

energetik



www.revija-energetik.si



Nova generacija plinskih kondenzacijskih kotlov.

To je zanesljivost.

–weishaupt–

www.weishaupt.si

KRONOTERM

Proizvodnja varčnih toplotnih črpalk

SEJEM MOS CELJE

12. - 17. september 2017

OBIŠČITE NAS:

DVORANA L, PROSTOR 04

SRČE VAŠEGA UDOBJJA

NOVA TOPLOTNA ČRPALKA
TIŠJA OD DELOVANJA
HLADILNIKA



SILENT
27
dB(A)



Na sliki: W/G-07(15)-2K HT - z integriranim 200 l bojlerjem

**PREMIUM
BRAND**

www.kronoterm.com | 080 23 22



VROČE SEJEMSKO DOGAJANJE

Niso se še prav zaprla vrata enega največjih sejmov v Gornji Radgoni, že je pred vrati letos jubilejni 50. sejem MOS v Celju, ki bo potekal od 12. do 17. septembra. Letos je novost - pet vsebinskih področij sejma in sicer: gradnja in obnova doma, kamping in karavaning, turizem in prehrana, oprema in materiali za obrt ter industrijo, poslovne storitve in poslovne priložnosti v tujini, in izdelki široke potrošnje.

Mariborska zbornica in neposredno tudi sekcija instalaterjev-energetikov, ki deluje v sklopu zbornice, se bo tudi na tem sejmu aktivno vključila v samo dogajanje in kreiranje sejemskega dogajanja. Zato ne spreglejte izobraževalno- svetovalnega dne, ki bo dne 14.9.2017 na razstavnem prostoru in v sejni sobi L1.

Sekcija pripravlja predstavitev revije ENERGETIK, najpomembnejšega projekta sekcije že več kot 25 let, svetovalni dan bo namenjen vsem obiskovalcem, ki jih zanimajo področja sanacij kurilnice, kopalnice in vgradnje toplotnih črpalk. Več bo pa tudi poudarka na splošnih temah, ki so še kako aktualne. To je na področju prenosa lastništva na naslednike in dela v Avstriji. Tokrat bodo predstavljeni praktični primeri.

Sam sejem obljublja veliko, saj bodo na svoj račun prišli vsi, ki gradijo ali prenavljajo svoj dom. Obiskovalci sejma si bodo lahko v živo veliko ogledali veliko zanimivosti. Velja omeniti dom prihodnosti – leseni mobil-

ni dom prihodnosti in vsega kar sodi zraven, mnoge ponudnike s področja energetike in nenazadnje tudi zanimivosti in novosti na razstavnem prostoru sekcije instalaterjev energetikov ter mariborske zbornice.

S tem pa še sejmskih novosti ni konec. Do sedaj vsem poznan sejem ENERGETIKA dobiva nov koncept. Z imenom TECHEXPO- Mednarodni tehnološki sejem bo potekal od 18.-21. aprila 2018. V predstavitev bo vključeno industrijsko vzdrževanje in čiščenje, avtomatizacija, mehatronika in industrijska elektronika ter lesnoobdelovalni stroji, gozdna tehnologija...

Bogato sejmsko ponudbo na slovenskem prostoru je potrebno pohvaliti in tudi podpreti, vendarle je sejem tisti prostor, kjer se spletajo močne poslovne vezi. Prednost je tudi nevtralnemu poslovnemu okolju in čas, ki ga podjetja namenijo le temu, kako se čim boljše predstaviti in izkoristiti čas, ki je na razpolago. Obiskovalci pa tako vedno najdejo novosti in ideje ter številne zanimivosti.

V okviru mariborskega dne, bomo organizirali tudi novinarsko konferenco : **Kdaj in kako bodo slovenski delodajalci, katerih delavci so delali v Avstriji, dobili od države vrnjen preplačan denar?**, ki bo v torek, **12. 9. 2017 ob 13.00**, na sejmu MOS v Celju, Hala L, razstavni prostor OOZ Maribor. **Območna obrtno-podjetniška zbornica Maribor** se že nekaj časa ukvarja s problematiko svojih članov in drugih podjetnikov, katerih

delavci delajo v Avstriji in se zanje že vrsto let dvojno plačuje prispevke za nadomestilo za čas dopusta (ob obračunu slovenske plače in preko vplačil v sklad BUAK) in prispevke od regresa. Po naših zanesljivih informacijah je **sklad BUAK Sloveniji konec leta 2016 nakazal denar, ki predstavlja dvojna/podvojena vplačila naših delodajalcev, žal pa podatka, kje se ta denar nahaja in kako lahko naši podjetniki zahtevajo povračilo, od ministrstva nismo dobili.** Dejstvo je, da navedeni znesek predstavlja prispevke za socialno varnost, ki jih je sklad BUAK upravičeno odvedel od zneskov nadomestil za čas dopusta in regresov, ki jih je sklad izplačal delavcem. **Problem je, da so delodajalci istočasno delavcu tudi v Sloveniji za iste dni dopusta plačali nadomestilo in od tega nadomestila odvedli ter plačali prispevke.** Enako velja tudi za regres. Delodajalci bi torej po načelu višje pravice (nadomestilo in prispevki so iz sklada BUAK večji) bili upravičeni do vračila prispevkov, ki so jih sami odvedli in plačali od nadomestila za iste dni dopusta ter od regresa.

Torej, vabimo vas, da si za lažje načrtovanje sejemskega obiska dnevni program dogajanja ogledate na www.ooz-maribor.si, kjer bomo sproti objavljali zanimive sejmske vsebine.

Leonida Polajnar
Direktorica OOZ Maribor
Koordinatorica revije ENERGETIK

K a z a l o

1	Uvodnik
3	Vabimo vas na razstavni prostor mariborske zbornice in »Mariborski dan« na 50. MOS v Celju
4	Vabimo vas na »MARIBORSKI DAN«
5	Spletna stran – Umanotera- skupnostnega upravljanja z življenjskimi viri
5	Ne spreglejte - brezplačni obisk jubilejnega 50. MOS v Celju!
6	Že 25 let uspeha pomembna obletnica znanega podjetja
8	Razporejanje v prostoru
10	Nova toplotna črpalka tišja od hladilnika
12	Vabilo na predavanje v sklopu osveščanja lastnikov družinskih podjetij
13	Zelo tiha zunanja enota v asortimaju toplotnih črpalk zrak-voda
14	Jubilejni 50. MOS v Celju od 12. do 17. septembra – Pet vsebinskih področij sejma in prva država partnerica Hrvaška
16	Kupil je prezračevalni sistem Lunos in je izpuhtela
18	DAIKIN plinski kondenzacijski kotel NDJ1
20	Nova kompaktna toplotna črpalka zrak/voda v split izvedbi Viessmann Vitocal 111-S
21	Nova generacija toplotne črpalke zrak/voda v split izvedbi Viessmann Vitocal 200-S
22	Zakaj je Daikin Altherma najbolj prodajana toplotna črpalka v Evropi?
24	Varčevanje z energijo na eleganten način - z Uponsorjem
25	C-TEMAIp spletne platforme
26	Grundfos predstavlja ALPHA1 L
28	Plinski pretočni grelci RINNAI
30	Toplotne črpalke Gorenje – prava rešitev za ogrevanje hiš, poslovnih in javnih objektov
33	Avstrija za začetnike
34	Predstavitev podjetja WVterm in skupine NRGgroup
36	Ugotavljanje skladnosti tehnično zahtevnejših proizvodov –CE označevanje "da" ali "ne"?
38	Elektro-projekt plus v sodelovanju z AS projekt d.o.o.: od prodaje svetil pa vse do projekta »mobilna/skeletna hiša«
40	4BUILD - Variantni izračuni stroškov objekta
41	Vabilo na delavnico »Shema EMAS v Sloveniji«
42	Plinski grelnik Unical OSA
44	Teme in dileme ob novogradnji ali obnovi kopalnice
46	Vabilo na delavnico (IRSD)
48	Vgradnja hibridne parne ovire za uravnavanje vlage v strešnih konstrukcijah
51	Stavbno pohoštvo

Stran Seznam oglaševalcev

Naslovnica **WEISHAUPT**Ovitek 2 **KRONOTERM**15 **50. MOS CELJE**17 **LUNOS**19 **SELTRON**20 **VISSMANN**27 **GRUNDFOS**29 **BUTAN PLIN**31 **GORENJE**35 **VWTERM**37 **ELEKTROINSTALACIJE PINTAR**38 **ELEKTRO-PROJEKT PLUS**42 **MKM NOVA**44 **BIAL**49 **DAIKIN**51 **MAINCOR**Ovitek 3 **VITANEST**Ovitek 4 **GEBERIT****SLOVENSKA STROKOVNA REVIIJA INSTALATERJEV-ENERGETIKOV**

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

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

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

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

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

Tisk: Evrografis d.o.o., naklada: 3.500 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!

VABIMO VAS NA RAZSTAVNI PROSTOR MARIBORSKE ZBORNICE IN »MARIBORSKI DAN« NA 50. MOS V CELJU

Spoštovani,

Vabimo vas, da se nam pridružite na sejmskih dogodkih, ki smo jih pripravili v sodelovanju s Celjskim sejmom, OZS in ostalimi partnerji. V nadaljevanju vam pošiljamo program celotnega otvoritvenega dne. Posebej pa bi nas veselilo, da se nam pridružite na razstavnem prostoru ob 13:00 uri, ko bomo predstavili AKTUALNE informacije vezane na delo v Avstriji in servis, ki ga nudi naša zbornica ter predstavili novo mednarodno spletno platformo za pomoč pri prodaji in nakupu podjetja v okviru projekta **C-TEMAIp**.

Vse dni sejma (12.- 17.9.2016) se mariborska zbornica predstavlja na razstavnem prostoru v dvorani L1 z lokalno ponudbo hrane in vin- turistični produkti z naslovom: ŠTAJERSKE ZGODBE in OKUSI ŠTAJERSKE. Obiskovalci bodo lahko spremljali vsak dan predstavitev strokovnih sekcij v »živo«, prikaz domače in umetnostne obrti: lončarstvo. Predstavljene bodo različne branže in izdelki članov zbornice- obrtnikov in podjetnikov.

Vljudno vabljeni!

OOZ MARIBOR - V ČASU 50. MOS Torek, 12. 9. 2017

Ura	Naziv dogodka	Lokacija	Nosilec
10.00-	Slavnostno odprtje 40. MOS	Modra dvorana, poslovna stavba Celjskega sejma	Celjski sejem d.d.
13.00-14.00	MARIBORSKI DAN: NOVINARSKA KONFERENCA: »Kdaj in kako bodo slovenski delodajalci, katerih delavci so delali v Avstriji, dobili od države vrnjen preplačan denar« Delo v Avstriji in podpirne storitve zbornice ter predstavitev spletne platforme CTEMAIp- prenos lastništva podjetij	Razstavni prostor OOO Maribor, dvorana L1	OOZ Maribor Aleš Pulko Predsednik Slavko Vesenjaj Odvetniška pisarna Mojca Lubanjšek Pehant- Retorik d.o.o.
13.00-16.00	kooperacijsko srečanje MEET4BUSINESS http://meet4businessmos2017.talkb2b.net/	Sejna soba L1, dvorana L1, sejmišče	OOZ Maribor Leonida Polajnar direktorica MRA Vladimir Rudl Urša Rafolt- strokovna pomoč
16.00-	Predstavitev domače in umetnostne obrti- lončarstvo. Praktičen prikaz izdelave izdelkov	Razstavni prostor OOO Maribor hala L1	OOZ MARIBOR urska.rafalt@ozs.si

Predstavitev gostincev iz Maribora lokalne gostinske ponudbe in vin ter turističnih produktov - Štajerske zgodbe in okusi Štajerske (Sekcija za gostinstvo in turizem pri OOO Maribor), razstavni prostor OOO Maribor, dvorana L1

Vse dni sejma od 12.9-17.9. 2017



Četrtek, 14. 9. 2017

Ura	Naziv dogodka	Lokacija	Kontakt
Izobraževalni dan Območne obrtno-podjetniške zbornice Maribor			
Predstavitve sekcije instalaterjev-energetikov in sekcije Gradbincev na OOO Maribor			
Brezplačno individualno finančno svetovanje za opravljanje storitev v Avstriji, razstavni prostor OOO Maribor, L1 (11.00-13.00)			
Predstavitve lokalne gostinske ponudbe in vin ter turističnih produktov - Štajerske zgodbe in okusi Štajerske			
Brezplačno individualno finančno svetovanje Nove KBM razstavni prostor OOO Maribor, dvorana L1			
14.00-15.00	Predavanje v sklopu osveščanja lastnikov družinskih podjetij o pomenu pravočasne priprave in različnih tehnikah prenosa podjetja na naslednike: - PRENOS LASNIŠTVA – PRAVNI VIDIK, priprava podjetja na družinski prenos; Slavko Vesenjaj; Odvetniška pisarna Vesenjaj - predstavitev dobrih praks: seznanitev s priložnostmi in pastmi družinskega podjetništva; - mreženje in izmenjava izkušenj;	Sejna soba L1, dvorana L1, sejmišče	OOO Maribor Leonida Polajnar Direktorica
15.00-16.00	Osnovne informacije in praktični primeri pri čezmejnem opravljanju storitev v Avstriji	Sejna soba L1, dvorana L1, sejmišče	OOO Maribor Urška Rafolt Podporna pisarna

Petek, 15. 9. 2017

Ura	Naziv dogodka	Lokacija	Kontakt
Predstavitve sekcije frizerjev in kozmetikov: Spenjanje las, modne pričeske za vsak dan, ličenje, nega, permanentni make-up, svetovanja			
Predstavitve lokalne gostinske ponudbe in vin ter turističnih produktov - Štajerske zgodbe in okusi Štajerske			
Brezplačno individualno finančno svetovanje Nove KBM razstavni prostor OOO Maribor, dvorana L1			

VABIMO VAS NA »MARIBORSKI DAN«



na Mednarodnem obrtnem sejmu MOS 2016, v Celju
ki se bo pričel takoj po slavnostnem odprtju v torek 12. septembra
2017 ob 13:00 uri na razstavnem prostoru OOO Maribor dvorana L1

Program:

10:00- Slavnostna otvoritev Celjskega sejma; Modra dvorana, poslovna stavba Celjskega sejma

13:00- »Dan Mariborske zbornice« Razstavni prostor OOO Maribor dvorana L1

NOVINARSKA KONFERENCA: »Kdaj in kako bodo slovenski delodajalci, katerih delavci so delali v Avstriji, dobili od države vrnjen preplačan denar«

Predstavitve spletne platforme CTEMAIp- prenos lastništva podjetij(business-transfer.eu)

Skozi ves dan in sejmski čas se bo predstavila sekcija za gostinstvo in turizem z lokalno ponudbo hrane in vin- turistični produkti z več ponudniki z naslovom: ŠTAJERSKE ZGODBE in OKUSI ŠTAJERSKE. Na ogled bodo tudi izdelki naših članov ter pestra ponudba storitev.

13.00-16.00 Kooperacijsko srečanje MEET4BUSINESS (Sejna soba L1, dvorana L1)

Veselimo se srečanja z vami, saj bomo tako skupno so- oblikovali sejmsko podobo in poskrbeli, da bo to resnično največja poslovno-sejmska prireditev regije!

SPLETNA STRAN – UMANOTERA- SKUPNOSTNEGA UPRAVLJANJA Z ŽIVLJENJSKIMI VIRI

z veseljem vas obveščamo, da smo v okviru projekta Dovolj za vse – Skupnostno upravljanje z življenjskimi viri, ki ga izvajamo organizacije Umanotera, društvo Focus in PIC, vzpostavili novo spletno stran Dovolj za vse. Spletna stran želi skozi predstavitev dobrih praks skupnostnega upravljanja z življenjskimi viri v Sloveniji in predstavitev uporabljenih do sedaj razvitih gradiv projekta navdušiti in hkrati pomagati lokalnim skupnostim pri izvajanju projektov skupnostnega upravljanja z življenjskimi viri.

Glavni element spletne strani je interaktivni zemljevid dobrih praks skupnostnega upravljanja z življenjskimi viri v Sloveniji. Predstavlja več kot 40 primerov domačih praks, ki jim je skupno, da so se porodile iz skupnosti ali ob pomembnem sodelovanju prebivalcev oz. drugih deležnikov v lokalnem okolju in se nanašajo na področja trajnostnega urejanja prostora, trajnostne mobilnosti, samooskrbe s hrano in ekološkega kmetijstva, lokalnega krožnega gospodarstva in trajnostne potrošnje, učinkovite rabe energije in oskrbe z energijo iz lokalnih obnovljivih virov ter participativnega upravljanja. Zemljevid dobrih praks ni namenjen le informiranju, temveč tudi povezovanju akterjev in medsebojnemu prenosu izkušenj z izvajanjem konkretnih projektov.

Spletna stran na enem mestu predstavi tudi dosedanje rezultate projekta Dovolj za vse, kot so Vodnik po skupnostnem upravljanju z življenjskimi

viri, katalog domačih in tujih dobrih praks, pravno analizo normativnega okvira za uvedbo skupnostnih projektov in štiri kakovostne priročnike za izvajanje konkretnih projektov skupnostnega upravljanja z življenjskimi viri.

Lokalne skupnosti so najbolj naraven skrbnik in varuh ohranjanja količine in kakovosti življenjskih virov v svojem okolju. Voda, gozd, rodovitna tla, obnovljivi viri energije, ohranjenost okolja, raznolikost in lepota krajine, biotska raznovrstnost, tradicije in raznolika znanja ljudi predstavljajo osnovo za njihovo blaginjo in prinašajo številne razvojne priložnosti. Prehod v postopno doseganje ravnotežja med gospodarstvom, družbo in okoljem lahko v Sloveniji zaradi strateškega sonaravnega kapitala poteka na družbeno in gospodarsko vzdržen način.

Pričujoča spletna stran je dokaz, da so številne lokalne skupnosti že prešle od zavedanja k ukrepanju ter da je potenciala za navdihujoče pra-

kse še ogromno. Želimo si, da bi vam bila v navdih in pomoč!

Vabimo vas, da si spletno stran ogledate. Hkrati vas vabimo, da nam preko spletnega obrazca posredujete informacije o praksah v vašem lokalnem okolju, ki še niso vnesene na zemljevid.

Projekt Dovolj za vse – Skupnostno upravljanje z življenjskimi viri je namenjen opolnomočenju lokalnih skupnosti za trajnostno upravljanje z življenjskimi viri v svojem okolju in s tem podpora oz. pospešitvi prehoda v nizkoogljično, snovno učinkovito, trajnostno družbo.

www.DovoljZaVse.si,

www.facebook.com/Dovoljazvse

Projekt izvajajo organizacije Umanotera, Slovenska fundacija za trajnostni razvoj, Focus, društvo za sonaraven razvoj in Pravno-informacijski center nevladnih organizacij – PIC. Projekt financira Eko sklad, Slovenski okoljski javni sklad.

Ne spreglejte - brezplačni obisk jubilejnega 50. MOS v Celju!

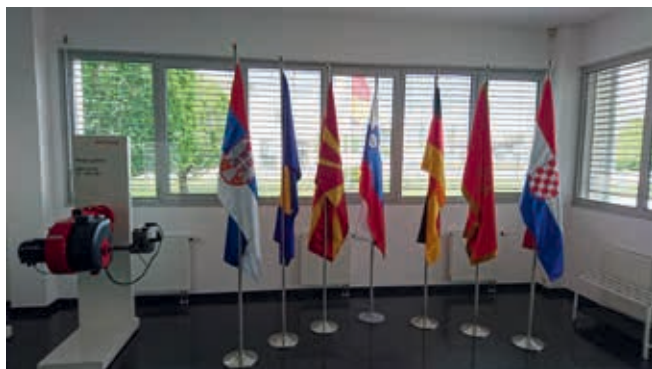
Ravno obrtniki, že takrat združeni v svoji stanovski organizaciji, so bili ti, ki so pred pol stoletja dali ključno pobudo za mednarodni obrtni sejem, iz katerega je nato zrastel današnji MOS, naša največja sejemska prireditev in poslovni dogodek v širši regiji.

Ob visokem jubileju si lahko člani OZS prvi dan sejma ogledate tudi brezplačno. Pokličite ali se oglasite na svoji območni obrtno-podjetniški zbornici (OOZ) in prevzemite brezplačne vstopnice!

Obrtniki in podjetniki OZS bodo tudi letos pripravili številne skupinske nastope in obsejemske dogodke, ki bodo vsi po vrsti namenjeni predvsem povezovanju in izobraževanju.

Pomembna obletnica znanega podjetja

ŽE 25 LET USPEHA



Na slovesnosti se je zbralo mnogo gostov iz številnih držav



Uspešno poslovati kar četrto stoletja v državah, ki s svojimi gospodarskimi rezultati ne spadajo v svetovni vrh, nikakor ni enostavno. Če upoštevamo, da je skupna toplotna moč vseh nameščenih gorilnikov podjetja Weishaupt v teh 25 letih v Sloveniji, na Hrvaškem, v Bosni in Hercegovini, Srbiji, Črni gori, na Kosovu in v Makedoniji kar sedemkrat večja od instalirane toplotne moči NE Krško, je uspeh še toliko večji!

Četrto stoletja je dolga doba. Biti poslovno uspešen vsa ta leta in to v državah, ki se po svojih ekonomskih kazalcih ne uvrščajo v vrh svetovnega gospodarstva, ni majhen dosežek. Toda Weishauptu je uspelo tudi to!

Vse se je začelo jeseni leta 1991, ko se je uprava enega od vodilnih proizvajalcev opreme za ogrevanje na svetu, koncerna Weishaupt, odločila ustanoviti hčerinsko podjetje v Sloveniji. V tistem času je bilo to že njihovo 13. hčerinsko podjetje v svetu in obenem tudi prvo podjetje, ki je bilo v samostojni Sloveniji ustanovljeno s 100 % tujim kapitalom. Novoustanovljeno podjetje naj bi bilo odgovorno za prodajo in poprodajne aktivnosti na trgih vseh držav, ki so bile dotedaj del Jugoslavije, ki pa je ravno v tistem času pospešeno drvela proti svojemu koncu.

Ker je bila tedanja politična situacija zelo nestabilna in dokaj nejasna, je bila odločitev o ustanovitvi hčerinskega podjetja vsekakor zelo drzna poteza. Lastnik skupine, gospod Siegfried WEISHAUPT, se spominja teh časov: „Že od leta 1967 smo imeli dobre poslovne stike v Jugoslaviji in gorilnike prodajali na tem trgu preko predstavnika v Zagrebu. Preko novega predstavništva v podjetju Emo Celje smo od leta 1984 prodajali gorilnike na celotnem trgu bivše Jugoslavije. Zaradi tako uspešne prodaje smo se jeseni leta 1991 odločili, da odpremo lastno hčerinsko podjetje v Celju.“

Nekaj mesecev po uradni ustanovitvi, v prvi polovici leta 1992, ko je končno sledilo mednarodno priznanje neodvisnosti Slovenije (in Hrvaške), je podjetje začelo s poslovanjem. Le tri leta kasneje je bilo ustanovljeno hčerin-

sko podjetje na Hrvaškem s sedežem v Zagrebu, leta 2005 v Srbiji s sedežem v Beogradu (ki je danes zadolžena tudi za trg Črne gore) in leta 2007 tudi v Bosni in Hercegovini s sedežem v Sarajevu. Za tržišča v Makedoniji in na Kosovu je odgovorno zastopniško podjetje Plameks iz Skopja. Poleg širitve poslovanja in prodajno servisne mreže je Weishaupt investiral tudi v lastno „infrastrukturo“, tako da se je podjetje v Celju leta 2000 preselilo v lastne poslovne prostore v kraju Teharje, kjer še vedno posluje. Poslovna stavba v Zagrebu je bila zgrajena leta 2008. Vse to se je dogajalo ob stalnem povečevanju prodajnih programov, povečanju poslovnih rezultatov in razvoju poprodajne dejavnosti. Pri tem sta bila izpolnjena dva najpomembnejša pogoja: dober promet in zadovoljstvo strank.

