorisne površine sedmih objektov bolnišnice je znašala raba toplotne energije 420 kWh/m² oziroma 24 kWh/posteljo. Priporočene vrednosti so nižje in znašajo od 330 do 345 kWh/m².

Maja 2006 je bila z izbranim izvajalcem PETROL, d. d., podpisana pogodba za izvedbo del, upravljanje sistema in nabavo energenta za dobo 15 let. Izvajalcu v celoti pripada, poleg fiksnega letnega plačila, 25,9-odstotni zjamčeni znesek prihranka ob pogoju, da ga doseže. Če je prihranek višji, izvajalcu pripada še 25 % od razlike, 75 % pa zavodu.

V prenovljeno kotlarno je izvajalec namestil nizkotemperaturna kotla, oba z močjo 1,11 MW. En kotel služi kot 100-odstotna rezerva. Kot energent se uporablja zemeljski plin, kurilno olje pa kot rezervni energent. Zamenjanih je bilo več kot 1000 m cevi različnih dimenzij. Toplo sanitarno vodo odslej zagotavljajo štirje stenski kondenzacijski plinski kotli moči 24–60 kW. Nameščeni so v neposredni bližini hranilnikov v posameznih zgradbah, distribucija tople sanitarne vode pa je omogočena tudi iz kotlarne. V okviru rekonstrukcije je bila izvedena tudi menjava termičnega dela kuhinje, ki zajema vgradnjo termičnega bloka z varčnimi napami in prezračevanjem.

SB Brežice za celotno energetsko oskrbo plačuje manj kot pred investicijo, saj se energetske prihranke nad 25 % doseže glede na referenčno leto 2005.

Analiza podatkov za zadnjih pet mesecev leta 2006, ko je sistem že deloval na ZP, kaže, da je bila skupna poraba 82.230 m³ ZP oziroma 781.185 kWh, kar pomeni 39,78 % prihranka glede na enako obdobje leta 2005. Ob taki porabi oziroma prihrankih bi se izpust CO₂ letno zmanjšal za 456 t. Uspešnost projekta potrjuje tudi podatek, da so leta 2006

stroški za energente za ogrevanje znašali 155.000 evrov, leta 2005 pa 198.600 evrov. Podatki za prvih osem mesecev leta 2007 so še ugodnejši.

Jože Piltaver, Splošna bolnišnica Brežice

Grejmo se pametneje

Z nižjimi zunanjimi temperaturami je postalo ogrevanje prostorov spet aktualno. Skoraj brez truda in stroškov pa lahko račun za toplotno energijo vsakdo zmanjša. Temu je namenjen tudi izobraževalni program Grejmo se pametneje, ki ga bomo na Inštitutu za ekološke raziskave ERICo Velenje novembra pripravili že tretjič.

Program obiščejo vsi učenci 9. razreda osnovnih šol iz Šaleške doline (MO Velenje ter občini Šoštanj in Šmartno ob Paki). Mlade vzgajamo in izobražujemo o bolj premišljenem in varčnem ravnanju s toplotno energijo ter jim predstavimo sistem daljinskega ogrevanja v Šaleški dolini. Program podpirajo na MO Velenje in na Ministrstvu za okolje in prostor, k njegovi uspešnosti pa pomembno pripomorejo tudi na Poslovni enoti Energetika Komunalnega podjetja Velenje, kjer se projekt odvija oziroma poteka izobraževanje.

Predlogi učencev za varčevanje s toploto:

- ustrezna organizacija dejavnosti doma, v šoli, na delovnem mestu;
- ob prekomernem gretju prostora pripiranje radiator-skih ventilov;
- znižanje temperature ogrevanja prostorov (splošno znižanje, znižanje ponoči in takrat, kadar ni nikogar v stanovanju, nižje temperature v spalnicah);
- zapiranje oken in vrat, po potrebi izboljšanje tesnjenja;
- pozimi zračenje le kratek čas (da se površine in predmeti v stanovanju ne ohladijo);
- tuširanje namesto kopanja;
- dosledno zapiranje pip (pri pomivanju posode, umivanju zob);
- redno in kvalitetno vzdrževanje naprav in instalacij.

