

energetik



www.revija-energetik.si

KLIMATSKE NAPRAVE IN TOPLITNE ČRPALKE

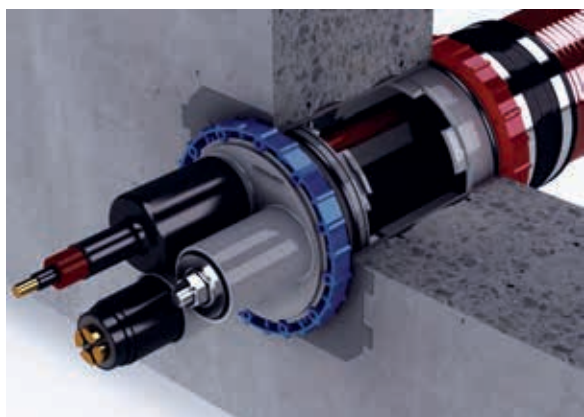


www.vitanest.si | klimatiziramo.si

Uvoz in distribucija klimatskih naprav in toplotnih črpalk
VITANEST d.o.o., NOVA GORICA | tel.: 05/338 49 99 | e-pošta: vitanest@vitanest.si



brezplačna telefonska številka za uporabnike



TESNjenje CEVNIH IN KABELSKIH PREBOJEV



Učinkovite metode tesnjenja pred plini in vodo pod pritiskom za vse namene. Hiter in enostaven sistem za montažo, z možnostjo naknadne montaže ter opcijo individualnih rešitev po meri.



LITOŽELEZNI FITINGI Z UTORI IN SPRINKLER SISTEM



Celovita rešitev za spajanje ožlebljenih cevi (z utori) s spojkami in fittingi že pripravljenimi za montažo. Časovno varčen, hiter in enostaven sistem za montažo.



SEKCIJA INSTALATERJEV-ENERGETIKOV K ODGOVORNOSTI POZIVA TUDI DRŽAVO

Zbornica in z njo vse strokovne sekcije skušajo težave reševati v pogovoru z državo, vendar je to velikokrat neuspešno. Ne samo na državni ravni, tudi na lokalni je zaznati veliko nestrinjanja na vseh področjih, ki jih mora poznati obrtnik, podjetnik. Veliki gradbeni subjekti izsiljujejo manjše podizvajalce s področja zaključnih gradbenih del. Sicer pa se napoveduje spremembe v dimnikarski službi, vedno pogosteje se pojavljajo tudi težave z zagotavljanjem likvidnostnih sredstev za delovanje obrtnikov in podjetnikov. Javnih razpisov ni veliko, pa še tisti, ki so, ne zagotavljajo velikih možnosti, da uspejo pridobiti delo tisti, ki so za to usposobljeni in imajo najbolj kvalitetne materiale.

Sekcija v prvem poletju veliko postorila predvsem na področju sejmskih aktivnosti. Člani so obiskali enega največjih strokovnih sejmov v WELSU in organizirali enega večjih sejmov v Sloveniji. Sejem ENERGETIKA, ki poteka vsaki dve leti, je za sekcijo vedno velik zalogaj, vendar iz leta v leto to prav vsem zelo dobro uspeva. Enega največjih razstavnih prostorov je obiskalo veliko članov, dijakov in poslovnih partnerjev. Uspešno se je predstavila revija Energetik in vrhunec je bil prav zagotovo tekmovalni dan. Veliko sestanov in usklajevanj je prineslo tudi tokrat dobre rezultate, na katere smo prav vsi, ki smo aktivno sodelovali, lahko zelo ponosni.

Vendar delo sekcije s koncem sejma prav gotovo še ni končano. Sejmsko se bo sekcija predstavila tudi v središču Maribora, na prireditvi TRADICIJA OBRTI IN PODJETNIŠTVO MARIBORA. Tudi tokrat

bo sodeloval Tehniški Šolski center s prikazom praktičnih del v tem poklicu in obiskovalci bodo prejeli brezplačen izvod revije ENERGETIK. Promocija mora biti! Tako za poklic, kot za revijo.

Bliža se poletni, dopustniški čas, ko se poslovno malo umirimo, vendar projekti se snujejo prav v takšnih dneh. Jesen napoveduje turbulentne čase. Potrebno se bo posvetiti pripravam na mednarodni obrtni sejem in poslovnim srečanjem. Že v preteklosti se je namreč izkazalo, da je še kako pomembno sodelovati in se predstaviti tako širši, kot strokovni javnosti. Prepoznavnost je tudi tukaj ključnega pomena.

Začeli smo z državo in tudi končali bomo tako. Na FORUMU OBRTI IN PODJETNIŠTVA smo kot celoten obrtno zbornični sistem predstavili vladi in ministrom ZAHTEVE OBRTI IN PODJETNIŠTVA v upanju, da bo država prisluhnila in stopila nasproti malemu in drobnemu gospodarstvu. Potreben je le posluš in nič čarovnije. Pogrešamo inovativnost, svežino v vladnih vrstah, ki bi znala poiskati alternativne vire polnjenja proračuna. Zbornica ima predloge, kje te vire poiskati, pobrati več tam, kjer lahko. Očitno pa je težko razumeti, da lahko od panoge, ki jo razbremeniš, dobiš več. Velika večina namreč priznava obveznost plačevanja davkov, težava je seveda, da teh obveznosti enostavno ne morejo.

V prihodnjih dveh mesecih vam želim predvsem veliko sproščenih, uspešnih, tudi delovnih in kolikor bo čas in vreme dopuščalo, tudi dopustniških dni!

Se vidimo v Celju na 49. MEDNARODNEM OBRTNEM SEJMU!

K a z a l o

	Uvodnik
3	Dan Slovenskih instalaterjev-energetikov
4	Državno prvenstvo dijakov instalaterjev-energetikov strojnih instalacij Slovenije
6	Monterji klimatskih naprav polno zasedeni
9	Mladi na sejmih spoznavajo bodoče delodajalce in možnosti za kariero
10	Za vse potrebe
12	JANSik ponuja strankam le zanesljive in učinkovite rešitve
15	Sobotna prireditev v Mariboru omogočila predstavitev obrti in podjetništva
16	Decentralni prezračevalni sistemi s 50% subvencijo EKO SKLADA
18	Temeljenje skoraj nič energijskih stavb na potresnih tleh, kot je Slovenija
20	Ekološka tovarna Geberit
23	Seminar »Obveznosti pri trženju tehničnih proizvodov in poenostavitve za MSP«
24	Eko sklad, Slovenski okoljski javni sklad, objavil nove javne pozive za dodeljevanje ugodnih kreditov in javni poziv za nepovratna sredstva občinam
26	Novi razpisi in postopki pri financiranju energetske prenove stavb
27	Seminar »Obveznosti pri trženju tehničnih proizvodov in poenostavitve za MSP«(nadaljevanje članka 23. strani)
28	Zakaj postajajo mikro razsmerniki prevladujoča tehnologija sončnih elektrarn na bivalnih objektih
31	Lumar začel sodelovanje s pionirjem montažne gradnje Arijem Griffnerjem – V roku pet let želijo zgraditi prvi habitat
32	Wienerberger Brick Award 2016: edinstvene arhitekturne stvaritve iz celega sveta
34	»Net Metering« ali samooskrba z električno energijo iz obnovljivih virov z neto merjenjem
36	Blagovna znamka JUPOL že devetih zapored prejemnica prestižnega priznanja Trusted Brand 2016
37	Toplotna izolacija stavb
38	Vlaga: večni problem
39	Stavbno pohoštvo
40	Zvočne izolacije
44	Strešne kritine
45	Solarni sistemi (nadaljevanje članka iz prejšnje številke)
46	Promocija revije Energetik

Stran	Seznam oglaševalcev
Naslovnica	VITANEST
Ovitek 2	JANSIK
7	VITANEST
17	LUNOS
19	FIBRAN
25	EKO SKLAD
29	LETRIKA
35	A-SOL
37	ELEKTROINSTALACIJE PINTAR
38	EUROSTIL
39	ARCONT
41	NAITORS
43	CEMENTNI IZDELKI ROJEC
43	MINES IB - BLITZ
45	HAK PLUS
Ovitek 3	KOLPA
Ovitek 4	GEBERIT

SLOVENSKA STROKOVNA REVIIJA INSTALATERJEV-ENERGETIKOV

Ustanovitelj in izdajatelj: OOO Maribor,
Sekcija instalaterjev-energetikov.

Glavni in odgovorni urednik: Danilo Brdnik
e-pošta: termoservis@triera.net

Marketing: mag. Olga Poslek s.p., GSM: 041 889 942
in 040 580 519, e-pošta: olga.poslek@gmail.com

Koordinator revije: Leonida Polajnar,
tel.: 02/33 03 510, Gsm: 051 662 119, e-pošta: leonida.polajnar@ozs.si

Lektoriranje člankov: Katja Grobovšek
e-pošta: katja.sun@gmail.com

Oblikovanje in tehnično urejanje: Druga podoba, Miljana Požar s.p.

Tisk: Evrografis d.o.o., naklada: 3.000 izvodov.

Naslov uredništva: Območna obrtno-podjetniška zbornica Maribor,
Titova cesta 63, 2000 Maribor,
telefon: (02) 330 35 10, 330 35 00 (h.c.); fax: (02) 30 00 491.

Partner pri izdajanju revije je Sekcija instalaterjev-energetikov
pri Obrtno-podjetniški zbornici Slovenije.

Revija Energetik sodi med strokovne revije in je v celoti brezplačna.
Revija izide 6 krat letno.

Za vsebino oglasov revija Energetik ne odgovarja!

DAN SLOVENSKIH INSTALATERJEV-ENERGETIKOV



Dan so 12. aprila 2016 skupaj pripravili Sekcija instalaterjev-energetikov Maribor (SIEM), Območna obrtno-podjetniška zbornica Maribor in Sekcija instalaterjev-energetikov pri OZS. SIEM letos praznuje 25-letnico, republiška sekcija pa 20-letnico delovanja. Dogodek je potekal v poslovni stavbi celjskega sejma in je bil razdeljen na dva sklopa. V prvem delu so spregovorili predstavniki organizatorjev, v drugem pa je spregovorila stroka, oziroma so predavali strokovnjaki iz različnih področij.

Predsednik SIEM, Danilo Brdnik je opozoril na predvidene spremembe zakona o dimnikarski službi, ki po njegovem mnenju skoraj ni upošteval mnenja stroke. »Ne moremo se strinjati, da to področje popolnoma dereguliramo in občanom in predstavnikom pravnih oseb nalagamo odgovornost in dolžnost, da sami izbirajo in pozivajo dimnikarska podjetja za izvajanje zakonsko predpisanih tehničnih pregledov in meritev dimnih emisij. Koliko občanov bo to obveznost izpolnilo, se bo kmalu ugotovilo,« razlaga Brdnik. Opozarja še na spremembe zakona o graditvi objektov, saj se ne strinjajo z novimi zahtevami za izvajalce gradenj. »Veliki gradbeni subjekti so v zadnjem času začeli z izsiljevanjem manjših podizvajalcev, predvsem s področja zaključnih del v gradbeništvu s tako nizkimi cenami za izvajanje, da ne zagotavljajo niti plačila materiala, kar šele poplačilo delavcev in prispevkov za plače,« opozarja. Podpredsednik upravnega odbora OZS, Ivan Meh je povedal, da skušajo težave, ko veliki gradbeni subjekti izsiljujejo manjše podizvajalce s področja zaključnih gradbenih del, na to in na

spremembe v dimnikarski službi ter na težave z zagotavljanjem likvidnostnih sredstev za delovanje podjetnikov, sicer še rešiti v pogovoru z državo, in da zna v kratkem priti čas tudi za njihovo stavko, ko bodo obrtniki strnili vrste. Obrtniki in podjetniki opozarjajo, da jim bo država morala prisluhniti. »Živimo v turbulentnih časih, ko se soočamo z neplačevanjem in spremem-

bami zakonodaje, a če bomo ostali enotni, nam država tega ne more vzeti. Delati znamo, če nam bo država pustila, da bomo delali in si z rokami služili kruh,« je dejal Ivan Meh.

Podpredsednik republiške sekcije instalaterjev-energetikov na OZS Bojan Belehar pa pravi, da je stroka odzivna, hitra, konstruktivna. »Kljub vsemu naprezanju država ni prisluhnila predlo-



Foto: (AP)



Foto: (AP)

gom. Prizadevati si moramo, da nadaljujemo aktivnosti in pridemo čim prej do zelo potrebnih dejanj,« pove Behtar.

Po uvodnih besedah je sledilo zelo dobro predavanje: Izvajanje strojnih instalacij; zahteve za energijsko učinkovitost, varnost in zadovoljstvo uporabnikov. Prof. dr. Vincenc Butala, univ. dipl. inž., (Vodja laboratorija za ogrevanje, sanitarno in solarno tehniko ter klimatizacijo Univerza v Ljubljani, Fakulteta za strojništvo) je slušateljem predstavil veliko koristnih in pomembnih informacij. Tema je bila tako zanimiva, da ob zaključku predavanja ni zmanjkalo vprašanj in tudi razprava se je tako razvila, da so se skupno dogovorili, da se v jeseni predavanje izvede ponovno z dodatnimi tematikami. Vedno aktualne vsebine s področja Energetske sanacije in EU sredstva in kako do posla pri novih razpisih in preko javnega naročanja je predstavila direktorica Vlasta Krmelj iz Energetske

agencije za Podravje – EnergaP. Po odmoru se je predstavili sponzor srečanja – podjetje Weishaupt, d.o.o. (Teharje – Celje). Po zanimivi in koristni predstavitvi

: Kako zgraditi uspešen tim (Janez Hudovernik - Pro Acta je sledilo druženje in poslovni pogovori med udeleženci ob dobri pogostitvi.

Leonida Polajnar



Foto: (AP)

DRŽAVNO PRVENSTVO DIJAKOV INSTALATERJEV-ENERGETIKOV STROJNIH INSTALACIJ SLOVENIJE

Dijaki osmih srednjih poklicnih šol, ki se izobražujejo za poklic instalater strojnih instalacij, so se v sredo 13. aprila 2016 v okviru 18. sejma Energetika pomerili na tradicionalnem državnem prvenstvu dijakov instalaterjev-energetikov strojnih instalacij. Petčlanska strokovna komisija obrtnikov, mojstrov strojnih instalacij, pod vodstvom Janeza Šauperla

je odločila, da sta se najbolje odrezala Enes Luković in Stanko Damjan pod mentorstvom Miroslava Romiha iz Srednje tehniške in poklicne šole Trbovlje.

Na drugo mesto se je uvrstila ekipa Šolskega centra Ptuj, Strojna šola, ki sta jo sestavljala dijaka Vid Sušek in Matjaž Cajnko, mentor pa jima je bil Branko Polanec. Tretje mesto pa sta osvojila Jan Metličar in Safet Ramić pod mentorstvom Stanislava Ozebka iz Tehniškega šolskega centra Maribor.

Janez Šauperl je ob razglasitvi rezultatov čestital vsem tekmovalcem, ki so po njegovih besedah zelo dobro opravili svoje naloge. Kot pravi, je znanje dijakov vsako leto boljše. »Za tri četrtine tekmovalcev bi bil osebnostno vesel, če bi pri meni doma izvedli instalacije.« Predsednik SIEM Danilo Brdnik je izrazil veselje, da so na današnjem državnem tekmovanju imeli kar 80-odstotno udeležbo dijakov šol, ki izobražujejo za ta poklic. Če ne bi ena šola zamudila roka prijave, bi bila udeležba lahko celo 90-odstotna. Izvedbo državnega tekmovanja je označil za uspešno, še večji pa bo

uspeh, ko bodo podmladek zaposlili v svojih delavnicah.

Dijaki so se pomerili v dveh nalogah, in sicer so morali priključiti dva radiatorja na sistem centralnega ogrevanja, v drugi nalogi pa so morali nastaviti količino splakovanja 4,5 litra na podometnem WC kotličku Geberit s pomočjo mobilne aplikacije. Z njo so morali poiskati naročniško številko nadomestnega tesnila za odtočni ventil na spletnih straneh podjetja Geberit. Nato pa so morali po vrstnem redu najprej demontirati aktivirno tipko, dotočni ventil, odtočni ventil, nastaviti ustrezno količino splakovanja na odtočnem ventilu, vgraditi vse elemente nazaj v WC kotliček tako, da vzpostavijo začetno stanje. Strokovna komisija je ocenjevala pra-

vilnost teoretičnega dela naloge, natančnost izdelave izdelka, optimalno porabo časa, porabo materialov, ročne in motorične spretnosti, izvedbo določene naloge, čistočo in red na tekmovališču, upoštevanje predpisov iz varstva pri delu ter končni izgled izdelka. Tekmovalci so za nagrado prejeli priznanja, pokal in praktične nagrade glavnega pokrovitelja Geberit in pokroviteljev Herz, Seltron, Vaillant in Weishaupt.

Državno prvenstvo je pripravila Sekcija instalaterjev-energetikov Maribor, OOO Maribor. Letos je sekcijsko tekmovanje pripravila bolj zanimivo, saj se je v sodelovanju s podjetjem GEBERIT dodala še panoga montaža in demontaža kotlička. Da pa bi vsi dijaki imeli enake pogoje na tekmovanju, je

g. Peter Kokol iz podjetja GEBERIT organiziral dodatna šolanja po Sloveniji, torej na šolah, ki so bile prijavljene. Tokrat se je izkazalo tovrstno sodelovanje za zelo dobro, saj so se dijaki in učitelji praktičnega pouka naučili in spoznali novosti tudi na tem področju. Sodelovala je še Sekcija instalaterjev-energetikov pri OZS in Celjski sejma.

Dogodek, ki je potekal v hali K Celjskega sejma, je bil ponovno zelo dobro obiskan, vsi udeleženci in sodelujoči so bili izredno veseli nagrad, predvsem pa je bila ponovno povezana stroka, ne glede na to, v katerem segmentu kdo sodeluje. Povezali so se dijaki, obrtniki, učitelji, dobavitelji in prav zato se bo sekcijska še naprej trudila z organizacijo tekmovanja.

Leonida Polajnar



Državno prvenstvo dijakov instalaterjev-energetikov strojnih instalacij Slovenije (Foto: LP)

MONTERJI KLIMATSKIH NAPRAV POLNO ZASEDENI

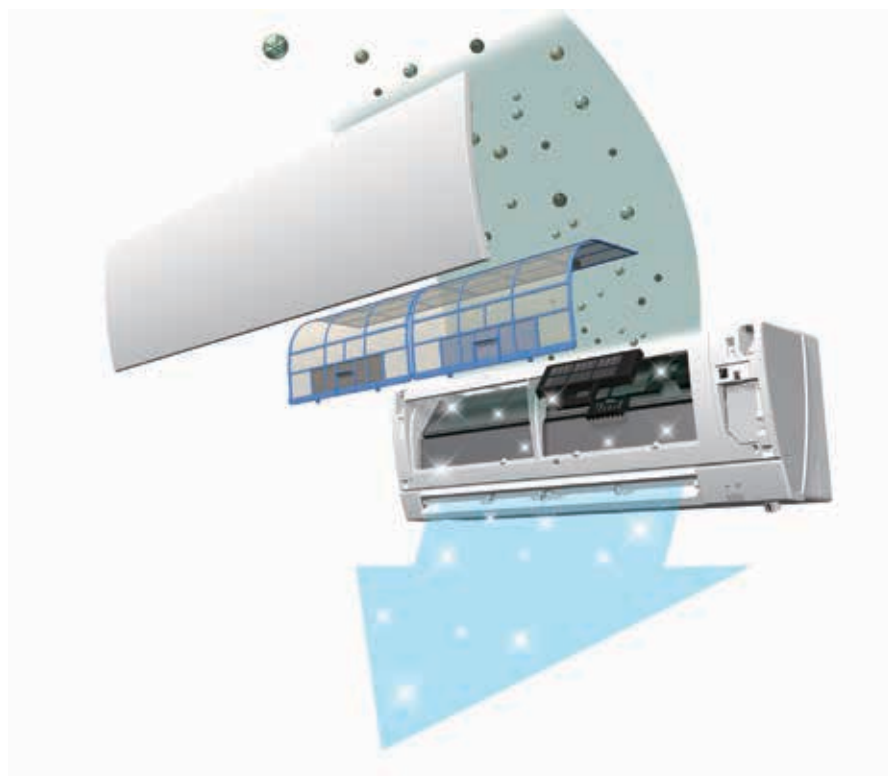
Bliža se poletje, z njim pa vroči in soparni poletni dnevi z višjimi koncentracijami prizemnega ozona. Koncentracije prizemnega ozona se pojavljajo v obdobju od maja do septembra, kar škodljivo vpliva na zdravje ljudi. Strokovnjaki za zdravje svetujejo, da v toplih mesecih zračimo bivalne prostore v jutranjih urah in prvem delu dopoldneva, popoldne pa se zadržujemo v zaprtih prostorih, kjer so koncentracije ozona nižje. Ljudje se vročinskih težav dobro zavedajo, a večina njih klimatske naprave nabavlja prenačljeno ali tik pred oziroma celo sredi najhujše poletne vročine. Za monterje klimatskih naprav je povečan obseg dela v poletni vročini naporno opravilo, zato je ključna podpora s strani zanesljivega distributerja s kvalitetno ponudbo.

Kvalitetne klimatske naprave se uporabljajo tudi kot edini vir gretja, zato je tudi pred poletjem smiselno pomisliti na zimo in ponuditi napravo, ki se bo uporabljala skozi vse leto. Investicija v klimatsko napravo, ki se lahko uporablja skozi vse leto, je sicer višja od investicije v napravo, ki je osnovana predvsem za hlajenje. Ključno je, da pri ponudbi sistema ne hitimo in se posvetimo željam upo-

rabnika in ogledu prostorov ter pravilno dimenzioniramo potrebno moč, izberemo tip sistema in ustrezni prostor namestitve, napravo pa vgradimo v skladu s tehničnimi smernicami in z navodili proizvajalca, da bo uporabnik zadovoljen z njenim delovanjem. Zadovoljstvo uporabnika je vsekakor najboljša reklama.

Na razpolago imamo širok in raznolik asortiman fiksnih klimatskih naprav MITSUBISHI ELECTRIC, v stenski, talni, stropni ali vgradni izvedbi, najde se ustrezen sistem za vsak prostor in uporabnika.

