

Franc Beravs

Član uprave

UVODNIK

Danes si življenja posameznika kot tudi celotne družbe ne moremo zamisliti brez energije, kot samoumevne in na vsakem koraku dostopne dobrine. Zavedanje o omejenosti energetskih virov in škodljivih vplivih njene rabe je še vedno premajhno in premalo vgrajeno v aktivnosti in dejanja, ki povzročajo njeno rabo. Pretežna raba fosilnih goriv povzroča pri energijski pretvorbi emisije toplogrednih plinov, ki vplivajo na podnebne spremembe. Negativni vplivi podnebnih sprememb narekujejo spremenjen odnos pri oskrbi in rabi energije.

Slovenija si je z Nacionalnim programom varstva okolja in Nacionalnim energetskim programom postavila cilje v smeri trajnostnega razvoja energetike. To pa so zanesljivost oskrbe z energijo, zmanjševanje energetske odvisnosti, zmanjševanje deleža fosilnih goriv, povečevanje deleža obnovljivih virov energije v primarni energetski rabi, povečevanje učinkovitosti pri pretvorbi in rabi energije in decentralizirana energetska oskrba. Takšna usmeritev je seveda nujna, ker je Slovenija ratificirala Konvencijo Združenih narodov o spremembi podnebja in v okviru protokola v Kiotu sprejela obvezo za 8% zmanjšanje emisij CO₂ do obdobja 2008-2012 glede na količino leta 1986. Večja učinkovitost rabe energije in večja izraba obnovljivih virov energije sta pomembna instrumenta na poti k doseganju zastavljenih ciljev.

Energetska odvisnost Slovenije je visoka. Uvoz energije in energentov je v letu 2003 znašal 52,4% vseh potreb države po primarni energiji in je v trendu povečevanja. Razen premoga in hidroenergije Slovenija nima pomembnejših lastnih energetskih virov. Kljub določenim ukrepom, ki se izvajajo za stabilizacijo oziroma zniževanje porabe energije v zadnjem desetletju v Sloveniji, poraba energije še vedno narašča. S povečevanjem porabe naraščajo tudi emisije CO₂, tako da smo v letu 2002 skoraj dosegli nivo emisij CO₂ iz leta 1986. Po obvezah, ki smo jih sprejeli s podpisom Kiotskega protokola, pa moramo nivo znižati za 8%.

Glede na dejstvo, da nimamo pomembnejših lastnih izvorov nafte in zemeljskega plina lahko energetska odvisnost zadržimo in jo poskušamo zniževati le z učinkovitejšo rabo energije in bistveno večjo izrabo obnovljivih virov energije. Emisije CO₂ je možno torej znižati z zmanjševanjem porabe fosilnih energentov in proizvodnjo energije iz obnovljivih virov, ki ne emitirajo CO₂. Učinkovito ravnanje z energijo lahko pomembno vpliva na zniževanje trenda rasti rabe energije, na drugi strani pa obnovljivi viri energije, kot je izraba energije sonca, geotermalne energije in izraba biomase, lahko predstavljajo pomemben in okolju prijazen energetski vir Slovenije v bodočnosti.

V Sloveniji je vzpostavljena vrsta mehanizmov, ki spodbujajo k učinkovitemu ravnanju z energijo in k večji izrabi obnovljivih virov energije. Enega od pomembnih mehanizmov, kot je nudenje kreditnih sredstev za naložbe v ukrepe učinkovite rabe energije in izrabe obnovljivih virov energije z obrestno mero, nižjo od primerljivih komercialnih kreditov, izvaja naš Ekološki sklad Republike Slovenije. S tem opravlja pomembno poslanstvo in prispeva k uresničevanju ciljev postavljenih v Nacionalnem energetskem in programu varstva okolja in s tem opravičuje zaupanje ustanovitelja za upravljanje namenskega premoženja.

Tako je bila v letu 2004 več kot polovica vseh dodeljenih kreditov usmerjenih za investicije v varstvo zraka, pretežno

v zmanjševanje emisij toplogrednih plinov, vendar pa le desetina v kredite občanom. Z vidika potencialnih možnosti pa so prav pri občanah, oziroma gospodinjstvih največji potenciali za izvajanje ukrepov učinkovite rabe energije in izrabe obnovljivih virov energije.

Gospodinjstva so v letu 2003 porabila 26% vse končne energije. V gospodinjstvih se 80% energije porablja za ogrevanje in pripravo tople vode. Varčevalni potenciali so v tem segmentu zelo veliki, prav tako je možna bistveno večja izraba obnovljivih virov energije. Sedanje izkušnje kažejo, da je stopnja zavedanja in pripravljenosti gospodinjstev za izvajanje ukrepov učinkovite rabe energije in izrabe obnovljivih virov energije še vedno relativno nizka in da je najučinkovitejši ukrep države na tem področju neposredna finančna spodbuda. To potrjuje bistveno večje število letno dodeljenih subvencij za izvedbo ukrepov učinkovite rabe energije in izrabe obnovljivih virov energije kot število letno dodeljenih kreditov za te ukrepe.

Kljub temu, da nižja obrestna mera skozi povprečno odplačilno dobo 6 let pomeni v finančnem učinku enak ukrep kot subvencija v višini 10% investicije, kar je primer subvencij za toplotno obnovo starejših stanovanjskih zgradb, je interes za kredite pri občanah kljub temu bistveno nižji kot za subvencije. Zato bomo na Ekološkemu skladu v letu 2005 več pozornosti posvetili občanom z različnimi pristopi promocije. Tako bomo s sofinanciranjem različnih izobraževalnih, informativnih in ozaveščevalnih aktivnosti poskušali občane usmerjati v izvedbo ukrepov učinkovitega ravnanja z energijo in izrabo obnovljivih virov energije, jih pri tem seznanjati z vlogo Ekološkega sklada in načini ter pogoji za pridobivanje ugodnih kreditnih sredstev za njihovo izvedbo.

