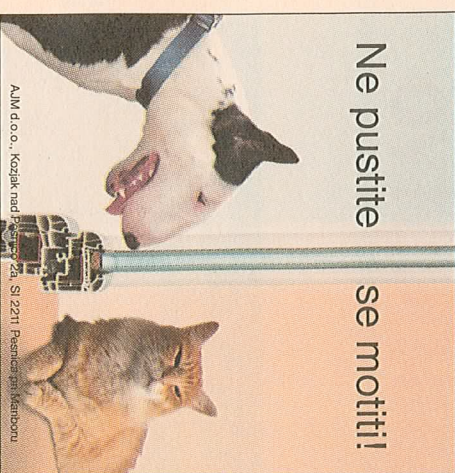


**Janez Navodnik**, direktor inštituta Politehnika: hiše v prihodnosti ne bodo potrebovale zunanje energije. Morda jo bodo celo od-  
dajale. ▶ 28



Ne pustite se motiti!

**Boljši pogled na svet**  
Okna, vrata, senčila  
najvišje kakovosti.  
www.alm.si  
080 1401



ALM d.o.o., Kozičikova ulica 25, SI 2221 Benetinci, Kranj

www.finance.si

FINANCE, sreda, 19. septembra 2007, št. 179

# GRAD BENIŠTVO



Irena Herak

## Slab milijon evrov za energetske izkaznice

**[NAPoved]** Država ocenjuje, da bo morala za izdelavo približno tisoč energetskih izkaznic do leta 2010 zagotoviti okoli 900 tisoč evrov dodatnih proračunskih sredstev. ▶ 30, 31



**E** UREDNICA

Andreja Salamnun  
andreja.salamun@finance.si

**Trim**  
Celovite rešitve

**energo plus**

**Kraški zidar**

**SALONIT ANHOVO**  
www.salonit.si

O G L A S I

05/2007 slo

Gradite na opazni zanesljivosti

**Framax Xlife**Veliko število uporab pomeni  
stroškovno učinkovitost

- Hitrejšo delo
- Enostavno načrtovanje in uporaba
- Nizki stroški vzdrževanja

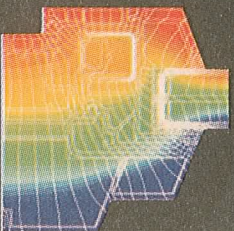

**doka**  
opazni eksperti

 Doka Slovenija  
opazna tehnologija d.o.o.  
Spodnji Plavž 14d  
SI-4270 Jesenice  
Telefon: (04) 5834 400  
Telefax: (04) 5834 404  
E-Mail: Slovenija@doka.com  
www.doka.com
**ALUKOMEN**

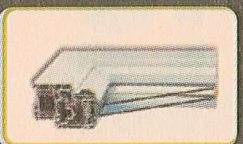
ALUKOMEN Mortal d.d.

Komen 129 a  
6223 Komen  
T. 05 73 95 900www.alukomen.com  
prodaja.pvc@alukomen.com  
prodaja.alu@alukomen.com

www.alukomen.com


**\*PRIVARČUJTE ENERGIJO, ZMANJŠAJTE STROŠKE  
OGREVANJA, NAREDITE NEKAJ ZA OKOLE**

Komen	(05) 739 59 00
PE Ljubljana	(01) 540 18 91
PE Celje	(03) 425 49 38
PE Nova Gorica	(05) 333 49 33
Ajdovščina	041 883 521
Iliška Bistrica	041 714 368
Koper	041 414 469
Zasavje	031 632 962