Klimatska naprava MITSUBISHI ELECTRIC je zelo varčna toplotna črpalka, ki večino toplotne energije pro-



KLIMATSKÉ NAPRAVE



Idealna temperatura
celo leto - za malo denarja.

PAMETNO OGREVANJE



UDOBNO HLAJENJE



KLIMATSKE NAPRAVE IN TOPLITNE ČRPALKE



www.vitanest.si | klimatiziramo.si

Uvoz in distribucija klimatskih naprav in toplotnih črpalk
VITANEST d.o.o., NOVA GORICA | tel.: 05/338 49 99 | e-pošta: vitanest@vitanest.si



brezplačna telefonska številka za uporabnike

izvede s črpanjem toplote iz ozračja, zato je idealna izbira za hlajenje in tudi kot edini vir ogrevanja v marsikaterem stanovanjskem ter poslovnem prostoru.

Posebej načrtovana za ogrevanje pri zelo nizkih zimskih temperaturah je serija stenskih modelov MSZ-FH. Opremljena je z grelnikom proti zamrzovanju kondenzata, ki je nameščen v zunanji enoti, kar prepreči blokado ventilatorja. Delovanje je zagotovljeno pri zunanjih temperaturah do -25 stopinj Celzija, nazivno zmogljivost pa ohranja do -15 stopinj Celzija zunanje temperature. Zaradi tega je popolnoma zanesljiva in učinkovita v vseh vremenskih razmerah, moč delovanja prilagaja glede na potrebe, zato deluje varčno in omogoča nizke stroške

obratovanja, uvrščena je v energijski razred A++ in v visokem cenovnem razredu.

Poleg tega modela pa MITSUBISHI ELECTRIC ponuja še celo paleto klimatskih naprav visokega srednjega razreda, ki so najboljša izbira z vidika razmerja kvaliteta/cena, primerne za ekonomično ogrevanje prostorov pozimi, delujejo do -20 ali -15 stopinj Celzija, vsebujejo podobne elemente/tehnologije udobja in upravljanja, a so še malo bolj varčne, večina modelov namreč spada v najvišji energijski razred A+++.

Nekatere imajo vgrajeno vrsto funkcij udobja, kot je na primer usmerjeno delovanje s pomočjo 3D senzorja. Infrardeči senzor, nameščen na notranji enoti, je sestavljen iz osem vertikalno nameščenih senzorjev, ki se premikajo levo in desno in sobno temperaturo podrobno tridimenzionalno (3D) analizirajo, tudi na oddaljenih položajih v prostoru. Naprava tako lah-

ko oceni, kje v sobi se nahajajo osebe in na tej osnovi izvaja funkciji »posreden zračni tok« ali »neposreden zračni tok«.

Tehnologija prostega in prilagodljivega krmiljenja zračnega toka s pomočjo dvojnih lamel na izpihu omogoča razdelitev zračnega toka in usmeritev v levo in desno stran, zato ta ne prehaja le skozi široko sprednje območje, ampak se istočasno dovaja do oseb v dveh različnih conah.

Za lažje upravljanje je z uporabo časovnika omogočena tedenska nastavitev, tako na daljavo (internetni vmesnik), kot prek daljinskega upravljalnika. S pomočjo časovnika se lahko nastavi do dve dnevni časovni oziroma temperaturni nastavitvi za ves teden.

Napravo lahko upravljamo tudi s pomočjo mobilne aplikacije Mel Cloud. WiFi vmesnik je opcijška oprema.

Avtorski članek: VITANEST d.o.o.



WiFi vmesnik



MLADI NA SEJMIH SPOZNAVAJO BODOČE DELODAJALCE IN MOŽNOSTI ZA KARIERO

V energetiki je prostor za vse poklice, vsak sodeluje na malo drugačen način, je bilo slišati na petkovem energetskega kariernem srečanju na celjskem sejmišču. Mladi iz srednjih šol in fakultet so na sejmu spoznavali možnosti za svojo kariero in navezali stik s potencialnimi delodajalci. Na energetskega kariernem srečanju so iz prve roke od mladega strojnika izvedeli, kako do službe v energetskega podjetju.

Zadnji sejmski dan na sejmihi Energetika ter Terotech-Vzdrževanje so posebno pozornost namenili mladim, bodočim strokovnjakom na teh področjih. Več kot 660 dijakov in študentov iz Srednje šole Novo Mesto, Tehniškega šolskega centra Maribor, šol Šolskega centra Celje, ljubljanske Fakultete za strojništvo, Elektro in računalniške šole Ptuj, mariborske Fakultete za elektrotehniko, raču-

nalništvo in informatiko ter Šolskega centra Kranj je obiskalo celjska strokovna sejma. V Celjskem sejmu so jim omogočili brezplačni ogled sejmov, skupaj s partnerji pa so zanje pripravili tudi poseben program.

»Pojdite na študij v tujino, saj se boste tam veliko naučili tudi za življenje. Mislim, da je na prvem mestu osebna rast, potem pa karierna rast in vsak delodajalec začuti energijo, ki prihaja iz vas. Razmišljajte širše, pojdite iz cone udobja in poleg študija pridobivajte obštudijske izkušnje, ki vas gradijo,« je dejal Luka Strnad Petrc, univertizetni diplomirani inženir strojništva, ki je zaposlitev na Petrolu dobil potem, ko je sodeloval na literarnem natečaju Energetika.NET.

Mateja Kegel Kozlevčar iz Energetika.NET je predstavila projekte, s katerimi povezujejo mlade in

energetiko. Eden izmed njih je Modri svet za mlade, kjer se lahko mladi srečajo z ljudmi iz praks, s projektom Inženirke in inženirji bomo pa skušajo spodbuditi mlade za kaljenje v inženirskih tehničnih in naravoslovnih poklicih. Predsednik Sekcije intalaterjev-energetikov Maribor (SIEM) Danilo Brdnik, ki tudi sam zaposluje mlade kadre, je mladim dejal, da je poklic strojnika cenjen in potreben, saj delodajalci te kadre zelo potrebujejo.

Nataša Vodusek Fras iz družbe Celjski sejem je dijakom in študentom dala nekaj idej, kako izkoristiti brezplačen obisk sejma in kakšne priložnosti zanje predstavljajo tudi ostali sejmi na celjskem sejmišču. Natalija Varl iz podjetja Energija plus pa je mladim predstavila podjetje, marketinško komuniciranje v njem.

Leonida Polajnar



ZA VSE POTREBE

Novi Geberitov sistem pisoarjev

Prilagodljivost je glavna značilnost Geberitovega sistema pisoarjev. Za skoraj vsako željo in vsako gradbeno situacijo obstaja ustrezna rešitev. Z obsežnim sortimentom se bistveno poenostavijo načrtovanje, vgradnja in vzdrževanje pisoarjev.



Sistem pisoarjev Geberit s keramiko Selva in vključenim krmiljem.

Osrednja elementa sistema pisoarjev predstavljata pisoarja brez roba Preda in Selva, ki jih je razvil Geberit. Njuna notranja geometrija je popolnoma prilagojena, prav tako novo razviti pršilni glavi in zagotavlja optimalno splakovanje že pri najmanjši količini vode 0,5 l.

Oba pisoarja sta na voljo v treh izvedbah: z integriranim krmiljem, z že uveljavljenim podometnim krmiljem ali pa za splakovanje popolnoma brez vode. Integrirano krmilje, ki je nadaljnja Geberitova inovacija, je enostavno dostopno pod pisoarjem, kar bistveno olajša vzdrževanje. Tudi sifon in pršilna glava sta nameščena tako, da je vzdrževanje preprosto, dostop je namreč možen brez odstranjevanja keramike.

Neomejena fleksibilnost

Geberitov sistem pisoarjev projektantom in instalaterjem omogoča izvedbo optimalne rešitve za vsak način vgradnje. Od varčnega splakovanja z vodo, preko individualno nastavljivega hibridnega delovanja, do delovanja popolnoma brez vode, lahko se izvedejo vse različice. To je možno, ker so vsi sestavni deli med seboj skrbno usklajeni.

Pisoarji brez roba

Nova Geberitova pisoarja Preda in Selva so oblikovali v ateljeju Christoph Behling Design v Londonu. Nimata roba za splakovanje, zato je olajšano čiščenje, povečana higiena

in manjša možnost nastanka neprijetnih vonjav. Notranja geometrija je dimenzionirana za optimalno moč splakovanja pri najmanjših količinah vode, tudi pri večjih količinah vode pa deluje tiho in brez pršenja izven keramike.

Kljub enotnim potezam so razlike med obema modeloma očitne. Medtem ko model Preda zaradi kompaktnih zunanjih mer deluje zelo vitko, pa model Selva daje vtis robustnosti in stabilnosti. Oba modela sta na voljo tudi za delovanje brez vode.

Pršilna glava, ki varčuje z vodo

Pršilna glava je natančno usklajena z dobro premišljeno notranjo geometrijo pisoarja. Tako že z 0,5 l vode dosežemo optimalno splakovanje. Še manjšo porabo pa dosega individualno nastavljeni programi splakovanja, kot je npr. inteligentno intervalno splakovanje. Za čiščenje in odstranjevanje vodnega kamna zadostuje nekaj potez in vse je prosto dostopno.

Fleksibilna tehnika sifona

Za preprečevanje širjenja vonjav Geberit ponuja dve različni rešitvi. Medtem ko je sesalni sifon prilagojen običajnim količinam splakovanja, hibridni sifon zaradi nove inovativne membranske zapore omogoča popolno delovanje z malo ali nič vode. Oba sifona preprosto odstranimo. Tako imamo neposreden dostop do odvoda.

Adapter za sifon omogoča montažo hibridnega sifona v pisoarje drugih proizvajalcev. Tako lahko prednosti Geberitove tehnologije pridobimo brez menjave pisoarja.

Inovativno krmiljenje splakovanja

Pri novo razvitem integriranem krmiljenju splakovanja je kompaktna krmilna enota na priklonni postaji pod pisoarjem. Enota poleg krmilne elektronike vsebuje tudi električno napajanje in magnetni ventil. Za električno napajanje Geberit ponuja tri možnosti: priključek na električno omrežje, baterijo ali samozadostno napajanje z vključenim generatorjem. Predelava iz napajanja z električnega omrežja na baterijo ali na samozadostno napajanje je možna kadarkoli.

Praktična priklonna postaja omogoča preprost dostop do krmilne enote. Slednjo lahko za vzdrževanje odstranimo z eno potezo. Zaradi funkcije samodejne zaustavitve vode pred tem ni treba zapreti dovoda in tako lahko zagotovimo delovanje niza zaporednih pisoarjev.

Kdor se odloči za uveljavljeno podometno krmilno eno-

to z aktivirno tipko, pa še naprej lahko izbira med različicami, ki delujejo ročno ali brez dotika.

Gospodaren in prijazen za vzdrževanje

Pri Geberitovih sistemih pisoarjev so vsi sestavni deli dimenzionirani za minimalno porabo vode in med seboj usklajeni do zadnjega detajla. Zaradi nizke porabe virov in

možnosti napajanja krmilja s samozadostnim virom energije, ki ni odvisen od električnega omrežja ali baterije, pisoarji izpolnjujejo najvišje zahteve za trajnostno gradnjo.

Pri tem pa ne sklepamo kompromisov na račun higiene. Tako čiščenje, kot vzdrževanje sta opravljena hitro in preprosto. Razlog za to je enostavna dostopnost sestavnih delov, ki dovajajo vodo, kot so pršilna glava, sifon in odvod.



Oblikovno lepa pisoarja Preda (levo) in Selva (desno), opremljena s pršilno glavo in v integrirano krmilno enoto.



Pospravljena notranjost: novi pisoar Preda od zadaj. Spodaj je priklopna postaja z vključeno krmilno enoto za splakovanje. Ohišje sifona je nastavljivo po višini brez orodja.

Več informacij in slikovnega gradiva najdete na spletni strani www.geberit.si/pisoarji.



Novo razvita integrirana krmilna enota je nameščena na lahko dostopni priklopni postaji pod pisoarjem.



Ohišje sifona Geberitovih pisoarjev je dimenzionirano velikopotezno in omogoča neposredni dostop do odvoda. Za vzdrževalna dela ni treba odstraniti pisoarja.

JANSIK PONUJA STRANKAM LE ZANESLJIVE IN UČINKOVITE REŠITVE

Stranke se lahko vedno zanesejo na njihove storitve in izdelke, tako za že preverjene, kot tudi nove prodajne programe.

g. Ignac Jantelj
direktor podjetja
Jansik d.o.o.



JANSIK

Podjetje JANSIK d.o.o. je verjetno najbolj poznano po podtlačnem odvodnjavanju ravnih streh – sistem SIAQUA, ki ga izvaja v sodelovanju s partnerskim podjetjem SIKLA d.o.o. Ta sistem je znan po kvaliteti po celi Evropi. Tako ni presenetljivo, ko nam je direktor podjetja, g. Ignac Jantelj, dejal, da v podjetju pri prodajnih programih, ki jih zastopajo, prisegajo na kvaliteto, ki je v sodelovanju z ugodno ceno, ki jo ponujajo, najučinkovitejši člen za uspešno poslovanje.

Kot pravi g. Jantelj, je za stranke poleg kvalitete in ugodne cene, še zelo pomembno, da jim lahko nudi tudi ustrezne tehnične rešitve ter uporabne nasvete pri montaži. Pri tem pa izstopata predvsem dva prodajna programa podjetja. To je, že preverjen in uspešen sistem tesnjenja cevni in kabelskih prebojev UGA, ter njihov nov prodajni program, ki že žanje sadove uspeha, to je sistem spajanja cevovodov z litoželeznimi fittingi z utori in sprinkler sistem PROSYSTEM ITALIJA.

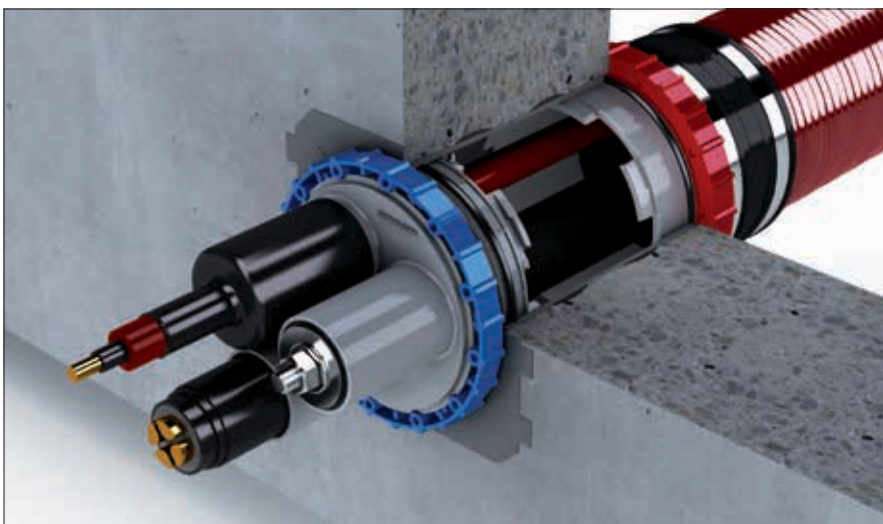
Tesnjenje cevni in kabelskih prebojev UGA



JANSIK že dlje časa zastopa podjetje UGA System-Technik iz Nemčije, ki je eden izmed vodilnih svetovnih proizvajalcev na področju tesnjenja cevni in kabelskih napeljav. Njihovi iz-

delki se uporabljajo po vsem svetu na področju pridobivanja in distribucije električne energije ter pri največjih gradbenih projektih in raznoraznih inštalacijah. Uporaben pa je seveda tudi pri preprostejših hišnih inštalacijah skozi stene.

Sistem v zadnjih letih dosega čedalje večje uspehe v Sloveniji, saj ga stranke poznajo kot izjemno zanesljiv in cenovno ugoden sistem tesnjenja.



Je specialist za plinsko in vodno neprepustne napeljave.

Omenimo le nekatere prednosti sistema:

- neprepusten za pline in vodo pod pritiskom
- kovinski deli tesnil so iz A2-legiranega jekla (po želji tudi iz A4-legiranega jekla), gumijasti tesnilni

elementi pa so iz visokokakovostne EPDM gume

- hitra in enostavna montaža
- možna je tudi naknadna montaža
- podpora od faze načrtovanja do tehničnega prevzema
- hitre individualne rešitve po meri



Litoželezni fittingi z utori in sprinkler sistem PROSYSTEM



Od nedolgo nazaj pa po novem JANSIK zastopa tudi zelo cenjeno ita- ➔



lijansko podjetje ProSystem, s čimer dokazujejo, da sledijo svojim načelom glede kvalitetnih in cenovno ugodnih izdelkov.

Sistem ProSystem ponuja celovito rešitev za spajanje ožlebljenih cevi (z utori) s spojkami in fittingi že pripravljenimi za montažo. Je časovno varčen, hiter in enostaven sistem za

montažo. To so spoznali tudi njihove stranke, saj je sistem v relativno kratkem času postal uspešen v Sloveniji.

Idealen je za uporabo v sprinkler sistemih (sistemih za požarno varnost), inštalaciji vodovodov, ogrevanja, prezračevanja in klimatizacije, sanitarni tehniki, sistemih s komprimiranim zrakom, mazalnih sistemih,

industrijskih linijah, rafinerijah, elektrarnah, ter še bi lahko naštevali.

Nekatere prednosti sistema:

- manjši stroški montaže (manjša delovna sila in hitrejša montaža), večji so premeri cevi, večji je prihranek
- preprosta, učinkovita in zanesljiva montaža
- visoko tlačno tesnjenje (z večjim tlakom se povečuje učinek tesnjenja)
- kasnejša možnost demontaže in ponovne montaže
- brez potrebe po kontroli varov (slikanja, rentgena, ultra zvoka)

Več informacij o obeh prodajnih programih si lahko preberete na njihovi spletni strani www.jansik.si, kjer so predstavljeni tudi njihovi preostali prodajni programi.



JANsík
inženiring, gradbeništvo d.o.o.

Ulica Prekmurske čete 74
9232 Črenšovci, Slovenija
Tel.: +386 (0)2 573 52 10
Faks: +386 (0)2 573 52 11
info@jansik.si
www.jansik.si



SOBOTNA PRIREDITEV V MARIBORU OMOGOČILA PREDSTAVITEV OBRTI IN PODJETNIŠTVA

Mariborska zbornica že od praznovanja 35. obletnice uspešno postavlja promocijsko -sejemske prireditve v mestnem jedru drugega največjega slovenskega mesta. Štajerska prestolnica je drugo soboto v juniju na Glavnem trgu sprejela več kot 25 stojnic, na katerih so se predstavljali različni ponudniki in sekcije. Sekcija instalaterjev-energetikov je predstavila nekaj svojih članov, ponudila obiskovalcem revijo Energetik in skupaj s Tehniškim šolskim centrom prikazala več možnosti vezav radiatorjev. Predstavile so se tudi druge sekcije: sekcija gradbincev in Srednja gradbena šola Maribor, sekcija elektro dejavnosti in SERŠ, sekcija lesnih strok in Višja lesarska šola Maribor, ter ob svoji stojnici gostile poklicne šole, s katerimi uspešno sodelujejo in se povezujejo. Gostinski del pa so zaokrožile turistične kmetije (Černe, Peserl, Jaušnik,...). Predstavil se je Tojzlov vrh in Šolski center PIRAMIDA in Gostilna Karla v sodelovanju s sadjarstvom. Torej je bila prav tako pestra vinska in kulinarčna ponudba. Prireditev, imenovano TRADICIJA OBRTI

IN PODJETNIŠTVO MARIBORA, sta omogočili Mestna občina Maribor in Zavod za turizem Maribor-Pohorje. Velika zahvala pa gre tudi podjetju Snaga in podjetju Nigrad, ki sta omogočila infrastrukturo. Vse skupaj pa ne bi bilo tako pestro, če ne bi sodelovali z Društvom avstrijsko - slovenskih prijateljev, saj so stojnice ponujale tudi njihove izdelke. Pripravili pa so izjemen kulturni program, v katerem so uživali prav vsi! Brez turističnega ogleda mesta s starodobnim avtobusom, ki ga je varno šofiral g. Joško Obrovnik, tudi tokrat ni šlo.

Vse sodelujoče in obiskovalce sta v sproščenem govoru pozdravila in pohvalila predsednik Obrtno-podjetniške zbornice Slovenije g. Branko Meh in g. Aleš Pulko, gostitelj in predsednik Območne obrtno-podjetniške zbornice Maribor.

Ob koncu še povabilo. V jeseni bomo ponovno postavili prireditev in po odzivu sodelujočih in obiskovalcev in ogledu spodnjih fotografij prav gotovo ne boste manjkali!

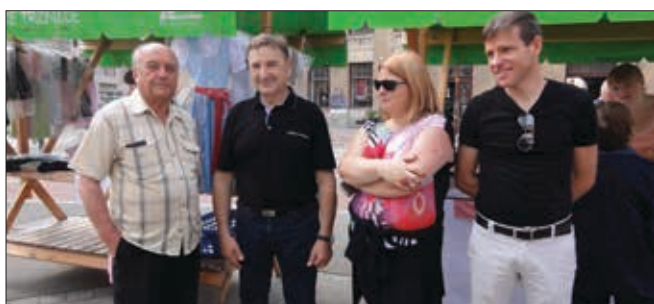
Leonida Polajnar



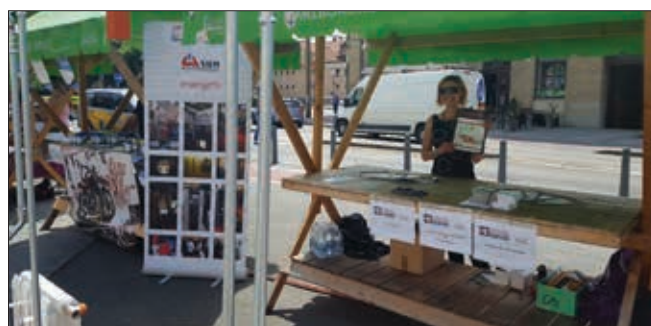
Na sliki: Član izvršilnega odbora SIEM Danilo Senegačnik, ki je na stojnici promoviral sekcijo in revijo ENERGETIK in dijak TŠC



Na sliki: predsednik OZS BRANKO MEH in predsednik OOOZ MARIBOR Aleš Pulko, ki sta v kratkem sproščenem nagovoru pozdravila vse sodelujoče in obiskovalce. V ozadju stojalo kjer so lahko obiskovanci spremljali praktični prikaz vezave radiatorja.



