

# energetik



[www.revija-energetik.si](http://www.revija-energetik.si)



 **KOVINA**®

**NISMO ODKRILI TOPLE VODE, ODKRILI SMO TEHNOLOGIJO  
»FLASH INJECTION«, KI JO ZAGOTAVLJA!**





Leto 2015 si bomo zagotovo zapomnili tudi po sejmskemu dogajanju. Kljub temu, da letos ni sejma ENERGETIKA, lahko rečemo, da je kljub temu potrebno sodelovati na sejmi, ki so že bili, oziroma še bodo. Vsekakor pa je potrebno obiskati pomembne sejme doma in v tujini ter spremljati razvoj stroke in novosti na vseh področjih, ki lahko kakorkoli vplivajo na poslovanje in rast podjetja.

Kljub razvoju sodobne tehnike so sejmi še vedno zelo pomembna oblika komunikacije s kupci. Namen sejmske predstavitve podjetja je privabiti kupce in jim priskrbeti ustrezne informacije. Zaradi skeptičnosti nekaterih, da bodo sejme izpodrinili in ogrozili sodobni dosežki in možnosti, predvsem informatike in telekomunikacij, se to ni zgodilo. Še več, pomen sejmov narašča, kar potrjuje v bistvu zelo preprosto dejstvo, da smo ljudje živa bitja in da osebnega stika, dogovora iz oči v oči in stiska roke ne more nadomestiti nobena, še tako sodobna tehnika. Pomembno je, da se zavedamo, da so sejmi le del, sicer pomemben del trženjskega spleta podjetij. Podjetje mora izdelati jasno tržno strategijo, v kateri imajo svoje mesto tudi sejmi. Sicer izgubi pomen tudi nastop na njem. Upoštevati je treba dejstvo, da je sejem običajno organiziran tam, kjer je trg. Zato mora podjetje opredeliti svoje cilje, ki jih želi doseči na določenem trgu. Vsaka panoga ima navadno en sejem, ki pomeni osrednji sejmski dogodek te panoge, na katerem je prisotna skoraj vsa stroka, predstavljene pa so tudi novosti in trendi.

Za nami je že eden večjih sejmov na gospodarskem razstavišču v Ljubljani, sejem Dom. Sejem EOS, ki ga gosti isto razstavišče, se bo letos prestavil na decembrski čas. Zelo živahno je bilo tudi na majskem sejmu na Celjskem sejmišču, ki je v sklopu treh sejmov vsekakor viden del prispeval sejem FORMA TOOL, na katerem se je predstavila tudi mariborska zbornica, ponovno v sodelovanju s šolstvom. Največji sejmski dogodek, ki je letos zelo blizu Slovenije pa je sejem v sosednji Italiji. V okviru svetovne razstave Expo Milano 2015 se bo med 142 državami predstavila tudi Slovenija.

Svetovne razstave potekajo vsakih pet let z namenom predstavitve držav na določeno aktualno temo. Tema tokratne svetovne razstave je hrana in poteka pod sloganom »Feeding the Planet, Energy for Life« oz. »Hrana za planet, energija za življenje«. Pomen svetovne razstave v Milanu je za Slovenijo še toliko večji, saj bo dogajanje prvič v zgodovini svetovnih razstav postavljeno v njeno neposredno bližino. Italija je tudi prva po obisku turistov v Sloveniji, druga najpomembnejša zunanjetrgovinska partnerica Slovenije ter tretji največji tuji investitor v Sloveniji. Po napovedih organizatorjev si bo svetovno razstavo v Milanu ogledalo 20 milijonov ljudi, od tega vsak četrtri Italijan. Slovenski paviljon temelji na sloganu »I FEEL SLOVENIA«. Obrtno zbornični sistem je tako za člane pripravil ugodne in terminsko različne programe za skupinski ogled, ki je možen vse do konca oktobra letos. Tokratna številka vam ponuja tudi te informacije tako, da se lahko vsak odloči in ogleda letošnjo svetovno razstavo.

Priprave na sejmsko jesen pa so se že aktivno začele. Mednarodni obrtni sejem (MOS) v Celju odpira svoja vrata od 8. do 13. septembra- Sejem za pogumne in poslovno odlične. Že vrsto let gre za najpomembnejši poslovni sejem v Sloveniji in regiji za poslovne priložnosti, prave partnerje, nove ideje ter izdelke. Ponuja pregled domače in tuje ponudbe izdelkov in storitev, novosti ter ugodnosti. To so priložnost za pridobivanje informacij in spoznavanje novosti na enem mestu, aktualne razprave, poslovna srečanja in brezplačna svetovanja. Sejmsko dogajanje bo tako dodatno dopolnila Obrtno- podjetniška zbornica Slovenije, v sodelovanju z ostalimi območnimi zbornicami. Sodelovala bo tudi mariborska s strokovnimi sekcijami. Ne bodo manjkala strokovna predavanja, poslovna srečanja in predstavitve članov. Poslovno viden pomeni tudi predstaviti se na sejmu ali pa obiskati kakšen sejem. Predvsem pa je potrebno spremljati novosti in konkurenco. Zatorej bodite zraven in vidni, vidimo pa se na sejmu!

**Leonida Polajnar;**  
koordinatorka revije ENERGETIK



## K a z a l o

|    |                                                                                                                                               |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Uvodnik                                                                                                                                       |
| 3  | Sekcija instalaterjev-energetikov sodelovala na razvojni konferenci                                                                           |
| 4  | Predstavitve obrtno-podjetniškega zborničnega sistema na 48. Mednarodnem sejmu obrti in podjetnosti (MOS) v Celju                             |
| 5  | Z vodstvom OZS o problemih obrti                                                                                                              |
| 6  | Forum energetika in okolje 2015                                                                                                               |
| 8  | Evropski projekt EMILIE; Podpora malim in srednje velikim podjetjem pri razvoju eko inovativnih rešitev ter financiranje ukrepov OVE in URE   |
| 10 | Regulator tlaka - Kovina                                                                                                                      |
| 12 | Geberit – pravi partner za pršne prostore                                                                                                     |
| 14 | Tehnologija toplotnih črpalk zrak-voda Mitsubishi Electric                                                                                    |
| 15 | Vabimo vas na razstavo expo Milano – Italija 02.05.2015 - 31.10.2015                                                                          |
| 16 | Viessmann vam pomaga pri realizaciji                                                                                                          |
| 19 | Tudi kogeneracija je lahko način za zmanjšanje stroškov ogrevanja (primer dobre prakse)                                                       |
| 21 | Razpis Eko sklada 2015                                                                                                                        |
| 22 | Predstavitve novosti s sejma ISH Frankfurt                                                                                                    |
| 25 | LIV izdelki - brezhibna funkcija v harmoniji z ambientom                                                                                      |
| 28 | Pri izbiri toplotne črpalke ima enostavnost upravljanja velik pomen                                                                           |
| 29 | Organizirani ogledi svetovne razstave Expo Milano 2015                                                                                        |
| 30 | Sejemsko dogajanje v Gornji Radgoni                                                                                                           |
| 31 | Geberit predstavi inovacijo Cleanline                                                                                                         |
| 32 | S hibridnimi sistemi do nižjih stroškov ogrevanja brez lastnega vložka                                                                        |
| 34 | Popolni nadzor                                                                                                                                |
| 36 | Zakaj izbrati ravno Daikin?                                                                                                                   |
| 39 | Kip - celovite dimniške in šamotne rešitve                                                                                                    |
| 40 | V eni sezoni prihranite za družinske počitnice                                                                                                |
| 43 | Najbolj energetsko varčna in samozadostna E4 Wienerberger opečna hiša 2020                                                                    |
| 44 | Toplotne črpalke Gorenje – rešitev za ogrevanje stanovanjskih hiš, poslovnih in javnih objektov                                               |
| 48 | Vsaka hiša si zasluži fasadni sistem JUBIZOL                                                                                                  |
| 50 | JUB Akademija z izobraževanjem na temo energijske varčnosti, certificiranja in optimalne sanacije objektov                                    |
| 52 | Družba Butan plin uspešno zaključila poslovno leto 2014                                                                                       |
| 53 | Kjer je najboljša kava doma ...                                                                                                               |
| 54 | Saint-Gobain: 350 let, 350 razlogov zaupanja v prihodnost                                                                                     |
| 56 | KWB - predstavitev novega kotla Classicfire 2                                                                                                 |
| 57 | OHS predstavlja prvih 30 novo izbranih objektov, ki si jih bo moč ogledati letos                                                              |
| 58 | Solarni toplo-zračni kolektor SolarVenti® za brezplačno prezračevanje in dogrevanje prostora                                                  |
| 60 | Daikin naredil korak naprej v razvoju hladilnih sredstev za toplotne črpalke!                                                                 |
| 62 | Celovita storitev vsestranske obdelave zraka s paketi KlimaRent                                                                               |
| 64 | Ustvarite si poletni raj na lastnem vrtu!                                                                                                     |
| 66 | Zaščita temeljev in kletnih prostorov                                                                                                         |
| 68 | Fasada je obraz vaše hiše                                                                                                                     |
| 71 | Bodite del obrtniško-podjetniške predstavitve                                                                                                 |
| 72 | »Kakovostna, zanesljiva in dolgoročno učinkovita oskrba z električno energijo le z lokalno prisotnostjo upravljavcev distribucijskega omrežja |
| 74 | Elektro Celje Energija se pridružuje energetski revoluciji                                                                                    |
| 75 | Bodo državljani po novem odgovorni še za kurilne in dimovodne naprave?                                                                        |
| 76 | Kakšen zrak dihamo – kakovost zraka v Sloveniji                                                                                               |
| 78 | Promocija revije Energetik                                                                                                                    |

| Stran             | Seznam oglaševalcev     |
|-------------------|-------------------------|
| Naslovnica        | <b>HERZ- KOVINA</b>     |
| Ovitek 2          | <b>VITANEST</b>         |
| 17                | <b>VISSMANN</b>         |
| 21                | <b>VAILLANT</b>         |
| 27                | <b>FLUIDMASTER- LIV</b> |
| 25                | <b>KRONOTERM</b>        |
| 33                | <b>BUTAN PLIN</b>       |
| 35                | <b>KWB</b>              |
| 37                | <b>AIRABELA</b>         |
| 39                | <b>KIP</b>              |
| 41                | <b>KNAUF INSULATION</b> |
| 45                | <b>GORENJE</b>          |
| 47                | <b>IKA- ZILMET</b>      |
| 49                | <b>JUB</b>              |
| 53                | <b>DELIKOMAT</b>        |
| 54                | <b>SAINT GOBAIN</b>     |
| 59                | <b>DULC</b>             |
| 61                | <b>DAIKIN</b>           |
| 63                | <b>INPRO</b>            |
| 65                | <b>REMAX</b>            |
| 67                | <b>BARBATUS</b>         |
| 69                | <b>BAUMIT</b>           |
| Ovitek 3          | <b>WEISHAUPT</b>        |
| Ovitek 4          | <b>GEBERIT</b>          |
| Vložek v revijo 1 | <b>HERZ</b>             |
| Vložek v revijo 2 | <b>GEBERIT</b>          |

**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, Andrej 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!



# SEKCIJA INSTALATERJEV- ENERGETIKOV SODELOVALA NA RAZVOJNI KONFERENCI



**Čeprav je bilo mariborsko gospodarstvo včasih sinonim velikih industrijskih podjetij, se danes otepa z visoko stopnjo strukturno neugodne brezposelnosti, ima malo velikih podjetij in s tem tudi manj možnosti za delovanje malih in srednje velikih podjetij. Največji potencial ima Maribor še vedno v predelovalni dejavnosti.**

Kako prispevati k razvoju mesta Maribor in s tem k večji rasti in konkurenčnosti gospodarstva, obrtno podjetniške dejavnosti in turizma v mestu, so razpravljali na razvojni konferenci, ki je bila 31. marca v Hotelu Habakuk pod Pohorjem. Konferenco so organizirali Mestna občina Maribor, Štjeterska gospodarska zbornica, Območna obrtno-podjetniška zbornica Maribor, Mariborska razvojna agencija in Zavod za turizem Maribor-Pohorje, udeležili pa so se številni gospodarstveniki, predstavniki institucij iz mesta, regije in države. Med številnimi predlogi so bili še posebno zanimivi predlog za oživitev mestnega jedra s povečanjem mobilnosti, letalski sejem na mariborskem letališču, oblikovanje avstrijsko-slovenskega portala za zbiranje javnih razpisov, iskanja partnerjev ter ponudbe in povpraševanja.

Uvodoma je najprej spregovoril Bojan Babič, v.d. direk-

torja mestne uprave Mestne občine Maribor. Da so v mestnem proračunu zagotovili dober milijon evrov za vzpodbude gospodarstvu ter o tem, da nameravajo v jeseni odpreti pisarno za tuje investicije, kjer bi bile potencialnim investorjem na voljo vse informacije, pomembne za podjetnike. Tadej Slapnik, državni sekretar v kabinetu predsednika vlade pa je spregovoril o pomenu trajnostno naravnega razvoja, inovativnosti.

Razvojna konferenca je nato potekala v treh diskusijskih skupinah - panelih, v katerih so razpravljali o predlogih, ki jih je zainteresirana javnost posredovala v času priprave konference.

Obrtno-podjetniški panel je vodil Aleš Pulko, predsednik OOO Maribor. V skupini so se pogovarjali o problemu prometne zaprtosti mestnega središča, ki je posledično zato slabo obiskano. Med predlogi so bili ulica obrti, izdelkov in storitev, sobotne prireditve, tržnica, delno zaprte Koroške ceste z ureditvijo parkirišč za kratkotrajno parkiranje. Predlogi so šli predvsem v smeri odpiranja mestnega središča, povečanjem mobilnega dostopa, revitalizaciji mestnega jedra ter uvedbi večjezičnih informativnih tablah, ki bi turiste usmerjale k številnim kulturno zgodovinskim obeležjem v starem mestnem jedru. Prispevali bi k urejenosti mesta, obrtniki bi oživili lokale in privabili turiste.

Panel turizem je vodila Janja Viher, direktorica Zavoda za turizem Maribor-Pohorje in ki je tudi predstavila Maribor



Obrtno-podjetniški panel je vodil Aleš Pulko, predsednik OOO Maribor



Udeleženci razvojne konference za mesto Maribor

kot turistično destinacijo in mesto s hitro razvijajočim turizmom. Med predlogi so bili o povezovanju ponudnikov turističnih vsebin, o novih turističnih produktih, znamki Maribor-Pohorje, turizmu v vseh letnih časih za različne ciljne skupine, povezovanju avstrijske in slovenske Štajerske ter za več promocije našega turizma.

Panel za gospodarstvo sta vodila Aleksandra Podgornik, direktorica Štajerskega gospodarskega zbornice in Božidar Pučnik, direktor Mariborske razvojne konference. Izpostavljena je bila nuja vzpostavitve boljših pogojev gospodarjenja za poslovne subjekte, nujnost povezovanja gospodarstva s šolstvom in sodelovanja vseh akterjev.

Člani OOO Maribor so sodelovali v vseh treh diskusijskih skupinah. OOO Maribor je tudi predlagala skupni slovensko avstrijski portal organizacij, kjer bi se zbirali javni razpisi, iskanje poslovnih partnerjev, ponudba in povpraševanje. Občina Maribor naj naredi portal, na katerem bi bila

objavljena vsa povpraševanja, ki jih objavlja občina, z namenom zagotovitve transparentnosti porabe javnega denarja, ohranitve delovnih mest v obrti, ponudbe dela obrtnikom in podjetnikom iz lokalnega okolja. Za razvoj regije je tudi izjemnega pomena letališče, ki bi bil lahko idealna lokacija za letalski sejem, ki ga v južni in vzhodni Evropi ni, kot priložnost za mala in srednje velika podjetja, saj proizvajalci letal pogosto iščejo pogodbene partnerje. Tak sejem bi imel poleg gospodarskega tudi turistični pomen.

Razvojna konferenca je pokazala veliko zanimanje za razvojne spremembe v mestu Maribor

Konferenca je združila predstavnike lokalne, regijske in državne oblasti, dala je pozitivne odgovore na vprašanja da zmoremo in hočemo ter vzpostavila temelje, kako predlagane rešitve izpeljati. V jeseni naj bi sledila naslednja razvojna konferenca, na kateri naj bi preverili, kaj od zastavljenega je uresničeno.

## PREDSTAVITEV OBRTNO-PODJETNIŠKEGA ZBORNIČNEGA SISTEMA NA 48. MEDNARODNEM SEJMU OBRTI IN PODJETNOSTI (MOS) V CELJU

**Vabimo vas, da se nam tudi letos pridružite na sejmskem nastopu Obrtno-podjetniške zbornice Slovenije (OZS) na 48. Mednarodnem sejmu obrti in podjetnosti (MOS), ki bo potekal, od 8. do 13. 9. 2015, na Celjskem sejmišču v Celju.**

MOS kot največji sejem v Sloveniji in regiji predstavlja poslovno stičišče inovativnosti, razvoja in najnovejših dosežkov. Omogoča celovito predstavitev novih izdelkov in storitev, prinaša celosten vpogled v glavne izzive podjetnikov in gospodarstva v širšem poslovnem okolju ter spodbuja dialog.

OZS bo tudi letos nastopila v delu dvorane L1, ki je namenjena predstavitvi delovanja obrtno-podjetniškega zborničnega sistema Slovenije, skupaj s strokovnimi sekcijami pri OZS, strokovnimi službami in območnimi obrtno-podjetniškimi zbornicami (OOZ) ter domačimi in tujimi partnerji OZS. Po novem pa se lahko strokovne sekcije pri OZS in OOZ s člani predstavite tudi v drugih sejmskih dvoranah po ugodnih pogojih.

V času 48. MOS bomo tradicionalno organizirali medna-

rodno poslovno srečanje obrtnikov in podjetnikov iz EU in JV Evrope in brezplačna podjetniška in pravna svetovanja, kjer bomo obstoječim in bodočim članom zagotavljali celovite rešitve na enem mestu ter podelili najvišja zbornična sejmska priznanja (Cehi) razstavljalcem sejma.

Vabimo vas, da se nam pridružite na 48. MOS in s tem obogatite sejmsko ponudbo ter sooblikujete ob sejmski program z vašimi dogodki.

Za dodatne informacije lahko kontaktirate gospo Edino Zejnic, tel. 01 58 30 586, e-pošta: [edina.zejnic@ozs.si](mailto:edina.zejnic@ozs.si), in gospoda Gregorja Primca, tel. 01 58 30 557, e-pošta: [gregor.primc@ozs.si](mailto:gregor.primc@ozs.si)  
Za predstavitev na razstavnem prostoru mariborske zbornice pa gospo Leonido Polajnar tel. 02 33 03 510, e-pošta: [leonida.polajnar@ozs.si](mailto:leonida.polajnar@ozs.si)



# Z VODSTVOM OZS O PROBLEMIH OBRTI



**Vodstvo Obrtno-podjetniške zbornice Slovenije je v nizu regijskih srečanj obiskalo tudi obrtnike OOO podravske regije. Regijski posvet je bil 19. marca v Izobraževalni dvorani Doma obrtnikov v Mariboru. Kot na drugih regijskih srečanjih je predsednik OZS Branko Meh s sodelavci prisluhnil problemom obrtnikov. Najprej pa je zbrane pozdravil predsednik OOO Maribor Aleš Pulko.**

Najhujša grožnja obrtnikom je trenutno grožnja regresnih zahtevkov, to je zahtevkov zdravstvene zavarovalnice do povzročiteljev nezgode za povrnitev povzročenih škod, je med problematiko, z razreševanjem katere se ukvarja OZS, izpostavil Branko Meh, predsednik OZS. Regresni zahtevki gre lahko namreč v neomejene višine in lahko celo ogrozi obstoj podjetja. Največji problem pa je, da v Sloveniji ni zavarovalnice, ki bi zavarovala obrtnike in podjetnike za takšne primere. V OZS se trudijo, da bi dosegli limit višine regresnega zahtevka do največ 15.000 evrov, želijo pa tudi natančno razmejiti kdaj je nesreča pri delu posledica malomarnosti in ali je ta lažja ali težja, torej kaj je malomarnost pri delu, ki povzroči delovno poškodbo. Lani je bilo iz naslova regresnih zahtevkov izterjanih dobrih

800.000 evrov od okrog 500 podjetij. Zdravstvena zavarovalnica si menda letos iz tega naslova obeta za preko 2 milijona evrov regresnih zahtevkov.

Velik problem obetajo davčne blagajne, ki zagotovo ne bodo omejile sive ekonomije in šušmarstva, saj ta nelojalna konkurenca državi ne plačuje prispevkov. Zakon o davčnih blagajnah je že v proceduri. V OZS so seveda proti uvedbi davčnih blagajn, če pa že bodo, menijo, naj stroške za njihovo nabavo nosi država ne pa obrtniki in podjetniki. OZS nenehno opozarja na šušmarje ter od države zahteva, da naj se uvede strožji nadzor. Obrtniki pa so ob tem opozorili, da nekateri inšpektorji iz različnih delov Slovenije nimajo enakih meril za enake prekrške. Boris Demšič iz Sekcije avtoserviserjev pri OOO Maribor je opozoril na probleme z zavarovalnicami, češ da nekatere usmerjajo oškodovance na popravila vozil v določene obratovalnice, pa da,

ko ob večji škodi na vozilih te ocenijo za totalke, vozila, ki bi morala v razgradnjo, končajo pri šušmarjih.

Obrtniki so opozorili še problem neplačane realizacije, rak rane Slovenije. Med neplačnike sodi tudi država. Opozorili so, da so javna naročila prepogosto pisana na kožo velikih podjetij, da bi se morali nujno spremeniti kriteriji ter da je treba preprečiti, da se lahko na javni razpis prijavijo podjetja, z neplačanimi računi podizvajalcem. Pa da bi bilo treba še več napraviti za pridobitev novih članov, čeprav je bilo letos pridobljenih že 400 novih članov, v času prostovoljnega članstva pa že več kot 1200 novih članov zbornice. Na regijskem posvetu so se pogovarjali še o sistemu vsak račun šteje, o pavšalni obdavčitvi, izterjavi zapadle članarine zbornici, problemih na področju avtoprevoznitva, pa da še vedno manjka več enotnosti in usklajenosti med OOO.





# FORUM ENERGETIKA IN OKOLJE 2015

Dne 15. aprila 2015 je v Hotelu Brdo na Brdu pri Kranju potekal že peti, jubilejni strokovni forum z naslovom Energetika in okolje 2015. Na forumu se je zvrstilo 15 govorcev, ki so nas seznanili z novostmi na področju obnovljivih virov energije, s primeri iz prakse kot je na primer trajnostna zgodba avstrijske Koroške in načrti trajnostne energetske prihodnosti v Sloveniji. Forum je pripravilo podjetje Prosperia d.o.o., katerega direktorica ga. Mojca Černelič Koprivnikar nas je v uvodu lepo pozdravila in predstavila celoten program.



5. Forum ENERGETIKA in OKOLJE

## Sonaravni energetski sistem – SES

Evropska unija se je odločila za 40% zmanjšati emisije TGP do leta 2030 in za 80% do leta 2050. Ker so glavni povzročitelj TGP fosilna goriva, je potrebno do leta 2050 vsa fosilna goriva zamenjati z obnovljivimi viri energije. Če želimo doseči tak cilj, je potrebno opustiti vso gospodarstvo, ki temelji na fosilnih gorivih. Dr. Peter Novak iz podjetja Energotech nam je predstavil predlog Energetskega koncepta Slovenije, ki je sonaraven in zasnovan na šestih temeljnih načelih »vir energije mora biti neomejen in razpoložljiv povsod v Sloveniji, nosilci energije ne smejo povzročati emisij TGP, energija mora biti na voljo ob vsakem času in v vseh oblikah, nov energetski sistem mora uporabljati obstoječo infrastrukturo, v prehodnem obdobju morata vzporedno delovati oba sistema, sistem mora biti konkurenčen ob vključevanju v tržno ceno fosilnih goriv«. Štirje osnovni nosilci energije so tako elektrika iz OVE, plinasto gorivo – biometan, tekoče gorivo – biometanol in les (biomasa). Vzpostaviti je potrebno sonaravni energetski sistem proizvodnje hrane in energije.

Tako se zmanjšajo stroški uvoza goriva, zmanjšajo se emisije TGP, hkrati pa se zagotovijo nova delovna mesta.



Udeleženci foruma

## Primeri iz prakse

Dejan Šošter iz podjetja Borzen nam je predstavil portal Trajnostna energija. S portalom želi družba Borzen, ki je sicer slovenski operater trga z elektriko, vzpostaviti spletno mesto, katerega osrednji cilj je postaviti informacijsko središče, stično točko za dostop do informacij v povezavi z OVE in URE v Sloveniji.

Koncept zagotavljanja energetske učinkovitosti z elektromobilnostjo nam je predstavil Željko Purgar iz CO NOT.

Energetski koncept v družbi BTC nam je predstavil Tomaž Damjan, ki v družbi opravlja funkcijo energetskega managerja. Projekt energetske učinkovitosti je pomemben v okviru dolgoročne strategije družbe. Izvajajo se investicije v racionalizacijo hlajenja, toplotna izolacija pročelij, toplotna in hidroizolacija streh ter investicije v modernizacijo nadzornega sistema ogrevanja in hlajenja. Uvajajo se tehnologije LED na svetlobnih napisih in pri razsvetljavi. Električno energijo iz OVE pridobivajo že tri sončne elektrarne. V zadnjih štirih letih so tako v projekte energetske učinkovitosti vložili preko 4 mio. evrov. V letu 2014 so iz obnovljivih virov pridobili skoraj 2 mio. kWh zelene energije, kar je enakovredno povprečni letni porabi 430 gospodinjstev.

Tudi Slovenija ima svoj plin. Večjo energetsko neodvisnost Slovenije bi lahko dosegli s proizvodnjo plina v SV Sloveniji. Slednje nam je predstavil Miha Valentinčič iz podjetja Geoenergo. Posebej je želel poudariti, da postopka

hidravlične stimulacije peščenjakov, postopek, ki bi ga izvajali v Petišovcih, ne smemo enačiti s hidravličnim lomljenjem skrilavcev velikega obsega t.i. »fracking«, ki ga izvajajo v ZDA. Ocenjuje, da bi lahko z začetno proizvodnjo pokrili okrog 10% potreb države po plinu in s tem zagotovili manjšo energetske odvisnost od uvoza, hkrati pa zagotovili potrebna delovna mesta za regijo.

Energetsko neodvisno skupnost Gorenjske skupaj s Severno Primorsko, nam je predstavil Božo Dukič iz Združenja za energetske neodvisnosti Slovenije. Pri pripravi projekta se zgledujejo po severni Koroški, ki je že prestopila prag energetske neodvisnosti. Cilj projekta je, da energetske neodvisna skupnost, v katero so povezane občine, pridobi status pravne osebe in kandidira na razpisih za pridobivanje nepovratnih sredstev za izvajanje projektov za prehod v energetske neodvisnosti. Ob vsem tem pa je namen projekta tudi informiranje in izobraževanje prebivalcev ter opuščanje rabe fosilnih goriv.

## Študija primera iz tujine

Primer iz tujine in sicer Načrt avstrijske Koroške za neodvisnost od fosilnih goriv in jedrske energije – ta energetske načrt nam je predstavil dr. Štefan Merkač. Gospod Merkač, biolog po izobrazbi, je v službi deželne vlade Koroške, kot referent za energijo in trajnostni razvoj. Načrt je bil junija 2014 sprejet s strani avstrijskega parlamenta in velja za avstrijsko Koroško. Glavni cilji projekta so trije, do leta 2025 CO<sub>2</sub> nevtralna in brezatomska oskrba z električno energijo in CO<sub>2</sub> nevtralna in brezatomska oskrba za ogrevanje in hlajenje ter do leta 2035 CO<sub>2</sub> nevtralna in brezatomska mobilnost. Sredstev žal nimajo, a imajo cilje – zmanjšati porabo energije. Zapisali so 116 konkretnih ukrepov, kako varčevati z energijo in izkoristiti potencial iz OVE. Računajo, da bo projekt do leta 2035 prinesel 4000 novih delovnih mest. Za dobro informiranje ljudi so vzpostavili servis za potrošnike in

angažirali mrežo svetovalcev ter svetovalk. Za vzgled je tudi sama deželna vlada, ki načrtuje zmanjšanje voznega parka, hkrati pa ima namen vzpostaviti kombinacijo javnega prevoza in električnih avtomobilov za uslužbence. Kot zanimivost, avstrijska Koroška trenutno uporablja v skupnem seštevku energentov 52,1 odstotka obnovljivih virov energije.

## Okrogla miza

Forum se je zaključil z okroglo mizo z naslovom Koncept trajnostne prihodnosti za slovensko energetiko. Na okrogli mizi so sodelovali Danijel Levičar, generalni direktor Direktorata za energijo, mag. Krešimir Bakič, CIGRE, Martin Novšak, GEN energija, Andrej Ribič, predsednik uprave Elektro Ljubljana, Blanka Bartol, MOP in Tomislav Tkalec, Focus, društvo za sorazmerni razvoj. Vsi sodelujoči so predstavili poglede na izzive, ki jih prinaša oblikovanje novega Energetskega koncepta Slovenije. Vseskozi so poudarjali pomen trajnostne usmeritve celotne družbe, ki se doseže z jasno opredelitvijo ciljev. Okroglo mizo je povezoval novinar RTV Slovenija, Igor E. Bergant.

Tilen Mar univ. dipl. ing. str.



Okrogla miza

## Vabilo na mednarodno poslovno srečanje na Dunaju - BUILDING SMART FOR SMARTER CITIES - 10. in 11. junij 2015

Obveščamo vas, da Avstrijska gospodarska zbornica, v sodelovanju z Evropsko podjetniško mrežo EEN, katere članica je tudi OZS, organizira mednarodno poslovno srečanje podjetij, ki delujejo na področju:

- Gradbeništva
- Gradbenih materialov
- Obnovljivih virov energije
- Klimatizacije
- Inženiringa in načrtovanja
- Poslovnih agencij

Poseben poudarek srečanja bo tudi v navezovanju stikov za pod-izvajalska dela v gradbeništvu.

Srečanje bo potekalo **v sredo, 10. junija 2015,**

**v prostorih avstrijske gospodarske zbornice na Dunaju. V četrtek, 11. junija 2015,** pa bodo za udeležence organizirani študijski obiski projektov po različnih dejavnostih.

Za sodelovanje na poslovnem srečanju se prijavite preko spletne povezave <https://www.b2match.eu/buildingsmart2015>, kjer je tudi več informacij o srečanju in program.

Udeležba na srečanju je za podjetja **brezplačna.**

Rok za prijavo je **29. maj 2015,** vendar pozivamo podjetja, da svojo prijavo izpolnijo čim prej ter si tako zagotovijo možnost sestanaka z najbolj zanimivimi podjetji, katerih termini za sestanke so hitro zasedeni.

# EVROPSKI PROJEKT EMILIE; PODPORA MALIM IN SREDNJE VELIKIM PODJETJEM PRI RAZVOJU EKO INOVATIVNIH REŠITEV TER FINANCIRANJE UKREPOV OVE IN URE

Dne 18.3.2015 je na Institutu Jožef Štefan v Ljubljani potekala delavnica z naslovom Podpora malim in srednje velikim podjetjem pri razvoju eko inovativnih rešitev ter financiranje ukrepov OVE in URE. Glavna tema delavnice je bila sončna energija in razvoj s tem povezanih rešitev ogrevanja in hlajenja. V prvi vrsti so nam predstavili pilotski projekt InfraSUN, sistemsko rešitev za hlajenje in dogrevanje prostorov z energijo sonca. Delavnica je bila namenjena malim in srednje velikim podjetjem ter upravnim odborom, kateri skrbijo za spodbujanje rabe obnovljivih virov energije in spodbujanje energetske učinkovitosti.

Sočasno sta bila predstavljena še dva evropska projekta in sicer, projekt EcoFunding (projekt, ki je namenjen malim in srednje velikim podjetjem pri iskanju finančnih virov ter rešitev financiranja ukrepov na področju OVE in URE) in projekt Transparence, v okviru katerega je predstavljeno energetsko pogodbeništvu, torej pogodbeno zagotavljanje prihrankov energije.

## Evropski projekt EMILIE

Projekt EMILIE (Enhancing Mediterranean Initiatives Leading SMEs to Innovation in Building Energy Efficiency Technology, [www.emilienproject.eu](http://www.emilienproject.eu)) je evropski projekt, ki povezuje pet projektnih partnerjev, inštitutov in energetskih agencij iz sredozemskih regij Španije, Italije, Francije, Hrvaške in Slovenije. Vsak izmed sodelujočih je moral izdelati pilotski projekt, ki temelji na inovativnih idejah ter tehnologijah s področja energetske učinkovitosti stavb. Glavni namen projekta je krepitev evropskih pobud, ki majhna in srednje velika podjetja usmerjajo k inovacijam pri razvoju ter rabi energijsko učinkovitih tehnologij. Slovenski partner v projektu EMILIE je Institut Jožef Štefan.

## Projekt InfraSUN

Pilotski objekt InfraSUN je zasnovan kot raziskovalno izobraževalni poligon, ki temelji na integraciji najsodobnejših solarnih tehnologij v enovit sistem za ogrevanje in hlajenje

s pomočjo energije sonca. Projekt nam je predstavil mag. Jure Čižman.

Celotno postrojenje sestoji iz petih glavnih sklopov, kolektorsko polje, hranilnik toplote, adsorpcijska naprava s hibridnim hladilnim stolpom, rekuperator toplote in centralni nadzorni krmilni sistem. Kolektorsko polje velikosti 200m<sup>2</sup>, ki sestoji iz 648 visokoučinkovitih vakuumskih cevi je postavljeno na strehi instituta. Toplotna energija, ki nastaja v kolektorskem polju polni hranilnik velikosti 3,9 m<sup>3</sup>. Hranilnik omogoča hrambo do 200 kWh uporabne toplotne energije za potrebe hlajenja. Celotni volumen je tako rezerva za več kot štiriurno delovanje hladilne naprave pri polni moči.



Kolektorsko polje na strehi Instituta Jožef Štefan



Kolektorsko polje na strehi Instituta Jožef Štefan





Hranilnik toplote

Adsorpcijska naprava sestoji iz dveh v kaskado vezanih agregatov velikosti 2x10 kW. Agregat sestavljata dve vzporedno delujoči komori. Osnovni fizikalni proces adsorpcije poteka med dvema snovema, pri čemer ena nastopa kot hladivo (voda) in druga kot sorbent (silica gel). V prvi komori tako poteka proces uparjanja vode in adsorpcije teh par na silica gel (nastanek hladu), v drugi komori poteka regeneracija adsorbenta (proces desorpcije). Odpadna procesna toplota se odvaja preko hibridnega hladilnega stolpa moči 58 kW, ki je nameščen na strehi.



Adsorpcijska hladilna naprava



Hladilni stolp

Naprava deluje brez hrupa in vibracij, za namestitev potrebujemo zelo malo površino. V primerjavi s tradicionalnimi kompresorskimi sistemi potroši zelo malo elektrike. Edino vzdrževanje, ki je potrebno, je zagotavljanje vakuumu v komori.

## Prihodnost sončne energije v Sloveniji

Kaj se dogaja s sončno energijo in kako se le ta v Sloveniji izkorišča, nam je predstavil g. Franko Nemac iz Agencije za prestrukturiranje energetike. Letna poraba električne energije v Sloveniji je 13.000 GWh. Konec leta 2014 je skupaj 3.350 sončnih elektrarn proizvedlo 280 MWh električne energije, torej okrog 2,2% celotne porabe. In kaj se dogaja z gradnjo sončnih elektrarn pri nas? S strmo rastjo izgradnje od leta 2008 do danes se je praktično ustavila. Subvencij ni več, odkupne cene padajo. Trend ostaja le še v sončnih elektrarnah za pokrivanje lastnih potreb.