**ALU in PVC okna in vrata\*****E 2**

Gradbeništvo je redna uredniška priloga časnika Finance

Trženje priloge: Blaženka Frece,

tel.: 01 30 91 532,

blazenka.frece@finance.si

Vodja trženja priloge: Aleksandra Horvat,

tel.: 01 30 91 472,

aleksandra.horvat@finance.si

Izid naslednje priloge Gradbeništvo: **15. oktober 2007****Finance**

PRVI SLOVENSKE POSLOVNI DNEVNIK

# DRŽAVA POMAŽA Z SREDSTVI, POSOJILI

**[ ENERGETSKA UČINKOVITOST ]** Javni razpis Ekološki okolja prijaznih naložb občanov je še več

**E** Marijana Virant  
marjana.virant@finance.si

Slovenska gospodinjstva lahko pri različnih naložbah uveljavljajo različne oblike državne pomoči. Za posojilo lahko kandidirajo na razpisu Ekološkega sklada RS ali razpisu ministrstva za okolje in prostor, na voljo pa je tudi brezplačna energetska svetovalnica.

Za energetsko učinkovito gradnjo in sanacijo je mogoče pridobiti posojilo s priljavo na razpis Ekološkega sklada RS, in sicer za naložbene ukrepe, kot so denimo ustrezna toplotna zaščita oziroma izolacija, zamenjava azbestne kritine ter drugi okoljski ukrepi v stavbah. Posojila so na voljo tako za novogradnje kot za obnove stavb. Letna obrestna mera je 3,9-odstotna, odplačilna doba pa lahko znaša največ deset let. Javni razpis Ekološkega sklada za kreditiranje okoljskih naložb občnanov, katerega višina sredstev je 10 milijonov evrov, je odprt, dokler vsa sredstva ne bodo izčrpana, oziroma najpозnejše do 20. decembra letos.

**Podpora samo etažnim lastnikom**

Ministrstvo za okolje in prostor glede finančnih spodbud z nepovratnimi sredstvi za energetske učinkovite ukrepe vsako leto praviloma mara pripraviti razpis, ki pa je v zadnjih letih zelo omejen in selektivno naravn. Tako je letos že drugo leto zapored namenjen samo etažnim lastnikom, ki so fizične osebe, in sicer obstoječih večstanovanjskih stavb, izključeni pa so individualne hiše in novogradnje. Podpira se uvedba sistema razdeljevanja in obračunavanja stroškov za toploto, izvedbo vgradnje termostatskih ventilov in hidravličnega uravnoteženja ogrevalnega sistema ter toplotno zaščito zunanega ovojja večstanovanjske stavbe. Vloga na razpis je možna v času, ko je razpis odprt, za izvedbo ukrepov v času od pretklelega razpisa do vložitve vloge oziroma najpозnejše do 2. oktobra. Za subvencije je letos namenjenih 1,2 milijona evrov, prihodnje leto pa 1,7 milijona evrov.

**Pomoč energetskih svetovalcev**

Za eno od oblik državne pomoči se šteje tudi možnost, ki

**E** Andraž Hafner  
andraz.hafner@finance.si

Pri starejših stavbah je primerna debelina toplotne izolacije pogosto najučinkovitejši energetski varčevalni ukrep, ki lahko zelo zmanjša porabo energije. Na drugi strani sta pri novogradnjah za manjšo porabo energije pomembni tudi uporaba obnovljivih virov in njihova učinkovita izraba.

Za boljše izolacijo so pri starejših stavbah potrebni toplotno-izolacijski ukrepi na netransparentnih delih ovoja, kot je na primer izolacija podstrešja, zunanji sten in tal vneogrevani kleti. Poleg tega so pomembni tudi ukrepi na transparentnih površinah — na primer pravilna vgradnja energetske učinkovitih oken in senčil. Pri prenovi stavb so ukrepi na ovoju praviloma med dražjimi in imajo kljub velikim energetskim prihrankom daljšo vratično dobo naložbe kot na primer ukrepi na ogrevalnem sistemu, opozarjajo na Gradbeni inštitut ZRMK.