V Sloveniji je zelo veliko število individualnih stanovanjskih hiš, ki so bile zgrajene pred več kot dvajsetimi leti in so energetska zelo potratne. Z obnovo fasade s primerno toplotno izolacijo ter vgradnjo energetske učinkovitih oken je pri teh hišah možno znižati rabo energije za ogrevanje tudi do 70%. Po izvedbi takega ukrepa je obstoječa ogrevalna naprava močno predimenzionirana, zato deluje pri mali obremenitvi z bistveno nižjim izkoristkom in tako ne omogoča učinkovite pretvorbe goriv. Zato je ob toplotni sanaciji objekta smiselna tudi zamenjava ogrevalne naprave, včasih tudi celotnega sistema ogrevanja. Dobro izolirana hiša omogoča namreč vgradnjo energetske visoko učinkovitih ogrevalnih naprav in sistemov. Poleg tega pa je smiselna tudi presoja za izrabo obnovljivih virov energije za ogrevanje, kot je npr. lesna biomasa ali vgradnja toplotnih črpalk.

Današnji standard prebivalstva prav tako omogoča, da se za individualno rabo vgrajuje vse več klimatskih naprav, ki v poletnem času porabijo zelo veliko električne energije, obenem pa se poleti za pripravo tople sanitarne vode prav tako porablja električna energija. Zato je povečano rabo električne energije moč nadomestiti z vgradnjo sončnih kolektorjev za pripravo tople sanitarne vode.

Celovita energetska sanacija je v finančnem pogledu precej zahtevna, zato so pri takšnih naložbah lahko v veliko pomoč prav ugodna kreditna sredstva Ekološkega sklada. Da bi bolje osvetlili razloge za celovite energetske sanacije v stavbah, smo v tokratnih Eko novicah osrednji strokovni prispevek namenili temu področju.



eko Novice

Izdajatelj

Glavni urednik
Uredniški odbor
Produkcija in tisk
Fotografije

Glasilo Eko sklada, j. s.;
letnik 8, številka 25, marec 2005, naklada: 5.000 izvodov
Eko sklad, j.s., Trg Republike 3, 1000 Ljubljana
telefon: 01/241 48 20 telefaks: 01/241 48 60
Vesna Vidič
Vesna Črnlogar in Gregor Golja
PRESENT d.o.o., 1000 Ljubljana
Eko sklad, j.s.

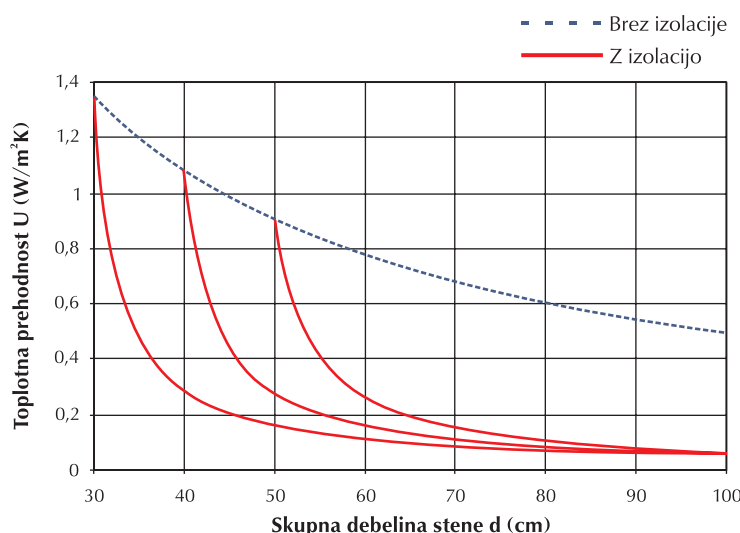
TISKOVINA

POŠTNA
PLAČANA
PRI POŠTI
1000 LJUBLJANA

Spomladi, ko se začne prebujati narava, se začena tudi gradbena sezona. Poleg tega se spomladi zaključuje tudi ogrevalna sezona in zato ponavadi v tem času delamo obračune porabe energije za ogrevanje. Pri tem pogosto ugotovljamo, da se je strošek ogrevanja glede na prejšnja leta povečal in poskušamo ugotoviti glavne vzroke za ta dvig: podražitev goriva, hladnejša in daljša zima in podobni vzroki, na katere nimamo vpliva. Na žalost pa se še vse premalo ljudi zaveda, da so se stroški ogrevanja povišali tudi zaradi zastarelega in iztrošenega kotla, netesnih oken in podobno. Torej zaradi vzrokov, na katere lahko vplivamo z izvedbo sanacijskih del. Na ta način lahko potrošnja energije močno znižamo in s tem na dolgi rok prispevamo k izboljšanju družinskega proračuna in zmanjšanju onesnaževanja okolja.

TOPLOTNA IZOLACIJA ZUNANJH STEN IN STREHE

Z izboljšanjem toplotne izolacije zunanje lupine stanovanjskega objekta, kamor spadajo streha, zunanje stene in pod proti zemlji, lahko močno zmanjšamo potrošnja energije za ogrevanje v hladnih mesecih in nenazadnje tudi za hlajenje v poletnem času. Na žalost je med ljudmi še vedno razširjena miselnost, da na debelih zidovih ni potrebna toplotna izolacija. To je popolnoma zgrešeno, saj je toplotna prevodnost toplotno izolacijskih materialov celo do dvajsetkrat nižja kot prevodnost navadne opeke. Če v diagramu na sliki 1, med seboj primerjamo krivulji toplotnih prehodnosti sten iz opeke različnih debelin brez izolacije s steno debeline 30 cm in dodatno toplotno izolacijo, je toplotna prehodnost 45 cm debelega zidu enaka kot pri 30 cm debelem zidu z 1 cm debelo izolacijo.