Izobraževanje traja za vsako šolo približno štiri šolske ure. V uvodnem delu se učenci seznanijo z energetskimi razmerami v svetu in pri nas ter z osnovnimi usmeritvami Nacionalnega energetskega programa glede gospodarjenja s toplotno energijo. Nato se posvetijo razmeram v Šaleški dolini, spoznajo pridobivanje toplote v Termoelektrarni Šoštanj in razširjenost toplovodnega omrežja. Pod strokovnim vodstvom si ogledajo toplotno postajo Komunalnega podjetja - PE Energetika. Na koncu učenci v delavnicah po skupinah iščejo napake oziroma razvade pri porabi toplotne energije v gospodinjstvih. Med problemi izberejo največje in zanje predlagajo rešitve.

Projekt učence spodbudi k razmišljanju o racionalnejši rabi energije; glavne ugotovitve posredujejo tudi družinskim članom. Učitelji so program pohvalili, priporočajo pa, da bi mlade začeli poučevati o racionalni rabi energije že v nižjih razredih osnovne šole.

Zoran Pavšek, ERICo Velenje

Mikro soproizvodnja postaja del našega življenja

Več tisoč vgrajenih enot mikro soproizvodnje v Evropi kaže, da je v zadnjih letih prišlo do pomembnega tehnološkega razvoja tudi pri najmanjših enotah soproizvodnje toplote in električne energije (med mikro soproizvodnjo uvrščamo enote z električno močjo do 50 kWe), ki postaja zrel tržni izdelek, ki ga bomo vedno pogosteje srečevali tudi v vsakodnevnem življenju. Enote mikro soproizvodnje nadomeščajo običajne kotle za ogrevanje in kot stranski produkt proizvajajo še električno energijo, kar omogoča prihranke primarne energije in zmanjšanje emisij toplogrednih plinov za 20–30 %. V Veliki Britaniji, kjer letno vgradijo 1,1 milijona kotlov, pričakujejo, da bodo po letu 2010 vgradili že 400.000 enot mikro soproizvodnje na leto.



Tehnološko na trgu trenutno prevladujejo plinski motorji. Po številu prodanih enot je v Evropi na prvem mestu proizvajalec Senertec z enoto Dachs (5 kWe in 12 kWt, cena okrog 15.000 evrov), ki je do letošnjega leta prodal že več kot 18.000 enot. Na trgu pa so prisotni tudi drugi proizvajalci, predvsem Buderus z enoto Loganova (18 in 50 kWe), Vaillant z enoto ecoPOWER (prilagodljiva moč obratovanja od 1,3–4,7 kWe), TEDOM, TOYOTA in drugi, saj je globalni razvoj te tehnologije v zadnjih letih zelo dinamičen.

Za posamezna gospodinjstva so primernejše manjše enote z močjo okrog 1 kWe, kjer trenutno v Evropi še ni prave ponudbe plinskih motorjev. Honda pa na Japonskem že od leta 2003 trži plinski motor Ecowill z močjo 1 kWe (2,8 kWt); skupna prodaja do letos pa je že presegla 50.000 enot. Nekateri vidijo možnost razvoja tudi v povezovanju mikro enot soproizvodnje v gospodinjstvih in električnih (hibridnih) avtomobilov, saj bi se proizvedena električna energija lahko v nočnem času uporabila za polnjenje baterij, kar pa je popolnoma nov vidik uporabe soproizvodnje.



Pri najmanjših enotah mikro soproizvodnje veliko obeta razvoj enot s stirlingovim motorjem z zunanjim izgorevanjem, pri katerem je mogoča uporaba različnih goriv, tudi biomase (npr. pelet), majhne dimenzije in tiho delovanje pa omogoča njihovo vgradnjo tudi v stanovanja. Enoto WhisperGen (1,2 kWe in 8 kWt) že pospešeno testirajo v več evropskih državah, saj je za načrtovano širšo prodajo, ki naj bi stekla v začetku leta 2009 (podjetje E.ON UK, cena okrog 4.000 evrov), potrebno zagotoviti brezhiben izdelek, prilagojen vsem zahtevam tržišča široke potrošnje.