## Pri starejših hišah najpomembnejše ogrevanje povečajte debelino toplotne izolacije in v

**Prihranki že s spremembo navad**

Pri novogradnjah, ki so praviloma že kar dobro toplotno izolirane, sta pomembni tudi uporaba obnovljivih virov energije in njihova učinkovita izraba, pravi Silviya Kovač z Gradbene inštituta ZRMK. Tako je zelo pomembna pravilna izbira ogrevalnega in prezračevalnega sistema, priprava sanitarne vode in varčna raba električne energije. Sogovornica pri tem dodaja, da lahko sami brezvečajnih stroškov veliko naredimo že s spremembo energetske potratnih bivalnih navad.

**Kmalu še strožji predpisi**

Starejše, pomanjkljivo izolirane stavbe, lahko sicer porabijo tudi prek 200 kilovatnih ur za kvadratni meter energije na leto za ogrevanje, pri čemer pravilnik o toplotni zaščiti in učinkovitosti rabi energije v stavbah to omejuje na od 60 do 80 kilovatnih ur za kvadratni meter, poudarja Milha Praznik iz ZRMK. Pri tem dodaja, da je v kratkem pričakovati še strožje predpise, saj je Slovenija k povečanju energetske učinkov-

jo zagotavlja ministrstvo za okolje in prostor: da občanu - investitorju - z nasvetom o energetski učinkovitosti in uporabi obnovljivih virov energije v stavbi pomaga energijski svetovalec v eni od svetovalnih pisarn po Sloveniji. Brezplačno energetsko svetovanje je na voljo v okviru projekta Energetske svetovanje za občane (EN-SVET). V sodelovanju z občinami je v okviru tega projekta od leta 1993 organizirana mreža svetovalnih pisarn. Teh je danes 35, v njih pa deluje prek 60 svetovalcev iz Gradbenega inštituta ZRMK.

**Konkretni podatki tudi o stroških**

Svetovanje o učinkovitosti rabi in izrabi obnovljivih virov energije v gospodinjstvih je postalo pomembna pomoč tudi vsem lastnikom hiš in stanovanj, ki nameravajo svoj denar vlagati v zmanjšanje rabe in obnovljive vire energije. V okviru takega svetovanja občani lahko dobijo tudi konkretne podatke o prihrankih energije in stroških ter o vratični dobi posameznih ukrepov v učinkovito rabo energije.

vitosti stavb in k preverjanju škodljivih vplivov gradnje na okolje zavezana tudi z direktivami EU.

**Debelejša izolacija in boljše okna**

Celostne energetske prenovе starejših stavb lahko obsegajo tudi arhitekturno in statično prenovo, z različnimi ukrepi pa se že lahko približamo razredu energetske varčnih hiš. Pri teh letna poraba energije za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode ne presega 50 kilovatnih ur za kvadratni meter na leto, dosežemo pa jo s povečano debelino toplotne izolacije, boljšimi okni, varčnim in energetskim učinkovitim ogrevanjem.

**Izgube toplote petkrat manjše**

Pri nizkoenergijskih hišah poraba energije za ogrevanje ne sme preseči 30 kilovatnih ur za kvadratni meter. Pri taki hiši so specifične toplotne izgube petkrat nižje kot pri klasičnih stavbah, vgrajen pa imajo tudi sistem energetske učinkovitosti ga mehanskega prezračevanja prostorov.

**E ŠTEVILKI**  
**10**

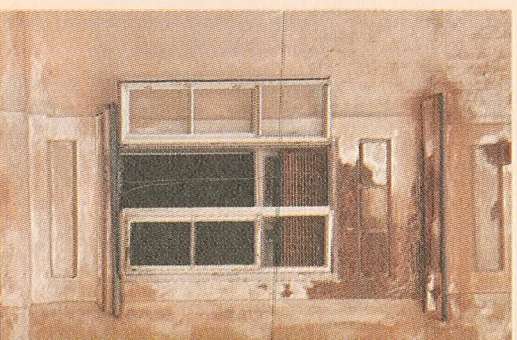
▶ milijonov evrov letos razpisuje ekološki sklad za kreditiranje okoljskih naložb občanov.