Na sliki: predsednika slovenske in mariborske zbornice z Janezom ŠAUPERLOM ustanoviteljem SIEM in Leonido Polajnar direktorico mariborske zbornice



Katja Grobovšek, ki je skrbela za promocijo revije ENERGETIK in mimoidočim podarila tudi kakšen izvod.



Decentralni prezračevalni sistemi s 50% subvencijo EKO SKLADA

Milan Kuster, univ. dipl. inž. gradb.



Vsak, ki ima svoj bivalni prostor, si gotovo želi doseči, da bo njegov dom oaza dobrega počutja, in hkrati poskrbeti, da tako v sedanjosti kot v prihodnosti ne bo imel prevelikih stroškov vzdrževanja.

Energetska učinkovitost in kvaliteta bivanja so glavni razlogi za to, da se mnogi Slovenci v zadnjih letih odločijo za menjave oken, izboljšanje izolacije fasad in vgradnjo decentralnih prezračevalnih sistemov.

Vsi trije omenjeni posegi so namreč nujni, da dosežemo pričakovane cilje – nižje stroške za ogrevanje in kvalitetno bivalno klimo brez odvečne vlage in plesni.

Ker veliko ljudi izvede samo delno sanacijo svojega doma (zamenja

okna in izboljša fasado), pozabi pa na vgradnjo decentralnega prezračevalnega sistema, se kmalu sreča s težavami, ki nastanejo zaradi odvečne vlage, s slabim zrakom, kondenzom na oknih in zdravju škodljivo plesnijo.

V želji, da vam ponudimo res verodostojne in koristne informacije, smo se povezali z neodvisnim strokovnjakom za prezračevanje, Milanom Kusterjem, univ. dipl. inž. gr., direktorjem podjetja Lunos, ki bo s svojim dragocenim znanjem omogočil, da izveste natanko tisto, kar vas zanima. Tokrat smo z njim spregovorili o eni izmed največjih težav v novejših zgradbah, slabem prezračevanju, in o rešitvi, ki jo nudijo decentralni sistemi.

Kakšne so razlike med prezračevalnimi sistemi in kateri sistem je najbolj primeren za posamezen objekt?

Decentralno ni lokalno.

"Predvsem sodobne gradnje so na pogled sicer zelo privlačne, vendar v sebi skrivajo velik problem. To so izredno dobro zatesnjena okna in vrata, ki imajo zelo nizko zračno prepustnost. Nenačrtovano in naključno zračenje prostorov pogosto pomeni izgubo energije, ki smo jo vložili v ogrevanje zraka. Po drugi strani pa nezadostno zračenje ustvarja nezdrave bivalne pogoje s pojavom čezmerne vlage in plesni. Rešitev problema so kvalitetni in

**Ste zamenjali okna, izboljšali fasado?
Brez decentralnega prezračevalnega sistema ste si naredili več škode kot koristi!**



zanesljivi prezračevalni sistemi. Med slednjimi prednjači decentralni prezračevalni sistem, ki ga sicer javnost in tudi slabo izobražena stroka pogosto zamenjuje z lokalnim prezračevalnim sistemom. Lokalni prezračevalni sistem namreč deluje le v eni sobi, decentralni pa po celem stanovanju oziroma hiši.

Centralni sistemi so stvar preteklosti in jih nadomeščajo decentralni sistemi

Decentralni prezračevalni sistem z rekuperacijo (Lunos e2) je v resnici podoben centralnemu, s to razliko, da ga je, v primerjavi s slednjim, bistveno lažje vgraditi v bivalne prostore. Centralni sistem deluje preko cevi, zaradi česar se lahko vgrajuje le ob gradnji hiše, je drag za vzdrževanje, potraten pri obratovalnih stroških in problematičen za zdravje, če prezračevalnih kanalov ne čistimo redno. Z vgraditvijo decentralnega sistema takšnih težav ni, strokovnjaki vam ga namestijo v enem dnevu, in ko odidejo, morate morda samo še pobrisati prah," pojasnjuje Kuster.

LUNOS - Sistem brez konkurence

V zadnjih petih letih smo sistem LUNOS vgradili v več kot 5000 slovenskih domov in s tem nekajkrat presegle zastavljene načrte. Uspešna prodaja je predvsem posledica vrhunskega proizvoda, odgovornega



Zatesnitev objekta (ali zrakotesna gradnja) brez vgradnje ustreznega decentralnega prezračevalnega sistema je velika neumnost!

odnosa do naročnikov in ničelno število reklamacij. Tehnični podatki za sisteme Lunos dokazujejo superiornost vrhunskega nemškega proizvoda, ki se nenehno izboljšuje in je cenovno zelo dostopen. Prav tako je bil Lunos v letu 2016

nagrajen kot najboljši prezračevalni sistem v Evropi!

V tem trenutku decentralni sistemi Lunos porabijo za lastno delovanje več kot 50 % manj energije kot centralni sistemi, so tišji, cenejši že pri sami investiciji, zanje ni vzdrževalnih stroškov in imajo daljšo življenjsko dobo kot centralni sistemi. Poleg tega se na centralnih sistemih sčasoma naberejo kondenz, mikroorganizmi in ostala umazanija, ki je ljudje ne odstranijo in niti ne vedo, da bi bilo to potrebno. Tisti, ki to vedo, pa so šokirani nad visoko ceno čiščenja. Podjetja, ki prodajajo centralne prezračevalne sisteme, svojih kupcev o tem seveda ne opozorijo. Pri decentralnih sistemih čiščenje ni potrebno, ker zrak med prostori prosto prehaja. Njihova dodatna prednost je tudi posebna funkcija za cvetni prah. Funkcija preprečuje, da bi ta zašel v notranje prostore, kar je idealna rešitev za alergike.

Brez primerne prezračevanja nastane katastrofa!

Kadar v svojem domu ne zagotovimo zadostnega prezračevanja, dobimo katastrofo. "Od povišane vrednosti CO₂ v prostoru, premalo kisika, slabega počutja, zdravstvenih problemov, slabega spanja do zraka, nasičenega z mikroorganizmi, kar slabša kvaliteto življenja. Te posledice postanejo še izrazitejše v letih bivanja v takšnih prostorih," opozarja sogovornik, ob čemer omeni, da ljudje, ki so se odločili za prezračevalni sistem, poročajo o velikem izboljšanju kvalitete življenja. "Ni več vidnih problemov, kot sta recimo plesen in kondenz, ljudje se tudi bolje počutijo." Uporabniki so prepričani, da je to naložba, vredna svojega denarja, saj z njo navsezadnje vložimo v svoje zdravje. Če smo pripravljeni za kavč, na katerem samo sedimo, odšteti 2000 € (kar je tudi povprečna prodajna vrednost decentralnih prezračevalnih sistemov), ali ni edino logično, da takšno vsoto namenimo za nekaj tako pomembnega, kot je svež zrak? Vredno razmisleka.

www.lunos.si

LUNOS Modro prezračevanje za zeleno prihodnost.

Prezračevanje še nikoli tako ugodno!

do 50% subvencija Eko sklada

080 73 13

NE POZABITE NA PREZRAČEVANJE

- poskrbite za svoje zdravje
- odpravite odvečno vlago in plesen
- prihranite pri ogrevanju

Lunos d.o.o. Polbovska ulica 2, Ljubljana, Web: www.lunos.si, Tel: 080 73 13

TEMELJENJE SKORAJ NIČ ENERGIJSKIH STAVB NA POTRESNIH TLEH, KOT JE SLOVENIJA



Poleg večje energijske učinkovitosti obstoječih in novozgrajenih stavb je dolžnost vseh udeležencev gradnje, da temeljito razmislijo o spremenjenih pogojih gradnje in morebitnih posledičnih vplivih na stavbo. Temeljenje na izolacijski podlagi je prav gotovo eden izmed novih načinov, pri katerem staro znanje in obstoječa gradbena praksa nista več ustrezna.

Zaradi preproste, mnogo hitrejša in v primerjavi s klasičnimi pasovnimi temelji tudi cenejše izvedbe temeljenja se je temeljna plošča zelo hitro uveljavila tudi v Sloveniji. Za razliko od severnih držav ima Slovenija bolj ali manj potresno ogrožena področja, zato rešitev, ki veljajo v Avstriji ali

Nemčiji, ni mogoče samo prenesti od tam. Široke in poglobljene raziskave o obnašanju podizoliranih temeljev v primeru potresa, ki so jih izvajale fakultete za arhitekturo in gradbeništvo ter gradbeni inštituti, so kot najustrežnejšo rešitev kontroliranega obnašanja nizkoenergijske stavbe potrdile Fibranovo TEMELJNO BLAZINO SEISMIC, ki je trenutno edini preverjeni sistem temeljenja na podizolirani temeljni plošči.

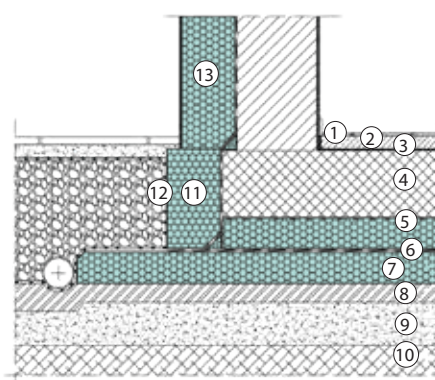
Zakaj je treba v Sloveniji uporabiti temeljno blazino SEISMIC?

TEMELJNA BLAZINA SEISMIC je nadgradnja dosedanjega načina izvedbe toplotno izolirane temeljne plošče. Temeljna blazina je kompozit povezanih (zlepljenih) slojev armiranobetonske temeljne plošče in toplotne ter hidroizolacije, ki ob potresnih sunkih deluje sovprežno, zaradi svoje delne prožnosti pa tudi kot dušilec potresnih sil. Temeljna blazina, položena na betonski podlagi, ne dovoljuje nekontroliranega zdrsa, s čimer se posredno ščitijo tudi inštalacijski vodi. Podrobnejše informacije najdete na www.fibran.si, odgovore na konkretna vprašanja pa pri naši tehnični službi na nasvet@fibran.si.

Sestavni deli temeljne blazine SEISMIC

A.) podložni beton

Najoptimalnejša rešitev SEISMIC temeljne blazine



1. zaključni sloj
2. estrih
3. penjena folija
4. temeljna plošča AB
5. FIBRANxps SEISMIC*
6. FIBRANhydro SEISMIC T-1,8sk/sk**
- 6a. FIBRANhydro T-3sk***
7. FIBRANxps *
8. podložni beton
9. gramozni tampon
10. zemlja
11. FIBRANxps 300-L
12. geotekstil
13. FIBRANxps ETICS GF ("cokel")

* 400-L, 500-L ali 700-L

** Hidroizolacija – obojestransko samolepilna

*** Hidroizolacija – enostransko samolepilna

Temeljna blazina SEISMIC z dvoslojno toplotno izolacijo in vmesnim samolepilnim hidroizolacijskim slojem je najoptimalnejša rešitev

B.) FIBRANxps deklarirane tlačne trdnosti najmanj 400 kPa, preverjene na dolgotrajno obremenitev v 50 letih pri dvoodstotni deformaciji

C.) FIBRANhydro SEISMIC T-1,8sk/sk (eno- ali po potrebi večslojna dvostransko samolepilna hidroizolacija, ki je bila preverjena na strig v sistemu temeljne blazine)

D.) izolacija FIBRANxps SEISMIC odgovarjajoče trdnosti, ki jo določi licencirani statik

E.) armiranobetonska temeljna plošča, vgrajena brez tesnilne folije

Toplotne izolacije, ki so sestavni del preverjene systemske rešitve, ne vpijajo vode in imajo dovoljenje tudi za uporabo pod nivojem podtalnice.

Inovacija temeljne blazine, ki temelji na varnosti energijsko učinkovitih stavb na potresno ogroženih območjih, je nov pristop gradnje na temeljni plošči v svetu, zato smo za pomoč pri načrtovanju in izvedbi na spletni strani pripravili podrobnejša pojasnila in rešitve. Za investitorje, projektante smo ves čas na razpolago, da tako pomemben element, kot so temelji stavbe, ne bi bil grajen napačno.

Pišete nam lahko na nasvet@fibran.si ali pokličete na 07 3939 525.

PRIMER MONTAŽE TEMELJNE BLAZINE SEISMIC

Kako preprosta je montaža bolj nazorno kot besede povedo slike



Pred nameščanjem podložnega betona in naprej prvega sloja toplotne izolacije FIBRANxps posebno pozornost namenimo instalacijam. Na natančno položeni prvi sloj toplotne izolacije FIBRANxps ustrezne debeline nalepimo samolepilno hidroizolacijo.



Na nalepljeni sloj dvostransko samolepilne hidroizolacije postavimo opaž temeljne plošče. Postopoma odstranjujemo zaščitno folijo hidroizolacije in FIBRANxps SEISMIC polagamo na lepljivo hidroizolacijsko površino previdno in natančno, zaradi močne lepljivosti je korekcija zelo težka. Pred montažo armature morebitne špranje zatesnimo s peno PU. Sledi polaganje armature z distančniki in betoniranje.



fibran[®]

celovit
nasvet@fibran.si

ENERGIJSKIŠČIT.

www.fibran.si

EKOLOŠKA TOVARNA GEBERIT

31. maja 2016 smo se mediji javnega obveščanja z veseljem odzvali povabilu na ogled lani zgrajene sodobne, energetske varčne tovarne Geberit v Rušah.

O tovarni Geberit proizvodnja d.o.o.

Začetek podjetja Geberit proizvodnja sega v leto 1960, ko je bilo v Mariboru ustanovljeno podjetje Metalplast, ki se je pet let kasneje preselilo v Ruše, leta 1997 pa se je pridružilo Geberitu. Že leta 1971 so izdelali prvi brizgan plastični splakovalnik.

PROJEKT GENERA: ekološka gradnja je pri družbi Geberit standard – tudi pri njenih lastnih objektih.

maj 2012 – nakup zemljišča

2013 – pričetek gradnje

2015 – dokončna selitev na novo lokacijo

Proizvodnja: 8.400 m²

Pisarne: 1.000 m²

Logistika: 2.500 m²,

Skladišče: 2.500 m²

Podpora: 1.000 m²,

Prostori tovarne v Rušah v Sloveniji že zdaj veljajo za model za ekološko proizvodnjo. Nova proizvodna lokacija družbe Geberit je popoln primer ekološkega in gospodarsko trajnostnega načrtovanja ter izvedbe tovarniških prostorov. Ena izmed posebnosti lokacije je tudi njena napredna energetska zasnova. Ta med drugim vključuje izrabo vse odpadne toplote iz industrijskih procesov, objekt ne uporablja fosilnih goriv, temveč izključno obnovljive vire energije. Za hlajenje se uporablja podzemna voda na lokaciji, zbrana deževnica pa za sanitarije in zalivanje okolice.

Pri načrtovanju novega objekta je ekipa družbe Geberit interdisciplinarno preučila celoten proces proizvodnje in pri načrtovanju upoštevala posebnosti pokrajine. Edinstvena zasnova objekta omogoča razširitev proizvodnih prostorov za 7.000 m², ko bo to potrebno. Objekt odlikujejo najsoodobnejši dizajn, okolju prijazni materiali in izjemna energetska zasnova.

Naložbo v nove proizvodne prostore v vrednosti 17 milijonov evrov je podjetju omogočil lastnik, Skupina Geberit, vodilni proizvajalce sanitarne tehnologije v Evropi. Pogoji za delo v novi tovarni so boljši kot na stari lokaciji na Smolniku, kjer je delo potekalo v več ločenih objektih, manjši pa je tudi vpliv na okolje.

Geberit proizvodnja, ki je v 100-odstotni lasti Skupine Geberit, je v minulih petih letih vseskozi povečevala prihodke in tudi poslovala z dobičkom. Tako so v preteklem letu njihovi celotni prihodki znašali nekaj več kot 32,2 milijona evrov, ob tem pa je podjetje ustvarilo dobiček v višini 5 milijonov evrov.

Pomen za lokalno skupnost

To podjetje z več kot petdesetletno zgodovino je zelo pomembno tudi za lokalno okolje, saj večina

okrog 230 zaposlenih prihaja z območja Ruš, Selnice ob Dravi in Lovrenca na Pohorju.

Uroš Štanc, nekdanji župan Občine Ruše: »Družba Geberit je eden najpomembnejših delodajalcev v Rušah in okolici ter partner, na katerega se lahko vedno zanesemo.«

Andrej Ketiš, orodjar in predsednik delavskega predstavništva v družbi Geberit Ruše: »Novi obrat je še povečal varnost naših delovnih mest v prihodnosti.«

Matjaž Lesjak, direktor proizvodnega obrata družbe Geberit v Rušah: »Z združitvijo optimalne izolacije, obilja podzemne vode in najsoodobnejše infrastrukture lahko zadošimo ogrevalnim zahtevam novega obrata in se tako povsem izognemo uporabi fosilnih goriv.«

Proizvodnja in logistika – premišljeno in zeleno

V Geberit proizvodnji v Rušah izdelujejo predvsem nadometne splakovalnike (kotličke), odtočne in do točne ventile itd., proizvajajo pa tudi nekaj izdelkov, ki jih nikjer drugje, čeprav ima Geberit 41 predstavništev. V Rušah med drugim na leto izdelajo okrog pol milijona nadometnih splakovalnikov.

Sanitarni sistemi (44%)		Cevni sistemi (31%)	Keramika (25%)
Instalacijski sistemi 	Splakovalniki & ventili 	Kanalizacijski sistemi in odvodnjavanje streh 	Keramika za kopalnice 
Armature & sistemi za proženje splakovanja 	Odvodnjavanje & sifoni 	Sistemi za oskrbo 	Oprema za kopalnice 
Produktni asortiman			

O Skupini Geberit

Skupina Geberit, ki deluje po vsem svetu, je vodilna na evropskem trgu za sanitarne izdelke. Geberit je integrirana skupina in je prisotna na lokalnih trgih v večini evropskih držav. Na ta način lahko nudi edinstveno dodano vrednost, tako na področju sanitarne tehnike, kot kopalniške keramike. Proizvodne zmogljivosti obsegajo 35 proizvodnih obratov, od tega 6 v čezmorskih državah. Sedež skupine je v kraju Rapperswil-Jona v Švici. Geberit z več kot 12.000 zaposlenimi v več kot 40 državah dosega neto promet v višini 2,6 milijarde CHF. Delnice Geberita kotirajo na švicarski borzi SIX Swiss Exchange. Od leta 2012 so Geberitovi vrednostni papirji del indeksa SMI (Swiss Market Index).

Izdelki Geberitso vedno zasnovani z mislijo na funkcionalnost, trajnostno proizvodnjo in potrošnjo, kakovost ter visoko tehnološko in estetsko dovršenost. Geberit redno sodeluje s svetovno priznanimi oblikovalci, kot sta Daniel Irányi in Christoph Behling. Za izdelke, kot sta splakovalnik Monolith, pršna kanaleta CleanLine in aktivirne tipke Sigma je Geberit prejel številne nagrade za dizajn, med drugim Red Dot, Design Plus Award in iF DESIGN AWARD.

V letu 2016 sta kar dva izdelka prejela prestižno nagrado iF DESIGN AWARD. Pisoar Preda je žirijo navdu-

šil z elegantno obliko, a tudi izjemno geometrijsko zasnovo, ki omogoča učinkovito splakovanje s samo 0,5 litra vode. Geberit AquaClean Mera je nova generacija WC školjke s tušem, ki ima pametno tehnologijo diskretno skrito za vrhunskim dizajnom in je zato skoraj nevidna.

Trajnostno naravnost Geberit uresničuje globalno in lokalno

Geberit je podjetje, ki ga odlikuje kakovost, inovativnost in trajnostna naravnost na vseh ravneh, tako pri proizvodnji in logistiki, kot pri potrošnji. Geberitje v letu 2011 radikalno prestrukturiral logistiko na ravni skupine in od takrat pomembno zmanj-

šal število prevoženih kilometrov in izpustov emisij v ozračje pri prevozu svojih izdelkov po Evropi. Od vseh sprejetih ukrepov je bil največja pridobitev novi logistični center v srcu Evrope, v nemškem Pfullendorfu. Ta centralno organizirana distribucija se tudi danes ves čas optimizira in dopolnjuje z ukrepi, katerih cilj je okolju prijazna logistika. Tovornjaki z mega prikolicami, ki vozijo tovor med logističnim centrom v Pfullendorfu in tovarnami v mestu Rapperswil-Jona v Švici in Pottenbrunnu v Avstriji, so zares primer dobre prakse optimizacije logistike. Da bi bila dostava pošiljk čim bolj učinkovita in bi pustila čim manjši ogljični odtis, Geberit uporablja tovarnjake z mega prikolicami, ki sprej-



Matjaž Lesjak, direktor proizvodnje

Foto: Žiga Intihar



Ekološka tovarna Geberit

Foto: Žiga Intihar



Vodni stolp

Foto: Žiga Intihar

mejo kar 50 odstotkov več tovora, kar je velik korak k zmanjšanju izpustov CO₂ v ozračje. Geberitov sofisticiran sistem upravljanja transporta se je izkazal za učinkovitega tako na poslovnih ravni, kot pri kazalnikih skrbi za okolje. Geberit je zato leta 2011 prejel tudi nagrado za logistiko Nemškega logističnega združenja (BVL).

V letu 2013 je Geberit iz logističnega centra v Pfullendorfu preko 7000 kupcem v več kot 100 državah dostavil preko 2,4 milijona izdelkov, kar pomeni, da je prepeljal preko 123 tisoč ton tovora. Ob tem so zaradi uporabe tovarnjakov z mega prikolicami in optimizacijo logistike opravili 414 poti oziroma 126 tisoč kilometrov manj kot pred optimizacijo. Zato so porabili tudi 37.500 litrov manj goriva in v ozračje izpustili 155 ton manj CO₂. Pri tem je njihov povprečni čas za dostavo po Evropi 3,2 dni.