Večina ne zazna bistvenega problema, večina vzpodbud v Sloveniji je usmerjena le v investicije OVE in URE. Če bi želeli imeti od OVE in URE gospodarske koristi, bi morali spodbujati tudi proizvodnjo opreme v Sloveniji, saj je vgrajena oprema v veliki večini dobavljena iz tujine. Tako se moramo vprašati, ali spodbujamo OVE in URE na pravi način in ali pravilno razumemo priložnosti, ki nam jih ponujajo OVE in URE.

## Energetsko pogodbenišтво

Energetsko pogodbenišтво pomeni pogodbeno razmerje med upravičencem in ponudnikom ukrepov za izboljšanje energetske učinkovitosti, pri čemer je plačilo ponudnika za investicijo pogojeno s prihranki zaradi izboljšave energetske učinkovitosti. Ponudnik energetskega pogodbenišťa, ki ponudi sistem ali investicijo, ki bo znižala rabo in stroške, tako s tem prevzame tveganje uspešnosti projekta, jamči prihranke energije, ki se merijo in verificirajo, hkrati pa zagotovi pripravo projektov in izvedbo del, ter obratovanje in vzdrževanje infrastrukture. Največkrat trajajo pogodbe 5 – 15 let, ob zagotovljenih prihrankih energije 15 do 30 %. Investicije se gibljejo od 50.000 eur pa do 5 mio eur. V Sloveniji imamo štiri ponudnike omenjenih storitev, eno od teh je Eltec Petrol d.o.o.

**Tilen Mar** univ. dipl. ing. str.

# REGULATOR TLAKA - KOVINA

V podjetju Herz d.d. vedno sledimo razvoju predpisov in standardov na področju strojnih instalacij, predvsem v segmentih, ki jih pokrivamo s svojimi izdelki.

Nove zahteve na področju vodovodnih instalacij, predvsem glede ustrezne kemijske sestave materialov, ki jih uporabljamo za izdelavo proizvodov in nenehna želja po razvoju teh, so nas pripeljale do nove generacije regulatorjev tlaka RT 69x.

## Kaj je funkcija regulatorja tlaka?

Če sklepamo iz naziva "regulator tlaka", bi lahko dejali, da ima samo eno funkcijo:

- regulira tlak v vodovodni instalaciji na konstantni zeleni vrednosti. To je sicer glavna funkcija izdelka, ni pa edina.

### Ostale funkcije so:

- varuje vodovodno instalacijo pred nenadnim povišanjem dovodnega tlaka iz oskrbovalnega dovoda. Tako zaščitimo instalacijske vode, gospodinjske aparate, grelnik in sanitarne armature pred poškodbami zaradi tlačnega udara.

- varčuje, ker zagotavlja konstanten pretok pitne vode.

- zagotavlja minimalno šumnost vodovodne instalacije, kar je še posebno pomembno pri večstanovanjskih stavbah.

Nova generacija regulatorjev tlaka RT 69x je izdelana po najnovejših smernicah in zahtevah, ki predpisujejo karakteristike izdelka ter vgrajene materiale.

Vsi sestavni deli regulatorja tlaka, ki so v neposrednem stiku s pitno vodo, so izdelani iz materialov, ki ne škodujejo zdravju oziroma ne vplivajo na kvaliteto pitne vode. Poseben

poudarek je na medenini, ki ima zelo nizko vsebnost svineca (do max. 1,7%). Svinec, ki je težka kovina, zelo negativno vpliva na zdravje.

## Prednosti nove generacije regulatorjev tlaka RT 69x:

- nastavitvena skala: omogoča izredno točno nastavitvev izhodnega tlaka med 1 – 6 barov,
- enostavna nastavitvev zelenega tlaka,
- regulacijski del (vzmet, nastavitveni vijak) ni v stiku s pitno vodo,
- manometer: omogoča kontro-

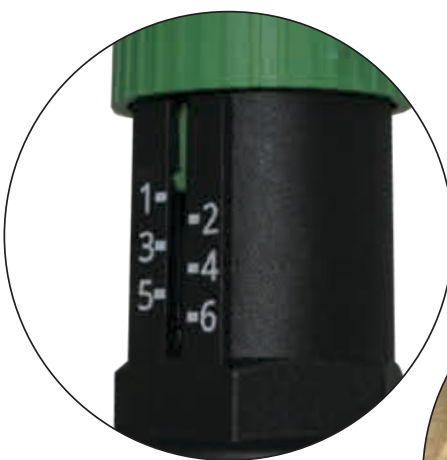
lo nastavitve in kontrolo tlaka med delovanjem,

- optična kontrola lovilca nesnage (filtra). Omogoča pravočasno čiščenje in nemoteno delovanje,
- enostavno čiščenje lovilca nesnage

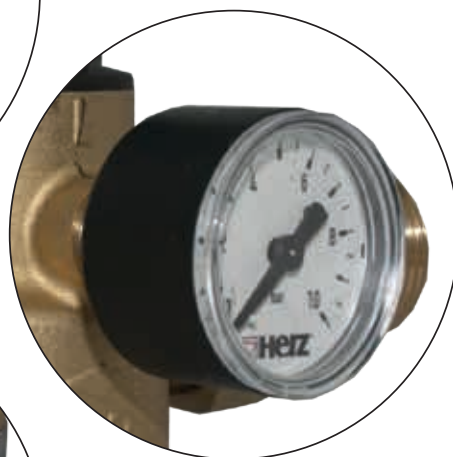
- optimalne vgradne mere
- kompaktna zasnova

V podjetju Herz smo tudi s tem izdelkom dokazali, da je skrb za okolje in zdravje ljudi pri nas na prvem mestu.

**Borut Švajger**  
– HERZ D.D.



- nastavitvena skala: omogoča izredno točno nastavitvev izhodnega tlaka med
- 1 – 6 bar,
- enostavna nastavitvev zelenega tlaka,
- regulacijski del (vzmet, nastavitveni vijak) ni v stiku s pitno vodo



- manometer: omogoča kontrolo nastavitve in kontrolo tlaka med delovanjem,

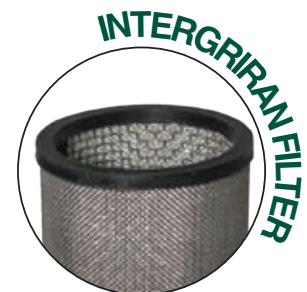
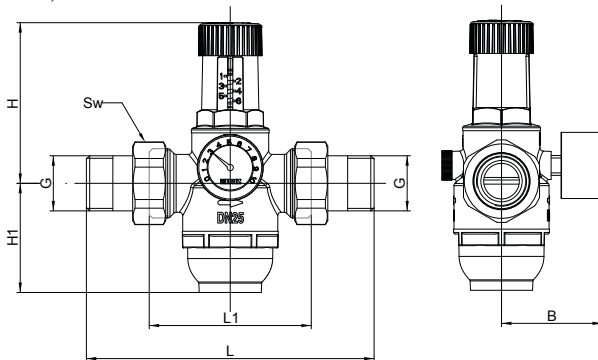
- optična kontrola lovilca nesnage (filtra). Omogoča pravočasno čiščenje in nemoteno delovanje,
- enostavno čiščenje lovilca nesnage



## Membranski regulator tlaka

| Art.   | Ident   | DN | PN | G    | L   | L1 | B  | H  | H1 | Sw |       |   |
|--------|---------|----|----|------|-----|----|----|----|----|----|-------|---|
| RT 692 | 1421521 | 15 | 16 | 1/2" | 147 | 84 | 67 | 98 | 66 | 30 | 0,745 | 6 |
| RT 693 | 1431521 | 20 | 16 | 3/4" | 155 | 84 | 67 | 98 | 66 | 37 | 0,901 | 6 |
| RT 694 | 1441521 | 25 | 16 | 1"   | 185 | 98 | 67 | 98 | 66 | 46 | 1,185 | 6 |

T = 0,5°C...40°C



\* Material PA 12

**HERZ d.d.**

Grmaška cesta 3, 1275 Šmartno pri Litiji

Tel.: +386 (01) 896 21 02

Fax: +386 (01) 896 21 40

www.herz.si

**www.kovina.si**



# GEBERIT – PRAVI PARTNER ZA PRŠNE PROSTORE

Odperti, brezniivojski pršni prostori so danes izjemno priljubljeni, zato se je Geberit odločil dvigniti standarde z novimi pršnimi kanaletami in talnim odtokom. Izdelki se ponajajo z brezkompromisno estetiko in izjemno praktičnostjo, ki se odraža tako pri vgradnji, kot pri vsakodnevni uporabi.

Pršni odtoki so bili zasnovani povsem na novo. Vsaka podrobnost, od hidravlične zasnove horizontalnega sifona in tehnologije vgradnje ter tesnjenja pa do zasnove pršne kanalete in vložka s sitom za lase, je skladna s pionirskimi standardi za sanitarno tehniko.

V ponudbi so od letošnjega leta vse rešitve za brezniivojske pršne prostore – pršna kanaleta, stenski odtok in točkovni talni odtok – več o stenskem odtoku si lahko preberete v letaku, ki je priložen v reviji, o ostalih izdelkih pa na spletni strani [www.geberit.si](http://www.geberit.si).

## Zagotavljanje gladkih prehodov med posameznimi opravili

Nikjer drugje v kopalnici ni popolno sodelovanje med vodovodnim instalaterjem, polagalcem podov in polagalcem ploščic tako pomembno kot pri brezniivojskih pršnih prostorih. Podjetje Geberit je pri snovanju najnovejše generacije pršnih odtokov s tovarniško pritrjeno tesnilno folijo to dejstvo v celoti upoštevalo. Kljub temu pa je bilo treba preveriti, ali se bodo zamisli razvojnih inženirjev dobro obnesle tudi pri vsakdanjem delu na gradbišču.

Podjetje Geberit je s tem namenom najelo vodovodne

instalaterje in polagalce podov ter ploščic iz Nemčije, Italije, Avstrije in Švice, ter jih povabilo v laboratorij za gradbeno tehniko in akustiko na svojem sedežu v Švici. Njihova naloga je bila preprosta: vsaka ekipa obrtnikov je morala vgraditi pršno kanaleto CleanLine v dveh različnih vgradnih situacijah, ki ju je pripravilo podjetje Geberit. Od podjetja Geberit so prejeli predpakirane prototipe izdelka in osnutek navodil za vgradnjo. Obrtniki so večino orodja in gradbenega materiala, na primer cement in keramične ploščice, priskrbeli sami.

„Tako prototipi, kot navodila za uporabo, so praktični preizkus prestali z odliko,“ je pojasnil Andreas Schläpfer, vodja aplikativnega inženiringa v podjetju Geberit. „Na podlagi pogovorov z obrtniki smo izvedli tudi številne izboljšave samega izdelka in navodil za uporabo. Trdo delo se je torej več kot izplačalo.“

Podjetje Geberit je za svoj stenski pršni odtok od avstrijskega združenja polagalcev keramičnih ploščic kot prvo podjetje prejelo znak kakovosti za praktično rešitev. Wolfgang Steindl, predsednik avstrijskega združenja polagalcev keramičnih ploščic in njegov strokovni odbor menijo: „Na trgu se vsak dan pojavi veliko novih izdelkov, zato je težko slediti vsem novostim. Svoj znak kakovosti podeljujemo novim izdelkom za njihovo praktičnost in kakovost. Če izdelek nosi znak kakovosti, kot ga na primer nosi stenski odtok Geberit, je lahko polagalec ploščic brez skrbi glede njegove kakovosti, saj je izdelek preizkusil in odobril strokovni odbor združenja za keramične ploščice.“

## Privlačna zasnova

Glavna razlika med pršno kanaletto, stenskim in talnim odtokom je v videzu.

Talni odtok se lahko namesti na poljubno mesto v pršnem prostoru. V obseg dobave je vključena tudi rešetka iz nerjavnega jekla, ki meri 80 × 80 mm. Dodatno sta na voljo dve posebni različici rešetke iz brušenega nerjavnega jekla.



Stenski odtok Geberit odpravi še zadnjo oviro za popolno talno površino, hkrati pa je odličen odgovor na zahteve po vrhunskem dizajnu. Njegova vsestranskost se pokaže tudi pri renovaciji: odlično se izkaže tudi v omejenem prostoru.



Ploske pršne kanalete iz brušenega nerjavnega jekla se lahko namestijo ob steni ali na sredini pršnega prostora. Na voljo so v dolžinah do 90 ali do 130 cm in se lahko med vgradnjo poljubno skrajšajo glede na velikost pršnega prostora.

Novi odtoki so uporabniku izjemno prijazni. Če ste že kdaj čistili običajno pršno kanaletto, dobro veste, koliko umazanije se lahko nabere pod pokrovom. Inovativne pršne kanalete, serije CleanLine, ponujajo prepričljivo rešitev za higienske težave, poleg tega pa omogočajo zelo hitro čiščenje. Tako pršne kanalete, kot talni odtok vsebujejo vložek s sitom za lase, ki se zlahka odstrani in očisti.



# TEHNOLOGIJA TOPLOTNIH ČRPALK ZRAK-VODA MITSUBISHI ELECTRIC

Sistem s toplotno črpalko zrak-vo-da MITSUBISHI ELECTRIC v deljeni izvedbi (split sistem) je ekološko naravan, je gospodarni ogrevalni sistem nove generacije z invertersko tehnologijo. Je prijazen do okolja, energetsko varčen in učinkovit. Inverterska tehnologija omogoča prilagajanje moči delovanja skozi vso sezono ogrevanja, kar zagotavlja varčno ogrevanje in visoke prihranke. Ne le energetska varčnost, tudi izjemno toplotno udobje in enostavna instalacija so lastnosti, zaradi katerih je ogrevalni sistem s toplotno črpalko vedno bolj v središču pozornosti.

Zunanje enote sistema s toplotno črpalko zrak-voda Ecodan imajo ključno vlogo pri ustvarjanju toplote. Izbira selahko med dvema različnima tehnologijama kompresorja glede na individualne potrebe objekta in njegovih uporabnikov. S patentirano inver-

sko tehnologijo »FLASH INJECTION« je celotna zmogljivost sistema z zunanjo napravo serije Zubadan na voljo do  $-15^{\circ}\text{C}$  zunanje temperature, področje delovanja pavse do  $-28^{\circ}\text{C}$  zunanje temperature, kar je idealno tudi za pravo tople sanitarne vode.

Notranje hidro enote sistema Ecodan so majhnih dimenzij in estetsko oblikovane, zato se jih lahko namesti kamorkoli v prostoru, ne le v namenski prostor, namenjen strojni. Vsi ključni sestavni deli so vgrajeni v enoti, pomembni deli pa so spredaj zaradi lažjega servisnega dostopa. Glede na potrebo po topli sanitarni vodi sta na voljo dve varianti, brez ali z 200 litrskim rezervoarjem sanitarne vode. Notranje hidro enote sistema Ecodan sanitarno vodo segrejejo do  $60^{\circ}\text{C}$ , s programom za preventivno toplotno dezinfekcijo sanitarne vode (proti legioneli) do  $70^{\circ}\text{C}$ , poleg

tega naprave dosegajo temperaturo ogrevalne vode  $60^{\circ}\text{C}$  tudi na dovedu. Inovativna funkcija avtomatskega prilagajanja pa meri sobno temperaturo in zunanjo temperaturo ter na tej podlagi izračunava potrebno moč za ogrevanje prostora, kar pomeni, da je temperatura dovoda krmiljena avtomatsko glede na zahtevano zmogljivost ogrevanja, medtem ko se v prostoru stalno vzdržuje optimalna temperatura. Na ta način je zagotovljena vedno najustreznejša moč ogrevanja, izognemo pa se trošenju energije. Poleg tega sistem ocenjuje bodoče spremembe sobne temperature in preprečuje nepotrebno dviganje ter zniževanje temperature dovoda. Funkcija samodejnega prilagajanja povečuje udobje in energetski prihranek ter obenem ne zahteva dodatnih nastavitev.

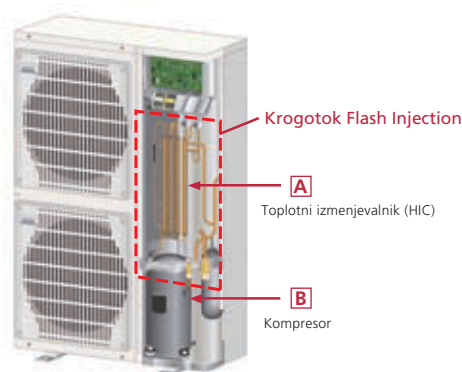
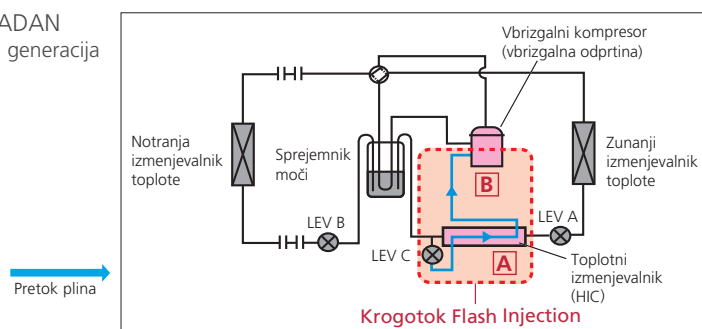
V primeru ogrevalnega sistema z

## Mitsubishi Electric tehnologija Flash Injection

Rešitev za visoko zmogljivost ogrevanja pri nizkih zunanjih temperaturah

### Krogotok Flash Injection

■ ZUBADAN  
Nova generacija



Krogotok Flash Injection je izvirna tehnologija in plod razvoja v podjetju Mitsubishi Electric. V procesu izmenjave toplote v točki A (toplotni izmenjevalnik) se tekoče hladilno sredstvo spremeni v dvofazno, plinasto-tekoče stanje, nato se stisne v točki B (vbrizgalni kompresor). Ta krogotok zagotovi zadostno hitrost pretoka hladilnega sredstva za ogrevanje tudi ob zelo nizkih zunanjih temperaturah. Pri ZUBADAN Nove generacije je krogotok Flash Injection močnejši, ker je izboljšan toplotni izmenjevalnik in je tako povečana učinkovitost izmenjave toplote, vgrajen je tudi nov vbrizgalni kompresor, zato je učinek stiskanja še večji.

Ti dve najnovejši izboljšavi ZUBADAN Nove generacije zagotavljata učinkovito ogrevanje pri izjemno nizkih zunanjih temperaturah.



dvema različnima vrstama oddajnikov toplote (talno gretje + radiatorji) sistem Ecodan omogoča nastavitve dveh različnih ogrevalnih krogov. Urnik delovanja za vsako območje je možno nastaviti ločeno s pomočjo daljinskega upravljalnika.

Za večje objekte je sistem Ecodan mogoče povezati v sistem z največ šestimi enotami in tako doseči do 84 kilovatovogrevalne moči.

Vlada RS je v začetku meseca aprila potrdila finančni plan EKO SKLADA za leto 2015. Pod pogoji, ki jih bo v uradnem javnem pozivu objavil EKO SKLAD, bo najverjetneje že v aprilu možna pridobitev nepovratne spod-

bude za vgradnjo toplotne črpalke za centralno ogrevanje stanovanjskih stavb in pripravo sanitarne tople vode. Poleg tega pa javni poziv EKO SKLAD št. S10B14 omogoča ugodno kreditiranje občanov za naložbe v visoko učinkovite toplotne črpalke zrak – voda Ecodan, podaljšan je do 31.5.2015.

Investicija v nakup 11 kW toplotne črpalke zrak - voda Ecodan z 200l rezervoarjem tople sanitarne vode vas lahko, ob predpostavki pridobitve 10 letnega kredita EKO SKLADA, stane približno 70,00 EUR na mesec (primer jeizračunan z veljavno obrestno mero za mesec februar 2015).

Obratovalni stroški nizkotemperaturnega talnega ogrevanja dobro izolirane, enostanovanjske hiše so povprečno 50,00 EUR mesečno na letni ravni, kar pomeni, da boste v prvem desetletju odplačevanja kredita (ob predpostavki, da se cene električne energije ne bi spreminjale), v ogrevanje (investicija + obratovalni stroški) vložili približno 1.400,00 EUR sredstev letno. Po odplačilu kredita pa lahko računate najmanj prepolovitev stroškov, to je od 500,00 do 700,00 EUR za stroške ogrevanja letno.

Z obratovanjem ogrevalnega kotla, bi za kurilno olje letno porabili približno 3 krat več.

## VABIMO VAS NA RAZSTAVO EXPO MILANO – ITALIJA 02.05.2015 - 31.10.2015



Mednarodna svetovna razstava držav: Islandija, ZDA, Nemčija, Švica, Kitajska,...SLOVENIJA ... Prikazani bodo veliki dosežki človeštva, prihodnost v energiji za življenje...

Razstavni prostor v centru Milana na površini 1 milijon m<sup>2</sup>, obiskovalcev cca 20 milijonov.

**DATUM POTOVANJA: 2.-3.10..2015**

**1. dan 2.10.2015 petek:**

Odhod avtobusa ob 04.00 uri na relaciji Maribor – Ljubljana – Sežana - Milano. Po prihodu ogled mesta in mestnih zanimivosti: milanski grad, opera, katedrala, Emanuelova galerija, slavolok zmage... Vožnja do hotela, čudovita samopostrežna večerja in nočitev v privatnem hotelu na robu Milana., oddaljenem cca 14 km

**2. dan: 3.10.2015 sobota:**

Po zajtrku celodnevni obisk **EXPO MILANO 2015, mednarodna svetovna razstava** vse do 18.00 ure oz. po dogovoru, ko je predviden povratek avtobusa proti domu s krajšimi vmesnimi postanki in prihodom v večernih urah.

**CENA:** 128,00 EUR / pri min 40 potnikih v avtobusu, 148,00 EUR / pri min 30 potnikih v avtobusu in 168,00 EUR / pri min 25 potnikih v avtobusu

**V ceno je vključeno:** avtobusni prevoz po programu, cestnine in takse, stroški voznika, hotelsko-gostinske storitve na bazi polpenziona v hotelu 3\*, organizacija potovanja, zavarovanje, DDV 22% in vodenje potovanja

DOPLAČILO: sejemska karta 32 EUR

Sklad za izobraževanje Maribor vrača stroške ogleda po veljavnem poslovniku po prejeti vlogi za povračilo. Pristopno izjavo za članstvo (delavci in obrtniki 5 €/oseba +DDV na mesec) in vlogo za povračilo najdete na njihovi spletni strani [www.sidsp-mb.si](http://www.sidsp-mb.si).

**Rok prijave do 10.09.2015 oz. do zasedbe mest, pisne prijave sprejema Območna obrtno-podjetniška zbornica Maribor, Titova cesta 63, tel: 02/330 35 00; GSM 051 662 119 ali po e-pošti [vika.vodusek@ozs.si](mailto:vika.vodusek@ozs.si).** Prijavnico vam na povpraševanje pošljemo.

Vljudno vabljeni k prijavi!



## Energijske nalepke po direktivi ErP

# VISSMANN VAM POMAGA PRI REALIZACIJI

Od 26. septembra 2015 dalje so nalepke obvezne - po tem datumu morajo strokovnjaki ogrevalne tehnike v svojih ponudbah za proizvajalce toplote, ogrevalnike sanitarne vode in hranilnike toplote ter za kompletne ogrevalne sisteme navesti razvrstitev v energijski razred v skladu z direktivo EU. Razen tega so obvezani v brošurah in oglasih navesti energijski razred proizvoda, ki ga oglašujejo in na razstavljenih proizvodnih namestiti nalepko energijske učinkovitosti.

Viessman vas bo pri tem podpiral.

### Nalepka proizvoda

Od septembra 2015 dalje bomo dali na razpolago energijske nalepke in podatkovne liste za proizvajalce toplote in ogrevalnike sanitarne vode. Razvrstitev v energijske razrede se bo ugotavljala po zadevnih uredbah EU in bo navedena na nalepki proizvoda in v podatkovnih listih ter

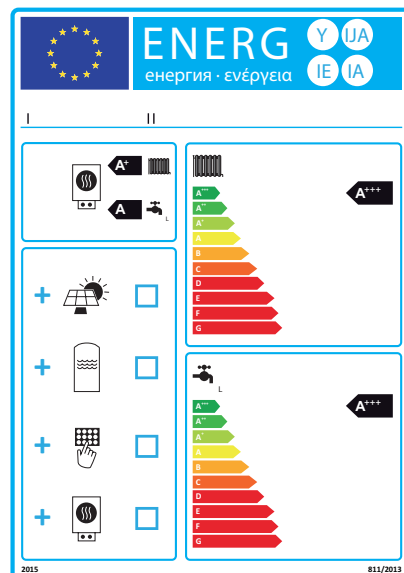
bo priložena vsakemu proizvodu.

Razvrstitev v energijske razrede za proizvajalce toplote bo na skali od G do A++ prikazana s črno puščico, razen tega bodo na nalepki podatki o moči ali zmogljivosti ter emisijah hrupa. Pri napravah za soproizvodnjo toplote in električne energije bo nalepka vsebovala dodaten simbol za proizvodnjo električne energije. Nalepka za toplotne črpalke bo vsebovala dve razvrstitvi energijske učinkovitosti: pri temperaturi vtoka v sistem 55 in 35 °C. Razen tega bo pri toplotnih črpalkah navedba moči za tri podnebne cone (simbolizirano s tribarvnim zemljevidom Evrope), tako da se bo na nalepki nahajalo 6 vrednosti: za tri podnebne cone in vsakič dve temperaturi vtoka v sistem. Ogrevalniki sanitarne vode dobijo lastno nalepko, katere skala razvrstitve v energijski razred sega od G do A.

### Proizvodi brez nalepke, ki so bili dobavljeni pred 26. septembrom

Proizvodi ogrevalne tehnike, ki so bili dobavljeni pred 26. septembrom 2015 in zato nimajo nalepke energijske učinkovitosti, se lahko tudi po tem datumu prodajo dalje, instalirajo in zaženejo. Tako je za vas zagotovljeno, da lahko dobavljene proizvode, ki ste jih prejeli pred datumom, ko stopi direktiva v veljavo, ali proizvode iz skladišča prodate in vgradite.

Trenutno nalepke ne dobijo prezračevalni sistemi in kotli na lesno biomaso. Uredbe, ki so potrebne za te proizvode, so trenutno še v izdelavi s strani komisij EU. Označitev energijske učinkovitosti teh proizvodov bo predvidoma stekla šele od 2016 ali 2017 dalje. Načeloma ostajajo brez energijske nalepke proizvoda komponente solarnih sistemov, kot so sončni

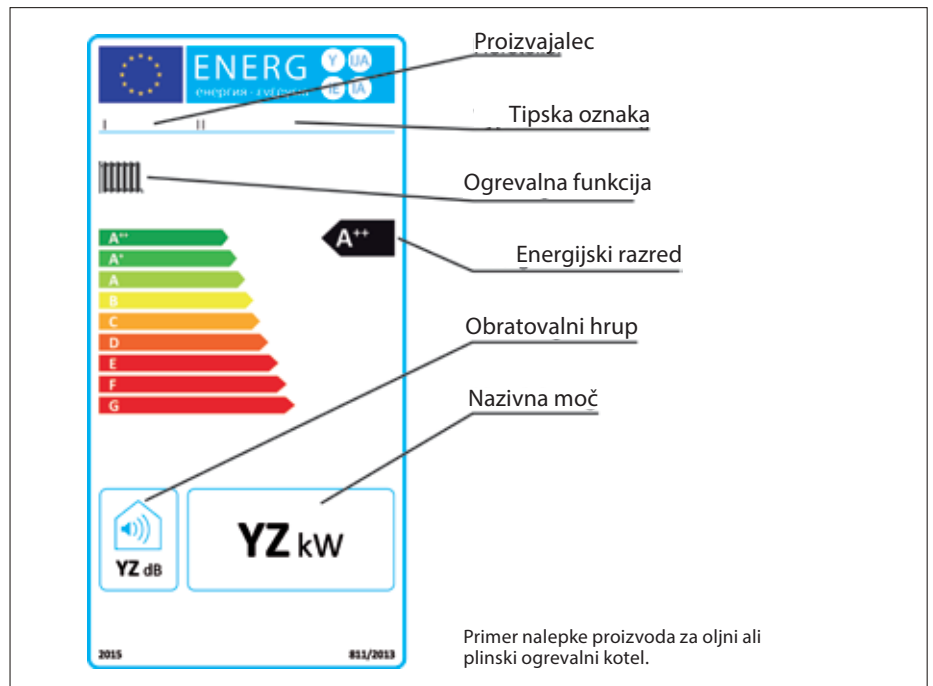


kolektorji in solarne črpalke. Ker se solarni sistemi praviloma vgrajujejo le v povezavi z drugimi proizvajalci toplote, uredbe EU predvidevajo le podatkovne liste proizvoda za ugotavljanje kombinirane energijske nalepke.

## Kombinirana nalepka

Za obsežno informacijo o energijski učinkovitosti celotnega ogrevalnega sistema je merodajna tako imenovana kombinirana nalepka. Kombinirano nalepko je potrebno izračunati iz posameznih podatkovnih listov proizvodov - npr. proizvajalca toplote, regulacije, ogrevalnika sanitarne vode in sončnih kolektorjev.

Ustrezne izračunske postopke določajo uredbe EU. Rezultat razvrstitve v energijske razrede za celoten sistem mora strokovnjak ogrevalne tehnike v bodoče straniki navesti v ponudbi in pri instalaciji sistema dati na razpolago ustrezno energijsko nalepko.



Prednost za vas je, če ste vse komponente nabavili od istega proizvajalca. Na eni strani imate tehnično prednost - ker so vse komponente med seboj usklajene in med seboj deluje-

jo brez problemov. Druga prednost je, da za vas odpade izdelava kombinirane nalepke, ker bo podjetje Viessmann za vas, kot servisno storitev, prevzelo ugotavljanje energijske-

Z učinkovitimi ogrevalnimi sistemi podjetja Viessmann prihranite do 50 % stroškov energije.

**VIESSMANN**  
climate of innovation



Plinski kondenzacijski kotel z ogrevalnikom sanitarne vode Vitodens 222-F



Toplotna črpalka zrak/voda Vitocal 200-S za ogrevanje prostorov in sanitarne vode



Viessmannovi ogrevalni sistemi in uspešen zimski šport: visoka učinkovitost in vrhunska tehnika zagotavljajo najboljše uspehe.

Viessmann je eden internacionalno vodilnih proizvajalcev učinkovitih ogrevalnih, industrijskih in hladilnih sistemov. Naši proizvodi so energetske varčni in okolju prijazni.  
[www.viessmann.si](http://www.viessmann.si)

Viessmann d.o.o.  
C. XIV. divizije 116a · 2000 Maribor  
tel.: 02 480 55 50 · faks: 02 480 55 60  
E-mail: [viessmann@viessmann.si](mailto:viessmann@viessmann.si)



ga razreda in tudi izdelalo energijsko nalepko za celoten sistem.

### Kompletna ponudba omogoča kombinirane sisteme z razvrstitvijo v najvišji energijski razred

Kombinirana nalepka za celoten sistem lahko ima boljšo uvrstitev v energijski razred, kot posamezne komponente, zato predvideva energijska nalepka skalo do A+++. Tako lahko dobi sistem, katerega proizvajalec toplote je razvrščen v razred A s prigraditvijo solarnega sistema razred A+ ali s prigraditvijo toplotne črpalke razred A++.

Tako pridobijo bivalentni in multivalentni sistemi občutno višji razred. Viessmannova kompletna ponudba vsebuje sisteme z natančno med seboj usklajenimi komponentami za vsa področja uporabe in za vse energente - vključno z inteligentno regulacijsko elektroniko, tako da je možno tudi v različnih konfiguracijah vedno doseči najvišjo energijsko učinkovitost.

### Viessmann pakete bodo tovarniško opremljeni z energijskimi nalepkami

Pri predpripravljenih sistemskih rešitvah, npr. iz paketnega cenika, za

vas odpade delo ugotavljanja energijskega razreda in izdelave energijske nalepke.

Viessmann bo za te pakete izdelal in dobavil kombinirano nalepko in podatkovne liste, tako da jo lahko takoj prevzamete v vašo ponudbo stranki.

Kombinirane naprave in kotli z vgrajenimi ogrevalniki sanitarne vode ter predpripravljeni paketi z ogrevalniki sanitarne vode bodo imeli razvrstitev v energijski razred tako za ogrevanje prostorov, kot tudi za ogrevanje sanitarne vode.

### Zakonske osnove

Nova, v celotni Evropski uniji enotna označitev energijske učinkovitosti za proizvode ogrevalne tehnike, bo investitorjem in posodobiteljem ogrevalnih sistemov podala osnovo

za primerjavo pri izbiri različnih proizvajalcev in rešitev.

Zakonsko osnovo za to tvorijo Direktiva o označevanju porabe energije 2010/30/EU – imenovana tudi direktiva ErP (Energy-related Products) – ter naslednji uredbi EU:

2013/811/EU o označevanju porabe energije za ogrevalne naprave za ogrevanje prostorov in kombinirane ogrevalne naprave ter sestavljene ogrevalne naprave, pod katero zapadejo oljni in plinski ogrevalni kotli do 70 kW, toplotne črpalke in naprave za soproizvodnjo toplote in električne energije ter kombinirani sistemi s sončnimi kolektorji in regulacijami.

2013/812/EU o označevanju porabe energije za ogrevalnike sanitarne vode hranilnike tople vode do prostornine 500 l in kombinirane sisteme.

### Viessmann servis za poslovne partnerje

- ▶ Nalepka proizvoda za vsak posamezen proizvod
- ▶ Tovarniška kombinirana nalepka za pakete iz paketnega cenika
- ▶ Servis priprave za kombinirane nalepke lokalno zasnovanih sistemov ob uporabi Viessmann komponent.

## SPOŠTOVANI!

Obveščamo vas, da smo Forum obrti in podjetništva 2015, ki je bil načrtovan 13. 5. **prestavili na petek, 5. junij ob 11. uri**, saj smo želeli prilagoditi termin predsedniku Vlade RS dr. Miru Cerarju. Dogodek bo potekal v Grand Hotelu Toplice na Bledu.

Vabilo, gradivo Zahteve slovenske obrti in podjetništva 2015 ter ostale informacije vam bomo posredovali v prvi polovici maja.

S spoštovanjem!

[www.revija-energetik.si](http://www.revija-energetik.si)



# TUDI KOGENERACIJA JE LAHKO NAČIN ZA ZMANJŠANJE STROŠKOV OGREVANJA

V tokratnem primeru dobre prakse smo obiskali gostilno Ruski car v Ljubljani. Zaradi velikih stroškov ogrevanja in priprave sanitarne vode, dotrajanega kotla na zemeljski plin in hkrati velike porabe električne energije, so bili prisiljeni razmisliti o alternativni. V nasprotju z večino, ki razmišlja o posodobitvi kotlovnice na obnovljive vire energije, kot so toplotne črpalke, sistemi na lesno biomaso, so se odločili za kogeneracijo, torej za sistem soproizvodnje toplotne in električne energije (SPTE) na zemeljski plin. Kogeneracija predstavlja sistem sočasne pretvorbe energije goriva v toplotno in električno energijo.

Pri pretvorbi notranje energije zemeljskega plina v mehansko energijo se sprosti velika količina toplote. To toploto lahko koristno porabimo za ogrevanje prostorov ali sanitarne vode, kar predstavlja odlično reši-

tev za gostinske obrate, hotele, šole, bolnice,...Ob vsem tem pa primarno nastaja električna energija, ki se lahko porabi za lastne potrebe ali proda v električno omrežje. Ker toplotna in električna energija nastaneta tam, kjer se porabita, odpadejo še izgube pri njuni distribuciji.

V kotlovnici objekta nas je pričakal g. Gregor Tošnjak iz podjetja Tošnjak d.o.o., ki je celoten sistem implementiral. Kot nam je povedal, so se sprva dogovorili le za adaptacijo kotlovnice, torej zamenjavo starega dotrajanega plinskega kotla z atmosferskim gorilnikom, z novim plinskim kondenzacijskim kotlom. Odločil se je, da stranki predstavi kogeneracijo. Sprva so oklevali, saj investicija 27.000 eur predstavlja za vsakega podjetnika kar velik zalogaj. Na koncu so se odločili za kogeneracijo in ni jim žal!