**600**

▶ tisoč evrov je bilo lani namenjen za svetovanje občanom o energetski učinkovitosti in uporabi obnovljivih virov energije v stavbi.

**Lani skoraj šest tisoč nasvetov**

Lani je bilo v Sloveniji danih skoraj šest tisoč pisnih nasvetov ter izvedenih prek 300 predavanj in lokalnih informativno promocijskih prispevkov, za kar je bilo iz državnega proračuna namenjenih dobrih 600 tisoč evrov. Čeprav se je število stikov med občani in svetovalnimi pisarnami v zadnjih petih



▶ Pri prenovi stavb je naložba v zunanji kljub velikim energetskim prihrankom pri ogrevalnem sistemu. ukrepi pri ogrevalnem sistemu.

**Pasivne hiše brez toplotnih mostov**

Energijsko najmanj potrebne so sicer tako imenovane pasivne hiše, kjer smemo za ogrevanje porabiti do 15 kilovatnih ur za kvadratni meter na leto, električne energije do 18 kilovatnih ur za kvadratni meter, poraba skupne primarne energije pa mora biti manjša od 120 kilovatnih ur za kvadratni meter na leto, je

ga sklada RS za kreditiranje do  
o odprt

# nepovratnimi nasveti



Irena Herak

► Za energetsko učinkovito gradnjo in sanacijo je mogoče pridobiti posojilo Ekološkega sklada RS, in sicer za naložbene ukrepe, kot so denimo ustrezna toplotna zaščita oziroma izolacija, zamenjava azbestne kritine ter drugi okoljski ukrepi v stavbah.

letih skoraj podvojilo, pa na ministrstvu za okolje in prostor pričakujejo, da se bo ustalilo pri številki okoli šest tisoč. Za prihodnje leto bodo v ta namen iz državnega proračuna namenili okoli 620 tisoč evrov.

## Novih pisarn ne bo

Mreža svetovalnih pisarn je po Sloveniji dokaj enakomerno vzpostavljena, pri čemer je gradnja na podlagi zanimanja občin za sodelovanje z ustanovitvijo lokalne pisarne. Razen v

primenu lokalnega interesa, posebej zaradi večje oddaljenosti krajev do najbližje pisarne (nad 30 kilometrov, kot je pogosto na primer na območju Krasa), povečevanja števila pisarn ne načrtujejo.

# nejša debelina izolacije

## dite energetsko bolj učinkovita okna

### ŠTEVILKE

► **200** kilovatih ur za kvadratni meter energije ali več na leto za ogrevanje porabi slabo izolirana stavba.

► **50** kilovatih ur za kvadratni meter energije na leto za ogrevanje porabi varčna hiša.

Alés Beno

olacijo sten praviloma med dražjimi m daljšo vratlno dobo kot na primer

povedal Praznik. Toplotne izgube so v takšnih hišah desetkrat manjše kot pri klasičnih hišah, hiša pa mora biti zgrajena brez toplotnih mostov. Enakomerno temperaturo notranje površine ovoja pozorni in poleti zagotavlja mo z izdatno toplotno izolacijo (od 25 do 40 cm) na zunanjih nepresojnih obodnih površinah, ter z visoko energetsko učinkovitimi okni s trojno zasteklitvijo.

### NASVET

## Kako poceni obnoviti starejšo hišo

► Pred obnovo starejše hiše poiščite brezplačno pomoč energetske svetovalnih pisarn okoljskega ministrstva, svetujejo strokovnjaki. Pri starejših hišah kot tudi večstanovanjskih zgradbah se mora investitor najprej pozanimati o prednostih izvajanja ukrepov energetske sanacije na ovoj stavbe ter na instalacijah znotraj stavbe. Tehnične rešitve so za posamezna področja različne, zato je za lastnika stavbe pomembno, da so mu znane prednosti in slabosti posameznih različic obnove stavbe, pravilo strokovnjaki z Gradbenega inštituta ZRMK.