Intenziven razvoj poteka tudi na področju enot na gorivne celice, ki je ena od tehnoloških prioritete Evropske komisije, ki želi s povezovanjem proizvajalcev in raziskovalnih institucij učinkovito pospešiti njihov razvoj. Poskusno je bilo vgrajenih že nekaj 100 enot (Sulzer Hexis, Vaillant, RWE Fuel Cells idr.), ki tako po velikosti (nekaj kWe) kot tudi zaradi manj zahtevnega vzdrževanja (ni gibljivih delov) veliko obetajo.



Pri vseh tehnologijah mikro soproizvodnje je možna tudi uporaba obnovljivih virov energije, kar njene prednosti pretvorbe goriva z visokim izkoristkom še poveča.

V spletni bazi projektov male in mikro soproizvodnje, izdelane v okviru projekta COGENchallenge (www.cogen-challenge.org), je med več kot 1.200 predstavljenimi projekti kar 350 mikro enot, kar potrjuje njeno dobro prakso.

Tudi v Sloveniji že deluje vsaj 7 mikro enot (5 jih je že predstavljenih v spletni bazi), primeri dobre prakse pa lahko poleg finančnih spodbud največ prispevajo k prihodnjemu razvoju. Prihodnji razvoj mikro soproizvodnje je vsekakor nevhvaležno napovedovati, izkušnje pa kažejo, da lahko glede na velik potencial tudi te enote pomembno prispevajo k doseganju ambicioznih ciljev EU glede povečanja energetske učinkovitosti, zmanjšanja emisij toplogrednih plinov in deleža obnovljivih virov do leta 2020. Prvi ocenjen tehnični potencial za mikro soproizvodnjo v Sloveniji se giblje okrog 250 MWe oz. letno proizvodnjo električne energije blizu 1 TWh, kar predstavlja okrog 8 % sedanje končne porabe električne energije.

Sedanje izkušnje z delovanjem enot mikro soproizvodnje potrjujejo njihove prednosti, hkrati pa je za doseganje zelenih rezultatov tudi pri teh enotah nujno skrbno načrtovanje in dimenzioniranje enot. Na obsežnih testiranjih so se pokazale tudi nekatere njihove pomanjkljivosti, na primer nižji izkoristki in večje izgube pri obratovanju z več prekinitvami, ki se lahko pojavljajo pri neenakomernem odjemu toplote v gospodinjstvih (čas ogrevanja enote brez proizvodnje električne energije ipd.).

Za povsem konkurenčen nastop enot mikro soproizvodnje na milijonskem trgu manjših kotlov za ogrevanje bo potrebno še kakšno leto, z večjo proizvodnjo ob sedanjem trendu rasti pa se bo zagotovo znižala tudi njihova cena. Predvsem enote z večjim obsegom obratovanja (več kot 5.000 ur letno) in ustrezno podporo države, so ekonomsko konkurenčne že danes, kar potrjuje že nekaj 10.000 delujočih enot, zato njihova uveljavitev na trgu ni več vprašljiva.

V Sloveniji je aktualna prenova podporne sheme za soproizvodnjo (načrtovano za leto 2008), kjer bo pri določanju odkupnih cen električne energije na novo vpeljana tudi posebna skupina za mikro soproizvodnjo. Poleg ustreznih odkupnih cen oz. premij za proizvedeno električno energijo, pa bo potrebno marsikaj postoriti tudi za poenostavitev njihovega priključevanja na omrežje in enostavno izpeljavo vseh administrativnih postopkov. Celoten postopek vgradnje bi moral biti primerljiv z vgradnjo kotla za centralno ogrevanje, priklop na električno omrežje pa enostaven in podoben priklopu na komunikacijska omrežja (t. i. „plug & play“).

Da bo postala soproizvodnja zares del našega življenja, pa bo potrebno nadaljevati z njeno promocijo, saj je potrebno kvalitetno znanje in informacije o prednostih in lastnostih te tehnologije posredovati najprej projektantom in inštalaterjem, predvsem pa jih približati vsem nam, ki postajamo njeni potencialni uporabniki.

mag. Stane Merše, IJS-CEU

Ste že kdaj slišali za dan brez električne energije ali dan volnenih puloverjev? Kaj pa za otroke, ki so učitelju napisali pritožbo zaradi njegovega „požrešnega“ starega avtomobila?