WELL – nalepka, ki razkriva učinkovitost porabe vode

Tako v javni, kot v zasebni uporabi se lahko z uporabo moderne sanitarne tehnike prihrani veliko vode. Težko pa je oceniti ekonomičnost izdelka samo na prvi pogled, zato je potrošnikom za orientacijo na voljo nalepka WELL, s katero proizvajalci označujejo vse več izdelkov. Klasifikacijski sistem WELL (kar je kratica za Water Efficiency Label) temelji na podobnem sistemu,

kot je že uveljavljeni sistem za identifikacijo energetske učinkovitosti motornih vozil in električnih aparatov. Razvila ga je evropska krovna organizacija za proizvodnjo sanitarnih ventilov in mnogo znanih proizvajalcev, vključno z Geberitom, da uporabnikom lahko ponudijo točne informacije o učinkovitosti izdelka pri varčevanju z vodo. Poleg osrednje kategorije varčnosti z vodo se ocenjujejo še higiena, število programov za splakovanje (pri izdelkih za splakovanje WC-jev in pisoarjev) ali omejitev temperature in senzorsko vodenje (pri kopalniških armaturah). Geberit namerava po sistemu WELL ovrednotiti vse izdelke, ki jih prodaja na evropskih trgih. Tisti Geberitovi izdelki, ki so že ovrednoteni, pa dosegajo najvišje ocene.

Zgodovina in razvoj podjetja Geberit

1874

Caspar Melchior Albert Gebert (1850-1909) iz St. Gallenkappel, Švica, odpre svojo prvo vodovodarsko delavnico na trgu Engelplatz v stari mestni četrti v Rapperswillu v Švici. Ima dva sinova: Alberta Emila in Lea Geberta.

1897

Ob prelomu stoletja so naprave in izdelki za sanitarne inštalacije še pre-

cej primitivni. Te okoliščine botrujejo odločitvi, da brata Gebert, Albert Emil in Leo, odpreta lastno tovarno.

1905

Albert Emil Gebert izdelava prvi splakovalnik s svinčeno notranjo oblogo pod blagovno znamko Phoenix. Narejen je bil iz lesa, v notranjosti oblečen v svinec, imel pa je tudi svinčen plovec in zaklop, ki sta služila kot sistem za sprostitve vode. Ta izdelek je osnova za kasnejšo rast podjetja. Leseni kotliček je tako predhodnik vseh Geberitovih splakovalnikov in s tem tudi večine splakovalnikov po svetu.



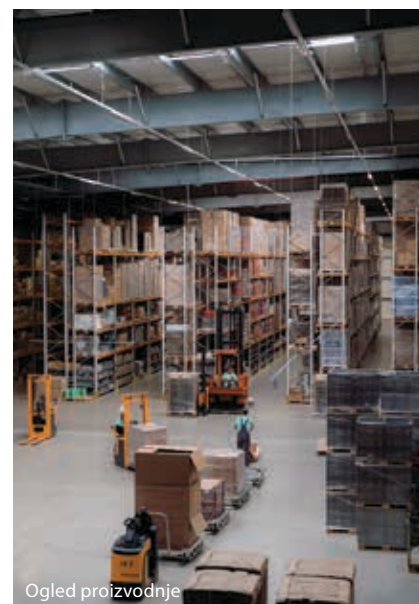
Detajl z vodnega stolpa

Foto: Žiga Inthar



Ogled proizvodnje

Foto: Žiga Inthar



Ogled proizvodnje

Foto: Žiga Inthar

Kmalu brata začneta risati načrte za svojo lastno proizvodno halo, v kateri bodo našle svoje mesto delavnice, raztresene po vsem mestecu Rapperswill.

1912

Registriran je prvi patent za leseni splakovalnik Phoenix. Podjetje s tem zanesljivim splakovalnikom kmalu oskrbuje stranke po vsej Švici in sosednjih deželah.

1918

Proizvodni asortima se razširi tudi na sifone in zaporne ventile za kemično industrijo.

1929

Albert Emil Geberit odpre prvo lokacijo v tujini – maloprodajno skladišče.

1935

Prelomna točka za prihodnost podjetja je pričetek predelave plastičnih

nih mas, v tistem času najnovejše tehnologije, za izdelavo nerjavečih delov za splakovalnike in cevi.

1952

Proizveden prvi plastični splakovalnik. S prodorom tega izdelka na tržišče je podjetje doživelo hitro rast.

1953

Geberit postane registrirana blagovna znamka in se od tega trenutka uporablja kot blagovna znamka in znak kakovosti za vse Geberitove izdelke.

Tretja generacija družine Gebert prevzame vodenje podjetja. Zahvaljujoč trudu mladih podjetnikov Geberit preraste v mednarodno korporacijo.

1964

Prvi podometni splakovalnik.

1972

Za proizvodnjo splakovalnikov se

uporablja tehnologija pihanja plastike. Cisterna je narejena iz enega kosa, zato je zanesljivo vodotesna.

1977

Asortiman se močno razširi s pričetkom proizvodnje tuš WC-jev in vgradnih sistemov.

1991

V začetku devetdesetih se člani ustanovne družine umaknejo iz operativnega vodenja podjetja. Leta 1991 je pod vodstvom novega predsednika uprave, Günterja F. Kelma, razvita nova vodstvena struktura. Rezultat te poteze je organizacijska ločitev prodaje, proizvodnje in servisa. Vse raziskovalne in razvojne dejavnosti se centralizirajo v Joni, Švica.

Ob otvoritvi sodobne, ekološke tovarne Geberit vam iskreno čestitamo in vam želimo mnogo poslovnih uspehov tudi v prihodnje.

Uredništvo revije Energetik

SEMINAR »OBVEZNOSTI PRI TRŽENJU TEHNIČNIH PROIZVODOV IN POENOSTAVITVE ZA MSP«

Podatki o dogodku:

Kraj: OZS, Celovška cesta 71, Ljubljana

Datum in ura: 25.8.2016, 10:00 - 13:00

Opis dogodka:

Pogosto ugotavljamo, da v izpolnjevanju zahtev zakonodaje in predpisov enake zahteve veljajo za vsa podjetja, ne glede na velikost. Glede na težnjo po odpravi prevelikih administrativnih, tehničnih in drugih ovir pa je nekaj področij, na katerih za mala podjetja veljajo poenostavitve in opustitve. Na seminarju boste pregledali obveznosti glede na vlogo posameznega subjekta v tržni verigi, hkrati pa izvedeli, kje je možnost upoštevati poenostavljena pravila za MSP v proizvodnji, pri vgrajevanju, trženju, preskušanju in dokumentiranju za nekatere tehnično zahtevnejše proizvode in postopke ugotavljanja skladnosti

Opis programa:

Iz vsebine: trajanje 3 ure

- pregled veljavne zakonodaje za tehnično zahtevnejše proizvode v kovinarski, plastičarski, strojni, gradbeni in instalaterski dejavnosti
- postopki ugotavljanja skladnosti glede na proizvod in njegovo zahtevnost oz. namen uporabe (s primeri)
- naloge in odgovornosti posameznih udeležencev v verigi od proizvodnje do trženja/vgradnje
- razmejitev postopkov, ki jih lahko izvede proizvajalec sam oz. s pomočjo usposobljenih
- institucij, način sodelovanja s priglasienimi laboratoriji
- pregled možnih poenostavitev, opustitev, prilagoditev, razmejitev (s primeri iz standardov, prakse, v skladu z navodili Evropske komisije)

Nadaljevanje članka na 27. strani

EKO SKLAD, SLOVENSKI OKOLJSKI JAVNI SKLAD, OBJAVIL NOVE JAVNE POZIVE ZA DODELJEVANJE UGODNIH KREDITOV IN JAVNI POZIV ZA NEPOVRATNA SREDSTVA OBČINAM

Obrestne mere kreditov nižje kot doslej

V okviru javnega poziva za kreditiranje okoljskih naložb občanov 55OB16 je razpisanih 6 milijonov EUR ugodnih kreditov z nižjo obrestno mero kot doslej: trimesečni EURIBOR + 1,3 % fiksni pribitek. Odplačilna doba ostaja 10 let. Občani lahko za naložbe učinkovite rabe energije in rabe obnovljivih virov energije, ki izpolnjujejo pogoje tako javnega poziva za kreditiranje in javnega poziva za dodeljevanje nepovratnih sredstev, kandidirajo za pridobitev obeh spodbud Eko sklada.

V okviru javnega poziva 56PO16 za kreditiranje okoljskih naložb pravnih oseb, samostojnih podjetnikov in zasebnikov je največji poudarek namenjen naložbam, katerih učinek se kaže v zmanjšanju emisij toplogrednih plinov z najvišjim deležem kredita do 85 % priznanih stroškov naložbe. Sledi nabor ukrepov, katerih prevladujoči okoljski učinek je zmanjševanje drugih emisij v zrak, kot so prašni delci, NOx, in druga specifična onesnaževala, za katere lahko znaša delež kredita tudi do 85 % priznanih stroškov naložbe. Za naložbe v varstvo voda in naložbe v ravnanje z odpadki delež kredita lahko znaša do 80 % priznanih stroškov naložbe, za spodbujanje začetnih naložb, ki presegajo veljavne okoljske standarde, pa se kredit odobri v višini največ do 75 % priznanih stroškov naložbe. Razpisanih je 5 milijonov EUR kreditov po obrestni meri trimesečni EURIBOR + 1,3 % fiksni pribitek in odplačilno dobo do 15 let.

Javni poziv 57LS16 je namenjen lokalnim skupnostim in nadaljuje program dodeljevanja kreditov za okoljske naložbe, ki jih izvajajo in financirajo občine. Tudi v tem pozivu je največji poudarek namenjen naložbam, katerih učinek se kaže v zmanjšanju emisij toplogrednih plinov, nekoliko razširjen je nabor namenov naložb, ki zmanjšujejo druge emisije v zrak, kot so prašni delci, NOx in druga specifična onesnaževala. To so naložbe na področju trajnostne mobilnosti. Ostali nameni vključujejo še naložbe v varstvo voda, kot so izgradnja vodovodnih ali kanalizacijskih sistemov, čistilnih

naprav in naložbe v ravnanje z odpadki, kot so postavitve sistemov za ravnanje z odpadki ali odstranjevanje nevarnih gradbenih materialov, kot so azbestne strešne kritine in podobno. Razpisanih je 5 milijonov EUR kreditov z obrestno mer trimesečni EURIBOR + 1,0 % fiksni pribitek, ki je glede na lanski poziv nižji za 0,8 odstotne točke, in najdaljšo odplačilno dobo 15 let.

Višje nepovratne finančne spodbude Eko sklada, Slovenskega okoljskega javnega sklada, za obsežnejšo energijsko obnovo stanovanjske stavbe

Od začetka marca je v veljavi javni poziv 37SUB-OB16 za dodeljevanje nepovratnih sredstev za nove naložbe v rabo obnovljivih virov energije in večje energijske učinkovitosti v stanovanjskih stavbah. Skupna višina sredstev po tem javnem pozivu znaša 15,8 mio EUR, pri čemer je 2,8 mio EUR sredstev iz Sklada za podnebne spremembe namenjenih za višje spodbude nekaterim ukrepom pri obnovi starejših stanovanjskih stavb na območjih občin s sprejetim Odlokom o načrtu za kakovost zraka.

Za razliko od lani so predmet javnega poziva nepovratne finančne spodbude občanom za rabo obnovljivih virov energije in večjo energijsko učinkovitost stanovanjskih stavb na celotnem območju Republike Slovenije za nove naložbe, in v okviru istega javnega poziva tudi višje spodbude za nekatere nove naložbe v starejših stanovanjskih stavbah na območju Mestne občine Celje, Občine Hrastnik, Mestne občine Kranj, Mestne občine Ljubljana, Mestne občine Maribor, Mestne občine Murska Sobota, Mestne občine Novo Mesto, Občine Trbovlje in Občine Zagorje ob Savi, ki so uvrščene v razred največje obremenjenosti in imajo sprejet Odlok o načrtu za kakovost zraka.

Predmet spodbujanja so naslednji ukrepi:

- vgradnja solarnega ogrevalnega sistema v stanovanjski stavbi,

- vgradnja kurilne naprave na lesno biomaso za centralno ogrevanje stanovanjske stavbe,
- vgradnja toplotne črpalke za centralno ogrevanje stanovanjske stavbe,
- priključitev starejše eno- ali dvostanovanjske stavbe na daljinsko ogrevanje na obnovljiv vir energije,
- vgradnja energijsko učinkovitega lesenega zunanje-ga stavbnega pohištva v starejši stanovanjski stavbi,
- toplotna izolacija fasade starejše eno- ali dvostanovanjske stavbe,
- toplotna izolacija strehe ali stropa proti neogrevanemu prostoru v starejši eno- ali dvostanovanjski stavbi,
- vgradnja prezračevanja z vračanjem toplote odpadnega zraka v stanovanjski stavbi,
- gradnja ali nakup skoraj nič-energijske nove eno- ali dvostanovanjske stavbe,
- celovita obnova starejše eno- ali dvostanovanjske stavbe,
- nakup stanovanjske enote v tri- in večstanovanjski stavbi, obnovljeni v skoraj nič-energijskem razredu.

V primerjavi z lanskim letom se tehnični kriteriji niso spreminjali, razen pri toplotnih črpalkah zaradi uveljavitve novih predpisov. Skladno z Dolgoročno strategijo za spodbujanje naložb energetske prenovе stavb so spodbude Eko sklada bolj usmerjene in višje za obsežnejšo energijsko pre-novo stavb. Tako znašajo spodbude za izvedbo le enega ali dveh posamičnih ukrepov v eno in dvostanovanjskih stav-

bah oziroma v posameznih stanovanjih do 20 % priznanih stroškov naložbe, precej višje pa so v primeru obsežnejše obnove starejših stanovanjskih stavb, in sicer za izvedbo najmanj treh ukrepov hkrati. V tem primeru se izračunani znesek nepovratne finančne spodbude, kot je opredeljena za posamezni ukrep, poveča za polovico, a ne sme znašati več kot 30 % priznanih stroškov naložbe oziroma ne več kot 50 % priznanih stroškov naložbe pri izvedbi določenih naložb na območjih občin s sprejetim Odlokom o načrtu za kakovost zraka.

Za izvedbo toplotne izolacije fasade in toplotne izolacije strehe ali stropa proti neogrevanemu prostoru pri obnovi tri ali večstanovanjskih stavb pa še vedno velja do objave zaključka javni poziv iz leta 2015 z oznako 30SUB-OB15. Za socialno šibke upravičence spodbuda po tem javnem pozivu znaša 100 odstotkov priznanih stroškov naložbe. Nov javni poziv za nove skupne naložbe energijske obnove večstanovanjskih stavb, ki je še v pripravi, zaradi omejenih sredstev Sklada za podnebne spremembe predvidoma ne bo omogočal dodeljevanja višjih nepovratnih finančnih spodbud za naložbe na degradiranih območjih.

Po treh letih nepovratne finančne spodbude tudi za občine

Javni poziv 40SUB-LS16 namenja 6 milijonov EUR nepovratnih sredstev za gradnjo skoraj nič-energijskih stavb splošnega družbenega pomena v lasti občin. Nepovratna



Eko sklad
Slovenski okoljski javni sklad
Eco Fund
Slovenian Environmental Public Fund

UGODNI KREDITI

občanom in pravnim osebam
za različne okoljske naložbe
3M EURIBOR + 1,3 %

z možnostjo pridobitve tudi nepovratnih sredstev za naložbe učinkovite rabe energije in rabe obnovljivih virov energije!

lokalnim skupnostim
za različne okoljske naložbe
3M EURIBOR + 1,0 %

NEPOVRATNE FINANČNE SPODBUDE

občanom za naložbe v večjo energijsko učinkovitost in rabo obnovljivih virov energije v eno, dvostanovanjskih stavbah in posameznih stanovanjih ter za skupne naložbe pri obnovi starejših večstanovanjskih stavb

občanom in pravnim osebam za naložbe v električna vozila za cestni promet

lokalnim skupnostim za nakup novih vozil za javni potniški promet na degradiranih območjih in za gradnjo skoraj nič-energijskih stavb splošnega družbenega pomena

finančna spodbuda se lahko dodeli občini za gradnjo nove skoraj nič-energijske stavbe, za katero bo izračunana energijska učinkovitost znašala $Q_h \leq 6 \text{ kWh/m}^3\text{a}$. Obvezna je vgradnja zunanega stavbnega pohišta s trojno zasteklitvijo s toplotno prehodnostjo $U \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$, toplotna prehodnost neprosojnih delov toplotnega ovoja stavbe ne bo smela presegati $0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$, obvezna je vgradnja energijsko učinkovitih sistemov prezračevanja prostorov z vračanjem toplote odpadnega zraka in vgradnja sodobnih generatorjev toplote in hladu ter naprav z visoko energijsko učinkovitostjo. Poleg tega je obvezen tudi preizkus zrakotesnosti stavbe. Najmanj 50 % letne dovedene energije za delovanje stavbe mora biti pokritih iz obnovljivih virov energije.

Višina nepovratne finančne spodbude je določena glede na neto ogrevano in prezračevano površino znotraj toplotnega ovoja stavbe, vrsto vgrajenih toplotno - izola-

cijskih materialov in uporabo lesa. Spodbuda tako lahko znaša največ 400 EUR na m^2 neto ogrevane in prezračevane površine stavbe, če bo pretežno zgrajena iz lesa in bo toplotno izolirana z najmanj 75 % volumskega deleža toplotno izolacijskih materialov naravnega izvora. Dodatna nepovratna finančna spodbuda se dodeli v primeru vgradnje lesenega zunanega stavbnega pohišta v višini 50 EUR na m^2 vgrajenega lesenega zunanega stavbnega pohišta, če pa bo na več kot polovici površine neprosojnega dela fasadnega ovoja stavbe vgrajena masivna lesena fasadna obloga, se dodatna spodbuda dodeli v višini 10 EUR na m^2 neto ogrevane površine stavbe.

Vsi navedeni javni pozivi so objavljeni v Uradnem listu RS in na spletnih straneh Eko sklada, kjer je na voljo tudi dokumentacija za prijavo.

Eko sklad,
Slovenski okoljski javni sklad

NOVI RAZPISI IN POSTOPKI PRI FINANCIRANJU ENERGETSKE PRENOVE STAVB

Sistem energetske prenovе stavb javnega sektorja se bo izvajal na podlagi modela energetskega pogodbeništva. Energetsko pogodbeništvo pomeni vključevanje zasebnega kapitala podjetij, ki izvajajo energetske storitve, v obnovo. Pomemben vidik tega pristopa je v tem, da se vsi stroški izvedenih storitev za zniževanje porabe energije poplačajo iz ustvarjenih prihrankov in učinkovitejšega vzdrževanja. V podporo razmahu energetskega pogodbeništva se oblikuje tudi finančna shema delitve tveganj, ki bi omogočila ustrezen finančni vzvod pri financiranju tovrstnih projektov javno – zasebnega partnerstva. Shema temelji na kombinaciji kohezijskih sredstev in virov SID banke.

Prvi razpisi se po informacijah s strani Ministrstva za infrastrukturo pričakujejo v mesecu juniju 2016 in bodo odprti približno 5 mesecev.

Pogoji za pridobitev finančnih sredstev

Glavni pogoji za pridobitev finančnih sredstev bodo priprava seznama stavb potrebnih prenov, izvedeni razširjeni energetski pregledi teh stavb, izveden test javno – zasebnega partnerstva v skladu z zakonodajo in smernicami o izvajanju energetskega pogodbeništva v stavbah ter že izbran izvajalec.

Postopek energetskega pogodbeništva za javni sektor

Javni partner mora objaviti Javni poziv promotorjem k oddaji Vlog o zainteresiranosti za izvedbo določenega projekta za izvajanje storitev energetskega pogodbeništva. Promotorji lahko tudi sami pošljejo Vloge o zainteresiranosti brez predhodnega poziva. Vse prispеле Vloge javni naročnik preveri in izpelje postopek ugotavljanja javnega interesa v skladu z zakonodajo. Nato izvede razpis za ponudnika. Pri tem ima možnost, da izvede tudi pogajanja s ponudniki. Na koncu izbere ustreznega ponudnika in z njim sklene dolgoročno pogodbo (običajno med 8 in 15 let). Občina mora poskrbeti tudi za vsako letno preverjanje ali se pogodba izvaja v skladu z dogovorom, ali so doseženi finančni in energetski prihranki ter ali se spoštujejo pravila okolju prijaznih izdelkov.

Kaj mora pripraviti ponudnik?

Ponudnik mora podati Vlogo o zainteresiranosti v prvi fazi. Vloga mora vsebovati tehnične in ekonomske kazalnike ponujene rešitve, delitev tveganj pri izvedbi posla ter predstavitev podjetja. V nadaljevanju postopka se ponudnik pri-

javi na razpis za izbiro ponudnika za natančno določeno rešitev, ki zajema tako investicijo v energetske rešitve kot tudi večletno vzdrževanje sistema. Z javnim partnerjem sklene dolgoročno pogodbo o izvedbi investicije in izvajanju storitev. Rešitev, ki jo ponudnik izvede, tudi sam načrtuje in pripravi vso potrebno investicijsko dokumentacijo. Morebitna dovoljenja ali soglasja ureja javni partner. Pri izvajanju storitev mora biti pozoren, da ves čas dosega dogovorjene prihranke energije. Najmanj enkrat letno se morajo dogovorjeni prihranki tudi preverjati. Račune za opravljene storitve izstavi letno ali mesečno v skladu z dogovorom. Obratovalni režimi, zasedenost in drugi parametri, ki vplivajo na rabo energije se dogovorijo v pogodbi. V kolikor prihaja do sprememb, se sklepajo aneksi, v katerih se poleg spremenjenih pogojev na novo določajo tudi prihranki oziroma stroški.

Kaj se obveže ponudnik energetskega pogodbenišтва?

Ponudnik se obveže, da bo izvedel kvalitetno in pravočasno ukrepe energetske sanacije (nov ovoj stavbe ali zamenjal strojno opremo z energetske učinkovito) in da bo ta sanacija dolgoročno ustvarjala energetske prihranke. Ponudnik bo s stavbo ali energetske opremo upravljal daljše časovno obdobje na način, da bo dosegal napovedane prihranke. To upravljanje zajema tudi potrebne servise, meritve in druge obveznosti.

Kaj mora imeti ponudnik?

Ponudnik mora imeti pravno formalne pogoje za sodelovanje. Delovati mora na način, da bo lahko dolgoročno zagotavljal 24 urno upravljanje. Imeti mora kvalitetno opre-

mo. Biti mora finančno sposoben v lastni režiji ali v sodelovanju s finančnimi institucijami zagotoviti sredstva za izvedbo investicije. Imeti mora znanje, da pravilno in realno oceni finančne in ekonomske kazalnike za daljše časovno obdobje, priložnosti, nevarnosti, tveganja, pričakovanja in finančne obveze.

