

25^{LET} revije energetik



www.revija-energetik.si



GREJE ME TOPLOTNA ČRPALKA



Kaj pa me
ohladi?



☎ 080 19 59 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

JAKOV FAK: “KER STEJE POPOLNA PREDANOST CILJU.”

KROFTLAWERK

NAŠ VRHUNSKI BIATLONEC JAKOV FAK GRADI HIŠO LUMAR

Veseli in ponosni smo, da lahko v Lumarjevi družini pozdravimo še enega našega vrhunskega športnika, Jakova Faka. Z našim šampionom delimo podobne vrednote in popolno predanost temu, kar počnemo.

Jakov, dobrodošel doma!

T: 02 421 67 50 I: www.lumar.si



Lumar®
Živeti najbolj!

25
LET



Pred natanko 25 leti smo se instalaterji – energetiki organizirani v sekciji, pri obrtni zbornici Maribor odločili, da pričnemo z izdajo strokovne revije, ki bo v pomoč našim članom pri iskanju informacij in partnerjev na tem področju. danes je pred vami 128. jubilejna številka. verjamemo, da ste tako člani kakor partnerji z našim delom in informacijami zadovoljni, saj je to naš edini cilj in poslanstvo.

25 LET revije

NE TARNAMO ŠE VEDNO IŠČEMO REŠITVE

Dve leti sta minili in zopet je čas in priložnost, da se slovensko gospodarstvo predstavi na strokovnem sejmu v Celju, katerega smo s ponosom v preteklosti imenovali, SEJEM ENERGETIKE. Zaradi razmer v stroki in slabega obiska v preteklosti, se je organizator verjetno iz poslovnih razlogov odločil, da ta dogodek preimenuje in vključi vanj še druge panoge. Novemu sejmu TECHEXPO - mednarodni tehnološki sejem, želim vse dobro, ter da postane vsaj tako uspešen in obiskan, kot je bil nekoč, če ne še bolj. Torej organizator ne tarna temveč išče nove rešitve. Bojim pa se, da strokovni sejmi kot takšni, zaradi vse bolj agresivne promocije podjetij preko interneta in direktnega nagovarjanja kupcev, nimajo prav svetle prihodnosti. Saj nas podjetja iz stroke, skoraj vsak dan nagovarjajo preko elektronske pošte ali osebno, kar je seveda tudi najceneje. Tudi v stroki smo v zadnjih dveh letih dočakali dva zelo pomembna zakona, Zakon o dimnikarskih storitvah in novo gradbeno zakonodajo. Če se najprej dotaknem Zakona o dimnikarskih storitvah, menim, da je vlada s tem zakonom naredila več škode kot dobrega. Zakon je skupek želja civilnih iniciativ, rešitev drugih evropskih držav na tem področju in še le na koncu je upoštevala mnenje stroke. Zato iščem rešitve, in sem se tudi sam osebno vključil v javno razpravo, pri pripravi tega zakona. Zakon je resnici na ljubo slab, saj nalaga uporabnikom dolžnosti, ki jih niti ne poznajo, kaj šele izpolnjujejo. Spomnimo se samo na porast števila dimniških požarov v zadnjem letu. Pa dejstva, da ne naračajo prvih pregledov pri zamenjavi ogrevalnih sistemov, da so ignorantski do dimnikarjev, ko najavijo storitev, da ne obveščajo dimnikarjev o morebitni zamenjavi dimnikarske službe, ... Tudi uredba o pregledih, čiščenju in meritvah na malih kurilnih napravah, je povzročila več zmede kakor pa rešitev. Predvsem 6. člen kateri nalaga uporabniku, da mora dimnikar od njega pridobiti dokumente, kot so izjave o skladnostih, izjave o lastnostih, certifikate, navodila proizvajalcev, napisne tablice

