

NACIONALNA ENERGETSKA POT

Popularizacija obnovljivih virov in učinkovite rabe energije v gospodinjstvih

Matjaž VALENČIČ, dipl. inž. str., energetski svetovalec

Zgledi vlečejo. To je vodilo pri izbiri primerov dobre prakse in povezovanju v nacionalno energetska pot. Posamezni primeri dobre prakse so točke na tej poti. Septembra 2008 je bila javnosti predstavljena Regijska energetska pot Notranjsko-kraške regije, prihodnje leto bo Nacionalna energetska pot združevala Slovenijo in širila ideje o obnovljivih virih in učinkoviti rabi energije, investitorjem olajšala odločitev za uporabo prijaznih ogrevalnih sistemov in varčnih zgradb, projektantom, arhitektom, izvajalcem in učencem pa nudila izmenjavo izkušenj. Bistvena prednost predstavitve primerov dobre prakse je tudi nazoren prikaz gradbenih detajlov, ki sestavljajo gradbeno celoto in oblikujejo značilnosti gradnje. Ogledi energetskih točk so brezplačni, po predhodnem dogovoru z lastniki.

Ali so vam ti čevlji prav? Kar pomerite jih, vabi trgovec. Pomerjanje čevljev nam je prišlo v navado, za kupovanje gorniških čevljev velja poseben obred, ki se začne tako: počni to popoldne, sicer lahko kupiš premajhne čevlje...

Kaj pa avtomobil, ki stane nekaj letnih plač? Obliko, opremo in barvo že lahko izberete po katalogu, v vozne lastnosti, občutek in udobje pa vas prepriča le testna vožnja.

Kako pa se investitor odloča pri gradnji ali adaptaciji hiše? Pred gradnjo izbere (najcenejšega) arhitekta in mu predstavi svoj spisek želja, izvajalec na osnovi projekta za gradbeno dovoljenje ponudi najcenejše rešitve, ki praviloma pomenijo spremembo PGD, projekt za izvedbo (PZI) pa je v očeh investitorja tako ali tako nepotreben strošek. V kakšne spremembe pregovorijo iznajdljivi izvajalci neuke investitorje? Sprememba koncepta gradnje, zamenjava gradbenih materialov, poenostavitev gradbenih detajlov, vgradnja cenejših "podobnih" proizvodov, sprememba tlorisov... Videl sem hišo, ki je bila na osnovi tipskega projekta za montažne hiše (najcenejši projekt) zgrajena iz opečnih votlakov, rezultat je bil porazen: premajhni prostori (zidane stene so debelejše od montažnih), prevelike toplotne izgube, neustrezno ogrevanje, neustrezni bivalni pogoji... In takih usodnih napak je žal ogromno. Pred začetkom gradnje je vsak investitor prepričan, da

zna sam voditi svojo gradnjo, ko pa spozna svojo zmoto, je običajno že prepozno. Pri adaptaciji je podobno. Jasno, zakaj pa kupuje mačka v žaklju!

Glasu siren se ni moč upreti... S svojim zapeljivim glasom pogublajo može, podležeju njihovim čarom. Vendar nas je Odisej naučil, kako se jim ubraniti. Trgovci in gradbinci pogosto spominjajo na sirene, med investitorji pa je malo Odisejev. Zato svetujem, da investitor poišče pomoč strokovnjaka (nadzor gradnje objektov), skupaj pripravita projektno nalogo (podroben zapis pričakovanih lastnosti načrtovane gradnje); arhitekt (skupaj s projektanti) izdelata projekt za gradbeno dovoljenje (PGD) in projekt za izvedbo (PZI), oceni višino investicije, letno porabo energenta in letni strošek za ogrevanje; trgovci dobavijo predvideno opremo; izvajalci naredijo zgradbo po projektu. Drugače bo investicija nasedla na ostrih čerih.

Dobro je, da investitor pridobi precej informacij, preden se odloči za gradnjo. V pomoč so mu vzorčne hiše, primeri dobre prakse, že izvedeni objekti, hiše iz energetske poti...

Primeri dobre prakse

V Sloveniji je kar nekaj predstavitev energetske učinkovitih zgradb, učinkovite rabe energije, obnovljivih virov energije in sistemov, kjer potencialni investitorji dobijo uporabne informacije. Žal te poti med seboj niso povezane, kakor da se ne marajo in se zapirajo za visoke plotove.

Poleg organiziranih biomasnih in energetske učinkovitih točk lahko potencialni investitorji dobijo podatke o ogrevalnih sistemih pri nekaterih ponudnikih sistemov, končno pa so vir informacij tudi tisti investitorji, ki so dobili javna nepovratna sredstva za ogrevalni sistem ali toplotno zaščito hiše. Kljub temu opažam, da se izkušnje prepočasi širijo, zato ni odveč, da še enkrat predstavim obstoječe informacijske poti in napovem novo.