Katere so nevarnosti za ponudnika?

Glavna nevarnost za ponudnika so doseženi prihranki. Ponudnik mora zagotoviti prihranke energije, ki so tudi osnova sklenjene pogodbe. Če ti niso doseženi, se ponudnika kaznuje z neplačilom storitev. Ostale nevarnosti pa se nanašajo še na nepravilno načrtovanje in projektiranje, na slabo opremo, slabo izvedbo, slabo upravljanje, prenizko ponujeno ceno in nepravilno finančno vodenje dolgoročnega projekta.

Katere so priložnosti za ponudnika?

Priložnost za ponudnika je dolgoročno zagotovljen posel, redna plačila, širitev svoje dejavnosti in poslovanja, nova znanja in dvig kvalitete. Ponudnik ima tudi možnost izboljšave sistema in doseganja višjih prihrankov, kar se običajno ovrednoti z višjimi plačili.

V kolikor bi želeli še kakršne koli informacije, vam bomo z veseljem pomagali na telefonski številki 02/234 23 60 ali na info@energap.si.



Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union



Seminar »Obveznosti pri trženju tehničnih proizvodov in poenostavitve za MSP«

Nadaljevanje članka iz 23. strani

Komu je dogodek namenjen

Seminar nudi koristne vsebine zaposlenim v mikro in malih podjetjih (MSP):

- vodjem ali direktorjem podjetja,
- vodjem proizvodnje, inženirjem, tehnologom,
- projektnim managerjem,
- tržnikom, prodajnikom, nabavnikom,
- distributerjem, trgovcem ter vsem ostalim, ki jih tematika zanima.

Kotizacija:

- 49 EUR z DDV (38,22 EUR brez DDV) za člane OZS in njihove zaposlene
- 98 EUR z DDV (76,44 EUR brez DDV) za ostale udeležence (ne člane OZS)

Kotizacija vključuje stroške organizacije, strokovno gradivo, kakovostno predavanje priznane strokovnjakinje, prilagojeno izobraževanje vašim potrebam z možnostjo predhodnega postavljanja vprašanj.

Plačilo kotizacije: Prosimo, da kotizacijo poravnate pred pričetkom seminarja na transakcijski račun Obrtno-podjetniške zbornice Slovenije, Celovška cesta 71, 1000 Ljubljana, številka: 02013-0253606416 (NLB) Sklic: 00 200035 - davčna številka. Namen plačila: OTHR. Potrdilo o plačilu pošljete na e-naslov edina.zejnic@ozs.si.

Prijave sprejemamo do zapolnitve mest oziroma do 22. 8. 2016.

Pisne odjave: poslane na edina.zejnic@ozs.si upoštevamo do 2 dni pred začetkom izobraževanja, sicer zaračunavamo 20 % kotizacije (priprava gradiva in drugi administrativni stroški). Odjav na dan izobraževanja ne upoštevamo. Brez odjave, kotizacijo zaračunamo v celoti. V primeru prenizkega števila prijav si pridržujemo pravico do odpovedi.

Vljudno vabljeni!

Dodatne informacije:

Edina Zejnic, edina.zejnic@ozs.si,
01 5830 586.

ZAKAJ POSTAJAJO MIKRO RAZSMERNIKI PREVLADUJOČA TEHNOLOGIJA SONČNIH ELEKTRARN NA BIVALNIH OBJEKTIH

Po letih zatišja se je končno tudi v Sloveniji vzpostavilo okolje, ki bo fotovoltaičnemu trgu ponudil možnost nadaljnega razvoja. Umiritvi tega trga je v minulih letih botrovalo več razlogov. Četudi bi jih v sedanjem okolju obvladali, dajejo mehanizmi, ki uravnavajo racionalno rast proizvodnje obnovljivih virov energije ob istočasnem razvoju distribucijskih omrežij, poudarek na čisto drugo področje v fotovoltaiki.

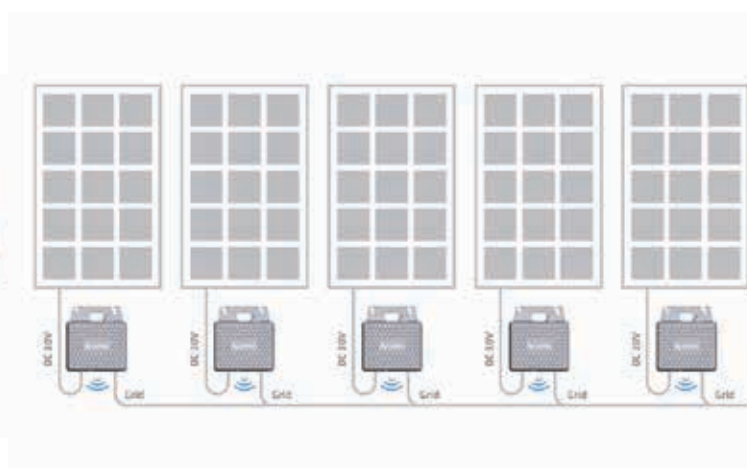
Poročila in napovedi tržnih analitikov kažejo, da bo rast PV trga tudi v prihodnosti zadržala raven iz minulih dveh let, med 30% in 40% novih inštalacij letno. Tako naj bi bilo vsaj do leta 2020. Čeprav se taka rast v veliki meri uravnava z raznimi oblikami obratovalnih podpor, so le te predvsem domena manj razvitih ekonomskih okolij. Za industrijsko najbolj razvite države velja, da nadzorujejo uravnoteženo

rast med velikimi in malimi PV elektrarnami predvsem skozi sistem neto meritev porabe (angl. Net Metering, op.p.). Po tem kriteriju, smo se v decembru 2015 končno postavili ob bok razvitemu svetu in sicer s sprejetjem Uredbe o samooskrbi z električno energijo iz obnovljivih virov energije ter Pravilnikom o tehničnih zahtevah naprav za samooskrbo z električno energijo iz obnovljivih virov energije. Tako je sedaj omogočeno gospodinjstvom in malim poslovnim odjemalcem samooskrba z električno energijo iz obnovljivih virov energije (OVE) na podlagi neto merjenja porabe. To pomeni, da se bo porabljena električna energija, skupaj z omrežnino in ostalimi prispevki, ob zaključku koledarskega leta obračunala kot razlika med dovedeno in odvedeno električno energijo. Presežek žal ne pripade investitorju, tako da neke povprečna

lastna poraba določa tudi priporočljivo velikost priključne moč naprave, ki pa v nobenem primeru ne sme preseči zakonsko zamejenih slabih 11 kWe.

Zakaj investicija v malo sončno elektrarno po sistemu samooskrbe?

Ob danih cenah za električno energijo in glede na aktualne cene za postavitev sončne elektrarne, ki se gibajo med 1,3 in 1,8 € za W instalirane moči, izračuni kažejo, da se z ceno denarja 5%, investicija povrne med 10 in 15 leti. Torej, ves čas vračanja naloženih sredstev, seveda če smo investicijo izpeljali z lastnimi prihranki, imamo zagotavljano skoraj neskončno krat višje letne donose, kot pa če imamo prihranke vezane v banki. Predvsem pa bomo po povrnitvi investicije, od takrat naprej vsaj še nadaljnjih 10 let zagotovo plačevali nižje račune za



Nadzor delovanja posameznega PV panela se izvaja lokalno ali v oblaku

1ST Innovation Award



31. Symposium
Photovoltaische
Solarenergie

elektriko v višini proizvedene električne energije.

Zakaj mikro razsmernik?

Seveda ni vsaka sončna elektrarna dovolj donosna. Za pozitiven izid investicije je potrebno obvladati kar nekaj parametrov, ki določajo samo produktivnost, zanesljivost in življenjsko dobo sončne elektrarne. Nikakor pa ne smemo mimo še enega zelo pomembnega vidika – to je same varnosti objekta s sončno elektrarno. Vse to je v največji meri odvisno od izbrane tehnologije razmerjanja enosmerne v izmenično napetost.

Uveljavljene tehnologije sončnih elektrarn, ki zaradi zaporedne vezave niza fotovoltaičnih modulov oz. panelov delujejo z visokimi enosmernimi napetostmi (tudi nad 600 V), nedvomno predstavljajo velik izziv z vidika

varnosti. Dejstvo je namreč, da klasične sončne elektrarne z razsmerniki v niz zaporedno vezanih fotovoltaičnih modulov (»string inverterji«) proizvajajo visoko enosmerno napetost tudi takrat, ko je nizkonapetostno električno omrežje izključeno. To vsekakor predstavlja veliko oviro pri gašenju objekta, pa tudi v primeru drugih naravnih nesreč, kot sta poplava ali žled, zahteva posebno pozornost in pazljivost zaradi visoke enosmerne napetosti in potencialnega udara električnega toka.

Zato sta se za male sončne elektrarne uveljavili dve tehnologiji: (1) kombinacija verižnih razsmernikov – angl. string inverters in optimizatorjev moči – angl. power optimizers oz. DC optimizers in (2) mikro razsmerniki – angl. micro inverters. Obe tehnologiji zagotavljajo izklop fotovoltaičnih

panelov v primeru izklopa nizkonapetostnega omrežja ob požaru ali drugi naravni nesreči. Varnostni vidik se je izboljšal, saj v takih primerih sončna elektrarna ne generira več visoke enosmerne napetosti. Opozoriti pa je treba, da imajo optimizatorji moči le polprevodniška stikala in ne elektromagnetnih, ki edina zagotavljajo mehansko prekinitev električnega tokokroga. Poleg tega sončne elektrarne z optimizatorji moči ne odpravljajo potencialnega vzroka za požar, to je visoke enosmerne napetosti med delovanjem sončne elektrarne in priključitvijo na nizkonapetostno električno omrežje.

Neprimerno višji nivo varnosti objektov in varnost pred udarom električnega toka zagotavlja tehnologija sončnih elektrarn z mikro razsmerniki. Ta je dokaj nova in se je množično ➔

ENOSTAVNO PRIKLJUČI IN PRIHRANI.

Kvaliteto in funkcionalnost Solarnega mikro razsmernika **Letrika SMI 260** smo preverili na 31. Simpoziju nemške fotovoltaične solarne energije in prejeli prestižno nagrado za inovativnost.



1ST Innovation Award

www.letrikasol.com

☀ ZAJEMI



PRETVORI z
Letrika SMI 260



PRIKLJUČI



Letrika

uveljavila v ZDA ter se hitro širi tudi po drugih državah sveta. Osnovna značilnost te tehnologije je v tem, da je vsak fotovoltaičen panel priključen na svoj mikro razsmernik, kar prinaša določene prednosti pred klasično tehnologijo sončnih elektrarn s t.i. »string inverterji«. Poleg večjega izplena proizvedene električne energije na inštalirano moč sončne elektrarne, je pomembna prednost mikro razsmerniške tehnologije tudi večja varnost in zanesljivost obratovanja sončne elektrarne. Ob tem gre izpostaviti modularni (postopni) princip gradnje sončne elektrarne in enostavnost priklopa v omrežje le te.

Zakaj mikro razsmernik Letrika SMI 260 ?

Zagotovo je pri odločitvi med tehnologijo string inverterja z optimizatorji moči ali mikro razsmerniki, zelo pomembna investicijska vrednost. Začetna investicijska vrednost govori v prid string inverterjem, ko pa k tem prištejemo še stroške obratovanja, pa se tehnika že kmalu nagne v prid mikro razsmernikom. Med tem, ko je potrebno prve redno vzdrževati in jih v

življenjski dobi panelov vsaj dvakrat zamenjati, pa uporaba folijskih kondenzatorjev zagotavlja Letrikinemu mikro razsmerniku življenjsko dobo, vsaj enako garantirani proizvodnji fotovoltaičnih panelov. Pri tem velja poudariti, da je mikro razsmernik Letrika SMI 260 v celoti zalit z zalivno maso. Na eni strani dodatno povečuje prebojno trdnost in tudi zagotavlja visoko stopnjo zaščite IP67 (vodo odporen do globine 1m), na drugi strani pa tudi onemogočeno servisiranje. In še več, za takim izdelkom stoji kapitalsko trdna družba¹ z omejeno garancijo za celih 25 let.

Izpostaviti pa velja še eno lastnost, s katero se edini lahko ponaša Letrika SMI 260 in sicer dinamično generiranje jalove energije ob sočasni proizvodnji električne energije bliže porabnikom, tudi pri velikem številu razpršenih fotovoltaičnih virov. Lastnost, s katero se pomembno izboljšuje kvaliteta

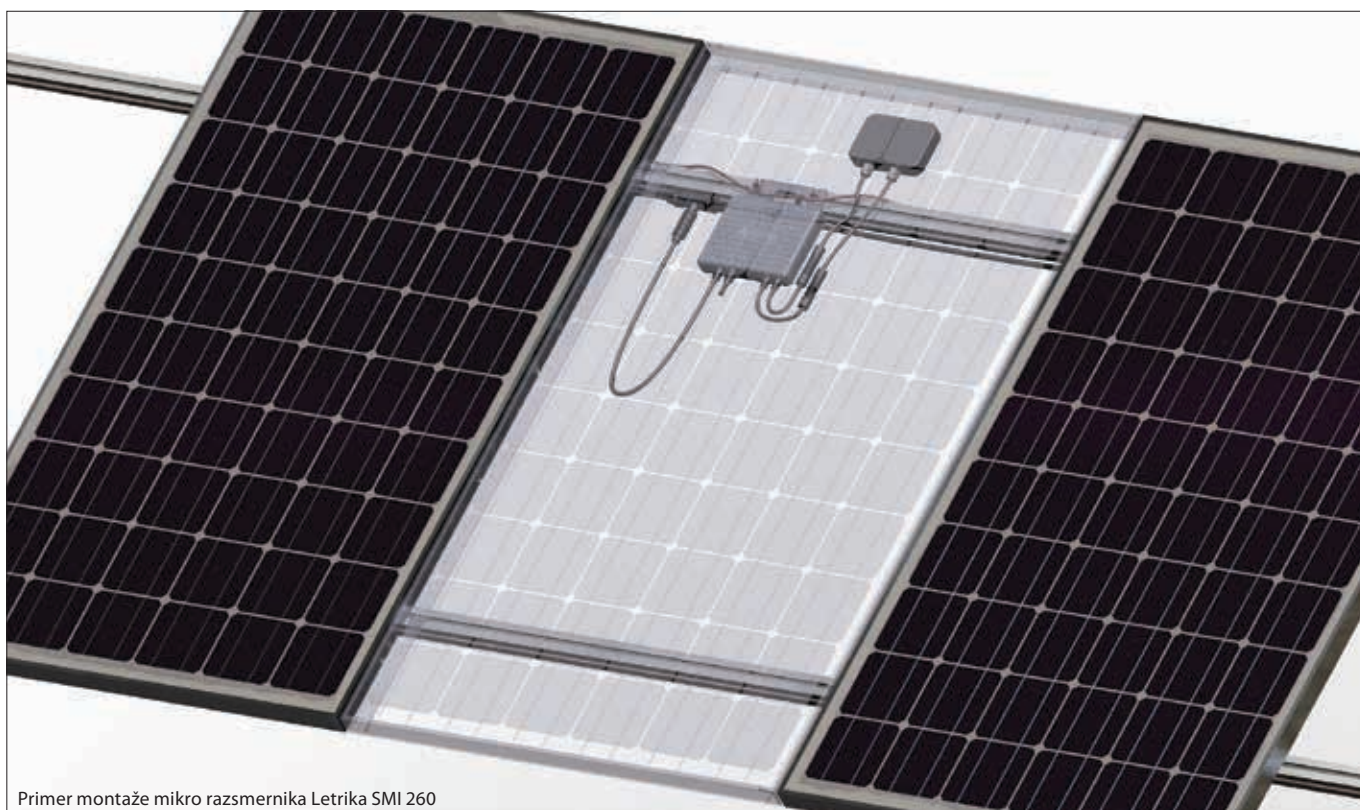
omrežja na bolj oddaljenih lokacijah od transformatorskih postaj.

Pri izbiri mikro razsmernikov je potrebno paziti na vgrajen mehanski odklop od omrežja, kar je s stališča varnosti nujno potrebno. Namreč, ni dovolj samo t.i. polprevodniški odklop mikrorazsmernikatemveč je potrebno, po IEC62019-1 in -2 omrežne linije odklopiti preko dvopolnega releja vgrajenega v samem mikroinverterju. Vgrajeni rele znižuje tudi porabo mikroinverterja preko noči, ter zmanjšuje izpostavljenost mikro razsmernika različnim napetostnim udarom, ko le ta ne deluje.

Vse te kvalitete je prepoznala tudi stroga ocenjevalna žirija na nemškem simpoziju fotovoltaične industrije OTTI, ki je Letriki SMI 260 podelila prestižno nagrado za najbolj inovativen izdelek leta.

Za zaključek je potrebno poudariti zgolj še to, da Letrika SMI 260 edini na trgu zadosti obratovalnim zahtevam po SONDO pravilniku in je popolnoma v skladu s SIST EN50348 standardom. Predvsem pa, da je v celoti sad domačega znanja in izkušenj ter v celoti izdelan v Sloveniji.

¹ Letrika Sol d.o.o. je spin off podjetje v 100 % lasti družb MAHLE Letrika d.o.o. in Cosylab d.d., kar ji ob samih privzetih standardih poslovanja, zagotavlja tudi dolgoročno kapitalsko ustreznost.



Primer montaže mikro razsmernika Letrika SMI 260

LUMAR ZAČEL SODELOVANJE S PIONIRJEM MONTAŽNE GRADNJE ARIJEM GRIFFNERJEM – V ROKU PET LET ŽELIJO ZGRADITI PRVI HABITAT



Lumar, vodilni slovenski proizvajalec nizkoenergijskih in pasivnih montažnih objektov, začenja obsežno sodelovanje s pionirjem montažne gradnje v Avstriji Arijem Griffnerjem. »Ponosni in počaščeni smo bili, ko se je Ari Griffner s predlogom za sodelovanje obrnil na naše podjetje. Že zelo zgodaj smo ugotovili, da nas združuje podobna filozofija delovanja, način razmišljanja, usmerjenost v razvoj novih arhitekturno inovativnih produktov, ljubezen do detajlov ter visoka kakovost končne izvedbe. Zato smo zelo hitro našli skupne točke našega sodelovanja, ki obsega od proizvodnje in prodaje njegovih hiš v Sloveniji, Avstriji in Italiji, do skupnega razvoja novih produktov. Pri tem je zagotovo najbolj drzen projekt povezan z gradnjo habitata, ki bi lahko v prihodnosti postal razširjen način reševanja bivanjskih izzivov,« je ob začetku sodelovanja povedal direktor Lumarja, Marko Lukić. Lumar je prvo podjetje, ki je prejelo franšizo UnitedBuildings za uporabo na novo razvitih hiš iz Ari Griffner Home kolekcije. Sodelovanje z Arijem Griffnerjem predstavlja za Lumar razširitev ponudbe kakovostnih in arhitekturno zahtevnih hiš ter dodatno pozicioniranje in utrjevanje blagovne znamke Lumar ter njenih produktov v tujini.

Ari Griffner je podjetje UnitedBuildings ustanovil že leta 1999, do leta 2005 je bil lastnik podjetja Griffner Haus, ko so začeli z razvojem posebne programske opreme

imenovana SystemaCasa in konfiguratorja hiš. »Z našo programsko opremo in konfiguratorjem omogočamo bodočim kupcem hiš in razvijalcem hitro individualno prilagajanje željam ter zahteva, ter ogled hiše na spletu. Pri planiranju lahko upoštevamo lokacijo gradnje, klimatske pogoje in vse regionalne norme gradnje. Napredni konfigurator pa ob prikazu tlorisov, 3D izrisov in kalkulacij omogoča natančno predvidevanje stroškov gradnje in praktično njihovo garancijo ter dogovorjene roke gradnje,« je dejal Ari Griffner.

Lumar je z začetkom sodelovanja postal prvi uporabnik franšize UnitedBuildings. Ob uporabi programske opreme je podjetje postalo ekskluzivni prodajalec in proizvajalec hiš iz Ari Griffner Home kolekcije v Slovenij, v vzhodnem delu Avstrije in Italiji. »Ari Griffnerja je med drugim prepričala tudi širina našega znanja, poznavanje produkta in izjemno visoki standardi v vseh fazah gradnje hiše. Z UnitedBuildings ne delimo in povezujemo zgolj našega znanja in kompetenc na področju arhitekture, ampak sledimo tudi konkretnim ciljem rasti, kjer diferenciacija in vse širše gradbeno kompetence ter znanja igrajo vse pomembnejšo vlogo,« dodaja Lukić. Ob tem je Griffner dodal: »Z Lumarjem se nam odpirajo možnosti za delovanje tudi izven Avstrije. Želja je, da bi do konca leta 2018 skupaj dosegli tudi arhitekturno zahtevne kupce v Italiji, Švici in Nemčiji,« dopolni Griffner.

Ob razvoju novih arhitekturnih rešitev, digitalnih tehnologij in koncep-

tov je pomemben strateški cilj sodelovanja obeh partnerjev razvoj habitata. »Človek sicer teži k individualnosti, si pa vseeno želi biti sprejet v skupino, ki jo zaznava okoli sebe. Velika večina si želi živeti v naravi, kljub temu pa se ne želi odpovedati prednostim mestnega življenja. Še vedno je pri gradnji v ospredju koncept enodružinske hiše, ki pa bo tudi zaradi drugega načina življenja, prešla v druge koncepte. Vse bolj bo v ospredje prihajalo dejstvo, da bomo delili stvari – »Share luxury«. Tukaj vidimo habitat kot odgovor na te izzive prihodnosti. Ljudem bomo še naprej omogočali bivanje v naravi, ob tem pa se bo le spremenil način življenja – deljenje dobrin, centralno pozicionirani skupni prostori...,« prve ideje o habitatu razloži Griffner. Habitatu so zaradi svoje zasnove in načina delovanja energetske učinkoviti, grajeni trajnostno ter so energetske neodvisni. »Čas dela za nas. V naslednjih petih letih je cilj na 2,5 hektarjih velikem zemljišču zgraditi naš prvi habitat, ki bo zavzemal približno 70 enot in eno skupno centralno stavbo. Z Lumarjem smo sedaj dokončno dobili partnerja s katerim bomo lahko ta projekt razvili in ponudili trgu. Že danes imamo veliko interesentov,« doda Griffner.