(ki so na žalost nalepljene na napravo), račun izvajalca, izjave o pravilni vgradnji ter druge podatke potrebne za izvedbo prvega pregleda. Sedaj si pa predstavljajte investitorja, predvsem starejšega, kako bo zagotovil vso to dokumentacijo. Tudi posredovanje računa ni v skladu z zakonom o varovanju osebnih in poslovnih podatkov. Nikoli ne tarnam, temveč iščem rešitve. Zato sem se angažiral, da smo sedli za skupno mizo predstavniki sekcije instalaterjev-energetikov in dimnikarjev pri Obrtni zbornici Slovenije, in dimnikarji organizirani pri Gospodarski zbornici ter predstavniki Ministrstva za okolje in prostor. Po dolgi in burni razpravi smo se dogovorili, da bomo pomagali pri reševanju nastale situacije s konkretnimi predlogi in rešitvami. Upam, da predstavniki vlade niso držali fige v žepu, ampak da v naslednjih mesecih te rešitve uskladimo z veljavno zakonodajo in izkušnjami iz terena, predvsem pa v želji, da zmanjšamo število dimniških požarov ter preprečimo vsakršno delo na črno, na tem področju. Glede novega gradbenega zakona pa imamo vsi, ki se dnevno srečujemo s tem področjem veliko pomislekov. Največji problem vidimo v 11. točki 3. člena, ko govori o gradnji za lastne potrebe. V tem členu je zakonodajalec pozabil ali pa namerno izpustil omejitev velikosti objektov, katere je možno graditi v lastni režiji. Kljub nasprotovanju Obrtne zbornice, sekcije gradbincev, da novost bistveno povečuje možnost dela na črno, je vlada ta člen argumentirala z najavo bistveno večjega nadzora. Drugače pa je zakon vsaj na področju pridobivanja gradbenih dovoljenj, vodenja gradbišč in pridobivanja uporabnih dovoljenj, vsaj na papirju boljši. Počakajmo na primer dobrih in slabih praks, da bomo lahko bolj konkretni. Želim sporočiti, da so rezultati v letu 2017 vzpodbudni. V upanju, da ne bo prevelikih apetitov s strani sindikatov in bomo postali, Slovenija zgodba o uspehu.

Predsednik Sekcije instalaterjev – energetikov Maribor
BRDNIK DANILO

K a z a l o

1	Uvodnik
3	Vabilo - Sekcija instalaterjev-energetikov OOZ Maribor in Sekcija instalaterjev-energetikov pri Obrtno-podjetniški zbornici Slovenije vas v ljudo vabita na 1. Sejem TECHEXPO (Energetika) v Celju
4	Vabimo Vas na tekmovanje - državno prvenstvo dijakov instalaterjev strojnih instalacij
5	Obiskali smo MCE – Mostra Convegno Expocomfort 2018
8	Zelo tiha zunanja enota v asortimaju toplotnih črpalk zrak-voda
10	Brez neprijetnih vonjav v kopalnici
12	Lumar – 25 izjemnih let razvoja, izkušenj in inovativnosti
14	Pametno ravnanje z razpoložljivo energijo
17	Vabilo na delavnico "Spletni marketing in načrtovanje spletne strani"
18	Inovativnost za nove dimenzije povezovanja za vse vrste obremenitev
21	Poročanje o nastalih odpadkih in ravnanju z njimi za leto 2017
22	Na trgu prvi predstavniki iz družine novih sobnih termostátov Seltron
24	Kako je Majda izboljšala kakovost zraka v stanovanju? S prezračevalnim sistemom Lunos!
26	Investicija z donosom kriptó valút in 100 % varnostjo
28	Uponor Uni Pipe PLUS
30	Podarimo popust, zagon toplotne črpalke in klimatsko napravo Viessmann
32	Toplotne črpalke s plinom R32 – kakšne prednosti nudijo za uporabnika in okolje?
34	Vabilo na mednarodno konferenco in kooperacijsko srečanje „The Future of Building 2018“
35	Geberit prihaja v vašo bližino!
36	Panasonic praznuje dvojno obletnico
39	Svoja vrata odpira OVeNtura – prva izposojevalnica e-koles na Štajerskem
40	Svet cevni instalacij
43	Poročanje o nastalih odpadkih in ravnanju z njimi za leto 2017 (nadaljevanje članka iz 21 strani)
44	KlimaRent - Zunanje izvajanje klimatizacijskih storitev
46	Vodna sevala ECOPAN in Termodinamični rekuperator CLIVET ELFOPACK
48	Ogrevanje MySun – za popolno udobje bivanja
50	Razvili so sodoben ogrevalni sistem
52	JUBIZOL fasadni sistemi s priporočilom
54	Varna priprava ogrevalne vode v modernih ogrevalnih sistemih
58	Promocija revije Energetik