Slika 1. Toplotna prehodnost neizoliranih sten iz opeke in sten debelin $d=30$ cm, $d=40$ cm in $d=50$ cm s toplotno izolacijo.

Za toplotno izolacijo zunanjih sten lahko uporabimo enega od izolacijskih materialov, ki so na voljo na trgu, saj imajo vsi materiali zelo podobne toplotno izolacijske lastnosti. Za toplotno izolacijo fasad se najpogosteje uporabljajo polistyren (stiropor) ter steklena ali kamena volna, redkeje pa drugi materiali kot so lesna vlakna, celulozni kosmiči, ovčja volna, pluta, poliuretanske plošče in drugo. Kamena in steklena volna sta izdelka mineralnega izvora, sta negorljiva in imata veliko boljše paroprepustnost kot stiropor – hiša izolirana s stekleno ali kameno volno boljše 'diha'. Glavna pomanjkljivost kamene in steklene volne pa je cena, ki je nekoliko višja od stiropora. Pri izbiri najprimernejšega toplotno-izolacijskega materiala se je zato dobro posvetovati z za to usposobljenimi strokovnjaki, ki bodo lahko svetovali tudi glede debeline toplotne izolacije.

Pri izvedbi toplotne izolacije fasade je primerno izbrati čim debelejšo izolacijo, saj se z večanjem debeline toplotni prihranki povečujejo veliko bolj kot cena fasade. Če na primer namesto 6 cm debele izolacije, ki je najpogostejša pri sanacijah obstoječih stavb, izvedemo fasado z 10 cm debelo izolacijo, se cena fasade poveča za okoli 2 % do 3 %, medtem ko se toplotna prehodnost zniža za 30 %, glede na neizolirano steno pa celo za 78 %.

Poleg znižanja toplotnih izgub in s tem znižanjem stroškov ogrevanja s toplotno izolacijo prispevamo tudi k izboljšanju bivalnega ugodja. V neizoliranih hišah so notranje površine sten zaradi večjih toplotnih izgub hladnejše kot v izoliranih in nas zato v neizoliranih hišah zaradi občutene temperature hladnih sten kljub višjim temperaturam zraka v prostoru pogosto zebe. Zato lahko v izoliranih hišah do zahtevanega ugodja pridemo celo pri nižjih temperaturah, s čimer še dodatno prispevamo k znižanju toplotnih izgub.

V starejših stanovanjskih stavbah podi proti terenu ponavadi niso izolirani. Zato so tla hladna in vlažna, po vogalih pa se pogosto začne nabirati plesen, ki se je ne moremo popolnoma znebiti, kljub rednemu beljenju. Hladnih tal ter vlage in plesni kot njihove posledice se lahko znebimo z ustrežno toplotno in hidro izolacijo poda in kletnih sten, čeprav so le-te ponavadi pod zemljo.

Če pozimi pogledamo po strehah stanovanjskih hiš, ki so prekrte s snegom, lahko opazimo, da je na nekaterih strehah snežna odeja še precej debela, na drugih pa iz snega že gleda del slemena, z žlebov pa visijo ledene sveče. Na ta način lahko ugotovimo, da slednja streha ni ustrežno toplotno izolirana, saj se sneg topi zaradi toplote, ki prehaja iz notranjosti stanovanjske stavbe. Zato je potrebno za znižanje stroškov ogrevanja poleg zunanjih sten in tal izolirati tudi streho. Debelina izolacije strehe naj bo čim večja in naj znaša vsaj 15 cm. V primeru, da je v mansardi bivalni prostor pa je priporočljivo, da je debelina veliko večja, sama streha pa je izvedena z zračno režo, ki omogoča prezračevanje strehe in izboljša toplotno izolacijo strehe.

Tako izvedena streha nam prispeva k znižanju toplotnih izgub v zimskem času in znižanju toplotnih dobitkov poleti in s tem zniža potrebo po dodatnem hlajenju s klimatskimi napravami. Z ustrežno izvedeno toplotno izolacijo strehe tako prispevamo k znižanju potrošnje energije tako v zimskem kot v poletnem času.

STAVBNO POHIŠTVO

K znižanju toplotnih izgub v zimskem času in znižanju toplotnih dobitkov v poletnem času lahko prispevamo tudi z vgradnjo ustreznih energetsko varčnih oken in vrat. V starejših stavbah, kjer so okna ponavadi lesena z dvojno zasteklitvijo z navadnimi stekli in brez tesnil na pripirah, predstavljajo toplotne izgube skozi okna celo do 50 % celotnih izgub. Zato je potrebno pri obnovi starejših zgradb začeti z zamenjavo oken. Na ta način bomo z vgradnjo energetsko varčnih oken za več kot 50 % znižali toplotne izgube zaradi prehoda toplote, zaradi izboljšane tesnosti pa se bodo ventilacijske izgube znižale še za dodatnih 10 % do 20 %, odvisno od izvedbe starih oken.

V sodobna okna danes že praktično vsi proizvajalci vstavljajo dvoslojna termoizolacijska stekla z nizkoemisijemskim nanosom in plinskim polnjenjem toplotne prehodnosti $U=1,1$ W/m^2K . Na trgu obstajajo tudi termoizolacijske zasteklitve toplotne prehodnosti $U=0,9$ W/m^2K in celo $U=0,7$ W/m^2K , ki so nekoliko dražja.

Okvirji sodobnih oken so narejeni bodisi iz lesa, umetnih mas ali aluminija. Zaradi nižje cene in manjših zahtev po vzdrževanju se ljudje najpogosteje odločajo za okvirje iz plastičnih mas in nekoliko manj za lesena okna. Osnovne izvedbe oken z okvirji iz vseh navedenih materialov imajo podobne toplotno izolacijske lastnosti, le-te pa se lahko še izboljšajo z nanašanjem ali vstavljanjem dodatnih plasti toplotno izolacijskih materialov, dodatnih komor pri oknih iz umetnih mas ali aluminija ter vstavljanjem boljših termo izolacijskih stekel. Skupaj z izboljševanjem termo izolacijskih lastnosti pa raste tudi cena, ki se lahko poveča celo za 150 % in več.