Vse to je tudi odlična osnova za prihodnost, ki prinaša nove izzive. Med dejavnike dolgoročnega razvoja v tehniki ogrevanja namreč zagotovo sodijo zahteve glede varstva okolja oziroma za ublažitev podnebnih sprememb. Domnevajo, da bi bilo za njihovo uresničitev do leta 2050 treba podvojiti moč vseh svetovnih jedrskih elektrarn, kar pa je spet v nasprotju z zahtevami za omejevanje uporabe jedrske energije po nesreči v Fukušimi. Obenem predvidevajo, da bi morale dosedaj znane rezerve zemeljskega plina zadostovati še za 50 do 60 let.

Da bi bilo vse to izvedljivo, si je Weishaupt postavil več glavnih ciljev:

- ostati vodilni ponudnik gorilnikov na vseh trgih, na katerih posluje
- ponuditi gorilnike, ki zagotavljajo najbolj energetsko učinkovito in okolju najbolj sprejemljivo izgorevanje fosilnih goriv (spomnimo se, da so še pred 15 leti uporabljali plinske gorilnike z emisijami dušikovih oksidov v višini 150 mg/(kWh), medtem ko so danes manjše, od 20 mg/(kWh)!)
 - na tržišču še bolj intenzivno predstavljati izdelke, ki omogočajo izkoriščanje obnovljivih virov energije in nenehno spremljati trend digitalizacije
 - skupaj s širjenjem prodajnega programa še bolj intenzivno razvijati servisno dejavnost v skladu s starim pregovorom, da je vsak izdelek le toliko dober, kot je dober njegov servis.



Spominska proslava za uspešnih 25 let

Praznovanje 25-letnice uspešnega poslovanja podjetja Weishaupt v Sloveniji, na Hrvaškem, v Srbiji, Črni gori, Bosni in Hercegovini, Makedoniji in na Kosovu je potekalo letos 11. maja v Celju. Poleg uglednih gostov iz uprave koncerna v Nemčiji z vodilnim gospodom Weishauptom na čelu, se je slovesnosti udeležil tudi slovenski minister za gospodarstvo gospod Zdravko POČIVALŠEK, podžupanja mesta Celje gospa Darja TURK, predstavnik nemškega veleposlaništva v Sloveniji gospod Bernard HAUER in predsednica Slovensko-nemške gospodarske zbornice gospa Gertrud RANTZEN. Seveda so bili prisotni tudi predstavniki največjih kupcev Weishaupta, vključno s številnimi monterji, serviserji, končnimi uporabniki in tudi proizvajalci energetske opreme, v katero vgrajujejo rešitve z oznako Weishaupt. Mednje sodita velikana Bosch in Viessmann ter tudi TPK Orometal iz Hrvaške, Dimče Banjarot iz Makedonije ali Gostol Gopan iz Slovenije. Na praznovanju so se zbrali tudi vsi nekdanji in sedanji zaposleni podjetja.

Vsi so lahko prisluhnili pregledu prehojene poti iz ust samega gospoda Weishaupta, direktor slovenske podružnice podjetja Igor Herman, univ. dipl. inž. str., pa je v svojem govoru izpostavil najpomembnejše poslovno-strateške cilje.

O uspešnosti Weishaupta najbolje govori dejstvo, da skupna instalirana toplotna moč gorilnikov, ki so jih v zadnjih 25 letih prodali na trgih nekdanje Jugoslavije, dosega 14.110 MW, kar je sedemkrat več od instalirane toplotne moči NE Krško! Na teh tržiščih so leta 2016 ustvarili prihodke v višini 5,4 mio. evrov, za letošnje leto pa pričakujejo še nadaljnje povečanje za 6 %. Pri tem podjetje v Celju in z njim povezana podjetja skupno zaposlujejo 28 delavcev.



Direktor slovenske podružnice podjetja Weishaupt, gospod Igor HERMAN, univ. dipl. inž. str., je poudaril, da je skupna instalirana toplotna moč gorilnikov, prodanih v 25 letih, sedemkrat večja od instalirane toplotne moči NE Krško

–weishaupt–
gorilniki in ogrevalni sistemi

To je zanesljivost

Weishaupt d.o.o. | Teharje 1 | SI-3000 Celje | T.(03) 425 72 50, 425 72 60
| F.(03) 425 72 80 | info@weishaupt.si | www.weishaupt.si

Neugoden tloris

RAZPOREJANJE V PROSTORU

Kopalnice so vedno manjše, kar sanitarne instalaterje postavlja pred vedno nove izzive pri oblikovanju takih kopalnic, ki so praktične, a kljub temu okusno opremljene. Denis Sejfić, produktni vodja pri Geberitu, si je na trgu ogledal nekaj možnosti za dokončno rešitev težav pri neugodnih tlorisih kopalnic.

Vedno več lastnikov hiš se odloči preurediti svoj dom ali pa ga opremiti z drugo kopalnico, a pogosto v ta namen ne povečajo tlorisa. Dodatna kopalnica se npr. vgradi v kot spalnice ali pa v mansardi pod strešno poševnino. Takšne kopalnice imajo pogosto neprimeren tloris, nizke strehe, okna na neugodnih mestih in malo prostora. Da bi instalaterji tovrstne projekte lahko uspešno zaključili, je izjemno pomembno, da najdejo prave sanitarne izdelke in rešitve, saj lahko tako zagotovijo, da bodo dodatno vgrajene kopalnice praktične ter kljub temu lepo opremljene.

Ena izmed možnosti, ki so na voljo, je stenska sanitarna keramika. S pravim sistemom jo lahko vgradimo praktično v vseh okoliščinah, varčuje s prostorom, povrh vsega pa z njo dodamo pridih kakovosti in elegancije. Geberit nudi vgradne sisteme za najrazličnejše stenske elemente različnih višin in izvedb. Tako lahko instalaterji zadostijo zahtevam vsakega posameznega izdelka, pa naj se zdi razpoložljiv prostor še tako neugoden. Vgradni sistem Geberit Duofix omogoča solidno in trdno vgradnjo stenskih straniščnih školjk, umivalnikov in bidejev. Posamezni deli vgradnega sistema se privijejo v tla in vgradijo pred steno ali vanjo, tako da so korenita gradbena dela nepotrebna.

V prostorih z nizkim stropom, npr. v kopalnici, ki je bila naknadno dograjena pod strešno poševnino, lahko podometni splakovalnik Geberit Duofix Omega vgradimo pod okno ali pod strešno poševnino, saj ima skupno višino le 82 oz. 98 cm. Tudi vgradni sistem Geberit Duofix višine 112 cm s podometnim splakovalnikom Sigma 8 cm se preprosto vgradi. To je dobra izbira povsod, kjer zares primanjkuje prostora. Posebni vgradni element Geberit Duofix za

stenske straniščne školjke je zasnovan za vgradnjo v kotih. Tako se lahko prostor, ki sicer ostane neizkoriščen, smiselno izkoristi, hkrati pa se reši prostorska stiska v kompaktnih kopalnicah.

Veliko naknadno vgrajenih kopalnic nima možnosti prezračevanja skozi okno. Vendar vgradni sistem Geberit Duofresh za stenske straniščne školjke skupaj s podometnim splakovalnikom Sigma 12 cm reši tudi to težavo s pomočjo vključenega odsesavanja vonjav. Neprijetne vonjave se odstranijo pri izvoru, za to pa niso potrebne posebne tehnike vgradnje.

Poleg tega Geberit nudi različen pribor za pomoč pri vgradnji na težko dostopnih mestih. Poseben pribor npr. omogoča pritrditev stenskega vgradnega sistema spodaj na steno namesto na tla, kar omogoča vgradnjo talnega gretja ne glede na tloris ali lokacijo kopalnice.

Poleg sanitarne keramike za stensko vgradnjo pa je nadaljnja učinkovita možnost izkoriščanja potenciala kopalnice z neugodnim tlorisom vgradnja odprte oz. breznivojske prhe. V marsikateri kopalnici preprosto ni dovolj prostora za običajno, kompletno kabino za prhanje, instalater pa se znajde pred izzivom, da mora najti rešitev po meri. V ta namen se lahko steklena pregrada brez okvirja prireže na željeno velikost in kombinira s primernim talnim odtokom. Tako nastane elegantna, luksuzna rešitev, za katero lahko instalater zahteva višjo ceno.

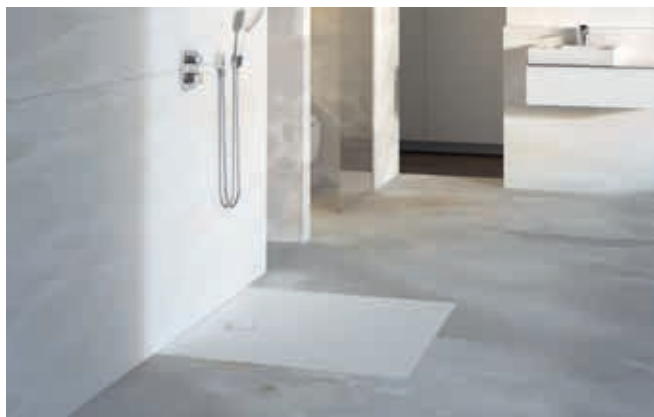
S talno pršno ploščo Geberit Setaplano lahko instalater ponudi breznivojsko površino z učinkovitim talnim odtokom. Njena prednost je v tem, da ni potreben zahteven razrez ploščic in ni treba upoštevati naklona za odtok. Solidna plošča zagotavlja stično in skladno površino. Rahlo je nagnjena in ima položen prehod, tako da voda optimalno odteka.

Pršna kanaleta Geberit CleanLine se lahko vgradi v tla ali steno. Omogoča zmožljive rešitve odvajanja vode za odprte tuše. Kanaleta ima funkcijo odprtega profila, v katerem se voda zbira in odteka v odtok. Na situ za lase, nameščenem sredi prhe, se nabirajo umazanija in lasje, ki se brez težav odstranijo.

Teh rešitev se veselijo stranke in instalaterji, saj pri neugodnih tlorisih kopalnic močno olajšajo delo.

Stenska vgradnja

Sanitarna keramika za stensko vgradnjo prihrani prostor in je primerna rešitev za manjše kopalnice. Z vgradnim sistemom Geberit Duofix Sigma se lahko pritrdi pod oknom ali pod strešno poševnino. Na voljo je tudi rešitev za stensko vgradnjo stranišča v kotu, tako da se prostor optimalno izkoristi.



Breznivojska prha

S pršno ploščo Geberit Setaplano je vgradnja brezni-vojskega pršnega prostora preprosta naloga ne glede na obliko kopalnice. Odtok je nameščen diskretno ob strani. Lagodnega prhanja tako ne ovirata ne odtok, ne odtekajoča voda, površina pa je prijetno topla že ko stopimo nanjo. Je tudi izredno solidna, narejena iz kakovostnega materiala, mat barve, izjemno robustna in odporna proti zdrsu. Svilnati material skrbi za optimalno higieno.

Pršna kanaleta

Pršna kanaleta Geberit CleanLine se vgradi prav tako preprosto kot običajen talni odtok. Primerna je za vgradnjo v tla ali v steno, vstavi se lahko v tudi v nizke estrihe in je zmogljiva rešitev za odvodnjavanje. Pršna kanaleta se zanesljivo vgradi s pomočjo hidroizolacije. Ima obliko odprtega profila, v katerem se voda zbira in odteka v odtok. Njena učinkovita moč odtekanja znaša 0,8 l/s.



NOVA TOPLOTNA ČRPALKA TIŠJA OD HLADILNIKA

Tiha tako podnevi kot ponoči

Podjetje Kronoterm je razvilo novo toplotno črpalko, ki je celo tišja od hladilnika (27 dB(A) zvočnega tlaka na razdalji 1 m). Deluje na osnovi geotermalne energije, ki je ekološko neoporečen, brezplačen in izredno

učinkovit vir toplotne energije. Nova družina geotermalnih toplotnih črpalk WPG-07(21)-2(K) HT je primerna tako za novogradnje, kot za starejše objekte in tako za talno, kot tudi za radiatorsko ogrevanje. Na voljo sta različici z integriranim 200 l grelnikom (s kapaciteto 250 l uporabne vode) za enostavne zgradbe ali pa brez grelni-

ka za bolj kompleksne ogrevalne sisteme. Nova družina toplotnih črpalk z integriranim grelnikom poskrbi za izjemno varčno pripravo tople sanitarne vode skozi celo leto, medtem ko se prostori pozimi ogrevajo, poleti pa ohlajajo (opcijsko).

Za vgradnjo dovolj že 1 m² prostora

Nova elegantna oblika toplotne črpalke je izredno kompaktna, vse je v eni notranji enoti (zunanje enote ni), za vgradnjo pa je dovolj že 1 m² prostora, kar pomeni, da kurilnica pravzaprav sploh ni več potrebna. Poleg kompaktnosti, neslišnosti in okolju prijaznega delovanja novo toplotno črpalko odlikuje tudi izredna učinkovitost – sezonsko grelno število SCOP do 6,0 (pri nizko temperaturnem ogrevanju v povprečnem klimatskem področju), kar vam omogoča zelo nizke obratovalne stroške in do 80 % prihranka pri stroških ogrevanja.

Geotermalna toplotna črpalka voda/voda ali zemlja/voda

Pri geotermalnih toplotnih črpalkah izbirate med dvema viroma toplotne energije in sicer podtalno vodo ali zemljo. Katerega izbrati? Gledano z energetskega stališča je to seveda najprej podtalnica, če je na voljo v zadostni količini in kvaliteti, saj je njena povprečna letna temperatura okoli +10° C. S takšnimi sistemi dosegamo grelna števila krepko preko 5 in s tem največji prihranek. Če ni podtalnice in je na voljo dovolj velika prosta površina zemlje, potem lahko črpamo energijo preko horizontalnega zemeljskega kolektorja ali pa preko



Slika 1: Nova družina geotermalnih toplotnih črpalk WPG-07-21-2(K) HT z integriranim 200 l grelnikom in brez grelnika

vertikalne sonde. Priporoča se vertikalna geosonda, ki dejansko predstavlja rešitev za vsakogar.

Geotermalna energija ima veliko prednosti. Pri obratovanju so precej nižji stroški od drugih sistemov in vam lahko prihrani do 80 % pri ogrevanju. Geotermalna toplotna črpalka uporablja čiste, obnovljive vire energije brez emisij ogljikovega dioksida, ogljikovega monoksida in drugih toplogrednih plinov. Prav tako ne obstajajo kakršnakoli vprašanja o varnosti in kakovosti zraka v zvezi z izogrevanjem v notranjosti hiše.

Slovensko družinsko podjetje Kronoterm ponuja rešitve ogrevanja in hlajenja prostorov ter gretja sanitarne vode s toplotnimi črpalkami za vse vrste objektov – novogradnje, starejše gradnje, večstanovanjske in industrijske objekte. Toplotne črpalke Kronoterm so na voljo za vse toplotne vire (voda/voda, zemlja/voda in zrak/voda) z najboljšim izkoristkom za vaše potrebe. Njihova tehnična podpora in svetovanje vam bosta s strokovnim ogledom vašega objekta zagotovila najboljšo izbiro toplotne črpalke za vaše potrebe. S svojo izbrano mre-

žo visoko kvalificiranih monterjev pa bodo poskrbeli tudi za kvalitetno izvedbo in vaše končno zadovoljstvo.

Kronoterm, vodilni proizvajalec toplotnih črpalk v Sloveniji in razvojno naravnano podjetje - že od leta 1976

- Z več kot 40 letnimi izkušnjami razvoja, z več kot 25 letno tradicijo proizvodnje in z več kot 50.000 zadovoljnimi uporabniki toplotnih črpalk za najrazličnejše sisteme ter potrebe.
- Lasten razvoj, proizvodnja, dobava rezervnih delov in garancija – vse na doseg roke.
- Lasten servis, hitra odzivnost, kjerkoli v Sloveniji.
- Vsi izdelki so na koncu proizvodne linije 100 % preizkušeni in kontrolirani. Testiranje se izvaja v komorah, kjer simulirajo različne zunanje pogoje.

Ponujajo veliko naprednih rešitev za lažje upravljanje toplotnih črpalk, kot so:

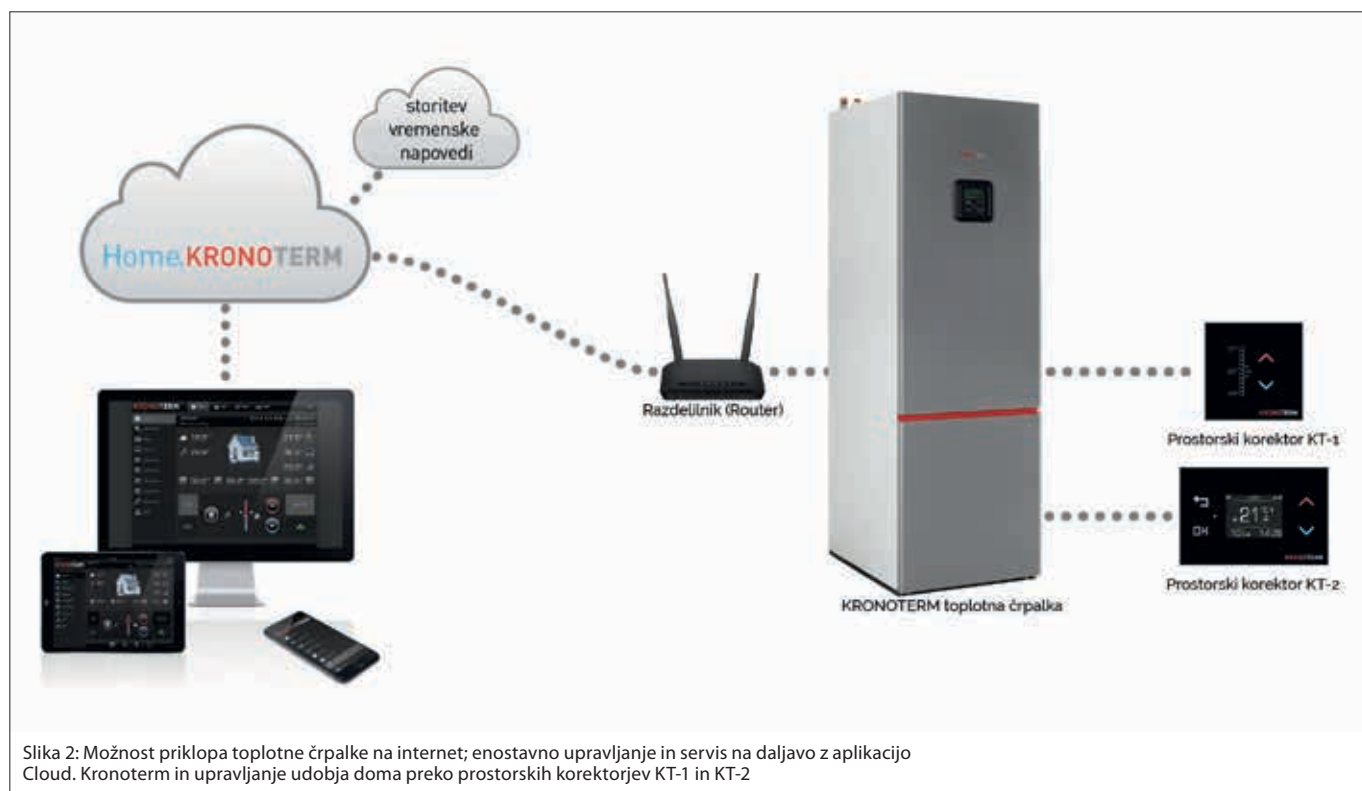
- aplikacija Cloud. Kronoterm za

upravljanje toplotnih črpalk na daljavo – z aplikacijo lahko nastavite toplotno črpalco, vklopite in urejate urnike, spremljate porabo in določate programe delovanja ne glede na to, kje ste in kdaj uporabljate aplikacijo. Prav tako vam takšna možnost ponuja servisno diagnostiko na daljavo – tako je marsikatera potencialna napaka odkrita, še preden jo zaznate oz. postane problem.

▪ prostorski korektorji upravljanja udobja doma – nastavimo lahko željeno temperaturo prostora, nato pa regulacija toplotne črpalke s posebnim algoritmom določi optimalno potrebno temperaturo ogrevne vode ogrevalnega sistema v vsakem trenutku. Takšna povezava vseh elementov ogrevalnega sistema nam bistveno dvigne učinkovitost celotnega sistema in s tem prihranke. Prostorski korektor KT-2 vam prikazuje tudi ažurno vremensko napoved in razmere v vaših prostorih v vsakem trenutku

Več na

www.kronoterm.com





PREDAVANJE v sklopu osveščanja lastnikov družinskih podjetij o pomenu pravočasne priprave in o različnih tehnikah prenosa podjetja na naslednike

NADALJEVANJE SEMINARJEV

Spoštovani,

vabimo vas na predavanje na področju prenosa lastništva družinskih podjetij, ki bo potekalo:

v četrtek, 14. avgusta 2017, med 14:00-15:00

v okviru »Mariborskega dne«, ki ga organizira OOO Maribor na
jubilejnem 50. MOS-u 2017 v Celju.

Program:

- 14.00-15.00 Otvoritev predavanja v sklopu osveščanja lastnikov družinskih podjetij o pomenu pravočasne priprave in o različnih tehnikah prenosa podjetja na naslednike s strani predstavnika agencije SPIRIT. Sledi:
- strokovno predavanje: pravni vidik, priprava podjetja na družinski prenos; *Slavko Vesenjaj*, Odvetniška pisarna Vesenjaj, 20 minut,
 - predstavitev dobrih praks: seznanitev s priložnostmi in pastmi družinskega podjetništva, 20 minut,
 - mreženje in izmenjava izkušenj, 20 minut.

Vašo potrditev udeležbe sporočite na e- mail: urska.rafolt@ozs.si.

Vabljeni k udeležbi!

“Dogodek soorganizira SPIRIT Slovenija, javna agencija ob finančni podpori Ministrstva za gospodarski razvoj in tehnologijo.”



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA GOSPODARSKI
RAZVOJ IN TEHNOLOGIJO

ZELO TIHA ZUNANJA ENOTA V ASORTIMAJU TOPLOTNIH ČRPALK ZRAK-VODA

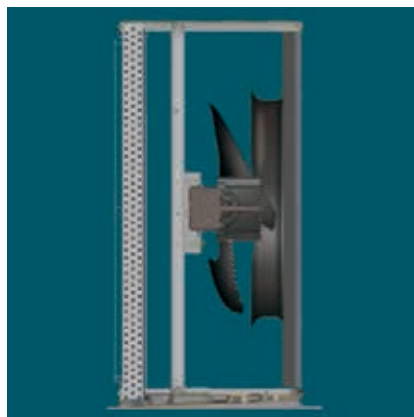
Na listi za subvencije EKO SKLAD je že 171 različnih sistemov toplotnih črpalk MITSUBISHI ELECTRIC. To pa zato, ker sta ključni prednosti toplotnih črpalk zrak-voda visoka učinkovitost ogrevanja pri zelo nizkih zunanjih temperaturah in varčno delovanje. Od 19.6.2017 so na listo uvrščeni tudi sistemi z novo zunanjo enoto.