Na biomasni poti so predstavljeni primeri dobre prakse pridobivanja, predelave in rabe lesa, uporabnega v energetske namene. Vsaka točka je predstavljena z informacijsko tablo na objektu in letakom. Idejo biomasne poti so začeli razvijati v Franciji, Švici in Avstriji. Med izbranimi točkami

sta dve kmetiji, ki sta prešli na ogrevanje z lesnimi sekanci, mikro sistem, daljinska sistema ogrevanja na lesno biomaso ter turistični objekt, ki ga ogrevajo s poleni. Dober zgled vedno deluje najbolj prepričljivo. Izbrane točke na biomasni poti so primeri, ko so se ljudje po temeljitem premisleku odločili za sodobne tehnologije pridobivanja in rabe lesa v energetske namene in so tako najboljše učni primeri za vse, ki se šele odločajo za nove tehnologije. Ogledi biomasnih točk so možni po predhodnem dogovoru, informacije na www.biomasna.zgs.gov.si/index.php?p=biomasna_pot.

V Pomurju poteka Cesta obnovljivih virov energije, ki se navezuje na avstrijsko cesto obnovljivih virov energije. Pri Bistri hiši v Martjancih je prva točka. Druga točka je pri rastlinjaku v Tešanovcih, ki je ogrevan z geotermalno vodo, daljinsko ogrevanje središča Cankove z lesno biomaso je tretja točka, četrto točko predstavlja mlin na veter na Stari Gori, peta točka poteka v rastlinjaku v Rogaški Slatini, šesta je sončna elektrarna pri Fakulteti za elektrotehniko Univerze v Mariboru, rafinerija biodizla v Gančanih kot sedma točka, bioplinarni Nemščak pripada osma točka, deveta stičiščna točka je mlin na Muri na Otoku Ljubezni, deseta je sistem daljinskega ogrevanja z biomaso v Beltincih, sušilnica zelišč z lesno biomaso v Kuzmi na Goričkem predstavlja enajsto in kot zadnjo točko pasivna hiša v Črešnjevcih, www.ra-sinergija.si

Pred leti so bili v okviru projekta INCO COPERNICUS postavljeni majhni kotli na lesno biomaso na šestih lokacijah, dragocene so izkušnje lastnikov, www.ape.si.

Deluje več svetovalnih mrež in programov. Nekatere so predstavljene na spletni strani www.aure.si: LesEnSvet, LesEnDemo, Borza biomase, EnSvet... Se medsebojno dopolnjujejo in nudijo potrebno znanje o sodobnih ogrevalnih sistemih in energetske učinkovitih zgradbah.

Končno in ne nazadnje, zaživela je že Notranjska regijska energetska pot (REP), ki ima še intenzivnejšo promocijsko izobraževalno nalogo kot že naštetih programi.

Regijska energetska pot (REP)

Kljub čedalje izčrpnim informacijam o energijsko varčni gradnji in toplotnih sistemih je pri načrtovanju naložbe v stanovanjsko hišo ali v toplotne sisteme dobrodošlo prisluhniti mnenju ljudi, ki že imajo izkušnje z njimi. Bojan Žnidaršič, direktor Vitre, cerkniškega Centra za uravnotežen razvoj, je ustanovil Notranjsko regijsko energetska pot, ki je zaživela sredi septembra. Namenjena je gospodinjstvom Notranjsko-kraške regije, ki se pri novogradnji ali obnovi odločajo za investicijo v učinkovito rabo energije (URE) in obnovljive vire



kraj	energent
4244 Podnart	polena
8351 Straža	polena
4260 Bled	sekanci
1330 Kočevje	sekanci
8230 Mokronog	sekanci
2394 Kotlje	sekanci

energije (OVE). Prebivalci občin Bloke, Cerknica, Logatec, Loška dolina, Pivka, Postojna in Vrhnika – kot tudi vsi drugi – se bodo lažje odločili za kvalitetne rešitve, ko bodo pri uporabniku spoznali dobre in slabe plati posameznega ukrepa. Iskanje je zelo enostavno, saj so točke (od 1 do 30) razvrščene po abecedi občin in krajev.