S tem pa se je pričel dolgotrajen

postopek pridobivanja dovoljenj, soglasij in zbiranje dokumentacije.

## Izvedba

Kot smo že omenili, se je celoten objekt ogreval s klasičnim plinskim kotlom. Stroške priprave velike količine sanitarne vode, ki jo potrebujejo, so nekoliko zmanjševali s solarним sistemom. To je v bistvu vse, kar je v kotlarni ostalo. Projekt so izvedli v dveh fazah. V prvi fazi so vgradili novi plinski kondenzacijski kotel Vaillant EcoTEC VU, moči 46 kW. Sočasno so sanirali tudi dimnik. Na izvedbo nadaljnjega dela so morali nekoliko počakati.

Največji problem implementacije kogeneracije predstavljajo dolgotrajni postopki pridobivanja dovoljenj. V začetku leta 2014 so po predolgi birokratski poti instalirali kogeneracijsko napravo podjetja Vaillant, tip ➔



Gostilna Ruski car



Plinski kondenzacijski kotel in medizmenjevalec

Ecopower e4.7. K napravi so prigradili tudi hranilnik toplote  $V=1000L$ , kjer se zbira odpadna toplota od procesa kogeneracije. Izpuh dimnih plinov naprave so izvedli na fasado, zajem zraka je potekal iz prostora. Za potrebe tople sanitarne vode so dodali še en grelnik. Plinski kondenzacijski kotel je prevzel funkcijo podpore za primere večjih potreb po toploti.

## Prihranki

Ves porabljen plin v hiši, torej za kuho in ogrevanje, meri skupni števec. Pred prenovo je bila tako skupna poraba plina 13.000 – 14.000 m<sup>3</sup> na sezono. Po sanaciji se je poraba zmanjšala na 10.000 m<sup>3</sup>. Ne smemo pa pozabiti, da naprava primarno

proizvaja električno energijo, katera je iz strani države subvencionirana, tako znaša doprinos z elektriko približno 4.500 eur na leto.

Investitor je z družbo Borzen podpisal 10 letno pogodbo o odkupu in subvencioniranju proizvedene elektrike. Za primer lastne porabe proizvedene električne energije znaša subvencija 0,21 eur/kW<sub>h</sub>, za primer prodaje elektrike v omrežje pa 0,04 eur/kW<sub>h</sub>. Kot vidimo, je elektriko, ki jo naprava proizvede, najbolje porabiti v lastne namene.

Žal pa je tako, da od septembra 2014 subvencij za investicije v sisteme kogeneracije in subvencioniran odkup električne energije do nadaljnjega več ni.



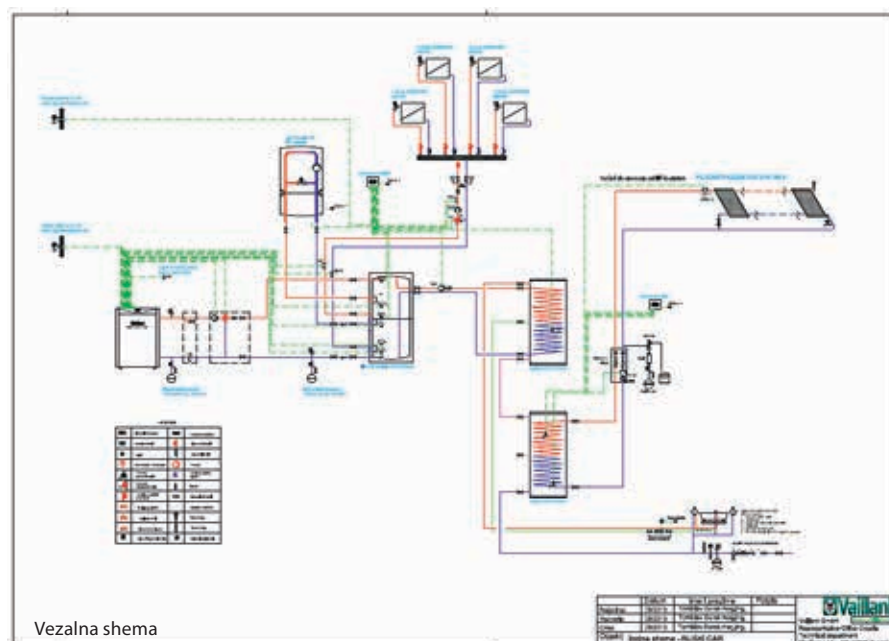
Hranilnik toplote



Kogeneracijska naprava



Izvedena kotlovnica



Vezalna shema

## Doprinos energije

Napravo, ki so jo zagnali februarja 2014, je do danes obratovala 5577 ur. V tem času je proizvedla 23,3 MWh elektrike in 67,3 MWh toplote. V celotnem obratovalnem času je bila naprava 1x servisirana. Servis se izvede 1x na leto ali na 4.000 obratovalnih ur. Stroški servisa cca. 450 eur.



Doprinos električne in toplotne energije

## Prednosti kogeneracije:

- nizki stroški električne in toplotne energije
- veliki izkoristki
- nizki obratovalni stroški
- nizke emisije toplogrednih plinov

Za konec bi se zahvalili investitorju, ki nam je omogočil vpogled v kotlarno in seveda g. Tošnjaku, ki nam je predstavil svoj izdelek.

**Tilen Mar** univ. dipl. ing. str.



## Zakaj Vaillant?

Ker imamo rešitev za vsak objekt.



Vaillant že več kot 140 let orje ledino s svojimi naprednimi napravami za ogrevanje in hlajenje. Omogoča vam rešitve, ki lahko rešijo kakršnokoli zahtevo oz. zadovoljijo vse potrebe sodobnega uporabnika.

Za več informacij o novostih v prodajnem programu ter svetovanje so vam na voljo zaposleni na Vaillant Slovenija, na [info@vaillant.si](mailto:info@vaillant.si).

**Tisti dober občutek, da delam prav.**

■ Ogrevanje ■ Hlajenje ■ Nove energije

**Vaillant** misli vnaprej.

# Razpis EKO sklada 2015

V zvezi z razpisom EKO sklada za nepovratna sredstva v letu 2015 (učinkovita raba energije in obnovljivi viri), vas obveščamo, da je bil razpis končno objavljen 24. aprila 2015, lahko ga preberete na povezavi: <https://www.ekosklad.si/fizicne-osebe/javne-objave>

OZS in strokovne sekcije so se zavzemali, da bi bil razpis objavljen čim prej, saj se je gradbeni sezona že zdavnaj začela. V ta namen so izvršili več telefonskih in pisnih urgenc na EKO sklad. Upamo, da so zbornična prizade-

vanja pripomogla k temu, da je ta razpis vendarle zagledal luč dneva, čeprav bi bilo bolje, da bi bil objavljen januarja, podobno kot prejšnja leta.

## Najava razpisov za podravska in koroška podjetja

Mariborska razvojna agencija p.o. in Regionalna razvojna agencija Koroška d.o.o. obveščata, da bosta predvidoma do konca meseca maja v sodelovanju s Slovenskim regionalno razvojnim skladom, Ministrstvom za

gospodarski razvoj in tehnologijo in sodelujočimi bankami, objavili **razpis ugodnih dolgoročnih bančnih kreditov z garancijo regijskih garancijskih shem (RGS) za Podravje in Koroško**. Razpisa bosta objavljena ločeno za vsako regijo. Prav tako bosta objavili razpis nepovratnih sredstev za MSP podjetja problemskega območja Maribora s širšo okolico. Podrobne informacije so na voljo na spletni strani MRA: <http://mra.si/najava-spodbud-za-mikro-mala-in-srednja-podjetja/>

(UO)



# PREDSTAVITEV NOVOSTI S SEJMA ISH FRANKFURT

Seminar za projektante, hotel Betnava, Maribor, 22. 4. 2015

Podjetje Viessmann je organiziralo seminar za projektante kar na dveh lokacijah:

22. 4. 2015 - v Mariboru

23. 4. 2015 - v Ljubljani

Omenjenega seminarja se je udeležilo okoli 40 projektantov in večjih instalaterjev, na vsaki od omenjenih lokacij.

V uvodnem delu je **g. Etbin Stropnik**, direktor podjetja Viessmann Slovenija, s sedežem v Mariboru, prijazno pozdravil udeležence in na kratko orisal tematiko seminarja.

Po uvodnem nagovoru je **g. Slavko Može** iz podjetja Viessmann Slovenija, najprej predstavil program plinskih kondenzacijskih kotlov, zatem pa je sledila še predstavitev toplotnih črpalk manjših moči in malih solarnih sistemov.



g. Etbin Stropnik, direktor podjetja VISSMANN - pozdravni govor

## Plinski kondenzacijski kotli

**Vitodens 100-W/111-W** – stenski plinski kondenzacijski kotel, zmogljivosti od 4,7 do 35 kW, ki nadomešča plinske stenske nizkotemperaturne kotle. Kotel ima vgrajeno učinkovito črpalko z reguliranim številom vrtljajev, upravljati pa ga bo možno tudi preko pametnega telefona. Nizka poraba električne energije in nizek obratovalni hrup sta nadaljnji prednosti omenjenega kotla.

**Vitocrossal 200** – plinski kondenzacijski kotel, zmogljivosti od 87 do 311 kW, ki z obratovalnimi temperaturami do 95 °C in obratovalnim tlakom 6 barov omogoča široke možnosti uporabe. Vsi hidravlični priključki se montirajo z zgornje strani, vsi deli, ki so pomembni za vzdrževanje, so zlahka dosegljivi.



g. Slavko Može: Plinski kondenzacijski kotli in toplotne črpalke manjših moči

## Toplotne črpalke manjših moči

**Vitocal 250-S** – toplotna črpalka zrak/voda za posodabljanje, moči od 1,1 do 16 kW.

Bistvena prednost omenjene toplotne črpalke je vsekakor fleksibilna uporaba z obstoječimi oljnimi, plinskimi ali peletnimi kotli do moči 30 kW. Integrirani mešalni ventil ogrevanja za vključitev zunanjega proizvajalca toplote, varno projektiranje in izvedba, so nadaljnje prednosti te toplotne črpalke.

**Vitocal 350-G** - toplotna črpalka zemlja/voda, moči od 20 do 42 kW katere prednosti so: fleksibilno projektiranje, visok COP – do 5,00, nizki obratovalni stroški, nizek nivo hrupnosti, možnost koriščenja lastne električne energije iz fotonapetostne naprave in še druge.

S temperaturami vtoka do 70 °C je možno ogrevanje sanitarne vode na višje temperature.

**Vitocal 300-A** – toplotna črpalka zrak/voda za postavitve na prostem, moči od 4 do 50 kW, primerna za fleksibilno uporabo v saniranih in manjših poslovnih stavbah. Omogoča hkratno ogrevanje/hlajenje in ogrevanje sanitarne vode. Za večje moči je možno kaskadiranje do 5 enot. Toplotna črpalka je opremljena z regulacijo Vitotronic, podobno kot že prej navedene.

## Mali solarni sistemi

**Vitosol 200-F** - ravni kolektor s Sol Pro Select absorbersko prevleko

2,3 m<sup>2</sup>, ki predstavlja svetovno novost. Nova selektivna prevleka s spremembo lastnosti preprečuje pregrevanje kolektorja poleti – maksimalna temperatura kolektorja je tako znižana z 200 °C na ne več kot 150 °C. Omenjena novost zagotavlja višjo solarno pokritost za podporo ogrevanja prostorov in sanitarne vode.

V nadaljevanju smo prisluhnili **g. Christianu Kirchofferju** iz firme Viessmann Holzheiztechnik, ki je podrobno predstavil kotle na biomaso, regulacijo Vitotrol 350 in skladiščne sisteme za pelete in sekance, vključno s sistemom dovajanja peletov in sekancev k ogrevalnemu kotlu iz silosa. Za boljše razumevanje prezentacije je s simultanim prevajanjem iz nemškega v slovenski jezik poskrbel **g. Branko Perkovič** iz podjetja Viessmann Slovenija.

## Kotli na biomaso – sekance in pelete

**Vitoligno 300-H**, kotel na sekance in pelete, zmogljivosti od 80 do 101 kW

### Prednosti za instalaterja/ serviserja:

- fleksibilnost pri postavitvi – možnost dovoda goriva z leve ali desne strani,
- obsežen pribor,
- enostavno vzdrževanje,
- kompaktne mere.

### Prednosti za uporabnika:

- dolgi cikli obratovanja brez vzdrževalnih posegov,
- visoka stopnja udobja zaradi avtomatskega vžiga,
- vgrajena lambda sonda za učinkovito regulacijo izogrevanja,



Udeleženci seminarja

- minimalne emisije,
- visoki izkoristki – do 94,9 %

**Vitoligno 300-C**, popolnoma avtomatski kotel na pelete, zmogljivosti od 18 do 48 kW

### Prednosti za instalaterja:

- kompaktna zasnova s sesalnim sistemom in gibkim polžem,
- visoka obratovalna varnost,
- obsežen pribor za dovajanje peletov in skladiščenje

### Prednosti za uporabnika:

- nižja poraba goriva zaradi visokega izkoristka - do 95,1 %,
- manjša poraba elektrike zaradi avtomatskega vžiga,
- dolgi cikli obratovanja,
- večje udobje zaradi avtomatskega odstranjevanja pepela.

Regulacija Vitotrol 350 omogoča daljinsko upravljanje kotlov na lesno biomaso preko zaslona na dotik.

### Prednosti za instalaterja/uporabnika

- parametriranje ogrevnih krogov/ ogrevanja sanitarne vode, do stop in parametriranje vseh kotlovskih funkcij,
- status v zalogovniku ogrevne vode,
- razširitev 20 dodatnih nastavljenih ogrevnih krogov preko CAN-BUS (po izbiri ogrevni krogi, priprava tople sanitarne vode ali vod daljinskega ogrevanja)

Na platuju pred hotelom smo si

med odmorom ogledali oba kotla na lesno biomaso, s pripadajočo dodatno opremo. Strokovna pojasnila v zvezi z delovanjem in upravljanjem kotlov sta nam posredovala g. Christian Kirchoffer in g. Branko Perkovič.

Zatem je **g. Peter Komplet** predstavil program velikih solarnih sistemov in program toplotnih črpalk večjih moči.

## Veliki solarni sistemi

Zakaj izkoriščati sončno energijo? Zavedati se moramo, da so predpisi glede osnaževanja okolja čedalje strožji. Cene fosilnih goriv naraščajo, sončna energija pa je brezplačen obnovljivi vir energije. Izkoriščanje je tudi subvencionirano s strani države.

Pri solarnih sistemih gre za solarne polje večjih dimenzij (> 200 m<sup>2</sup>). Namestijo se običajno na tleh ali na ravnih strehah. Modularna zasnova omenjenih sistemov omogoča maksimalno prilagodljivost. Enostavna in hitra montaža, zanesljivost obratovanja, nizki stroški vzdrževanja, so najpomembnejše prednosti velikih solarnih sistemov.

Viessmannov solarni kolektor **Vitosol 200-T SPL** odlično izpolnjuje zgoraj navedene zahteve. V stekleni vakuumski cevi je aluminijasti absorber z integrirano toplotno cevjo (heatpipe). En kondenzator povezuje šest



g. Christian Kirchoffer (desno) in g. Branko Perkovič (desno): Kotli na biomaso - sekance in pelete

uparjalnikov in to predstavlja osnovni modul solarnega polja. Pri razvoju absorberja je sodelovalo podjetje Talum iz Kidričevega. Poleg izredno enostavne montaže moramo poudariti še dve ključni prednosti in sicer majhne tlačne padce na strani grelnega medija in doseganje visokih temperatur do 120 °C. Takšen sistem je primeren za uporabo v sistemih daljinskega ogrevanja (poletno ogrevanje sanitarne vode), za procesno toploto npr. v industriji, za hlajenje v povezavi z absorpcijskimi hladilnimi stroji, itd.

Pred snovanjem solarnega sistema si moramo odgovoriti na številna vprašanja: kaj želimo doseči z omejenim sistemom, kakšna je poraba toplote v času najbolj intenzivnega sončnega sevanja, kje se lahko monti-

rajo sončni kolektorji, itd. Pri snovanju solarnega sistema je pomembna najmanjša poraba toplote v času najbolj intenzivnega sončnega sevanja.

## Toplotne črpalke velikih moči

Velike toplotne črpalke so primerne za ogrevanje javnih ustanov (šole, vrtci, zdravstvene ustanove, baze, ni,...), hotelov, stanovanjskih zgradb, industrijskih obratov,...

**Vitocal 300-G/W Pro** zemlja/voda in voda/voda

Pri omenjeni črpalci bi omenili kar dve novosti:

- Vitotronic regulacija WO1C z grafičnim prikazom,
- Komunikacija ModBus/BacNet, KNX

### Prednosti:

- vrhunska zvočna izolacija,
- nižja poraba elektrike zaradi dvo- ali trostopenjskega delovanja,
- regulacija Vitotronic 200 zagotavlja udobno rokovanje in daljinski nadzor,
- zaradi nizke hrupnosti je primerna za vgradnjo v stanovanjske zgradbe,
- s povezovanjem v kaskado je na voljo velika moč in oskrba velikih sistemov z energijo (tudi daljinsko ogrevanje /hlajenje),...

**Vitocal 350-G Pro** zemlja/voda in voda/voda, do 73 °C

Toplotno črpalco Vitocal 350-G Pro odlikujejo podobne prednosti, kot Vitocal 300-G/W Pro, omeniti pa velja še dodatne prednosti:

- možno monovalentno segrevanje vode do cca 73 °C,
- vrhunska zvočna izolacija 65 dB(A)
- komunikacija s CNS preko Vitotronic SPS z ModBus, BacNet in LAN

**Vitocal 350-HT Pro** zemlja – voda in voda – voda, 90 °C

### Prednosti:

- segrevanje do 90 °C,
- poznane in preizkušene komponente za visoko obratovalno zanesljivost,
- tudi za industrijsko uporabo do 10 barov,
- integrirana kontrola tesnosti – nižji stroški kontrolnih pregledov

**Vitocal 350 A** zrak – voda 20 do 50 kW

V zaključnem delu predstavitve nas je **g. Slavko Može** na kratko seznanil z direktivo o EKO dizajnu.

Po vsakem tematskem področju in tudi med predavanji se je razvila živahna diskusija.

Podjetje Viessmann organizira tudi posamezne seminarje za projektante. Za konkretne projekte ponujajo podporo s strani specialistov za posamezne proizvode.

Olga Poslek  
Foto: OP



g. Peter Komplet: Veliki solarni sistemi in toplotne črpalke velikih moči



Ogled kotlov na biomaso in pripadajoče dodatne opreme na platoju pred hotelom



# LIV IZDELKI - BREZHIBNA FUNKCIJA V HARMONIJI Z AMBIENTOM

**Sodobno razumevanje kopalnice presega osnovni koncept prostora, namenjenega higieni in ponuja bogato izhodišče za oblikovanje kopalniških ambientov, skladnih s posameznikovimi potrebami in željami. To navsezadnje posredno in neposredno vpliva na posameznikovo počutje ter odnos do okolice.**

V podjetju Fluidmaster navedene smernice uspešno vključujemo v razvoj programa sanitarne tehnike. Rezultat so visoko funkcionalni izdelki, izdelani z mislijo na naravno okolje in uporabnika. Odlikujejo jih izpopolnjena zasnova, elegantna oblika, kakovostni materiali in preprosta namestitvev.

Sodobni trendi sanitarnih elementov narekujejo vgradnjo podometnih sistemov, ki predstavljajo idealno izbiro za opremo različnih kopalniških in sanitarnih prostorov. Brezhibna funkcija varčnega in neslišnega splakovanja je v prostoru nevidna, z bogatim izborom aktivirnih tipk pa estetsko združljiva z ambiantom po željah posameznika.

## LIV-FIX 7512 in LIV-MOUNT 7512

Izdelki iz družine LIV-FIX in LIV-MOUNT so popolna izbira tako za no-

vogradnje, kot za prenovo kopalniških in sanitarnih prostorov.

Najnovejša predstavnika družine podometnih splakovalnikov LIV-FIX 7512 in LIV-MOUNT 7512 sta prava izbira za vsakogar, ki želi v svoji kopalnici združiti brezhibno funkcijo varčne porabe vode z oblikovno dovršeno stjo ambianta.

### Odlikuje ju:

- Zanesljivo delovanje z dolgim garancijskim rokom – 10 let
- 25 let razpoložljivosti originalnih rezervnih delov
- Varčevanje porabe pitne vode
  - z manjšim volumnom splakovalnika – 7,5 litra
  - z zanesljivim odtočnim ventilom in enostavno nastavitvijo količin vode - velika količina vode 7, 6 ali 5 litrov ter mala količina vode 4 ali 3 litre
- Uporabniku prijazna uporaba
  - odlično izolirani splakovalniki, opremljeni z izjemno tihim polnilnim ventilom (10 dB(A) pri 0,3 MPa) in s pretokom vode 0,22l/s pri 0,5 Mpa omogočajo tiho delovanje
- Hitra vgradnja
  - izdelki so primerni za različne sanitarne prostore in so zelo fleksibilni glede montaže (priključitev vode je mogoča na levi strani, na desni strani ali na sredini zadaj)
  - kotni ventil omogoča hitro in enostavno priklučitev dotočne cevi izven splakovalnika
- Preprosto vzdrževanje
  - preprosta demontaža in ponovna montaža ventilov, brez uporabe orodja
  - zamenjava kotnega ventila je

mogoča po vgradnji splakovalnika – brez uporabe orodja

- Pestra izbira aktivirnih tipk
  - aktivirne tipke odlikuje izjemna oblikovalska dovršenost, natančnost izdelave in skladno brezhibno delovanje gumbov za aktiviranje.



LIV-FIX in LIV MOUNT

## LIV aktivirne tipke – harmonija barv, oblik in udobnosti

LIV aktivirne tipke so izdelane iz visokokakovostnega in izjemno obstojnega materiala ASA, s čimer boljše kljubujejo vplivom časa in okolja, zato bodo tudi po letih uporabe ohranile barvo ter ostale lep element v vaši kopalnici. Odlično se ujemajo z modernimi kopalniškimi prostori, tradicionalno opremljenim kopalnicam pa dodajo pridih svežine in mladosti. Vse tipke nudijo možnosti splakovanja velike in male količine vode, s čimer pri-



spevamo k varčni ter odgovorni uporabi pitne vode.

Na voljo so tri linije aktivirnih tipk:

► **Standard** - tipke enostavnih in čistih linij, ki se popolnoma prilegajo ostalim elementom v kopalniškem prostoru, na voljo so v beli, krom mat in krom sijaj barvi.



standard KEY



standard TUNE



standard SELENITE ECO



standard APLITE ECO

► **Trendy** – tipke z minimalističnim in dodelanim dizajnom vizualno povezujejo celoten kopalniški ambient v vrhunsko opremljen prostor.



Trendy TEMPO



Trendy BEAT

► **Hi design** – tipke s polnili iz različnih materialov - steklo, les in pleksi steklo ter z možnostjo edinstvenih polnil, s katerimi boste kopalnici dodali svoj osebni pečat.



LIV konfigurator aktivirnih tipk omogoča prosto pot vaši domišljiji, ko gre za izbiro pravega motiva za vaš prostor. To je naš prispevek k razumevanju brezmejne človeške želje po samoizražanju. Konfigurator tipk najdete na spletni strani [www.liv.si](http://www.liv.si) in [www.livplateconfigurator.com](http://www.livplateconfigurator.com)

## Novost v ponudbi nadometnih splakovalnikov – CORAL in CORAL DUO

Nadometni splakovalnik CORAL odlikuje svež dizajn mehkih linij, kompaktnost in izjemno enostavno

ter nežno aktiviranje gumba za sprožitev vode, zaradi česar je splakovalnik zelo prijeten na otip in primeren za uporabnike vseh starostnih skupin. Odlično se ujema z modernimi kopalniškimi prostori in daje pridih svežine, mladosti ter značaja starejšim oz. tradicionalnim kopalnicam.



CORAL in CORAL DUO

## Odgovornost do okolja

Vse značilnosti splakovalnika CORAL prispevajo k varovanju okolja in odgovorni rabi vode. Splakovalnik je izdelan iz kvalitetnih materialov, s tehnologijo start / stop splakovanja ali dvokoličinskega splakovanja in celotno prostornino 7 litrov. Opremljen je z zaščito proti rosenju in s kakovostnim polnilnim ventilom, ki omogoča zelo tiho ter hitro polnjenje. Manjši volumen splakovalnika, s kontrolirano količino splakovalne vode med 4 in 7 litri prispeva k varčevanju pitne vode.

## Enostavnost montaže

Splakovalnik CORAL je primeren za različne sanitarne prostore in je zelo fleksibilen, ko gre za način montaže. Priključitev vode je mogoča na levi strani, na desni strani ali na sredini zadaj. Odličen je tako za nizko, kot tudi visoko montažo.

Za nakup nadometnih splakovalnikov LIV se letno odloči več kot milijon zadovoljnih kupcev.

Proizvodi LIV nadgradijo vsak kopalniški ambient, saj so ustvarjeni z mislijo na vas, uporabnike in vaše zadovoljstvo. Več informacij o izdelkih sanitarne tehnike LIV poiščite na spletni strani [www.liv.si](http://www.liv.si) in na prodajnih mestih. Najnovejši katalogi in brošure vas bodo popeljali v svet brezmejnih možnosti ter idej za opremo vaše kopalnice.



Voda.  
Tisočletja spreminja  
vaš svet v Raj.



# PRI IZBIRI TOPLLOTNE ČRPALKE IMA ENOSTAVNOST UPRAVLJANJA VELIK POMEN

Najboljša regulacija je takšna, s katero imamo najmanj dela, oziroma skoraj nič. Ni preveč udobno, če morate sredi najljubše nadaljevanke ali filma vstati in nastaviti temperaturo, po možnosti pa še stopiti v kurilnico. Novejši sistemi ponujajo upravljanje toplotne črpalke preko aplikacije na mobilnih napravah povsod, kjer je dostop do interneta. To pomeni, da samo vzamete mobilni telefon v roke in povišate ali znižate temperaturo v prostoru, regulacija pa poskrbi za ostalo. Tak sistem imajo razviti pri Termo-tehniki. V kombinaciji s prostorskim korektorjem KT-1 je upravljanje toplotne črpalke prava zabava.

Napredni mikroprocesorski prostorski korektor KT-1 je namenjen zelo enostavnemu upravljanju udobja doma na dotik. Z njim nastavimo želeno temperaturo prostora, ta pa preko dvosmerne ModBus komunikacije sporoči toplotni črpalci Kronoterm izmerjeno in želeno temperaturo. Na podlagi pridobljene informacije korektorja in izmerjene zunanje temperature, regulacija toplotne črpalke s posebnim algoritmom določi ter pripravi optimalno potrebno temperaturo ogrevne vode ogrevalnega sistema. Takšna povezava vseh ključnih elementov ogrevalnega sistema prepreči napačne nastavitve uporabnika in tako bistveno dvigne učinkovitost celotnega sistema ter s tem prihranke. Na trgu je veliko sistemov, ki kljub dobri opremljenosti delujejo potratno in slabo, saj se ne prilagajajo dejanskim potrebam in vsak element

sistema deluje zase, z napačnimi nastavitvami. Regulacija Termotronic 3000 WEB s prostorskim korektorjem KT-1 in Cloud.KRONOTERM tehnologijo je odgovor na ta problem, saj zagotavlja enostavno, sodobno, pregledno in zelo varčno delovanje celotnega sistema.

## Prostorski korektor KT-1 Kronoterm

Toplotna črpalka se običajno nahaja v kleti ali kotlovnici, kamor velika večina uporabnikov nima velikega veselja zahajati in opazovati lep, velik zaslon na toplotni črpalci. Mar ne bi bilo veliko lepše in v duhu današnjega časa, če bi toplotno črpalco oziroma udobje doma lahko upravljali iz dnevnice, s svojega računalnika ali od koderkoli s pomočjo pametnega telefona ali tablice? Ste na dolgem potovanju in želite ob prihodu domov prijetno topel dom in dovolj segrete vode, pri čemer se med potovanjem varčuje in tako vzdržuje le minimalna temperatura v domu? Seveda! In ravno to omogoča najnovejši krmilnik Termotronic 3000 WEB in brezplačna storitev Cloud.KRONOTERM, ki je plod več kot 10 - letnega razvoja in posluha željam uporabnikov ter priporočilom instalaterjev! Uporabnik ima s tem novim upravljalnikom pregled in nadzor nad delovanjem sistema kjerkoli.

Pri nakupu se naj kupci pozanimajo o enostavnosti upravljanja, saj je enostavno upravljanje sistema ključ do prihrankov!



Aplikacija cloud. Kronoterm



Prostorski korektor KT-1 Kronoterm



# KRONOTERM *Nižamo stroške*

**SUBVENCija**  
KRONOTERMA IN PARTNERJEV  
za toplotne črpalke za pripravo tople sanitarne vode

v obliki popusta do  
**300€**  
(znesek že vključuje 9,5% DDV)

Trajanje akcije od 28.4.2015 do 30.6.2015

Akcija velja za akcijska modela WP LF-23A in WP LF-30A.

**VAŠI STROŠKI Z NAMI OBČUTNO PADEJO!**

**ŽE OD 1.299€**  
+ DDV

\*Za model WP LF-23A.

Termo-tehnika d. o. o., Orla vas 27, 3314 Braslovče, T: 03 703 16 20, F: 03 703 16 33, info@kronoterm.com ((080 23 22) WWW.KRONOTERM.COM

## ORGANIZIRANI OGLEDI SVETOVNE RAZSTAVE EXPO MILANO 2015

Obveščamo vas, da bo Obrtno-podjetniška zbornica Slovenije za svoje člane organizirala ogled svetovne razstave Expo Milano 2015

Osrednja tema EXPO Milano 2015 je hrana, nosilni slogan pa: "Feeding the Planet, Energy for Life" oz. "Hrana za planet, energija za življenje". Organizatorji pričakujejo, da bo svetovno razstavo v času od 1. maja 2015 do 31. oktobra 2015 obiskalo 20 milijonov obiskovalcev, predstavilo se bo 147 držav, od tega 55 s samostojnim paviljonom, med katerimi je tudi Slovenija. Ogled bomo izvedli v treh različnih terminih:

- 1. termin; 26. - 27. maj 2015
  - 2. termin; 18. - 19. junij 2015 (v tem terminu bo potekal tudi slovenski nacionalni dan)
  - 3. termin; 23. - 24. september 2015
- V sodelovanju s turistično agencijo Abctour smo za

naše člane pripravili ugodne pakete. Več informacij o paketih in programu v posameznem terminu:

- Vaše prijave bomo sprejemali na elektronskem naslovu [info@abctour.si](mailto:info@abctour.si) najkasneje do 15. maja 2015 oz. do zapolnitve prostih mest.

### ▪ Dodatne informacije:

Gregor Primc, E: [gregor.primc@ozs.si](mailto:gregor.primc@ozs.si), tel: 01 58 30 557  
Edina Zejnic, E: [edina.zejnic@ozs.si](mailto:edina.zejnic@ozs.si) tel: 01 58 30 586

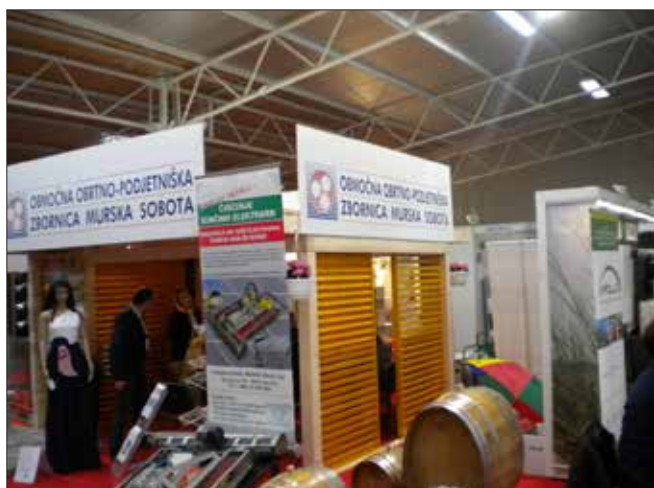


**OBRTNO-PODJETNIŠKA  
ZBORNICA SLOVENIJE**

# SEJEMSKO DOGAJANJE V GORNJI RADGONI

Gornja Radgona, 26. – 29. Marec 2015

Med 26. in 29. marcem sta se na Pomurskem sejmu v Gornji Radgoni znova sočasno predstavila Pomladni sejem; MEGRA, ENGRA in KOGRA ter sejem GREEN – sejem trajnostnih energij in življenjskega sloga. Na približno 10.000 m<sup>2</sup> se je predstavilo 270 domačih in tujih razstavljalcev. Razstavljalci sejma Megra – sejem gradbeništva, so predstavili in ponudili znanja, orodja, mehanizacijo in materiale za smotno gradnjo novih ter obnovo obstoječih zgradb. V okviru sejma ENGRA – sejem energetike, so se nam predstavili ponudniki toplotnih črpalk, fotovoltaike, geotermalne energije in kotlov na lesno biomaso. Sejem KOGRA – sejem komunale, urejanja okolja in ekologije, pa je poskrbel za predstavitev v tem času zelo aktualnih čistilnih naprav in komunalne mehanizacije ter opreme. Drugič za povrstjo predstavljeni sejem GREEN pa je predstavil naravne gradbene materiale, električna in varčna vozila, proizvode slovenske okoljske pridelave in inovacije na področju trajnostnega kmetijstva ter vrtničarstva.



Ulica obrti

## Obrtna ulica

Območna obrtno podjetniška zbornica Pomurje je pripravila OBRTNO ULICO, na kateri so se z zanimivimi izdelki in dejavnostmi predstavile srednje poklicne in strokovne šole ter visokošolske in univerzitetne izobraževalne ustanove. Osnovnošolski mladini so predvsem želeli predstaviti spretnosti in znanje deficitarnih poklicev in jih vzpodbuditi k njihovem izobraževanju. Hkrati pa je nudila nasvete, izdelke in storitve članov območnih obrtno podjetniških zbornic Pomurja.

## Pospeševanje uvajanja OVE in energetske varčevanje

Organizacija Gradbeni inštitut ZRMK in energetska svetovalna mreža ENSVET sta obiskovalcem nudila vsakodnevne brezplačno svetovanje na področju gradnje, energetike, komunale in investicij.



Sestanki B2B med domačimi in tujimi podjetji

## Kooperacijsko srečanje MEET4BUSINESS

V okviru drugega Mednarodnega sejma trajnostnih tehnologij in življenjskega sloga GREEN ter Pomladnega sejma gradbeništva, energetike, komunale in obrti je potekalo tudi mednarodno srečanje med domačimi in tujimi podjetji. Mariborska razvojna agencija/Evropska podjetniška mreža je skupaj s šestimi soorganizatorji iz Slovenije, Avstrije, Madžarske, Srbije in Slovaške organizirala sestanke B2B med domačimi in tujimi podjetji, ki podjetjem in obrtnikom predstavlja edinstveno priložnost za navezovanje stikov ter izmenjavo izkušenj. Program je bil sestavljen tako, da je podjetjem na podlagi v naprej izbranih srečanj omogočal individualne sestanke s potencialnimi partnerji.

Tilen Mar univ. dipl. ing. str.



B2B sestanki med domačimi in tujimi podjetji



# GEBERIT PREDSTAVIL INOVACIJO CLEANLINE

**Geberit, vodilni evropski inovator na področju sanitarne tehnike, je predstavil svojo novo inovacijo, pršno kanaleta Geberit CleanLine.**

Geberit je svoje goste povabil na posebno lokacijo v urbani ambient Mesta oblikovanja, kjer je v odlični družbi 6 Pack Čukurja predstavil svojo zadnjo inovacijo – pršno kanaleta CleanLine.

6 Pack Čukur, ki je preko svojega poklica keramičarja povezan tudi z njihovimi izdelki, se je odlično izkazal v vlogi gostitelja in demonstratorja, obenem pa s svojim glasbenim nastopom poskrbel za sproščeno vzdušje.