K znižanju toplotnih izgub pozimi in toplotnih dobitkov poleti močno prispevamo tudi z izbiro ustreznega senčenja oken. Že dolgo je znano, da je senčenje izvedeno z zunanje strani najugodnejše, saj so bila okna na starejših hišah pogosto opremljena z lesenimi polkni. Za senčenje sodobnih oken so še vedno najprimernejša bodisi polkna ali rolete. Polkna so lahko izdelana iz lesa, umetnih mas ali aluminija, rolete pa so najpogostejše iz umetnih mas ali aluminija. Tako polkna kot rolete so lahko votla ali pa polnjena s poliuretansko peno, s čimer se toplotno izolacijski učinek rolet in polken še izboljša.

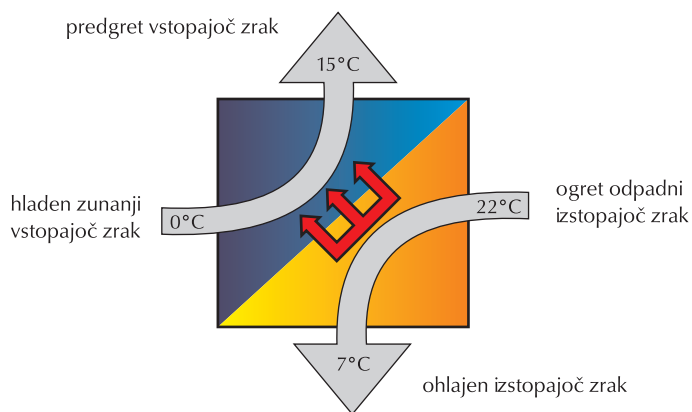
PREZRAČEVANJE

Poleg znižanja toplotnih izgub prispevamo z vgradnjo sodobnih energetsko varčnih oken tudi k boljši zatesnitvi stanovanjskih prostorov, s čimer se močno zniža vdor hladnega zunanega zraka v ogrete prostore. Na žalost pa sodobna okna pogosto celo preveč zatesnijo, tako da je potrebno prostore dodatno prezračevati. V ta namen mnogi proizvajalci oken v okenske okvirje vgrajujejo prezračevalne reže, ki se odpirajo avtomatsko glede na razliko tlakov med notranjostjo in okolico in na ta način omogočajo prezračevanje prostorov. Žal takšen način prezračevanja ni energetsko učinkovit, saj pobegne del ogretega zraka v okolico, svež zrak pa je potrebno ogreti. Z vgradnjo sistema za vračanje toplote ali rekuperacijo energetsko učinkovitost prezračevanja močno izboljšamo. Princip rekuperacije toplote je prikazan na skici na sliki 2.

Postopek rekuperacije toplote lahko izvršimo lokalno za vsak bivalni prostor posebej ali centralno.

Za lokalno rekuperacijo toplote je potrebno še pred vgradnjo oken pod okenske police namestiti posebne prezračevalne naprave, ki avtomatsko glede na razliko tlakov spuščajo potrebno količino zraka in ga predgrejejo s pomočjo izstopajočega zraka. Te naprave lahko delujejo tako na naravni kot na prisilni vlek z vgradnjo dodatnih ventilatorjev.

Centralna rekuperacija toplote pride v poštev samo v zgradbah, ki imajo



Slika 2. Prezračevalni sistem z rekuperacijo toplote

nameščen kanalski sistem prezračevanja in se ves zrak za prezračevanje pripravlja centralno, ponavadi je to na podstrežju ali v kleti.

OGREVANJE

Poleg energetske učinkovitega prezračevanja je potrebno za znižanje potrošnje toplote optimalno in ekonomično izbrati tudi sistem ogrevanja in priprave tople vode. Na žalost je po stanovanjskih objektih v Sloveniji še vedno nameščenih veliko deset in več let starih kombiniranih kotlov na drva in kurilno olje. Običajno so ti kotli skupaj z dimniškimi tuljavami tudi predimenzionirani. Potrošnja goriva v takih kotlih je za 20 % do 30 % višja kot v sodobnih kotlih, izdelanih samo za določeno vrsto kurjave in pravilno dimenzioniranih glede na dejanske potrebe po toploti. Sodobni kotli na lesno biomaso, ki se kot obnovljiv in domač vir energije čedalje bolj uveljavlja, že delujejo z izkoristki preko 85 %, izkoristki sodobnih nizkotemperaturnih oljnih kotlov pa znašajo celo preko 90%. Energetsko najučinkovitejši so plinski kondenzacijski kotli, ki zaradi dodatnega ohlajevanja dimnih plinov in s tem izkoriščanjem kondenzacijske toplote pare iz dimnih plinov delujejo z izkoristki celo preko 100 %.

Kotel skupaj s celotnim ogrevalnim sistemom mora biti izbran glede na dejanske potrebe po toploti posameznega stanovanjskega objekta. Zato je potrebno dimenzioniranje kotla prepustiti usposobljenim projektantom, ne pa pri zamenjavi izbrati kotel enake moči, kot je bil stari.

Znano je, da je fosilnih goriv kot so premog, kurilno olje in zemeljski plin vedno manj, zato je iskanje novih energentov in njihovo izkoriščanje vedno dražje, kar se odraža tudi z naraščanjem cen goriva. Poleg tega je njihova uporaba škodljiva za okolje, saj kot kažejo raziskave povzročajo intenzivnejše segrevanje ozračja, kisel dež in podobno. Poleg zniževanja potrošnje energije bomo lahko k zmanjšanju onesnaževanja okolja prispevali tudi z uporabo obnovljivih virov energije, kamor poleg lesne biomase spadajo še izkoriščanje vetrne, solarne in geotermalne energije ter uporaba toplotnih črpalk.