Nov model zunanje enote, namenjen za stanovanjsko rabo, je še izboljššan z namenom doseganja:

- visoke zanesljivosti
- zelo tihega delovanja
- kompaktne oblike

Nova oblika podstavka izboljšuje drenažo. Optimizirana kontrola odmrzovanja in toplotni izmenjevalnik, preprečujeta formiranje ledu na zunanji enoti. Sistem zaradi tega deluje maksimalno zanesljivo v vseh vremenskih razmerah.



Največja prednost enot nove serije je zelo tiho delovanje v primerjavi z ostalimi modeli zunanjih enot.

Znižanje glasnosti delovanja - zvočni tlak od 43 dB(A), pa so omogočile predvsem tri izboljšave:

- patentirana struktura ovojja kompresorja in ohišje z zaščitnim ovojem
- izboljšave ventilatorja z večjim premerom in optimizirano obliko ustja
- absorbiranje vibracij na področju povezave kompresorja s cevmi in optimizirana struktura cevi

Nova enota se tudi na pogled razlikuje od ostalih, je kompaktne oblike in eno-ventilatorska, tako za modele serije ECODAN kot ZUBADAN, ki ogrevajo do -28°C zunanje temperature, nazivno moč ogrevanja pa ohranjajo vse do -15°C .

Za vse informacije o novi enoti smo na razpolago prek e-pošte tehnika@vitanest.si ali telefonske številke 080 1959.



ZUBADAN

ecodan
Renewable Heating Technology

VITANEST d.o.o.

JUBILEJNI 50. MOS V CELJU OD 12. DO 17. SEPTEMBRA – PET VSEBINSKIH PODROČIJ SEJMA IN PRVA DRŽAVA PARTNERICA HRVAŠKA

Jubilejni 50. MOS prinaša še bogatejšo ponudbo in segmentacija sejma na pet ključnih področij: MOS - gradnja in obnova doma, MOS - kamping in karavaning, turizem in prehrana, MOS - oprema in materiali za obrt in industrijo, MOS - poslovne storitve in poslovne priložnosti v tujini, MOS - izdelki široke potrošnje. Sejem, ki ga lahko v Celju obiščete od 12. do 17. septembra, ima prvo državo partnerico v zgodovini, Hrvaško.

Več vsebine za več poslovnih priložnosti

Na 50. MOS bodo na svoj račun prišli vsi, ki gradijo ali prenavljajo svoj dom. Celovita ponudba s tega področja se bo nahajala na zahodnem delu sejmišča in se odrazila v atriju sejmišča, ki bo znamenju Bivalnega okolja tretjega tisočletja. Obiskovalci si bodo lahko v živo ogledali dom prihodnosti – leseni mobilni dom prihodnosti in vsega kar sodi zraven.

Bogato sejmsko ponudbo si lahko obetajo ljubitelji aktivnega preživljanja prostega časa v naravi. Testne vožnje z avtodomom, velika nagradna igra in zabava za vso družino bo

zaznamovala sejmsko ponudbo na južnem delu celjskega sejmišča, kjer se bodo razprostirale razstavne površine ponudnikov kampinga, karavaninga in outdoor opreme.

Ponudba MOS - oprema in materiali za obrt in industrijo bo koncentrirana v sejmskih dvoranah K, C1 in na delu zunanjih prostorov. Področje MOS - poslovne storitve in poslovne priložnosti v tujini bodo pomembno sooblikovale aktivnosti OZS, njenih območnih zbornic, gospodarskega ministrstva, pa tudi države partnerice Hrvaške. Tretjič zapovrstjo se bo na MOS predstavila tudi Kitajska, ki bo v okviru Premium Brands China gostila podjetja s področja mehatronike.

Prvi dan vstopnice po 2 evra, ostale dni ceneje na sejmu po 16. uri

Obiskovalci bodo prvi sejmski dan (torek, 12. september) za vstopnico ponovno odšteli le simbolična 2 evra. Ostale sejmske dneve pa lahko cenejše vstopnice izkoristijo vsak dan po 16. uri. Vstopnice se pocenijo za vse ciljne skupine, parkirišče pa bo vsak dan po 16. uri brezplačno.

V Celjskem sejmu obiskovalce vabijo, da si za lažje načrtovanje sejmskega obiska dnevni program dogajanja ogledajo na www.ce-sejem.si, kjer sproti objavljajo zanimive sejmske vsebine.



50 MOS

1968  2017

Celjski sejem, 12.-17. september 2017

NAJVEČJI IN NAJBOLJŠI

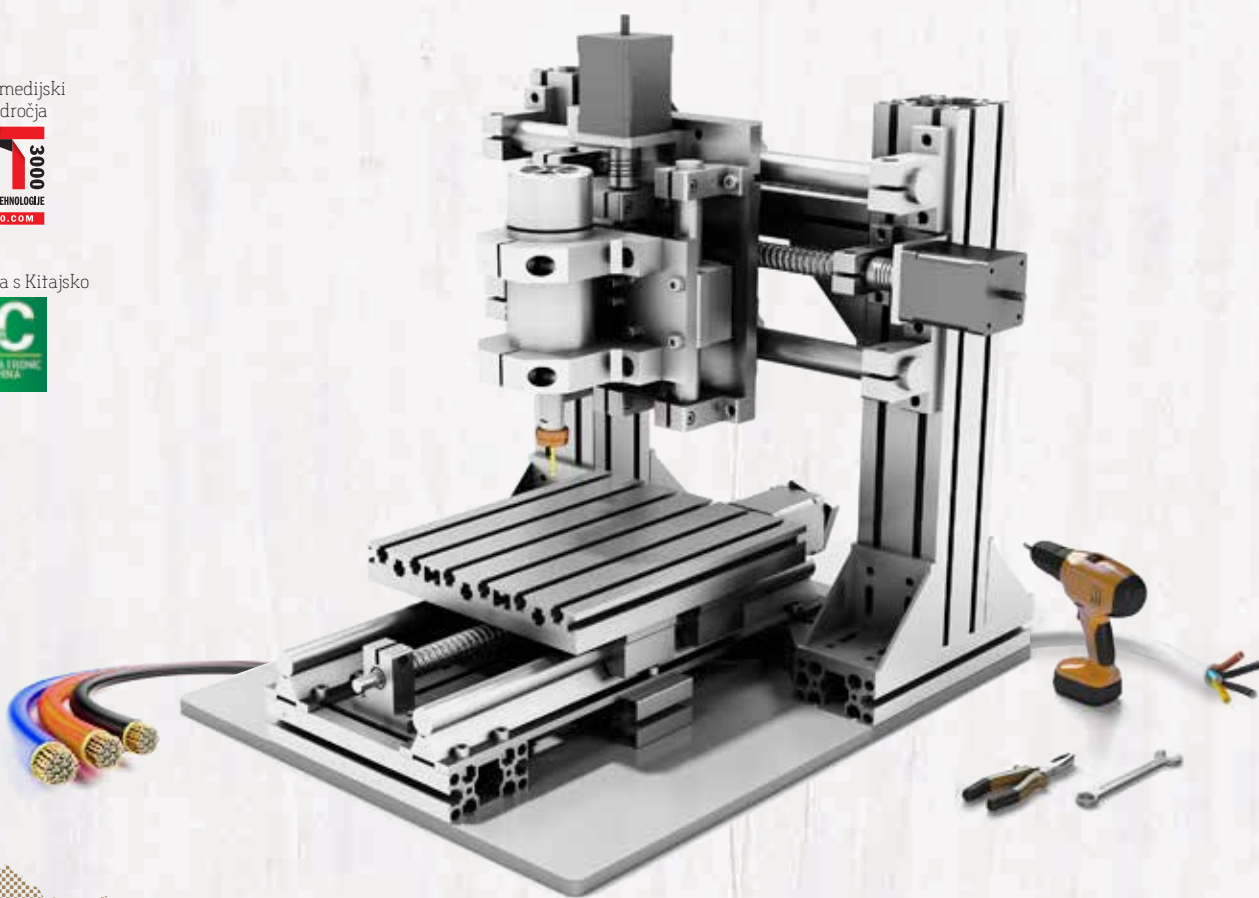
MOS – oprema in materiali za obrt in industrijo

- MOS – gradnja in obnova doma • MOS – kamping in karavaning, turizem in prehrana
- MOS – poslovne storitve in poslovne priložnosti v tujini • MOS – izdelki široke potrošnje

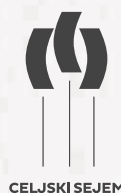
Strokovni medijski
partner področja



Priložnosti
sodelovanja s Kitajsko



www.ce-sejem.si





Najboljši prezračevalni sistem
za novogradnje

Kako se je vlage v stanovanju znebil Milan Jakšetič? Kupil je prezračevalni sistem Lunos in je izpuhtela

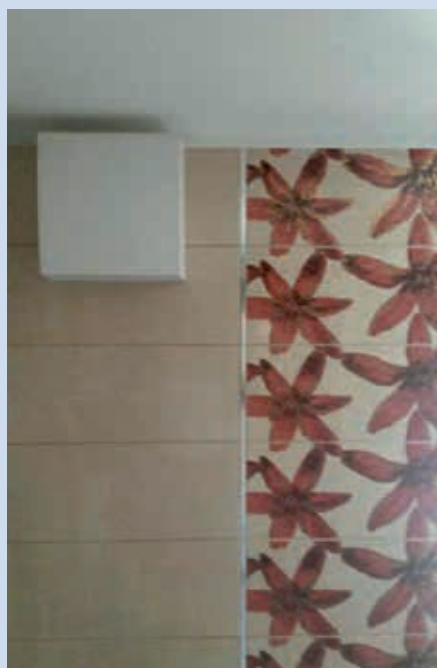
Težave z odvečno vlago so zelo pogoste v bivalnih prostorih. Za kako velik problem v resnici gre, pa marsikdo spozna šele, ko ga odpravi. Svež zrak je osnovni pogoj, da se v domu dobro počutimo. To nam je potrdil tudi Milan Jakšetič iz Ilirske Bistrice, ki je rešitev našel v podjetju Lunos.

Milan se je v svojem domu že pred leti srečeval z odvečno vlago. »To se je občutilo kot zatohlost v notranjih prostorih. Ko smo stopili skozi vrata, nas je presenetil neprijeten vonj, ki ga kar ni bilo mogoče odpraviti,« opisuje. Pogosto odpiranje oken na dolgi rok ni pomagalo in tudi dišave za dom niso imele večjega učinka. Če so te morda za kratek čas prekrile neprijeten vonj, pa je vlaga ostajala v prostoru. Ker so bili s tolikšno količino vlage na dobri poti, da se v domu pojavi še plesen, je sogovornik vedel, da je skrajni čas za ukrepanje. Za nasvet je prosil prijatelja iz Kopra, ki je imel v preteklosti podobne težave, ta pa mu je priporočil prezračevalni sistem Lunos, ki je pomagal tudi njemu.

NAJBOLJŠA INVESTICIJA

Ni minilo veliko dni od pogovora s prijateljem, ko se je Milan dogovoril s podjetjem Lunos za vgradnjo prezračevalnega sistema. »Od tega zdaj mineva že tretje leto in lahko vam povem, da je bila to moja najboljša investicija v hišo, kar sem jih kdaj naredil. Zelo sem zadovoljen,« poudari. Živi v starejši adaptirani hiši in še danes se spomni zatohlega vonja, ki jih je pred investicijo v

decentralni prezračevalni sistem pričakal, ko so se vrnili z dopusta. »Tega zatohlega vonja res ne bom nikdar pozabil in nadvse sem vesel, da smo se ga znebili. Ne morem vam povedati, kako lepo in prijetno je dihati čist zrak v bivalnih prostorih.«



Milan Kuster, direktor podjetja Lunos, d. o. o.

PREPROSTA MONTAŽA

Tudi montaža ni bila prav nič zahtevna, potekala je hitro, natančno in preprosto. »Prišla sta dva zelo v redu mojstra, ki sta svoje delo odlično opravila. Ničesar nista poškodovala in po končani montaži ni bilo treba nič popravljati. Montažo sta začela okrog enajste ure in bila gotova še isti dan. V kopalnico sta mi vgradila enoto prezračevalnega sistema, ki odvaja vlago. To je videti tako, da se po prhanju, ko nastane odvečna vlaga, sistem samodejno vklopi in presežek vlage odvede iz prostora. Ko je presežek vlage odstranjen, se sistem spet utiša,« predstavi delovanje. V dnevni sobi ima Milan vgrajeno drugo enoto

prezračevalnega sistema Lunos, ki najprej v nekaj sekundah odvede odvečno vlago, nato pa prostor oskrbi s svežim zrakom od zunaj. Ne da bi bilo pri tem treba odpirati okna. Mimogrede še izpostavi, da je prezračevalni sistem v času delovanja popolnoma nemoteč in tih, skoraj neslišen.

ZAKAJ LUNOS?

Sogovornik je nad prezračevalnim sistemom Lunos tako navdušen, da ga je tudi sam že priporočil prijatelju. In zakaj ravno Lunos? Poleg tega, da se podjetje ponaša z najkvalitetnejšimi prezračevalnimi sistemi na trgu, ki več tisočkrat preverjeno delujejo brez izjeme, je Milana navdušila še strokovna podkovanost zaposlenih. »Držijo se dogovorov, pri svojem delu so strokovni in že na daleč se vidi, da vedo, kaj počnejo.« Glavno pa je seveda tisto, kar ponujajo. In to je svež zrak brez odvečne vlage in plesni v vsakem trenutku. »Vse dela samo, prezračevalni sistem je praktično neopazen, njegov učinek pa še kako občuten.« Nikakršnega dvoma ni, da je prezračevalni sistem Lunos prava izbira.



Prezračevalni sistemi Lunos prednjačijo med kvalitetnimi in zanesljivimi prezračevalnimi sistemi. Med sistemi z rekuperacijo, ki so med najbolj iskanimi v zadnjih dveh letih, Lunos ponuja daleč najširši spekter različnih elementov, s katerimi lahko energetsko učinkovito prezračimo praktično vsak bivalni objekt, pa tudi javne objekte, šole, vrtce, bolnišnice ... Decentralni prezračevalni sistem z rekuperacijo je ob pravilni razporeditvi elementov v resnici podoben centralnemu sistemu, s to razliko, da ga je v primerjavi s slednjim bistveno lažje vgraditi v bivalne prostore. Centralni sistem namreč deluje prek cevi, zaradi česar se lahko vgrajuje le v fazi gradnje, je drag za vzdrževanje, potraten pri obratovalnih stroških, in če prezračevalnih kanalov ne čistimo redno, tudi problematičen za zdravje. Z vgraditvijo decentralnega sistema Lunos takšnih težav ni, monterji pa ga namestijo v enem dnevu.

www.lunos.si

LUNOS

Modro prezračevanje
za zeleno prihodnost.



Prezračevanje
še nikoli
tako ugodno!

do 50%
subvencija
Eko sklada

MODRA ŠTEVILKA

080 73 13



NE POZABITE NA PREZRAČEVANJE

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



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

DAIKIN PLINSKI KONDENZACIJSKI KOTEL NDJ1

Koncern Daikin, ki sodi med vodilna podjetja na svetu na področju ogrevanja, hlajenja in klimatizacije, je vstopil tudi na področje plinskih kotlov. Ta mesec je svetovno premiero doživel njihov plinski kondenzacijski kotel z oznako NDJ1.

Pri kotlu Daikin NDJ1 gre za vrhunski plinski kondenzacijski kotel, ki je izredno varčen, tih in vsestransko uporaben. Gre za produkt lastnega razvoja znotraj koncerna Daikin, v katerega so vključene več kot 90-letne izkušnje in znanja iz prenosa toplote, hidravlike in zgorevalne tehnike. Je eden redkih kotlov na slovenskem tržišču, ki ima serijsko vgrajen aktiven nadzor in avtomatsko prilagajanje zgorevanja (SCOT sistem), kar pomeni za stranko velik prihranek pri gorivu, saj kotel skozi vse leto deluje v najbolj varčnem načinu, ne glede na zunanje dejavnike, kot so spremembe temperature, zgorevalnega zraka, spremembe zračnega pritiska in spremembe v kalorični vrednosti plina. Ker regulacija kotla vseskozi meri količino kisika v

dimnih plinih in posledično prilagaja samo zgorevanje, tudi ni potrebe po zamenjavi plinskih šob pri prehodu iz zemeljskega plina na utekočinjen naftni plin (UNP) ali obratno, ampak se izvede samo sprememba parametra in nastavitve na plinskem ventilu, kar je velika prednost, tako za monterja, kot tudi za stranko, saj odpadejo dodatni stroški in čakalne dobe na raznorazne predelovalne sete.

Kotel Daikin NDJ1 se ponaša tudi z zelo širokim razponom modulacije moči (1:8, oziroma 2,9-24 kW pri NDJ1-24), kar pomeni, da se lahko v celoti prilagodi spreminjajočim se toplotnim potrebam objekta (tudi pri tako imenovanih varčnih hišah) in po nepotrebem ne troši goriva tudi kadar so toplotne potrebe manjše (prehodna obdobja).

Je najbolj kompakten kotel na tržišču in je zaradi svojih optimiziranih dimenzij zelo fleksibilen glede montaže, saj se ga lahko montira v kotlovnici, kopalnici, večnamenskem prostoru in celo v zid (v kombinaciji s posebnim

ohišjem – dodatna oprema). Novi kotel Daikin NDJ1 se ponaša z dovršenim in atraktivnim dizajnom ter 'Daikin očesom', ki decentno signalizira delovanje kotla, oziroma obratovalno fazo, v kateri se kotel nahaja. Kotel je izredno tih med delovanjem, saj ima serijsko vgrajen dušilec zvoka, kar je velika prednost pri montaži v bivalnih prostorih. Poleg izredno majhne porabe pri ogrevanju, je kotel Daikin tudi visoko učinkovit pri pripravi sanitarne tople vode – STV, saj prav tako deluje v območju kondenzacije in ima STV razred XL. Kar se tiče priprave sanitarne tople vode imate na izbiro varianto 'Combi', ki ima že vgrajen izredno bogato dimenzioniran ploščati toplotni izmenjevalec in ne potrebuje dodatnega grelnika. Takšna izvedba je še posebej primerna za stanovanja in manjše hiše, kjer ste omejeni s prostorom. Istočasno pa imate zagotovljen visok komfort oskrbe s STV, saj ima kotel funkcijo »toplega štarta«. V primeru, da pa situacija na objektu zahteva pripravo STV preko grelnika, pa ima-



te na razpolago izvedbo 'Tank', kjer se priprava STV vrši preko v kotlu integriranega tripotnega ventila. Kotel ima že vgrajen by-pass, kot tudi varčno obtočno črpalko energijskega razreda A+. Serijsko tovarniško integrirana je regulacija po zunanji temperaturi, ki med drugim omogoča tudi povezljivost s solarnim sistemom, tako za zaporedno, kot za paralelno konfigu-

racijo. Prav tako serijska je možnost nadgradnje kotla z LAN modulom, ki vam v kombinaciji z brezplačno aplikacijo Daikin omogoča nadzor nad delovanjem kotla preko vašega pametnega telefona.

V novem, tehnološko naprednem, varčnem in zanesljivem plinskem kondenzacijskem kotlu, je Daikin združil svoje bogato znanje na področju

energetike in skupaj s svojim partnerjem za slovensko tržišče, podjetjem Seltron, ki se ponaša z več kot 25 letnimi izkušnjami na področju varčnega ogrevanja in klimatizacije, slovenskim strankam ponudil, tudi vrhunske prodajne aktivnosti ter servis preko svoje lastne servisne mreže. Za vsa dodatna vprašanja ali za brezplačno svetovanje, smo vam z veseljem na razpolago na podjetju Seltron d.o.o., Tržaška c.85a, Maribor ali na telefonski številki 02/671-96-68.

Boris Gojkošek, u.d.i.s.

Produktni vodja

Seltron d.o.o.



Varčen, tih in vsestransko uporaben



- Aktivni nadzor in avtomatsko prilagajanje zgorevanja (SCOT sistem).
- Zelo širok modulatorski razpon, 1:8 (24 kW).
- Primeren za zemeljski plin in UNP (avtomatska zaznava plina – ni potrebe po menjavi šob).
- Visoko učinkovita priprava STV (STV razred: XL).
- Možnost povezljivosti s solarnim sistemom.

Več na www.seltron.si.

SELTRON
VARČNO OGREVANJE

Za brezplačno svetovanje obiščite prodajni Center varčnega ogrevanja med tednom od 7. do 17. ure in v soboto od 7. do 13. ure.

Tržaška cesta 85 A | 2000 Maribor | www.seltron.si

Nova kompaktna toplotna črpalka zrak/voda v split izvedbi Viessmann Vitocal 111-S

Split toplotna črpalka Vitocal 100-S, moči 4 do 16 kW, je cenovno privlačna, hkrati pa jo odlikuje priznana visoka kakovost izdelave in učinkovitost podjetja Viessmann.

Split izvedba za variabilno in prostorsko varčno montažo

Zaradi kompaktnih dimenzij je možno notranjo enoto, kot vsako drugo ogrevalno napravo, instalirati v kleti ali gospodarskem prostoru hiše. Notranja enota je že tovarniško opremljena z vsemi potrebnimi komponentami in 220 l ogrevalnikom sanitarne vode. Zunanjo enoto se lahko montira na zunanjo steno zgradbe ali postavi prosto v okolju.



Zelo primerna za bivalentno obratovanje

Pri prenovi ogrevalnega sistema je split toplotna črpalka izredno primerna za učinkovito bivalentno obratovanje. V tem primeru obratuje obstoječa ogrevalna naprava ali vgrajen elektro grelnik za pokrivanje vršnih bremen pri zelo nizkih zunanjih temperaturah.

Funkcionalna oprema za mnogo zahtev

Vitocal 111-S se dobavlja v več različicah za različen obseg zahtev. Dobavlja se kot toplotna črpalka samo za ogrevanje prostorov in sanitarne vode, z dodatkom hladilne funkcije „active cooling“ za temperiranje prostorov v poletnih mesecih in končno tudi z vgrajenim pretočnim grelnikom ogrevalne vode.

Vitocal 111-S notranja enota:

1. Kondenzator
2. Pretočni grelnik ogrevalne vode (ne pri tipu AWBT/AWBT-M)
3. 3-potni preklopni ventil ogrevanje/ogrevanje sanitarne vode
4. Visoko učinkovita obtočna črpalka za sekundarni krogotok
5. Regulacija Vitotronic 200

Prednosti:

- Nizki obratovalni stroški zaradi visokega koeficienta učinkovitosti, COP vrednost po EN 14511: do 4,8 (zrak 7 °C/voda 35 °C) in do 3,9 (zrak 2 °C/voda 35 °C)
- Visok COP pri pripravi tople sanitarne vode, večji od 3
- Reguliranje moči in DC inverter za veliko učinkovitost pri obratovanju v delnem bremenu
- Regulacija Vitotronic z grafičnim in besedilnim prikazom za preprosto upravljanje s slovenskim menijem
- Možno je reguliranje prezračevalnih naprav Viessmann
- Povezava z internetom preko za upravljanje in servis preko Viessmann aplikacij
- Reverzibilna izvedba omogoča ogrevanje in hlajenje (varianta AC)
- Optimirana za koriščenje lastne električne energije s fotonapetostno napravo viessmann
- Možnost povezave do 5 toplotnih črpalk
- Možnost pridobitve subvencije Eko sklad.