Stran Seznam oglaševalcev

Naslovnica	VITANEST
Ovitek 2	LUMAR
6	TECHEXPO CELJE 2018
9	VITANEST
14	WEISHAUP
23	SELTRON
25	LUNOS
27	KRONOTERM
29	TITAN UPONOR
31	VISSMANN
33	AIRABELA
35	ASTECH
37	PANASONIC
41	ŠTERN
45	INPRO KLIMA RENT
47	JADRAN ENERGETIKA
49	KOOP TRGOVINA
51	INOVATIKA
53	JUB
55	IZOLACIJE PEVEC
57	WILO ADRIATIC
Ovitek 3	SIKLA
Ovitek 4	GEBERIT
vložek 1	TELEKOM SLOVENIJE
vložek 2	GEBERIT

SLOVENSKA STROKOVNA REVIIJA INSTALATERJEV-ENERGETIKOV

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

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

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

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

Lektoriranje: Dragica Krašovec Gojkošek s.p.

Tisk: Evrografis d.o.o., naklada: 3.200 izvodov.

Oblikovanje in tehnično urejanje: Druga podoba s.p.
Andrej Požar

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!



V a b i l o

Sekcija instalaterjev-energetikov OOO Maribor in Sekcija instalaterjev-energetikov pri Obrtno-podjetniški zbornici Slovenije vas vljudno vabita na

1. SEJEM TECHEXPO (ENERGETIKA) V CELJU

v sredo 18. Aprila 2018

»DAN SLOVENSkih INSTALATERJEV-ENERGETIKOV«

OB 12:00 URI

v poslovni stavbi Celjskega sejma Dečkova 1; 3000 Celje

Poleg zanimivih strokovnih predavanj, tekmovanja dijakov in poslovnih srečanj za vas pripravljamo tudi svetovalne dneve na razstavnem prostoru v hali L in svečano praznovanje 25. Obletnice revije ENERGETIK. Udeležence strokovnega srečanja bo čakalo prijetno presenečenje. Vabimo vas tudi na ostali program, ki se bo odvijal v času sejma. Podroben program vseh sejmskih dogodkov, ki jih pripravljamo tudi skupaj s Celjskim sejmom je objavljen v sejmskem katalogu in v naslednji številki revije Energetik.

sreda, 18.4. 2018 CELJANKA

12.00-14.30 DAN SLOVENSkih INSTALATERJEV – ENERGETIKOV:

- 12.00-12.15** Uvodni pozdravi
- 12.30-14.00** Dimenzioniranje energetskega sistema in načrtovanje prihrankov ; Marko Rojs - ENERGAP
- 14.00-14.30** 25 let izdajanja revije ENERGETIK (kronologija in zahvale)
- 14.30-15.00** Odmor
- 15.00-15.30** Novitete in znanja pokroviteljev srečanja
- 15.30-16.00** Poslovno srečanje članov in oglaševalcev revije Energetik na razstavnem prostoru v hali L
Pogostitev in družabno srečanje

Prijava za strokovno srečanje: »DAN SLOVENSkih INSTALATERJEV-ENERGETIKOV« pošljite na naslov: Območna Obrtno-podjetniška zbornica Maribor, Titova c. 63, 2000 Maribor ali po faksu št.: 02/ 30-00-491 oz. na E-naslov leonida.polajnar@ozs.si Prijave bomo sprejemali do 9. aprila 2018. Za dodatna pojasnila in informacije se lahko obrnete na sekretarko sekcije Leonido Polajnar na tel: 02/330 35 10 ali GSM 051 662 119.

Vljudno vabljeni!

Danilo Brdnik; predsednik SIEM



V a b i l o

Vabimo Vas na TEKMOVANJE - državno prvenstvo
dijakov instalaterjev strojnih instalacij

SEJEM TECHEXPO - ENERGETIKA

Celjski sejem, Dečkova 1; 3000 Celje

ČETRTEK 19. april 2018

Na državnem prvenstvu dijakov instalaterjev strojnih instalacij Slovenije bo tekmovalo do 8 ekip dijakov srednjih poklicnih šol, ki izobražujejo dijake za poklic instalater strojnih instalacij.