► **15** kilovatih ur za kvadratni meter energije na leto za ogrevanje porabi pasivna hiša.

Na splošno velja, da imata vsa ka stavba in vsak investitor lastne rešitve, te pa so pogojene z energetsko učinkovitostjo, udobnostjo bivanja, uporabo stavbe in nenazadnje z ekonomiko. **M. PU.**

# Vgrajujte čim bolj kakovostna okna

Poznavalci priznavajo, da je pri načinu vzdrževanja stavbnega pohištva odločilna njegova cena

► Manja Pušnik  
manja.pusnik@finance.si

Za energetsko varčne hiše so po mnenju strokovnjakov najbolj primerne vgradnje čim bolj kakovostnih oken z nizko toplotno prehodnostjo. Za kakšen okenski okvir se bomo odločili, je odvisno predvsem od arhitekturne zasnove in načina vzdrževanja, velikokrat pa je odločilna cena.

»Zlasti pri prenovah starih stavb je v praksi žal glavno merilo cena, kar vpliva tudi na manj primeren videz obnovljenega objekta.« pravi Miha Praznik iz Gradbenega inštituta Zavoda za raziskavo materiala in konstrukcij (ZRMK) iz Ljubljane. Ponudba stavbnega pohištva je v Sloveniji obsežna in tudi s tehnološkega vidika dokaj pestra. »Tako lahko med domačimi proizvajalci in zastopniki tujih družb izberete primeren izdelek za običajne ali specifične objekte,« meni Praznik. Merilive karakteristike vgrajenih oken, to sta toplotna prehodnost in zrakotesnost, vam lahko proizvajalec posreduje v obliki certifikatov domaćih (Zavod za gradbeništvo)

ali priznanih tujih laboratorijev, poudarja Miha Praznik.

## Nepravilna vgradnja lahko zelo poveča stroške

V praksi se pri vgradnji oken pogosto pojavijo težave, čeprav bi morale biti podrobnosti korektne vgradnje jasne tako projektantom kot tudi montažerjem. »Nepravilna vgradnja stavbnega pohištva lahko bistveno vpliva na zrakotesnost celotne zgradbe in na pojav toplotnih mostov na mestu vgradnje, torej vpliva tudi na porabo energije za ogrevanje,« opozarja Praznik. Pri nizko energetskih stavbah so robni pogoji vgradnje oken strogo predpisani. Tako toplotna prehodnost vgrajenega okna ne sme presegati 0,8 vata na kvadratni meter Kelvina. Zrakotesno vgradnjo in zrakotesnim stavbnim pohištvom želimo seveda zmanjšati stopnjo nenaadzorovanega prezračevanja na potrebno raven. »Opozarjam, da je pri oknih, ki dobro tesnijo, potrebno aktivno prezračevanje z večkratnim kratkotrajnim odpiranjem oken. Učinkovitejši pa je seveda nadzorovano stalno prezračevanje, saj s tem zadostimo higijensko tehničnim zahtevam,« še poudarja Miha Praznik z Gradbenega inštituta ZRMK.

### ŠTEVILKA

► **0,8** vata na kvadratni meter Kelvina ali manj mora biti toplotna prehodnost vgrajenega okna v energetsko varčni stavbi.



► **Miha Praznik** z Gradbenega inštituta ZRMK pravi, da je pri izbiri stavbnega pohištva v praksi na žalost odločilna cena izdelka.

## Izbirate fasadno izolacijo?

Z uporabo izolacijskih lamel TERVOL® FP-Pl v sistemu tankoslojne kontaktne fasade bodo temperature v vaših prostorih prijetne za bivanje, poraba energije v tako izoliranih stavbah pa veliko manjša. Objekt bo izoliran toplotno, zvočno in protipožarno.