V široko področje bivanjske kulture sodi razpored in oprema prostorov, skupni, zasebni in pomožni prostori, notranjost in zunanost objekta, učinkovitost rabe energije stavbe in naprav, uporaba obnovljivih virov energije, obremenjevanje okolja iz stavbe ter pretvorba in transport energije. Gospodinjstva vse bolj vlagajo v kvaliteto bivanja, kar dosežemo tudi s povečanjem URE in uporabo OVE. Proces začnemo z načrtovanjem, zaključimo z energetske knjigovodstvom, rdeča nit je umna in učinkovita raba, kjer se lahko naložba povrne s prihranki že v letih. Agresivno trženje proizvaja množico informacij, kar ni dobro. To povečuje zmedenost uporabnikov, verodostojnost informacij je vedno vprašljiva z možno komercialno poanto. Nikjer pa bodoči investitor ne dobi informacij iz prve roke. Pomemben del ideje REP so izkušnje študijskih krožkov (ŠK), ki so se v svet razširili iz skandinavskih držav. V ŠK se »navadni« občani izobražujejo na področjih, kjer želijo izboljšati znanje, spretnosti ali socialne stike tudi z medsebojnim prenosom znanj, izkušenj in spretnosti. Tako lažje prevzamejo odločanje o sebi in ga ne prepuščajo drugim (svetovalci, projektanti, trgovci, proizvajalci).

Osnova REP je energija (OVE in URE), ki izrazito vpliva na kvaliteto bivanja (stroški, zdravje, zadovoljstvo) in soodgovornost pri (ne)obremenjevanju okolja. V širok spekter dobrobiti REP uvrščamo izobraževanje, interesno spodbujene socialne stike, prostovoljstvo in aktivno državljanstvo.

Regijo - v kateri živimo - vse pogosteje dojemamo kot eko regijo. Dana nam je v upravljanje, njene naravne vire skušamo optimalno izkoristiti za kvalitetno bivanje. V globalnem svetu so atributi prepoznavnosti pomembni, vsak (občan,

podjetnik, občina, regija, država) gradi razvoj na svojih prednostih, kar so v naši regiji gotovo naravni viri. Vsak razvoj potrebuje energijo, ki jo tu razumemo široko. To je klasična energija (elektrika, nafta, plin), OVE (sonce, biomasa) ter učinkovitost izrabe, kjer je znanje uporabe informacij ključno za optimalno (iz)rabo energije. Javno dostopne dobrine – kar REP nedvoumno je - so na voljo vsem pod enakimi pogoji. Zato predstavlja REP klasično infrastrukturno omrežje. Poleg energije vključujemo tudi znanje in informacije, ki jih

Sprejemniki sončne energije so lahko postavljeni tudi samostojno



Energetski svetovalci iz mreže EnSvet smo bili med prvimi obiskovalci REP

potrebujemo za optimalno (iz)rabo. To so dobrine, ki so na voljo vsem pod enakimi pogoji, zato jih vse pogosteje povezujemo z infrastrukturo.

Svetovanci večkrat izrazijo potrebo, da si – poleg energetskega svetovanja – posamezen ukrep (kotel na biomaso, sprejemnike sončne energije, detajle termoizolacije ...) ogledajo v realni situaciji

in dobijo informacije iz prve roke. Poudarjajo tudi strah pred komercialno usmerjenimi ponudniki (trgovci, monterji, projektanti), ki želijo praviloma le prodati.

Namen REP je zelo preprost in uporaben. Investitorjem (gospodinjstva, podjetniki, obrtniki...) želimo z ogledom in pogovorom z uporabnikom olajšati odločitve za energetske učinkovite investicije.

Šolarjem (učenci, dijaki, študentje) in njihovim učiteljem želimo dati učni pripomoček. Izvajalcem (projektanti, monterji, gradbeniki ...) pa ogled dobre prakse za osvežitev znanja in vpogled v delo konkurence. REP je primeren tudi za specifične skupine (energetski krožki, udeleženci nacionalnih in mednarodnih projektov s področja energije...).

Za popularizacijo REP in širjenje informacij je izdana brošura www.vitra.si/dokumenti/brosuraREP.pdf, kjer je predstavljenih 30 posameznih točk.

Nacionalna energetska pot (NEP)

NEP bo naslednji korak. To bo podoben projekt kot REP, ob podpori finančnega mehanizma EGP in norveškega finančnega mehanizma. Obsegal bo deset slovenskih regij z največjimi območji Nature 2000. Energetski svetovalci bomo vsak na svojem terenu poiskali po trideset primerov dobre prakse z naslovi in osnovnimi podatki o energetske opremljenosti. Skupno bo NEP obsegal 330 hiš oz. točk nacionalne energetske poti, podatki pa bodo dostopni na Vitrinem spletnem portalu www.vitra.si. Kasneje se bodo lahko pridružili tudi drugi člani, ki bodo želeli sodelovati v tem projektu. Izkušnje z REP kažejo, da se z izdajo brošure in uradnim odprtjem energetske poti sodelovanje šele začne, saj želi pristopiti precej novih ponudnikov (gospodinjstev z energetske učinkovitimi ukrepi), še več pa na strani iskalcev verodostojnih informacij.

Področje URE in OVE se izjemno hitro razvija, zato so navedeni primeri dobre prakse le okvir. Prihajajo nove tehnologije in inovativne rešitve, ki bodo v prihodnosti našle mesto na spletnih straneh Vitre. Poleg tega se spreminja tudi zakonodaja in zahteva vedno strožje ukrepe za učinkovito rabo energije v stavbah.