VIESSMANN

climate of innovation

Nova generacija toplotne črpalke zrak/voda v split izvedbi Viessmann Vitocal 200-S

Nova toplotna črpalka Vitocal 200-S je okolju prijazna in varčna, saj izkorišča toploto zraka v okolju. Primerna je za ogrevanje in hlajenje pri novogradnjah ter posodobitvah.

Izredno tiho delovanje zunanjih enot

Nove zunanje enote so po dizajnu privlačnejše od starih. Zraven ekstremno tihega delovanja, jih odlikuje tudi nemška kvaliteta, – "Made in Germany", saj so rezultat Viessmann razvoja in lastne proizvodnje. Zaradi tega so posebno primerne za vgradnjo n.pr. v vrstne hiše, kjer so objekti tesno drug ob drugem.

Hrup samo 35 dB(A) pri 3 metrih razdalje

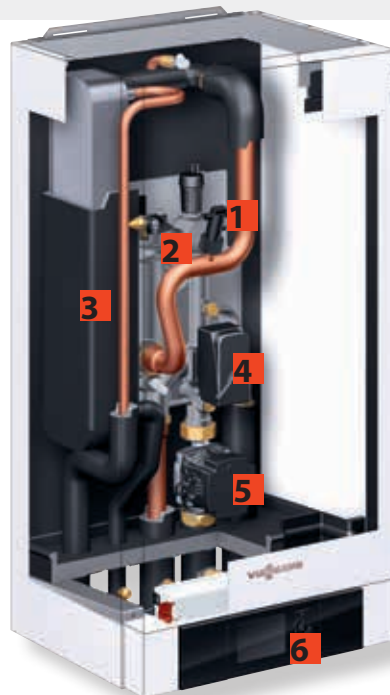
V nočnem delovanju se hrupnost ventilatorja in kompresorja dodatno zniža, tako lahko ta toplotna črpalka zadosti najstrožjim zahtevam glede emisij hrupnosti. Visoko kakovostni in hrupno optimirani ventilatorji, prispevajo skupaj z inteligentno regulacijo vrtljajev k tihemu delovanju v polni in delni moči obratovanja toplotne črpalke.

Učinkovitejša- COP do 5,0 pri režimu A7/W35

Nova toplotna črpalka Vitocal 200-S obratuje do maksimalne temperature vtoka 60°C. Komponente kot so Scroll kompresor z reguliranim številom vrtljajev, asimetrični ploščni prenosnik toplote in uparjalnik zraka z valovitimi lamelami, prispevajo k temu, da so nove toplotne črpalke učinkovitejše od predhodnih

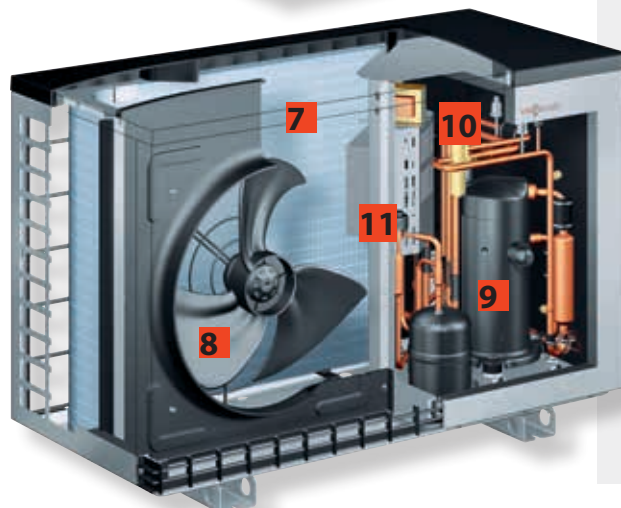
Vitocal 200-S notranja enota:

1. Nadzornik pretoka
2. Pretočni grelnik ogrevalne vode
3. Kondenzator
4. 3-potni preklopni ventil ogrevanje/ogrevanje sanitarne vode
5. Visoko učinkovita obtočna črpalka za sekundarni krogotok
6. Regulacija Vitotronic 200



Prednosti:

- Nizki obratovalni stroški zaradi visokega koeficienta učinkovitosti, COP vrednost po EN 14511: do 5,0 (zrak 7 °C/voda 35 °C) in do 4,1 (zrak 2 °C/voda 35 °C)
- Posebno tiho delovanje zaradi Advanced Acoustic Design (AAD), idealno za vgradnjo v naseljih z vrstnimi hišami
- Visoka kvaliteta in moderni dizajn – Made in Germany
- Maksimalna temperatura vtoka 60°C
- Regulacija Vitotronic, enostavna za upravljanje, z besedilnim in grafičnim prikazom
- Ogrevanje in hlajenje v eni napravi zaradi reverzibilne izvedbe
- Možnost reguliranja prezračevalnih naprav Viessmann
- Optimirana za koriščenje lastne električne energije s fotonapetostno napravo viessmann
- Povezava z internetom preko za upravljanje in servis preko Viessmann aplikacij
- Možnost pridobitve subvencije Eko sklad.



Vitocal 200-S zunanja enota:

- Made in Germany
7. Izoliran uparjalnik z valovitimi lamelami
 8. Energijsko varčen ventilator z reguliranim št. vrtljajev
 9. Scroll kompresor z reguliranim št. vrtljajev
 10. Elektronski ekspanzijski ventil

ZAKAJ JE DAIKIN ALTHERMA NAJBOLJ PRODAJANA TOPLOTNA ČRPALKA V EVROPI?

Izbira pravega toplotnega vira je še kako pomembna, saj ta vpliva na stroške gospodinjstva, namenjen ogrevanju, onesnaževanje okolja, nenazadnje tudi na udobje uporabnika. Odvisna je od različnih dejavnikov, npr. ogrevalnega sistema, lokacije objekta, potratnosti objekta, želje uporabnikov, zato načeloma vsak toplotni vir ni primeren za vsak objekt.

Kdo je torej primeren kandidat za vgradnjo toplotne črpalke? Prav vsi! Zakaj? Ker obstajajo različni tipi in različne moči toplotnih črpalk, s katerimi se lahko pokrijejo različne potrebe objekta.

Izbira toplotne črpalke glede na različne potrebe objekta

Prva izbira za novogradnje s talnim razvodom ogrevanja, konvektorji ali nizkotemperaturnimi radiatorji je nizkotemperaturna toplotna črpalka Daikin Altherma, ki lahko pride v poštev tudi pri obnovah starejših stavb. Radiatorski sistemi načeloma zahtevajo višje temperature ogrevalne vode, kot jih je Daikin Altherma zmožna zagotavljati, vendar v primeru, da prenova take stavbe zajema tudi povečanje sloja izolacije na ovoju stavbe, je možno stavbo ogrevati tudi z nižjo temperaturo vode v radiatorskem sistemu. Za ogrevanje starejših stavb s klasičnimi radiatorskimi sistemi in brez toplotne izolacije, je največkrat primernejša visokotemperaturna toplotna črpalka Daikin, ki je zmožna zagotavljati izhodno temperaturo vode do 80°C, kar omogoča popolno in-

tegracijo z obstoječimi radiatorskimi sistemi.

Zakaj izbrati Daikin toplotne črpalke?

Podjetje Daikin je s svojim delovanjem začelo že leta 1924. Za današnje viharne čase je to zelo dolga doba. Z več kot 90-letnimi izkušnjami na področju proizvodnje visoko kakovostne opreme za klimatizacijo zraka za industrijsko, komercialno in stano-



vanjsko uporabo ter več kot 55 letnimi izkušnjami na področju tehnologije toplotnih črpalk, je Daikin danes sinonim kakovosti in inovativnosti. S konstantnim vlaganjem v razvoj znanja in tehnologije je vodilni na poti k vedno bolj učinkovitim ter stroškovno varčnejšim rešitvam za zagotavljanje popolnega toplotnega udobja čez vse leto. V podjetju Daikin pa niso na prvem mestu le pri tehnološkem razvoju, so tudi izredno ekološko osveščeni. Bili so prvi evropski proizvajalec, ki so za svoj proizvodni obrat prejeli certifikat ISO14001 (standard, ki določa

ravnanje z okoljem). Danes vse Daikin tovarne s ponosom nosijo ta oz. podobni certifikat.

Toplotne črpalke Daikin pa se lahko poleg svoje izjemne učinkovitosti pohvalijo tudi z nevsiljivo obliko, izjemno tihim delovanjem in kompaktnostjo. Učinkovitost toplotnih črpalk Daikin so potrdili tudi na Eko skladu, kjer so na seznam toplotnih črpalk, upravičenih do nepovratnih finančnih sredstev, uvrstili celoten spekter toplotnih črpalk Daikin, ne glede na vir toplote. Do subvencije so torej upravičene prav vse nizkotemperaturne različice.

Prednosti nizkotemperaturne toplotne črpalke Daikin Altherma

V poplavi različnih modelov so pri podjetju Daikin našli način, kako izstopati – razvili so kvaliteten in hkrati cenovno ugoden izdelek Daikin Altherma. Nizkotemperaturne toplotne črpalke Daikin Altherma spadajo med najučinkovitejše in hkrati med najenostavnejše za montažo.

Izboljšano delovanje kompresorja in višja učinkovitost

Daikinove toplotne črpalke visoko učinkovitost dosegajo zahvaljujoč številnim inovativnim rešitvam:

- Izboljšana inverterna regulacija, ki pri delnih toplotnih obremenitvah sistema vodi do boljših izkoristkov kompresorja, saj se na ta račun lahko celoten sistem natančno pril-

gaja toplotnim potrebam objekta.

- Optimalno dimenzioniran ploščni prenosnik toplote skupaj z natančnimi tipali za temperaturo in tlak omogočajo natančen nadzor nad vsemi parametri sistema, kar vodi do višje učinkovitosti, tudi pri nižjih zunanjih temperaturah. To seveda pomeni tudi manjšo ali celo nično potrebo po dodatnih grelcih.

- Natančno krmiljenje kompresorja in obtočne črpalke pa zagotavlja prilagajanje zmogljivosti toplotnim potrebam objekta v danem trenutku, kar omogoča hitro odzivnost in natančno regulacijo.

- Naštete lastnosti omogočajo končnemu uporabniku, da plača samo energijo, ki je za doseganje želenega udobja dejansko potrebna.

Odlična zasnova, preprosta in hitra montaža

V segmentu montaže in servisiranja ima nizkotemperaturna toplotna črpalka Daikin Altherma številne prednosti. Enota z vgrajenim rezervoarjem tople sanitarne vode ima tovarniško izdelane vse potrebne hidravlične povezave, vgrajeno obtočno črpalko in tripotni ventil, vse kar je potrebno je, da se na notranjo enoto priključi dovod in odjem sanitarne vode ter dovod in povratek ogrevalne vode. Vsi priključki se priročno nahajajo na vrhu enote in zagotavljajo enostavno priključitev ter dostop.

Servisiranje notranje enote je ravno tako preprosto: vse električne in hidravlične komponente so dostopne s

prednje strani. Zagon črpalke se opravlja preko uporabniškega vmesnika na sami enoti. Monterja skozi postopek zagona vodi »čarovnik« za izbiro nastavitvev in parametrov. Tipične nastavitve lahko monter naloži preko povezave z osebnim računalnikom, prav tako pa lahko posname varnostno kopijo nastavitvev in jo hrani za primer izrednega servisa naprave. Med postopkom zagona, testni način omogoča enostavno preverbo plinske povezave, ožičenih komponent sistema in v primeru napake javi kodo, ki s pomočjo priročnika za monterje sporoča točen izvor napake. Preprosto kajne?

Uvoz in distribucija

Za uvoz in distribucijo naprav Daikin skrbi podjetje Airabela d.o.o., ki ima sedež na Šmartinski cesti 58a, v Ljubljani. Tam se nahaja tudi razstavní salon, kjer si lahko naprave Daikin ogledate v živo in pridobite dodatne informacije. Dosegljivi smo tudi na telefonski številki 08/20 53 025 ali spletni strani www.airabela.si.

Vljudno vabljeni, da nas obiščete tudi na sejmu MOS. Nahajamo se **v dvorani L, razstavni prostor 18**. Veseli bomo Vašega obiska.



VARČEVANJE Z ENERGIJO NA ELEGANTEN NAČIN - Z UPONORJEM

Imate željo, da prihranite stroške energije, ob tem pa pričakujete vrhunsko kakovost pri zasnovi in tehnologiji? Uponor Smatrix Style je popolna rešitev za vse vaše potrebe: estetski sobni termostati, ki se neopazno zlijejo z vašo notranjo opremo. Opremljeni so z inovativno tehnologijo tipal občutene temperature in so del Uponorjevega regulacijskega sistema Smatrix z dokazano kakovostjo. Regulacijski sistem Uponor Smatrix inteligentno optimizira ambient prostora, upravljate pa ga enostavno preko ene vstopne točke na vmesniku in s pametnim telefonom ter tabličnim računalnikom. Tako lahko elegantno zmanjšate stroške energije.

- ✓ Tanke in elegantne naprave, ki so zasnovane tako, da odlično dopolnjujejo vašo notranjo opremo
- ✓ Pripravljeno za pametne hiše: preprosto upravljanje preko ene vstopne točke na vmesniku, preko pametnega telefona in tabličnega računalnika
- ✓ Prilagodi se vašemu obstoječemu sistemu za ploskovno ogrevanje in hlajenje

Zasnova z roko v roki s tehnologijo

Samodejno optimiziranje upravljanja temperature

Inovativna Smatrixova funkcija avtomatskega balansiranja nenehno spremlja vse dejavnike, ki vplivajo na temperaturo prostora, in ustrezno preračunava vsak posamezen ogrevalni krogotok. Prihranite do 20 % stroškov energije* z optimalno in pametno porazdelitvijo toplote čez cel dan.

*Možen prihranek energije: do 6 % v primerjavi z ostalimi posamičnimi regulatorji. Do 12 % v primerjavi z neuravnoteženimi sistemi. Do 20 % v primerjavi z neuravnoteženimi sistemi, ki nimajo posamične regulacije.



Aplikacija Smatrix App – pripravljena za pametne hiše

Z aplikacijo Smatrix App lahko nadzirate in regulirate temperaturo v vseh prostorih vašega doma od kjerkoli. In ko vas ni doma lahko, s preprosto nastavitvijo ogrevanja na „Odsotni“ ali „Ekonomični“, prihranite energijo in denar.



Ultra natančna tipala

Tipala občutene temperature so najbolj natančna pri merjenju notranjih klimatskih pogojev. Njihova funkcija je, da nenehno preverjajo, ali sistem deluje pravilno.

Intuitivna regulacija

Sobni termostat Smatrix Style ne zahteva kompleksne namestitve. Upravljate ga lahko preko gumbov, ki se nahajajo ob strani termostata, ali pa preko uporabniku prijaznega vmesnika z zaslonom, občutljivim na dotik.

Uponor Smatrix Style je zasnova, ki jo lahko občutite. Dopolnjuje ponudbo izdelkov pametnega in popolnoma integriranega regulacijskega sistema Smatrix, ki ga je razvil Uponor, vodilni strokovnjak za sisteme ploskovnega ogrevanja in hlajenja. Zaradi svoje zanesljivosti, obsežne ponudbe storitev in sistemske rešitve, ki je enostavna za namestitev, je ta sistem postal prva izbira za monterje po celem svetu.

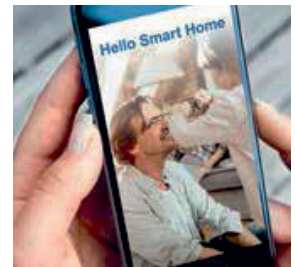
Vili Zabret



Ultra natančna tipala



Vmesnik z zaslonom, občutljivim na dotik



Aplikacija Uponor Smatrix App

Za več informacij se lahko obrnete na podjetje DOM-TITAN d.d. ali obiščete spletno stran www.uponor.si.

C-TEMAIp | SPLETNE PLATFORME

OBMOČNA OBRTNO-PODJETNIŠKA ZBORNICA MARIBOR
vam v sklopu projekta C-TEMAIp – prenos lastništva podjetij omogoča
brezplačno oglaševanje svoje ponudbe podjetja.

KONTAKT:
OOZ MARIBOR, Urška Rafolt, urska.rafolt@ozs.si; M: 041 355 135

- nacionalni portal:
ooz-maribor.si/projekti/prenos-lastnistva-podjetij/iskalnik

- transnacionalni portal:
business-transfer.eu

www.revija-energetik.si

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

GRUNDFOS PREDSTAVLJA ALPHA1 L:

to je edina izpopolnjena in nadomestna črpalka, ki je združljiva z večino ogrevalnih instalacij, ki so opremljene s črpalkami Grundfos.

Nič več ne razmišljajte o tem, katera črpalka je najboljša za zamenjavo v vašem domačem ogrevalnem sistemu, saj Grundfos uvaja na trg preoblikovano obtočno črpalko ALPHA1 L.

S kompaktno obliko, s posebno zasnovanim tekačem in s toleranco za višje temperature v prostoru (zdaj do 55 °C) je ALPHA1 L združljiva z večino hišnih ogrevalnih sistemov,

O družbi Grundfos

Grundfos je vodilna globalna družba na področju napredne tehnologije črpalk, ki določa trende v vodni tehnologiji. S svojimi pionirskimi tehnologijami ustvarjamo globalno sonaravnost, ki izboljšuje kakovost življenja ljudi in skrb za planet.

ki so že opremljeni z obtočnimi črpalkami Grundfos: zdaj ne potrebujete več veliko rezervnih delov.

»Črpalko ALPHA1 L smo zasnovali zato, da izbira nadomestne črpalke za pokvarjeno ali neučinkovito črpalko ali pa za na novo vgrajeno črpalko ne bo preveč zahtevna. Črpalka ALPHA1 L je združljiva z večino obtočnih črpalk znamke Grundfos v ogrevalnih sistemih, tako da se vsak, ki želi imeti doma učinkovit sistem ogrevanja brez preglavic, zlahka odloči,« pravi Michael Skjoldemose, globalni produktni direktor.

Kompaktna, tiha in pripravljena na izzive

Novo črpalko Grundfos ALPHA L smo razvili na osnovi najboljših elementov predhodnih modelov ALPHA1, zato jo odlikujejo vzdržljiva konstrukcija in zelo kakovostni materiali. Vgrajena keramična gred in ležaji lahko v vsej svoji tehnični življenjski dobi kljubujejo delcem, kot so vlakna in magnetiti (opilki), zato je črpalka zelo odporna proti obrabi.

Njena zasnova omogoča hitro in točno namestitvev, glavno črpalko lahko zamenjate le s štirimi vijaki, deblokirni vijak pa je nameščen na sprednji strani.

Črpalko lahko hitro in natančno ponovno nastavite na do uporabnika prijaznem vmesniku zunaj ohišja, tako da bo dosegala najboljše rezultate. Izbirate lahko med petimi načini delovanja, vključno s talnim gretjem in radiatorskim.

S posebno zasnovanim »instalacijskim vtičem« je postopek ožičenja bolj preprost, namestitev pa je mogoča v več različnih položajih, odvisno od razporeditve vsakega od hišnih sistemov ogrevanja.



S prihranki pri energiji do boljših poslovnih priložnosti

Poleg napredne in vzdržljive zasnove ima črpalka ALPHA1 L tehnološko zelo izpopolnjen in energijsko varčen motor, ki na računu za energijo gospodinjstva letno prihrani do 58 evrov.

»Ko smo razvijali črpalko ALPHA1 L, smo mislili na monterje in hišne lastnike. Črpalko odlikuje preprosta montaža, prav tako varčuje energijo, zanj pa ne potrebujete veliko rezervnih delov,« pravi Michael Skjoldemose. »Črpalka ALPHA1 L je dobra izbira, tako za monterje, ki morajo izbrati zelo kakovostno in zmogljivo črpalko, kot za lastnike hiš, ki želijo imeti nekaj prihranka pri mesečnih računih za energijo.«

Več podatkov najdete na grundfos.com/ALPHA1 L ali pa se obrnite na lokalno predstavništvo Grundfos.

Aplikacija Grundfos GO Replace

- Za lažjo izbiro pravega modela črpalke, izračuna prihranka pri energiji in za še bolj preprosto namestitev nove črpalke je Grundfos razvil aplikacijo GO Replace.
- **Poiščite pravo lego.** Kliknite na sliko obstoječe črpalke in vpišite številko izdelka. Aplikacija predstavi najboljše predloge za nadomestno črpalko Grundfos.
- **Podroben priročnik za montažo.** Aplikacija vsebuje tudi intuitivni priročnik za montažo, ki vodi monterje skozi postopek namestitve nove črpalke.
- **Pravilen način obratovanja.** Aplikacija predlaga pravilen način obratovanja, hitrost in tlak.
- **Poročilo o privarčevani energiji.** Aplikacija izračuna prihranke energije za določeno črpalko in izdela podrobno poročilo za lastnike hiš.

Zakaj je ALPHA1 L prava izbira?

- **Lahka odločitev**
Kompaktna zasnova črpalke ALPHA1 L je združljiva z večino sistemov ogrevanja, ki so že opremljeni z obtočnimi črpalkami Grundfos.
- **Zaloge rezervnih delov so manjše**
Prednost raznovrstnosti črpalke ALPHA1 L je v tem, da potrebujete manj rezervnih črpalk in delov za zamenjavo pokvarjenih ali neučinkovitih črpalk.
- **Preprosta namestitvev**
Do uporabnika prijazen vmesnik in oblikovanje omogočata preprosto namestitev, aplikacija Grundfos GO Replace pa vas vodi skozi vse stopnje nastavitve.
- **Energijsko učinkovit motor**
Črpalko ALPHA1 L odlikuje energijsko učinkovit motor, ki lastnikom hiš lahko letno prinese do 58 evrov prihranka na računih za energijo.
- **Nizka raven hrupa**
Tiho obratovanje z nizko ravno hrupa od 42 do 43dB(A).

Več podatkov o črpalki ALPHA1 L najdete na: grundfos.com/ALPHA1 L.

“Samo najboljše obtočne črpalke so dovolj dobre za moj dom”



O obtočnih črpalkah ne razmišljate pogosto, ko pa ga potrebujete, ne pozabite, da vam Grundfos vedno stoji ob strani. V našem naboru boste vedno našli najboljše rešitev, pa naj gre za ogrevalno črpalko za 1-2 družinski hiši, ali pa za močnejšo različico za večje stavbe. Ponudba vključuje tudi obtočne črpalke za toplo sanitarno vodo, ki bodo vaše stranke vsak trenutek oskrbovale s toplo vodo. Grundfos lahko zadovolji katere koli zahteve glede obtočnih črpalk.