Tehnično svetovanje:  
tel. 04 51 14 105 ali svetovanje@termo.si

TERVOL®  
MOČ IZOLACIJE

www.termo.si

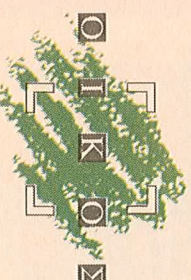
TERMO, d.d. Škofje Loka

Prilagodimo vam

NRO (ravnanje z odpadki) ali

NGGO (gospodarjenje z gradbenimi odpadki)

za nižje stroške poslovanja.



Oikos, svetovanje za

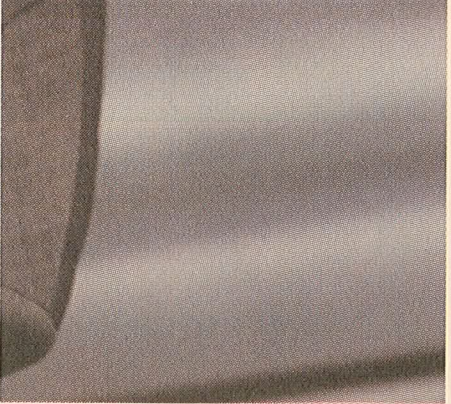
razvoj d.o.o.

Jarška cesta 30  
1230 Domžale

www.oikos.si  
(01) 7226-400

avbah bo država sofinancirala tudi občinam

# zniznice skoraj nega denarja



Irena Herak

ranje v višini do 50 odstotkov, tako da bodo stroške za izdajo energetskih izkaznic odtehtale koristi zaradi manjših stroškov za porabo energije,« so nam povedali na ministrstvu. Dodajmo, da bo izkaznica vsebovala tudi priporočila in nasvete za zmanjšanje rabe energije, kar naj bi privedlo prav k uresnitvevanju zmanjšanja porabe.

## Licencirani strokovnjaki

Izkaznice bodo izdajale pooblašene osebe. Pooblastilo pa jim bo podelil okolijski minister po izvedenem javnem natečaju. Omenjeno javno pooblastilo bo lahko dobila vsaka oseba – pravna ali fizična –, če lahko opravja dejavnost (ki je vpisana v sodni ali poslovnih register) projektiranja ali tehničnega svetovanja in če ima za izdelavo izkaznic zaposlenega vsaj enega neodvisnega strokovnjaka z licenco ali ima izdelavo izkaznic zagotovljeno s pogodbo o delu.

## Potrebovali bodo od 150 do 200 strokovnjakov

Na ministrstvu menijo, da bi za potrebe izdelave energetskih izkaznic v Sloveniji zadostalo okoli 150 do 200 neodvisnih

strokovnjakov, ki bi te naloge izvajali za poln delovni čas. Pričakujejo pa, da bo licenco neodvisnega strokovnjaka za izdelavo energetskih izkaznic pridobilo precej večje število strokovnjakov. Med drugim tudi precejšen delež odgovornih projektantov. Tudi zadnjim bo izdelava izkaznic pomenila možnost nudenja dodatne storitve svojim strankam. Tako po mnenju ministrstva za okolje in prostor zelo verjetno ne bo prišlo do povečevanja števila zaposlenih na račun izdelave izkaznic. Tnaloge bodo namreč pokrtili strokovnjaki, ki so v procesu projektiranja že dejavni.

## Register izdanih izkaznic bo v domeni MOP

Na ministrstvu so nam na vprašanje, ali bodo imeli evidence o tem, kdo oziroma katera stavba rabi energijsko izkaznico, odgovorili, da posebne evidence o tem ne predvidevajo. Ta obveznost je namreč jasno opredeljena v energetskem zakon. Skladno z zakonom pa je predvidena evidenca izdanih energetskih izkaznic v obliki registra, ki ga bo vodilo ministrstvo za okolje in prostor.