WIENERBERGER BRICK AWARD 2016: EDINSTVENE ARHITEKTURNE STVARITVE IZ CELEGA SVETA

- Uradno razglašeni zmagovalci podelitve prestižne nagrade Wienerberger Brick Award 2016.
- Več kot 600 projektov iz 55 držav.
- Priznanja v petih kategorijah, vključno z dvema Velikima nagradama in nagrado za Posebne dosežke so bila podeljena 19. maja v Radiokulturhaus, na Dunaju.

Prestižna nagrada Wienerberger Brick Award vse od leta 2004 nudi unikaten način podeljevanja priznanj za mednarodno kakovost edinstvenih in unikatnih opečnih arhitekturnih rešitev. Tako je bilo tudi letos, ko so se na prestižni natečaj lahko prijavi arhitekturni biroji iz celega sveta. Uporaba Wienerberger materialov ni bil pogoj za sodelovanje, nagrada pa je splet različnih kategorij, ki se lahko spreminjajo v skladu s trendi in sodobnimi tematikami.

Ne le novinarji in arhitekturni kritiki, temveč tudi arhitekti sami so lahko v 2016 prvič sami prijavljali svoje projekte.

Letos so bile nagrade podeljene v sledečih kategorijah: Stanovanjska raba, Javna raba, Ponovna uporaba, Zapolnitev urbanega okolja in Posebne rešitve. Nagrada je za vse kategorije v skupni vrednosti znašala 31.500 EUR. Skupno je bilo prijavljenih več kot 600 projektov iz 55 držav, kar predstavlja nov rekord po številu prijav. Prav zaradi velike raznolikosti prijavljenih nalog pa strokovna komisija ni imela lahke naloge, ko je morala število prijavljenih projektov zožiti na

50, iz 24 držav. Izmed teh je nato strokovna komisija, sestavljena iz mednarodno priznanih arhitektov, izbrala zmagovalce. In prav letos se je zgodilo, da je kot član strokovne komisije bil imenovan tudi slovenski arhitekt, Matija Bevk.

To leto sta dva projekta prejela tudi t. i. **Veliko nagrado**. Ena izmed teh je odšla v roke projekta **Poslovne zgradbe 2226**, katero je ustvaril arhitekt **Dietmar Eberle**, nahaja pa se v kraju Lustenau. V energijskem konceptu je uspešno implementiral svoj koncept, s pomenljivim nazivom »nazaj h koreninam«. Celotna zgrad-

Projekt 2226 predstavlja dokaz, da se porabo energije lahko zmanjša že z uspešnim arhitekturnim načrtovanjem, ne le z uporabo tehnologije.

ba uspešno deluje brez ventilacije, brez klimatskih naprav in ogrevanja. Že samo ime zgradbe napoveduje notranjo temperaturo, ki se giblje med 22 in 26 stopinj Celzija, skozi celo leto. Stavba je narejena iz 76 cm debelih opečnih sten. Edini vir energije je toplota, ki jo oddajajo ljudje, računalniki in svetila. Revolucionaren in edinstven pristop je tako navdušil komisijo, da so omenjenemu projektu podelili tudi nagrado v kategoriji za **Posebne rešitve**.

Druga **Velika nagrada** je bila podeljena za t. i. projektu **House 1014**, ki se nahaja v starem delu kra-



ja Granollers (Barcelona) in je odličen primer, kako uporabiti ostanke prostora v urbanih središčih. Zelo dolga in ozka stran, s širino le 6,5 metrov, dokazuje ekstremnost strani posamičnih zgradb. Glede na želje naročnika, da dom razdeli na dva ločena predela, je španski arhitekturni biro **Harquitects** ustvaril zaporedje menjajočega se notranjega in zunanega dela. Ta vključuje dom, hišo za goste, teraso in atrij. Uporaba opeke združuje tradicijo kot modern in na splošno prispeva k celotni podobi zgradbe. Poleg Velike nagrade je omenjeni projekt postal zmagovalac tudi v kategoriji za **Zapolnitev urbanega okolja**.

Nagrajenec Velike nagrade Hiša 1014 je uspešen primer, kako ohraniti ostanek prostora v starinskih

Termiti so služili kot navdih za projekt iz Vietnama, ki je osvojil nagrado za **Stanovanjsko rabo**. Ime **Termitary hiša** opisuje izgled zgradbe, kar odraža načrt zgradbe kot termitova gomila, kjer se vsi koridorji, galerije in sobe združijo v osrednji, glavni sobi. In da bi hiša uspešno kljubovala ekstremnim klimatskim razmeram tropskega podnebja, so arhitekti iz **Tropical Space** biroja celotno zgradbo ustvarili iz opeke.

Termitary hiša bi lahko služila kot prototip za drage hiše v tropskih podnebjih.

Avditorij t. i. **AZ Groeninge** zdravstvenega centra v Belgiji je zmagovalca nagrada v **Javni rabi**. Medtem, ko je glavna zgradba narejena po tradicionalnem izgledu, je za nov avditorij bil ustvarjen povsem drugačen izgled, poln kontrastov. V nekoliko nagnjenem terenu se zdi, kot da se celotna stavba potaplja in na enem delu celo štrli ven. Grobe opeke pa prekrivajo ukrivljeno fasado. »Opeke so bile položene vertikalno, da poudarijo trak – kot neko zaobljenost zgradbe,« kot je povedal arhitekt **Bert Dehullu**.

Od daleč je izgled stavbe AZ Groening kot stavbe v piksljih. Šele, ko se ji približamo, se ta razblini v posamezne opečne formate.

V kategoriji Ponovne uporabe je zmagovalni projekt **Marília**, ki je delo brazilskega arhitekturnega biroja **SuperLimão** iz São Paula. Omenjena hiša Marília, zgrajena leta 1915, je v svojem okolju edina stavba z zgodovinskim pridihom. Namesto, da bi stavbo porušili, so se odločili, da jo ohranijo. »S stavbo Marília smo imeli priložnost, da ustvarimo projekt, ki spoštuje zgodovino, sam material zgradbe, okolje, ...« poudarja arhitekt.

Marília zgradba predstavlja učinkovit način, kako razširiti obstoječe, zgodovinske zgradbe.

Posebna nagrada je šla v roke arhitekturni dvojici **Duplex** iz Švice, za projekt **Cluster hiša** v Zurichu. Kot del tega novega koncepta gradnje hiš za sobivanje, se stanovalci sicer odrečejo lastnemu garažnemu mestu, toda v zameno so nagrajeni s številnimi ugodnostmi, kot so deljenje vozila, kuhinje, rastlinjaka, sobe za goste, ...

Cluster hiša je neverjeten primer zgradbe za sobivanje, ki je ugodna ugodja in visoke kakovosti.

»Navdušen sem nad kakovostjo in mednarodnostjo letošnjih prijav. Prijavljeni projekti dokazujejo, da lahko edinstveni arhitekturni koncepti doprinesejo unikatne in navduhujoče projekte – celo v okviru ekstremnih klimatskih in prostorskih razmer. Inovativni zmagovalni projekti poudarjajo raznolike možnosti uporabe opeke kot gradbenega materiala,« komentira **Heimo Scheuch**, CEO Wienerberger AG.

O Wienerberger Slovenija

Wienerberger je vodilni proizvajalec opeke na svetu, Wienerberger Opekarna Ormož pa vodilni proizvajalec opeke v Slovenji. Proizvajajo opečne izdelke najvišjega kvalitete razreda v Sloveniji, ki se prodajajo pod zaščiteno blagovno znamko POROTHERM. Izdelki POROTHERM PROFI imajo obilo prednosti v primerjavi z gradnjo s klasičnim modularnim blokom, in sicer: imajo izredne toplotno izolacijske lastnosti, omogočajo gospodarnejšo gradnjo, poraba materiala je manjša, gradnja pa je za 50% hitrejša. Opečni zidovi zagotavljajo zdravo ter prijetno bivanje. Zavedamo se, da nadzorovanje procesov vodi k nenehnim izboljšavam, te pa prispevajo k večji učinkovitosti in racionalnosti poslovanja.



»NET METERING« ALI SAMOOSKRBA Z ELEKTRIČNO ENERGIJO IZ OBNOVLJIVIH VIROV Z NETO MERJENJEM

Zahteva po najvišjih varnostnih standardih

Kaj je »NET METERING«?

Od 15. januarja 2016 si gospodinjstva in mali poslovni odjemalci (MPO) lahko na svojo notranjo nizkonapetostno električno instalacijo priključijo napravo za samooskrbo z električno energijo iz obnovljivih virov energije z možnostjo neto merjenja na letni ravni, kot je določeno v Uredbi o samooskrbi z električno energijo iz obnovljivih virov energije. Princip neto merjenja je uveljavljen že v mnogih državah članicah Evropske unije, uporablja ga tudi večina zveznih držav ZDA in Kanada. V najpreprostejši obliki to pomeni, da gre za menjavo v omrežje oddane kilovatne ure (kWh), za iz omrežja prevzeto kilovatno uro (kWh), v določenem obračunskem obdobju. Omrežje v tem primeru odigra vlogo hranilnika energije.

Kaj je potrebno, da lahko priključimo napravo za samooskrbo?

Za pravilno ovrednotenje oddane in prejete energije na merilnem mestu, potrebujemo dvosmerni števec, ki omogoča beleženje četrtne dinamike odjema in oddaje ter ima funkcijo daljinskega odčitavanja.

Velikost naprave za samooskrbo

Ker je električna energija pridobljena z napravo za samooskrbo na-

menjena izključno pokrivanju lastnih potreb po električni energiji, je potrebno pravilno dimenzionirati velikost-moč naprave, da bo v najboljši meri proizvedla ravno prav električne energije za pokrivanje letne potrebe po njej. Največja nazivna moč naprave je s predpisom omejena na 11 kVA, kar naj bi zadoščalo potrebam povprečnega gospodinjstva, ki za ogrevanje prostorov in sanitarne tople vode uporablja toplotno črpalko.

Zakaj fotovoltaična sončna elektrarna

Sonce predstavlja neizmeren energetski potencial in je trajen vir energije, ki ga narava izkorišča od samih začetkov. Letna količina sončne energije, ki pade na Zemljo, presega osemstokrat letne svetovne potrebe po primarni energiji. Fotovoltaika oziroma fotonapetostna pretvorba energije, je direktna pretvorba sončne energije v električno. Gre za pretvorbo sončne energije neposredno v električno energijo preko sončnih celic. Proces pretvorbe je čist, zanesljiv in potrebuje le svetlobo kot edini vir energije.

Prednosti izkoriščanja sončne energije so:

- proizvodnja električne energije iz fotovoltaičnih sistemov je okolju prijazna,
- izkoriščanje sončne energije ne onesnažuje okolja,

- neslišna proizvodnja (brez turbin, strojev)
- proizvodnja in poraba sta na istem mestu,
- fotovoltaika omogoča oskrbo z električno energijo oddaljenih področij in oddaljenih naprav.

Varnostne zahteve naprave za samooskrbo

Pravilnik o tehničnih zahtevah naprav za samooskrbo z električno energijo iz obnovljivih virov energije določa, da mora naprava za samooskrbo:

1. ki izkorišča energijo sonca, zaradi preprečitve električnega udara, v vsakem trenutku omogočati izklop iz distribucijskega omrežja in zagotavljati, da je v napravi za samooskrbo v izključenem stanju zagotovljena mala napetost (ELV), ki je največ 50 V izmenične napetosti oziroma največ 120 V enosmerne napetosti.

2. v primeru izpada distribucijskega omrežja ali zaznave prekoračitve predpisanih napetostnih in frekvenčnih mej v distribucijskem omrežju avtomatsko izklopiti in ne sme oddajati električne energije v distribucijsko omrežje.

Oba varnostna pogoja sta izpolnjena z uporabo naprednih razsmeriških sistemov z aktivno elektroniko na nivoju modula (t.i. optimizatorji moči ali mikrorazsmerniki).

Klasične sončne elektrarne (PV moduli + razsmernik) ne izpolnjujejo varnostnih zahtev za napravo za samooskrbo!

Mikroinverterji & Optimizatorji moči - Tehnična primerjava

Rešitvi sta si podobni glede delovanja

Elektronika na ravni PV modula, torej mikrorazsmerniki in optimizatorji moči, odpravlja pomanjkljivosti tradicionalnih fotonapetostnih sistemov, z upravljanjem sistema na ravni PV modula in ne na ravni niza. Oboji, mikrorazsmerniki in optimizatorji moči dosegajo večji energijski izplen kot tradicionalni razsmerniki, s pomočjo Maximum Power Point Tracking (MPPT) za vsak PV modul. Poleg tega, elektronika za spremljanje učinkovitosti vsakega modula omogoča fleksibilnost načrtovanja, izboljšano in poenostavljeno vzdrževanje in večjo preglednost sistema, ter mnogo večjo varnost s samodejnim izklopom enosmerne in izmenične napetosti.

Zakaj so optimizatorji moči boljši po zasnovi

Mikrorazsmerniki dosegajo funk-

cionalnost elektronike na ravni PV modula z dodajanjem DC/AC razsmernika na vsak PV modul, kar postavlja DC/AC pretvorbo v središče njihovega koncepta. Tudi optimizatorji moči temeljijo na dodajanju močnostne elektronike na vsak PV modul, vendar pa nasprotno od mikrorazsmernikov obdržijo pretvorbo DC/AC na ravni skupnega razsmernika. Nobene potrebe ni, za dodajanje razsmernika na vsak modul, kajti optimizatorji moči zagotavljajo vse prednosti elektronike na ravni modula po nižji ceni, z večjo učinkovitostjo in z veliko večjo zanesljivostjo.

Boljši po zasnovi

Na prvi pogled so mikrorazsmerniki privlačna rešitev in to zaradi svojega preprostega koncepta, vendar pa ne obstaja nobena prednost "all-AC" rešitev. V bistvu, mikrorazsmerniki oz. "AC moduli" uvajajo številne omejitve. Prvič, mikrorazsmernike omejuje njihova izhodna AC zmogljivost in zato niso združljivi s številnimi PV moduli na trgu. Nižje izhodne AC moči mikrorazsmernikov od PV modulov na trgu, vodijo do striženja moči PV modu-

lov. Poleg tega, imajo mikrorazsmerniki ožji razpon MPPT, kar zmanjšuje njihovo učinkovitost v primerih delnega senčenja PV modulov in celotni "sistem uptime". Podatkovne komunikacije v AC okolju so bolj podvžene motnjam v komunikaciji podatkov. Nazadnje, uporaba elektrolitskih kondenzatorjev in visoko število komponent zmanjšuje zanesljivost mikrorazsmerniškega sistema in dodaja stroške.

V nasprotju s tem pa optimizatorji moči učinkovito delujejo v DC okolju fotovoltaičnih sistemov, hkrati pa zagotavljajo vse potrebne funkcije na ravni modula. Uporaba optimizatorjev moči omogoča največjo združljivost z moduli na tržišču, visoko zanesljivost, večjo učinkovitost, širše območje MPPT z nizko MPPT napetostjo ter robustno DC PLC komunikacijo. Predvsem pa je, sistem SolarEdge optimizatorjev moči, stroškovno učinkovitejša rešitev, ker pretvorba DC/AC ostaja centralizirana v enem razsmerniku. To zagotavlja nižje in prilagodljivejše stroške sistema, v primerjavi z mikrorazsmerniki. Optimizatorji moči so preprosto boljši po zasnovi.



A-SOL
obnovljivi viri energije

A-SOL d.o.o., Dalmatinova ulica 2,
SI-1000 Ljubljana
mail: info@a-sol.si,
web: http://www.a-sol.si/
tel: +386 1 2322 198
mobil: +386 31 336 787



BLAGOVNA ZNAMKA JUPOL ŽE DEVETIČ ZAPORED PREJEMNICA PRESTIŽNEGA PRIZNANJA TRUSTED BRAND 2016



V Klubu Cankarjevega doma v Ljubljani so letos že desetič zapovrstjo podelili priznanja Trusted Brand 2016 blagovnim znamkam, ki jim Slovenci najbolj zaupamo. Slovenski potrošniki so v kategoriji barve za dom za zmagovalko znova proglasili blagovno znamko JUPOL, ki je s svojo tradicijo na našem trgu prepoznavna že 47 let, kot ugledna blagovna znamka pa se je uveljavila tudi na mnogih drugih evropskih tržiščih. Ime JUPOL je med našimi kupci že desetletja sinonim za kakovostno notranjo zidno barvo, z njo pa je ne nazadnje povezan tudi strm in uspešen razvoj JUB-a v zadnjih petih desetletjih.

Revija Reader's Digest eno največjih potrošniških raziskav izvaja že šestnajsto leto, slovenski anketiranci pa izdelke v različnih kategorijah ocenjujejo zadnjih deset let. V kategorijo barve za dom najbolj zaupanja vredne blagovne znamke potrošniki razvrščajo deveto leto, dobitnica tega uglednega priznanja za barve iz družine JUPOL pa je vsako leto prav družba JUB. Pečat zaupanja Trusted Brand 2016 bo tako na izdelkih iz družine JUPOL potrošnikom tudi v prihodnje vodilo za dober nakup.

Več o nagradah in nagrajencih je na voljo na spletni strani:
www.trustedbrand.si.



Slovesna podelitev letošnjih priznanj Trusted Brand 2016 v Klubu Cankarjevega doma (foto: arhiv MKZ)



Na podelitvi, ki je potekala 18. maja, je ugledno priznanje Trusted Brand 2016 za blagovno znamko JUPOL prevzel Željko Kovačević, direktor družbe JUB. V imenu organizatorja sta mu priznanje podelila Sandra Kubot, predstavnica službe oglašnega trženja v Mladinski knjigi, in Bojan Švigelj, glavni urednik Mladinske knjige. (foto: arhiv MKZ)

TOPLOTNA IZOLACIJA STAVB

Izbira materiala pri toplotni izolaciji stavb

Projektiranje gradnje ali obnove stavb se spreminja, iz faznega projektiranja gre v smeri integralnega planiranja. V tem okviru je potrebno obravnavati tudi vse gradnike stavb in upoštevati, ne le lastnosti materialov, temveč celovito primernost stavb po kriterijih trajnostne gradnje.

Eko sklad razvršča toplotnoizolacijske materiale v tri skupine in na osnovi te razvrstitve nudi različne finančne spodbude za novogradnje že vrsto let. Prva skupina so toplotno izolacijski materiali naravnega izvora iz obnovljivih virov (npr. lesna vlakna, celulozni kosmiči, pluta, ovčja volna, bombaž ipd.); druga skupina so toplotno izolacijski materiali mineralnega izvora (npr. mineralna volna, penjeno steklo ipd.) in tretja skupina, toplotno izolacijski materiali sintetičnega in ostalega izvora (npr. penjeni in ekstrudirani polistiren ipd.). Pri kombinaciji toplotne izolacije (recimo prve in tretje skupine) se primerja volumske deleže projektirane toplotne izolacije in ne lastnosti izolacijskega materiala.

Poleg uveljavljenih toplotnoizolacijskih materialov, kot so mineralna vlakna (kamena in steklena volna), penjeni materiali iz nafte (ekspandirani in ekstrudirani polistiren, penjeni poliuretan...) in ekspandirani materiali (perlit, vermikulit...) so v gradbeništvu primerni tudi toplotnoizolacijski materiali iz »okolju prijaznih materialov« (ovčja volna, celulozni kosmiči, pluta, bombaž, slama, konoplja, kokosova vlakna, trstika, lesna volna, penjeno steklo...) in novejša kombinira-

ne večslojne toplotne izolacije ... Ob primerjavi je potrebno ovrednotiti vse lastnosti materialov, ne le posamezne prednosti. Pri nekaterih materialih so nezanesljivi podatki izolativnosti, o ceni vgrajene izolacije ali o trajnosti, zavajajoči so podatki o nestrupenosti (dodatki za preprečevanje gorljivosti, za odpornost proti škodljivcem...) in nepopolni podatki o obremenitvi okolja. Pred izbiro toplotnoizolacijskega materiala je potrebno pridobiti podatke o primernosti za vgradnjo v načrtovano stavbo oz. konstrukcijo.

Spodbujanje zelene gradnje in trajnostnega razvoja

Raztros rezultatov CO₂ odtisa za toplotno izolacijo ovoja stavb kaže, da pavšalno spodbujanje vgradnje toplotno izolacijskih materialov naravnega izvora iz obnovljivih virov ni primerno. Kaj bi bilo lahko bolje? Trajnostne stavbe sledijo načelu skrbnega ravnanja z okoljem in ohranjanja naravnih virov v času načrtovanja, gradnje, obratovanja in odstranitve, njihova gradnja in uporaba je ekono- mična, bivanje v njih kakovostno in njihov vpliv na okolje najmanjši. Trajnostne stavbe so prijazne uporabnikom in njihovemu zdravju, so funkcionalne in ohranjajo družbene ter kulturne vrednote. Z vrednotenjem vseh slojev gradbene konstrukcije je možno določiti CO₂ emisije, ki nastanejo v vseh fazah (gradnja, raba, razgradnja stavbe), vključno z vgrajeno energijo v proizvode. Precej več kot razvrščanje toplotno izolacijskih materialov po izvoru je vrednotenje izo-

lacijskih materialov po vplivih na okolje z metodo CO₂ odtisa.

Toplotna izolacija minimalno vpliva na CO₂ odtis celotne stavbe, v masivni stavbi je CO₂ odtis opečne ali AB konstrukcije približno 5 krat večji kot CO₂ odtis toplotne izolacije ovoja. Veliko je primernejših metod, ki usmerjajo investitorje k trajnostni gradnji. Favoriziranje naravnih materialov spodbuja uporabo uvoženih izolacij, kar vpliva na obremenjevanje okolja s prevozom in na zamenjavo odvisnosti, od uvoženih energentov na uvožene izolacijske materiale. V nasprotju s pogostim mnenjem se izkaže, da imajo toplotno izolacijski materiali sintetičnega izvora (zaradi majhne gostote in izredno majhne toplotne prevodnosti) podoben ali celo ugodnejši ogljični odtis kot drugi toplotnoizolacijski materiali, ob upoštevanju enake toplotne izolativnosti. Med pogostejše uporabljanimi toplotnoizolacijskimi materiali imajo v primerjavi s črnim stiroporom ugodnejši CO₂ odtis le reciklirana celulozna izolacija domače proizvodnje. Večina toplotne izolacije naravnega izvora krepko bremeni okolje s prevozi, glede na razdaljo od mesta proizvodnje do mesta vgradnje.