SODELUJTE S
SVOJIMI IZDELKI
V NAGRADNI IGRI
**ZMAGAJ IN
ZASLUŽI**
PRIDRUŽITE SE

Podrobno se seznanite z naborom obtočnih črpalk na www.grundfos.si

be
think
innovate

GRUNDFOS



Odprite Grundfos GO Replace app na vašem pametnem telefonu



Zajemite črpalko v kvadrat in fotografirajte



Vpišite produktno številko

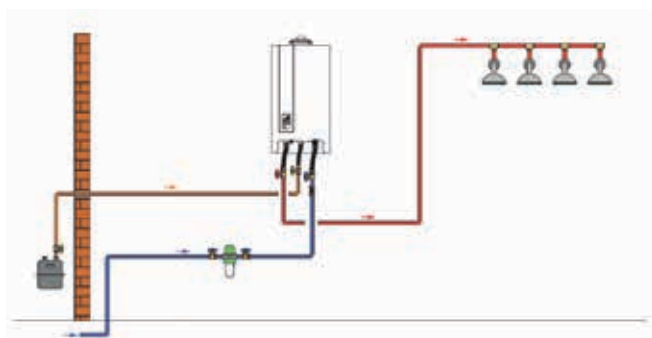


Aplikacija poišče Grundfos najboljše predlog za zamenjavo, predlaga oblike in nastavitev delovanja

PLINSKI PRETOČNI GRELCI RINNAI

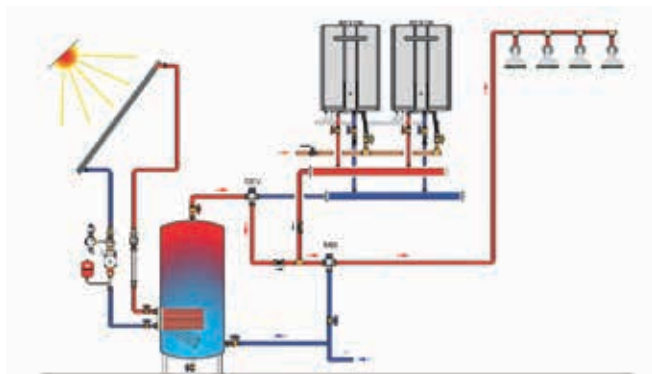
Splošno o pretočnem gretju sanitarne vode

Pretočno gretje vode s kompaktnim in tehnološko dovršenim plinskim pretočnim grelcem zagotavlja maksimalno udobje, saj oprema vedno omogoča želeno temperaturo ogrete sanitarne tople vode brez nihanj. Gre za način ogrevanja sanitarne vode brez ustvarjanja zaloge v t.i. »bojlerjih« (grelnikih), saj se voda ogreva le, ko nekdo odpre pipo ali tuš. Na takšen način ne prihaja do izgub energije, ki se pojavlja pri ogrevanju na zalogo, hkrati pa je topla voda nenehno na voljo za uporabo.



Schema 1: Prikaz grelcev Rinnai brez ustvarjanja zalog tople vode

Učinkovitost pretočnih kondenzacijskih grelcev Rinnai lahko presega 105%. Dobavljive so naprave moči od 20 do 50 kW toplotne moči. Grelci se lahko povežejo v kaskade in tako se z njimi pokrije potreba po topli vodi tudi pri najzahtevnejših porabnikih, kot so veliki hoteli in industrija. Lahko pa se uporabljajo tudi kot vršni vir, s katerim želimo predhodno predgreti sanitarno toplo vodo (ki se pripravlja z alternativnimi viri kot so toplotne črpalke ali sončna energija) do greti na želeno temperaturo. V tem primeru se grelci Rinnai odlično dopolnjujejo z obnovljivimi viri energije (sprejemniki sončne energije, toplotna črpalka itd.).



Schema 2: Prikaz enostavne kombinacije uporabe sprejemnikov sončne energije in dveh kaskadno vezanih grelcev Rinnai



UPORABA:

- hoteli
- restavracije
- bolnišnice
- pralnice
- šole/vrtci
- večstanovanjske stavbe
- športni objekti
- industrija

PREDNOSTI:

- do 25 % manjša poraba energije (voda se segreva le ob porabi)
- nižja investicija pri zunanji vgradnji (brez dimnika)
- prihranek prostora pri zunanji vgradnji (zunanja enota)
- neomejena količina tople vode
- določanje temperature vode na 1°C natančno
- konstantna temperatura vode
- primerni za nadgradnjo obstoječih ali novih sistemov

Pomembna prednost pretočnega gretja vode je tudi prihranek na prostoru, saj je pretočni grelec kompaktne izvedbe in se ga lahko montira v prostor ali na zunanjo steno. V slednjem primeru nam prostor, ki bi bil v primeru ogrevanja na zalogo zaseden, ostane uporaben za druge namene. Prednost zunanje vgradnje je tudi v tem, da grelci ne potrebujejo vgradnje dimnika. Vsi pretočni grelci Rinnai imajo tudi zaščito pred zmrzaljo do -30°C tako, da so lahko uporabniki brez skrbi tudi v hudi zimi.

Kamp Nadiža (Podbela) je goste v novi poletni sezoni pričakal z ugodno rešitvijo glede zagotavljanja zadostne količine tople sanitarne vode. S pomočjo plinskih pretočnih grelcev Rinnai imajo odslej obiskovalci vedno na voljo dovolj zelene količine tople sanitarne



Enostavnost instalacije in zagona

Pri razvoju tehnologije Rinnai je veliko poudarka na enostavnosti vgradnje in zagona. Vsak pretočni grelec je namreč umerjen in že tovarniško nastavljen za uporabo. Instalater poskrbi za montažo kotla na steno, priklop plinske napeljave in elektrike, dovod mrzle vode, priklop na porabnike ter za izvedbo dimnika v primeru montaže v notranjih prostorih. Po montaži instalater nastavi le območje temperature med 35°C in 85°C, ki ga stranka lahko izbira na priloženem daljincu in pretočni grelec je pripravljen za uporabo.

Enostavnost vzdrževanja

Pričakovana življenjska doba ustrezno vzdrževanega pretočnega grelca je približno 20 let. V tem času je za zagotavljanje učinkovitosti sistema potrebno poskrbeti za redno odstranjevanje vodnega kamna, ki se lahko v primeru uporabe trde vode nalaga na izmenjevalcu v grelcu. Pretočni grelec zaznava debelino obloge vodnega kamna in nam sporoči, kdaj je obloga postala predebela za učinkovito delovanje. Po opozorilu imamo še en teden časa, da pokličemo serviserja, ki bo očistil izmenjevalec z raztopino citronske ali ocetne kisline. Postopek je enostaven in hiter, uporabnik pa ga lahko ob preučitvi navodil opravi tudi sam.

Možnost energetskega pogodbeništva

Čedalje več podjetij in ustanov se odloča za energetske pogodbeništvo, saj stroški energije predstavljajo veliko breme pri njihovem poslovanju. Energetsko pogodbeništvo je partnerstvo med izbranim porabnikom in družbo Butan plin kot izvajalcem energetskih storitev. Butan plin predstavlja investitorja, ki glede na obstoječe stanje predlaga in vzpostavi bolj učinkovit ter varčen sistem. Manjša poraba energije pomeni večje prihranke denarja, ki se uporabijo za povrnitev investicije v sistem, hkrati pa uporabniku omogoča

V **Grand hotelu Bernardin** so toplo sanitarno vodo zagotavljali s toplotnimi črpalkami in energijo morske vode, ki pa ni omogočala dovolj visoke temperature. V Butan plinu smo zato izvedli rešitev dogrevanja tople sanitarne vode z plinskimi pretočnimi grelci Rinnai.



soudeležbo pri takojšnjem prihranku. Po preteku pogodbenega razmerja je investicija v celoti izplačana, oprema pa preide v last porabnika.

Strokovnjaki družbe Butan plin, ki je ekskluzivni zastopnik te vrhunske japonske tehnologije, lahko preverijo tudi vaš primer in možnosti za prihranek. Za dodatne informacije obiščite **www.butanplin.si**, pišite na **info@butanplin.si** ali pokličite na **01 588 98 03**.

Rinnai

Butan plin d.d.,
Verovškova 64a, 1000 Ljubljana
T: 01 588 98 03
M: info@butanplin.si
www.butanplin.si



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

Družba Gorenje ne velja le za specialista za hladilne rešitve, obvlada namreč tudi ogrevanje s toplotnimi črpalkami. Že pred leti so se z lastno razvitimi toplotnimi črpalkami Aquagor, Terragor in Aerogor Split dokazali na domačem in tujih trgih, med drugim na Poljskem in v Švici.

Sodobna toplotna črpalka ni le dobro preizkušen in uveljavljen ogrevalni sistem, poleg ogrevanja hiše v zimskem času omogoča tudi hlajenje prostorov poleti. Večletne naložbe v razvoj, merilne proge in številne preizkuse so Gorenju omogočili razvoj visoko kakovostnih toplotnih črpalk voda-voda, zemlja-voda in zrak-voda.

Inverterske toplotne črpalke zrak-voda in geotermalne TČ ALL-IN-ONE

Trenutno so največji prodajni hit inverterske toplotne črpalke zrak-

-voda za eno- in dvodružinske hiše. Poleg klasičnih ogrevalnih toplotnih črpalk s klasičnimi kompresorji so v Gorenju pred nekaj leti uvedli črpalke z inverterskimi dvojno rotacijskimi kompresorji. Prodajne količine in povpraševanja s strani trga kažejo, da je bila ta odločitev zadetek v polno. Ti po zaslugi modulacije vrtljajev kompresorja omogočajo zelo natančno proizvodnjo grelne moči - le toliko, kolikor jo objekt v posameznem trenutku potrebuje. Posledično nova generacija toplotnih črpalk **Aerogor Inverter 5 - 15 A** dosega odlične izkoristke. Te toplotne črpalke zrak-voda so primerne tako za nizkoenergijske ogrevalne sisteme, kot tudi visoko temperaturne bivalentne sisteme.

Geotermalne toplotne črpalke **Geogor ALL-IN-ONE 7 - 10 M**, ki jih odlikuje na novo zasnovan koncept postavitve v prostoru. Praktično vse komponente so vgrajene v eno

ohišje, širine 60 cm in višine 186 cm. Poleg agregata toplotne črpalke so v GeoGOR ALL-IN-ONE serijsko vgrajene naslednje komponente: obtočna črpalka za zemeljski kolektor/sondo, obtočna črpalka za direktni ogrevalni krog ali zalogovnik, 3-potni preklopni ventil za sanitarno vodo, 6 kW električni pretočni grelec, ekspanzijska posoda in 200 L hranilnik sanitarne vode. Gre za koncept, ki omogoča hitro vgradnjo v omejenem prostoru, kar je karakteristika današnjih novogradenj.



ECO Inverter 13A



ECO Inverter 13A



Geogor ALL-IN-ONE

Toplotne črpalke visokih grelnih moči

Poleg toplotnih črpalke za gospodinjstva z grelno kapaciteto do 21 kW so v Gorenju izdelali tudi črpalke večjih moči. Dvo- in tristopenske toplotne črpalke zrak-voda Aerogor Split HD dosežajo skupno grelno zmogljivost med 107 in 163 kW, zato so primerne za večje objekte, kot so šole, vrtci ter različni poslovni objekti.

Sorodne enokompresorske toplotne

črpalke zrak-voda ponujajo z grelno kapaciteto med 20 in 56 kW, na voljo pa so v kompaktni in split izvedbi, ki se še lažje prilagodita prostorskim omejitvam objektov.

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

Toplotne črpalke voda-voda in zemlja-voda se pohvalijo z najboljši-

mi izkoristki. Posledično niso primerne le kot ogrevalni sistemi za eno- ali dvodružinske hiše, temveč so učinkovita rešitev tudi za večje poslovne in javne objekte. Investitorju v primerjavi z energenti, kot so utekočinjen naftni plin ali kurilno olje, omogočajo letne prihranke kar med 60 in 75%. Toplotne črpalke Gorenje Aquagor – Terragor W z dvostopenjskim obratovanjem dosežajo grelne kapacitete med 20 in 115 kW, v kaskadni vezavi tudi 300 kW in več. Odlikuje jih multifunkcijska regulacija, ki omogoča krmiljenje več ogrevalno/hladilnih krogov, solarnih panelov, bazenov, sanitarne vode ipd.

Oddaljen nadzor delovanja toplotne črpalke

Z aplikacijo SMART WEB uporabnik delovanje toplotne črpalke od koderkoli, preko interneta. Aplikacija,



TOPLOTNE ČRPALKE ZRAK-VODA gorenje

Aerogor ECO Inverter 5/10/13 A | Aerogor POWER EVI Inverter 15 A

NAPREDNA INVERTERSKA TEHNOLOGIJA

Toplotne črpalke Gorenje z novo invertersko tehnologijo omogočajo visoko učinkovito, okolju prijazno in stroškovno ugodno ogrevanje, hlajenje in pripravo tople sanitarne vode.

DC inverter tehnologija z regulacijo frekvence kompresorja omogoča visoko učinkovito delovanje, saj toplotna črpalka proizvaja toliko toplotne (ali hladilne) moči kot jo potrebuje objekt. Ogrevalne potrebe objekta se spreminjajo v odvisnosti od temperature okolice in toplotne izolacije objekta.

ZASLON NA DOTIK

Upravljalna enota toplotne črpalke omogoča regulacijo delovanja s pomočjo zaslona na dotik. Upravljanje je tako lažje in bolj pregledno ter v slovenskem jeziku.



Subvencija
EKO sklada

080 48 48
BREZPLAČNE INFORMACIJE

Za naročila in dodatne informacije
nas kontaktirajte na:
E-mail: toplotnecrpalk@gorenje.com
Tel. št.: 080 48 48

Akcijska cena z montažo že od

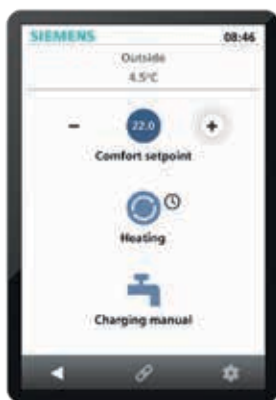
4.090,00 €

(DDV 9,5 % vključen v ceno)

dostopna preko računalnika ali pametnega telefona omogoča vpogled v delovanje sistema in spreminjanje nastavitev. Tovrstno daljinsko upravljanje vašega ogrevalnega sistema ni le udobno, temveč tudi stroškovno ter energijsko učinkovito.

Sanitarna toplotna črpalka ECO Split – stroškovno ugodno segrevanje sanitarne vode

V Gorenju smo razvili proizvod, s katerim boste prihranili in hkrati pri-



Smart Web 1

spevali k čistejšemu okolju. Toplotna črpalka je energijsko med najcenejši-

mi načini segrevanja sanitarne vode – prihranke v primerjavi z električnim grelnikom 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 agregatom, ki ga je možno postaviti zunaj na prostem ali v notranjosti objekta. Delovanje toplotne črpalke regulira elektronska enota za upravljanje, ki jo montiramo na steno. Glavna odlika sanitarne toplotne črpalke ECO Split je izredna zanesljivost.



www.revija-energetik.si



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

AVSTRIJA ZA ZAČETNIKE

Priložnost za širitev vašega poslovanja na avstrijsko Koroško

Želite poslovati na avstrijskem trgu? Načrtujete ustanovitev podjetja v Avstriji? Potem ne zamudite brezplačnega poslovnoinformativnega seminarja, ki ga organiziramo v sodelovanju s koroško agencijo za promocijo tujega investiranja BABEG. Prejeli boste izčrpne informacije o gospodarski lokaciji Avstriji, s poudarkom na zvezni deželi Koroški.

V sredo, 13. septembra 2017, ob 10 uri v dvorani "Celjanka" Celjskega sejma.

Naslov: Celjski sejem d.d., Dečkova 1, 3102 Celje

Program:

10:00 Registracija udeležencev in uvodni pozdrav

10:15 Podijski diskusiji:

Atraktivne možnosti in zgodbe o uspehu za internacionalizacijo vašega podjetja

Davčne optimizacije in finančne rešitve za vaše podjetje

12:00 Networking Brunch

13:00 B2B pogovori z avstrijskimi strokovnjaki

Prijava:

Udeležba na dogodku je brezplačna, vendar je obvezna predhodna prijava. Prijava je možna do 11. septembra 2017 na www.babeg.at/celje

V primeru vprašanj nas pokličite na 01/513 97 70 ali pišite na ljubljana@advantageaustria.org

Ste vedeli?

Avstrija je s svojo najjužnejšo zvezno deželo Koroško inovativna gospodarska lokacija, ki nudi številne priložnosti in prednosti za slovenska podjetja:

- privlačen in uspešen notranji trg z 36.980 EUR BDP/prebivalca,
- odlično izhodišče za nadaljnjo širitev na nemškogovoreče trge,
- sodobno in fleksibilno delovno pravo,
- visoko stabilnost in pravno varnost z hitro ter enostavno birokracijo,
- privlačne spodbude za investicije (do 20%) ter področje raziskav in razvoja (do 60%),
- davčne bonitete za področje R&D v višini 12% (predvidoma se bodo povečale na 14%),
- najsodobnejše tehnološke centre ter industrijske parke.

Organizatorja:

Koroška agencija za promocijo tujega investiranja BABEG
Avstrijska poslovna agencija ABA

GRADNJA PRIHODNOSTI

Vplivi človeka na okolje

Človek vede ali nevede s svojimi dejanji neprestano vpliva na okolje. Potreba po lastnem bivališču je za človeka nekaj povsem samoumevnega. Vendar s posegom, kot je gradnja, nepreklicno in trajno pustimo posledice, ki so pogosto nepopravljive. Z gradnjo namreč naravi odvzamemo zeleni prostor in ogrožamo rastlinske in živalske ekosisteme. Na okolje začnemo vplivati takoj, ko se odločimo za gradnjo. Večina gradbenih elementov je že narejenih in samo čaka na potrošnika, da prevzame odgovornost za njihovo rabo, le redko pa tudi za reciklažo. Izdelava gradbenega materiala onesnažuje okolje: porablja se velika količina energije, pri nekaterih proizvodnih procesih prihaja do onesnaževanja zraka in porabljajo se velike količine vode. Poleg tega tovarne zavzemajo običajno velike površine, tudi po več hektarov, ki so bili najverjetneje nekoč rodovine kmetijske površine ali dom drugih živih bitij.

Na nekatere dejavnike ne moremo vplivati, lahko pa občutno prispevamo k zmanjševanju škodljivih vplivov na okolje. To pomeni, da ne gradimo prevelikih prebivališč, za gradnjo pa izbiramo materiale, ki so na naravni in na razpolago v naši okolici, jih je mogoče reciklirati in katerih proizvodnja ne onesnažuje okolja.

Kakšne bodo hiše v prihodnosti, je težko predvidevati. Opazimo pa lahko dva različna trenda, ki imata nekaj vzporednih točk. To so pametne hiše in Eko hiše. Kakšna bodo naša bivališča v daljni prihodnosti, ni mogoče napovedati. Verjetno bodo proizvajala več energije, kot je porabila.



PREDSTAVITEV PODJETJA WVTERM IN SKUPINE NRGGROUP

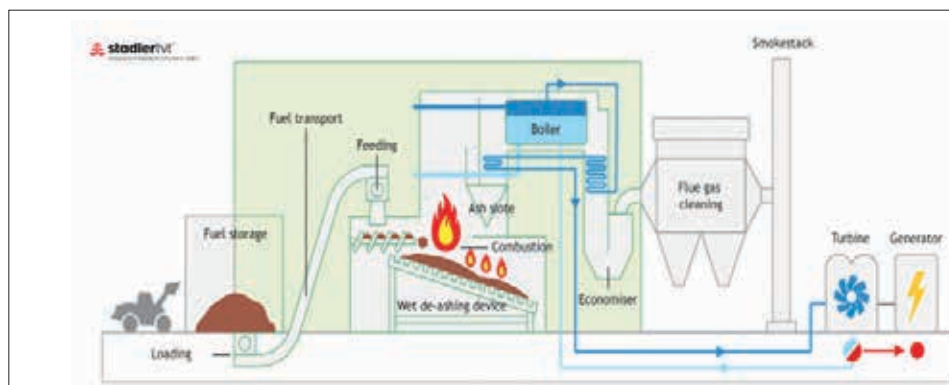
Začetek sedanje tovarne **WVterm** sega daleč nazaj v leto 1863, ko je bila na Studencih v Mariboru postavljena delavnica za remont tirnih vozil po izgradnji železnice Dunaj – Trst. Od tedaj dalje se je v teh prostorih izvajal remont in novogradnja parnih lokomotiv. Konec šestdesetih let je podjetje WVterm sklenilo kooperacijsko pogodbo z nemško firmo. Razvili in uveljavila smo **blagovno znamko Stadlertvt**, ki je še danes sinonim za dober kotel. Sedanja oblika in naziv podjetja segata v leto 1995, ko smo s pomočjo vodilnega ponudnika kotlov blagovne znamke **Bioflamm**, firmo **WVT** ustanovili podjetje z nazivom **WVterm**.

Podjetje izvozi preko 80% svoje proizvodnje zahtevnim kupcem v EU. Največji partnerji so v Nemčiji, Avstriji, Franciji, Velika Britanija, prav tako pa se povečuje prodaja na Bližnjem vzhodu in Indoneziji. Velik delež prodaje odpadde tudi na trge bivše Jugoslavije, kjer je **blagovna znamka Stadlertvt** še vedno visoko cenjena. Visok delež izvozne

proizvodnje dokazuje, da je podjetje WVterm usposobljen in resen proizvajalec tudi za tuje kupce.

V januarju 2016 je bil večinski delež WVterm d.o.o prevzet s strani družbe **NRGgroup GmbH („Energy Group“)**, Bad Arolsen iz Nemčije. Cilj prevzema podjetja WVterm s strani **NRGgroup** je nadaljnji razvoj in rast podjetja **WVterm**, predvsem pa sinergijski učinki družb, ki skupaj sodelujejo pri tehnološki in projektni zasnovi projektov ter zajemajo vse ustrezne tehnologije za pridobivanje energije za decentralizirane sisteme. Skupino **NRGgroup** sestavljajo nemška in slovenska podjetja, ki so osredotočena na proizvodnjo sistemov in komponent za pretvorbo energije, iz katerihkoli trdnih goriv, rešitev za uporabo odpadne toplote, ki predstavljajo edinstven tehnološki portfelj. Prav tako družbe ponujajo rešitve na področju gradnje industrijskih komponent za transformacijo toplote in druge procese.

Z vstopom podjetja v skupino **NRGgroup** je podjetje WVterm:



Sistem za proizvodnjo toplote in električne energije z uporabo biomase, do 50 MW podjetja Lambion. Tehnologija in komponente za doseganje optimalnega izkoristka biomase



Lesno uplinjevalni kotli Stadler Power LT, TR, GT, proizvajalec WVterm Slovenija

- postalo učinkovito proizvodno podjetje za vse člane skupine, ki so se prej oskrbovala drugje,
- proizvodni program podjetja WVterm se je razširil tako, da je povečan tudi prodajni potencial,
- prodaja podjetja WVterm je močno povečana in razširjena na svetovni trg, tako da podjetje skozi svoje lastne prodajne aktivnosti dosega dodaten potencial rasti in razvoja.

Strategija družbe je, da lahko na evropski in mednarodni ravni, kot eno podjetje iz ene skupine ponudi vse ustrezne tehnologije za skoraj vsa področja uporabe. 'Mega' tema

globalne industrijske rasti je decentralizirana energijska oskrba.

Skupina NRGgroup:

- proizvede in zmontira vse vrste izdelkov, komponent in sistemov v industrijskem in privatnem sektorju,
- ponudi popolne rešitve po sistemu 'VSE NA ENEM MESTU' in 'KLJUČ V ROKE',
- ponudi celotno podporo pri razvoju projekta, načrtovanju, koncipiranju in projektiranju, prav tako pa tudi celovito inženiring storitev, z individualno prilagojenimi rešitvami.



Sistem ogrevanja z lesnimi sekanci, tranzverzalni kurilni sistem na biomaso, Biosys T TRB/VA stadlertvt



Sistem ogrevanja z lesnimi sekanci, tranzverzalni kurilni sistem na biomaso primeren za najbolj vlažna kuriva Biosys T TRF-RK stadlertvt

Najbolj naravno. Najbolj varčno.