# Pridobite izkaznico, če hočete subvencije

**E** Tanja Smečkar  
tanja.smeckar@finance.si

**Energetske izkaznice ne bodo nujne za vse. Oziroma če je ne boste imeli in živite v že zgrajenem stanovanju ali hiši, vas država ne bo udarila po žepu. Za nove stavbe pa bo pridobitev energetske izkaznice nujna, če bo investitor želel pridobiti uporabno dovoljenje.**

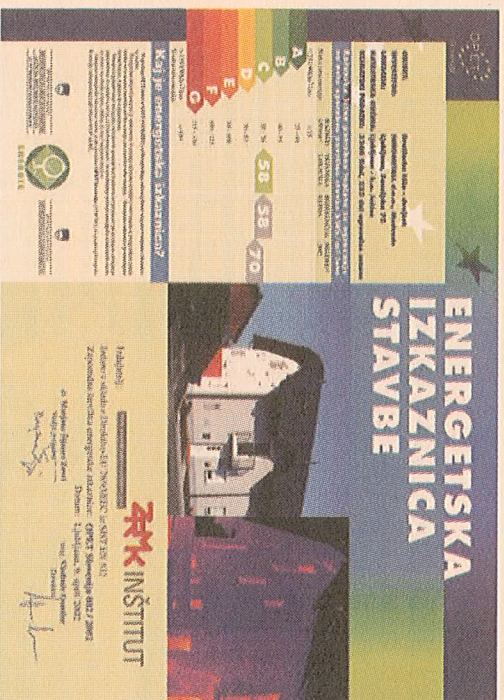
»To pomeni, da bodo pri prodaji vse nove stavbe imele energetske izkaznice,« so nam razložili na ministrstvu za okolje in prostor.

## Izkaznice za subvencije

Kdaj se vam splača imeti energetske izkaznice? Na ministrstvu pravijo, da jo bo med drugim možno uporabiti tudi kot uradno dokazilo za izpolnjevanje zahtevanih pogojev za dodelitev subvencije oziroma ugodnega posojila. Dodajajo še, da bodo skladno s tem graditelji novih stavb in lastniki zdajšnjih stavb, ki bodo želeli pridobiti subvencijo ali posojilo za določene ukrepe, s katerimi bodo zmanjšali porabo energije, v ta namen morali pridobiti energetske izkaznice.

## Kaj mora vsebovati izkaznica

Energetske izkaznice za že zgrajene stavbe mora vsebova-



► **Energetska izkaznica za stavbe mora vsebovati tudi priporočila in nasvete za zmanjšanje porabe energije.**

ti tudi priporočila in nasvete za zmanjšanje porabe energije. Zato na ministrstvu pričakujejo, da bodo tudi lastniki stavb, ki bodo želeli zmanjšati porabo in s tem stroške za energijo, zainteresirani za izdelavo izkaznice, pa čeprav stavbe ne bodo prodajali ali oddajali v najem. Namreč – v primeru prodaje ali najema stavb mora lastnik energetske izkaznice predložiti kupcu oziroma najemniku najpoznejše pred sklenitvijo pogodbe. Ob tem na ministrstvu za okolje in prostor poudarjajo, da energetske izkaznice uvrstijo po mehki poti: »Vloga energetske izkaznice kot instrumenta za informiranje kupcev o energetske

učinkovitosti stavb je namreč precej odvisna od razmerja med povpraševanjem in ponudbo na stanovanjskem trgu.«

## Promet bo mogoč tudi brez izkaznic

Vendar pa – kot smo na Finanah že pisali – bo promet z nepremičninami mogoč tudi brez izkaznic. Nespoštovanje zakona bodo torej lahko kaznovali le najemniki in kupci, ki nepremičnine brez izkaznice ne bodo želeli najeti ali kupiti. Kot rečeno, so izjeme novogradnje, ki še nimajo uporabnega dovoljenja, saj bodo za pridobitev tega potrebovale energetske izkaznice.