Toplotnoizolacijski materiali imajo (v primerjavi z drugimi gradbenimi materiali in konstrukcijskimi sklopi) najmanjši vpliv na okolje, ker v življenjskem ciklu s svojim relativno visokim toplotnim uporom preprečujejo izgube toplote. Zato bi bilo primerneje spodbujati celovite ukrepe in trajnostno gradnjo.

(KG)

MONTAŽA IN SERVIS KLIMATSKIH NAPRAV ■ POOBlašČENI SERVIS PLINSKIH PEČI ■ OGREVANJE NA DRVA IN PELETE

PINTAR
elektroinstalacije

Vaillant

JUNKERS
Bosch Thermotechnik

KLOVER
FUOCO E PASSIONE

Andrej Pintar s. p., Podsabotin 47, 5211 Kojsko | faks: 05 30 46 505, tel. 05 30 46 504, gsm: 041 695 667 | www.servis-pintar.si | e-mail: andrej.pintar@siol.net

VLAGA: VEČNI PROBLEM

Vlaga in s tem povezana plesen je ena izmed najhujših sovražnikov stanovanjskih in drugih zgradb. Odpraviti je potrebno vzrok, da do vlažnosti sploh pride. Vzroki so različni: slaba horizontalna ali vertikalna hidroizolacija zidov, slaba toplotna izolacija (prihaja do t.im. "toplotnih mostov"), slabo prezračevanje in s tem tudi ogrevanje notranjih prostorov. Na tem mestu je treba poudariti, da lahko sodobno IR ogrevanje veliko pripomore k zmanjšani vlažnosti zidov in opreme, saj jih suši, hkrati pa ne porablja kisika, ki je za dihanje še kako potreben.

Posledici pomanjkljivega prezračevanja sta slab zrak v bivalnih prostorih in slabo počutje, prej ali slej nam težave začneta povzročati tudi vlaga in z njo plesen. Edina rešitev je zadostno in pravilno prezračevanje, a zgolj z odpiranjem oken težko dosežemo potrebno izmenjavo zraka. Poleg tega nam pozimi zaradi odpiranja oken in ustvarjanja prepiha iz prostorov uide preveč toplote, poleti je preveč vdre v notranjost. Oboje pomeni večjo rabo

energije; pozimi zaradi ogrevanja, poleti zaradi hlajenja.

Zaradi službenih in drugih obveznosti nas več kot pol dneva niti ni doma, torej je že zato nemogoče, da bi z odpiranjem oken poskrbeli za zadostno prezračevanje. V praksi se tako pogosto dogaja, da so okna bodisi nenehno zaprta, bodisi odprta na nagib, ko pa jih odpremo, prezračimo le sobe, medtem ko na hodnike in sanitarne prostore kar pozabimo. Ker se zrak ne izmenjuje stalno in tudi ne po vsem stanovanju, vsebuje premalo kisika in iz njega se ne odvaja dovolj vlage, ki jo stanovalci proizvajamo z dihanjem in opravljanjem hišnih opravil. Posledica naštetega sta slabo počutje in pojav zidne plesni, ki škodi zdravju. Zamenjava starih, netesnih oken z novimi, ki zelo dobro tesnijo, je zato lahko za zdravje nevarna odločitev, če hkrati ne uredimo sistema prezračevanja. Težavo je mogoče odpraviti na več načinov, nekatere rešitve so dražje in zahtevajo večje gradbene posege, nekatere so cenovno

dostopnejše in še vedno učinkovite.

Za energijsko prenovo hiše se praviloma odločimo zato, ker želimo zmanjšati stroške za ogrevanje hiše. Naložba v nova okna in toplotno izolacijo fasade ni majhna, a je zaradi možnosti pridobitve nepovratnih sredstev in posojil po ugodnejši obrestni meri pri javnem okoljskem skladu dostopnejša. Zaradi vsega prej naštetega pa je smiselno razmisliti tudi o vgradnji prezračevalnega sistema z rekuperacijo. Prisilno prezračevanje s filtracijo vhodnega zraka in rekuperacijo toplote iz odpadnega je v zrakotesno grajenih novih hišah ali temeljito energijsko obnovljenih hišah prej nujnost kot luksuz.

Za sanacijo kapilarne vlage, ki je posledica slabe hidroizolacije, se vse bolj uveljavlja sistem, ki ne zahteva dragih gradbenih posegov in izkopov. Vgradi se naprava, ki deluje po principu elektroosmoze in na ta način prepreči dostop kapilarni vlagi, na zelo enostaven in cenovno dostopen način.



-  IR Ogrevanje
-  Prezračevanje
-  Sanacija vlage in plesni

041 442 627
www.eurostil.si



Poiščite nas na Facebooku!
www.facebook.com/revijaEnergetik

www.revija-energetik.si

STAVBNO POHIŠTVO

»Obleka naredi človeka, okna in vrata pa hišo«

Stavbno pohištvo je ključnega pomena za delovanje vsake zgradbe. Pravilno izbrani materiali bodo omogočili varno in ekonomično uporabo. Pomemben je tudi videz in izbrani materiali, saj stavbno pohištvo močno zaznamuje vsako zgradbo. Je ključni dodatek k zidanim elementom. Ustrezno izbrana okna, vrata, ograje in drugi elementi lahko zgradbo popešajo in ji dajo značilen ter unikaten videz.

Stavbno pohištvo je pohištvo, s katerim se opremljajo stavbe v zadnji fazi gradnje. Razdelitev stavbne-

ga pohištva: OKNA: ; stenska, ; strešna STOPNICE: ; enoramne, ; večramne, ; zavite, ; krožne OBLOGE: ; talne, ; stenske, ; stropne VRATA: ; vhodna, ; notranja, ; garažna.

Pomen stavbnega pohištva

Vrata in okna imajo svoj zgodovinski izvor daleč v zgodovini človeštva. Vrata so že zdavnaj pomenila več kot samo omogočanje vstopa v hišo. Bila so in so še vedno nekaj »statusni simbol«. V starih mestnih jedrih in gradovih se še danes bohotijo bogato

okrašena (ornament) vhodna vrata, ki predstavljajo kulturno dediščino mesta ali pokrajine. V zadnjih desetletjih pa morajo biti vrata, razen estetskih lastnosti, tudi varna pred vlomi, imeti morajo zadostno toplotno in hrupno izolativnost. Notranja vrata pa ločujejo posamezne prostore v hiši. Okna so bila včasih majhna, zaradi čim manjših toplotnih izgub. Danes so okna večja, saj je osnovni namen oken prepuščanje svetlobe v prostor. Sodobne konstrukcije omogočajo, da so kljub temu energijsko varčne. Okna omogočajo tudi prezračevanje prostorov, ➔

Sonce in smeh v vašem domu.

Zagotovite več varnosti in boljše energijske prihranke s PREMIUM okni ali omogočite maksimalno varnost in zaščito vašega doma s PREMIUM VARNOSTNIMI okni. Občutite lahkotnost in svobodo ob brezmejnem pogledu skozi PANORAMSKE ZASTEKLITVE, ukrojene po vaših željah in po dostopnih cenah.



ARCONT
OKNA & VRATA

✓ **PREMIUM**
OKNO ZA CENO
STANDARDNEGA!

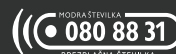
✓ **NOVO!**
KMALU NAS NAJDETE TUDI
V SEŽANI IN VIPAVI

✓ **XXL ZASTEKLITVE!**
KAKOVOSTNE PANORAMSKE
ZASTEKLITVE PO VAŠIH ŽELJAH



Več na: www.okna-vrata.si

Arcont IP d.o.o. | Slovenija | +386 (0)2 56 44 318 | prodaja@arcont.si



PRODAJNI SALONI: Ljubljana BTC (Diamant), Koper (TC Ogrlica), Maribor (XIV. divizije 36), Gornja Radgona (Ljutomerska 30), Murska Sobota (Obtrna 39), Velenje (Mercator center, Šaleška 1), Sežana (Ivograd, Kraška ul. 6a), Vipava (Bandelli GM, Goriška c. 19)

ki je lahko kontrolirano ali nekontrolirano (prepih). Varujejo tudi pred vdorom vode v notranjost stavbe. Pri zimskih vrtovih stavbno pohištvo poveča udobnost bivanja in stik človeka z naravo. Stopnice omogočajo premagovanje višinskih razlik, ki nastajajo v objektih ali v naravi. Obloge se vgrajujejo v stavbo z namenom, da prostore polepšajo, jih toplotno in zvočno izolirajo in izboljšajo udobnost bivanja.

Značilnosti stavbnega pohištva

- Okna in vhodna vrata morajo zagotavljati določeno toplotno in hrupno izolativnost ter protivlomno varnost
- Površinska zaščita oken in vhodnih vrat mora biti odporna na vremenske vplive (dež, veter, sonce...).
- Okna in vhodna vrata morajo biti izdelana v skladu s standardi, ki določajo dovoljeno prepustnost vode, zraka in ustrezno protivlomno varnost, kar se dokazuje s certifikati.
- Talne obloge se preizkušajo na obrabno odpornost.

▪ Zaradi nevarnosti zvijanja se les okenskih in vratnih okvirjev lepi po debelini v sloje (običajno tri). Sredinski sloj je lahko slabše kvalitete in dolžinsko spojen.

▪ Les za izdelavo oken in vrat mora biti najboljše kakovosti in brez napak. Tekstura mora biti radialna (sredice).

▪ Les za okna in vrata mora biti posušen na višjo ravnovesno vlažnost in sicer na 10-14%.

Primerjava lesenih in pvc-oken

Pri primerjavi lesenih in pvc-oken bi radi ugotovili prednosti in slabosti posameznih oken, katera so bolj obstojna, energijsko varčna in katera je enostavnejše vzdrževati.

Ker okna vgradimo za več deset let, moramo zato dobro premisliti, kakšna bomo izbrali. Pri nas se najbolje prodajajo plastična, čeprav zaradi kakovostne izdelave v zadnjem času proizvajalci oken opažajo tudi povečanje prodaje lesenih oken, predvsem v kombinaciji z aluminijem. Materiali se spreminjajo in s tem tudi trendi.

Okna morajo zadostiti strogim zahtevam, zaradi česar med pvc- in lesenimi okni oziroma njihovimi lastnostmi ni več bistvenih razlik, prav tako ni več razlik v življenjski dobi. Oboja morajo biti izdelana po standardu SIST EN 14351-1:2006+A1:2010. Izbor pvc- ali lesenega okna je tako odvisen predvsem od osebnih preferenc in manjših podrobnosti. Lesena okna pretežno prepričajo zaradi naravnega videza, plastična pa zaradi cene. Nekateri prisegajo na les, drugi imajo raje plastično okno. Vseeno se pri nas še vedno prodaja več plastičnih oken, saj so v primerjavi z lesenimi približno za 40 odstotkov cenejša. Ponudniki opažajo, da se za lesena okna bolj odločajo lastniki hiš, medtem ko se lastniki stanovanj v večstanovanjskih stavbah pretežno za pvc-okna.

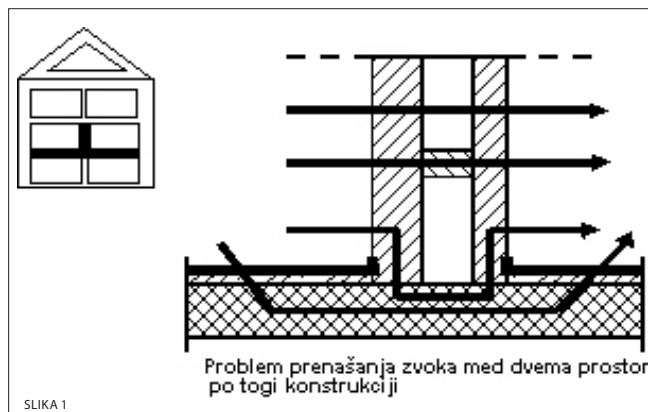
Dejstvo pa je, da se vsako leto prodaja več lesenih oken kot leto prej. Pri izbiri oken je pomembno, da dobro premislite nakup in se glede na svoje želje in potrebe posvetujete s strokovnjakom.

ZVOČNE IZOLACIJE

V okolju kjer živimo in delamo, je vse več motečih zvokov in šumov, ki močno obremenjujejo človekovo telo in tudi okolje. Dokazano je, da dolgotrajni hrup povzroča psihične težave in fizične okvare človekovega organizma. O toplotnih izolacijah še najdemo literaturo, morda prospekt ali katalog, toda o zvočnih izolacijah je le malo napisanega. Morebitne nevšečnosti v zvezi hrupa je treba upoštevati že, ko razmišljamo o gradnji. Dobra rešitev konstrukcijskih elementov zahteva nekaj znanja in denarja ter vsekakor razmišljanje o tem že pri izdelavi načrtov. Ko so stene in tla narejeni ter vodovodne instalacije in centralna kurjava napeljane, je vsak poskus izboljšati izolacijo pred hrupom zahteven in drag. Mnogokrat pri gradnji ne polagamo veliko pozornosti tudi a probleme prenašanja zvoka med dvema stenama, kar je lahko prav tako neprijetno in moteče. Zvok in s tem povezan hrup se prenaša po zraku ali po materialu (slika 1).

Zaradi vira hrupa se pojavi valovanje zraka v prostoru. To se seveda širi in zadeva ob stene, tla in stropove sosednjih

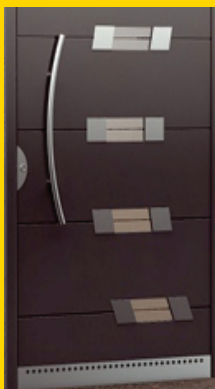
prostorov. Zvočna izolacija enojne homogene stene je odvisna od njene površinske mase in od frekvence zvoka. Na področju stanovanjske gradnje je potrebno izbrati takšne sestave dvojnih sten, da je njihova resonančna frekvenca nižja od 90 Hz. Dobro zvočno izolacijo enojne homogene stene lahko dosežemo samo z razmeroma težkimi debelimi



OKNA - VHODNA VRATA - ROLETE - G. VRATA - ZIMSKI VRTOVI

NAITORS D.O.O.

Hardek 34g, 2270 Ormož
mobi: 031 793 204



- * BREZPLAČNO SVETOVANJE
- * BREZPLAČNE IZMERE
- * BREZPLAČNA PONUDBA
- * STROKOVNA VGRADNJA

PVC * LES * ALU

VELIKI POPUSTI!

www.naitors.si * info@naitors.si

ZA VAS SE BODO POTRUDILI STROKOVNJAKI, KATERI SO V TEM POSLU ŽE 10 LET IN VEČ

stenami (liti beton, betonski zidaki, opečni zidaki. Koliko večjo maso ima zid (kg/m²), toliko boljši je učinek, ker se zvok odbija in s tem se njegov prehod skoti zid zmanjša. Tako so stene iz votle opeke, porobetona montažne stene z enojno mavčno oblogo in druge lahke stene neprimerne za postavitev med dvema stanovanjskima enotama, med mirnim in glasnim delom hiše, ker prepuščajo preveč hrupa. Za dovolj težko steno mora biti površinska masa zidu večja kot je 350 kg/m².

Kasneje se da protihrupna izolacija izboljšati tako, da pred prelahko steno postavimo še eno. Pri tem je pomembno, da je ne pritrdimo nanjo, saj se s tem izognemo dodatnim zvočnim mostovom.

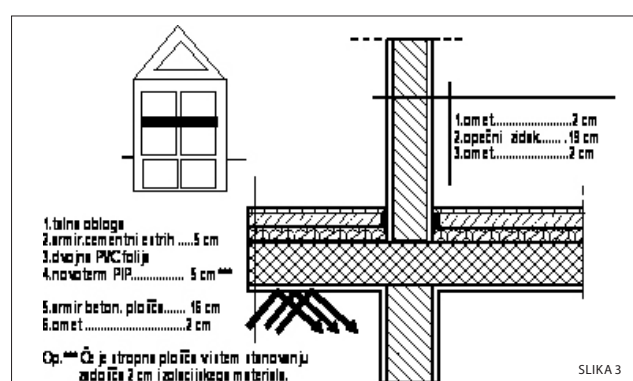
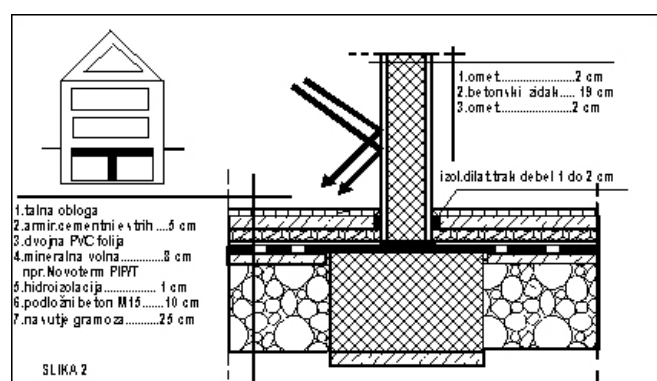
Ker torej potuje zvok skozi lahke konstrukcije in se prenaša po togih konstrukcijah, ga moramo dušiti z materialom, ki zvok absorbira. Najpogostejše uporabljeni materiali za zvočno izolacijo sten so mineralna volna in polistiren (stiropor). Udarni zvok na tleh pa dušimo s pohodnimi izolacijskimi ploščami (npr. novoterm, trdi tervol, kaširan stiropor). Na sliki 2 je prikazana zvočna in obenem tudi toplotna izolacija tal proti zemlji.

Zvočna izolacija se izvede tako, da hidroizolacijo položimo npr. trdo izolacijsko ploščo v debelini 8 cm. Povsod, kjer je možno, da pride do stika cementnega estriha s steno, po-

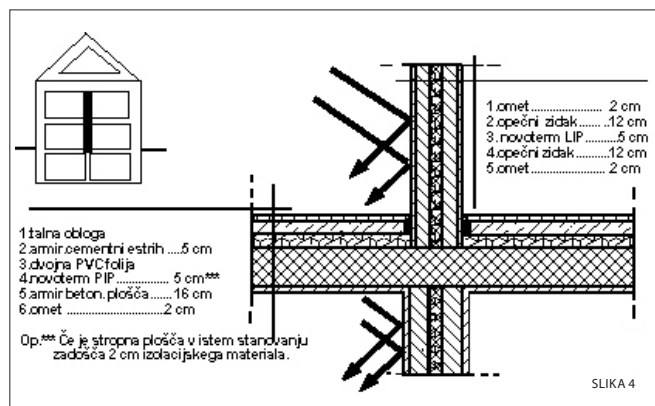
ložimo dilatacijski trak, ki onemogoči vsakršen stik cementnega estriha s steno, s čimer preprečimo prenos udarnega zvoka in dejansko zagotovimo izvedbo »plavajočega« podla. Nadvse pomembno pri tem je, da se cementni estrih nikjer ne dotika tudi kakršnih koli kovinskih cevi (vodovod, ogrevanje), saj bi s tem izničili vso protihrupno zaščito, ki jo plavajoči estrih zagotavlja. Zgled nerazumevanja pomembnosti in namena plavajočega estriha je, da mnogo graditeljev misli, da je njegov namen predvsem toplotna izolacija in ne protihrupna. Vgradnja plavajočega estriha se več stanovanjskih gradnjah uporablja že dolga leta, gradbinci ga vgradijo tako rekoč v vsako stanovanje. A kaj, ko ostanejo skoraj vse vertikalne kovinske instalacije v neposrednem stiku z cementnim estrihom. To pomeni, da niso zvočno ločene od trde površine, po kateri se širi udarni zvok, ki se tako po ceveh prenaša iz etaže v etažo. Kar poskusite sami ugotoviti, kako je v vašem stanovanjskem objektu, ali so elastično pritrjene instalacijske cevi, kakšna je pritrditev kopalne kadi, kotličkov, odvodnih kanalizacijskih vertikal itd.

Za zmanjšanje zvočne propustnosti stropne konstrukcije vgrajujemo t.i. plavajoči estrih, kjer se površina tal, s pomočjo ustrezno elastičnega materiala loči od medetažne konstrukcije (slika 3).

Prikazana je zvočna izolacija tal oziroma stropa med ➔



dvema stanovanjema, kjer položimo na armirano betonsko ploščo 5 centimetrov pohodne izolacijske plošče, nato dvojno PVC folijo, nanjo pa položimo 5 cm plavajočega estriha. Biti mora armiran, da ne razpoka zaradi elastičnosti materiala, ki je pod njim. Plavajoči estrih pomeni, da je dilatiran od stene in zatesnjen z dilatacijskim trakom iz stiroporja ali mineralne volne. Če je stropna plošča v istem stanovanju, zadošča 2 cm izolacijskega materiala. V tem primeru estriha ni potrebno armirati. Na sliki 4 je prikazano, kako povečamo zvočno izolacijo stene, ne da bi povečali njeno površinsko maso.



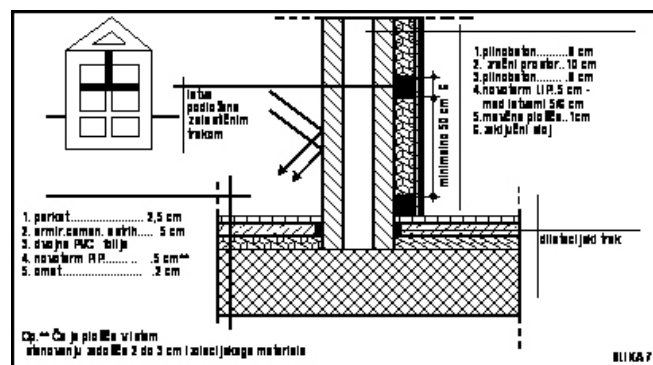
SLIKA 4

V tem primeru uporabimo oziroma zazidamo namesto enojne stene dvojno, vmes pa namestimo lahki izolacijski material, ki absorbira (duši) zvok. Taki materiali so novoterm, tervol, kaširan stiropor. Če je stropna plošča med dvema stanovanjema mora v tem primeru biti 5 cm pohodnega izolacijskega materiala. V istem stanovanju pa zadošča 2 cm izolacijskega materiala. V tem primeru estriha ni potrebno armirati. Na sliki 5 in sliki 6 sta prikazani načina zvočno izolacijske sanacije stene, kadar je zgradba že zgrajena in nismo zadovoljni z zvočno izolacijo. Učinkovit način zvočno izolacijske sanacije je z dodatno oblogo. Postopek sanacije je v obeh primerih enak, prav tako učinek.