Biomasn timerilni sistemi Stadler TVT za ogrevanje prostorov, sanitarne vode ali pridelavo pare.

Biomasa je najbolj okolju prijazen in najbolj zdrav energent. Velika družina kurilnih sistemov Stadler TVT omogoča učinkovito ogrevanje objektov praktično kakršnekoli površine. Od enodružinskih hiš pa vse do največjih industrijskih objektov. Zahvaljujoč vrhunski uplinjevalni tehnologiji lahko uporabimo tudi vlažno kurivo slabše kakovosti, a vseeno dosegamo maksimalne izkoristke.

www.stadlertvt.com



 **stadlertvt®**

Podjetje WVterm se ukvarja s proizvodnjo in prodajo toplovodnih kotlov ter proizvodnjo jeklenih konstrukcij.

Prodajni program

- Prodaja malih kotlov (za hišno ogrevanje), do 500m².
- Prodaja večjih ogrevalnih sistemov (za industrijsko ogrevanje).
- Prodaja drugih kovinskih izdelkov (termo oljne posode, kovinske konstrukcije, energetske kontejnerji,...)

Pri proizvodnji je glavni poudarek na inovativnem pristopu razvoja lastnih visokokakovostnih in tehnološko zahtevnih izdelkov, ki pomenijo tudi največjo dodano vrednost. Podjetje izdeluje tudi izdelke in polizdelke po naročilu in načrtih svojih strank, prav tako pa izvaja tudi ostale kovinsko predelovalne postopke. Pri vseh izdelkih in storitvah je najpomembnejša njihova kvaliteta. Kvaliteta izdelkov in storitev podjetja je zagotovljena z uporabo prvovrstnih materialov, z visokim tehnološkim nivojem proizvodnje, z masivno in stabilno konstrukcijo izdelkov ter z učinkovitim sistemom kontrole končnih izdelkov.

UGOTAVLJANJE SKLADNOSTI TEHNIČNO ZAHTEVNEJŠIH PROIZVODOV – CE OZNAČEVANJE “DA” ALI “NE”?

Uvod

Tudi po več kot desetletnem obdobju od uveljavitve evropske zakonodaje za tehnično zahtevnejše proizvode ter njihovim posodobitvam še vedno prihaja do dileme, katere predpise uporabljati za doseganje skladnosti in varnosti. Proizvajalci morajo ugotoviti, kdaj upoštevati direktive Novega pristopa in standarde na harmoniziranem področju, kdaj samo predpise za doseganje splošne varnosti in obstoječe neharmonizirane standarde, od tega pa je odvisno izvajanje postopkov ugotavljanja skladnosti ter označevanja posameznih proizvodov.

Najava in program seminarja:

Seminar je namenjen razčlenitvi obveznosti in pregledu zahtev predpisov za tehnično zahtevnejše proizvode (stroji, tlačne posode, drugi kovinski proizvodi, proizvodi iz lesa in konstrukcije), podani pa bodo tudi konkretni primeri določanja zahtev, ki jih mora izpolnjevati proizvajalec v proizvodnji in pri posredovanju na trg. Razrešili bomo dileme, kdaj je ob-

Datum: 3. oktober 2017

Ura: 10.00 – 14.00

Kraj: SIST, Šmartinska cesta 152, Ljubljana
(predavalnica 2. nadstropje)

vezno CE označevanje in kdaj ne, katera zakonodaja velja za posamezne proizvode, kako upoštevati vse relevantne direktive in najti ustrezne harmonizirane standarde za proizvode. Dodatno boste seznanjeni z vsemi potrebnimi napotki, na kakšen način zahteve upoštevati, katero dokumentacijo je potrebno pripraviti, kakšen obseg preskušanja izvesti in kako izpolniti zahteve po skladnosti, varnosti in kakovosti proizvodov za posredovanje na slovenski oziroma enotni evropski trg.

Predstavitev je namenjena

- razvojnikom in proizvajalcem tehnično zahtevnejših proizvodov,
- vodjem ali direktorjem razvoja, inženirjem, tehnologom,
- tržnikom, prodajnikom, nabavnikom,

▪ zaposlenim na področju zagotavljanja kakovosti procesov v podjetjih in doseganja skladnosti proizvodov.

Kaj boste pridobili z udeležbo

- pregledali bomo v celoten obseg obstoječih predpisov na tehničnem področju,
- podan bo način iskanja ustreznih predpisov za posamezne proizvode,
- razčlenjene bodo zahteve za posamezne proizvode in podan način, kako jih izpolniti,
- izvedeli boste tudi, kdaj postopkov ni potrebno izvajati in kdaj na proizvode oznake CE ne nameščamo,
- naučili se boste iskati standarde, ki so relevantni za vaše proizvode, spremljati spremembe in novosti za posamezne vrste proizvodov ter se jim prilagoditi

Program

9.45 – 10.00	Registracija udeležencev
10.00- 10.30	tehnična zakonodaja - obseg predpisov na posameznih področjih - način določevanja ustreznih predpisov in zahtev glede na vrsto proizvoda*
10.30-11.45	ugotavljanje skladnosti - postopki ugotavljanja skladnosti - priprava tehnične dokumentacije - ocenjevanje tveganja in doseganje varnosti (s primeri) - sodelovanje s priglasenimi organi v zvezi s preskušanjem in certifikacijskimi organi za certificiranje proizvodnje
11.45 – 12.15	odmor
12.15-13.00	obveznosti sodelujočih v tržni verigi - osnove za posredovanje proizvodov na trg oz. v vgradnjo ali uporabo - obveznosti proizvajalcev, uvoznikov, distributerjev - ravnanje v primeru neskladnih in nevarnih proizvodov
13.00-13.45	dokumentacija in oznake - priprava listin in dokumentacije, ki mora spremljati proizvode na trgu - konkretni primeri dokumentacije in oznak* - CE in drugo označevanje proizvodov – kdaj »da« in kdaj »ne« - hranjenje dokumentacije proizvajalca
13.45-14.00	vprišanja in odgovori

*udeleženci lahko **v prijavnici navedejo vrsto proizvodov**, ki jih posebej zanimajo, da bo seminar lahko temeljil na ustreznih izbranih primerih (vsi primeri bodo praktično obravnavani, zaradi obsega pa si predavateljica pridržuje pravico, da ne bodo celovito vključeni v gradivo)

Izvajalka

Mag. Emilija Bratož ima desetletne izkušnje pri vodenju proizvodnje, uvajanja tehnologij in tehnoloških izboljšav ter nadaljnjih petnajst let delovanja kot svetovalka specialistka za tehnično zakonodajo in standarde. Je ekspert za evropsko zakonodajo na področju notranjega trga, tehničnih zahtev za proizvode, ustrezne uporabe standardov, zakonitosti izvajanja postopkov ugotavljanja skladnosti in CE označevanja. Sodelovala je v tovrstnih projektih Evropske komisije za dežele JV Evrope in Balkana, v Evropski podjetniški mreži EEN ter kot svetovalka in projektni vodja pri različnih razvojnih projektih v podjetjih.

Imenovana je tudi kot evropski ekspert za sodelovanje pri pripravi standardov na področju gradbenih proizvodov (predvsem CEN/TC 246) pri »Small Business Standards – SBS

SME« v Bruslju, pri čemer s posebno skrbjo in strokovnostjo zastopa interese malih in srednje velikih podjetij v procesu standardizacije.

Svetuje, piše članke v strokovnih revijah in izvaja številne seminarje na področju zakonodaje za tehnič-

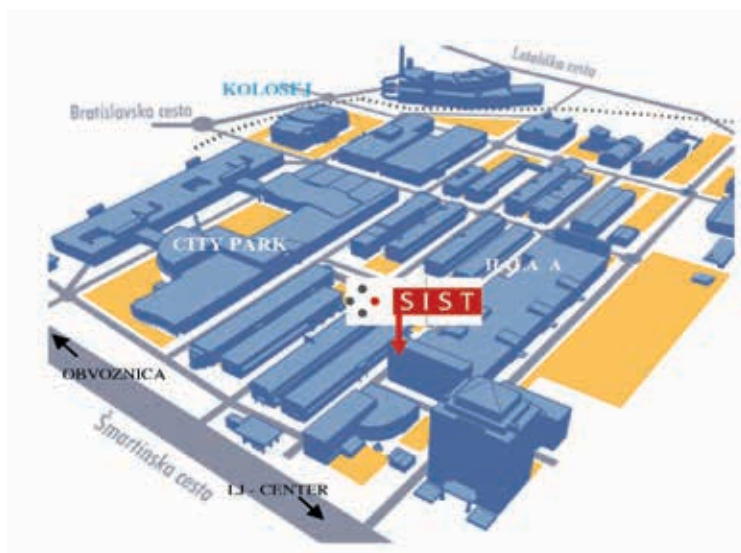
no zahtevnejše proizvode, graditve objektov, pogojev za graditev, adaptacijo, spremembo namembnosti objektov, zakonodaje o skladnosti gradbenih proizvodov, ki so namenjeni na trg ali za vgradnjo, in tehničnih zahtev za izvajanje zaključnih del v gradbeništvu.

Kot zunanja svetovalka deluje na področju uvedbe in dvigovanja inovativnosti ter razvoja v proizvodnih in storitvenih podjetjih, pisanja projektnih vlog za pridobivanje finančnih sredstev, izvajanja uvedenih projektov ter ustreznega dokumentiranja v skladu s pravili in izvedbenimi roki.

Svetuje pri izvajanju celovitega vodenja sistema kakovosti in ravnanja z okoljem ter uporabe in izpolnjevanja zahtev drugih standardov v malih in srednje velikih podjetjih.

Kako do nas

SIST se nahaja v nakupovalnem središču BTC, na severnem delu hale A (bivši sedež uprave BTC). Predavalnica SIST je v 2. nadstropju. Ob vseh stavbah nakupovalnega središča BTC so po 9. uri na voljo brezplačna parkirna mesta



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

PINTAR
elektroinstalacije

Vaillant

JUNKERS
Bosch Thermotechnik

KLOVER
FUOCO E PASSIONE

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

ELEKTRO-PROJEKT PLUS

v sodelovanju z AS projekt d.o.o.:

OD PRODAJE SVETIL PA

VSE DO PROJEKTA

»MOBILNA/SKELETNA HIŠA«

Elektro-projekt plus d.o.o. je družinsko podjetje, ki je bilo ustanovljeno leta 2014. Ukvarjamo se z veleprodajo in maloprodajo senzorske in radarske tehnike, veleprodajo in maloprodajo elektroinštalacijskih materialov, maloprodajo parketa in raznovrstnih podov in s servisom. Sodelujemo z nemškim proizvajalcem senzorske tehnike in orodja Steinel, stikala Merten, doze Kaiser, elektro cevi Frankische Rohrewerke, Dinuy, Mellert, Alfer, Kopos, proizvodnja parke-ta Jaso, Trumpf, Di Legno, Joka, doze F tronic itd. Naši proizvodi so namenjeni tistim, ki si želijo kakovostne izdelke in tistim, ki sledijo sodobnim trendom s področja senzorske tehnike, radarske tehnike in pametnih instalacij. Posebnost našega podjetja je hitra odzivnost in prilagodljivost na odjemalčeve potrebe. Z ekskluzivnimi zastopstvi smo zaokrožili celovito ponudbo elektroinštalacijskega materiala in raznovrstnih podov in tako postali neodvisni od drugih dobaviteljev. Podjetje sledi novim tehnologijam v Evropi in je velik pobudnik za novo instalacijo v Sloveniji poimenovano KNX. Izdelki, ki jih tržimo na slovenskem območju, so višjega in visokega kakovostnega razreda. Naši proizvodi so namenjeni elektroinstalaterjem, podjetjem, veletrgovcem, končnim kupcem, polagalcem parketa, arhitektom in projektantom.

Glede na to da smo uvozniki vsega potrebnega za mobilne hiše, smo se posledično odločili, da začnemo sami z izdelavo le-teh. Zaposlili smo strokovno podkovo osebje za izvedbo mobilne hiše in tako je v začetku leta nastal prvi projekt. Mobilne hiše izdelujemo v sodelovanju s podjetjem AS-projekt d.o.o., s katerim pa smo zasnovali tudi letošnjo novost – skeletno hišo s kovinsko konstrukcijo. Več informacij lahko najdete na spletni strani: www.as-mobilprojekt.si.

Mobilna hiša je objekt, ki je namenjen hitri postavitvi na zelenem kraju s takojšno uporabo. Takšen način bivanja izberemo za dopustovanje, kot podjetniški objekt ali kot stanovanjsko hišo. Naročniku se ob naročilu prilagodimo glede tlorisa, pohištva, materialov, izbire oken in vrat, fasade, ki je lahko lesena ali pasivna, kar pomeni, da izgleda kot klasično grajena hiša. Spredaj ima lahko leseno teraso. Naročniku prav tako omogočamo prevoz in postavitev.

Mobilna hiša Snežka

Predstavljamo vam prvi projekt, ki je nastal v letu 2016. Osnovna ideja je bila iz 27 m² narediti čim bolj udobno in prostorsko izkoriščeno bivanje na dopustovanju. S podjetjem *Izi mobilni* smo našli rešitev za našo prostorsko stisko, tako da so s kakovostnimi, sodobnimi posteljnimi sistemi omogočili, da se prostor izkoristi za več namenov. Jedilnica in dnevna soba, ki se spremenita zvečer v spalni prostor sta odlični ideji, kako popolnoma izkoristiti notranjost. Omarne postelje so postale tako elegantna rešitev za naše hiške. Vse pa je odvisno od želja, ki jih ima naš naročnik.

Zunanja dimenzija hiške je 9 x 3 m. V notranjosti so naslednji prostori: kopanica (275 x 125 cm), kuhinja (265 x 135 cm), soba 1 (jedilnica oz. spalnica: 275 x 260 cm) in soba 2 (dnevna soba oz. spalnica: 320 x 275 cm). Višina pa je 250 cm.

Mobilna hiška Snežka se sestoji iz kovinske konstrukcije, mere: 100 x 100 x 6 mm. Skeletna gradnja zunanjih in notranjih sten je kombinirana z lesom in železom. Zunanja obloga je iz dvojne OSB plošče, debeline 12 mm, parapropustne folije in lesene fasade. Notranja obloga pa je iz OSB in mavčne plošče, debeline 12 mm. Izolirali smo jo s kameno volno.

Tla v hiški so iz železne konstrukcije mere 100 x 100 x 6 mm in zajema vse zunanje robove hiške in sredinski profil. Konstrukcijo drži pokonci 12 nosilnih železnih profilov dimenzije 80 x 50 x 6 mm. Aluminijaste plošče preprečujejo dostop vlage v sam pod. Pod smo izolirali s 5 cm kameno volno in 3 cm stirodurjem. V kopalnici so tla položena s PVC-jem (dimljen hrast Pikolo). Kuhinja in sobi pa sta opremljeni s parketom Jaso (hrast duo line, objekt matt lakiran). Okna in vrata so iz lesa, ki ga kupec sam izbere (smreka, macesen ipd.). Okna imajo termo zasteklitev.

Streha je iz železne konstrukcije 100 x 100 x 6 mm, ki zajema vse zunanje robove mobilne hiše in sredinski profil. Ima 12 nosilnih železnih profilov dimenzije 80 x 50 x 6 mm. Ostali sestavni deli strehe: leseni tramovi 80 x 50 mm, OSB dvojni (debeline 12 mm), izolacija iz kamene volne 5 cm, zračni kanal 5 cm, streha v padcu, enokapnica, lege v padcu + OSB + kamena volna + SIKA bele barve, robovi strehe ter odkap je

iz pocinkanega pločevine v barvi antracita, 4 x nosilne objemke za prestavitev mobilne enote.

Električno napeljavo sestavlja sodobna LED tehnologija vgradnih svetilk, ki so po željah naročnika. Uporabili smo negorljive gradbene cevi iz naše prodajne Frankische Rohrwerke,. Prav tako smo v naši trgovini našli negorljive in zrakotesne doze proizvajalca Kaiser. Zunanja svetila so senzorska od proizvajalca Steinel. Elektro omarica je v sami bivalni enoti.

*Naš izdelek, ki smo ga uporabili pri izgradnji: puhalo na vroči zrak **HG 2620 E**, uporabljen pri strešni izolaciji z 2300 W zmogljivostjo, se lahko s krmilno palico nastavlja v natančnih korakih po 10 °C med 50–700 °C. Temperaturo je vedno možno udobno odčitati na LCD-zaslonu.*

Vse vodovodne instalacije so po željah naročnika. V kopalnici so končni priklopi tuša, grelnika, umivalnika in pralnega stroja. V kuhinji pa so končni priklopi kuhinjskega korita, pomivalnega stroja ipd. Zunanji prikllop mobilne enote na vodno omrežje je dokončan, odvod pa je urejen pod samo enoto.

Naš izdelek, ki smo ga uporabili pri izgradnji: FFKu-EM-F Highspeeds cev je srednje težka cev iz umetne mase Highspeed za instalacije v betonu. Primerna je zlasti instalacije v betonu in votlih stenah. Zaradi odlične odpornosti proti tlaku in nizki temperaturi, je cev uporabna tudi v tleh pri nizki temperaturi. Notranja plast je izjemno gladka, zato lahko v cev vstavljate kable in vodnike z večje razdalje.

Ostali projekti

Mobilna hiša – bar: skeletna hiša pa ni namenjena zgolj in samo bivanju. Malo pred Bledom se nahaja novonastali tematski park z dinosavri. Da bi lahko obiskovalcem ponudili še okrepčilo, smo postavili mobilno hišo, ki je v funkciji manjšega barčka s teraso.

Mobilna hiša – trgovinica: poleg bara stoji še trgovinica s spominki in igračami. Tudi trgovinica je mobilna hiška, ki je oblikovana za potrebe manjše trgovine.

Mobilna hiša – savna: v okolici Jesenic smo na vrtu postavili mobilno hiško, v kateri je elegantna suha savna.

Mobilna hiša – vrtna uta: narejena za shranjevanje vrtnih pripomočkov in ostalih stvari.

Skeletna hiška – stanovanje: trenutno delamo na projektu stanovanjske hiške, ki bo velika 108 m². Naročnik se lahko odloči za stanovanjsko hiško velikosti 50–130m².

Informacije po tel. **040 626 325**



Slika 1: mobilna hiša Snežka, ki stoji v kampu v okolici Zadra.



Slika 2: skeletna hiša končni izdelek



Slika 3: skeletna hiša v izdelavi

4BUILD - VARIANTNI IZRAČUNI STROŠKOV OBJEKTA

Strošek gradnje in energetska učinkovitost

Pri gradnji objekta je investitor običajno v položaju, ko mora sklepati kompromise. Na eno stran tehnice mora postaviti pričakovane lastnosti objekta, ki odražajo njegove želje in potrebe. Na drugi strani pa je pričakovana cena investicije. Nekaterih vidikov (estetika, funkcionalnost, prijaznost okolju...) ni mogoče neposredno stroškovno ovrednotiti. Obstajajo pa vidiki, ki jih je mogoče predstaviti tudi vrednostno. Na prvem mestu je seveda cena projekta. Eden pomembnih vidikov pa je tudi energetska učinkovitost objekta. Z izbiro materialov in tehnologije gradnje so v dobršni meri definirani tudi energetski parametri. Z uporabo kompleksnih metod izračuna pa je mogoče natančno primerjati višino stroškov gradnje in predvideno višino obratovalnih stroškov v odvisnosti od izbrane tehnologije.

Priprava ocene stroška s programom 4BUILD

4BUILD omogoča oceno stroška gradnje s pripravo popisov ob upoštevanju izmer, normativov in trenutnih cenikov za material in delo. Priprava popisov je hitra in enostavna. Uporabniku je na voljo več načinov vnosa. Zmogljiv vmesnik za uvoz iz Excela omogoča preprost prenos podatkov iz tabelarične oblike v ustrezne programske strukture. Z metodo copy-paste je mogoče uporabiti podatke starejših projektov. Če pa ustreznih podatkov ni na voljo, je mogoče

uporabiti popise iz standardnih baz, ki so priložene programu.

Normativno ozadje popisov daje osnovo za izračun predvidenega stroška gradnje. V podatkovni bazi tehnologij in normativov se nahaja več 10000 standardiziranih postavk, njihovo število pa se neprestano povečuje. Skrbništvo nad podatkovnimi bazami izvaja ekipa sodelavcev, ki v kontaktu s proizvajalci zagotavlja ažurnost in pravilnost normativov ter ustreznost cen.

Iz tako pridobljenih podatkov je mogoče pripraviti:

- oceno stroška projekta
- ABC analizo postavk – katere postavke so ključne pri vrednosti projekta
- ABC analizo virov – kateri viri so ključni pri vrednosti projekta

V primeru izvedbe projekta popisi predstavljajo tudi osnovo za evidentiranje opravljenega dela in izdajo gradbenih situacij ter predračunske in obračunske analize.

Variantni izračuni stroškov projekta

Pri izdelavi variantnih izračunov predvidimo različne materiale ali tehnologije, ki jih lahko uporabimo pri gradnji objekta. Te spremembe bodo spremenile strošek izvedbe, na drugi strani pa se bodo spremenili tudi predvideni stroški uporabe. V 4BUILD-u je v ta namen pripravljenih več funkcionalnosti, s katerimi kar najhitreje pripravimo variantne izračune.

S **spremenbo vira** program v enem zamahu po celotnem predračunu zamenja predvideni vir z drugim in izračuna novo vrednost projekta. Na ta način lahko npr. namesto stiropora debeline 5 cm predvidimo stiropor debeline 12 cm in primerjamo oceni stroška.

Sprememba tehnologije pa zamenja predvideno tehnologijo in preračuna vrednost. Tako npr. tehnologijo »Izdelava lahke izolacijske fasade s ploščami velikosti 50x100 cm« zame-

Obračun za fasado

njamo s tehnologijo »Izdelava lahke izolacijske fasade z lamelami velikosti 30x100 cm«.

Analiza upravičenosti

S stroškovno analizo projekta so vidni neposredni učinki na ceno izvedbe projekta. Analiza upravičenosti izbire posamezne inačice pa mora upoštevati tudi energetske bilanco objekta. Ta zajema vse vplive sprememb na ceno projekta v celotnem življenjskem ciklu (izraba energije za ogrevanje, hlajenje ali osvetljevanje, okoljski vplivi in množica drugih dejavnikov).

Obstajajo različni pristopi k energetskemu izračunu. Med sabo se razlikujejo po številu vhodnih parametrov, metodi izračuna, posledično pa seveda po natančnosti in zanesljivosti rezultata. Kompleksnejše metode z več upoštevanimi parametri seveda dajejo boljše rezultate. Zaradi pomanjkanja vhodnih podatkov in primernih orodij za izračun gre v večini primerov za obilico ročnega dela, ki ga je smiselno vložiti le pri kompleksnejših projektih in najzahtevnejših investitorjih. Rezultati izračunov s preprostimi me-

todami, ki upoštevajo majhno število osnovnih gabaritov objekta, so lahko zelo nenatančni ali celo zavajajoči.

Tehnologija BIM

Tehnologija **BIM** (Building Information Modelling) prinaša nov pogled na projektiranje objektov. Enotni informacijski model zgradbe bo vseboval vse podatke, ki se trenutno nahajajo v različnih sistemih (projektant, izvajalec, naročnik, proizvajalec) in v različnih oblikah (papir, 2D modeli, 3D modeli, informacijski sistemi...). S tem se bo zmanjšal »komunikacijski šum« med posameznimi deležniki, ki povzroča izbiro neoptimalnih rešitev in tako imenovane »slabe stroške«. Ti nastajajo zaradi pomanjkljivega pretoka podatkov skozi sistem. Po raziskavah jih 17% nastane v fazi koncipiranja in projektiranja, 26% v fazi izgradnje in kar 57% v fazi vzdrževanja.