V takih primerih učenci aktivno spoznavajo svoje okolje in vpliv odnosa do energije. V prihodnosti bodo sprejemali odločitve in lahko so aktivno vključeni v svoje izobraževanje, kar je boljše, kot da samo pasivno sprejemajo informacije in znanje. Znanje o učinkoviti rabi energije, obnovljivih virih energije ter transportu jim lahko pomaga ustvariti prihodnost, kakršne del si želijo biti. V okviru mednarodnega triletnega projekta Aktivno učenje oziroma Integracija Aktivnega učenja in Energetskega monitoringa v šolski urnik smo s preostalimi partnerji projekta iz 14 držav oblikovali okoli 25 aktivnosti, ki pokrivajo naslednja področja: spremljanje porabe energije, transport, razsvetljava, električni aparati, ogrevanje in porabe vode. Podrobnejši opisi aktivnosti so dostopni na spletni strani www.teachers4energy.eu ter so na voljo za uporabo v šoli in doma. Ciljna skupina so učenci osnovnih šol, ki bodo v tem šolskem letu izvedli številne aktivnosti. V Sloveniji se je projektu priključilo že skoraj 20 šol. Pričakovani rezultat je sprememba odnosa do porabe energije učencev, pa tudi učiteljev in staršev, kar je tudi eden od vidikov izobraževanja za trajnostni razvoj. Predvsem zaradi spremenjenega odnosa do porabe energije sčasoma pričakujemo kratkoročne in dolgoročne prihranke energije v šolskih objektih.

Izobraževanja za učitelje, ki smo ga priredili pred začetkom šolskega leta, se je udeležilo več kot 50 učiteljev, ki so na svojih šolah že začeli izvajati projekt.

Dodatne informacije o projektu dobite na spletni strani www.consortium4al.eu ali pa pišite na naslov: aleks.jan@ape.si.

Aleks Jan, ApE, d. o. o.

Energetska agencija za Podravje

- Zavod za trajnostno rabo energije je leta 2006 ustanovila Mestna občina Maribor v sodelovanju s sosednjimi občinami Benedikt, Cerkevnik, Duplek, Hoče-Slivnica, Kungota, Lenart, Lovrenc na Pohorju, Miklavž na Dravskem polju, Pesnica, Rače-Fram, Ruše, Selnica ob Dravi, Starše, Sv. Ana in Šentilj. Delovanje sofinancirajo Mestna občina Maribor, MOP in Evropska komisija. Poslanstvo agencije je širjenje znanja in aktivno delovanje na področju URE in rabe OVE. Vizija agencije je s strokovnjaki pripraviti učinkovito energetsko strategijo in postaviti temelje za njeno izvajanje v Podravju. EnergaP pomaga razvijati ideje, pripravljati in izvajati projekte ter poglobljati znanja. Občanom in podjetjem predstavlja instrumente energetskega upravljanja, ki so ključ do zniževanja stroškov in povečujejo konkurenčnost gospodarstva. Povečati želimo informiranost in ozaveščenost ljudi o OVE in URE.

Z veseljem ugotavljamo, da uspešno dosegamo cilje, ki smo si jih zadali ob ustanovitvi. Med rezultati bi poudarili začetek priprave Energetskega koncepta za Mestno občino Maribor in izvajanje novega projekta na področju trajnostne mobilnosti,



ki ga sofinancira Evropska unija. S Poslovno cono Tezno pripravljamo raziskovalni projekt o uporabi energije zemlje za ogrevanje. Zelo aktivni smo na področju informiranja in izobraževanja. Za občane smo pripravili zloženko o varčevanju z električno energijo in organizirali radijsko akcijo, s katero smo poiskali najstarejša pralni stroj in hladilnik. Septembra smo pripravili Festival OVE, na katerem so se občanom predstavili slovenski proizvajalci in prodajalci opreme za izkoriščanje OVE, potekala so strokovna predavanja in energetska svetovanja.