Poleg kotlov na različna goriva lahko kot generator toplote za ogrevanje prostorov in pripravo tople vode namestimo tudi toplotno črpalko. Le-ta kot primarni vir toplote uporablja okolico: toploto zunanjega zraka, tal, podtalnice in mimo tekoče ali stoječe vode. Za pogon toplotnih črpalk, ki kot že ime samo pove črpajo toploto iz nižjega temperaturnega nivoja na višjega, se uporablja ponavadi električna energija. Pri sodobnih toplotnih črpalkah je potrošnja električne energije za okoli 60 % do 70 % nižja kot potrošnja energije iz konvencionalnih goriv ali celo električne energije, ki se žal še prepogosto uporablja za ogrevanje sanitarne vode.

Sončna energija je eden od obnovljivih virov energije, katerega izkoriščanje v svetu hitro narašča, saj je njegovo izkoriščanje brezplačno, razen pri investiciji v solarne naprave. V Sloveniji lahko z namestitvijo ustreznih solarnih sistemov pokrijemo celo do 80 % potrebe po topli vodi in celo med 20 % in 30 % potrebe po toploti za ogrevanje prostorov, če je hiša dobro toplotno izolirana in je v njej nizkotemperaturni sistem ogrevanja. Poleg tega je potrebno ob namestitvi solarnih sistemov izbrati tudi ustrezne gospodinjske aparate kot sta pralni in pomivalni stroji, ki bodo omogočali izkoriščati s soncem ogreto vodo.

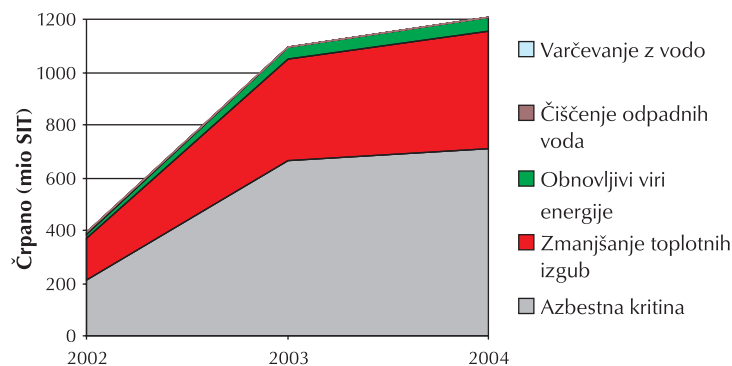
Z izvedbo navedenih ukrepov za učinkovito rabo energije v gospodinjstvih, to je izboljšanje toplotne izoliranosti stanovanjskih hiš, vgraditvijo energetske varčnih oken, zamenjavo zastarelih kotlov ter izkoriščanjem enega ali več obnovljivih virov energije, lahko zmanjšamo potrošnjo energije in s tem stroške za energijo v gospodinjstvu tudi za preko 50 %. Seveda je potrebno izvedbo vseh teh ukrepov skrbno načrtovati in se pri tem posvetovati z za to usposobljenimi strokovnjaki. V ta namen je v Sloveniji organizirana mreža energetskih svetovalcev, ki občanom brezplačno svetujejo pri izvedbi različnih ukrepov za izboljšanje energetske učinkovitosti.

Za izvedbo ukrepov izboljšanja energetske učinkovitosti in ukrepov za izbravo obnovljivih virov energije, ki so investicijsko precej zahtevni, so v Sloveniji na voljo

različne državne pomoči. Agencija za učinkovito rabo in obnovljive vire energije (AURE) vsako leto na osnovi javnega razpisa za investicije v izboljšanje energetske učinkovitosti in izrabo obnovljivih virov energije nameni določeno vsoto nepovratnih sredstev. Poleg nepovratnih sredstev, s katerimi lahko pokrijemo le del investicij, nudi Ekološki sklad Republike Slovenije, javni sklad, kot pomoč za spodbujanje naložb v izboljšanje energetske učinkovitosti in uporabo obnovljivih virov energije kredite z ugodno obrestno mero.

Ekološki sklad je bil ustanovljen z namenom spodbujanja naložb v zmanjšanje obremenjevanja okolja in že od vsega začetka ponuja ugodne kredite tako podjetjem kot občanom.

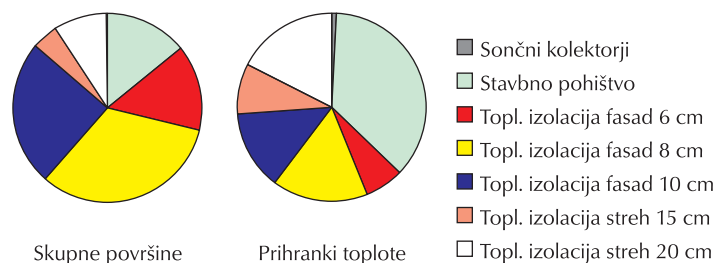
Občanom so krediti namenjeni za zamenjavo nevarnih gradbenih materialov kot so kritine, ki vsebujejo azbestna vlakna ter vodovodne in kanalizacijske cevi iz težkih kovin ali azbestnih vlaken, izboljšanje toplotne zaščite objektov, izkoriščanje obnovljivih virov energije, čiščenje odpadnih voda in ukrepov za zmanjšanje potrošnje pitne vode. Kot je razvidno iz diagrama strukture črpanih sredstev ekoloških kreditov občanov iz preteklih let, je bila večina sredstev porabljena za zamenjavo strešnih kritin, ki vsebujejo azbestna vlakna (tako imenovane salonitke).