Celoten dogodek je uspešno združil keramičarje in instalaterje, saj tovrstni izdelki zahtevajo strokovno vgradnjo s strani obeh strokovnjakov. V mešanih skupinah so se med seboj preizkusili tudi v prijateljskem tekmovanju vgradnje pršne kanalete CleanLine in domov odnesli lepe nagrade. Ob odlični glasbi, družbi Geberitovih strokovnjakov in okusni pogostitvi, so se gostje zabavali še pozno v večer.

6 Pack Čukur med demonstracijo vgradnje



6 Pack Čukur z Miranom Medvedom, direktorjem Geberita



Zadovoljna Geberit ekipa s 6 Pack Čukurjem: Jana Pogačar, vodja marketinga, Alja Murovec, vodja komunikacij in Miran Medved, direktor



Ekipa instalaterjev in keramičarjev po uspešni vgradnji pršne kanalete



Mojstri med postopkom vgradnje



6 Pack Čukur je zabaval goste še dolgo v večer



# S HIBRIDNIMI SISTEMI DO NIŽJIH STROŠKOV OGREVANJA BREZ LASTNEGA VLOŽKA

**Stroški ogrevanja predstavljajo velik delež izdatkov uporabnikov, zato vse pogostejše iščejo poti do poceni in učinkovitega načina ogrevanja. Idealna rešitev, ki uporablja najbolj optimalen energetski vir v danih razmerah in zagotavlja tudi do 45 odstotkov nižje stroške ogrevanja, je hibridni sistem ogrevanja.**

Hibridni sistem združuje dva energetska vira. Najpogostejše gre za kombinacijo toplotne črpalke in plina. Pameten sistem je naravnan tako, da v vsakem trenutku uporablja tisti energetski vir, ki je v danih razmerah najbolj optimalen. Tako zagotavlja optimalni izkoristek energije in

prinaša skoraj razpolovljene stroške ogrevanja. Hibridni sistem je še posebej zanimiva rešitev za večje porabnike energije, kot so večstanovanjske zgradbe, hoteli, šole in vrtci, zdravstveni domovi in domovi starejših občanov, pa tudi upravne zgradbe, nakupovalni centri ter industrijski objekti.

## Hibridna toplotna črpalka Sinera

Zagotavlja cenovno ugoden in učinkovit vir energije s kratko povračilno dobo investicije. Pameten sistem je naravnan tako, da v vsakem trenutku uporablja tisti vir, ki je v danih razmerah najbolj optimalen. S tem zagotavlja optimalni izkoristek energije in prinaša skoraj razpolovljene stroške ogrevanja. Za večje uporabnike bo zagotovo zanimiva hibridna toplotna črpalka Sinera, ki v kombinaciji z zemeljskim plinom,

UNP ali drugimi energetskimi viri, zagotavlja visoke prihranke, tudi do 45 odstotkov. Zasnovana je tako, da avtomatsko deluje do določene zunanje temperature zraka v prehodnih obdobjih, nato pa se v hladnejših obdobjih izklopi in ogrevanje prevzame plinski kondenzacijski kotel. Hibridna toplotna črpalka Sinera je proizvod razvoja in sodelovanja vodilnega domačega proizvajalca toplotnih črpalk Kronoterm, podjetja Kovintrade s ponudbo plinskih kotlov Buderus in družbe Butan plin, ki omogoča večjim porabnikom, da lahko pridejo do nove energetske rešitve tudi, če v danem trenutku za investicijo nimajo na razpolago lastnih sredstev.

## Prihranki energije brez velike investicije

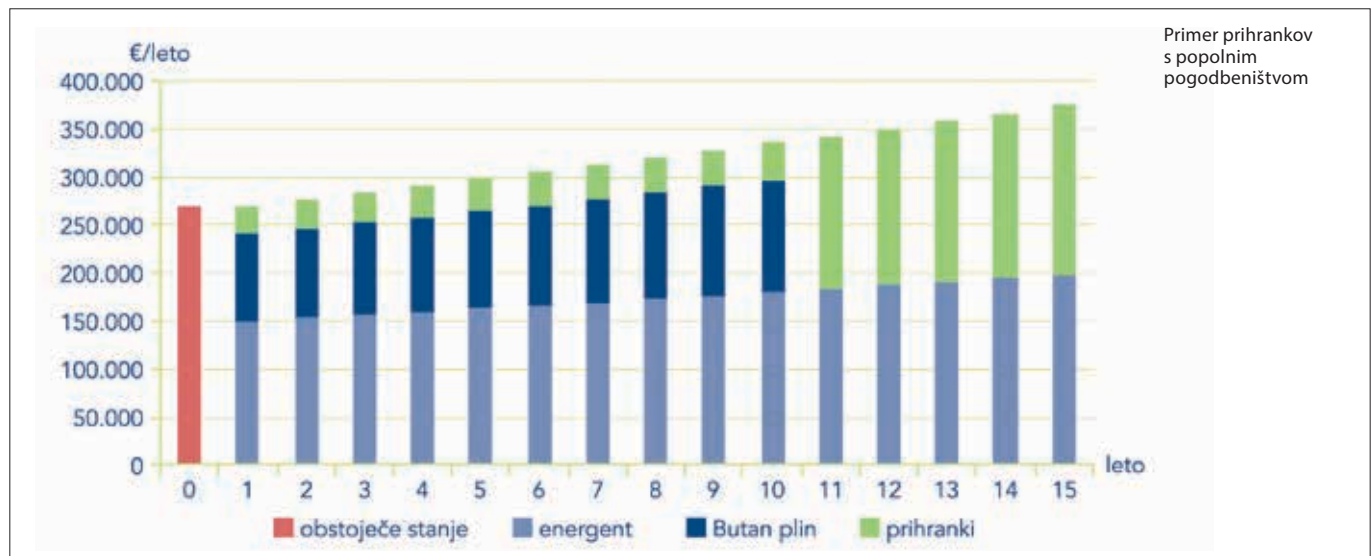
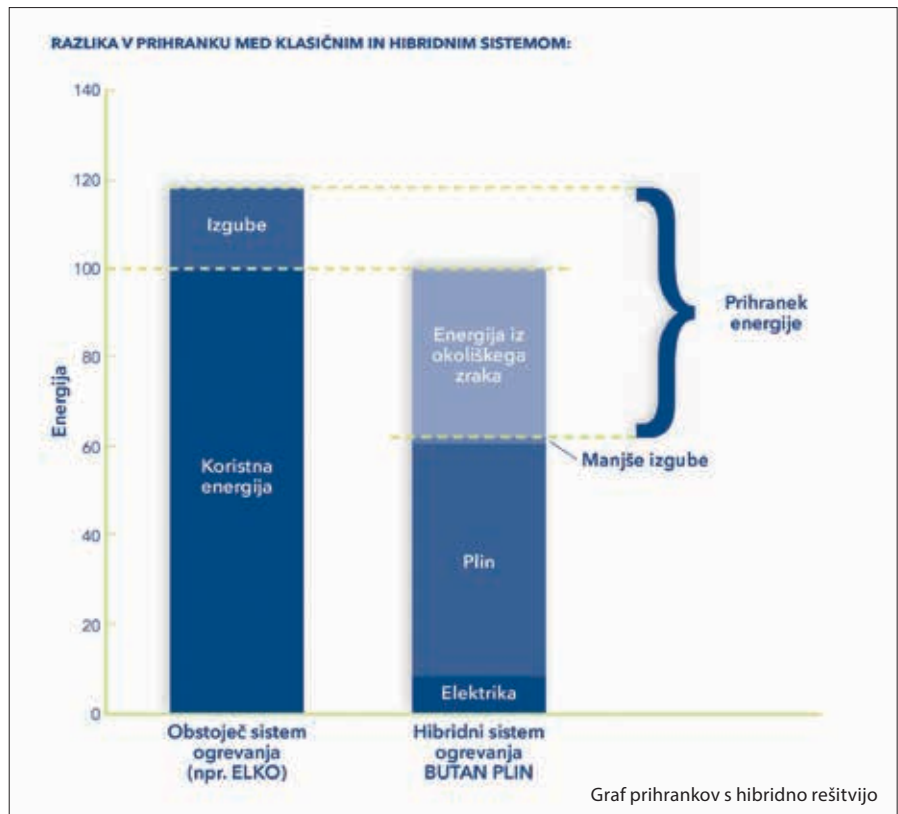
Energetsko pogodbeništvo oz. kontraktiranje temelji na ideji prenove obstoječega sistema ogrevanja s financiranjem iz bodočih prihrankov energije, ki se zagotovijo z inovativnimi energetsko učinkovitimi rešitvami. Družba Butan plin kot izvajalec energetskih storitev, sklene partnerstvo z izbranim porabnikom. V tem primeru predstavlja Butan plin investitorja, ki glede na obstoječe stanje predlaga in vzpostavi bolj učinkovit in varčen sistem ogrevanja. Tega izvedejo na ključ, tako da poskrbijo tudi za vsa potrebna dovoljenja. Prihranki, ki z novo rešitvijo nastanejo, se uporabijo za povrnitev investicije v sistem – del prihrankov se vrne družbi Butan plin za kritje nastalih stroškov, drugi del pa ostane naročniku kontraktiranja. Običajna doba trajanja pogod-



Primer objekta za hibridno rešitev Sinera

be je od 10 do 15 let, v tem času pa Butan plin prevzame skrb za optimalno delovanje sistema, njegovo vzdrževanje in servisiranje. **Po preteku pogodbe je investicija v celoti izplačana in tako** postane ogrevalni sistem, ki je še vedno v odličnem stanju, last naročnika storitve **energetskega pogodbeništva**. Prihranki za ogrevanje se takrat še občutno povečajo in **v celoti pripadejo naročniku storitve**. Kontrakting je primeren za objekte z zastarelimi kotlovnici, ne glede na to, ali so že bili delno energetske sanirani ali ne. Prav tako je primeren rešitev za vse, ki želijo učinkovito rešitev na ključ in doseči energetske prihranke.

Najprimernejšo energetske rešitev za vašo konkretno situacijo vam bodo pomagali izbrati strokovnjaki družbe Butan plin. Več informacij na [www.butanplin.si](http://www.butanplin.si).



## ENERGIJA BREZ SKRBI

- utekočinjen zemeljski plin
- utekočinjen naftni plin
- hibridni sistemi
- toplotne črpalke
- kondenzacijski plinski grelci

- plinski pretočni grelniki
- kamini na pelete
- tehnični plini
- avtoplin

[www.butanplin.si](http://www.butanplin.si)

**080 1005**  
PLIN ZA OGREVANJE

**080 2005**  
PLIN V JEKLENKAH

**BUTAN PLIN**  
hiša prijazne energije

# POPOLNI NADZOR

**Vedno hitrejši tehnični razvoj omogoča uvajanje novih sistemskih rešitev, ki izboljšujejo uporabniško izkušnjo, ob tem pa višajo prilagodljivost posameznih tehničnih elementov. Nove tehnične rešitve tako pospešeno prodirajo tudi v naš vsakdan in nas spremljajo na vsakem koraku.**

Regulacijski sistemi ogrevalnih sistemov tukaj seveda niso izjema. V ospredju je razvoj prijaznih vmesnikov, ki omogočajo preprosto, intuitivno upravljanje in brezhibno komunikacijo z vsemi elementi v ogrevalnem krogu.

**Podjetje KWB**, ki je vodilni akter na področju ogrevalnih sistemov na biomaso, je letos podal odgovor na zahteve trga po večjem in preprostejšem nadzoru ogrevalnega sistema ter posameznih elementov. Nov regulacijski sistem so poimenovali **COMFORT 4**.

## Samostojnost in fleksibilnost

Samostojni regulacijski sistem COMFORT 4 omogoča samodejni nadzor in regulacijo že obstoječih porabnikov. Vstop v popolnoma nov segment poslovanja torej, s katerim KWB ob hidravličnih komponentah instalaterjem ponuja tudi neodvisen sistem za nadzor in regulacijo.

## Na dotik

Comfort 4 je sinonim za prihodnost na področju ogrevalnih sistemov na biomaso. Možnost upravljanja kotla s pomočjo zaslona na dotik ali vrtljivega kolesca nedvomno viša preprostost uporabe. Podjetje KWB, je na sedežu podjetja na avstrijskem Štajerskem, v sklopu lastnega oddelka za raziskave in razvoj, ki letno nameni tudi do 10 % vseh prihodkov v razvoj inovacij, razvilo popolnoma novo zasnovo upravljanja kotlov. Dolgoletna razvojna faza je upoštevala število tehničnih in uporabniških sprejemljivk, s ciljem izboljšanja uporabniške izkušnje za končnega kupca.

## Servis in pregled na daljavo

Ob nastopu težav in morebitnih motenj v delovanju je hitro posredovanje servisne službe ključno. Ne samo, da se spopadamo z izpadom in neudobjem ob neprimernih bival-

nih temperaturah, ob nepravočasnem ukrepanju lahko prihaja tudi do večjih in dolgotrajnejših napak v celotnem sistemu. Strokovnjaki pri KWB so zato razvili sistem, ki omogoča pregled delovanja in optimizacijo posameznih izgorovalnih parametrov kar preko daljave. Certificiran KWB partner instalater, lahko v danem trenutku s pomočjo spleta vzpostavi neposredno povezavo s kotlom, ključne parametre razbere in jih analizira ter stranki poda navodila ali pa določene težave enostavno odpravi kar sam. Edinstven vmesnik so pri KWB poimenovali COMFORT ONLINE.





## Nadgradnja obstoječih kotlov

Poenostavljen in nadvse pregleden sistem omogoča tudi preprosto nadgradnjo obstoječih kotlov. Daljinski nadzor COMFORT ONLINE je tako primerna za vse kotle v obstoječi proizvodni paleti.

»Želeli smo regulacijski sistem, ki je preprost za uporabo, obenem pa omogoča zajemanje in možnost analize velikega števila podatkov, ki lahko pomagajo uporabniku razumeti sistem in kotel na biomaso do potankosti prilagoditi na njegov način življenja. Menim, da smo naredili velik korak naprej, saj so odzivi do zdaj izjemno pozitivni«, nam je ob priložnosti povedal direktor KWB Slovenija, Tomaž Rifelj.

## Classicfire 2 – pomemben gradnik

Ob regulacijskem sistemu Comfort 4 je KWB na letošnjem Sejmu DOM, predstavil tudi nov kotel na polena, ki nadaljuje zgodbo, ki upošteva tradicionalne vrednote in jih povezuje z modernim tehničnim pristopom. Možnost nadgradnje kotla z modulom na pelete, ventil za hitro polnjenje zalogovnika, hiter in cenovno ugoden način montaže sistema zaradi trikrat deljenega sistema vgradnje (najtežji element tehta zgolj 262 kg), samodejni vžig in čiščenje toplotnega izmenjevalca ter, s 185 litri, največji polnilni prostor v svojem razredu so dejstva, ki napovedujejo novo obdobje v segmentu ogrevalnih sistemov na biomaso.

## Družina izdelkov KWB – ogrevanje na biomaso

Družina izdelkov KWB obsega sodobne kotle na pelete KWB Easyfire 2,4 -35kW in KWB Pelletfire+ 45-135kW, sekanke in pelete KWB Multifire 20-120kW, večje moči KWB Powerfire 130-300 kW, polena KWB Classicfire 20-50kW ter solarne sisteme KWB EasySun in KWB MultiSun za toplotno oskrbo vse od individualnih hiš, večjih zgradb, do manjših daljinskih omrežij.

Za več informacij so vam pri KWB seveda z veseljem na voljo.

KWB, moč in toplota iz biomase, d. o. o.

Vrečerjeva 14, SI-3310 Žalec

Telefon: +386 (0)3 839 3080

E-Mail: [info@kwb.si](mailto:info@kwb.si)



**KWB**  
Vodilno ogrevanje na biomaso



*Mi dajemo energijo za življenje!*

REGULACIJSKI SISTEM

**COMFORT 4**

Popoln nadzor in nedosežena preprostost.





**Preverite termine šolanja v KWB akademiji!**

Telefon:  
**+386 (0)3 839 3080**

Elektronska pošta:  
**[info@kwb.si](mailto:info@kwb.si)**

# ZAKAJ IZBRATI RAVNO DAIKIN?

**Človeštvo je skozi zgodovino stalno stremelo k napredku. V ospredju pa so vedno posamezniki ali podjetja, ki si tehnološko odličnost ter inovativnost zastavijo kot eno svojih ključnih vrednot. Preverite, zakaj to velja tudi za podjetje Daikin in njihove izdelke.**

To je postalo najbolj očitno v dobi industrijske revolucije, saj se je takrat razvoj novih izdelkov in rešitev neizmerno pospešil. Ravno industrijska revolucija pa je človeštvu prinesla kar nekaj izdelkov, ki so bili ključni pri oblikovanju naše družbe. Leta 1756 je Willam Cullen, ugleden zdravnik ter kemik, prvič javno demonstriral umetno hlajenje. Z vakuumsko črpalko je nižal tlak posodi z dietil-etrom, kar je povzročalo njegovo uparjanje. Na posodi se je nabralo malce ledu, kar je dokazovalo da se okolica posode umetno podhlajuje. Proces so takrat označili za komercialno neuporabnega. Šele leta 1854 je novinar James Harrison izdelal prvi komercialno zanimiv stroj za proizvodnjo ledu, leta 1855 pa je Peter von Rittinger med raziskovanjem pridobivanja soli iz slane kamene soli, prišel do odkritja, zaradi katerega ga smatramo za izumitelja toplotne črpalke. Toplotna črpalka je torej naprava, ki toploto črpa iz enega mesta in jo dovaja drugam.

## Kaj je inverter?

Eden od največjih korakov k višji učinkovitosti je bila integracija inverterske regulacije kompresorjev.

Vendar kaj to sploh je, inverter? Če zadeve malce poenostavimo, logiki toplotne črpalke ta tehnologija omogoča spreminjanje števila obratov kompresorja in posledično moči toplotne črpalke – imamo torej sistem z variabilno močjo. Dokazano je, da so invertersko regulirani kompresorji bistveno bolj učinkoviti od klasičnih vklop/izklop (t.i. on/off) kompresorjev. Torej "inverter" deluje podobno kot motor avtomobila. Ko potrebujemo večjo moč (pri pospeševanju) pritisnemo stopalko za plin in se tako čim hitreje približamo željeni hitrosti. Kadar moramo hitrost malce zmanjšati, odjenjamo s pritiskom. Idealno, bi pospeševali do želene hitrosti in tam poiskali ustrezen pritisk stopalke, da bi to hitrost ohranjali. Po enakem načelu deluje regulacija inverter kompresorja. V vsakem trenutku drži pravo moč, da lahko vaš ogrevalni sistem karseda natančno vzdržuje temperaturo v prostoru, brez neželene nihanja temperature. Sistemi starejše zasnove so bili podvrženi nihanju, posledici delovanja samo v na-

činu vklop/izklop. Nihanje je bilo treba izničiti s velikimi zalogovniki, ki pa so seveda predstavljali dodaten strošek in nenazadnje tudi delež nepotrebnih toplotnih izgub. Si lahko zamislite vožnjo z avtomobilom, kjer bi lahko le divje pospeševali, nato pa bi motor ugasnili in čakali, da avtomobil dovolj upočasni, da lahko spet začnete s pospeševanjem?

Pri podjetju Airabela d.o.o. si tega ne znamo zamišljati. Zato smo se od-





# ZRAK JE NEIZČRPEN VIR ENERGIJE.

Izkoristite ga s toplotnimi črpalkami  
Daikin Altherma.

**POZOR!**

Na visokotemperaturno črpalko  
Daikin Altherma lahko

**PRIDOBITE 1000€  
DAIKIN SPODBUDE!**

Pohitite in izkoristite izjemno priložnost!



Toplotne črpalke Daikin Altherma nudijo popolno toplotno udobje za stanovanjske in poslovne objekte. So trajnostna energijska rešitev za ogrevanje, pripravo gospodinjske tople vode in hlajenje, odlikujeta pa jih tudi izjemna energijska učinkovitost in nizka raven izpustov CO<sub>2</sub>.

Obiščite nas v našem razstavnem salonu, na **Šmartinski cesti 58a** v Ljubljani, in preverite ponudbo najbolj prodajanih toplotnih črpalk v Evropi!



[www.airabela.si](http://www.airabela.si) / [info@airabela.si](mailto:info@airabela.si)  
T: 08 20 53 025 / Šmartinska cesta 58A, Ljubljana

**airabela**  
Lepota je v zraku



ločili sodelovati s svetovno znanim proizvajalcem toplotnih črpalk in klimatskih naprav Daikin. Daikin že od svoje ustanovitve slavi po inovatorstvu; dejstvo je, da so ključni igralci, ki se vedno trudijo ostati na čelu branže. Veliko funkcij, ki jih dandanes uporabljajo vsi proizvajalci izvira ravno iz razvojnih centrov vrhunske razvojne ekipe Daikin. Torej ni težko razumeti, zakaj so ravno Daikin toplotne črpalke najbolj prodajane v celotni Evropi.

## Zakaj Evropa ukinja "on/off" toplotne črpalke?

Prednosti inverterja smo utemeljili že v prejšnjem odstavku. Utemeljili smo tudi, da je Daikin na čelu razvoja. Vsem proizvajalcem pa se ne mudi biti v koraku z razvojem, saj je implementacija napredne tehnologije vedno povezana z večjimi investicijskimi stroški. Zato pa se moramo včasih zanesti na zakonodajo (kot npr. EcoDesign), ki proizvajalce prisili k napredku in uporabi modernejših tehnologij, kot je npr. inverterna regulacija ali nova vrsta hladiva. Daikin, kot vedno, prednjači in skrbi za več kot le doseganje norm in direktiv. Prvi sistem z novim hladivom R-32, ki bo nadomestilo hladivo R410A je na evropsko tržišče poslal prav Daikin. Prav tako so bili med prvimi, ki so že pred leti povsem opustili vklop/izklop sisteme pri klimatskih napravah in toplotnih

črpalkah ter se polno posvetili inverternim. V šali bi lahko torej celo dejali, da evropske direktive sledijo Daikin razvojnemu oddelku, ne pa da Daikin sledi direktivam...

## Hladivo R32

Nedolgo tega so klimatske naprave za delovanje uporabljale hladilno sredstvo R-22. Montrealski sporazum o substancah z ozonskemu plašču škodljivim delovanjem, je leta 1987 pozval razvite države, da do leta 2015 popolnoma opustijo uporabo hladiva HCFC (R-22) oz. sredstev, ki tanjšajo ozonski plašč.

Kot zamenjavo za hladilno sredstvo R-22 se je uveljavilo hladilno sredstvo R-410a, katerega danes najdemo v veliki večini takšnih naprav za ogrevanje in hlajenje prostorov. R-410a neposrednega učinka na tanjšanje ozonskega plašča nima, ima pa zato še vedno precej visok toplogredni učinek – 1975-kratni učinek enake količine ogljikovega dioksida ( $\text{CO}_2$ ). Toplogredni učinek se označuje s kratico GWP – Global Warming Potential, ki v direktnem prevodu pomeni: Potencial za globalno segrevanje. Kmalu po začetku široke uporabe R-410a je začel veljati Kjotski protokol, ki omejuje uporabo toplogrednih plinov, med katere spada tudi to hladilno sredstvo. Države podpisnice so se zavezale, da bodo postopno zmanj-

ševale emisije teh plinov in tako se je posledično na seznamu zmanjševanja uporabe znašel tudi R-410a. Z letom 2025 se tako uveljavlja dodatna omejitev, ki zapoveduje, da se v sistemih z manj kot 3kg plina (klimatske naprave in večina toplotnih črpalk za domačo uporabo) ne bo smelo uporabljati hladiva z toplogrednim učinkom večjim od 750. Ta predpis učinkovito prepoveduje uporabo hladiva R410a, hladiva ki je trenutno v vsaki moderni klimatski napravi oz. toplotni črpalci – zakaj? Preverite v naslednji odstavkih.

Kot alternativo plinu R-410a se je podjetje Daikin odločilo v svojih napravah uporabljati hladilno sredstvo R-32. Slednje ima bistveno manjši toplogredni učinek (675-kratni učinek enake količine  $\text{CO}_2$ ) ter omogoča napravam boljšo učinkovitost. Poleg tega, ga za enak učinek v napravi potrebujemo manj, kar skupaj z dejstvom da je to eno-komponentni plin pomeni, da ima še manjši vpliv na okolje, saj je tudi reciklaža na ta račun bistveno poenostavljena.

## zakaj Airabela?

Razlogi so preprosti. V našem razstavnem salonu, ki je lociran vsem na doseg, v osrčju Slovenije, si lahko ogledate aktualne modele toplotnih črpalk in klimatskih naprav Daikin ter se s strokovno usposobljenim osebjem posvetujete o pravilni izbiri za vaš dom ali poslovni prostor. Želimo si dobrih odnosov, zato so tudi naši nasveti vedno transparentni in iskreni.

**Vabimo** vas, da nas v našem razstavnem salonu na Šmartinski ulici v Ljubljani obiščete in se v živo prepričate, zakaj sta ravno Daikin in Airabela pravi odgovor za vas.





## CELOVITE DIMNIŠKE IN ŠAMOTNE REŠITVE

Podjetje KIP je bilo ustanovljeno v 50-ih letih prejšnjega stoletja. Njegova osnovna dejavnost so bili ognjevzdržni materiali in z njimi povezani izdelki, kot so industrijski in pečarski šamot ter z razvojem tudi dimniki.

[www.kip-dimniki.com](http://www.kip-dimniki.com)

SLOVENSKI DIMNIK

### DIMNIŠKI SISTEMI ZA INDIVIDUALNE GRADNJE

Pravilna izbira in gradnja dimnika kot pomembnega dela ogrevalnega sistema sta izjemno pomembna. Zato vam v podjetju KIP nudimo individualnim gradnjam

primerne dimniške sisteme. Naše delo temelji na izkušnjah, znanju ter zanesljivih in kakovostnih kooperantih. Individualni šamotni dimnik je primeren za vse vrste

kurišč, grelnih teles in goriv. Značilnosti materiala (temperatura in kislinska odpornost, plinotesnost ...) zagotavljajo dolgotrajno rešitev.

Ves-ta (ž)

[rimska mitologija]

*Boginja ognja in domačega ognjišča.*



### PEČ&DIMNIK ZDRUŽENAVENO

V letu 2013 smo razvili tudi ogrevalni sistem Vesta, ki je rezultat sodelovanja dveh uveljavljenih slovenskih podjetij Kip in Lokaterm. V celovito

ogrevalno rešitev sta s svojimi najboljšimi lastnostmi združena varčna in zmogljiva peč ter več-funkcijski dimnik – poleg dimovoda ima dimniški plašč tudi dva zračna

kanala, enega za dovod svežega zraka do peči in drugega za odvod toplega konvekcijskega zraka v gornjo etažo.

[www.kip-samot.com](http://www.kip-samot.com)

PEČARSKI ŠAMOT

### PEČARSKÉ REŠITVE ZA INDIVIDUALNE GRADNJE

Leta 2008 smo spet začeli tudi z delom na področju pečarskega šamota. Potrošnike smo želeli bolj obvestiti o prednostih šamota in vedno večjemu ekonomskemu

pomenu akumulacije toplote. Izdelki, ki jih zastopamo in tržimo so plod tradicije in izkušenj pionirjev nemške šamotarske industrije, podjetja Wolfshöher Tonwerke.

Družinsko podjetje, ki v svoji proizvodnji uporablja tradicionalne postopke s pomočjo sodobne tehnologije, kar zagotavlja najvišjo kakovost izdelkov.

# V ENI SEZONI PRIHRANITE ZA DRUŽINSKE POČITNICE

**Toplotna izolacija zunanje stene je najpomembnejši element pri toplotni zaščiti stanovanjskih stavb. Toplotne izgube skozi zunanje stene predstavljajo okrog 40 % vseh toplotnih izgub objekta, pri objektih s kontroliranim prezračevanjem pa še ustrezno več. Zato mora biti izolacija fasade ustrezno načrtovana in izvedena, narejena iz kakovostnih materialov ter z zadostno debelino toplotno-izolacijskega materiala.**

## Posebnosti sanacij

Pri starejših objektih moramo upoštevati vsa pravila stroke in se prilagajati dani situaciji. Upoštevati moramo tudi zakonodajo, požarni zakon in tehnično smernico. Ključna je tudi izbira ustreznega kvalificiranega izvajalca - fasaderja.

Stare fasadne površine so včasih poškodovane, konstrukcijsko imajo skoraj brez izjeme vrsto toplotnih mostov, stene so pozimi hladne in vsaj lokalno plesnive. V prvi vrsti se je zato potrebno sanacije lotiti **celovito**. Prvi korak je priprava zidne površine, ki mora biti pred vgradnjo toplotne izolacije čista in trdnostno ustrezna. Sledi bistveni del - **vgradnja toplotno visoko učinkovite izolacije**, ki starih zidov difuzijsko ne zapira, torej mora biti **paropropustna**. V smislu trajno-

stne izvedbe in požarne varnosti naj bo **izolacijski material negorljiv**, kar hkrati zagotavlja tudi varnost, vse skupaj pa udobje bivanja.

## Izolacijska rešitev

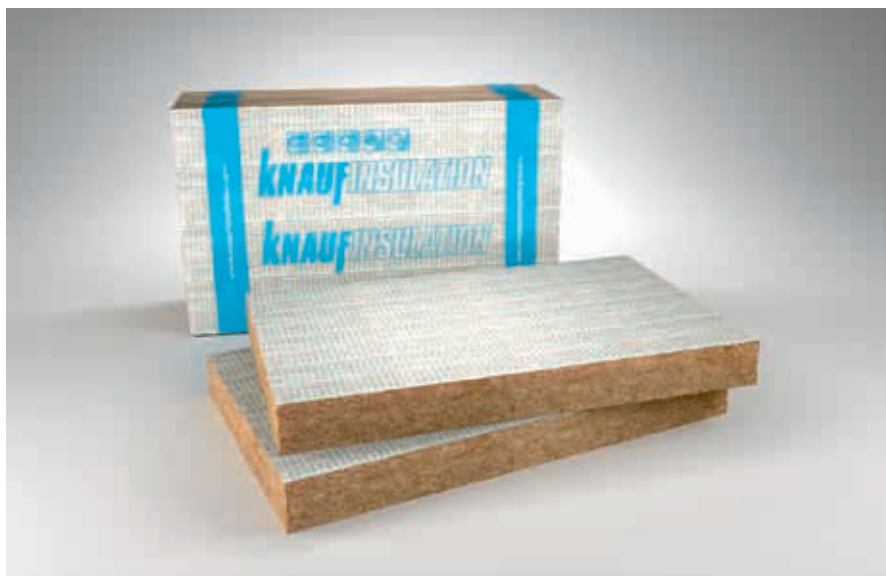
Toplotno-izolacijske plošče **Knauf Insulation FKD-S** so izbira za vse vrste stavb in ustvarjajo kot sestavni del fasade ugodno bivalno klimo ter bistveno zmanjšajo porabo energije v objektu. Plošče so priročne za delo in se vgrajujejo po principu lepljenja ter dodatnega mehanskega pritrdjevanja, kar je pri sanacijah obvezno.

- Njihova toplotna prevodnost je nizka ( $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$ ),
- razpon debelin je od 60mm do 240mm,
- razred gorljivosti je A1 (popolnoma negorljiv gradbeni material),
- kamena mineralna volna je paropropustna,
- trajno dimenzijsko stabilen material,

- ki je kot tak odporen na mikroorganizme.

Kvalitetno izvedena fasada na kamni mineralni volni je tako kompakten in trajen sistemski izdelek. Poudarjamo nujnost izbire sistemskih fasadnih materialov (gradbena lepila, pritrdila, armirni materiali in zaključni sloji). Plošče Knauf Insulation FKD-S so kompatibilne z vsemi certificiranimi fasadnimi sistemi na slovenskem trgu.

S sanacijo fasade ne rešujemo samo problema energetske učinkovitosti, pač pa tudi konstrukcijske, sociološke in okoljske probleme. Objekt s kakovostno sanirano fasado bo tako trajnostno zadovoljiv, pri čemer se je potrebno zavedati neugodne bivalne klime, onesnaževanja okolja in odvisnosti od energetskih virov, ki so značilnosti starejših energijsko potratnih objektov. Z novim, kvalitetnim toplotno in požarno-izolacijskim fasadnim sistemom tudi globalno doprinesemo košček nujno potrebnega za prihodnost.







## NOVO!

Toplotno-izolacijske plošče **Knauf Insulation FKD-N C1 (Smartwall NC1)** so idealna izbira za enodružinske hiše in objekte manjših višin, kjer veterna obremenitev ni odločilna za statiko fasadnega sistema. Plošče so v principu popolnoma enake ploščam FKD-S, vgrajujejo se po principu lepljenja in dodatnega mehanskega pritrdjevanja s šestimi pritrdili na kvadratni meter. Tehnične karakteristike so toplotno še nekoliko boljše, mehansko pa malenkost slabše od plošč FKD-S. Dodatno so plošče FKD-N C1 enostransko obrizgane s silikatno barvo za boljši oprijem gradbenega lepila pri izvedbi osnovnega ometa. To olajša delo in delno skrajša čas izvedbe fasade.

(foto priponka) – plošče FKD-N C1 (Smartwall N C1)

Enako, tudi tu poudarjamo nujnost izbire sistemskih fasadnih materialov (gradbena lepila, pritrdila, armirni materiali in zaključni sloji). Plošče Knauf Insulation FKD-N C1 so kompatibilne z več fasadnimi sistemi na slovenskem trgu (naj preveri izvajalec)!

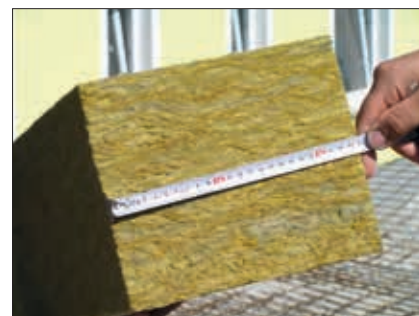
Z uporabo plošč Knauf Insulation FKD-S ali FKD-N C1, debeline najmanj 14 cm, boste upravičeni do nepovratnih sredstev Eko Slada (po predvidenih pogojih razpisa za leto 2015), ki znaša 12 EUR/m<sup>2</sup> ali 15 EUR/m<sup>2</sup> za degradirana območja.

S sanacijo fasade ne rešujemo samo problema energetske učinkovitosti, pač pa tudi konstrukcijske, sociološke in okoljske probleme. Objekt s kakovostno sanirano fasado bo tako trajnostno zadovoljiv, pri čemer se je potrebno zavedati neugodne bivalne klime, onesnaževanja okolja in odvisnosti od energetskih virov, ki so značilnosti starejših energijsko potratnih objektov. Z novim, kvalitetnim toplotno in požarno izolacijskim fasadnim sistemom tudi globalno doprinesemo košček nujno potrebnega za prihodnost.

## Tudi novogradnje oblecimo kakovostno

**Če smo pri prenovah vsaj delno omejeni s tehničnimi rešitvami**

pri vgradnji izolacijskih materialov, imamo pri načrtovanju novih objektov bistveno več možnosti za pravilne in popolne rešitve. Danes nam je omogočeno enostavno izpolnjevanje zahtev novega Pravilnika o energetske učinkovitosti v stavbah, kot tudi preseganje teh zahtev v nizkoenergijsko



Debeline izolacij so vse višje (24 cm in več – pasivni objekti)

# ZA VEČ KOT 30% PRIHRANEK ENERGIJE IN KAKOVOSTNO BIVANJE

**NOVO  
SMARTWALL  
N C1**

## LAMELE IN PLOŠČE IZ KAMENE VOLNE

**Zakaj kamena volna Knauf Insulation na fasadi?**

- je **paropropustna** – objekt „diha“
- je **negorljiva** in požarno varna
- je visoko toplotno **izolativna**
- je **naravna** izolacija
- je **odporna** na točo in vremenske ujme
- je **trajnostna** rešitev

**PRIPOROČAMO ZA IZOLACIJO FASAD**

|                       |              |            |
|-----------------------|--------------|------------|
| Plošče SMARTWALL N C1 | Plošče FKD-S | Lamele FKL |
|-----------------------|--------------|------------|

Knauf Insulation, d.o.o., Škofja Loka  
svetovanje@knaufinsulation.com  
telefon 04/ 5114 105

[www.knaufinsulation.si](http://www.knaufinsulation.si)

ter pasivno načrtovanje. Brez težav namreč vgrajujemo tudi debeline fasadnih izolacij preko 20 cm. Posebno pozornost pa je pri vgradnji vedno potrebno posvetiti izvedbi detajlov in izbiri certificiranega fasadnega sistema.