Zaščita izolacije je v enem primeru z vgradnjo mavčno-kartonske plošče, v drugem primeru pa z vgradnjo plošče iz lesne volne ter ometom. Oblogo namestimo ob steno, ki jo nameravamo sanirati. Prostor med oblogo in steno

napolnimo z materialom, ki zvok absorbira. Pri sanaciji moramo biti natančni, da z zvočnimi mostovi ne poslabšamo zvočno izolacijo stene. Prenos zvoka po zvočnih mostovih je lahko celo večji od direktnega zvoka skozi steno. Ti zvočni mostovi so povsod, kjer se obloga dotika stranskih sten, stropa in tal in kjer je pritrjena na prvotno steno (slika 1). Poslabšanje (zmanjšanje) zvočne izolacije, ki nastane zaradi prenosa zvoka po zvočnih mostovih, najučinkoviteje preprečimo, če je obloga, s katero saniramo zvočno izolacijo, zvočno elastična. To pomeni, da je njena mejna frekvenca višja od 2500 Hz. S tem je sevanje zvoka mnogo manjše, kot pri togi oblogi.

Na sliki 7 je prikazana sanacija dvojne stene zidane iz plinobetona, z vmesnim zračnim prostorom. Na zunanji strani ene stene namestimo mineralno volno debeline 5 cm, ki jo zaščitimo z mavčno kartonsko ploščo.



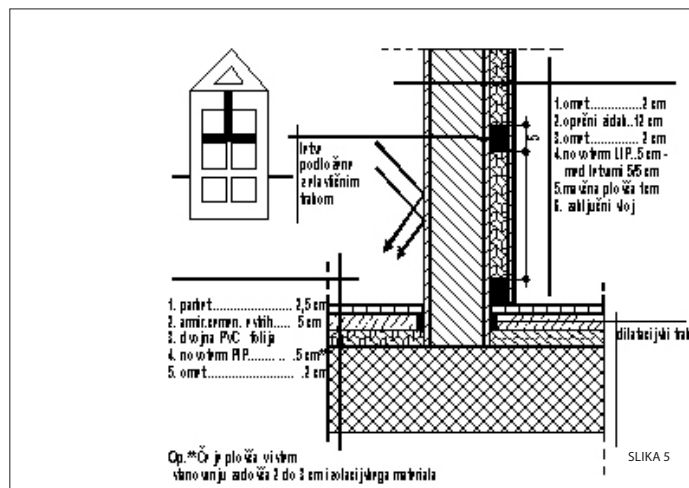
SLIKA 7

Obloga, s katero izboljšujemo zvočno izolacijo stene, mora biti zvočno elastična. Plošče, ki jih v ta namen najpogosteje uporabljamo so:

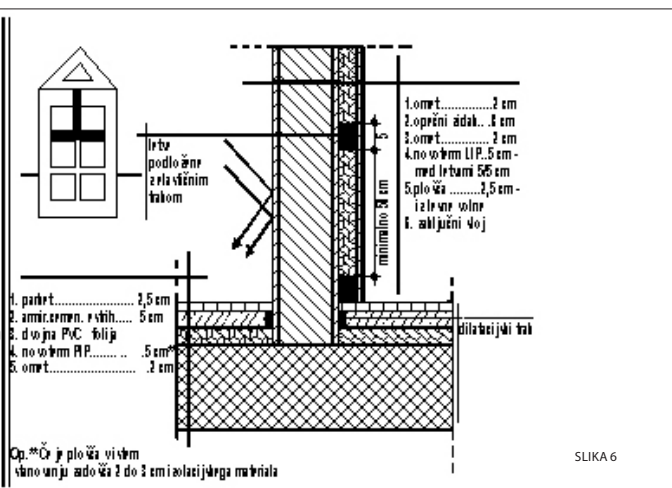
mavčno kartonske plošče debeline 10 do 15 mm,

- plošče iz lesene volne, debeline 2,5 cm z ometom debeline 1,5 do 2 cm,
- iverne plošče debeline 1,2 cm,
- plošče iz lesnih vlaken debeline 1,2 cm.

Resonančna frekvenca mora biti nižja od 90 Hz. Da to dosežemo, mora biti razdalja med oblogo in steno vsaj 5 cm ali več. Letve, na katerih so pritrjene obložene plošče, morajo biti nameščene samo v eni smeri (vertikalno ali horizontal-



SLIKA 5



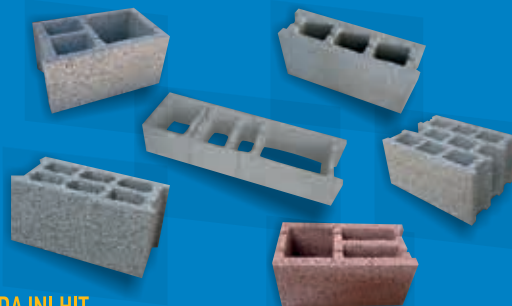
SLIKA 6

no), razdalja med njima mora biti najmanj 50 cm. Letev ne pritrdimo neposredno na zid, ampak jih podložimo z elastičnimi trakovi. Vsi stiki med obložnimi ploščami ter ploščami in bočnimi konstrukcijami (stenami, stropom in tlemi) morajo biti dobro zatesnjeni. Prostor med ploščami in steno dušimo z mineralno volno. Tudi vrata so velikokrat neprimerne, ne tesnijo dobro in prepuščajo preveč hrupa. Najbolje zvočno izolirana so vrata iz masivnega lesa. Vsa vhodna vrata naj bi bila takšna. Če jih hočemo zvočno še bolj izolirati, jih obložimo z najmanj 2,5 cm poliuretanske pene, ki absorbira zvok, nanjo pa pritrdimo usnje ali skaj. Na tleh naredimo prag iz trdega lesa (jesen, hrast), na vse stike vratnega podboja pa pritrdimo elastični trak. Industrija stavbenega pohištva že izdeluje zvočno izolativna vrata, ki se po zunanjem videzu ne razlikujejo od drugih. Zvočna izolacija je vgrajena v vratnem krilu, ki mora dobro tesniti ob vratnem podboju. Zvočno izolativna okna imajo troslojno zasteklitev. Vgrajujemo jih predvsem tam, kjer stanovanja mejijo na hrupne predele.

Industrija gradbenega materiala tudi že izdeluje opečne zidake z vgrajeno izolacijo in tudi sisteme suho montažnih predelnih sten, ki jih vgrajujemo kot dodatno zvočno izolacijo. Zvočna izolacija je torej vsekakor pomembna, seveda pa se je moramo lotiti natančno, strokovno in pravilno.

(BG)

BETONSKI IZDELKI ZA GRADNJO



PRODAJNI HIT

OPAŽNIKI Z VOGALNIKI širin 20, 25 in 30 cm in dolžine 50 cm
BETONSKI BLOKI širine 12-20-25-30 cm
BETONSKI VOGALNIKI 20-25-30 cm
OPEČNI VOGALNI BLOKI 20-25-30 cm
EVROVOGALNIKI 30-38-45 cm

**PRODAJA CERTIFICIRANIH BETONOV S PRVOZOM
IN ČRPANJEM - dobra mera za pošteno ceno**

KOMPLETNI DIMNIŠKI ELEMENTI



CEMENTNI IZDELKI ANTON ROJEC s.p.

www.rojec.net

031 / 051 655 - 622

blitz armature za vaš dom
www.blitz.si

STREŠNE KRITINE

Opečna kritina je ena starejših in danes najpogostejše uporabljanih kritin za zaščito stanovanjskih objektov, še posebej samostojnih enodružinskih gradenj. Izdelana je iz gline, kar ji zagotavlja njeno kakovost, obstojnost in jo uvršča med ekološka gradiva.

Opečni strešnik ima v primerjavi z ostalimi materiali kritin sposobnost, da lahko zaradi kapilarne poroznosti vlago zadrži in jo pri ustreznem pritoku zračnem toku spet odda. Kapilarna struktura nastane med žganjem opekarske gline, ko se iz mase odstranjuje voda, ki je pri tem pustila za seboj povezan sistem votlin. To je predvsem pomembno na spodnji površini strešnika, kjer strešnik vpija eventualni kondenzat, da ne kaplja na letve in podlago kritine. Pri tem je prvi pogoj ustrezno prezračevanje spodnje površine strešne kritine in drugi pogoj, da opečni strešniki izpolnjujejo kriterij vodne neprepustnosti.

1) opečna kritina

Opečna kritina iz gline spada med ekološka gradiva in se pri nas precej uporablja. Razlikujemo naslednje vrste opečnih strešnikov: - Bobrovec - gladek opečni strešnik dimenzij 19 x 40 cm s polkrožnim spodnjim robom za pokrivanje strmih streh (enojno pokrivanje za strehe z naklonom 45° in dvojno pokrivanje za strme strehe z naklonom od 30 do 60°). Pri enojnem pokrivanju je potrebna sekundarna kritina.

- Opečni zareznik dimenzij 24 x 41 cm je precej težka kritina, kar je potrebno upoštevati pri dimenzioniranju konstrukcije; (najmanjši naklon strehe je 25°).

- Korci - zelo težka kritina, razširjena na Krasu, kjer je močna burja, zato korce polagamo v malto pri naklonu

strehe od 18 do 22°. Pri naklonu strehe od 22 do 55° korce polagamo na letve s kljukami in vijaki. Dolžina korcev znaša 45 cm, širina 18/15 cm, višina 7,5/5,5 cm, debelina 1,2/1,0 cm.

Slemena krijemo s slemenjaki. Najbolje je, da v slemenu pribijemo deske, ki dajejo slemenjakom oporo. Slemenjake na konstrukcijo privežemo z nerjavečo žico, da se prekrivajo. Žlote ali gobeli krijemo najpogostejše s pocinkano ali bakreno pločevino. Priključke strešin na požarne zidove ali dimnike prav tako izvedemo s obrobami iz pločevine. Na razpolago imamo tudi druge materiale, na primer folije z vložnimi kovinskimi rešetkami, ki se lahko oblikujejo tako, da lepljenje ali lotanje ni potrebno.

Opečni strešnik ima v primerjavi z ostalimi materiali kritin sposobnost, da lahko zaradi kapilarne poroznosti vlago zadrži in jo pri ustreznem pritoku zračnem toku spet odda. Kapilarna struktura nastane med žganjem opekarske gline, ko se iz mase odstranjuje voda, ki je pri tem pustila za seboj povezan sistem votlin. To je predvsem pomembno na spodnji površini strešnika, kjer strešnik vpija eventualni kondenzat, da ne kaplja na letve in podlago kritine. Pri tem je prvi pogoj ustrezno prezračevanje spodnje površine strešne kritine in drugi pogoj, da opečni strešniki izpolnjujejo kriterij vodne neprepustnosti.

Ravno streho moramo vedno izvesti vodotesno, kar mora veljati za vse priključke, odvode in preboje vodotesne strešne lupine. Opečna kritina na poševni strehi pa ne more biti vodotesna, ker je izvedena iz velikega števila strešnikov, kjer stiki niso vodotesni. Če upoštevamo predpisani minimalni naklon strehe in minimalno potrebno prekrivanje vodoravnih stranskih ro-

bov strešnikov, je lahko streha varna proti prepuščanju dežja. Ti pogoji pa niso dovolj v ekstremnih pogojih, npr. sneženju z močnim vetrom, kopičenju ledu na napušču, ko padavinska voda prodre pod kritino opečne poševne strehe in vlaži spodaj ležeče sloje. Če želimo zagotoviti tesnost strehe v takšnih pogojih je potrebno izvesti dodatne ukrepe za povečanje varnosti proti prepuščanju dežja:

- vgradnja sekundarne kritine - folije z zatesnjenimi stiki z lepljenjem,
- izvedba primerne vodotesne podlage sekundarne kritine.

- Izvedba slemena pri podlagi strešne kritine mora biti takšna, da je omogočeno zračenje sloja toplotne izolacije, pri čemer veter ne more zanesi snega v sloj toplotne izolacije.

Pri mansardnem oknu najpogostejše izvedemo streho z manjšim naklonom. Zato je potrebno izvesti primerne ukrepe, da bo streha vodotesna.

2.) Betonska kritina

Sodi med težke kritine. Ker je obarvana celotna betonska masa, pri novjših kritinah ne prihaja do luščenja barvnega nanosa. Med betonske kritine spadajo:

- Betonski zareznik - zelo težka kritina, običajna dimenzija 33 x 42 cm. V primeru uporabe sekundarne kritine dopušča naklon strehe od 17 do 22°. Za strehe z naklonom od 45 do 60° in na vetrovnem območju se mora vsaki drugi ali tretji strešnik pritrditi z žebliem. Pri naklonu strehe nad 60° se mora pritrditi vsaki strešnik.

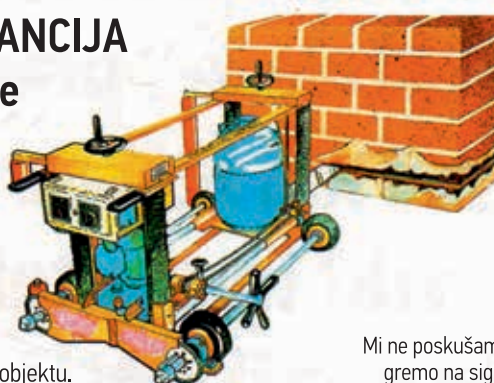
- Betonski bobrovec -- strešnik dimenzij 16,8 x 17 cm, ki se uporablja za pokrivanje streh, na katerih je več manjših elementov kot so frčade, mansardna okna, stolpi.



10 letna GARANCIJA
25 let tradicije



Ogled brez obveznosti na objektu.



Mi ne poskušamo mi
gremo na sigurno!

HIDROIZOLACIJA ZIDOV

s strojnim prerezom zidov. (opeka, kamen, beton)

100% izolacija, brez uporabe kemikalij, elektromagnetnih valov itd.

Strojno prerežemo opečnati, kamniti ali betonski zid in vgradimo najkvalitetnejše hidroizolacijske materiale, ki ščitijo zidove pred kapilarno vlago, SKORAJ VEČNO. IZVAJAMO:

VSA HIDROIZOLACIJSKA DELA **PRI NOVOGRADNJA**.
HIDROIZOLACIJO **STAREJŠIH OBJEKTOV**, KJER KLETNE PROSTORE ZALIVA VODA.
HIDROIZOLACIJO **VLAŽNIH ZIDOV** (OPEKA, KAMEN, BETON) S STROJNIM
PREREZOM, PROTI DVIGANJU KAPILARNE VLAŽE.
IZDELAVO **DRENAŽNIH SISTEMOV**.

IZOLACIJO **VODOHRAMOV** (ŠTIRNE)
ČIŠČENJE, POGLABLJANJE, IZKOP **NOVIH VODNJAKOV**.
VSA **OBNOVITVENA DELA** V STAREJŠIH IN NOVEJŠIH OBJEKTIH.
HIDRO IN TOPLOTNO IZOLACIJO **RAVNIH STREH, TERAS, BALKONOV**.

Hak plus d.o.o. podjetje za gradbeništvo in izolacije, Dobrovnik 13, 9223 Dobrovnik

T: 041 675 039, E: info@hakplus.si, www.hakplus.si

Nadaljevanje članka iz prejšnje 116. številke revije Energetik

SOLARNI SISTEMI

Delovanje sončnih kolektorjev

Sončna energija se v kolektorju absorbira preko posebne absorpcijske folije na cevnem sistemu, v katerem je solarna tekočina. Ogreta solarna tekočina se s pomočjo regulacijsko vodene črpalke transportira v rezervoar za toplo vodo. V rezervoarju se toplota prenese preko izmenjevalca toplote na sanitarno toplo vodo ali vodo ogrevalnega sistema.

Solarni sistemi za ogrevanje sanitarne vode v veliki meri nadomestijo delovanje obstoječih sistemov ogrevanja (plin, olje, les). Princip delovanja solarnih sistemov je v izrabi sončne energije preko kolektorjev, ki so zbirnik sončnih žarkov.

Skozi grelni medij se toplota distribuira v sistem in s tem neposredno ogreva sanitarno vodo v hranilniku. Kadar je zmogljivost sončnih kolektorjev (SSE) zmanjšana zaradi neugodnih vremenskih vplivov, se v hranilniku vklopi električni grelec in dogreje vodo glede na izbrano temperaturo na regulaciji.

Solarni sistemi so iz leta v leto popularnejši način ogrevanja vode, saj so se izkoristki solarnih kolektorjev z novimi tehnologijami občutno povečali, cene pa znižale. Večina solarnih kolektorjev na trgu dosega 95% izkoristek, kar pomeni, da se skoraj celotna sončna energija, zajeta na površni solarne kolektorja (panela) absorbira v vodo, le 5% pa se

je odbije nazaj v atmosfero. Sončna energija velja za najbolj ekološko ogrevanje, saj se pri ogrevanju ne sproščajo nobene škodljive snovi. Kar pa je najbolj pomembno: sončna energija je brezplačna, saj sonce ne izstavlja računov!

Uporaba solarnih kolektorjev

Uporaba solarnih kolektorjev je odvisna od Sistema, ki stranka želi. Poznamo več vrst sistemov: solarni sistem za ogrevanje sanitarne vode, solarni sistem za ogrevanje sanitarne vode + pomoč pri ogrevanju. Pri obeh sistemih je glavni vir pridobivanja toplote solarni kolektor ali ploščat ali vakuumski, razlikujejo se le po številu kolektorjev in

grelniku ali zalogovniku toplote. Zalogovnik toplote bil lahko primerjali z baterijo, saj se v njem preko izmenjevalca kopiči pridobljena toplota iz kolektorjev, povezanih na grelnik/zalogovnik. Pridobljena topla voda se nato izkorišča v različne namene. Običajni solarni bojlerji, za razliko z zalogovnikom ne nudijo možnosti pomoči pri ogrevanju, posledično pa so cenejši. Sistemi za ogrevanje sanitarne vode + pomoč pri ogrevanju nekoliko zviša investicijo v primerjavi z običajnim solarnim sistemom za ogrevanje sanitarne vode, vendar je veliko bolj učinkovit, saj ne prihranite le pri ogrevanju sanitarne vode, ampak tudi pri ogrevanju centralnega sistema.

PROMOCIJA REVIIJE ENERGETIK

18. mednarodni sejem ENERGETIKA, Celje (12. – 15. 4. 2016)

Na letošnjem 18. mednarodnem sejmu ENERGETIKA je razstavljalo 121 razstavljalcev, med njimi tudi Območna obrtno – podjetniška zbornica Maribor, Sekcija instalaterjev – energetikov. Revija Energetik je bila obiskovalcem sejma na voljo na razstavnem prostoru zbornice, kakor tudi na info točkah sejma.

Podobno kot na letošnjem sejmu DOM v Ljubljani, smo tudi na sejmu ENERGETIKA v Celju izvedli obsežno promocijo revije Energetik in obiskali naše sedanje ter potencialne oglaševalce. Veseli nas dejstvo, da je revija prav zaradi sijajne, knjižne podobe in bogate strokovne vsebine neke vrste priročnik za izbor optimalnega sistema za ogrevanje, prezračevanje in klimatizacijo, za energetske varčno gradnjo, adaptacijo ter posodobitev. Skratka, revija Energetik je prestižna revija, povsem primerljiva s podobnimi strokovnimi revijami v tujini.

Ponosni in hkrati veseli smo, da sta kar dva naša oglaševalca, oba iz Maribora, prejela visoko sejmsko priznanja in sicer:

SELTRON d.o.o. – zlato priznanje za kombinacijo dveh novih lastnih izdelkov: sobne enote RCD 2 in aplikacije CLAUSIUS, ki omogočata sodobno daljinsko upravljanje sistemov za gretje in hlajenje. Podjetje je že vrsto let zelo uspešno na področju vodenja toplotnih sistemov in naprav.

VISSMANN d.o.o. – srebrno priznanje za nova ravna sončna kolektor-

ja Vitosol 100-FM in 200-FM, za inovacijo spremembe selektivnosti SSE na osnovi temperaturne absorpcije s posebno prevleko iz kristalov, ki omogočajo moč SSE in s tem varujejo sistem pred pregrevanjem.

Čestitamo!

Nenazadnje bi se želeli zahvaliti vsem našim oglaševalcem za zaupanje in sodelovanje.

V nadaljevanju so nanizane fotografije razstavnih prostorov naših obstoječih in potencialnih oglaševalcev.

Olga Poslek





VITANEST



WEISHAUPT



VISSMANN



HERZ



VAILLANT



SELTRON



DOM TITAN



BUTAN PLIN



DAIKIN



FLUIDMASTER - LIV



ŠTERN



INPRO



EKO SKLAD



KWB



FIRŠT



IKA



GRUNDFOS



SIKLA - JANSIK



AGREGAT



WILO ADRIATIC



METALKA TORNA



ARMEX ARMATURE



WV TERM



LENTHERMINVEST



ENERGIJA PLUS



CER, PETROL



SOL NAVITAS



IZOLACIJE PEVEC



LETRIKA



REMAX



PICHLER@CO



A-SOL



VAN DEN



ETI



OMEGA AIR



KOMP-R



TERMOCENTER



SIES



MESEC



GEOENERGETIKA



KOVINTRADE



ELEKTRO CELJE, GORENJSKE ELEKTRARNE, ECE



MIX



M@K SEIBERT



KLIMA NAPRAVE DOLINAR



ALFA LAVAL



OOO MARIBOR - SEKCIJA KOVINARJEV (TEROTECH)



ETIKS



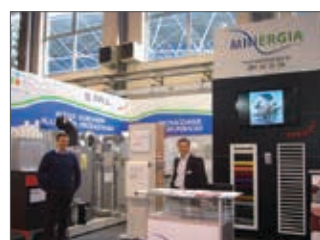
MKM NOVA



REMS



BOSSPLAST



MINERGIA

Foto: Olga Poslek


www.revija-energetik.si

Poiščite nas na Facebooku!
www.facebook.com/revijaEnergetik

kolpa·san[®]

by kolpa

**RAZSTAVNO PRODAJNI SALON
KOLPA LJUBLJANA, BTC CITY
IN KOLPA METLIKA**

BREZPLAČNA ŠTEVILKA

• **080 23 53**

**PREBUJANJE
OBČUTKOV**

WWW.KOLPA.SI

Izpolni vse zahteve.



**KNOW
HOW**
INSTALLED

Popolna prilagodljivost. Enotna zasnova.

Vsi sestavni deli sistema pisoarjev Geberit so medsebojno popolnoma usklajeni. Od keramike do krmiljenja. Estetsko, gospodarno, enostavno za vzdrževanje.

→ www.geberit.si/pisoarji