Slika 3. Struktura črpanih sredstev okoljskih kreditov občanov

Poleg zamenjave strešne kritine občani vedno več kreditov jemljejo tudi za zmanjšanje toplotnih izgub stanovanjskih objektov in uporabo obnovljivih virov energije. Na sliki 4 so prikazane površine izvedenih toplotnih izolacij fasad in streh različnih debelin in s tem učinkov ter nameščenih sončnih kolektorjev.

Z upoštevanjem povprečne porabe goriv iz Statističnega letopisa RS za leto 2003, meteoroloških podatkov ter lastnosti posameznih goriv je bila narejena ocena prihrankov toplote zaradi izvedbe vseh navedenih ukrepov. Ocenjeno je bilo, da se bo potrošnja toplote zaradi kreditiranih naložb iz leta 2004 znižala za 5,4 GWh, emisija CO₂ pa se bo v skladu s tem zmanjšala za 1.540 t/leto. Struktura skupnih površin posameznih ukrepov kreditiranih s strani Eko sklada v letu 2004 in ocenjenih prispevkov teh ukrepov k zmanjšanju potrošnje toplote je prikazana na sliki 4. Struktura znižanja emisij CO₂, ki je bila dosežena z izvedbo kreditiranih ukrepov v racionalno rabo energije, je enaka strukturi znižanja potrošnje toplote.



Slika 4. Deleži skupnih površin in znižanje potrošnje toplote zaradi izvedbe kreditiranih naložb v izboljšanje energetske učinkovitosti stanovanjskih stavb

V drugi polovici leta 2004 smo lahko spremljali informacije o neprestani rasti cen nafte in to rast na lastni koži občutili pri obisku bencinskih črpalk. Ker se trend zviševanja cen nafte pričakuje tudi v bodoče, se bodo različne naložbe v izboljšanje energetske učinkovitosti vedno bolj finančno izplačale. Zato ne pustimo, da nas bo potrošnja energije prekomerno izčrpavala, temveč s pravilnim načrtovanjem na bodoče zniževanje stroškov poskrbimo že danes in s tem prispevamo tudi k znižanju onesnaževanja okolja. Sveta namreč nismo podedovali od naših staršev, temveč smo si ga sposodili od otrok.



JAVNI RAZPIS ZA KREDITIRANJE OKOLJSKIH NALOŽB 32LI04B

(Polno besedilo razpisa je objavljeno v Uradnem listu RS, št. 127/04, z dne 26.11.2004)

Predmet razpisa in višina razpisanih sredstev

Predmet razpisa so krediti Eko sklada, j.s., (v nadaljevanju Sklada) za okoljske naložbe na ozemlju Republike Slovenije v skupnem znesku 1,5 milijarde SIT za naložbe v:

- čiščenje in odvajanje odpadnih voda;
- ravnanje z odpadki, ki se nanašajo na gradnjo ali širitev odlagališč nenevarnih odpadkov oziroma izvedbo sanacijskih ali drugih del za prilagoditev obstoječih odlagališč za odlaganje nenevarnih odpadkov predpisanim zahtevam;
- gradnjo ali rekonstrukcijo obratov ali nakup naprav, namenjenih ločenemu zbiranju, razvrščanju, obdelavi, predelavi in končnemu ravnanju z odpadki z namenom zmanjšanja obremenjevanja okolja;
- obnovo javnih sistemov za oskrbo s pitno vodo z namenom zmanjšanja izgub;
- gradnjo javnih sistemov za nadomestno oskrbo s pitno vodo v naseljih;
- gradnjo ali rekonstrukcijo velikih kurilnih naprav z namenom zmanjševanja onesnaževanja zraka;
- soproizvodno električne in toplotne energije, če je naprava priključena na javno električno omrežje in se izraba primarne energije poveča vsaj za 5 %;
- izrabo obnovljivih virov energije (biomasa, geotermalna in vodna energija, energija sonca, vetra in okolice);
- zmanjšanje onesnaževanja zraka iz razpršenih virov v urbanih naseljih;
- učinkovito rabo energije v objektih v javni rabi.

Na razpis se lahko prijavijo lokalne skupnosti, gospodarske družbe in druge pravne osebe ter samostojni podjetniki posamezniki, ki opravljajo ustrezne lokalne gospodarske javne službe s področja varstva okolja in oskrbe z energijo. Naložbe, za katere bodo dodeljeni krediti po tem razpisu, morajo biti pričetne po 01.10.2003 ter zaključene v 2 letih od datuma izdaje odločbe o dodelitvi kredita. Za vse kandidate razen tistih, ki izvajajo naložbe v gradnjo in rekonstrukcijo infrastrukturnih objektov in naprav za izvajanje obveznih državnih in lokalnih javnih služb varstva okolja ter investitorjev, ki jim bo odobren kredit po načelu „de minimis“, bodo veljale tudi omejitve glede državnih pomoči.

Splošni in finančni pogoji kreditiranja

Odobreni kredit lahko obsega največ 70 % od vrednosti upravičenih stroškov naložbe oziroma največ 470 milijonov SIT. Na razpis je mogoče prijaviti le naložbe oziroma faze naložb, ki s strani Sklada še niso bile kreditirane. Krediti se odplačujejo v četrtletnih obrokih. Odplačilna doba lahko znaša največ 15 let z vključenim moratorijem. Moratorij na odplačilo glavnice lahko znaša največ dve leti.

Kredit bo potrebno zavarovati s predložitvijo: štirih bianco menic s pooblastilom za izpolnitev in enega ali več izmed naslednjih zavarovalnih instrumentov (ne velja za lokalne skupnosti):

- ustrezno zavarovanje s strani države;
- nepreklicna brezpogojna garancija prvovrstne banke;
- drugo prvovrstno zavarovanje, opredeljeno v Sklepu Banke Slovenije;
- poročstvo občine;
- za Sklad sprejemljiva hipoteka na tržno zanimivi nepremičnini;
- zastava vrednostnih papirjev;
- druga, po posebnem predhodnem dogovoru za Sklad sprejemljiva zavarovanja.