Poleg kvalitetne izvedbe detajlov, moramo pri novogradnjah ob izbiri sistema upoštevati tudi **paropropustnost, požarno varnost in trajnostni vidik** uporabljenih materialov, pri čemer je izolacija vsebinsko najpomembnejši del sistema. Izberimo rešitev, ki nam bo prinašala dolgoročno zadovoljstvo, minimalno vzdrževanje in varnost.

Toplotno in požarno-izolacijske lamele **Knauf Insulation FKL** so še vedno idealna izbira za večino novogradenj. V primeru kvalitetnih zidnih površin je njihova vgradnja s celopovršinskim lepljenjem relativno enostavna in predstavlja najbolj kompaktno izvedbo v segmentu visoko učinkovitih fasadnih izolacij. Razpon debelin je teoretično neomejen, v praksi pa jih vgrajujemo do debeline 300 mm. Druga možnost izbire kakovostne-

Certificiran fasadni sistem: točno definirani materiali ponudnika določenega fasadnega sistema s pridobljenim **Certifikatom** ETA ali STS.

ga izolacijskega materiala so že predstavljene plošče **Knauf Insulation FKD-S ali FKD-N C1**. Kot vsi naši proizvodi iz mineralne volne za gradbeništvo, so tudi fasadne lamele in fasadne plošče **razreda gorljivosti A1** (popolnoma negorljiv gradbeni material) in skupaj z drugimi fasadnimi materiali zagotavljajo največjo možno požarno varnost. **Kvalitetno izveden sistem fasade na kamni mineralni volni je torej trajen izdelek.**

### Zakaj kamena volna

V prvi vrsti gre za materiale z zelo **nizko toplotno prevodnostjo**, zato je učinek fasadnega sistema bistveno **zmanjšana toplotna prehodnost** zunanjih sten. Poleg tega ima

kamena volna še celo vrsto prednosti, ki objektu prinesejo dodano vrednost. Kamena mineralna volna je namreč **naraven, paropropusten**, trajno **dimenzijsko stabilen** material, ki je kot tak odporen na mikroorganizme. Gre za **negorljiv** material, ki objektu prinese izboljšano oz. največjo možno požarno varnost v tem segmentu. Kvalitetno izvedena fasada na kamni mineralni volni je tako kompakten in trajen sistemski izdelek. Pomembno je, da je fasada izdelana po kriteriju certificiranih fasadnih sistemov na slovenskem trgu in da je pri izvedbi upoštevana **Tehnična smernica za pravilno izvedbo kontaktnih toplotno-izolacijskih fasadnih sistemov – TS PFSTI 01**.

Primož Bernard dipl.inž.str.

Za konkretna vprašanja: [svetovanje@knaufinsulation.com](mailto:svetovanje@knaufinsulation.com)

Tel.: 04 5114 105

## VRSTE IN DEBELINE IZOLACIJ Knauf Insulation ZA EKO SKLAD 2015

| Vrsta del              | FASADA                                                                              |                                                                                     | BIVALNO PODSTREŠJE                                                                  |                                                                                     | NEBIVALNO PODSTREŠJE                                                                 |                                                                                       |                                                                                       |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                        | Enodružinske                                                                        | Večstanovanjske                                                                     | Z notranje strani                                                                   | Z zunanje strani                                                                    | Pohodno                                                                              | Nepohodno                                                                             | Težko dostopno                                                                        |
| Material               | SMARTWALL N C1                                                                      | FKD-S Thermal                                                                       | ECOSE Unifit 035                                                                    | ECOSE Unifit 035 + TERMOTOP                                                         | DF                                                                                   | ECOSE Classic 040                                                                     | Supafil LOFT                                                                          |
| Debelina za subvencijo | 14 cm                                                                               | 14 cm                                                                               | 24 cm                                                                               | 16 cm (14cm) + 10 cm (12 cm) = 26 cm                                                | 25 cm                                                                                | 28 cm                                                                                 | 30 cm                                                                                 |
|                        |  |  |  |  |  |  |  |

Več informacij o izdelkih in uporabi na [www.knaufinsulation.si](http://www.knaufinsulation.si)

Več informacij o razpisnih pogojih Eko sklada na [www.ekosklad.si](http://www.ekosklad.si)

**KNAUF INSULATION**  
VARNOSTNO Z ENERGIJO, ZDAJ!

# NAJBOLJ ENERGETSKO VARČNA IN SAMOZADOSTNA E4 WIENERBERGER OPEČNA HIŠA 2020

Ljubljana, 10. 3. 2015

Družba Wienerberger je na otvoritveni dan sejma DOM 2015 v Ljubljani, na svojem razstavnem prostoru predstavila koncept e4 opečne hiše. Stroški gradnje po e4 konceptu so povsem primerljivi z gradnjo s klasično opeko, pomembno pa je, da so prihranki veliko večji, saj hiša sama proizvaja bistveno več energije, kot jo dejansko porabi. Pomembno je, da je gradnja z opeko POROTHERM PROFI po določbah koncepta e4 dostopna vsem investorjem. Osrednji del za zagotavljanje gradnje po konceptu e4 je inovativna in visoko izolacijska opeka POROTHERM PROFI.

V družbi Wienerberger so prepričani, da je koncept e4 korak v prihodnost. Iz ekološkega vidika je težišče tovrstnega koncepta gradnje na OVE - obnovljivih virov energije, kot so sonce, biomasa, toplota zemlje,...

Božo Černila, član uprave družbe Wienerberger SEE, je pojasnil, da je bolje izbrati opeko, saj ta zadostuje vsem standardom s področja energetske učinkovitosti in naravnega sobivanja.

Bolj naravni material od opeke bi težko našli. Trendi bodo vsekakor šli v smeri gradnje manjših stavb z debelejšimi opečnatimi zidovi, v katere bo že vgrajena izolacija. Strokovnjaki namreč ugotavljajo, da so zidovi naših opečnih hiš tanjši od zidov v tujini.

S tanjšanjem zidu izgublamo lastnosti, ki jih ponuja glina, zmanjšamo zvočno in toplotno izolacijo, skratka, hiša je mnogo bolj občutljiva na statične premike, opozarja Irena Hošpel, vodja razvoja v družbi Wienerberger.

Izrednega pomena je, da opeka zagotavlja dobro počutje v prostoru, saj kot naravni material ne vsebuje nobenih škodljivih snovi. Opeka zelo dobro uravnava temperaturo v prostoru. Visoka obstojnost, odlična ekološka bilanca, akumuliranje toplote, odlična protihrupna zaščita, fleksibilnost pri izgradnji in adaptaciji, so le nekatere prednosti opečne gradnje.

Arhitekt Nande Korpnik verjame, da bo opeka tudi v pri-

hodnje pomemben gradbeni material, saj so zidane hiše praviloma bolj kompaktne, ponujajo pa tudi občutek varnosti in pridih domačnosti.

Okroglo mizo smo sklenili s tvorno in zanimivo diskusijo, na kateri smo razjasnili prenekatera vprašanja, povezana z opečno gradnjo.

**Olga Poslek**



Foto: Olga Poslek



Foto: Agencija Novellus



# TOPLOTNE ČRPALKE GORENJE – REŠITEV ZA OGREVANJE STANOVANJSKIH HIŠ, POSLOVNIH IN JAVNIH OBJEKTOV

Gorenje je že pred leti vstopilo na trg ogrevalnih toplotnih črpalk s prvo generacijo toplotnih črpalk Aquagor, Terragor in Aerogor Split. Blagovna znamka Gorenje, lastni razvoj in kakovost so omogočili ne samo preboj na slovenski trg ampak tudi na zelo zahtevne in razvite trge kot sta Nemčija in Švica, kjer toplotna črpalka ni bila novost, ampak dobro preizkušen in uveljavljen ogrevalni sistem, ki poleg ogrevanja hiše v zimskem času, omogoča tudi hlajenje poleti. Dejavniki kot so večletni razvoj, preizkušanje, vlaganje v lastni razvojni laboratorij, lastne merilne proge so omogočili razvoj visoko kakovostnih toplotnih črpalk voda-voda, zemlja-voda in zrak-voda.

## Inverterske in kompaktne toplotne črpalke zrak-voda

Letos smo poleg osnovne game toplotnih črpalk, na trg lansirali novo generacijo toplotnih črpalk zrak-voda za eno- in dvodružinske hiše. Poleg klasičnih ogrevalnih toplotnih črpalk z Copeland Scroll ON-OFF kompresorji smo uvedli tudi toplotne črpalke z DC inverter dvojnimi rotacijskimi kompresorji, ki zaradi frekvenčne modulacije vrtljajev kompresorja omogočajo, da toplotna črpalka v vsakem trenutku proizvede le toliko grelni moči kot jo objekt potrebuje. Gre za modelne družine:

- Toplotne črpalke zrak-voda Aerogor ECO Inverter 10 – 13 A (primerne za nizkoenergijske ogrevalne

sisteme ali pa visoko temperaturne bivalentne sisteme)

- Toplotne črpalke zrak-voda Aerogor Compact 16 – 21 W (primerne za nizko in visoko temperaturne sisteme)

Nova generacija toplotnih črpalk Aerogor Compact W in Aerogor ECO Inverter dosega odlične izkoristke – grelni število (COP) od 4,7 do 4,9 pri pogoju A7/W35. Prav tako sta oba tipa (Compact in Inverter) na seznamu za EKO sklad - subvencija 1.500 €.

Odlikuje jih odlično zasnovan koncept zunanje in notranje enote, ki zasede malo prostora v kotlovnici. Ponujamo tudi izjemno energetske učinkovit sistem zalagovnika s pretočnim modulom za sanitarno vodo, ki omogoča pretočno segrevanje sa-

nitarne vode, kar odpravlja nevarnost pojava legionele. Pretočni modul se aktivira, ko uporabnik odpre mešalno baterijo. Toplo vodo ogrevamo le, ko odpremo pipo, torej takrat ko jo potrebujemo. Namesto velikega 300 ali 400 litrskega hranilnika vgradimo le stenski pretočni modul velikosti elektro omarice in je problem s pomanjkanjem prostora tudi v manjših kotlovnicaх rešen.

## Toplotne črpalke visokih grelnih moči zrak-voda Gorenje Aerogor Compact/Split W

Poleg toplotnih črpalk z grelni kapaciteto do 21 kW smo na trg lansirali tudi toplotne črpalke večjih moči, ki so primerne za večje poslovne in jav



Aerogor Compact W

ne objekte. Uvedli smo 2 in 3 stopenjske toplotne črpalke zrak-voda:

▪ Aerogor Split HD 107 W:

- vgrajena 2 kompresorja
- skupna grelna kapaciteta 107 kW in

▪ doseganje temperature dviznega voda 60 °C

▪ Aerogor Split HD EVI 109 W:

- vgrajena 2 kompresorja



Aerogor ECO Inverter

▪ skupna grelna kapaciteta 109 kW

▪ doseganje temperature dviznega voda 65 °C v celotnem območju delovanja

▪ Aerogor Split HD EVI 163 W:

▪ 3-kompresorska split izvedba, omogoča tri stopnje delovanje

▪ skupna grelna kapaciteta 163 kW

▪ doseganje temperature dviznega voda 65 °C v celotnem območju delovanja

Poleg dvo-kompresorskih izvedb ponujamo tudi eno-kompresorske toplotne črpalke zrak-voda z grelno



ECO Split sanitarna toplotna črpalka

[www.gorenje.si](http://www.gorenje.si)

# gorenje

NE ZATISKAJTE SI OČI  
PRED VISOKIMI STROŠKI  
OGREVANJA.

**Znižajte jih do 75 %!**

Napredne ogrevalne in sanitarne  
toplotne črpalke Gorenje.

Pokličite nas na brezplačno  
telefonsko številko:

**080 48 48**

[toplotnecrpalka@gorenje.com](mailto:toplotnecrpalka@gorenje.com)

kapaciteto 20 – 56 kW v kompaktni in split izvedbi. Na eni strani kompaktna in na drugi split izvedba omogočata prilagajanje na prostorske omejitve strojnice objekta. Toplotne črpalke so že vgrajene v šolah in poslovnih objektih po Sloveniji, na Madžarskem, v Nemčiji in v Švici.

### Geotermalne toplotne črpalke Aquagor/Terragor W – veliki prihranki za večje objekte

Toplotne črpalke voda-voda in zemlja-voda so dokazano sistemi z najboljšimi izkoristki. Dosegajo izredno visoka grelna števila ali COP v celotni ogrevalni sezoni, zato se ne pojavljajo samo kot ogrevalni sistemi za eno-ali dvodružinske hiše, ampak tudi kot odlična rešitev za večje poslovne in javne objekte. Investitorju omogočajo letne prihranke 60 – 75 %, v primerjavi s konvencionalnimi energenti, kot so utekočinjen naftni plin ali kurilno olje. Toplotne črpalke Gorenje

Aquagor – Terragor W z 2- stopenjskim delovanjem dosegajo grelna kapaciteta od 20 do 115 kW, v kaskadni vezavi tudi 300 kW in več. Ponujamo dve izvedbi:

- Aquagor – Terragor W, ki dosega maksimalno temperaturo dviznega voda 60 °C z dvostopenjskim delovanjem
- Aquagor – Terragor EVI W s posebej učinkovitim EVI kompresorjem dosega maksimalno temperaturo dviznega voda 65 °C v celotnem območju delovanja

Poleg vgrajenih visoko kakovostnih in preizkušenih komponent evropskega porekla, kot so Copeland Scroll kompresorji in SWEP toplotni izmenjevalci jih odlikuje tudi multifunkcijska Siemens regulacija, ki omogoča regulacijo več ogrevalno/hladilnih krogov, solarnih panelov, bazenov, sanitarne vode ipd. Kompresorji delujejo po kaskadnem principu, kar pomeni da imata na koncu ogrevalne sezone oba kom-

presorja približno enako število obratovalnih ur. Vse to se da preveriti na upravljalni enoti toplotne črpalke, saj omogoča odlično diagnostiko delovanja toplotne črpalke.

### Smart Web aplikacija – oddaljen nadzor delovanja toplotne črpalke

Z aplikacijo SMART WEB delovanje toplotne črpalke pravzaprav nadzorujete ne glede na to kje se nahajate. Krmilje namreč preko internetne povezave lahko povežete z osebnim računalnikom ali pa kar z mobilnim telefonom. Sistem vam tako omogoča spremljanje nastavitev, javlja status delovanja naprave in tudi morebitna opozorila v primeru motenj delovanja. Tako daljinsko upravljanje vaše ga ogrevalnega sistema ni le udobno, temveč zaradi stalnega nadzora nad delovanjem naprave tudi stroškovno in energijsko optimirano.

V Gorenju poleg ogrevalnih toplotnih črpalk ponujamo že dolga leta tudi sanitarne toplotne črpalke. Razvili smo proizvod s katerim boste prihranili in hkrati prispevali k čistejšemu okolju - **ECO Split sanitarno toplotno črpalko**, ki omogoča stroškovno ugodno segrevanje sanitarne vode.

Toplotna črpalka je energijsko med najcenejšimi načini segrevanja sanitarne vode – prihranki v primerjavi z električnim bojlerjem do 75 % na letni ravni. Odvzema toploto zraku iz okolice in z dodano električno energijo segreva sanitarno vodo do temperature 55 °C. Sanitarna toplotna črpalka je sestavljena iz 200 ali 300 litrskega hranilnika in agregata, ki ga je možno postaviti zunaj na prostem ali v notranjosti objekta. Delovanje toplotne črpalke regulira elektronska upravljalna enota, ki jo montiramo na steno. Glavna odlika ECO Split sanitarne toplotne črpalke je izredna zanesljivost.

**Mario Nikić**, produktni vodja  
Gorenje d.d., Ogrevni sistemi







Ogrevanje



Pitna  
voda



Sanitarna  
voda



Solarne  
napeljave



Tlačne  
posode



## ŠIROK NABOR MEMBRANSKIH RAZTEZNOSTNIH POSOD



CAL PRO  
HYDRO PRO  
SOLAR PLUS  
INOX PRO  
HYDRO PRO – DUO TM  
OEM PRO  
ULTRA PRO  
INOX ULTRA PRO

PREVOZ PO SLOVENIJI BREZPLAČEN

**ZILMET**

KO JE KVALITETA  
PRIORITETA



Ika, trgovsko podjetje, Žiri, d.o.o.  
Industrijska ulica 11, SI-4226 Žiri, Slovenija  
Tel.: 04 518 44 44 - Fax: 04 518 44 00  
www.ika.si e-mail: info@ika.si

# VSAKA HIŠA SI ZASLUŽI FASADNI SISTEM JUBIZOL

Toplotno-izolacijski sistem ima poleg zaščitne in izolacijske tudi estetsko funkcijo, zato smo v podjetju JUB razvili sistemske rešitve, ki bodo zadovoljile vse navedene kriterije in bodo usklajene z arhitekturnimi, podnebni mi ter energetskimi zahtevami. Poleg zunanjega videza fasade, ki ga določa jo barve, struktura, oblika in materiali, sta pomembni tudi njena funkcionalnost ter trajnost. V toplotno-izolacijskih sistemih JUBIZOL smo uskladili obe percepciji in na ta način zagotovili zaupanje tisočih končnih uporabnikov. JUB namreč zagotavlja do 25-letno garancijo in dolgoročno ter premišljeno naložbo v toplotno-izolacijski sistem JUBIZOL. Z vgradnjo toplotno-izolacijskega sistema JUBIZOL in zadostno debelino izolacijskega materiala boste porabo energije za ogrevanje in hlajenje lahko znižali kar do 40 odstotkov, obenem pa ustvarili zdrave ter ugodne bivalne pogoje.

## Izbira fasadnih sistemov je pestra

### JUBIZOL Premium

#### *Samočistilni fasadni sistem*

Namenjen je toplotni zaščiti prestižnih objektov, ki jim s skrbno izbrano paleto belih in svetlih pastelnih odtenkov zagotavljamo eleganco ter všečen minimalizem. Visoka vodood-



bojnost in manjše navzemanje umazanije, ki sta rezultat izsledkov nanotehnologije, omogočata uporabo sistema tudi na padavinam izpostavljenih fasadnih ploskvah visokih objektov. Sistem je še posebej primeren v onesnaženem okolju mestnih in industrijskih središč, v slanem obmorskem okolju ter drugih podobnih okoljih.

#### Glavne lastnosti

1. Odlična vodoodbojnost in samočistilne lastnosti v primeru zaključnega sloja JUBIZOL Nano finish.
2. Elegantni in minimalistični beli in svetli pastelni odtenki.
3. Videz prefinjene glajene fasadne površine različnih zrnivosti.
4. Dolgotrajna odpornost pred okužbo z algami in plesnimi.
5. Visoka paroprepustnost (pri zaključnem sloju JUBIZOL Nano finish).
6. Do 20 % manjša debelina izolacije v primeru uporabe EPS Sun Stop.

### JUBIZOL Strong

#### *Fasadni sistem, odporen na točo*

Priporočamo ga za objekte, ki potrebujejo povečano upogibno in natezno trdnost nosilnih slojev sistema ter povečano odpornost fasadne površine na udarce in perforacijo. Oboje dosežemo z odebelitvijo in dvojnim armiranjem ter posebej za ta namen izdelanim osnovnim ometom, z mi-



kroarmirnimi dodatki, ki vplivajo na povečano upogibno in natezno trdnost. Tako zagotovimo visoko varnost sistema predvsem pred poškodbami zaradi ekstremnih vremenskih pojavov (toča, ekstremne deževne padavine z močnim vetrom) in vandalizma, pred poškodbami, ki jih na fasadi lahko povzročijo razne živali, pa tudi pred poškodbami zaradi velikih toplotnih raztezkov in skrčkov, ki so posledica vgradnje zaključnih ometov temnih barvnih tonov. Okrepljen osnovni omet je v vseh opisanih primerih ekonomičen preventivni ukrep. Sistem JUBIZOL Strong je uvrščen v četrti, torej najboljši razred, skladno z zahtevami FM Approvals class 4473 Združenja ameriških zavarovalnic za testiranje strešnih kritin na udarce toče. Omenjena razvrstitev pomeni, da na sistemu ni vidnih poškodb ob udarcu ledene krogle premera 5 cm, s hitrostjo 140 km/h in kinetično energijo 40 J pravokotno na fasadno površino.

#### Glavne lastnosti

1. Visoka odpornost na udarce toče.
2. Do 10-krat večja odpornost fasadne površine na udarce in perforacijo.
3. Izredno visoka paroprepustnost.
4. Velika izbira fasadnih odtenkov in možnost vgradnje določenih tudi z  $Y < 25$  po večjih površinah zaradi dvojnega armiranja.
5. Dolgotrajna odpornost pred okužbo z algami in plesnimi.

### JUBIZOL Micro Air

#### *Fasadni sistem, ki diha*

Toplotno-izolacijski fasadni sistem JUBIZOL Micro Air zagotavlja visoko in



varno paropropustnost, ob odlični toplotni ter zvočni izolaciji. Jedro sistema je inovativna perforirana izolacijska plošča JUBIZOL EPS F-W2 ali EPS F-G2, ki zagotavlja odlično in varno paroprepustnost. S posebno izbranimi komponentami sistema: Micro Air malto in Silikatnim zaključnim ometom smo ustvarili sistem, v katerem ne prihaja do kondenza. Optimalna paropropustnost, odlična toplotna in zvočna izolacija v sistemu Micro Air ustvarjata prijetne ter zdrave klimatske pogoje, ki so osnova dobrega počutja. Prednosti sistema JUBIZOL Micro Air zagotavljajo enostavnost vgradnje, v primerjavi s klasičnimi sistemi na mineralni volni.

#### Glavne lastnosti

1. Zagotavlja odlične bivalne pogoje.
2. Zelo visoka paroprepustnost.
3. Odlična toplotna izolativnost.
4. Dobra zvočna izolativnost.



## JUBIZOL EPS

### Sistem po meri na toplotni izolaciji iz polistirena

Sistem JUBIZOL EPS temelji na znanju in izkušnjah, ki smo jih v preteklih štirih desetletjih pridobili pri vgradnji več kot 10 milijonov m<sup>2</sup> kontaktnih fasadnih toplotnoizolacijskih sistemov na izolacijski oblogi iz klasičnega ekspaniranega polistirena. Sistem zadovoljuje potrebe največjega števila kupcev. Izvedba je preprosta, zato je prva izbira večine profesionalcev.

#### Glavne lastnosti

5. Možno veliko kombinacij različnih materialov JUBIZOL, primernih za izolacijo EPS
6. Sistem z najnižjim okoljskim indikatorjem Δoi3.
7. Velik izbor obstojnih odtenkov v glajeni ali zaribani strukturi.

8. Dolgotrajna odpornost pred okužbo z algami in plesnimi.



## JUBIZOL MW

### Sistem po meri na mineralni volni

Toplotno-izolacijski fasadni sistem je namenjen tako za nižje objekte do 22 m, kot tudi za višje objekte nad 22 m. Za izolacijsko oblogo lahko uporabite lamele ali plošče iz mineralne (kamene) volne, za zaključni sloj pa je na voljo več tipov zaključnih materialov JUBIZOL. Sistem je negorljiv, zato je uporaben za toplotno zaščito vseh objektov (tudi nad 22 m) z zahtevo po najvišji požarni varnosti. Odlikuje

ga tudi visoka paroprepustnost, ki je pri kupcih v večini primerov zelo zaželena, vsi zaključni ometi pa sistemu kljub njegovi dobri paroprepustnosti zagotavljajo še visoko zaščito pred padavinsko vodo.

#### Glavne lastnosti

1. Možno je veliko kombinacij različnih materialov, primernih za izolacijo MW
2. Dobra zvočna izolativnost.
3. Požarnovarstveni predpisi dovoljujejo možnost uporabe na objektih, višjih od 22 m.
4. Dolgotrajna odpornost pred okužbo z algami in plesnimi.



## Niso vsi fasadni sistemi odporni kot JUBIZOL Strong

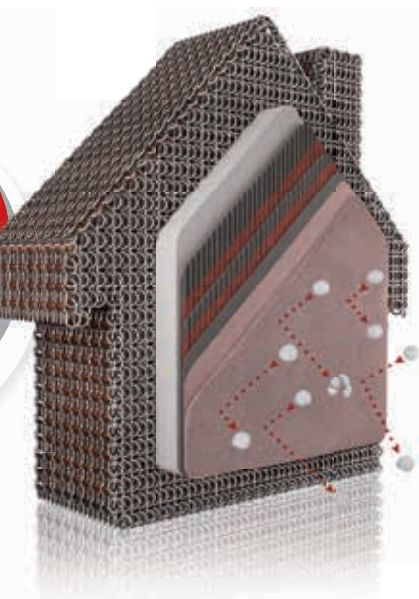
**25 LET  
GARANCIJE**  
VISOKA ODPORNOST NA TOČO  
ODPORNOST NA UDARCE  
IN PERFORACIJO  
ODPORNOST PRED OKUŽBO  
Z ALGAMI IN PLESNIMI

### JUBIZOL Strong, fasadni sistem odporen na točo.

Najbolj odporen fasadni sistem iz JUB-a je primeren za okolja, kjer obstaja večje tveganje poškodb zaradi toče ali drugih mehanskih vplivov. Poleg vrhunske odpornosti sistem odlikuje tudi preprečevanje okužb z algami in plesnimi, na voljo pa je v širokem spektru barvnih odtenkov.

Preverite naše produkte in prednosti JUBIZOL fasadnih sistemov v naših katalogih in na [www.jub.si](http://www.jub.si).

JUBIZOL-ov svetovalec: 080 15 56 in [info@jub.eu](mailto:info@jub.eu)



**JUBIZOL**  
Fasadni sistemi po meri



# JUB AKADEMIJA Z IZOBRAŽEVANJEM NA TEMO ENERGIJSKE VARČNOSTI, CERTIFICIRANJA IN OPTIMALNE SANACIJE OBJEKTOV

**V JUB Akademiji so v marcu in aprilu pripravili vrsto predavanj, namenjenih projektantom in nadzornikom v gradbeni dejavnosti ter upravnikom večstanovanjskih stavb, ki iščejo energijsko varčne in trajnostne rešitve za sanacijo večjih bivalnih objektov. Prave odgovore s svojimi kakovostnimi, tehnološko dovršenimi in učinkovitimi toplotno-izolacijskimi sistemi na našem trgu ponuja prav JUB z izdelki blagovne znamke JUBIZOL, ki so tudi v celoti plod slovenskega znanja. V aprilu je v prostorih JUB Akademije v Dolu pri Ljubljani potekalo še izobraževanje na temo bolj učinkovitega gospodarjenja z energijo, ki so se ga udeležili bodoči energetski menedžerji, ki želijo pridobiti certifikat EUREM.**

Certificirano izobraževanje EUREM je osredotočeno na pridobivanje znanj za izvajanje ukrepov učinkovite rabe energije, torej za doseganje ustreznih ciljnih prihrankov ob sprejemljivih investicijskih stroških. Gre za program Evropske komisije Inteligentna Energija Evropa, v katerega se je konec leta 2006 skupaj še z osmimi državami vključila tudi Slovenija. Letos pri nas na Rektorskem centru Instituta Jožef Štefan v Podgorici pri Ljubljani poteka že 15. izobraževanje po vrsti, del četrtega sklopa predavanj pa je sredi aprila organiziran tudi v prostorih JUB Akademije. O pravilni uporabi in vgradnji materialov za zaključna dela v gradbeništvu, o fasadnih sistemih, investicijskih, vzdrževalnih in sanacijskih delih ter optimizaciji energetske sanacije je udeležencem predaval **Iztok Kamenski**, vodja JUB Akademije. Udeleženci bodo morali za prejem certifikata »Evropski energetski menedžer« (European Energy Manager) v maju uspešno opraviti še pisni preizkus znanja in pripraviti praktično projektno nalogo. Slovenija je med državami, kjer potekajo izobraževanja EUREM, danes vodilna po številu usposobljenih energetskih menedžerjev na število prebivalcev,

obenem pa z osmimi nagradami tudi vodilna po številu prejetih nagrad na evropskih natečajih EUREM, kar ima pomembno vlogo tudi za energetske prihodnosti naše države.

Iztok Kamenski je na srečanju s projektanti in nadzorniki podrobneje predstavil procese certificiranja, s katerimi JUB dokazuje visoko kakovost svojih toplotno-izolacijskih sistemov JUBIZOL. JUB je namreč za prodajo svojih izdelkov na domačih tleh med prvimi v svoji dejavnosti pridobil vse potrebne certifikate kakovosti, ki ustrezajo najvišjim evropskim standardom in nacionalnim predpisom ter tehničnim zahtevam. Za prodajo na tujih tržiščih, kjer želi tržiti svoje proizvode, se JUB že ponaša z evropskim tehničnim certifikatom ETA in britanskim BBA, v postopku pridobivanja pa sta tudi norveški certifikat SINTEF in nemški DIBt. Za družbo JUB bo izjemnega pomena tudi pridobitev izjave DoP (Declaration of Performance), ki bo uporabnikom zagotavljala vse podatke o izdelkih in njihove karakteristike ter evropske oznake CE za skladnost, ki hkrati na izdelku potrjuje izpolnjevanje bistvenih zahtev za varovanje potrošnikov, zdravja in okolja. Ti certifikati družbi JUB omogočajo prodajo gradbenih proizvodov znotraj in zunaj teritorija Evropske Unije, saj so iskani na primer tudi v Srbiji, BiH in na Kosovu, zato v JUB-u aprila pričakujejo tudi obisk predstavnikov iz teh držav.

Upravitelji stavb so na JUB-ovih predavanjih izvedeli več informacij o požarno varnih fasadnih sistemih na izolacijskih oblogah EPS. Požar je namreč izjemno nevaren za življenje in zdravje ljudi, vendar v večini primerov nastane v notranjih prostorih. Zdravje ljudi prvenstveno ogrožajo nevaren dim, vročina in strupeni plini, ki nastanejo pri izgorevanju. Še večji problem so poplave, ki smo jim priča v zadnjih letih, saj te ne ogrožajo samo stanovalcev pri nas, temveč tudi drugod po Evropi. Problematika je pereča, zato JUB s svojimi celovitimi rešitvami rešuje posledice s sanacijskimi materiali in predpisuje preventivne ukrepe na tem področju. JUB-ov strokovnjak Dušan Peklar je udeležencem praktično predstavil še način sidranja, o tem, kako pri sanaciji reševati posamezne detajle, pa je bil z nasveti na voljo JUB-ov strokovnjak Aleš Kovač.

Udeležencem izobraževanj so v JUB-u podrobno predstavili tudi prostore JUB TRC, Tehnološko-raziskovalnega

centra, kjer v prvem nadstropju domuje JUB Akademija, ki je namenjena predvsem usposabljanju in izobraževanju s priročnim učnim poligonom. Na južni fasadi objekta so si najprej ogledali raziskovalni fasadni poligon, ki je tudi v Evropi edinstven laboratorij za študij toplotno-izolacijskih sistemov. Sestavlja ga 16 testnih celic, ki so namenjene preučevanju in razvoju mikroklimatskih razmer v objektih. Posebej pomembno je spremljanje napetostnih stanj, difuzije vodne pare, kondenzacije pare v fasadnih sistemih, temperaturnih razlik in z njimi povzročenega toplotnega toka skozi preiskovan fasadni sistem. Spremljanje in merjenje teh lastnosti JUB-u omogočata kakovosten razvoj novih, inovativnih fasadnih sistemov ter racionalizacijo zdaj znanih rešitev.

Sledil je ogled klimatskih komor, v katerih v JUB-u preverjajo, kakšna je vgradljivost izdelkov v reguliranih mikroklimatskih razmerah, neodvisnih od zunanjih temperatur. Tako lahko v njih ustvarijo želene vremenske razmere in izbirajo ter vzdržujejo temperaturo zraka med  $-40$  in  $+70$  °C,



JUB TRC, Tehnološko raziskovalni center

relativno vlažnost zraka med 10 in 95 %, veter s hitrostjo do 100 km/h, dež in vpliv direktnega sončnega sevanja. To JUB-ovim strokovnjakom pomaga pri razvijanju visoko kakovostnih izdelkov, ki jih je mogoče brez težav vgrajevati tudi v vremensko ekstremnejša okolja.

Ob ogledu DEMO hiše, s katero JUB slušateljem na seminarjih prikazuje celotno paleto svojih izdelkov, njihovo pravilno vgradnjo in pravilno izdelavo najzahtevnejših gradbenih detajlov, so udeleženci spoznavali materiale, omete ter lastnosti barv, pri tem pa dobili vrsto napotkov za kakovostno notranjo in zunanjo prenovu objektov. Materiale sicer testirajo JUB-ovi strokovnjaki v sodobno opremljenem kemijskem razvojnem laboratoriju, ki zajema skoraj polovico stavbe, to pa JUB-u omogoča hiter razvoj na področju notranjih in fasadnih disperzij, premazov za les in kovino, lastnih pigmentnih past, pa tudi razvoj niansiranja in pršnatih izdelkov. Podporo jim nudita še kemijsko-fizikalni laboratorij in laboratorij za mikrobiološke preiskave.



Ogled JUB-ove demo hiše

## Ne obremenitvam gospodarstva

**Predsednik Obrtno-podjetniške zbornice Slovenije (OZS) Branko Meh se je Ekonomsko-socialnega sveta, ki je bila 24.4.2015 opozoril, da osnutek nacionalnega reformnega programa (NRP) ne sledi smernicam, zapisanim v Socialnem sporazumu 2015-2016. OZS ne pristaja na nobeno dodatno obremenitev gospodarstva.**

Meh je izpostavil problem uvedbe davčnih blagajn, ki pomenijo dodatno obremenitev za gospodarstvo, četudi

novih obremenitev v Socialnem sporazumu 2015-2016 ni predvidenih. »Ponovno poudarjamo, da naj stroške nakupa in vzdrževanja davčnih blagajn nosi država, saj menimo, da te blagajne ne bodo zajezile sive ekonomije in dela na črno,« je pojasnil Meh. In dodal, da je treba nujno zmanjšati tudi stroške dela v Sloveniji, da bodo lahko lažje zaposlovali.

Tudi na področju deregulacije poklicev in dejavnosti moramo po mnenju Meha

ravnati premišljeno, tako kot to počno v razvitih državah članicah EU. Deregulacija dejavnosti in poklicev namreč lahko prinese veliko škodo stroki, zelo negativno vpliva na kvaliteto opravljenih storitev in predvsem dokončno uničuje poklicno strokovno izobraževanje, ki je že sicer v nezavidljivem položaju.

Alojz Selišnik, predstavnik OZS, pa je na seji povedal, da so spremembe delovno-pravne zakonodaje nujne, saj še vedno niso reše-

ni temeljni problemi, kot so odmor za malico, prevoz na delo, regres. »Podpiramo kvalitetna delovna mesta, ampak to ne nastane samo po sebi, ampak se razvija, vendar pa mora država za to spodbuditi delodajalce,« je še menil Selišnik.

OZS pa je zadovoljna, da so v osnutku NRP vendarle upoštevali pripombo OZS glede potrebe po celoviti prenovi sistema javnega naročanja.

(UO)

# DRUŽBA BUTAN PLIN USPEŠNO ZAKLJUČILA POSLOVNO LETO 2014

Družba Butan plin je v sredo, 25. marca 2015, organizirala novinarsko konferenco, na kateri so predstavili poslovne rezultate preteklega leta.

V letu 2014 so ustvarili 32,2 milijonov evrov čistih prihodkov od prodaje, oziroma to je 4 % manj kot leto poprej. Prodaja UNP v jeklenkah se je povečala za 14,4 %, prodaja avtoplina pa za 19,1 % glede na leto 2013. Družba je tako skupno ustvarila cca. 2,5 milijonov evrov dobička, torej približno v enakem znesku kot v letu 2013.