Program **4BUILD** že uporablja tehnologijo **BIM**. Vizija je izdelava energetskega modula, ki bo omogočal energetske izračune z uporabo podatkov iz knjižnic **BIM** (npr. OBJECT BIM). V njih proizvajalci materialov in

opreme definirajo attribute, kot je npr. energetska toplotna prehodnost, nujno potrebne za pripravo energetske bilance.

Zaključek

Program **4BUILD** s primerjavo variantnih izračunov stroška glede na uporabljeno tehnologijo investitorju nudi pomoč pri izbiri stroškovno optimalnih rešitev v fazi gradnje. Izziv za prihodnost pa je celovita implementacija tehnologije **BIM** pri izdelavi energetskih izračunov. Ti bodo poenostavili in skrajšali zahtevne postopke pridobivanja in obdelave podatkov, ocenili stroška projekta pa bodo dodali povsem novo dimenzijo.

4BUILD
managing construction projects

Hermes d.o.o.
Prušnikova ulica 2
1000 Ljubljana

www.4build.eu
info@4build.eu

Vabilo na delavnico

»Shema EMAS v Sloveniji«

četrtek, 14. september
2017, Ljubljana, GZS
(Dimičeva 13, dvorana A)

Shema EMAS (Sistem EU za okoljevarstveno vodenje organizacij) je namenjena spodbujanju primernejšega ravnanja z okoljem in obveščanju javnosti o vplivih dejavnosti na okolje.

Gre za nadgradnjo ISO 14001 oziroma za zagotavljanje večje od-

prtosti, odkritosti in periodičnega objavljana preverjenih okoljskih informacij.

Z namenom osveščanja, spodbujanja in razprave o sistemu EMAS v Sloveniji Vas vljudno vabimo na EMAS DELAVNICO,

kjer bo predstavljen sistem EMAS in njegove koristi, primeri dobrih praks slovenskih in tujih EMAS organizacij s predstavitvijo svojih izkušenj in doseženih učinkov skozi EMAS.

Del delavnice bo tudi namenjen razpravi o koristih certificiranja, teža-

vah in potrebah slovenskih podjetij ter drugih organizacijah.

Delavnica je namenjena podjetjem, javnim organom, javnim zavodom, lokalnim skupnostim, inšpektoratu, preveriteljem in drugi zainteresirani javnosti.

Delavnica je brez kotizacije. Registracija preko elektronske prijave.

Za dodatne informacije kontaktirajte:

dr. Klavdija Rižnar, ZRS Bistra Ptuj,
bistra@bistra.si

PLINSKI GRELNİK UNICAL OSA

Tehnologija, poročena z obliko. Grelnik je končno postal oblikovalski predmet in postaja junak novega domačega okolja

Osa^s vsebuje vse v 18 centimetrih.



Sprednje plošče iz polimetil metakrilata. Za možnost več barv se obrnite na zastopnika Unical.

Ufly, vse je pod kontrolo!



Ufly kontrolna plošča z zaslonom na dotik se skoraj magično "prikaže", kadar jo potrebujete in ko je ne potrebujete več, jo lahko z magnetom namestite na stranico grelnika. Z daljinskim upravljanjem lahko postane tudi sobni krmilni termostat, zahvaljujoč zunanjemu in notranjemu temperaturnemu senzorju (standardno pri modelu Osa^s)

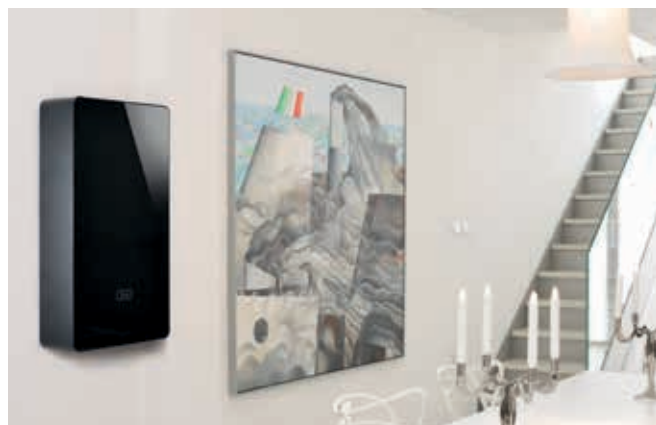
vedno povezani

Ufly je tudi aplikacija, s katero lahko preprosto krmilite ogrevalni sistem in grelnik OSA s svojim mobilnim telefonom ali tablico (preko domačega sistema Wi-Fi).



- Osa^s je povezana z notranjim in zunanjim temperaturnim senzorjem prek konzole Ufly, ki se drsno premakne v notranjost naprave in je del standardne opreme.
- Dosega razred A sezonske energijske učinkovitosti za ogrevanje.
- Pri modelu Osa^s ima integrirana drsna konzola Ufly tudi funkcijo krmilnega termo-stata, če je povezana z notranjim in zunanjim senzorjem temperature (opcijsko).
- Razred NO_x 5
- Toplotni prenosnik/kondenzator iz aluminija/silicija/magnezija.
- Predmešalni gorilnik s stalnim razmerjem zgorevanja, popolnoma elektronski (tako ventil za plin kot za modulacijo ventilatorja).
- Vžig in elektronski nadzor plamena prek ene elektrode. Modulacijsko razmerje 1:8
- Samodejni nadzor zgorevanja preko elektrode (stalno nadzira kakovost izgorevanja).
- Prenosnik toplote v nerjavnem jeklu proti ustvarjanju vodnega kamna z 12 ploščami (model 24 kW), 14 ploščami (model 35 kW) in 16 ploščami (model Osa^s 28–35). Vsi s »termično dolžino« optimiziranim kondenzatorjem.
- Minimalna nastavitev izhoda toplote v funkciji centralnega ogrevanja.
- HWS »Hot Water Speed«: Prehod med ogrevanjem in pripravo sanitarne tople vode brez ustavljanja črpalke.
- Upravljanje 2 ogrevalnih krogov: visoka/nizka temperatura z diferencirano prednostjo.

- Pametno hidravlično polnjenje sistema centralnega ogrevanja lahko opozori na mogoče iztekanje (samo za model Osa^s).
- Elektronski sistem proti zamrzovanju od 5 °C.
- Delovanje na več vrst plina (naravni in UNP) s poenostavljenim preklpom. Nadgradnja je mogoča prek vmesnika USB.
- Visoko učinkovita črpalka, povsem v skladu s smernicami ErP (v veljavi od septembra 2015), modulacija v skladu z zahtevo po ogrevanju in upravljana z elektroniko.
- Priklop za diagnostiko in programiranje z računalnikom ali prenosnim programatorjem. Dvojna raztezna posoda, skupaj 10 litrov (model Osa^s).
- 10-litrska raztezna posoda (model Osa^s).
- Pregled sistema gorilnika in čiščenje toplotnega prenosnika preko hitro odklopne spojke.
- Standardna dobava v »črni« barvi. Registrirana oblika in blagovna znamka.



oblika in tehnologija

Izbira posebne oblike preprostih in kompaktnih elementov v neposredni povezavi z visokim inženiringom.



Prostor kamor se skriva kontrolna plošča Ufly



Popolnoma skrit sistem dimnih cevi. Koaksialni tip $\varnothing$ 60/100 mm (do 5,5 m) na voljo za Osa^s in Osa^k.

Opomba: Odvod dimnega sistema na sliki Dvojna dimna cev $\varnothing$ 80 mm (do 40 m)

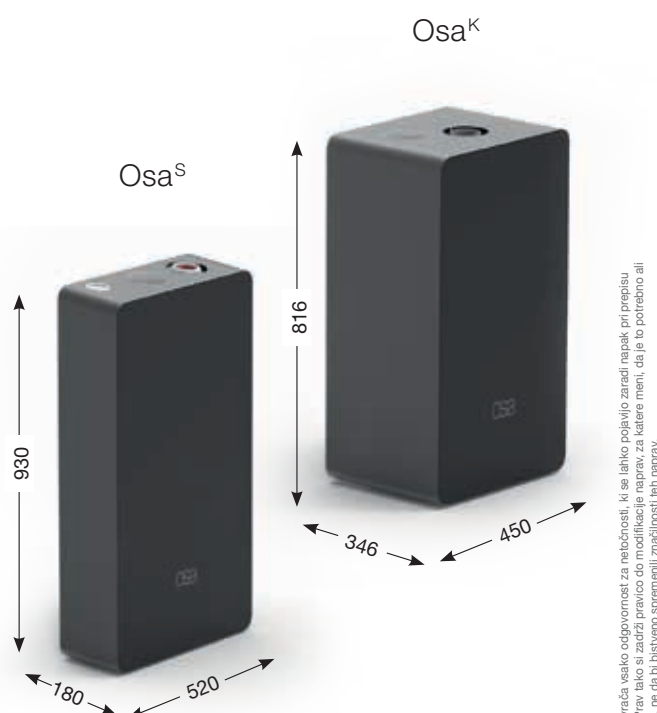


MKM Nova d.o.o., Celovška 291, 1000 Ljubljana
T: 01 58 37 940 | F: 01 51 91 454 | E: mkmnova@siol.net | www.mkm-nova.si
zastopstvo | dobava | montaža | servis

tehnični podatki in mere

Tehnični podatki v skladu z ErP direktivo		Osa ^s 24	Osa ^s 35	Osa ^k 28	Osa ^k 35
Nazivna toplotna moč	kW	23	32	27	32
Sezonska energijska učinkovitost ogrevanja prostora kompleta (*)	η_s %	98	98	93	93
Sezonska UČINKOVITOST ogrevalne energije razreda učinkovitosti kompleta (*)		A+	A+	-	-
Sezonska energijska učinkovitost ogrevanja	η_s %	94	94	-	-
Sezonski RAZRED UČINKOVITOSTI za ogrevanje		A	A	A	A
Uporabna toplotna moč v načinu visoke temperature (Tr 60 °C/Tm 80 °C)	P4 kW	13	18.4	15.8	18.2
Izkoristek v nazivni toplotni moči v načinu visoke temperature (Tr 60 °C/Tm 80 °C)	η_4 %	88.7	88.7	88.0	87.5
Uporabna moč pri 30% nazivni termični moči v načinu nizke temperature (Tr 30 °C)	P1 kW	4.3	6.1	5.2	6.1
Izkoristek pri 30% nazivni toplotni moči v načinu nizke temperature (Tr 30 °C)	η_1 %	99.2	98.2	97.4	97.5
Emisije dušikovih oksidov (NO _x)	mg/kWh	41	39	33	32
Deklarirani profil glede na moč		L	XL	M	L
Energijska učinkovitost ogrevanja S.T.V.	η_{WH} %	84	86	67.9	79.5
Razred sezonske učinkovitosti S.T.V.		A	A	A	A
Proizvajanje S.T.V. v neprek. funkc. pri Δt 25 K (mešano)	l/min	13.2	18.6	16.29	18.63
Plak ogrevalnega sistema (min/maks)	bar	0.5 / 3	0.5 / 3	0.5 / 3	0.5 / 3
Razred zaščite	IP	X4D	X4D	X4D	X4D
Razred NO _x		5	5	5	5
Neto teža	kg	41	41	41.1	41.1

(*) Osa^s je dobavljena s kontrolno ploščo Ufly, ter notranjim in zunanjim senzorjem temperature. OPOMBA: za model Osa^k sta notranji in zunanji senzor temperature opcijsko.



Ed4 - 10/2016 - cod. 00335980

Uničal zavrača vsako odgovornost za netočnosti, ki se lahko pojavijo zaradi napak pri prepisu ali tisku. Prav tako si zadržuje pravico do modifikacije naprav, za katere meni, da je to potrebno ali uporabno, ne da bi bistveno spremenili značilnosti teh naprav.

TEME IN DILEME OB NOVOGRADNJI ALI OBNNOVI KOPALNICE

Novogradnja stanovanjske hiše ali nakup stanovanja, je vsekakor življenjski projekt vsakega od nas. Prav tako se v takšnih objektih, recimo da na vsakih deset let, izvede investicijsko vzdrževanje. Ali pa se lotevamo obnove zaradi novih trendov in dizajna.

Ob novogradnji ali prenovi se vsak investitor sooči z vprašanji, kako se projekta lotiti. Terja precej razmislekov, predvsem pa optimalno odločitev. Upoštevajoč predvsem vse vidike bivanja danes in jutri.

Ko začnemo razgovore s projektantom ali izvajalcem strojnih instalacij, je vsekakor prva tema izvor energije in sistem ogrevanja. Razumljivo, saj investicijsko in s stališča obratovanja predstavlja največji strošek. Nato sledijo razgovori o vodovodu, sanitarni opremi, keramika, talnih oblogah

Ob vseh teh odločitvah pozabimo na detajle, ki nam kasneje grenijo življenje. Ko jih odkrijemo, smo žal že postavljeni v nemočno pozicijo obstoječega dejstva.

Poleg napačnih lokacij električnih vtičnic in stikal za luči, je ena izmed »pozabljenih rešitev« tudi izbira in postavitve kopalniškega radiatorja.

O tej temi smo se pogovarjali s slovenskim proizvajalcem cevni radiatorjev BIAL d.o.o.. Matej Križnik, direktor podjetja, nas je popeljal skozi problematiko, ki jo obravnavajo in rešujejo v kontaktih s kupci oz. investitorji ter nato v razgovorih s projektanti in instalaterji.

Kje začeti ?

Predvsem ne podcenjujmo nobenega izmed elemen-

tov v kopalnici. Kopalnica je naš dnevni prostor. V njej začnemo dan in ga končujemo. V kopalnici je zelo pomembna funkcionalnost, da družina lahko elegantno izvede vsa jutranja in večerna opravila in se v njej hkrati počuti prijetno. Pomembna je izbira opreme, predvsem pa lokacija in funkcionalna razporeditev teh elementov v kopalnici. Torej, začeti s premislekom, o naših potrebah in o vseh ključnih elementih v kopalnici.

Kaj naj premislimo o kopalniškem radiatorju?

Že to, da na kopalniški radiator ne pozabimo, je dober začetek. Na nas, kot slovenskega proizvajalca, se velikokrat obrnejo končni kupci, ki ob koncu projekta »zaidejo v težave« in iščejo individualne rešitve. Seveda jih pomagamo rešiti, tudi z izdelavo radiatorja po naročilu ali s prilagoditvijo priključkov.

Lokacija

Večina težav izvira že s samo postavitvijo radiatorja. V večini primerov, predvsem v starejših objektih, je kopalniški radiator skrit za vrata in je popolnoma nefunkcionalen. Radiator danes pokažemo in postavimo v osrednje mesto kopalnice. Na trgu najdete čudovite kreacije dizajn radiatorjev, ki so hkrati tudi funkcionalni.

Naši radiatorji so na primer nadgradljivi z dodatki SMART in radiator v praksi pridobi funkcijo pohištva. Na radiator lahko odložimo sveže brisače in na dodatnih obešalnih ostaja dovolj prostora za sušenje več brisač hkrati.



Cevni radiator ALTA



Nadgradnja s setom dodatkov SMART TWO



Nadgradnja s setom dodatkov SMART DUO + el. grelec ELS



Nadgradnja s setom dodatkov HOME



Nadgradnja z masko STYLEme ZEN antracite

Ko projektirate in oblikujete kopalnico, zahtevajte od projektanta ali prodajalca, da v 3D dizajn kopalnice vključi tudi radiator. Ne katerikoli, ampak takšen, ki se bo vključil v vaš prostor. Funkcionalno, oblikovno in barvno usklajen.

Sistem ogrevanja

Ne pozabimo na razmislek o načinu ogrevanja takšnega radiatorja. Če prehajamo na talno ogrevanje, kjer je temperaturni režim precej nižji, in neprimeren za kopalniški radiator, se moramo odločiti kako bomo kopalniški radiator ogrevali.

Ga priključimo iz kotlovnice na poseben ogrevalni krog, ki za to potrebuje drugačen (višji) temperaturni režim? Če je v objektu samo en takšen radiator ali dva, je bolj primerna rešitev **vgradnjo električnega grelca v radiator**. Radiator je tako povsem neodvisen od centralnega ogrevanja.

V naš proizvodni program smo vključili električni grelec, ki je oblikovno vseden in ima vse potrebne funkcije regulacije: vklopi-izklop, pet (5) stopenjska regulacija gretja in tipka za funkcijo dve urnega sušenja.

Če v objektu ostajamo na **centralnem sistemu ogrevanja**, potem se moramo takoj ob začetku projekta s projektantom ali instalaterjem dogovoriti o lokaciji radiatorja in posledično o priključku. Najprimernejša je izvedba s sredinskim priključkom radiatorja. Instalater naj pripravi priključek, iz tal ali iz stene, z razmikom cevi 50mm. Nanj boste lahko priključili radiator kateregakoli proizvajalca, saj je to standardna priključna dimenzija. Pazite le na pozicijo cevodovodov, da boste imeli desno in levo dovolj prostora za vaš radiator. Izvajalce bo posledično uporabil termostatski ventil s sredinskim priklopom, ki je oblikovno in funkcionalno absolutno prav izbira. Hkrati boste očem skrili vse cevi, ki žal v mnogih primeri kazijo radiator kot celoto.

Zanimiva je tudi **rešitev kombiniranega ogrevanja**. Radiator priključite na centralni sistem ogrevanja (sredinski priklop), v levo ali desno vertikalno cev radiatorja pa vgradite električni grelec. Funkcijo električnega grelca uporabljate v prehodnih obdobjih (pomlad, jesen).

Kakšen kopalniški radiator naj izberem?

Kopalniški radiator ni le v beli barvi, čeprav samo takšne srečujemo v specializiranih trgovinah. Izbira je danes mnogo večja in hkrati je sprejemljiva tudi cena. BIAL izdeluje radiatorje tudi v drugih barvah. Barve antracit, bež in platinum se skladajo z današnjim trendom keramike in pohištva. Skratka črn (antracit) kopalniški radiator v kopalnici lahko resnično postane dizajn pohištvo, ki še vedno ohranja svojo primarno funkcijo ogrevanja in sušenja brisač.

Nov radiator brez predelave instalacij

Obstajajo zelo elegantne rešitve. Vsak naš tipski radiator lahko izdelamo s priključki, ki so dimenzijsko prilagojeni vaši obstoječi inštalaciji. Instalater samo izprazni sistem ogrevanja (ali zamrzne cevi) in zamenja radiator ter ventile.

Manj ali več radiatorjev ?

Radiatorji se zagotovo vse bolj umikajo sistemu talnega ogrevanja. A v kopalnici ostajajo. Tam si vedno želimo dodaten vir toplote, predvsem pa prijetno suhe brisače.

In še več, ob pomanjkanju drugih radiatorjev ni več možnosti sušenja čevljev in oblačil ob mokrih dnevih ali po vsakodnevni rekreaciji. Ena izmed rešitev je, da npr. v pralnici vgradimo dodaten cevni radiator, ki bo namenjen samo sušenju obutve in oblačil. Nadgradimo ga z dodatki SMART za sušenje čevljev, in naslednji dan bo obutev prijetno suha.



Konfiguracija SMART FAMILY

Kaj je naloga instalaterja?

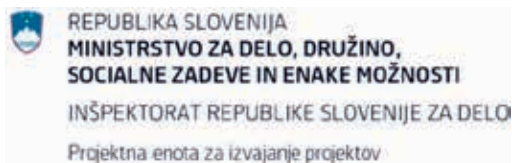
Vsekakor je instalater zelo pomembna oseba v takšnih projektih. Investitor mu zaupa, zato ga je tudi izbral. Kupec pričakuje njegov nasvet, odločil se bo seveda sam, na podlagi tehtanja lastnosti: dizajn/funkcionalnost/cena. Zato, mi kot proizvajalec, želimo biti v pomoč vsem v procesu projekta: projektant > trgovec > instalater > investitor.

Torej, instalater naj povabi kupca na našo spletno stran, kjer si lahko kupec sam konfigurira radiator. Kupec bo tam dobil vse potrebne informacije o lastnostih, ki jih tehta ob izbiri. Instalater bo prihranil prepotreben čas, kupec pa mu bo poslal po e-pošti svojo izbiro in tam bodo vse informacije o izdelku, vključno s priključnimi dimenzijami.

Kako prihraniti energijo in denar?

Tema, ki jo imamo v današnjem času vedno v ospredju. V zgodbi kopalniškega radiatorja moramo ta vidik pogledati drugače. Prihranek energije zagotovimo z izolacijo objekta in pravilno regulacijo sistema ogrevanja. Radiator je samo viri toplote, ki je potrebna za naše prijetno počutje.

A s smotno izbiro in uporabo radiatorja, lahko prihranimo drugače. Brisače, če so ves čas mokre, že po kakšnem dnevu neprijetno zaudarjajo. (Pre)hitro jih odvržemo v umazano perilo. Če bi takšno brisačo pravilno posušili, jo bomo uporabljali dlje, kar pomeni manj pranja in porabe energije.



VABILO

na delavnico

ZAGOTAVLJANJE DOSTOJNEGA DELA ZAPOSLENIH, ZLASTI VARNEGA IN ZDRAVEGA DELOVNEGA OKOLJA, Z NAMENOM PREPREČEVANJA DELOVNIH SPOROV

❖ Informacije o delavnici

Inšpektorat RS za delo (IRSD) je v februarju 2017 začel z izvajanjem šestletnega projekta z namenom okrepitve svetovalne in preventivne vloge IRSD. Cilj projekta je med drugim tudi ozavestiti delodajalce o zagotavljanju dostojnih pogojev za varno in zdravo delovno okolje, z namenom preprečevanja delovnih sporov. V ta namen organiziramo brezplačne delavnice za delodajalce, kjer se lahko seznanite z dejanskimi obveznostmi na tem področju.

UGODNOSTI ZA DELODAJALCA



Brezplačna informacija



Racionalizacija stroškov za varnost in zdravje pri delu



Seznanitev z aktualnimi vsebinami v zakonodaji



Učinkovito sodelovanje s strokovnimi delavci za VZD



Učinkovito sodelovanje z izvajalci medicine dela

TERMINI IN LOKACIJA

28. 09. 2017	11:00 – 14:00 OOZ Maribor, Titova cesta 63
17. 10. 2017	11:00 – 14:00 OOZ Maribor, Titova cesta 63

PROGRAM DELAVNICE

40 min	Miti in resnice o preventivnih zdravstvenih pregledih - 1. del
40 min	Miti in resnice o preventivnih zdravstvenih pregledih - 2. del

Predavatelj: mag. Mladen Markota, dr.med.

ODMOR – 5 min

40 min	Izjava o varnosti z oceno tveganja, njena vsebina in izdelava.
40 min	Dejanske obveznosti delodajalcev na področju varnosti in zdravja pri delu glede usposabljanja delavcev, preiskav delovnega okolja in osebne varovalne opreme.

Predavatelj: Roman Lubec, univ.dipl.inž.str.

RAZPRAVA – 5 min

PRIJAVA

Za udeležbo na brezplačni delavnici se lahko prijavite na naslednje načine:

-  po **elektronski pošti** na e-naslov admir.babic@gov.si (ime in priimek udeleženca, ime podjetja, telefon, datum delavnice),
-  z **navadno pošto** na naslov Verovškova 64a, 1000 Ljubljana z obvezno oznako »ZA PROJEKT – prijava na delavnico« (ime in priimek udeleženca, ime podjetja, e-naslov, telefon, datum delavnice),
-  po **telefonu** na telefonsko številko 01 280 36 95.