Naše delo je predstavljeno tudi www.energap.si.

Vlasta Krmelj, EnergaP

Projekt COMPETENCE – dvig znanja lokalnih agencij na področju prometa, katerega namen je bil prenos znanja in izdelava učnih materialov na državni ravni, se je končal junija 2007. Rezultati projekta so dostopni vsem organizacijam, ki želijo dvigniti raven znanja in veščin v učinkovitosti urbanega transporta.

COMPETENCE

Za prenos znanja na državni ravni je bil pripravljen izobraževalni material v obliki predstavitev. Te povzemajo osnove prevoza in energije, javnega prevoza, varčne vožnje, alternativnih vozil in goriv, nemotoriziranega prevoza, osveščanja in upravljanja z mobilnostjo itd. Vse predstavitve je mogoče dobiti na zgoščenki, lahko pa jih najdete tudi na spletni strani www.rcp.ijs.si/ceu/sl/node/2.



Pilotni projekt mobilnosti smo izvedli na eni od srednjih šol. Anketi, ki so jo izpolnjevali tako dijaki kot učitelji, je sledil izobraževalni seminar, temu pa praktični del - simulacija varčne vožnje na simulatorjih. Zaradi izrednega odziva dijakov jih bo o mobilnosti in varčni vožnji še naprej občasno poučevalo šolsko osebje.

Pred koncem projekta smo izobraževalni seminar s predstavitvijo pripravljenega materiala izvedli v treh lokalnih energetske agencijah. Te bodo dodatno pridobljeno znanje in materiale uporabile pri izvajanju svojih izobraževalnih seminarjev ter pri prenosu znanja neposredno na udeležence v prometu oziroma odgovorne za njegov razvoj.

Dejstvo je, da je promet, ki se stalno povečuje, eden največjih porabnikov energije oziroma proizvajalcev emisij CO₂, zato je za uspešnejše zmanjševanje njegovega okoljskega vpliva treba širiti znanje, kar je bil cilj projekta COMPETENCE.

Dodatne informacije lahko dobite na e-naslovu marko.peckaj@ijs.si.

Marko Pečkaj, IJS-CEU

Listina o pravicah potrošnikov energije

Evropska komisija je dala novo pobudo za okrepitev pravic potrošnikov energije v EU, in sicer v obliki predloga Listine o pravicah potrošnikov energije. Listina naj bi določila pravice potrošnikov na področjih dobave električne energije in plina, vključno s pogodbami, informacijami, cenami, reševanjem sporov in varstvom pred nepoštenimi poslovnimi praksami. Vse te pravice bodo prvič opredeljene v enem dokumentu. Listina bo potrošnikom pomagala pri utemeljenem izbiranju dobaviteljev in uveljavljanju njihovih pravic na trgih električne energije in plina, odprtih za konkurenco (v večini držav članic EU so se trgi za konkurenco odprli do 1. julija 2007).

O predlaganih sestavnih delih listine poteka posvetovanje z zainteresiranimi stranmi (vključno s predstavniki potrošnikov, regulativnimi organi na področju energetike, državami članicami EU ter industrijo plina in električne energije). Komisija bo nato na podlagi njihovega prispevka pripravila končni dokument, ki ga bodo zainteresirane stranke podpisale na uradni prireditvi. Ta bo predvidoma v začetku decembra 2007.

Sporočilo Evropske komisije o Evropski listini o pravicah potrošnikov energije naproti najdete na spletni strani Generalnega direktorata Evropske komisije za Promet in energetiko http://ec.europa.eu/energy/energy_policy/consumers/index_en.htm.

Mojca Erjavec, Evropska komisija

Energetska politika v EU

Januarja 2007 je Evropska komisija objavila **paket ukrepov za vzpostavitev nove evropske energetske politike**. Strateške usmeritve je potrdil tudi Svet EU v svojih spomladanskih sklepih. Zaradi preprečevanja globalnega segrevanja, zagotavljanja zanesljive oskrbe in povečevanja konkurenčnosti unije je vedno nujnejše, da EU vzpostavi celostno energetska politiko. Jeseni pa so bili že objavljeni prvi predlogi zakonodajnih instrumentov za to področje.