Generalni direktor družbe Tomaž Grm je poudaril, da želijo uporabnikom ponuditi optimalne rešitve, ki bodo omogočile pomembne prihranke pri ogrevanju. V preteklem letu so širom slovenskega trga predstavili utekočinjen zemeljski plin – UZP, uspešno pa so tudi izvedli nekaj projektov na področju mikro kogeneracij in s tem dosegli kar tretjinski tržni delež v omenjenem segmentu.

Sicer pa se družba Butan plin v zadnjem času strateško usmerja k razvoju hibridnih energetske rešitve, ki združujejo dva energenta in tako zagotavljajo, da sistem v vsakem trenutku deluje optimalno. V sodelovanju z vodilnim domačim proizvajalcem toplotnih črpalk Kronoterm in podjetjem Kovintrade s ponudbo plinskih kotlov Buderus so tako razvili **hibridno toplotno črpalko Sinera**, kjer gre pravzaprav za kombinirano delovanje toplotne črpalke in plinskega kotla, s čimer dosegamo optimalne izkoristke ter prihranke – tudi do 45 %. V tej smeri so v lanskem letu naredili nekaj rešitev za segment manjših uporabnikov, letos pa bodo te razvili še za večje uporabnike – šole, vrtce, zdravstvene ustanove, ...

Vsem večjim uporabnikom, ki imajo konstantno večje potrebe po sanitarni topli vodi (fitnes centri, hoteli, bolnišnice, kampi), pa ponujajo **plinske pretočne grelce Rinnai**, ki potrošijo za okoli 25 % manj energije kot klasični zalogovniki. Za prihranke gospodinjstev je družba poskrbela s ponudbo paketov Udobni prihranki, ki zajemajo vse od toplotnih črpalk za ogrevanje in pripravo sanitarne tople vode, pa do kaminov na pelete ter kondenzacijskih plinskih kotlov.

Družbeno odgovorno in družini prijazno podjetje Butan plin že tretje leto zapored skupaj s partnerji skrbi s projektom Varno na kolesu za večjo varnost najmlajših na sloven-

skih cestah in že vrsto let sodeluje tudi primerna projektu najboljših zaposlovalcev Zlata nit. V letošnjem letu se je podjetje uvrstilo med finaliste.

Doseženi poslovni rezultati in realizirani projekti kažejo, da družba tekoče spremlja potrebe uporabnikov. S ponudbo alternativnih energetske rešitve, porastom prodaje avtoplina in uspešnim širjenjem prodajne mreže Zelene jeklenke si je zagotovila stabilen položaj na slovenskem tržišču.



Levo: Tomaž Grm, generalni direktor  
Desno: Gašper Ravnak, vodja oddelka za alternativne energetske rešitve



hibridna TČ Sinera



# KJER JE NAJBOLJŠA KAVA DOMA ...

Poslavlajo se hladni zimski dnevi, narava se prebuja, novi izzivi nam prihajajo naproti. Potrebno je postoriti vse kar smo zaradi mraza in mračnih zimskih dni dali na stran. Na poti k novim izzivom in izpolnjevanju starih, potrebujemo veliko zbranosti, energije, predvsem pa bistrih misli, ki nas bodo spremljale. Na tej poti je naš zvesti spremljevalec na vsakem koraku kava.

## Ali ste vedeli?

*Kava vsebuje antioksidante, ki preprečujejo nastanek rakastih obolenj.*

*Kofein pospeši prekrvavljenost možganov in s tem poveča našo koncentracijo ter večjo storilnost.*



*Kava zmanjšuje bolečine v mišicah, ki lahko nastanejo po intenzivni telesni aktivnosti.*

*Kofein razširja sapnice in tako izboljšuje dihanje.*

## Želite dan pričeti z dobro kavo?

Po jutru se dan pozna. Pričnimo jutro s pitjem močne kave, polnega okusa, takšne, ki nam bo v užitek in poživetev. Odlično kavo si lahko postrežete iz naših manjših kavnih avtomatov, ki so primerni za vsak prostor.

Z okusnim napitkom boste svojim zaposlenim, strankam in obiskovalcem podarili trenutek razvajanja v napornem dnevu. Če združimo izkušnje, sodobno tehnologijo in kakovostne surovine, vam Delikomat ponuja kvaliteto ter zadovoljstvo z vsakim požirkom. Razvajajte jih z vedno svežo, aromatično kavo, prefinjenim cappuccinom, kakavom ali poživiljajočim čajem in to samo s pritiskom na tipko avtomata **Delikomat Office**.

Postrezite si z napitki po vašem okusu. Naj tudi pri vas zadiši po odličnih toplih napitkih café+co.

## DELIKOMAT OFFICE –

Motivacija in užitek na delovnem mestu!

Velika rešitev za majhen prostor



## DELIKOMAT Office

Motivacija in užitek na delovnem mestu!

**café+co**  
DELIKOMAT



Velik izbor  
kavnih specialitet

Za stranke  
in zaposlene

Od majhnih pisarn  
do velikih podjetij

# SAINT-GOBAIN: 350 LET, 350 RAZLOGOV ZAUPANJA V PRIHODNOST

V tem letu Saint-Gobain praznuje 350 let. To je izjemna obletnica, katero bo Skupina Saint-Gobain obeležila s promocijo svoje zgodovine in trdnimi temelji nadaljnjega razvoja tekom celotnega leta 2015. Prvi dogodek je potekal 9. januarja v Shanghaiju na Kitajskem, zadnji bo oktobra v Parizu, v Franciji.

## Saint-Gobain, Skupina s pogledom v prihodnost

Že od svoje ustanovitve leta 1665 s strani francoskega kralja Ludvika XIV in takratnega finančnega ministra g. Jeana-Baptista Colberta dalje, najstarejše podjetje na pariški borzi CAC 40 sprejema tržne izzive in se jim prilagaja. Dolgoletne izkušnje in visoko razvita korporacijska kultura so osnova za trden vpogled v jutrišnji dan ter hkrati »razlogi zaupanja v prihodnost«, ki predstavljajo temelj njihove strategije in vrednot:

**Svet je brez meja:** Saint-Gobain je prvo podružnico ustanovil leta 1850 v Nemčiji. Danes je Saint-Gobain mednarodna korporacija, s svojimi poslovnimi enotami je prisotna v 64 državah.

**Trajnostni razvoj na dosegu roke:** Saint-Gobain razvija in proizvaja trajnostne proizvode ter storitve z namenom zmanjševanja škodljivih vplivov na okolje, izboljšanja energijske učinkovitosti in bivalnega okolja.

**Inovacije spreminjajo svet:** Saint-Gobain je eno izmed 100 najbolj inovativnih podjetij v svetu. Inovacije so zaznamovale njegovo zgodovino in identiteto, saj z njimi izboljšujejo življenski prostor in naš vsakdan.

**Talent je neskončen:** Prednost Saint-Gobaina so zaposleni. Združeni pod skupnimi vrednotami se vsakodnevno srečujejo z raznovrstnimi izzivi ob sodelovanju z množico poslovnih partnerjev.

**Habitat, kot življenski prostor, je dosegljiv:** Saint-Gobain zagotavlja habitat z razvojem izdelkov, prilagojenih lokalnim potrebam, in tudi preko lastnih fundacij.

**Saint-Gobain, na osnovi trdne preteklosti, gradi prihodnost:** Skupina se je tekom 350 let prilagajala in hkrati podpirala spremembe v svetu.

»Naša obletnica je pomemben dogodek in hkrati tudi priložnost, da se spomnimo na vse prednosti in inovacije,

ki smo jih pridobili ter razvili tekom 350 let. Naše izkušnje hkrati pomenijo, da razmišljamo dolgoročno. Hkrati nam to daje možnost, da se lahko hitro prilagodimo spremembam, ki so dandanes stalnica. Naša dolgoletna zgodovina je dokaz, da smo podjetje, ki premika meje in se stalno sooča s tehnološkimi izzivi. Če se ozrem v našo preteklost in pogledam današnje razmere ter naše trenutno delovanje, sem prepričan, da je na voljo dovolj razlogov zaupanja v prihodnost. Naše praznovanje je torej uprto v prihodnost in inovacije, zato želimo v letu 2015 z vami deliti optimizem,« pravi Pierre-André de Chalendar, predsednik in CEO Skupine Saint-Gobain.

## Začetek leta praznovanj

Dne 9. januarja 2015 je Pierre-André de Chalendar, Predsednik in CEO Skupine Saint-Gobain, v Shanghaiju odprl praznovanje 350. obletnice Skupine Saint-Gobain, ki bo vključevalo:

**Futuristične paviljone**, ki javnosti prikazujejo inovativnost in visoko tehnološko znanje o gradbenih izdelkih. Paviljoni bodo obkrožili svet in na umetniški način prikazali dosežke Skupine Saint-Gobain:

- Shanghai, Kitajska (januar)
- Sao Paulo, Brazilija (april)
- Philadelphia, ZDA (junij)
- Pariz, Francija (oktober)

**Virtualni sejem** v petih jezikih, ki bo na voljo februarja. Z več kot 700 arhivskimi dokumenti bo Saint-Gobain dal možnost vsakemu obiskovalcu, da razišče preteklost podjetja preko do sedaj nedosegljivih zapisov. Virtualni sejem bo omogočal vpogled v inovacije, pregled različnih tematik (Transformacija materialov; Iz oglaševanja v trženje; Saint-Gobain v svetu; Poglavitni dosežki; Delo; Korporativno ravnanje in kultura) in neprecenljivo izkušnjo – 3D rekonstrukcijo manufakturne izdelave ogledal v času francoske revolucije. Obiskovalci bodo lahko objavljali tudi lastne prispevke in dokumente.

**Posebno knjižno izdajo**, ki se bo navezovala na virtualni sejem. Vsebovala bo vpogled v preteklost in sedanjost podjetja, vendar na poseben način.

**Applikacija Svet 350** za pametne telefone in tablice.



Aplikacija bo predstavljala poseben digitalni izziv igralcem, njihovim prijateljem in družinam – izdelavo hiše na planetu Svet 350.

**Praznovanje rojstnega dne**, 15. oktobra 2015, v katerega bodo vključena vsa podjetja in vsi zaposleni Skupine Saint-Gobain. Praznovanje bo hkrati ponazarjalo vezi med zaposlenimi Skupine.

## 350 let Skupine Saint-Gobain

Zgodovina Skupine je zaznamovana s stalnim iskanjem novih poslovnih priložnosti in usmeritev. Kljub vsemu ji je uspelo obdržati prvotno dejavnost, proizvodnjo ravnega stekla, ki danes predstavlja 11% delež poslovanja. Druge dejavnosti nastopajo kot posledica stalne inovacije in internacionalizacije poslovanja.

### 17. stoletje

Ludvik XIV, skupaj z ministrom Colbertom, podeli certifikat za proizvodnjo zrcal lokalni manufakturi (La Manufacture Royale des glaces) z namenom zmanjšanja odvisnosti od uvoza in kljubovanju prevladi beneških proizvajalcev.

### 18. stoletje

Zrcala postajajo vse bolj dostopna in hkrati modna. Na osnovi čedalje večjega števila naročil se je manufakturna delavnica, ki je imela že več kot 1000 zaposlenih, lahko modernizirala in večala obseg poslovanja.

### 19. stoletje

S pojavom mednarodne konkurence se je Saint-Gobain pričel usmerjati tudi na druge dejavnosti. Ob koncu stoletja je bilo tako poslovanje enakomerno razdeljeno med dejavnosti kemije in proizvodnjo stekla. Nove arhitekturne usmeritve z uporabo železa in jekla so povečevale obseg proizvodnje stekla, predvsem v javnih zgradbah.

### 20. stoletje

Saint-Gobain je razširil proizvodnjo stekla na različne segmente (steklenice, optično steklo, steklena vlakna in podobno). Dodatno je k temu pripomogla avtomobilska revolucija in razmah moderne arhitekture s čedalje večjo uporabo ravnega stekla. Leta 1970 se je Saint-Gobainu priključilo podjetje PAM (Pont-à-Mousson), proizvajalec cevi za kanalizacijsko in vodovodno infrastrukturo. Zaradi povečanega skupnega obsega poslovanja je prišlo do sprememb v

lastništvu in vodenju, hkrati je pridobivala na pomenu funkcija razvoja, podjetje pa se je širilo tudi geografsko, z nakupi drugih podjetij. Z nakupom podjetja Norton, leta 1990, je Saint-Gobain vstopil v visoko tehnološki segment (abrazivi, keramika, plastika). Nakup skupine Poliet (Point. P, Lapeyre in Weber) leta 1996 pa je omogočil vstop v proizvodnjo in distribucijo gradbenega materiala, ki danes predstavlja skoraj 45 % celotnega obsega poslovanja.

### 21. stoletje

Saint-Gobain se strateško usmerja v trajnostni razvoj na vseh industrijskih trgih, na katerih je prisoten. Skupina optimira svoje poslovanje na obstoječih trgih in povečuje obseg delovanja na novih trgih, hkrati pa širi proizvodni portfelj ter prisotnost pri gradbenih materialih z nakupi podjetij (British Plaster Board, suhomontažni sistemi, leta 2005 in Maxit, gradbeni materiali, leta 2007).

### Saint-Gobain

*Saint-Gobain v letu 2015 praznuje 350 let svojega obstoja, kar hkrati predstavlja 350 razlogov zaupanja v prihodnost. Na osnovi dolgoletnih izkušenj in zmožnosti stalne inovacije je danes Saint-Gobain vodilni ponudnik rešitev na gradbenih in habitat trgih. Skupina razvija, proizvaja in prodaja visoko zmogljive inovativne rešitve ter izdelke, s katerimi se uspešno sooča z izzivi rasti, energijske učinkovitosti, varovanja okolja in trajnostnega razvoja. Saint-Gobain je prisoten v 64 državah in ima skoraj 190.000 zaposlenih ob letnem prometu 42 mrd€. Za več informacij o Saint-Gobainu obiščite [www.saint-gobain.com](http://www.saint-gobain.com)*





# KWB - PREDSTAVITEV NOVEGA KOTLA CLASSICFIRE 2

Sejem DOM, Ljubljana (10. 3. - 15. 3. 2015)

Dne 10. 3. 2015, v času sejma DOM v Ljubljani, je podjetje KWB na svojem razstavnem prostoru organiziralo predstavitev KWB produktne linije 2015 in v okviru tega slavnostno predstavitev novega kotla na polena Classicfire 2 ter popolnoma prenovljene regulacije Comfort 4.

Po uvodnem pozdravu in nagovoru, je direktor podjetja KWB, G. Tomaž Rifelj podrobneje predstavil nov kotel Classicfire 2.

KWB Classicfire 2 združuje prednosti tradicionalnega ogrevanja z lesom in udobje sodobnih ogrevalnih naprav. Regulacija s širokopasovno lambda sondo zagotavlja visoko kakovost zgorevanja in najnižje emisije prahu ter ogljikovega monoksida. Kotel je sestavljen iz treh delov in ga je možno postaviti v vsak težje dostopen prostor, saj je razstavljiv. Za primerjavo - najtežji izmed treh delov kotla sedaj tehta 260 kg, prej pa je bil nerazstavljiv, torej v enem kosu, ki je tehtal 650 kg.

Udoben in avtomatski vžig, avtomatsko čiščenje izmenjevalca, velik polnilni prostor – 185 litrov, možna uporaba polen do dolžine 55 cm, dolgo gorenje – tudi do 20 ur, odsesavanje tlečih plinov, so nadaljnje prednosti kotla.

Kotel je mogoče nadgraditi z avtomatskim sistemom kurjenja na pelete. Opremljen je z novo regulacijo

Comfort 4, ki omogoča upravljanje kotla preko zaslonov na dotik – namiznega računalnika, tabličnega računalnika, pametnega telefona,...

Kotel Classicfire 2 zagotavlja visoko stopnjo ugodja in je primeren tako za eno- in večdružinske hiše, kakor tudi za kmetijske obrate.



g. Tomaž Rifelj, direktor KWB - predstavitev novosti



KWB Classicfire

Podobno, kot pri prejšnjih predstavitvah, je tudi tokrat podjetje KWB poskrbelo za prešerno vzdušje z atraktivnim narodnim plesom »Schuhplattler Tanz«.

Olga Poslek  
foto: (OP)



Nova regulacija Comfort 4



Plesna točka – »Schuhplattler Tanz«

# OHS PREDSTAVLJA PRVIH 30 NOVO IZBRANIH OBJEKTOV, KI SI JIH BO MOČ OGLEDATI LETOS

Največji festival kakovostne gradnje, nepremičnin in arhitekture, Odprte Hiše Slovenije (OHS), bo letos svoja vrata spet odprl od 15. do 17. maja. Odprli bomo vrata več kot 100 zasebnih stanovanj in javnih objektov in prostorskih ureditev, ki jih je izbrala posebna strokovna žirija. Tokrat si je moč ogledati že prvih 30 novih objektov, ki jih najdete na naslovu: <http://www.odprtehiselovenije.org>

V skladu z določili mednarodne organizacije Open House Worldwide žirije "Odprtih hiš" sestavljajo različni predstavniki družbe, gospodarstva, medijev in stroke. Njihovo poslanstvo pri OHS je širiti pomen kakovostno oblikovanega prostora v javnosti.

Po pregledu prijavljenih objektov, organizacijski strokovni odbor žiriji posreduje projekte, ki so oddani z vsemi zahtevanimi podatki v razpisu. Žirija OHS izmed teh predlogov izbere najmanj 100 objektov, ki so brezplačno na festivalu OHS na ogled javnosti z vodenjem avtorjev ter drugih strokovnjakov ter so kasneje uvrščeni v spletni vodnik.

Strokovni organizacijski odbor si pridružuje pravico, da v program uvr-

sti še dodatne objekte, ki ustrezajo kriterijem odločanja. Kriteriji za odločanje so: arhitekturna in oblikovalska odličnost stavbe / ureditve kot celote.

V strokovni žiriji prireditve, ki bo maja doživela že šesto ponovitev, so bili prof. Danica Purg (IEDC Bled), Peter Frankl (Časnik Finance), Miha Dobrin (GBC Slovenija), Aleš Prijon (Društvo arhitektov Ljubljana), Iris Kaltenegger (Open House Wien) in mag. Kristina Dešman (Odprte hiše Slovenije).

"Prostor je eden izmed najpomembnejših elementov človekovega dobrega počutja in sreče. Zaradi tega ljudi kaznujemo z odvzemanjem prostora oz. prostosti. Verjamem v moč vpliva okolja na ljudi, zaradi česar je tudi slogan IEDC-Poslovne šole Bled Kreativno okolje za kreativno vodenje. Zame osebno kreativno okolje predstavljajo: odprtost, čiste linije in barve, kar spodbuja refleksijo in notranji mir ter ravnovesje. Všeč so mi arhitektura in prostori, ki se zlivajo z okoljem in ki prispevajo k zaznavanju posebnosti in lepote v tem okolju," je povedala prof. Danica Purg.

Vodja projekta Odprte hiše Dunaj Iris Kaltenegger pa je dodala: "Vpliv

prostora, v katerem živimo ali delamo, nenehno čutimo. Ko se zjutraj zbudimo v spalnici, na stopniških stolpnih, kjer smo skozi dan, na ulicah, po katerih hodimo... Kdo torej lahko trdi, da grajen prostor ne vpliva na naš vsakdan?"

Projekt OHS in slovenska arhitektura očitno odmevata tudi v tujini, saj bodo organizatorji projekta v avstrijski prestolnici pripravili posebno ekskurzijo v Ljubljano, kar je še posebno priložnost za promocijo gradnje pri nas onkraj slovenskih meja.

## KAJ JE OHS?

OHS je največji slovenski nepremičninsko arhitekturni festival v živo in največji spletni arhitekturni vodnik slovenske sodobne arhitekture.

OHS je obenem del mednarodne mreže Open House Worldwide, ki deluje že v 30 mestih po celem svetu, s čimer nastaja največji globalni arhitekturni festival, ki dosega več kot milijon ljudi. V Sloveniji festival deluje že šest let in je doslej odprl vrata 290 objektom, ki si jih je ogledalo skoraj 13.000 ljudi. V mednarodno mrežo je Slovenija pristopila kot deseta.

Ponekod je za ogled potrebna prijava

Naj še enkrat opozorimo, da je glede na izjemno veliko zanimanje za festival - stanovanja in objekte si namreč vsako leto ogleda več kot 3.000 ljudi - smiselno obiskati spletno stran OHS, si pogledati program in opraviti prijavo, kjer je to potrebno. V nekatere zasebne objekte je namreč vstop omejen za manjše skupine. Rezervacije za ogleda bodo sproščene 11. maja.

Vse informacije vam poleg spletne strani lahko posredujemo tudi s pomočjo elektronske pošte, če pišete na naslov [info@odprtehiselovenije.org](mailto:info@odprtehiselovenije.org)



Vrtec Poljčane, Modular arhitekti, 2014, foto Miran Kambič

# SOLARNI TOPLO-ZRAČNI KOLEKTOR SOLARVENTI® ZA BREZPLAČNO PREZRAČEVANJE IN DOGREVANJE PROSTORA

**Toplo-zračni kolektor SolarVenti je namenjen za prezračevanje in dogrevanje stanovanjskih hiš, počitniških hiš, zidanic, garaž, kleti, mobilnih hiš, avtomobov ali plovil, samo z uporabo brezplačne sončne energije.**

## Komu je namenjen?

SolarVenti je odlična rešitev za objekte, ki so nezasedeni v zimskem času, za vikende ob morju ali v hribih, kjer je veliko sonca v zimskih dneh in prehodnih obdobjih. Obenem je SolarVenti primeren tudi za prezračevanje in dogrevanje stanovanjskih prostorov. V tem primeru se priporoča za en razred večjo površino kolektorja, da zagotovimo višje temperature vpihanega zraka tudi v zimskem obdobju. Pretežni del Slovenije ima veliko sončnih ur tudi v zimskih mesecih (povprečje v zadnjih 30 letih se giblje med 500 in 900 sončnih ur v času, ko kolektor SolarVenti obratuje - od oktobra do maja). Če je SolarVenti primeren za Skandinavske države s pre-

cej manjšim sončnim obsevanjem, je vsekakor primeren tudi za vsako slovensko hišo. Ta mora biti v zimskem času, ko je sonce nizko, na sončni legi.

## Kako je narejen?

SolarVenti je narejen na Danskem in je certificiran v Nemčiji, kjer je dobil tudi najboljše ocene med podobnimi izdelki. Okvir je v celoti narejen iz aluminija, odpornega na sol, pritrditev je iz nerjavečega jekla, ventilator iz plastike in prednja plošča iz leksana. Torej, če se SolarVenti namesti na hišo ob morju, ne bo nikakršnih težav zaradi agresivnega okolja.

## Način delovanja

Toplo-zračni kolektor za obratovanje uporablja samo energijo sonca, zato priklop na električno omrežje ni potreben. V kolektor je nameščena celica PV, ki proizvaja elektriko (12V) za obratovanje ventilatorja. Zunanji zrak vstopa v kolektor skozi perforirano aluminijasto ploščo na hrbtni strani kolektorja, v notranjosti kolektorja se segreje in ventilator ga vpiha v notranjost skozi cev v steni. V kolektorju se temperatura zraka dvigne za

15°C do 40°C (odvisno od velikosti kolektorja). Poleg zagotavljanja svežega zraka se s tem v prehodnih obdobjih tudi dogreva prostor. Tako SolarVenti, poleg prezračevanja prostora in zagotavljanja primerne bivalne ugodja, tudi ustvarja prihranke pri ogrevanju prostora. Vpihani ogreti zrak ima majhno relativno vlago, kar pomeni da lahko sprejme vase veliko vlage in jo s seboj odnese ven iz prostora, kar je idealno za razvlaževanje zaprtih prostorov ter za odpravljanje težav s kondenzirano vlago v prostoru. Obratovanje je avtomatsko in popolnoma BREZ OBRATOVALNIH TER VZDRŽEVALNIH STROŠKOV!

## Montaža

Kolektor se namesti na distančnike na steni, ki je obrnjena čim bolj proti jugu, v pokončni legi. Potrebno je izvrtati luknjo, premera 13cm v steni, v katero se vstavi cev za vpih toplega zraka iz kolektorja v prostor. Možna je tudi strešna montaža, vendar je potrebna podkonstrukcija, ki zagotovi minimalni naklon 60° proti horizontali. V primeru strešne montaže je dolžina cevi, ki dovaja topel zrak od kolektorja do





mesta vpiha na stropu ali steni, omejena na največ 1,5-2m. Poleg tega je potrebno cev dodatno toplotno izolirati. Torej bo boljše in cenejše, če lahko kolektor namestimo na steno. V tem primeru je tudi sama montaža dokaj enostavna. V kompletu s kolektorjem je vsa potrebna montažna oprema in navodila v slovenščini, prav tako pa se montaža lahko izvede po sistemu »naredi sam«.

Garancija na kolektor velja 5 let, življenjska doba je odvisna od življenjske dobe celice PV, ki znaša najmanj 15-25 let. Poleg tega, da kolektor odpravi težave z vlago in zviša bivalno ugodje v zatesnjenih zaprtih prostorih, se s pomočjo ustvarjenih prihrankov tudi naložba hitro odplača. Vračilna doba naložbe je 5-10 let, odvisno od velikosti kolektorja, pravilnega dimenzioniranja, ugodne lege. Načeloma se naložba hitreje povrne za večje kolektorje zaradi ugodnejšega razmerja med površino (močjo) in ceno.



Nižja poraba energije in izkoriščanje obnovljivih virov, so vprašanja o našem bodočem obstoju na tem planetu. Treba je storiti nekaj zase in za naše okolje. Nenazadnje, zakaj bi dražje plačevali za energijo, ki nam jo sonce ponuja popolnoma brezplačno.

Uporabnost toplo-zračnih kolektorjev je prepričala tudi pristojne na Ministrstvu za okolje in prostor ter na slovenskem Eko skladu, kar je rezultiralo s tem, da so kolektorji SolarVenti uvrščeni na seznam Eko sklada za subvencije v letu 2015!

- enostavna montaža na steno ali streho.
- brez priklopa na električno omrežje.
- brez obratovalnih in vzdrževalnih stroškov.
- odporen je na vse vremenske vplive.
- zviša bivalno ugodje, prezrači in izsuši prostor.
- življenjska doba je najmanj 15-25 let.
- ustvarja prihranke pri ogrevanju - vračilna doba naložbe 3-7 let.
- garancija velja 5 let!
- **subvencija Eko sklada v višini 25% celotne investicije!**



**SolarVenti®**

TOPLOZRAČNI SONČNI KOLEKTOR

**DULC, d.o.o.**

SODOBNE REŠITVE OGREVANJA IN HLAJENJA

www.dulc.si | www.solarventi.si | info@dulc.si

Stranje pri Škocjanu 7  
SI-8275 Škocjan  
07/3374720

# DAIKIN NAREDIL KORAK NAPREJ V RAZVOJU HLADILNIH SREDSTEV ZA TOPLLOTNE ČRPALKE!

Brezžičen način upravljanja sedaj brezplačno omogočen tudi preko aplikacij.

**Inovacije, ki jemljejo dih in omogočajo razvoj pri uvajanju zraka R-32 v toplotne črpalke zrak/zrak na trgu EU. Kot vodilni ponudnik na tržišču skuša Daikin razvijati in ponujati notranje enote, ki kupcem zagotavljajo udobje, z majhnimi vplivi na okolje, energetske učinkovitostjo ter pravo izbiro hladilnih sredstev. S tovrstno vizijo je Daikin na Japonskem leta 2012 lansiral prvo klimatsko napravo s hladilnim sredstvom R-32. Od takrat naprej so na Japonskem instalirali že več milijonov omenjenih enot.**

## Zakaj R-32?

Hladilna sredstva krožijo znotraj klimatskih naprav in prenašajo toploto: to je izrednega pomena za vse praktične namene, saj deluje kot "ožilje" proizvoda. In prav zaradi tega so inovacije in razvoj na tem področju zelo pomembni.

Del naše obveze do okolja in obnem naš cilj je razviti sisteme, ki imajo manjši vpliv na okolje. Izbira hladilnega sredstva je tako ključni dejavnik

in prispeva k zmanjšanju globalnega segrevanja. Izvajamo raziskavo, katere cilj je doseči praktično uporabo hladilnih sredstev naslednje generacije in se ob tem osredotočiti, ne le na njihov neposredni vpliv na globalno segrevanje, temveč tudi na njihove učinke v celotnem življenjskem ciklu, vključno z energetsko učinkovitostjo med uporabo klimatske naprave.

Tako je Daikin prepoznal hladilno sredstvo R-32 kot najbolj obetavno hladilno sredstvo prihodnosti, za stanovanjske in komercialne klimatske naprave. Njegov vpliv na okolje je namreč kar 77 % manjši kot vpliv

ostalih hladilnih sredstev. V primerjavi z najbolj pogosto uporabljenimi hladilnimi sistemi za zračne klimatske naprave ima R-32 le tretjino vpliva na globalno segrevanje, zahteva manjšo prostornino in omogoča večjo energetsko učinkovitost. Kot enostopenjsko komponento je R-32 tudi lažje reciklirati in ponovno uporabiti, kar je vnovič še ena prednost za okolje.

## Sprejemamo odločitve na podlagi vseh dejavnikov:

- Okoljski vpliv hladilnih sredstev.
- Varnostni dejavniki, kot so gorljivost in toksičnost.



▪ Strošek izdelave klimatske naprave, ki uporablja hladilno sredstvo.

## Omogočamo vam popolni nadzor

Spremljati stanje vaše enote, nadzirati načina delovanja, nastaviti temperaturo, hitrost pretoka zraka in



smeri ter nastaviti urnik temperature in delovanja z do 4 ukrepe / dan, 7 dni v tednu, so operacije, ki so sedaj na voljo za Android ter Apple naprave.

Uporabnik se lahko odloči za vodenje svoje klimatske naprave Daikin tudi preko aplikacije, ki zagotavlja popolni nadzor, doma ali na poti. Uporaba Daikinovega spletnega Controllerja v kombinaciji s t.i. "plug-and-play" brezžično LAN napravo vam daje popolni nadzor nad vašo klimatsko napravo, kjerkoli in kadar koli. Poslovite se od tradicionalnih

daljinskih upravljalnikov in pozdravite več svobode ter prilagodljivosti.

**Spletni Controller Daikin je sedaj na voljo za večino inverterских enot Daikin. Mobilni nadzor preko aplikacije pa je sedaj na voljo za večino inverterских notranjih enot celo brezplačno.**

Ni važno, če ste ljubitelj visoke tehnološke dovršenosti ali potrebujete le osnovno udobje v vašem domu, vse enote Daikin bodo vaš dom spremenile v popolni prostor za sprostitve in udobje.

### Mi smo pripravljeni na prihodnost. Se na boste pridružili?

Za dodatne informacije o DAIKINU obiščite [www.daikin-ce.com](http://www.daikin-ce.com) ali nas kontaktirajte na naši FB strani - Daikin v Sloveniji ali na:

Medijski kontakt:

Daikin Airconditioning Central Europe Handels GmbH

Biljana Smiljević

Smiljevic.b@dace.rs

# DAIKIN

**AKCIJA**  
13. 4. - 31. 5.

Ob nakupu **Daikin Altherma toplotne črpalke** med 13. 4. in 31. 5. 2015 izkoristite ugodnost in se odločite za nakup katerekoli inverter klimatske naprave Daikin do **300 EUR** ugodneje.

klimatska naprava  
**že od 399\* EUR**

Primer klimatskega modela, ki vas pričakuje med pomladnimi ugodnostmi: **FTXB-C**

**V vaš dom prinese takojšnje prijetno udobje.**

Ploska in elegantna notranja enota s številnimi funkcijami zagotavlja izvrstno vzdušje za dostopno ceno.

- › Izvrsten izkoristek celotne serije tako pri ogrevanju kot hlajenju.
- › Funkcija samodejnega navpičnega nagiba izhodnih lopatic zagotavlja učinkovito porazdelitev zraka in temperature po celotnem prostoru.
- › Kot šepet tiho delovanje za popolno počutje in udobje.
- › 24-urni časovnik omogoča večjo prilagodljivost skozi dan.

\* brez DDV-ja, popust je v prodajni akciji že odštet



❄ do 2,6 kW ☀ do 3,5 kW



**Daikin v Sloveniji**



# CELOVITA STORITEV VSESTRANSKE OBDELAVE ZRAKA S PAKETI KLIMARENT

Previsoka ali prenizka temperatura na delovnem mestu neugodno vpliva na ljudi in delovno produktivnost zaposlenih. Pravilniki določajo, da mora delodajalec zagotoviti takšno temperaturo zraka v delovnih prostorih med delovnim časom, da ustreza biološkim potrebam delavcev glede na naravo dela in na fizične obremenitve. Vendar investicija v ustrezen sistem hlajenja in ogrevanja za podjetja običajno pomeni zelo visok finančni zalogaj.

**KlimaRent je mobilni sistem** zračnega hlajenja, ogrevanja in prezračevanja, ki zagotavlja kakovostno obdelavo zraka pod izjemno ugodnimi finančnimi pogoji.

S pomočjo različnih paketov KlimaRent zagotavljamo **celovito storitev vsestranske obdelave zraka**. Pakete je možno nadgraditi s številnimi drugimi funkcionalnostmi, ki jih je možno izbrati v široki paleti dodatne opreme.

Z učinkovitim poslovnim sistemom, ki smo ga razvili v podjetju, naročnikom zagotavljamo hitro odzivnost, zanesljivost in kakovost storitve. Z on-line sistemom podpore še dodatno poenostavljamo sodelovanje na področju zagotavljanja optimalnega delovanja sistemov KlimaRent. Razvejana servisno - prodajna mreža zagotavlja hitro in učinkovito pomoč pri brezhibnem delovanju naših sistemov 24ur na dan, 365 dni v letu.

Zahvaljujoč novi funkciji telemetričnega nadzora pa se lahko klimatsko napravo upravlja kjerkoli in

kadarkoli. S pomočjo pametnega telefona ali tabličnega računalnika se lahko klimatsko napravo prižiga ali ugaša oziroma nastavlja na želeno temperaturo.

**KlimaRent Basic** je paket sistema zračnega hlajenja in prezračevanja kjer s pomočjo skrbno izbranih tekstilnih difuzorjev za vpih zraka v prostor dovajamo svež, ohlajen in pre-

čiščen zrak. Zrak lahko vpihujemo na različne načine in s tem dosežemo raznovrstne vpiha zraka, od difuznega, z nizkimi hitrostmi, do usmerjenega, visokih hitrosti in dometa.

**KlimaRent Advanced** omogoča primerno temperaturo zraka v prostoru tako v poletnih kot tudi zimskih mesecih. S KlimaRent Advanced paketom zmanjšamo obremenjenost



| KlimaRent Paketi                   | KlimaRent Basic | KlimaRent Advanced | KlimaRent Premium |
|------------------------------------|-----------------|--------------------|-------------------|
| Hlajenje                           | Da              | Da                 | Da                |
| Gretje                             |                 | Da                 | Da                |
| Difuzorji za vpih zraka            | Da              | Da                 | Da                |
| Inverter (delovanje do -20°C)      |                 |                    | Da                |
| Servisni pregled enot              | 1x letno        | 2x letno           | 2x letno          |
| Odzivni čas servisne službe        | do 48 ur        | do 48 ur           | do 48 ur          |
| Telemetrični nadzor                | Da              | Da                 | Da                |
| Nadzor enote iz oddaljene lokacije |                 |                    | Da                |

obstojećih ogrevalnih sistemov ali jih celo povsem nadomestimo ter s tem zagotavljamo ugodno prezračevanje in ogrevanje objektov s toplotno črpalko.

**KlimaRent Premium** vam zagotavlja bivalno ugodje skozi celo leto tako v poslovnih in javnih prostorih, kot tudi v večjih industrijskih objektih. Klimatska naprava z inverterskim

kompresorjem ter in zmogljivim toplotnim izmenjevalnikom dosega visoke standarde energetske učinkovitosti pri hlajenju in ogrevanju ter s tem prihrani pri porabi energije tudi do 25%.