Vsi udeleženci poleg uporabnega znanja prejmejo tudi **potrdilo o udeležbi**.

Vse dodatne informacije o delavnici dobite na telefonski številki 01 280 36 95.

VGRADNJA HIBRIDNE PARNE OVIRE ZA URAVNAVANJE VLAGE V STREŠNIH KONSTRUKCIJAH

Povzetek

Kondenzacije vodne pare v večslojnih konstrukcijah se v določenih primerih ne moremo izogniti, lahko pa z vgradnjo primernih parnih ovir preprečimo prekomerno navlaževanje konstrukcije. Razporeditev materialov v konstrukciji pa mora biti takšna, da se kondenzirana vlaga v obdobju izsuševanja izsuši. Pri izračunu difuzije vodne pare skozi konstrukcijo moramo upoštevati sledeče parametre: zunanja temperatura, relativna vlažnost, čas vlaženje in čas izsuševanja. Toplotno izolirana strešna konstrukcija je učinkovita le v primeru, če je izvedeno zrakotesno, kar dosežemo z vgradnjo primernih folij: sekundarne kritine na hladni (zunanji strani) konstrukcije in parne ovire, na topli (notranji) strani konstrukcije. Zračni tlak med zunanjo in notranjo stranjo strehe je različen. V primeru že majhnih razpok v sestavi strešne konstrukcije, lahko pride do znatnega gibanja zraka in vdora vetra skozi izolirano strešno konstrukcijo, kar privede do povečanih toplotnih izgub. Toplotne izgube skozi strešno konstrukcijo bodo čim manjše, če bo toplotna izolacija vgrajena v zadostni debelini in tudi zaščitena pred navlaževanjem. To pomeni, da je za učinkovito sestavo izolirne strešne konstrukcije pomembno tudi pravilno uravnavanje vlage skozi strešno konstrukcijo. Za preprečevanje prehoda vlage iz prostorov v strešno konstrukcijo smo do nedavnega uporabljali različne parne zapore (folije Al in PE). Iz teoretičnega stališča s parno zaporo rešimo problem vlage v strešni konstrukciji, vendar je v praksi drugače. V zgradbi je po zaključku gradnje ali obnovi prisotna velika količina vlage, prav tako v leseno strešni konstrukciji. Do zamakanja prihaja tudi v času življenjske dobe strešne konstrukcije, zato je potrebno zagotoviti hiter in učinkovit način izsuševanja. Optimalno rešitev bi bila, da izvedemo strešno konstrukcijo tako, da je možno stalno izsuševanje. Rešitev je v tem, da namesto parne zapore, vgradimo parne ovire z ustrezno S_d - vrednostjo in s tem omogočimo izsuševanje konstrukcije ne glede na letni čas. Upor vodni pari naj bi bil pri parni oviri vsaj 10 - krat večji kot pri foliji, ki je vgrajena na hladni strani. To pomeni, če naj ima rezervna kritina $S_d = 0,02$ m, naj ima parna ovira $S_d = 0,2 - 2$ m. To velja za »klasične parne ovire«, medtem ko so te vrednosti pri hibridni parni oviri za polovico manjše in znašajo $S_d = 0,1 - 1$ m.

1. Problemi z vlago pri toplotno izoliranih poševnih strehah

Voda se v materialu transportira z različnimi mehanizmi in v dveh agregatnih stanjih, in sicer kot tekočina ali para. Transport vode v tekoči fazi povzročajo kapilarne sile in je odvisen od strukture kapilar in vlažnosti materiala. Transport vode v plinasti fazi se vrši skozi material, difuzija vodne pare pa nastopi zaradi delnih parcialnih tlakov vodne pare v zraku. Oba pojava (kapilarni transport in transport vode pare) po navadi potekata istočasno in se gibljeta v isto smer. Navzemanje vlage je zelo kompleksen pojav, vendar v večini primerov zadostuje ali je navlaževanje določene konstrukcije pri danih klimatskih pogojih v dopustnih mejah le proučevanje difuzije vodne pare.

V strešno konstrukcijo lahko pride do povečane vlažnosti iz sledečih razlogov:

- navlažitev med transportom in skladiščenjem, navlažitev zaradi postopkov pri izgradnji, navlaževanje skozi zunanje površine (atmosferska voda),
- na notranji strani toplotne izolacije se pojavijo netesnosti (stropna obloga ni dovolj tesno spojena, toplotna izolacija ne zapolnjuje ves prostor med škarniki, parne zapore/ovire niso dobro zalepljene ali so predrti zaradi električnih instalacij,
- kadar niso pravilno izbrane difuzijske upornosti vodni pari v posameznih plasteh sestave strehe,
- parna zapora/ovira je vgrajena nad toplotno izolacijo, oziroma je njen upor difuziji vodne pare večji od upora spodnjih plasti.

Z difuzijo vodne pare, to je prodiranjem pare skozi gradbene konstrukcije in njihove sloje, se dejansko izenačijo različni parcialni tlaki. Sloji nudijo toku vodne pare določeno difuzijsko upornost ($S_d = \mu \cdot d$), ki je izražena z debelino zračnega sloja ekvivalentne upornosti. Osnovne zahteve za zasnovno gradbenih konstrukcij glede na difuzijo vodne pare so izbrane po standardu SIST 1025.

V standardu so predpisani osnovne zahteve za zasnovno gradbenih konstrukcij glede na difuzijo vodne pare. Opredeljene so z naslednjimi zahtevami:

- gradbena konstrukcija mora biti zasnovana tako, da pri računskih temperaturi in vlagi vodna para, ki prodira skozi gradbeno konstrukcijo, ne kondenzira,

- če vodna para kondenzira, ne sme preseči dopustne vlažnosti materiala,

- da kondenzirana vlaga izpari v poletnem obdobju.

Po DIN 4108 - 3 del velja glede izračuna prehoda vodne pare sledeče:

Pri neprezračevanih strmih strehah ni potrebno računsko preverjanje difuzije vodne pare, če je pod ali med toplotno izolacijo vgrajena sklenjena parna zapora z relativno difuzijsko upornostjo, oziroma zaporno vrednostjo $S_d > 100$ m. Če je parna zapora vgrajena v toplotni izolaciji, ne sme biti pod parno zaporo več kot 20 % celotne toplotne upornosti, kar je običajno 20 % debeline toplotne izolacije.

V zimskem času skozi streho ne prehaja le toplota, temveč tudi vlaga. Če je difuzija vodne pare večja kot to dovoljujejo predpisi, lahko pride na zunanji strani izolacije do povečane kondenzacije vodne pare in s tem do zmanjšanja učinkovitosti toplotne izolacije, oziroma do nastanka škode na ostrešju. O zaključku gradnje ali obnove konstrukcije je v zgradbi prav tako prisotna velika vsebnost vlage, kar tudi lahko povzroči poškodbe lesenega dela konstrukcije.

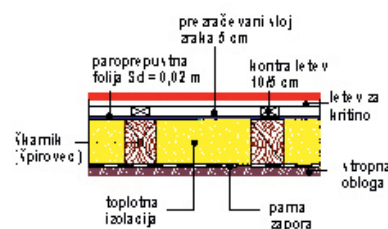
2. Lastnosti parnih zapor in ovir

V podstrešnih prostorih se zato zaradi strahu pred morebitno kondenzacijo vodne pare, vgrajujejo na notranji strani toplotne izolacije različne folije (parne zapore in par-

ne ovire). Če želimo zagotoviti hitro in učinkovito izsuševanje strešne konstrukcije vse leto, je potrebno vgraditi primerno parno oviro namesto parne zapore.

Parna zapora onemogoči napredovanje pare, parna ovira pa napredovanje pare samo ovira. Meja med parnooviro ni zapora ni točno določena. Materiale, ki jih uporabljamo kot parne zapore, imajo zaporno vrednost $S_d > 6$ do 160 m.

V primeru, če se kot izolacijski material uporabi mineralna volna z nizko difuzijsko upornostjo prehoda vodne pare ($\mu = 1,1$ do 1,4), namestimo na notranji strani različne parne ovire, ki imajo vrednosti $S_d = 0,1$ do 2 m (tabela 1). Pri tem mora biti pravilno izveden prezračevani sloj nad paro prepustno folijo - rezervno kritino, ki ima zaporno vrednost $S_d = 0,02$ m. (slika 1).



Najsodobnejše udobje s svežim evropskim oblikovanjem.



model
FTXM-M/RXM

- Sezonske učinkovitosti hlajenja in ogrevanja do A+++.
- Svež in čist zrak s tehnologijo Daikin Flash Streamer: zadihajte in uživajte v popolni klimi.
- Adapter Wi-Fi omogoča popolno upravljanje enote od koder koli in kadar koli, preprosto s pametnim telefonom ali tabličnim računalnikom.

Več najdete na: www.daikin.si



facebook.com/dakinslo/

Za folije iz različnih materialov dobimo z izračunom sledeče vrednosti:

Tabela 1

Folija - zapora	d (mm)	μ (-)	$S_d = \mu d(\text{m})$
PE - polietilen	0,2 mm	80.000	16
Al - folija	0,1 mm	600.000	60
PVC 1200	0,2 mm	42.000	8,4
Folija - ovira	d (mm)	μ (-)	$S_d = \mu d(\text{m})$
DELTA - FOL WS	0,25 mm	8000	2
TYVEK VCL	0,25 mm	8000	2
Hibridna parna ovira - Hygrodiode 100 s spremenljivo S_d - vrednostjo			$S_d = 100 \text{ m} \dots$ vlažna (zapora) $S_d = 0,1 - 1 \text{ m} \dots$ suha (ovira) zračna prepustnost $0,002 \text{ m}^3/\text{m}^2\text{Pa}$

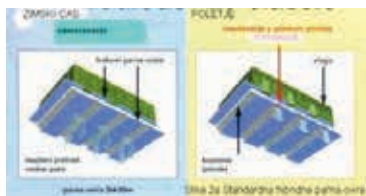
Da preprečimo prekomerna navlaževanje konstrukcije, je v zimskem času najbolje vgraditi na spodnji strani toplotne izolacije parno zaporo. Da dosežemo v poletnem času čim boljše izsuševanje, je potrebno vgraditi parno oviro. Dosedanje folije (tabela 1) so glede na S_d vrednost lahko ali v funkciji zapore ali v funkciji ovire.

2. 1. Hibridna parna ovira

V poletnih mesecih pa imajo parne zapore vgrajene na notranji strani toplotne izolacije določeno pomanjkljivost (na primer velika navlaženost konstrukcije, zaradi nezadostno osušenega ostrešja). Na notranji strani parne zapore se tvori kondenzat, ki ne more dovolj hitro izhlapeti, čas sušenja konstrukcije se podaljša in je večji od dovoljenega, kar lahko povzroči trajne poškodbe na strešni konstrukciji. V tabeli 1 pa so prikazane tudi lastnosti hibridne parne ovire, ki ima spremenljivo vrednost za difuzijsko upornost vodni pari ($S_d = 0,1$ do 100 m).

Hibridno parno oviro vgrajujemo pri toplotno izoliranih poševnih in ravnih strehah na notranji - topli strani izolacije nad stropno oblogo (mavčne plošče, lesena obloga). Za spremembo S_d vrednosti hibridne parne ovire je potrebno, da se v letnem času strešna konstrukcija dovolj ogreje (kar se doseže s sončnim sevanjem na strešno površino v W/m^2). Zaradi dinamičnega spremenljivega difuzijskega upora vodni pari je potek sušenja strešne konstrukcije mnogo učinkovitejši. Hibridna parna ovira ima lastnost, da z »efektom pivnika« nastali kondenzat vpije nato pa se vrši še izsuševanje (slika 2a in 2 b).

Pri standardni hibridni parni oviri ($S_d = 20 \text{ m}$, zračna prepustnost $0,033 \text{ m}^3/\text{m}^2\text{Pa}$) znaša kapilarno izsuševanje $10 \text{ g}/\text{m}^2\text{h}$ (slika 2 a).



Pri hibridni parni oviri (slika 2 b) s spremenljivo S_d - vrednostjo učinkovitost parne ovire temelji na kapilarnem in dizuzijskem izsuševanju kondenzata, ki se tvori zaradi prevelike vlažnosti strešne konstrukcije znotraj koprene. Hibridna parna ovira je grajena iz različnih materialov, omogoča dovolj veliko prepustnost za paro ($S_d = 0,1$ do 1 m) in zračno prepustnost ($0,002 \text{ m}^3/\text{m}^2\text{Pa}$). Površinska masa ovire znaša $140 \text{ g}/\text{m}^2$, natezne karakteristike $105 \text{ N}/5\text{cm}$ (DIN 53455). Proizvajalec zagotavlja življenjsko dobo 50 let. Vlažnost zraka v prostoru mora biti v normalnih mejah, da je možen sprejem dodatne vlage iz t.i. »gradbenega dela«. V primeru, da je v prostoru stalna prekoračitev relativne vlažnosti preko 60 %, se vgradnja hibridne parne ne priporoča. Občasne prekoračitve relativne vlažnosti so dovoljene.

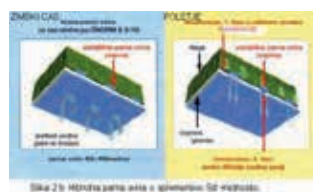
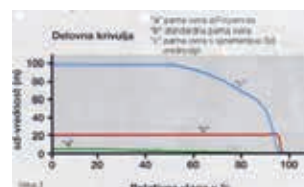


Diagram na sliki 3 prikazuje S_d - vrednosti v odvisnosti od relativne zračne vlage standardne hibridne parne ovire in spremenljive parne ovire v primerjavi s parno oviro iz Polyamida.



Zaključek

Prednost hibridne parne ovire je v tem, da v primerjavi z ostalimi »klasičnimi« parnimi ovirami, omogoča razen difuzijskega prehoda vodne pare (izsuševanja) tudi kapilarno izsuševanje. To je tem bolj učinkovito, posebej v letnem času, ko se vrši je intenzivno segrevanje strešne konstrukcije (strehe) z zunanje strani zaradi sončnega sevanja. Raziskave so pokazale, da je možno intenzivno izsuševanje tudi na strehah, ki so obrnjene proti severu.

Po zagotovilih proizvajalca hibridne parne ovire, je možno pri vgradnji bitumenske sekundarne kritine opustiti spodnjo prezračevano plast in toplotno izolacijo položiti do špirovcev. Ker je takšna difuzijsko zaprta izvedba lahko problematična, se je v primeru izvedbe potrebno posvetovati z ustreznimi gradbenimi strokovnjaki in narediti difuzijski izračun transporta vodne pare skozi konstrukcijo.

Parno oviro potrebno vgraditi zrakotesno skladu s predpisi ONORM B 810 2. Zrakotesnost dosežemo s lepljenjem stičnih robov z lepilnim trakom (iz Butyl - a). Dvostranski lepilni trak je namenjen tudi za lepljenje stičnih robov.

(BG)

Viri: www.icopal.at

STAVBNO POHIŠTVO

Osnovno načelo vsakega domovanja je težnja, da se ustvari varnozavetje, ki pa ni na ogled vsakim očem. Občutek varnosti in dobro počutje v domu, je temelj kakovosti bivanja. Za pravilno ravnovesje pa je potrebna tudi težnja po funkcionalnosti stavbnega pohištva. Sodobna okna in vrata k temu dodajajo varnost, dobre toplotno- in zvočno-izolacijske lastnosti ter privlačen dizajn. Stavbno pohištvo je ključnega pomena za delovanje vsake zgradbe. Pravilno izbrani materiali bodo omogočili varno in ekonomično uporabo. Pomemben je tudi videz in izbrani materiali, saj stavbno pohištvo močno zaznamuje vsako zgradbo. Je ključni dodatek k zidanim elementom. Ustrezno izbrana okna, vrata, ograje in drugi elementi lahko zgradbo polepšajo in ji dajo značilen in unikaten videz.

Okna in vrata

Okna so namenjena prepuščanju svetlobe v prostor in prezračevanju, zato so danes moderna velika okna, ki pa

morajo biti energijsko varčna. Prezračevanje prostorov je nujno potrebno, saj pomembno vpliva na kvaliteto zraka v prostorih, preprečuje nastajanje vlage in tako vpliva na udobje ter kvaliteto bivanja. Odločite se lahko za kvadratna ali pravokotna okna standardnih dimenzij oz. okna nestandardnih oblik po naročilu. Imate radi naravni izgled? Potem se odločite za lesena okna v naravni barvi, katera samo premazete z lakom in poskrbite za ustrezno zaščito. Za bolj sodoben in čist videz so na voljo PVC okna, je pa tudi širok izbor strešnih oken. Okna lahko opremito z okenskimi policami, katerim dodate cvetje, ki prinese še več življenja v vaš dom. Vsakemu oknu so po navadi dodana še ustrezna okenska senčila, žaluzije ali roloje. Različne barve ali zanimivi vzorci lahko zelo popestrijo posamezen prostor. Za namestitev senčil so potrebne posebej oblikovane tračnice ali karnise, na katere se lahko obesijo senčila. Stavbno pohištvo, kamor spadajo okna in vrata je bilo sprva narejeno iz lesa. Kasneje je stavbno pohištvo poseglo po materialih, kot sta alumi-



MAINCOR d.o.o.
Vrbje 80
SI 3310 Žalec, Slovenija
Tel.: +386 (0)3/5718-162
Fax.: +386 (0)3/5718-165
E-mail: matija.jager@maincor.si
www.maincor.si



nij in plastika. Dandanes se vse bolj se uveljavlja prav pvc stavbno pohištvo.

Okna in vhodna vrata torej morajo zagotavljati določeno toplotno in hrupno izolativnost ter protivlomno varnost, ki predstavlja zaščito našega doma. Okna in vhodna vrata morajo biti izdelana v skladu s standardi, ki določajo dovoljeno prepustnost vode, zraka in ustrezno protivlomno varnost, kar se dokazuje s certifikati. Prav tako mora biti površina oken in vhodnih vrat odporna na vremenske vplive (dež, veter, sonce...). Talne obloge se preizkušajo na obrabno odpornost. Les za okna in vrata mora biti posušen na višjo ravnovesno vlažnost in sicer na 10-14%. Zanesljivo stavbno pohištvo lahko zagotovi velike prihranke pri energiji.



PVC okna-najugodnejša izbira

Okna so eden najpomembnejših elementov objekta, saj varujejo pred zunanjimi vplivi in hitrimi spremembami temperature. Okna prispevajo k lepemu videzu stavbe in pripomorejo k njegovi funkcionalnosti. Ena glavnih nalog oken je tudi dovajanje zadostne količine svetlobe v prostor. Pri načrtovanju objekta je izredno pomembno, da izberemo kvalitetna pvc okna, saj bomo le tako dosegli optimalno funkcionalnost objekta.

PVC okna vam bodo zagotovila veliko varnostno zaščito in visoko toplotno ter zvočno izolativnost. Okna iz PVC mase imajo še eno veliko prednost - prožnost, saj se zaradi posebnih materialov, iz katerih so izdelana, z lahkoto povrnejo v prvotni položaj. PVC okna so eno večjih odkritij zadnjih let, saj zagotavljajo maksimalno praktičnost, njihov glavni adut pa je nizka cena. PVC okna so manj zahtevna za vgradnjo in obdelavo, zato so ne glede na tip objekta prava izbira. Plastična okna so izredno odporna proti škodljivim vremenskim vplivom, zato vam nudijo optimalno in najbolj varno zaščito. PVC okna odlikuje dolga življenjska doba.

Poleg običajnih oblik so po navadi na voljo tudi druge atraktivne oblike oken, prav tako pa lahko izbirate med veliko paleto različnih barv. Možno je izbirati tudi najrazličnejše tipe stekel in okvirov, ki so izjemno odporni proti praskam in bodo poskrbeli, da bodo vaša okna več let ostala kot nova. PVC okna odlikujeta tudi trdnost in stabilnost, saj so profili lahko dodatno ojačani in narejeni iz najbolj kvali-

tetnih materialov. Nova plastična okna in vrata bodo poleg nižjih stroškov ogrevanja, poskrbela tudi za prijeten nov videz vašega doma.

S skrbno izbranimi okni bo vaš pogled v svet lepši, poleg tega pa boste prihranili čas in trud, saj vas bodo okna razvajala s privlačnim videzom, kakovostjo in dolgo življenjsko dobo. Ena pomembnih prednosti PVC oken je, da so lahko narejena po meri in željah kupcev, zato kreativnost pri izbiri oken ne pozna meja. Ravno zaradi tega so izredno priljubljena pri izbiri novega stavbnega pohištva in se uporabljajo tako pri novogradnji, kakor tudi obnovi stanovanja, hiš, vikendov.

Protivlomna vrata

V času dopustov, ko ljudje po večini gredo na zasluženi dopust, je še toliko bolj pomembno, da zavarujemo domove in imetje proti morebitnemu vlamu. Protivlomna ali varnostna vrata skoraj popolnoma zagotavljajo varnost pred vlomom v stanovanje ali hišo. Odporna so na udarce, dvigovanje, lomljenje in tako zagotavljajo največjo varnost stanovalcev in premoženja. Prava protivlomna vrata dolgoročno zaščitijo stanovanje ali hišo, saj preprečujejo različne tehnike vlomov.

Izdelana so lahko iz različnih materialov, najpogosteje so iz kovine ali masivnega lesa, podboj je običajno jeklen. Materiali pri protivlomnih vratih so na splošno bolj vzdržljivi in trdnjši, kot pri običajnih vhodnih vratih. Krilo je navadno debelejše in ima lahko jedro zaščiteno s kovino, vratno krilo na zunanji strani pa mora biti pokrito z jeklenimi galvaniziranimi ploščami. Običajno so tudi toplotno in zvočno izolirana. Protivlomna vrata morajo med drugim imeti še: vsaj tri zaklepe; večtočkovno ključavnico; zapore na zunanji strani; kakovosten cilindrični vložek; jekleni ščit; dodatno notranje zapiralno; jeklene tečaje na ležajih; širokokotno kukalo.

Pri nakupu protivlomnih vrat lahko izbiramo med lesnimi, kovinskimi in drugimi oblogami ter različnimi barvami in tako prilagodimo videz vrat svojemu okusu. Zunanji videz se tako ne razlikuje od običajnih vhodnih vrat. Proizvajalci ponujajo drugačna protivlomna vrata za hiše kot za stanovanja. Vhodna vrata za hiše imajo podobno osnovo kot stanovanjska, a se od njih razlikujejo v tem, da imajo zaradi zunanjih vplivov kovinske dele zaščitene proti rjavenju, obložene plošče pa proti vremenskim vplivom.

Če se bomo odločili nakup in montažo protivlomnih vrat, se moramo pred tem pozanimati pri proizvajalcu ali ima potrdila o kakovosti in ustreznem varovanju s strani pooblaščenih evropskih ustanov. Naziv »protivlomna« si namreč zaslužijo le tista vrata, ki imajo ustrezna potrdila, da ustrezajo evropskim standardom. Če proizvajalci teh potrdil nimajo, je resnična varnost njihovih vrat vprašljiva.

TIHA VLADARICA ZIME

TOPLOTNA ČRPALKA



**MITSUBISHI
ELECTRIC**



Obiščite nas na sejmu MOS v Celju.

www.vitanest.si

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

 **080 19 59**

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