Tretji paket zakonodaje za liberalizacijo trgov z električno energijo in zemeljskim plinom je namenjen učinkoviti implementaciji trgov, krepitvi vloge in neodvisnosti regulatorjev in njihovemu večjemu sodelovanju in pa vzpostavitvi razmer, ki bodo omogočale potrebne naložbe. Obsega pet predlogov uredb oz. direktiv:

- Predlog Uredbe o ustanovitvi Agencije za sodelovanje energetskih regulatorjev,
- Predlog Direktive o spremembi Direktive 2003/54/ES o skupnih pravilih za notranji trg z električno energijo,
- Predlog Uredbe o spremembi Uredbe (ES) št. 1228/2003 o pogojih za dostop do omrežja za čezmejne izmenjave električne energije,
- Predlog Direktive o spremembi Direktive Evropskega parlamenta in Sveta 2003/55/ES o skupnih pravilih notranjega trga z zemeljskim plinom,
- Predlog Uredbe o spremembi Uredbe (ES) št. 1775/2005 o pogojih za dostop do prenosnih omrežij zemeljskega plina.

Tudi **Predlog strateškega načrta za energetske tehnologije** je del ambicioznega evropskega energetskega paketa. Opredeljuje nabor tehnologij za doseganje ciljev do leta 2020 in vizije do leta 2050. Gradi na obstoječih in-

strumentih, a predlaga vrsto novosti. Opredeljuje vloge posameznih akterjev, podrobne cilje, predlaga skupno strateško načrtovanje, gradi na iniciativah evropske industrije, predlaga ustanovitev evropske zveze za energetske raziskave, povezovanje pri načrtovanju trans-evropskih energetskih omrežij in sistemov, kot tudi nadaljnje mednarodno povezovanje Evrope s tretjimi državami pri raziskavah in razvoju. Poudarja vlogo energetske učinkovitosti. Jasno tudi usmerja spodbujevalne politike k ukrepom za stimulacijo inovacij in ustvarjanju verig vrednosti, k davčnim politikam in instrumentom, kot so strukturni skladi in manj v subvencije.

Napovedana in v pripravi je tudi nova krovna direktiva o OVE, ki bo opredeljevala obvezujoče nacionalne cilje ter instrumente za spodbujanje, vrsta iz Akcijskega načrta za energetska učinkovitost ter za druge zgoraj navedene teme.

V pripravi je tudi revizija evropske direktive o trgovanju z emisijami, ki bo uveljavljena v tretjem trgovalnem obdobju. Evropska komisija napoveduje večje spremembe, svoj predlog, ki ga pripravlja ob posvetovanju z zainteresiranimi javnostmi, bo objavila konec januarja 2008. Pričakujemo te novosti: poenotenje pravil za razdelitev pravic do izpustov za nove vstope in za obseg podeljenih pravic. Kot metode za podelitev naj bi se uporabljale tudi dražbe in pa primerjani kazalci (benchmarking). Pričakujemo tudi podaljšanje trgovalnega obdobja, kar bo akterjem zagotovilo stabilnejše pogoje poslovanja. V pripravi so tudi povezave evropske trgovalne sheme z drugimi trgi po Svetu, tako v okviru trgovanja po Kjotskem protokolu, kot tudi zunaj njega (npr. povezava z zveznimi državami US).

Na ravni EU se v okviru reforme državnih pomoči pripravlja revizija Smernic o državni pomoči za varstvo okolja. Z Zeleno knjigo o tržnih instrumentih za namene okoljske politike in z njo povezanih politik pa je bila odprta tudi razprava o skupnih izhodiščih EU tudi na tem področju.

mag. Andreja Urbančič, IJS-CEU

Zelena knjiga o mobilnosti v mestih

Naslov zelene knjige, ki jo je pred kratkim sprejela Evropska komisija in obravnava problematiko mobilnosti in ekologije v evropskih mestih je Za novo kulturo mobilnosti v mestih. Več kot 60 % evropskega prebivalstva namreč živi v mestih in v njih nastane skoraj 85 % bruto domačega proizvoda EU. Vsako leto naraščata onesnaženost zraka in hrup. Prav tako se povečuje tudi število prometnih nesreč, vsakodnevno prihaja do zastojev in zamud, kar povzroča letno skoraj 100 milijard EUR stroškov, kar ustreza 1 % BDP EU.