Letna obrestna mera je:

- fikсна nominalna obrestna mera 1,5 % letno za kredite, zavarovane z instrumenti iz alinee 1 - 4;
- fikсна nominalna obrestna mera 2,0 % letno za kredite, zavarovane z instrumenti iz alinee 5 - 7;
- fikсна nominalna obrestna mera 1,0 % letno za kredite, s katerimi se financirajo naložbe na območju narodnih, regijskih ali krajskih parkov, ne glede na vrsto zavarovanja.

Razpis je odprt do porabe razpisanih sredstev oziroma najkasneje do 29.7.2005.

JAVNI RAZPIS ZA KREDITIRANJE OKOLJSKIH NALOŽB 34PO05A

(Polno besedilo razpisa je objavljeno v Uradnem listu RS, št. 16/05, z dne 18.2.2005)

Predmet razpisa in višina razpisanih sredstev

Predmet razpisa so krediti Eko sklada, j.s., (v nadaljevanju Sklada) za okoljske naložbe na ozemlju Republike Slovenije v skupnem znesku

področje gospodarjenja z odpadki

- nove proizvodne tehnologije, ki že na izvoru zmanjšujejo količine nastalih odpadkov,
- sisteme za ločeno zbiranje, obdelavo, predelavo, ponovno uporabo in energetsko izrabo odpadkov,
- sanacijo in gradnjo ustreznih odlagališč za odpadke;

področje varstva voda

- gradnjo in rekonstrukcijo čistilnih naprav za komunalne in industrijske odpadne vode,
- gradnjo in rekonstrukcijo javnih in zasebnih kanalizacijskih omrežij za fekalne in padavinske odpadne vode,
- proizvodne tehnologije, ki zmanjšujejo onesnaževanje voda na izvoru, torej zmanjšujejo potrebo po čiščenju odpadnih voda;
- tehnologije, naprave in investicijski ukrepi, ki omogočajo prihranek pitne vode;

področje zmanjšanja onesnaževanja zraka

- gradnjo in rekonstrukcijo energetskih objektov, ki izkoriščajo obnovljive vire energije (male hidroelektrane, vetrne in sončne (FV) elektrane, industrijske in komunalne kotlovnice, ki kot gorivo za pridobivanje toplote ali sproizvodnjo elektrike in toplote uporabljajo lesno biomaso, bioplin in druge vrste biomase, solarni sistemi),
- gradnjo in rekonstrukcijo ostalih energetskih objektov, ki s svojim visokim izkoristkom primarne energije zagotavljajo pomembno zmanjšanje obremenjevanja okolja,
- proizvodne tehnologije, ki zmanjšujejo onesnaževanje zraka na izvoru,
- tehnologije in naprave za čiščenje dimnih plinov in odpadnega zraka,
- energetsko sanacijo gradbenih objektov, pri kateri se zmanjšajo toplotne izgube za vsaj 15 %.

področje industrijskega onesnaževanja (zavežanci po IPPC direktivi)

- zmanjševanje obremenjevanja okolja v smislu prilagajanja zakonodaji o celovitem preprečevanju in nadzoru onesnaževanja.

Na razpis se lahko prijavijo lokalne skupnosti, gospodarske družbe in druge pravne osebe ter samostojni podjetniki posamezniki. Naložbe, za katere bodo dodeljeni krediti po tem razpisu, morajo biti pričetne po 1.1.2004 ter zaključene v 2 letih od datuma izdaje odločbe o dodelitvi kredita. Za vse kandidate razen tistih, ki izvajajo naložbe v gradnjo in rekonstrukcijo infrastrukturnih objektov in naprav za izvajanje obveznih državnih in lokalnih javnih služb varstva okolja ter investitorjev, ki jim bo odobren kredit po načelu „de minimis“, bodo veljale tudi omejitve glede državnih pomoči.

Splošni in finančni pogoji kreditiranja

Odobreni kredit lahko obsega največ 70 % od vrednosti upravičenih stroškov naložbe, skupna zadolženost kreditojemalca pri Skladu ne sme presežati 3 milijarde SIT. Na razpis je mogoče prijaviti le naložbe oziroma faze naložb, ki s strani Sklada še niso bile kreditirane. Krediti se odplačujejo v četrtletnih obrokih. Odplačilna doba lahko znaša največ 15 let, za naložbe v lokalno infrastrukturo pa 20 let, vsakokrat z vključenim moratorijem. Moratorij na odplačilo glavnice lahko znaša največ dve leti.

Letna obrestna mera je (po izbiri kreditojemalca):

- A) za kredite v tolarjih: fikсна nominalna obrestna mera 3,5 % letno za kredite, zavarovane z instrumenti iz alinee 1 - 4 razpisa 32LI04B;
- za kredite v tolarjih, fikсна nominalna obrestna mera 3,8 % letno za kredite, zavarovane z instrumenti iz alinee 5 - 7 razpisa 32LI04B;
- B) za kredite v tolarjih z valutno klavzulo v EUR: trimesečni EURIBOR + 0,5 % letno, zavarovane z instrumenti iz alinee 1 - 4 razpisa 32LI04B;
- za kredite v tolarjih z valutno klavzulo v EUR: trimesečni EURIBOR + 0,8 % letno, zavarovane z instrumenti iz alinee 5 - 7 razpisa 32LI04B.

Razpis je odprt do porabe sredstev oziroma najkasneje do 30.12.2005.