Z uporabo inverter tehnologije, delujejo tudi pri izjemno nizkih temperaturah (do  $-20^{\circ}\text{C}$ ). Z izredno visokim energijskim izkoristkom  $\text{COP}=4,39$  (koeficient energijske učinkovitosti pri gretju) in  $\text{EER}=4,29$  (koeficient energijske učinkovitosti pri hlajenju) nedvomno pripomore k manjši porabi energije.

Naprave so namenjene za vgradnjo v že izgrajene in opremljene objekte, kakor tudi za vgradnjo v nove zgradbe. Celovitost KlimaRent Premium paketa pa zaokrožuje nad-

zor in upravljanje klimatskih enot iz oddaljene lokacije preko interneta ali telefona. **KlimaRent Premium paket** odlikuje visoka energetska varčnost, enostavna instalacija ter kompaktna izvedba za naslednjo generacijo zgradb.

### Prednosti KlimaRent Premium paketa so:

- Visoko učinkovito hlajenje in ogrevanje z energijskim izkoristkom COP in EER, ki so med najvišjimi na trgu.
- Pametna tehnologija za miren zagon.
- Zasnova za hitro segrevanje in ohlajanje.
- Način tihega delovanja ponoči.
- Nadzor in upravljanje klimatskih enot iz oddaljene lokacije preko interneta ali telefona.

**Skupina Inpro** se že več kot 20 let poleg sistemov za hlajenje, ogrevanje in prezračevanje, ukvarja s projektiranjem in izvajanjem vseh vrst strojnih inštalacij. Našo dejavnost pa smo razširili še z montažnimi objekti, izsuševanjem ter s številnimi podpornimi dejavnostmi. Na vseh področjih poslovanja stremimo k odličnosti, kar med drugim potrjujeta certifikata kakovosti ISO 9001:2008 in ISO 14001:2004. S predstavništvu smo prisotni na Madžarskem, Hrvaškem, v Srbiji ter Bosni in Hercegovini. Vedno bolj se uveljavljamo tudi na tržiščih Italije, Avstrije, Nemčije ter drugih evropskih državah.



Optimalne energetske in prostorske rešitve  
Inpro d.o.o. Novo mesto • [www.inpro.pro](http://www.inpro.pro) • 080 80 89





# USTVARITE SI POLETNI RAJ NA LASTNEM VRTU!

**Hiter tempo življenja in vsakdanjik, zapolnjen s številnimi obveznostmi, nam pogosto ne omogoča, da bi si vzeli trenutek zase in se sprostili. Zato je ideja o bazenu na domačem vrtu ali kar znotraj doma še toliko bolj privlačna. Morda pa se odločite in boste proste trenutke v lastnem sprostitvenem kotičku preživljali že letos.**

Z vstopom v prve pomladne dni se kaj hitro zavedamo, da se poletje prav tako približuje. In prav pomlad je poleg jeseni eno najprimernejših obdobji za vgradnjo bazena. Verjetno že marsikdo od vas razmišlja o tem koraku, zato je informacija, da so ena največjih novosti in hit letošnjega poletja prav bazeni proizvajalca RivieraPool – Linija D, več kot dobrodošla.

»Bazene linije D je mogoče najti tudi v našem prodajnem programu« nam je zaupal **Luka Remic**, direktor podjetja Remax d.o.o, ob tem pa dodal: »odlikujejo jih čiste linije, jasne strukture, dobra toplotna izolacija, vrhunska kakovost in dejstvo, da ima kupec neštete možnosti – od dih jemajoče razsvetljave in odskočne deske do masažnih šob.« Omenjena bazenska linija je primerna predvsem za tiste, ki vedo, kaj želijo in ki »zahtevajo« le najboljše. Možnosti so neomejene, prav vsak posameznik si namreč lahko zamisli bazen po lastnih željah, viziji ...

V Sloveniji so sicer še vedno najbolj priljubljeni zidani bazeni s Thermopool zidaki in z oblogo PVC, saj so cenovno ugodnejši. Sama gradnja lahko traja od 4, pa tudi do 30 dni, odvisno od zahtev in želja. Seveda pa je na koncu pomembno samo to, da nam je maksimalno udobno. Za povečanje udobja na bazenu **Luka Remic** priporoča vgradnjo ogrevanja inprekritje z bazensko streho, saj se na tak način kopalna sezona razširi na vso leto, ne glede na vremenske razmere. Ljudje se pri ogrevanju bazena najpogosteje odločajo za ogrevanje s toplotno črpalko, ki so energijsko učinkovite, poleg tega pa ne predstavljajo velikega stroška. Vsekakor je zadnje čase nepogrešljiva bazenska razsvetljava, ki ponoči ustvarja posebno čarobno vzdušje, obvezne pa so tudi

masažne naprave, ki jih je mogoče vgraditi v stene ali tla bazena.

A vendar se je potrebno zavedati, da sam nakup bazena ni dovolj. Ne glede na to za kakšnega se odločimo, ga je potrebno vzdrževati. Nepravilno vzdrževanje lahko povzroči škodo na bazenski tehniki ali celo negativno vpliva na zdravje njegovih uporabnikov. In kako poskrbeti, da bo bazenska voda dovolj kvalitetna in zdrava? **Luka Remic** priporoča naslednje:

»Vodo moramo vzdrževati fizično in kemično. Fizično vodo vzdržujemo z odstranjevanjem delcev umazanije iz bazenske vode. Tu večino dela opravi filtrirna naprava, preostanek pa opravimo z bazenskim sesalcem in ročno. Kemično pripravo vode pa opravljamo s sredstvi za vzdrževanje vode. Pri tem je pomembno, da vzdržujemo pravil-





no pH vrednost in da jo dezinficiramo. Najpogostejša načina dezinfekcije bazenske vode sta s klorom in z aktivnim kisikom. Z vzdrževanjem na ta način se najlažje izognemo težavam z vodo.«

Sicer je potrebno vedeti tudi, da so spremembe v bazenski vodi lahko zelo hitre. To se še posebej rado zgodi v primeru, ko je temperatura vode v bazenu višja od 28° Celzija in ob nevihtah ter deževju! Tako je po vsaki nevihti, če seveda nimate bazenske strehe, priporočljivo narediti »šok terapijo« z dezinfekcijskimi sredstvi, kot sta klor in kisikova metoda. Prav tako pa je za kvalitetno bazensko vodo potrebno bazensko dno s sesalcem posesati vsaj enkrat tedensko.

In tako, ko se boste odločali za nakup bazena in ko boste razmišljali o skoku vanj, pomislite na številne trenutke, ki jih boste z družino z veseljem preživeli ob domačem bazenu. Stran od vrveža, v popolni intimi in ugodju.





• bazeni • wellness •

# REMAX

 Remax d.o.o.  
Trgovsko in storitveno podjetje  
Tržaška 23 - Maribor

 02/300 00 70

 [info@remax.si](mailto:info@remax.si)

 [www.remax.si](http://www.remax.si)



## Za lepši del dneva!

• bazeni • bazenska oprema • wellness • fontane •

Nadaljevanje članka iz 109. šte. revije

# ZAŠČITA TEMELJEV IN KLETNIH PROSTOROV

## 5. Toplotna izolacija kletnih zidov

Pri zgradbah, ki nimajo izoliranih kletnih sten in tal, lahko do 20 % celotnih toplotnih izgub nastane v ogrevanih kletnih prostorih. Najprimernejša je neprekinjena toplotna izolacija, ki je položena na zunanji strani kletnih sten. Če pa jo položimo nad hidroizolacijo, pridobi le – ta še dodatno trajno zaščito pred mehanskimi poškodbami. Za toplotno izolacijo se priporoča debelina vsaj 50 mm. Izvedba je prikazana na sliki št. 8.

Toplotno izolacijski materiali kletnih zidov opravljajo svojo funkcijo v precej drugačnih pogojih kot pa na primer na fasadi:

► stalno so v stiku z vlažno zemljo, pogosto izolacijski material ob-

daja voda. Zato takšni materiali smejo vpijati zelo malo vode, po možnosti sploh nič,

► na toplotno izolacijski material pritiska okoliški zasip, stalno je tudi postavljen kemijskim agresivnim snovem, ker je v kontaktu z vlažno zemljo in podtalnico.

► Za toplotno izolacijo kletnih zidov so se v praksi najbolj uveljavili trije materiali v ploščah s toplotno prevodnostjo  $\lambda = 0,027$  do  $0,05$  W/mK in sicer:

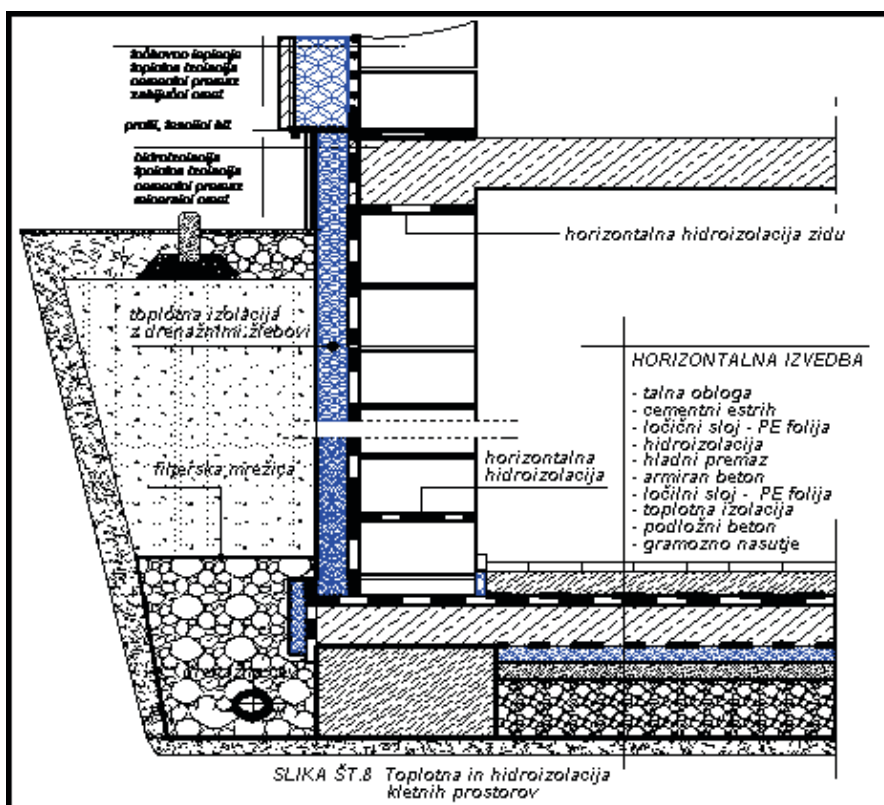
► ekspanzirani polistiren - stiropor ( $\lambda = 0,035$  do  $0,04$  W/mK, tlačna trdnost  $0,2$  do  $0,5$  N/mm<sup>2</sup>),

► ekstrudirani polistiren - stiropor ( $\lambda = 0,027$  do  $0,033$  W/mK, zaprta celična struktura, tlačna trdnost  $0,2$  do  $0,7$  N/mm<sup>2</sup>),

► penjeno steklo ( $\lambda = 0,045$  do  $0,050$  W/mK, izredno visoka tlačna trdnost).

**Ekspanzirani polistiren** se polaga praviloma le do 3 m pod koto terena in ga ne uporabljamo v conah kapilarnega dviganja vode oziroma v območju pod možno gladino podtalnice. **Ekstrudirani polistiren** je primeren tudi za območja stalno vodo v tleh, medtem ko za **penjeno steklo** ni nobenih omejitev, kar se tiče stika s vodo. Če so plošče iz penjenega stekla nameščene globoko pod gladino podtalnice, je potrebno izvesti zaščitne ukrepe proti dvigovanju plošč zaradi vzgona. Stiki plošč so lahko topi ali stopničasti. Plošče lepimo točkovno (6 do 8 točk na ploščo) ali po celi dolžini na hidroizolacijo. Pribijanje plošč ni dovoljeno. Priporoča se polno lepljenje, ki ščiti pred zatekanjem vode za plošče. Lepilo, ki preprečuje razmikanje plošč med zasipavanjem, mora ustrezati tako materialu hidroizolacije kot materialu toplotne izolacije (mora biti brez topil). Toplotno izolacijski material polagamo v eni plasti, s tesno pritisnjenimi stiki, ki jih zamaknemo glede na predhodno vrsto. Od kleti navzgor izolacijski sloj zaključimo na začetku toplotne izolacije ovoja zgradbe. Gradbeno jamo moramo zasipavati v slojih, ki se jih ustrezno zgoščuje, da ne pride do posedanja zasipa, ki lahko povzroči premikanje toplotno izolacijskih plošč.

Če imamo okoli objekta predvideno drenažo, uporabimo kombinirane toplotno izolacijske - drenažne plošče. Drenažni sloj se sestoji iz ponikalne in filtrirne plasti. Te naloge izpolnjujejo





odtočni žlebovi na plošči in preko njih vgrajeni kaširani geotekstil, ki je stabilen pri filtriranju in preprečuje zapolnitev žlebov z muljem.

Eden od primernih izolacijskih zaščitnih sistemov hidroizolacije pred mehanskimi poškodbami je sistem Tefond. Hidroizolacijo zaščitimo z posebnimi trakovi, tako imenovani bradavičastimi membranami, ki so narejene iz polietilena visoke gostote (HPDPE). Sama oblika membrane omogoča veliko odpornost na udarce, tlak, nateg ter tudi odpornost na kemične snovi, ki so v zemlji in talni vodi. Širina membrane je približno 2 m, dolžina svitka pa 20 m ali več, tako da zidove lahko izoliramo vertikalno, ne glede na njihovo dolžino in višino, brez vmesnih prekinitev in prekrivanj. Ker membrano pritrdimo na zgornjem robu, vmesno pritrdjevanje, vrtanje in prebijanje obstoječe hidroizolacije ni potrebno. Z uporabo omenjenega sistema lahko zelo enostavno preprečimo poškodbe hidroizolacije pri zasipavanju in posedanju objekta ter tudi poškodbe pri krčenju betona zaradi temperaturnih razlik. V veliki meri tudi preprečujemo tvorbo kondeznihih mest med hidroizolacijo in steno.

## 6. Toplotna izolacija poda kleti

Razlikujemo dva načina toplotne izolacije kleti:

- toplotna izolacija celotne površine (tlorisa) kleti,

▪ toplotna izolacija pod tlakom kleti, ni pa vgrajena pod nosilnimi deli stavbe (zidovi, stebri).

Zaradi prevelike stisljivosti polistirena (stiroporja) je ta primeren le za toplotno izolacijo pod tlakom kleti, medtem ko toplotno izolacijo pod stebri in zidovi izvedemo s penjenim steklom.

## 7. Sanacija vlažnih zidov

Sanacijo vlažnih zidov je bolje prepustiti specializiranim izvajalcem, zato samo nekaj besed o osnovnih postopkih sanacije. Sanacijo vlažnih zidov večinoma izvajamo na starejših neizoliranih vlažnih objektih, ki bi jih želeli ohraniti. Poizkusimo ugotoviti vzroke, zakaj se pojavi vlaga in jih po možnosti odpraviti. Nato odstranimo stari dotrajani omet, najmanj 60 cm nad vidno mejo vlage ter vlažne zidove osušimo. Sedaj lahko vgradimo manjkajočo horizontalno vertikalno hidroizolacijo, ki mora ta biti najmanj 50 cm nad nivojem terena.

Učinkovito izsuševanje omogoča jo hidrofobni paropropustni sanacijski sušilni ometi. Sanacijo izvajamo z nanašanjem treh slojev ometa (vezni obrizg, drugi sloj, finalni sloj). Pred nanašanjem veznega obrizga, ki omogoča boljšo sprejemljivost drugega sloja, površino zidu očistimo, poglobimo obstoječe fuge in navlažimo. Drugi sloj ometa se nanaša najmanj po 4 do 6 urah na predhodno navlaženo podlago. Omete lahko nanašamo strojno ali ročno. Površino zidu je potrebno po končanem ometavanju zaščiti pred

soncem in izsuševanjem zaradi vetra. Po potrebi lahko zid utrdimo z utrjevalcem in nevtraliziramo raztopljene soli v vlažnem zidu s posebnim premazom. Plesni in druge mikroorganizme uničimo z drugimi posebnimi sredstvi. Hidrofobne omete uporabljamo za sanacijo vseh vrst zidov, bodisi opečnih, kamnitih ali betonskih. Uspešen način preprečevanja kapilarne dviga vlage v zidovih je izvedba manjkajoče horizontalne in vertikalne hidroizolacije. To lahko storimo z rezanjem zidu ali pa uporabimo kemični postopek, kjer v posebej narejene vrtnice vbrizgavamo silikonsko emulzijo. S takšnim načinom dosežemo prepobjitev zidov po celotnem preseku.

## 8. Zaključek

Spoznali smo osnovne načine za pravilno izvedbo hidroizolacije temeljev in toplotne izolacije kletnih prostorov. Ker hidroizolacija v splošnem ščiti konstrukcijo in notranje prostore pred prodiranjem vlage ali vode, mora biti izvedena natančno in pazljivo, zato njihovo izvedbo prepustimo usposobljenim izvajalcem. Pomanjkljiva ali napačna hidroizolacija povzroča številne težave: kapilarni dvig, vlažne zidove, plesen, odpadanje ometa. Nujna je pravilna izbira materialov, kajti investicijski stroški za hidroizolacijo so zanemarljivi v primerjavi s povzročeno škodo ali morebitno sanacijo. Slednje je v večini primerov dejansko nemogoče izvesti naknadno.

(BG)

**ENERGIJA IZ LESA** - izvedba na ključ!



**PROFESIONALNI SISTEMI SASP**  
Moči od 150 – 2 MW



**PROFESIONALNI SISTEMI KPR**  
Moči od 2 – 10 MW



**KOMERCIALNI KOTLI BTM**  
Moči 60 kW – 400 kW



**HIŠNI KOTLI BTC**  
Moči 20 kW – 50 kW

**BARBATUS d.o.o.**, PE Preradovičeva ulica 22, SI-2000 Maribor  
 ☎ 040 128 035 ✉ darko@barbatus.si 🌐 www.topling-barbatus.com










# FASADA JE OBRAZ VAŠE HIŠE

## Splošno o fasadnih sistemih

Fasada predstavlja zunanji ovoj zgradbe, njena glavna naloga je zaščita hiše pred zunanjimi vplivi. Fasada ima tudi estetsko funkcijo in podobno kot koža pri človeku, fasada pri zgradbi prevzema nalogo večslojne zaščite, kar pomeni, da mora hkrati „dihati“ in „tesniti“. Zgradbo mora uspešno varovati pred zunanjimi vplivi, vlago iz notranjosti pa mora neprestano odvajati iz hiše. In prav zaradi tega temperatura nihanja in razlike do 50 °C trajno obremenjujejo strukturo fasade. Za kakovost življenja v hiši in udobje so odločilnega pomena klimatske razmere. Fasada ima najpomembnejšo vlogo pri uravnavanju stalne temperature v prostoru, torej pri hlajenju poleti oziroma ogrevanju pozimi.

Kakovost fasade lahko ovrednotimo tudi glede stroškov ogrevanja in drugih stroškov, nastalih zaradi popravil, na primer poškodb zaradi vlage ali plesni, predvsem pa glede porabe energije. Neizoliran ali slabo izoliran stanovanjski objekt skozi različne dele izgublja različne količine energije. Fasadni obod predstavlja kar 25 - 35 % vse izgubljene energije. Različni načini uporabe in različne fasadne podlage zahtevajo individualne odločitve o materialih. Za optimalno delovanje

oz. funkcionalno sestavo zunanjih sten morata biti zid in sistem fasadnih ometov med seboj optimalno usklajena. Odločilnega pomena je torej izbrati primeren fasadni sistem glede na dejavnike vpliva, ki jih je nujno potrebno upoštevati. Fasadni sistemi se razlikujejo po specifičnih karakteristikah, ki jih določajo različne vrste izolacijskih materialov, fasadnih lepil in zaključnih slojev. Skupaj določajo primernost za uporabo pri različnih vrstah gradbenih materialov in gradenj ter tako zagotavljajo trajnost in funkcionalnost celotne konstrukcije.

## Vplivni dejavniki

Pri načrtovanju fasade je potrebno objekt vedno obravnavati kot celoto in ga povezati s prostorom, kjer je umeščen. Da se zagotovi funkcionalnost, gospodarnost in bivalno ugodje, visoka kakovost ter skladnost, je pri načrtovanju ovoja objekta in njegovega ogrevanja potrebno upoštevati veliko dejavnikov:

- okolje in lokacija objekta (toplotno ugodje)
- konstrukcijska zasnova in oblika objekta,
- vrsta gradnje (stara/novogradnja),
- notranja razporeditev prostorov,

- lastnosti ovoja objekta,
- način uporabe.

Za **toplotno ugodje** v objektu je pomembna temperatura zraka, njena porazdelitev po prostoru in sevalnost toplotne (hladu) obodnih površin. Eden izmed pogojev bivalnega ugodja je, da je razlika med temperaturo zraka in srednjo sevalno temperaturo čim manjša (manj kot 2° C). Pri tem je ključnega pomena izolacija okoli gradbene konstrukcije.

Najugodnejša **lega objekta** je na prisojni strani, kjer je zaščiten pred vetrom. Razlika med različno lociranimi objekti lahko pripelje tudi do 20 % večjih (manjših) toplotnih izgub (prihrankov) objektov. Temperaturne razlike med objekti, ki so lociranimi v hladni in senčni strani so lahko tudi več° C. Tukaj ne smemo tudi pozabiti vpliva vetra, ki na izpostavljenih legah povečuje konvekcijske toplotne izgube, neakovostno tesnenje objekta lahko pomeni nekajkratno povečanje toplotnih izgub.

Tudi glede na **obliko** in notranjo razgibanost oz. **razporeditev objekta** ter fasade imajo objekti ob enaki prostornini različne toplotne izgube, ki se večajo z večanjem zunanje površine fasade. Navedene toplotne izgube opisuje oblikovni faktor, ki je razmerje med površino zunanjega ovoja in prostornino objekta.

Prav tako je pomembna **umešitev objekta** v prostor. S pravilno orientacijo stavbe in primerno razporeditvijo oken učinkovito izkoristimo sončno energijo, ki lahko nadomesti del energije, potrebne za vzdrževanje bivalnih temperatur. Zaradi tega je potrebno na južni strani vgraditi večja okna z dodatno toplotno zaščito (role-



te, polkna), na ostalih straneh, zlasti na severni, pa manjša okna. Razvrščanje bivalnih prostorov v stavbi na jug je pomembno tako zaradi kakovosti bivanja, kot tudi zaradi učinkovite izrabe sončne energije. Prostori z enakim temperaturnim režimom naj bodo razporejeni skupaj.

Glede na **vrsto gradnje**, tako pri novogradnjah, kot pri sanacijah, je cilj izolirati in izdelati učinkovito ter lepo fasado. Posebno pozornost je potrebno posvetiti hidroizolaciji in morebitnim težavam s kapilarno vlago. Na kakovost fasade vplivajo tudi **lastnosti** ovoja stavbe, o čemer bo govora kasneje.

## Namen fasadnih sistemov

Funkcije fasadnih sistemov so:

- toplotna zaščita (manjša poraba energije)
- požarna zaščita
- estetska funkcija
- preprečevanje toplotnih mostov
- toplotna stabilnost v letnem času
- zagotavljanje zdravega in udobnega bivanja
- zmanjševanje termičnih napetosti in vodoodbojnost
- preprečitev propadanja gradbenih elementov zaradi kondenzacije
- izkoriščanje sposobnosti zidu za akumulacijo toplote in reguliranje temperature

- zvočna izolativnost
- varovanje okolja
- preprečevanje razvoja mikroorganizmov

## Sestava fasadnega sistema Izolacija

Glavna naloga izolacije je preprečevanje prehajanja toplote in zniževanje porabe energije za ogrevanje pozimi ter zaščita pred vročino poleti. Izbiro izolacijskega materiala v prvi vrsti določa vrsta podlage oziroma njene specifične lastnosti. Pri izbiri med razpoložljivimi fasadnimi izolacijami je poleg toplotne izolativnosti pomembno upoštevati še druge kriterije, kot so požarna odpornost, difuzijska prepustnost, tlačna trdnost, trajnost, občutljivost na navlaževanje itd. Izbor fasadne izolacije v kombinaciji z vrsto podlage v nadaljevanju določa vrsto fasadnega lepila in zaključnih slojev.

### Fasadno lepilo

- Za lepljenje izolacijske plošče

Fasadna lepila zagotavljajo optimalno oprijemljivost med podlago in izolacijskim materialom. Lastnosti lepila se razlikujejo glede na vrsto izolacijske plošče in vrsto podlage. Večkrat pa narava podlage, specifične lastnosti objekta in teže zaključnih slojev zatevajo še dodatno mehansko pritrdjevanje (sidranje). Z različnimi dodatki pa lahko spreminjamo lastnosti

posameznega lepila.

- Za izdelavo armirnega sloja

Uporabljena lepila so lahko univerzalna, primerna za lepljenje izolacijske plošče in armiranje z vtiskavanjem alkalizsko odporne fasadne mreže. V nekaterih primerih se uporabljajo lepila ločeno za lepljenje izolacijske plošče in za izdelavo armirnega sloja. Velikost granulacije peskov in različni dodatki vplivajo na aplikativne lastnosti posameznega lepila, vplivajo na hitrost sušenja (odprti čas), paroprepustnost,...

### Armirna mreža

Armirna mreža prenaša napetosti, ki se dogajajo na fasadni površini in preprečuje večje raztezke in skrčke, ki bi povzročili razpoke na fasadni površini in zaključnem sloju. Ker je vtisnjena v cementna fasadna lepila je nujno, da je alkalizsko odporna. Izrednega pomena je pravilna izvedba in vgradnja mrežice na robovih in odprtinah.

## Vrste fasad

Fasade ločimo na:

- prezračevalne;
- neprezračevalne;
- kontaktne fasade.



Prezračevalna fasada zaradi zračne plasti med toplotno izolacijo in zunanjo fasadno oblogo omogoča prezračevanje in s tem preprečuje nabiranje vlage, ki iz notranjih prostorov prek zidu in izolacije prehaja



**Kako lahko še bolj zaščitite fasado?**

- novo, posebno močno fasadno lepilo
- dolgotrajna zaščita fasade
- fasada, odporna proti udarcem in vremenskim vplivom (npr. toči)

**Baunit**  
Ideje prihodnosti. [baunit.com](http://baunit.com)

proti zunanosti. Pri neprežračevalnih fasadah je toplotna izolacija pritrjena na opeko in še dodatno obzidana z zunanjo plastjo opek, ta pa pozimi pogosto povzroča kondenzacijo vlage. Iz tega razloga neprežračevalne fasade niso najboljša izbira. Pri nas se najpogosteje uporablja kontaktna vrsta fasade. Delimo jo ne debeloslojno in tankoslojno.

Fasade se med seboj razlikujejo tudi glede na vrsto uporabljene malte, oziroma uporabljenega veziva v maltni mešanici in glede na način nanašanja končnega nanosa malte na steno. Prav tako se razlikujejo glede na nanos fasade. Fasado lahko nanašamo ročno ali strojno. Pri ročnem nanosu z zidarsko žlico, malto naneseemo v dveh slojih, pri strojnem pa se malta nanaša s posebnim strojčkom. Končni videz fasade je odvisen od izvedbe in izbire zaključnega sloja fasadnega ometa in ne od načina nanosa. Fasado je treba vsake toliko časa pregledati in poškodovana mesta popraviti, saj lahko v nasprotnem primeru v zid prodre voda. Manjše luknje lahko zakrijemo s posebnim premazom za popravilo razpok, večje pa moramo ometati.

Fasada je torej nanos maltne mešanice iz veziva, peska in vode. Njena osnovna naloga je ščitenje zidovja pred zunanjimi vplivi, zraven njene dekorativne funkcije. Kakovostna fasada mora torej biti paroprepustna, poleg tega pa mora tudi odbijati dež.

## Poraba energije

Fasadni obod lahko predstavlja kar 25 - 35 % vse izgubljene energije. Skozi zunanje zidove in odprtine se izgublja polovica energije, potrebne za ogrevanje stavbe. Neizolirana toplotna izolacija je vzrok za neudobne, ne-

zdrave in nekvalitetne pogoje bivanja, tako pozimi kot tudi poleti. Primarna naloga toplotno izolacijskega sistema je preprečevanje izmenjave toplote med zunanjim in notranjim delom stavbe in posledično preprečevanje toplotnih izgub. Zagotavlja dodaten toplotni upor osnovni konstrukciji, jo ščiti pred vremenskimi vplivi in preprečuje toplotne mostove. Danes se zavedamo, da neizolirane stavbe pomenijo izredno velik segment porabe energije.

Akumulacija toplote Objekti, ki so grajeni iz masivne konstrukcije (npr. betonske, opečne), imajo sposobnost akumulacije toplote. Masivne konstrukcije so sposobne toploto sprejeti, shraniti in jo ob padcu temperature nato oddati. Pri tem je z vidika enakomernega uravnavanja temperature v prostoru pomembno, da namestimo izolacijo na zunanjo stran objekta in s tem preprečimo uhajanje toplote v okolico in hkrati izkoristimo akumulacijsko lastnost gradbenih elementov. Konstrukcije z veliko toplotno akumulativnostjo povečajo toplotno stabilnost prostorov, ki jih omejujejo. Toplotno- akumulacijskih površin iz masivnih snovi, kot sta opeka in beton, ni priporočljivo prekrivati z izolacijskimi materiali z notranje strani, sicer izničimo njihov učinek. Pri dobro toplotno izoliranih masivnih stavbah so nihanja zunanje temperature v notranjosti komaj opazna.

## Smernice evropske unije in zakonodaja

Evropske institucije sprejemajo zakonodajo in postavljajo smernice, s katerimi želijo v prihodnosti zmanjšati porabo energije. Velik poudarek je na zmanjšanju porabe energije za ogrevanje, kjer se predvsem ukvarjajo z debelino izolacije v fasadnih sistemih. Tudi v Sloveniji so z letom 2009 lastniki objektov zavezani k pridobitvi energetske izkaznice, ki določa porabo energije objekta in ga umestiti v različne razrede energetske učinkovitosti. Umestitev v določen razred med

drugim določa vrsta in debelina izolacijskega materiala, ki je del fasadnega sistema.

V uporabi je novi Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah, ki je bil objavljen v Ur.l. RS št. 93/2008, dne 30.9.2008 in zamenjuje Pravilnik o toplotni zaščiti in učinkoviti rabi energije v stavbah, ki je bil objavljen v Ur.l. RS št. 42/2002, dne 15.5.2002. Pravilnik pomembno vpliva na objekte, ki se bodo prenavljali in gradili v prihodnje, saj določa ostre kriterije za toplotno zaščito.

### Pomembnejše zahteve pravilnika:

Nekje 25 % energije moramo zagotoviti iz obnovljivih virov energije, toplotna zaščita v novogradnjah in stavbah, ki se bodo prenavljale, bo učinkovitejša (za stanovanjske stavbe mora biti  $U < 0.28 \text{ W/m}^2\text{K}$  kar pomeni 12 cm ali več izolacije ( $\lambda = 0,040$ ) na votli opeki), v ogrevalnih sistemih z vodo je temperatura znižana s 70 oziroma 90 na 55° C, določena je tudi največja dovoljena moč za hlajenje stavbe, ki se ne sme prekoračiti.

Za izdelavo izračunov gradbene fizike za področje toplote in smotrne rabe energije so v Sloveniji prevzeti harmonizirani evropski standardi SIST EN. Po pravilniku je energetska izkaznica stavbe sestavni del gradbene dokumentacije. Izkazuje največjo dovoljeno letno potrebno toploto za ogrevanje po enoti ploščine koristne površine stavbe ( $\text{kWh/m}^2$  letno), ki zajema ogrevane dele stavbe ( $\text{kWh/m}^3$  letno). Izkaznica mora biti dostopna na vpogled bodočim lastnikom ali uporabnikom stavbe, priložena dokumentaciji za tehnični pregled in potrjena s strani projektanta.

Certificiran fasadni sistem pomeni kombinacijo materialov, ki zagotavljajo medsebojno usklajeno delovanje glede na izbrano izolacijo. Optimalno delovanje fasadnega sistema je pogoj za izdajo Evropskega tehničnega soglasja pooblaščenih institucij, ki zagotavlja varno odločitev in izpolnjuje vse zahteve v skladu s seznamami standardov in odredbami evropskih





institucij, ki so za fasadni sistem predpisane.

Sestavni deli ETICS-a (fasadnega sistema) morajo biti proizvedeni v skladu z veljavnimi normativi in standardi! Odsvetujemo uporabo mešanic, pripravljenih na samem gradbišču, ali nenamenskih lepil (lepila za keramiko) namesto predpisanih polimernih cementnih lepil. Debelina armirne plasti na izolacijskih ploščah in debelina nanosa dekorativnih zaključnih slojev naj bo v okviru predpisanih normativov s strani proizvajalca. Namen teh plasti ni finalna izravnava večjih neravnin, na katere se sistem vgrajuje. Zaradi neenakomernih nanosov prihaja v plasteh do različnih raztezkov ali krčenj in s tem do nastajanja gradbene škode (razpoke, odpadanje zaključnega sloja,...).

### Sanacija alg in plesni

Če se na fasadi pojavijo madeži, je treba najprej preveriti, kakšne vrste

so in kateri so odločilni vzroki za njihov nastanek. Ali gre za alge, glive oziroma celo lišaje, se lahko nedvoumno ugotovi samo s pomočjo mikroskopa. Ugotoviti je potrebno možne vzroke, presoditi o izvedljivosti njihove odprave (zelo redko!) in definirati omejitev problema (lokalna težava ali po celotni površini?). Nečistoče in alge v splošnem pomenijo zgolj optično pomanjkljivost, medtem ko glive in lišaji lahko fasado poškodujejo. Zato je smotrna vključitev posebnega strokovnjaka. V vsakem primeru so priporočljivi ukrepi za popravilo, saj se lahko glive in lišaji pojavijo kot posledica rasti alg. Pri sanaciji je potrebno izbrati kompatibilna kemijska sredstva, saj napačni materiali povečajo možnost nastanka razpok na zaključnem sloju in s tem povzročijo nevarnost poškodb sloja toplotne zaščite.



Fasada je pomemben del stanovanjskega objekta, tako iz vidika dekorativne funkcije, kot tudi z vidika zaščite pred zunanjimi vplivi. Tukaj je potrebno omeniti tudi trende, ki se pojavljajo pri fasadah, saj so materiali vse bolj kvalitetni in ekološko neoporečni (pojavljajo se tudi lesene fasade) prav tako so tudi barve fasad vse bolj trendovske, žive barve, kar je pravo naprotje jugoslovanski sivini fasad. Trendi fasad pa seveda hodijo z roko v roki s področjem obnovljivih virov energije in seveda varčevanjem z energijo, saj ravno fasade predstavljajo pomembno točko, kjer se lahko učinkovito varčuje z energijo.

(KG)

Moderne fasade



## BODITE DEL OBRTNIŠKO-PODJETNIŠKE PREDSTAVITVE

**Zadnjo majsko soboto, 30. maja 2015 bo na Trgu Leona Štuklja v Mariboru obrtniško-podjetniška predstavitev, ki se bo, razen dopustniških mesecev julija in avgusta, dogajala vsako zadnjo soboto v mesecu, prerasla v nekakšen hišni sejem obrti in postala stalnica dogajanja v našem mestu.**

Mestna občina Maribor z Zavodom za turizem Maribor-Pohorje je brezplačno zagotovila 30 stojnic s komunalno ureditvijo.

Gre torej za idealno priložnost, da predstavite svoje delo, storitve in izdelke in kaj od tega tudi prodate. Zbornica vabi vse svoje člane, sekcije, vse, ki bi želeli sodelovati, da naj se pridružijo in soustvarijo ta za me-

sto in obrt pomemben dogodek. Skupaj bomo ustvarili zanimivo in prijetno dogajanje in ga popestrili še spremljevalnim programom na odru ob stojnicah.