Na spletnih straneh Vitre bo osrednja informacijska točka, zato vabimo gospodinjstva, arhitekta in projektante, proizvajalce, trgovce, gradbince, izvajalce, inštalaterje... da se pridružijo.

Sodelovanje v NEP je prostovoljno in brezplačno. Ciljna skupina so gospodinjstva (lastniki, najemniki in upravniki eno ali večstanovanjskih objektov). Kriterij izbire članov bo razpršenost po Sloveniji in raznolikost ukrepov. Vsak član (lastnik,

najemnik ali upravnik bivalne enote) vstopi v mrežo prostovoljno, prav tako lahko kadarkoli prostovoljno izstopi iz mreže, brez obveznosti. Vse storitve so za člana mreže brezplačne, za obisk ne dobi plačila. Vsak član sam odloča, kdaj, za koliko časa in koliko obiskovalcev bo sprejel. Obiskovalci se s članom dogovorijo za obisk po telefonu, internetu ali pisno, član pa vodi evidenco obiskov, ki jo letno sporoča vodji projekta.

Predstavili bomo naslednje primere dobre prakse:

OVE

1. Toplotne črpalke za ogrevanje sanitarne vode in prostorov (geovrtina, zemeljski kolektor, podtalnica, površinska voda, zrak)
2. Lesna biomasa (polena, sekanci, pelete)
3. Rastlinska biomasa (sekanci, pelete)
4. Pasivna izraba sonca (zimski vrt, trombejev zid, toplotna dioda)
5. Sprejemniki sončne energije (ploščati, vakuumski) za ogrevanje sanitarne vode in ogrevanje prostorov
6. Fotovoltaika (proizvodnja elektrike s pomočjo sonca)
7. Različne kombinacije (biomasa, TČ, SSE)
8. Bioplin

URE

9. Kvalitetna toplotna zaščita ovoja stavbe
10. Prezračevana fasada
11. Nizkotemperaturno (talno, stropno ali stensko) ogrevanje
12. Hišni informacijski sistemi (pametna hiša)
13. Učinkovita senčila (zunanje rolete, žaluzije, polkna, brisoleji, nadstreški, rastline) in naravno osvetljevanje (svetlobne cevi)
14. Kondenzacijski kotel na plin ali lahko kurilno olje
15. Mikro soproizvodnja (soproizvodnja toplote in elektrike)
16. Rekuperacija (vračanje odpadne toplote) zraka in vode
17. Gorivne celice

Gradnja

18. Pasivna hiša (montažna, masivna)
19. Nizkoenergijska hiša (montažna, masivna)
20. Obnovljena starejša hiša
21. Trajnostna gradnja

Upravljanje in monitoring

22. Energetsko knjigovodstvo
23. Energetska izkaznica objekta

Ostalo:

24. Gospodarjenje z industrijskimi odpadki
25. Uporaba deževnice ali nečiste vode in učinkovita raba pitne vode
26. Čiščenje odpadnih in fekalnih voda
27. Rastlinske in mehanske čistilne naprave
28. Zelene strehe
29. Bivalno ugodje (kvaliteta zraka, vlaga, temperatura, prezračevanje, zaščita pred hrupom, nočno ohlajevanje, inštalacije ...)
30. Učinkovita raba prostora
31. Vzdrževanje
32. Energetsko učinkoviti gospodinjski aparati
33. Učinkovita rabe električne energije

Zaključek

Nacionalna energetska pot bo smerokaz investitorjem za učinkovito rabo energije v stavbah, pripomoček, s katerim bomo olajšali marsikatero odločitev med gradnjo oz. prenovo in med uporabo objektov. Vendar pa bo uspeh naše poti odvisen od vseh, ki lahko pokažete izvedene in preizkušene primere dobre prakse, kakor od vseh, ki te informacije še iščete. Pomembno je, da se pogovarjamo, s tem bomo pomagali drugim in sebi.

Vabimo gospodinjstva, ki so pripravljena odpreti vrata in pokazati dobre primere URE ali OVE, da se vključijo v Nacionalno energetska pot. Prijavite se (najbolje takoj, da ne pozabite) na info@vitra.si. Vabimo tudi arhitekta, projektanta, gradbinca in inštalaterja, da nas opozorite na projektirane in izvedene primere dobre prakse, ki si zaslužijo, da stojijo ob nacionalni energetska poti. Stopimo skupaj. ■



**Brošura REP
Notranjsko-
kraške regije**

Viri:

www.aure.si
www.biomasa.zgs.gov.si
www.ra-sinergija.si
www.ape.si
www.vitra.si
www.gi-zrmk.si/ensvet.htm
www.ekosklad.si
www.ove.borzen.si
www.zps.si