# Zanimanje za naravne materiale hitro raste

Podjetja se zaradi večjega povpraševanja specializirajo za tipične, najbolj prodajane izolacijske

**E** Andraž Hafner  
andraz.hafner@finance.si

Čeprav lahko pri nas dobimo tako rekoč vse izolacijske materiale, se, podobno kot v tujini, najpogosteje uporabljajo mineralne volne in penjeni polistireni. Hkrati pa se povečuje tudi uporaba materialov iz lesnih vlaken in celuloznih kosmičev.

»V Sloveniji je mogoče kupiti prav vse vrste izolacijskih materialov, vendar je uporaba nekaterih manj razširjena,« pravi Silvija Kovač z Gradbenega inštituta ZRMK. Tako so na primer manj poznane oblike izolacije vakuumnska toplotna izolacija in penjeno steklo ter naravni izolacijski materiali, kot so na primer konoplja, slama in ovčja volna.

## Povečana poraba zaradi intenzivne gradnje

»Proizvodnja in uporaba vseh vrst toplotnih izolacij v Sloveniji raste ta predvsem zaradi povečane intenzivnosti gradnje,« pojasnjuje Kovačeva. Pri tem dodaja, da se podčječa v Sloveniji zaradi večjega povpraševanja vse bolj specializirajo za tipične, najbolj prodajane izdelke, kot sta mineralna volna in penjeni polister. Vendar pa je vse večje povpraševanje tudi po naravnih oziroma ekoloških toplotnih izolacijskih materialih iz lesnih vlaken in celuloznih kosmičev, poudarja Kovačeva.

## Naravni materiali predvsem v stanovanjski gradnji

Uporaba naravnih izolacijskih materialov je vezana predvsem na področje lahke stanovanjske montažne gradnje. »Tako na primer uporaba celuloznih



► Poleg klasičnih izolacijskih materialov slovenski uporabniki vse bolj iščejo tudi naravne oziroma ekološke toplotne izolacijske materiale iz lesnih vlaken in celuloznih kosmičev, pravi Silvija Kovač z Gradbenega inštituta ZRMK.

## NASVET

### Kako izbrati pravilno toplotno zaščito

► Izbira toplotne zaščite je navadno odvisna od arhitekturne in tudi konstrukcijske zasnove stavbe, načrtovanih tehničnih rešitev in ne nazadnje tudi od energetskega koncepta stavbe. Pravi Silvija Kovač z Gradbenega inštituta ZRMK. Pri tem dodaja, da imajo izolacijski materiali tudi druge gradbeno-fizikalne lastnosti, ki vplivajo na to, kaj, kam in kako bo vgrajena toplotna zaščita. Med omenjene lastnosti med drugim sodijo prepustnost pare, požarna obstojnost, gostota, tlačna in strižna trdnost in zvočna izolativnost.

ali lesnih kosmičev, vlaknenih plošč ali kokosovih vlaken hkrati z drugimi naravnimi materiali, kot je na primer glineni omet, omogoča večjo difuzijsko odprtost konstrukcije, hkrati pa zagotavlja tudi večjo toplotno akumulativnost oziroma stabilnost,« pojasnjuje poznavalka.

### Zagotoviti je treba zrakotsnost

Pomembno področje v trž-

nem deležu izolacijskih materialov bodo prav gotovo prevzele sanacije starejših stanovanjskih objektov, kjer ima uporaba naravnih materialov veliko prednosti, je prepričana sogovornica. Poleg tega je uporaba naravnih materialov zaželena tudi pri stavbah, ki za vzdrževanje bistveno udobna potrebujejo zelo malo energije, kot so na primer pasivne in nizkoenergijske stavbe.



www.isover.si  
Saint-Gobain Isover Slovenija  
Ul. Jožeta Jarma 14 - Ljubljana

# ISOVER

TOPLOTNA IN ZVOČNA IZOLACIJA IZ STEKLENE VOLNE