Z zeleno knjigo namerava EU zagotoviti pomoč, ne da bi pri tem hotela vsiljevati rešitev od zgoraj. Tako naj bi s sistemi inteligentnega in prilagojenega prometa dosegli učinkovitejšo uporabo osebnih vozil in tovorni promet, povečali naj bi privlačnost in varnost hoje, kolesarjenja in javnega prevoza. Potrebno bo sprejeti ustrezne tehnične ukrepe, ki jih bodo morali izvajati tudi javni organi, denimo v sistemu zglednih zelenih naročil. Zeleni knjigi bo sledil krog posvetovanj, ki bo trajal do 15. marca 2008, v začetku jeseni 2008 pa bo treba oblikovati konkreten akcijski načrt za mobilnost v mestih.

Več informacij na spletnem naslovu: http://ec.europa.eu/transport/clean/green_paper_urban_transport/index_en.htm.

Sonček je in modra bo elektrika

Slovenski E-forum je v sodelovanju s Centrom šolskih in obšolskih dejavnosti ter Občino Trebnje v domu Čebelica v Dolenji vasi pri Čatežu med 7. in 17. julijem 2007 organiziral poletni mladinski tabor – malo šolo integralne energetike Sonček je in modra bo elektrika. Na njem se je 17 mladih iz Slovenije teoretično in praktično soočilo z izzivom učinkovite rabe in rabe obnovljivih virov energije v stavbah ter s proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov.

Udeleženci so pridobili veliko strokovnega znanja o integralni energetiki, energetskem menedžmentu in o zmanjševanju emisij TGP. Izdelali so sprejemnik sončne energije s površino 6 m², katerega letna kapaciteta oskrbe je 4000–6000 kWh tople sanitarne vode. Pridobivanje praktičnih znanj so dopolnili z ogledi različnih objektov – HE Boštanj, mHE Zagradec, eko hiše – in organizacij – podjetja TRIMO Trebnje, tovarne TEM Čatež in občine Trebnje.

„Tabor se mi je zdel zelo dobra naložba v moje znanje o varovanju okolja,“ je povedala udeleženka Anamarija Šegina, študentka gozdarstva. Erika Jež, ki študira na Fakulteti za okolje v Novi Gorici, pa je svoje vtise s tabora opisala takole: „Na taboru sem se počutila zelo lepo. Spoznali smo veliko različnih ljudi – predavateljev, poslovnežev, prijateljev. Naučili smo se veliko novega s področja energetike. Spoznali smo veliko domačinov, ki so zelo prijazni, in dodobra raziskali okoliš. Zelo poučno se mi je zdelo, da smo poleg energetike odkrivali tudi lepote gozda na gozdni učni poti, klasične glasbe na festivalu Brežice ...“



Tabor je bil deležen precejšnje pozornosti medijev, zlasti TV Vaš kanal iz Novega mesta, ki bo pripravila serijo šestih dvajsetminutnih tematskih oddaj. Zelo verjetno je, da se bo tabor prihodnje leto nadaljeval na mednarodni ravni.

Sponzorji so bili: Holding slovenske elektrarne, d. o. o. (sklad Modra energija), Elektro Ljubljana, d. d., GEN-I, d. o. o., Krka, d. d., Zavod Vrbov Log, Občina Trebnje, Ministrstvo za okolje in prostor, TV Vaš kanal (Novo mesto) in spletni portal www.energetika.net.

Več lahko preberete na spletni strani http://www.se-f.si/sl/poletna_sola.

Maja Blejec, Slovenski E-forum



Naslednja številka biltena "Učinkovito z energijo" bo izšla januarja 2008.

Založnik: Ministrstvo za okolje in prostor

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

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

Naslov uredništva: Ministrstvo za okolje in prostor RS, 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 energetsko 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 energetsko 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.

INTERNET

<http://www.gov.si/aure/>