JAVNI RAZPIS ZA KREDITIRANJE NALOŽB ZA ZMANJŠANJE ONESNAŽEVANJA ZRAKA IN DRUGIH OKOLJSKIH NALOŽB OBČANOV 31OB04A

(Polno besedilo razpisa je objavljeno v Uradnem listu RS, št. 58/04, z dne 28.5.2004)

Predmet razpisa in višina razpisanih sredstev

Predmet razpisa so krediti Eko sklada, j.s., namenjeni občanom za okoljske naložbe na območju Republike Slovenije v skupnem znesku 1,5 milijarde SIT v:

A - raba obnovljivih virov energije

- namestitev naprav ali sistemov za ogrevanje prostorov, ki izkoriščajo obnovljive vire energije in / ali zmanjšujejo emisije v ozračje (toplotne črpalke, aktivni in pasivni solarni sistemi, sistemi za izkoriščanje geotermalne energije, energije iz lesne ali druge biomase, daljinsko ogrevanje itd.);
- namestitev naprav ali sistemov za pripravo sanitarne tople vode, ki uporabljajo obnovljive vire energije (npr. toplotne črpalke, solarni sistemi, sistemi za izkoriščanje geotermalne energije, energije iz lesne ali druge biomase itd.);
- namestitev naprav za pridobivanje električne energije iz sončne energije ali energije vetra z nazivno močjo do 50 kW.

B - zmanjšanje toplotnih izgub pri obnovi stanovanjskih objektov

- vgradnja zunanega stavbnega pohišta (okna, vrata, steklene stene ipd.) z nizko toplotno prehodnostjo $U_{max}=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ za zasteklitev oz. $U_{max}=1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ za cele elemente;
- izvedba toplotne izolacije zunanje lupine (fasade ali strehe) obstoječih stanovanjskih objektov ($d_{min}=6 \text{ cm}$ za fasade, $d_{min}=15 \text{ cm}$ za strehe).

C - gradnja ali rekonstrukcija stanovanjskih objektov, pri katerih bodo skupne toplotne izgube vsaj za 15 % nižje od predpisanih

- vgradnja zunanega stavbnega pohišta (okna, vrata, steklene stene ipd.) z nizko toplotno prehodnostjo $U_{max}=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ za zasteklitev oz. $U_{max}=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ za cele elemente;
- izvedba toplotne izolacije zunanje lupine (fasade ali strehe) obstoječih stanovanjskih objektov ($d_{min}=8 \text{ cm}$ za fasade, $d_{min}=15 \text{ cm}$ za strehe).

D - nakup okolju prijaznih vozil

- nakup osebnih avtomobilov in motornih koles na električni (akumulatorji, gorivne celice) ali hibridni pogon.

G - odvajanje in čiščenje odpadnih voda

- priključitev obstoječih objektov na javno kanalizacijsko omrežje;
- nakup in vgradnja malih (individualnih ali skupinskih) čistilnih naprav za komunalne odpadne vode;
- prekritje objektov z rastlinsko odejo (zmanjšanje koeficienta odtoka padavinskih voda).

H - nadomeščanje gradbenih materialov, ki vsebujejo nevarne snovi

- zamenjava strešne kritine, ki vsebuje azbestna vlakna (npr. salonit);
- zamenjava vodovodnih in kanalizacijskih cevi iz materialov, ki vsebujejo azbest ali težke kovine (svinec, cink, ...).

I - učinkovita raba vodnih virov

- namestitev naprav za zbiranje in distribucijo deževnice;
- namestitev naprav za mehansko, kemično in biološko čiščenje pitne vode.

J - oskrba s pitno vodo

- zagotavljanje oskrbe s pitno vodo (kjer javna oskrba ni zagotovljena).

Pogoji kreditiranja

Do pridobitve kredita po tem razpisu so upravičeni:

- lastniki objektov ali njihovih zaključenih delov;
- najemniki objektov ali njihovih zaključenih delov s pisnim dovoljenjem lastnika;
- ožji družinski člani (zakonec, izvenzakonski partner, njeni otroci oziroma posvojenci, starši ali posvojitelji) upravičencev iz predhodnih alinee s pisnim dovoljenjem lastnika.

S krediti sklada je mogoče financirati do 80 % vrednosti investicij iz prve točke. Najvišji posamični kredit znaša 4 milijone SIT. Najdaljša odplačilna doba za kredite po tem razpisu znaša 6 let.

Letna fikсна nominalna obrestna mera je 4,0 %.

Vsebina vloge

Razpisno dokumentacijo z obrazci za vlogo kandidati naročijo na Eko sklado, j.s., tel. 01/241 48 20 ali v Novi KBM, d.d. (v nadaljevanju: NKBM), tel. 02/229 28 06 ali 229 28 61 in jo prejmejo po pošti.

Razpis je odprt do porabe razpisanih sredstev, vendar najkasneje do 31.5.2005.

Informacije

naslov: Eko sklad, j.s.
Trg republike 3, 1000 Ljubljana
telefon: 01/241 48 20
faks: 01/241 48 60
splet: <http://www.ekosklad.si>
e-pošta: ekosklad@ekosklad.si

Kontaktne osebe:

Zoran Bešlin: področje ravnanja z odpadki, področje varstva zraka, področje smernice IPPC; telefon: 01/ 241 48 34

Gregor Golja: področje kreditiranja občanov; telefon: 01/ 241 48 48

Borut Šturm: področje kreditiranja občanov; telefon: 01/ 241 48 44

Igor Čehovin: področje varstva voda in vodooskrbe; telefon: 01/ 241 48 42

Nataša Černila Zajc: področje varstva voda; telefon: 01/ 241 48 32

Darko Koporcic: podr. kreditiranja občanov in vsa našeta podr.; telefon: 01/ 241 48 30

Vesna Čmilogar: področje varstva voda; telefon: 01/241 48 32

e-pošta: zoran.beslin@ekosklad.si

e-pošta: gregor.golja@ekosklad.si

e-pošta: borut.sturm@ekosklad.si

e-pošta: igor.cehovin@ekosklad.si

e-pošta: natasa.cernila-zajc@ekosklad.si

e-pošta: darko.koporcic@ekosklad.si

e-pošta: vesna.cmilogar@ekosklad.si