Ideja je vzniknila med sekcijami, želeli bi obuditi nekoč že uspešno izpeljan dogodek – ulico obrti. To je priložnost in izziv, za predstavitev, prodajo, druženje, za promocijo posameznikov, branž, poklicev, za povezovanje in za sklepanje novih poslovnih vezi.

Na prireditvi, ki jo organizira OOO Maribor bodo sodelovali še Zavod za turizem Maribor-Pohorje skupaj s Sekcijo za gostinstvo pri OOO Maribor, ki s štajerskimi dobrotami vedno privabi veliko ljubiteljev

dobre hrane, Zavod za zaposlovanje, ki bo predstavil možnosti prekvalifikacij, pa šole s predstavitvijo obrtnih poklicev in Mariborska razvojna agencija z Štajerskim tehnološkim parkom s start up podjetji obrtniškega in podjetniškega značaja. Prijavite se in se s svojim delom, storitvijo ali izdelkom predstavite in tudi na ta način s promocijo svoje obrti prispevajte k večji prepoznavnosti OOO Maribor, svoje stroške in k poslovnemu uspehu svojega podjetja. Več informacij za prijavo in sodelovanju boste prejeli, če pišete na naslov [leonida.polajnar@oos.si](mailto:leonida.polajnar@oos.si). Veseli bomo vsakega vašega vprašanja, pobude ali prijave!

**Vabljeni!**

# »KAKOVOSTNA, ZANESLJIVA IN DOLGOROČNO UČINKOVITA OSKRBA Z ELEKTRIČNO ENERGIJO LE Z LOKALNO PRISOTNOSTJO UPRAVLJAVCEV DISTRIBUCIJSKEGA OMREŽJA«

## 1. strateška konferenca elektrodistribucije Slovenije

**Maribor, 23. april 2015 – Elektro distribucijska podjetja so ključni člen za razvoj stroškovno učinkovitega distribucijskega omrežja Slovenije, ki zagotavlja kakovostno in zanesljivo oskrbo odjemalcev v Sloveniji. S tem zavedanjem so na prvi Strateški konferenci elektrodistribucije Slovenije predstavniki vseh petih distribucijskih podjetij Slovenije, ki delujejo v okviru Gospodarskega interesnega združenja (GIZ) distribucije električne energije, izpostavili pomen lokalne prisotnosti distribucijskih podjetij in prednosti tovrstnega načina organiziranosti. Vladi RS zato predlagajo, da elektrodistribucijskim podjetjem čim prej podeli koncesije za izvajanje GJS SODO ter s tem vsem odjemalcem zagotovi dolgoročno učinkovit distribucijski sistem in zanesljivo oskrbo z električno energijo. Prof. dr. Ferdinand Gubina, predsednik Elektrotehniške zveze Slovenije, pa je izpostavil pomembnost skupne energetske strategije EU, vlogo omrežja za distribucijo električne energije in pomembnost, da se oblikovalci nove organiziranosti distribucije pred ukrepi v napačno smer zavedajo pomembnosti, da oblikovanje trga s sistemskimi storitvami, krmiljenje omrežja zaradi spreminjanja smeri toka, napetostne regulacije in proizvodnje jalovih moči morajo prevzeti distribucijska podjetja.**

Na konferenci so predstavili delo in prednosti petih delovnih skupin, ki delujejo znotraj GIZ distribucije električne energije, ter njihov pomen in učinkovito ter razvojno naravnano organiziranost pri izvajanju nalog gospodarske javne službe distribucije električne energije. Hkrati so na zaključni okrogli mizi spregovorili o strategiji razvoja slovenske energetike s poudarkom na področju distribucije električne energije. Vseh pet slovenskih podjetij za distribucijo električne energije (Elektro Celje, Elektro Gorenjska, Elektro Ljubljana, Elektro Maribor, Elektro Primorska) je izpostavilo ključne prednosti ustrezne ureditve izvajanja gospodarske javne službe sistemskega operaterja distribucijskega omrežja (GJS SODO). Sedaj namreč družba SODO, ki formalno izvaja GJS SODO, samo najema infrastrukturo pri petih elektrodistribucijskih podjetjih, slednja pa dejansko izvajajo vse zakonske naloge GJS SODO v praksi in s tem zagotavljajo zanesljivo oskrbo z električno energijo vsem uporab-



Zbiranje udeležencev

nikom Republike Slovenije. Elektrodistribucijska podjetja se že več let aktivno trudijo za izboljšanje sistemske ureditve izvajanja GJS SODO, s tem optimizacijo celotnega nacionalnega elektrodistribucijskega omrežja. Z različnimi strokovnimi pravnimi in ekonomskimi analizami so jasno pokazali, da je po zgledu večine evropskih praks najbolj učinkovito vzpostaviti ureditev GJS SODO pri kateri so elektrodistribucijska podjetja kot lastniki infrastrukture tudi dejansko izvajali koncesijo GJS SODO.

**Predstavniki elektrodistribucijskih podjetij (EDP) se zavzemajo za podelitev lokalnih koncesij neposredno elektrodistribucijskim podjetjem, s čimer bo omogočen kakovosten in učinkovit nadaljnji razvoj dejavnosti distribucije električne energije, prilagojen potrebam in posebnostim lokalnih okolij, v katerih delujejo.**

### Prednosti lokalnih koncesij neposredno elektrodistribucijskim podjetjem:

- Za kvalitetno in zanesljivo izvajanje dejavnosti distribucije električne energije je ključnega pomena prisotnost v lokalnih skupnostih in čim večja avtonomnost delovanja distribucijskih podjetij.



stojijo od leve proti desni: Andrej Ribič, Elektro Ljubljana, mag. Boris Sovič, Elektro Maribor, Rade Knežević, Elektro Celje, mag. Bojan Luskovec, Elektro Gorenjska, Uroš Blažica, Elektro Primorska



1. strateške konference elektrodistribucije Slovenije se je udeležilo več kot 160 ljudi

- Dejstvo je, da je distribucija električne energije lokalnega značaja in ustrezna organiziranost na lokalnem nivoju se je še posebej pokazala pomembna pri naravnih nesrečah, kot je bil npr. letošnji žled, pa kasneje poplave, ipd.

- Zaradi trenutne ureditve izvajanja GJS SODO elektrodistribucijska podjetja na letni ravni vlagajo desetino manj sredstev v izgradnjo in obnovo infrastrukture elektrodistribucijskega omrežja v Republiki Sloveniji. Z lokalnimi koncesijami se omogoči večji vpliv lokalnih skupnosti na razvoj dejavnosti ter razvoj posameznih območij slovenskega elektrodistribucijskega omrežja v skladu s potrebami uporabnikov lokalnega omrežja.

- SODO, d. o. o. kot vmesni člen, ki je dejansko samo posrednik po mnenju GIZ distribucije električne energije ne pripomore k učinkoviti in stroškovno vzdržni ureditvi elektrodistribucijskega sistema po zgledu drugih evropskih držav.

- Odpravijo se nepotrebne težave v praksi pri dnevnem delovanju distribucijskih podjetij, ki so posledica trenutne ureditve sistema.

**Mnenju elektrodistribucijskih podjetij pritrjuje tudi revizijsko in porevizijsko poročilo Računskega sodišča, ki že od leta 2009 opozarja, da je omenjena ureditev neučinkovita.** Družba SODO, po oceni Računskega sodišča nima ne kadrov, ne znanja, ne denarja, da bi samostojno izvajala dejavnost, povzroča pa dodatne stroške v sistemu, ki jih seveda plačujejo vsi uporabniki električne energije.

Vseh pet distribucijskih podjetij Slovenije v okviru GIZ distribucije električne energije zato poziva Vlado Republike Slovenije in pripravljavce nove vladne strategije razvoja energetike, ki bo pomembno zaznamovala nadaljnji razvoj distribucije električne energije v Sloveniji, da upoštevajo realno stanje elektrodistribucije, predloge za večjo učinkovitost in stabilnejši sistem ter prednosti, ki jih prinaša ustrezna organiziranost GJS SODO na lokalnem nivoju.

#### Dodatne informacije:

Roman Ponebšek – poslovodja GIZ distribucije električne energije, e-pošta: [info@giz-dee.si](mailto:info@giz-dee.si)





# ELEKTRO CELJE ENERGIJA SE PRIDRUŽUJE ENERGETSKI REVOLUCIJI

Tretji največji dobavitelj energije pri nas, Elektro Celje Energija, je v poslovanje vnesel **novost, saj sedaj poleg gospodinjstvom tudi vsem malim podjetjem**, ki so njihovi odjemalci, ponuja **100 % čisto energijo izključno iz obnovljivih virov energije brez doplačila**.

Kot je poudaril direktor Elektro Celje Energija **mag. Mitja Terče**: »V Elektro Celje Energija verjamemo, da bo že v bližnji prihodnosti vsa energija, ki jo potrebujemo, proizvedena samo iz obnovljivih virov. Slovenija ima velik vodni, sončni, vetrni, geotermalni in gozdni potencial, da bi lahko vso energijo proizvedla iz obnovljivih virov. Hkrati je mogoče z učinkovitejšo in odgovornejšo porabo pomembno zmanjšati porabo. Slovenija za EU zaostaja tako po rasti deleža obnovljivih virov kot tudi po zmanjšanju porabe energije. V prihodnje je tako nujno storiti ekonomsko smotrn in okolju prijazen korak naprej.« Tako po novem od 1. aprila poleg

več kot 140.000 gospodinjstev, ki jim ECE dobavlja energente, še skoraj 20.000 podjetji že prejema vso svojo energijo iz obnovljivih virov brez doplačila. »Verjamemo, da s tem kažemo pot v pravo smer, kjer bodo tudi naši otroci lahko uživali v čudovitem okolju, hkrati pa imeli dovolj čiste energije za osebno in poslovno rabo,« je še dejal govornik Terče. V teh dneh kupci Elektro Celje Energija prejema jo potrdilo Agencije za energijo, ki dokazuje, da je celjski dobavitelj energentov zanje unovčil potrdilo o izvoru. Drugo potrdilo za količine za njihov dom pa prejmejo po elektronski pošti ali na spletni strani ECE.

**Mag. Nina Štros**, vodja organizacije Greenpeace Slovenija, je bila nad ponudbo podjetja Elektro Celje Energija navdušena, saj meni, da je prav, da se poleg gospodinjstvom tudi gospodarstvu ponudi možnost oskrbe s čisto energijo, ki najbolj koristi družbi kot celoti: »Na svetu imamo mnogo velikih podjetij, kot so Google, Apple in drugi, ki so zmožni ve-

likih investicij in gradnje lastnih elektrarn. Manjša podjetja, ki takih investicij ne zmorejo, pa naj najdejo druge načine. Zgled je Elektro Celje Energija, ki se je s čisto energijo, pridobljeno iz obnovljivih virov energije, pridružil energetske revoluciji in pokazal družbeno odgovornost do okolja in vseh nas.«

Njenemu mišljenju pa se je pridružil tudi **Tomislav Tkalec**, vodja programa Energija v društvu za sonaraven razvoj Focus, ki je izpostavil: »Energetska tranzicija, ki pomeni prehod iz klasičnih goriv v obnovljive vire energije, je pot v prihodnost. Podjetja, ki so to danes prepoznala kot verodostojno vizijo, bodo v prihodnje vsekakor v prednosti.«

Odločitev celjskega dobavitelja energentov je podprla tudi priznana klimatologinja, **dr. Lučka Kajfež Bogataj**, s poslanico: »Čas, ki prihaja, bo zanesljivo v znamenju opuščanja fosilne energetike. Še posebej to velja za električno energijo, ki jo lahko uspešno pridobivamo iz obnovljivih virov ener-

gije. Povsod, kjer ta možnost obstaja že danes, je zelena elektrika edina logična izbira, še zlasti, če jo dobimo brez doplačila. To velja tako za gospodinjstva, še bolj pa za podjetja, ki so še večji porabniki električne energije. Bolj zelena in okoljsko varna prihodnost se začne točno s takimi koraki. In lahko se začne že danes.«

*Elektro Celje Energija je tretji največji dobavitelj energije pri nas, ki svojim odjemalcem ponuja električno energijo, zemeljski plin in biomaso. Domove napajajo že od lani marca s 100 % čisto energijo iz obnovljivih virov brez doplačila, od sedaj naprej pa še mala podjetja. Kot prvi v Sloveniji pa so letos svojim kupcem ponudili inovativne grafične račune, ki omogočajo boljši pregled nad porabo energije. Inovativni pa so tudi na IT področju, saj ponujajo mobilno aplikacijo ECE Mobil za pametne telefone in spletni portal Moj ECE, ki omogočata enostaven način spremljanja porabe, stanja plačil in odprtih postavk ter najpreprostejši način javljanja stanja števca.*



Fotografije: Barbara Reva

mag. Mitja Terče, direktor Elektro Celje Energija



Tomislav Tkalec, vodja programa Energija v društvu za sonaraven razvoj Focus  
Mitja Terče, direktor Elektro Celje Energija  
Nina Štros, vodja organizacije Greenpeace Slovenija

# BODO DRŽAVLJANI PO NOVEM ODGOVORNI ŠE ZA KURILNE IN DIMOVODNE NAPRAVE?

Prenos skrbi za kakovost zraka, požarno varnost, varstvo okolja in učinkovito rabo energije z države na državljane ne bi bilo odgovorno ravnanje zakonodajalca, so prepričani v sekciji dimnikarjev pri Obrtno-podjetniški zbornici Slovenije (OZS). Ministrstvo za okolje in prostor pravi, da trenutni sistem predstavlja administrativne ovire za njihovo delovanje, saj naj bi bili postopki podeljevanja 200 koncesij bolj komplicirani kot pa nadzor nad okoli 500.000 napravami v Sloveniji. Sekcija dimnikarjev trdi, da argumenti ministrstva nikakor ne vzdržijo in se obenem sprašuje, kdo bo nosil posledice za morebitne požare in zastrupitve ljudi.

»Oskrba kurilnih, dimovodnih in prezračevalnih naprav je že več kot 200 let naloga dimnikarske javne službe. Državljanji imajo na ta način zagotovljenega neodvisnega dimnikarja, ki izvaja meritve emisije dimnih plinov, pregledovanje in čiščenje kurilnih, dimovodnih in prezračevalnih naprav. Vsakdo ima zagotovljeno oskrbo v enakem obsegu, pod enakimi pogoji in za enako ceno. Ker gre pri tem za varnost v širšem smislu oziroma za javni interes, mora za to v prvi vrsti sistemsko poskrbeti država,« pojasnjuje predsednik sekcije dimnikarjev pri OZS Simon Dovrtel.

Vsako leto se v Sloveniji v povprečju zgodi 450 dimniških požarov, 9 zastrupitev z ogljikovim monoksidom in 3 smrtne zastrupitve z ogljikovim monoksidom zaradi kurilnih naprav. Vsako leto je v kar 70-80 odstotkov primerov evidentirana nepravilna vgradnja kurilnih naprav, 20-25 odstotkov pa se jih vgradi v lastni režiji. »Prav zato ukinitve preventive in sistemskega nadzora s strani dimnikarske službe pomeni nazadovanje na področju varnosti ljudi,« pojasnjuje Dovrtel.

V javnosti še vedno krožijo napačne informacije, da naj bi bila s trenutno zakonodajo kršena ustavna pravica, kljub temu, da je bil predpis že vsaj trikrat preverjen na ustavnem sodišču. Vsakokrat je bila odločitev ustavnega sodišča negativna. Ustavna pravica do nedotakljivosti stanovanja je v javnosti absolutizirana in izvzeta iz konteksta. Pravica do zdravega življenjskega okolja in pravica do varnosti sta ravno tako pomembni ustavni pravici. Ker gre za javni interes se mora pravica do nedotakljivosti stanovanja »ustrezno umakniti« pravicama do varnosti in zdravega življenjskega okolja. Gre za javni in ne privatni interes. Tudi ko pride do požara, se nihče ne sprašuje, ali gasilec sme vstopiti v stanovanje. Se pa nikoli ne zgodi, da bi dimnikar samovoljno vstopil v stanovanje.

»Usmerjanje pozornosti v medijih na prosto izbiro izvajalca, ko je govora o javnem interesu, nikakor ni na mestu. Delo dimnikarja se bolj kot z zdravnikom lahko primerja le z inšpekcijsko službo ali s policistom. Namreč dimnikarska služba je dolžna neodvisno nadzorovati, spremljati in vzdr-

ževati obratovanje naprav v javnem interesu. Ne glede na to pa imajo uporabniki možnost izbire konkretnega dimnikarja v posameznem podjetju, tako kot zdravnika v posameznem zdravstvenem domu. Trenutni sistem ni v nasprotju s predpisi EU temveč celo pomaga pri uresničevanju zahtev Evropske Unije,« poudarja predsednik sekcije Dovrtel.

V kolikor bi bila dimnikarska služba v prihodnosti urejena na prostem trgu, bi to pomenilo, da bo za pravočasno in pravilno oskrbo naprav v celoti odgovoren uporabnik. Problem je tudi ta, da bi dimnikarji svoja mnenja lahko začeli prilagajati volji uporabnika. Kakšno pa je lahko mnenje o napravi, če se ga izdelava »po naročilu uporabnika« in ne v interesu javnosti? Na dolgi rok bi to lahko pomenilo, da se na napravah nepravilnosti ne bi več ustrezno identificirale in odpravljale, saj bi dimnikarja predvsem zanimalo, da bo stranko obdržal.

Ministrstvo za okolje in prostor v medijih pogosto pojasnjuje, da trenutni sistem predstavlja administrativne ovire za delovanje Ministrstva. Postopki podeljevanja 200 koncesij naj bi bili bolj komplicirani, kot pa nadzor nad okoli 500.000 napravami v Sloveniji. Za vse te naprave sistemsko skrbi javna dimnikarska služba, preko območij, kamor sodi vodenje evidence, najavljanje storitev, obveščanje inšpektorata v primeru nevarnosti, tudi reševanje lastniških/uporabniških odnosov itd. Država teh nalog v trenutni finančni in kadrovske situaciji ne zmore prenesti na inšpektorate, še manj pa na Ministrstvo.

V prosto tržni dejavnosti takoj nastopi problem definiranja odgovornosti. Kateri dimnikar naj bi bil dolžan skrbeti za posamezno napravo? Ali bodo res vse naprave v državi oskrbovane? Kateri dimnikar odgovarja za varnost dimnikov v večstanovanjskih stavbah, kjer je na skupni dimnik priključenih več kurilnih naprav? Kateri dimnikar bi npr. v primeru dimniškega požara/zastrupitve preveril stanje naprav, priiskrbel zgodovino ali opravil intervencijo ob 22. uri zvečer? Vse to so resni sistemski problemi, ki jih je pred drastičnimi spremembami potrebno obravnavati.

»Če samo pogledamo razvito državo, kot je Nemčija, ki je posodobila sistem, pri čemer so državljani Nemčije mnogo bolj zavedni. Nemčija nikakor tako pomembne dejavnosti ni prepustila prostemu trgu oziroma državljanom, ampak ohranja koncesije in dopolnjuje naloge izvajalcev storitev. Odgovorna država namreč odgovornosti za tako pomemben segment javnega interesa nikakor ne bi prenesla na pleča državljanov. Tehnih argumentov za tako drastične spremembe sistema enostavno ni, nemogoče pa je trditi, da sprememba sistema želijo uporabniki. 90 % uporabnikov je namreč s storitvami zadovoljnih,« je še prepričan Dovrtel.

Strokovni posvet

# KAKŠEN ZRAK DIHAMO – KAKOVOST ZRAKA V SLOVENIJI

Moravske toplice , 5. In 6. Marec, hotel Ajda

Strokovni posvet v organizaciji zveze ekoloških gibanj Slovenije in ZRS Bistra Ptuj se je pričel ob pozdravnem predsedniku ZEG in uvodnem govoru organizatorjev ter soorganizatorjev- predstavnikov ministrstva za okolje in prostor, ter podpredsednika DZ.

Gospod **Peter Novak**, predsednik organizacijskega odbora, Znastveni svet pri Evropski okoljski agenciji nam je udeležencem predstavil namen posvetovanja.

Odgovor na vprašanje, kakšen zrak dihamo ni tako enostaven kot se prebere. že kmalu se izkaže kot kompleksen problem kateri z veliko mero vključuje tako imenovano normalno in kvalitetno življenje ter pomembna področja gospodarstva: Energetika, promet, kmetijski sektor, ravnanje

z odpadki bi lahko rekli, da globoko posegajo v prav vsako poro človeškega življenja.

## Kje smo po 40 letih?

Razlog posveta, tako gospod Peter Novak, je ugotovitev, da se pravzaprav doslej, po 40 letih letih še vedno nismo ničesar naučili.

Živimo dokaj normalno in kvalitetno življenje, vendar gre ta kvaliteta na račun okolja v katerem živimo. Če pomislimo česar vse ne rabimo v takšnem življenju, ugotovimo, da smo potrošniška družba kateri ni kaj dosti mar za okolje in zrak katerega dihamo.

Strokovno posvetovanje je bilo namenjeno tudi pregledu operativnega programa za zmanjšanje emisij TGP v Sloveniji do leta 2020, ki ga je

vlada sprejela 17.12. 2008 in poslala v Brussels v soglasje. Na področju uporabe biomase se predlaga, na osnovi splošnih usmeritev v EU in OVE v Sloveniji , drugačna uporaba kot je v predlogu OP. Predlog OP *ne zajema* (!) emisij prašnih delcev, zaradi katerih smo tudi bili opozorjeni! V skladu z **odločbo 406/2009/ES** se obveznosti Slovenije za zmanjšanje emisij in toplogrednih plinov nanašajo samo na emisije sektorjev, **ki niso vključene v shemo trgovanja**.

## Zrak v Sloveniji ni ne dober ne slab.

Da smo zmanjšali onesnaževanje okolja na znosno mejo je bilo potrebnih nekaj 10 let borbe proti uporabi kurišč na drva in kurilno olje in le nekaj let, da smo ta trud izničili z neuravnoteženim razvojem prometa in trendom vračanja na kurišča z biomaso.

Vsekakor se je kakovost zraka v zadnjih letih poslabšala. Predvsem zaradi povečanja prometa s tovornimi in osebnimi vozili na dizelsko gorivo in po masovnem prehodu iz dragih tekočih in plinastih goriv na kurjenje z lesom in lesnimi odpadki. Stanje pa ni nič kaj optimistično in se je poslabšalo na področju emisij drobnih delcev (popisano v dveh dokumentih ki jih je izdal ARSO v letu 2013) v velikosti PM 10 in PM 2,5. Stanje je kritično, saj smo ponovno prešli na kurišča in peči na drva. Pri nepopolnem izgorevanju biomase namreč nastajajo drobni delci PM 10 in PM 2,5.



G. Peter Novak je ob pričetku strokovnega posvetovanja obrazložil kaj je cilj strokovnega posveta



Delež delcev PM 10 je relativno majhen, vendar smo z njimi presegli dovoljene meje. Pri delcih z mero PM 2,5 nismo presegli meje, vendar so ti delci respirabilni in tako veliko bolj škodljivi zdravju.

Peči ki so še primerne za ogrevanje z biomaso so peči z uplinjevalnim gorilnikom, vsa ostala kurišča so škodljiva zdravju- najprej neposredno v prostoru kjer kurimo in nadalje v onesnaževanju zraka.

K temu problemu sodijo tudi trgovci, kateri *niso* vključeni v operativni program ukrepov za zmanjšanje toplogrednih plinov do leta 2020, kateri med drugim predvideva povečanje deleža naprav na OVE in sicer na novo nameščenih 46.500 kotlov na lesno biomaso v enodružinskih stavbah.

Ta predlog je po dosedanjih izkušnjah in na osnovi sedanjega stanja pri prodaji kurilnih naprav usoden za nadaljne poslabšanje kakovosti zraka v Sloveniji.

Napaka OP je da je program pisan sektorsko (OP za TGP) in zato nima nikjer opredeljenih negativnih učinkov črnega ogljika oziroma delcev PM 2,5 na kakovost zraka. Po mnenju g. Petra Novaka in ostalih, emisija trdih delcev, ki so manjši od 2,5 mm znaša kar 15.000 ton od 25.000 ton, po oceni v letu 2014.

## Predlog: sonaravni energetski sistem

g. Peter Novak je v nadaljevanju predlagal nov pristop k razvoju energije Slovenije in sicer na osnovi sonaravne rabe vseh resursov, ki se obnavljajo in ne povzročajo škodljivih emisij.

Takšna vizija sonaravne rabe resursov se naprej mora začeti z vizijo razvoja slovenske družbe.

Sonaravni energetski sistem mora izpolnjevati 6 zahtev:

1. Vir energije mora biti neomejen in razpoložljiv povsod v Sloveniji – trajni vir;
2. Nosilci energije ne smejo pov-

zročati emisij TGP pri pretvarjanju v druge oblike;

3. Energija mora biti na razpolago v vsakem času in v vseh potrebnih oblikah: trdi, tekoči, plinasti ter kot elektrika;

4. Nov energetski sistem mora uporabljati obstoječo infrastrukturo z majhnimi dopolnitvami;

5. V prehodnem obdobju morata brez motenj paralelno delovati oba sistema;

6. Mora biti konkurenčen ob vključevanju vseh eksternih (nepriznanih) stroškov, ki jih povzročajo fosilna goriva, v njihovo ceno.

Hrbenico sistema predstavljajo trije osnovni nosilci energije: elektrika, plinasto gorivo– metan in tekoče gorivo- metanol. Les (biomasa) predstavlja četrto obliko – trdo gorivo. Primarni vir za te nosilce je sončna energija, jedrska energija in planetarna energija.

Predlagani sonaravni sistem izpolnjuje vseh 6 zgoraj navedenih zahtev.

Količina sončne energije, ki pade letno na Slovenijo po meteoroloških podatkih je 2,6-3,21 Tw/leto ali 84 120 PJ. Pri naši letni porabi 205 PJ končne energije je to komaj 0,24 % energije sončnega obsevanja!

Vsi ti viri so povsod dosegljivi v Sloveniji. Pridobivanje elektrike iz OVE je brez emisij TGP. Takšen sistem bi prav tako v celoti uporabljal seda-

njo infrastrukturo. V prehodnem obdobju lahko paralelno delujeta oba sistema. Tudi konkurenčnost sistema je potrebno opredeliti kot nov razvojni cikel z dolgoročnim vlaganjem lastnega kapitala.

S prehodom na sonaravni sistem bi lahko rešili vse probleme v naslednjih 40 letih na področju onesnaževanja zraka in varne oskrbe z energijo in pri tem uporabimo sedaj zgrajeno infrastrukturo, znanje in razpoložljivi kapital. Pomembna je samo odločitev z vizijo da gremo v pravo smer

V nadaljevanju strokovnega posveta so svoje programe in mnenja predstavili strokovnjaki različnih področij in institucij ter občin sektorjev deležnikov V OP za TGP.

Ob programu so se predstavili tudi trije pohvale vredni ekološko naravnani podjetniki.

Strokovni posvet se je zaključil ob prijetni družabni večerji na bližnji turistični kmetiji.

Vse pohvale za zaokroženo in celostno predstavitev onesnaženosti zraka gredo organizatorjem in soudeležencem, saj so tovrstna srečanja dragocena za prihodnost Slovenije in bi nujno morala biti bolj medijsko pokrita in podprta.

**Andrej Požar**

Vir: KAKŠEN zrak dihamo – kakovost zraka v Sloveniji : Strokovno posvetovanje 2015, Moravske toplice, Hotel Ajda, 5. In 6. Marec 2015



Udeleženci strokovnega posveta

# PROMOCIJA REVIIJE ENERGETIK

Sejem DOM, Ljubljana (10. 3. – 15. 3. 2015)

Pomladni sejem, Gornja Radgona (26. 3. – 29. 3. 2015)

Na 54. mednarodnem sejmu DOM v Ljubljani in na POMLADNEM SEJMU gradbeništva, energetike, komunale in obrti smo izvedli obsežno promocijo revije Energetik. Obiskali smo naše sedanje in nekatere nove, potencialne oglaševalce ter jih povprašali po njihovem mnenju glede revije. Ugotavljamo, da je revija Energetik dobro prepoznavna in ima pozitivni imidž na domačem in tujem tržišču. Nedvomno so k temu med drugim precej pripomogli: 22-letna tradicija revije, lepo urejena spletna stran, katere obisk iz meseca v mesec narašča, bogata vsebinska zasnova in lepa, povsem knjižna podoba revije.

Veseli smo, da imamo v prav vsaki ediciji revije nekatere nove oglaševalce, prav tako pa se postopoma vračajo naši nekdanji oglaševalci, katere že lep čas nismo videli v naši reviji. Vse to pa seveda dviga strokovnost, bralnost in nenazadnje aktualnost revije Energetik.

V času sejma DOM v Ljubljani in Pomladnega sejma so bila organizirana številna strokovna predavanja in brezplačna svetovanja za obiskovalce.

S ponosom lahko zapišemo, da je naš dolgoletni oglaševalec, podjetje AJM d.o.o. iz Pesnice pri Mariboru, dobitnik priznanja Znak kakovosti v

graditeljstvu za montažo stavbnega pohištva iz lastne proizvodnje na letošnjem sejmu DOM v Ljubljani in na POMLADNEM SEJMU v Gornji Radgoni.

**Čestitamo!**

V nadaljevanju so nanizane fotografije razstavnih prostorov naših oglaševalcev, ki so razstavljali na sejmu DOM v Ljubljani in na Pomladnem sejmu v Gornji Radgoni. Z nekaterimi med njimi pa smo se srečali kar na obeh sejmi (KWB, Biomasa, Agregat, WV term, Armex, ...)

Olga Poslek



HERZ



WEISHAUPT



GEBERIT



VISSMANN



GORENJE



TITAN UPONOR



VITANEST



VAILLANT



SELTRON



KWB



AIRABELA



TERMOTEHNIKA - KRONOTERM





**IKA**



**DINES**



**BIOMASA**



**JUB**



**KOOP TRGOVINA**



**AGREGAT**



**ARMEX**



**KOLPA**



**VIEGA**



**KLIN**



**HIDRIA**



**CER**



**PETROL**



**WV TERM**



**LUMAR**



**NILAN**



**BARBATUS**



**REMAX**



**SONNENKRAFT**



**KIP, DIMNIŠKI INŽENIRING**



**DANFOSS**



**LENTHERMINVEST**



**KNAUF INSULATION**



**KOVINTRADE**



**REAM**



**ENSI**



**WIENERBERGER**



**RIHTER**





AJM



BIOLES HORIZONT



ATLAS TRADING



GLIN NAZARJE



KNUT



ORCA



HAIRREITHER



CINKARNA CELJE



MIK



TERMO SHOP



MESEC



CREINA



TILIA



GIAFLEX



AGNI



LUNOS



HLADIS



LIVIPLANT



KLIMATIZACIJA ŠTRUBELJ



VETO - VELETRGOVINA



REMIH INŽENIRING



WÄRME



BIJOL



FOTOVOLT



ZRMK, EKO SKLAD



PRO SIGMA PLUS

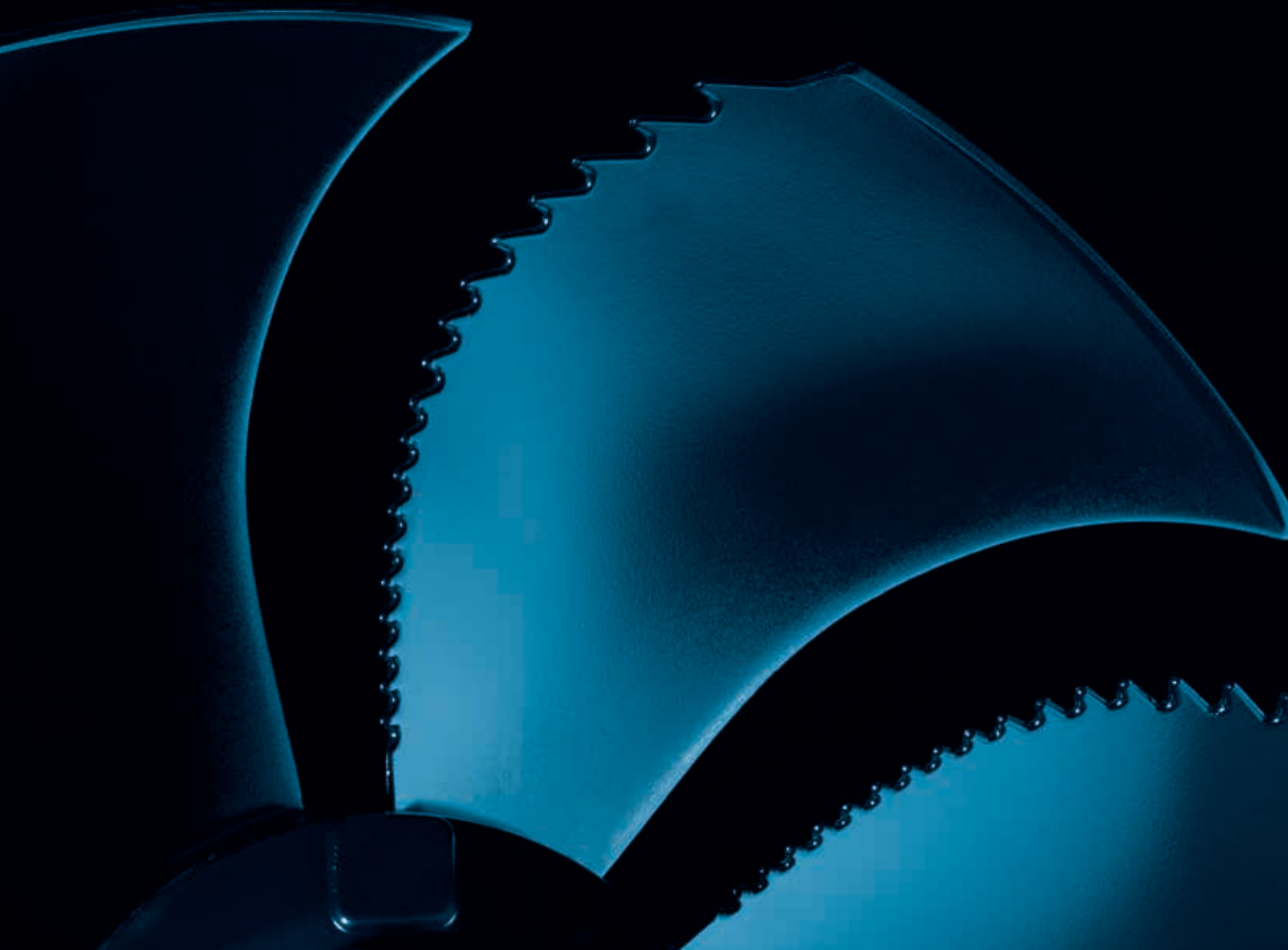


ISO SPAN



CATERPILLAR

Aksialni ventilator Weishauptove toplotne črpalke na zrak/voda s pretočno optimiziranim obrisom («sovje krilce»)



# Umetnost tihe moči.

Zanesljive, visoko učinkovite toplotne črpalke od Weishaupta pridobijo toploto iz zraka. To ne opravljajo samo vztrajno in zmogljivo, temveč tudi zelo tiho. Za to skrbijo med drugim posebno oblikovani ventilatorji, ki imajo za vzgled tihi način letenja sove.

Weishaupt d.o.o., Teharje 1, 3000 Celje, (03) 425 72 50, [www.weishaupt.si](http://www.weishaupt.si)

To je zanesljivost.

–weishaupt–



gorilnik



kondenzacijska tehnika



solarni sistemi



toplotne črpalke



Pršna kanaleta Geberit CleanLine

■ GEBERIT

# Povsem enostavno.

Enostavna  
vgradnja:



tovarniško pritrjena izolacija

**KNOW  
HOW**  
INSTALLED

Kupci obožujejo kopalnice s pršnimi kanali, inštalaterji pa enostavno vgradnjo. Novo pršno kanaletu Geberit CleanLine vgradite kot klasičen talni odtok. Poleg tega pa je zanesljivo tesnenje zagotovljeno zahvaljujoč hidroizolacijski foliji, ki jo na element pritrdijo že v tovarni. Bolj enostavno ne gre.

→ [www.geberit.si](http://www.geberit.si)