Ekipa šteje 2 (dva) tekmovalca, ki se izobražujeta za poklic instalater strojnih instalacij. Tekmovalna komisija bo na osnovi prijav izbrala ekipe, ki bodo tekmovali v teoretičnem in praktičnem delu, le te pa bo tudi ocenila. Po končanem tekmovanju bo razglasitev rezultatov in podeljene bodo praktične nagrade sponzorjev.

Pričetek v četrtek, 19.4. 2018 ob 09.00 uri:

- 9.15 otvoritev tekmovanja hala L prostor 57
- 9.30 sprejem ekip z ogledom tekmovalnega prostora
- 9.45 priprava tekmovalnih ekip - osebna
- 10.00 pričetek tekmovanja
- 10.00 – 11.00 tekmovanje – teorija /Celjanka/
- 11.00 – 14.00 tekmovanje – praksa / hala L /
- 14.30 morebitne pritožbe
- 15.00 uradna razglasitev rezultatov

Vljudno vabljeni!

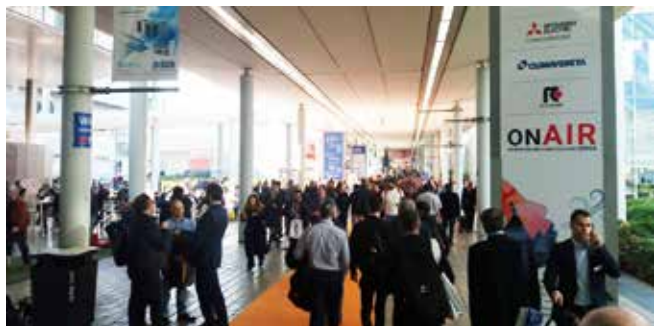
Danilo Brdnik l.r.;
predsednik SIEM

Andrej Papež l.r.;
predsednik SIENES

OBISKALI SMO MCE – MOSTRA CONVEGNO EXPOCOMFORT 2018

Med 13. in 16. marcem 2018 je v Milanu (Italija) potekal bi- enalni mednarodni sejem 'Mostra Convegno Expocomfort', ki je namenjen stanovanjskim in industrijskim inštalacijam, ogrevanju, klimatizaciji, hlajenju, strojni opre- mi, sanitarni tehnologiji, kopalniški opre- mi, obdelavi vode, orodju, obno- vljivim virom energije in storitvam. Začetnega leta 1960 je bil prvi trgovinski sejem v Italiji in s svojimi več kot 50 letnimi izkušnjami dokazuje, da uspešno sledi evoluciji na sorodnih trgih, omogoča priložnosti za izmenjavo izkušenj in disku- sijo na tehničnem, izobraževanem in poslovnem področju.

Letošnja prireditev se lahko pohvali z novimi presežki, ki odražajo pozitivno poslovno klimo in gospodarsko rast na področju energetike. Če pogledamo letošnji sejem skozi številke, več kot 2.400 razstavljalcev (+7% v primerjavi z le- tom 2016). V samo štirih dneh si je sejem ogledalo 162.000 obiskovalcev, ki so prišli z vseh koncev sveta. Med razsta- vljalci so bili dobro zastopani iz tradicionalnih držav kot so Velika Britanija, Nemčija, Francija in Italija. Občutno pa se je povečalo število razstavljalcev iz Turčije, Poljske, Španije, Kitajske in Indije, ki je bila tudi partnerska država letošnje- ga sejma.



Obiskovalcev s celega sveta se je kar trlo / pogled na glavno avenijo sejma

Na sejmu si je bilo mogoče ogledati celovit prerez sce- narijev prihodnosti za najnaprednejšo komfortno bivanje. Rdeča nit sejma MCE 2018 je bila digitalizacija. Videno je oprijemljiv znak, da se električni in hidro-inštalacijski siste-



Italijanski proizvajalci so se na domačem terenu predstavili v velikem slogu

mi lahko povežejo s ICT tehnologijami, mobilnimi aplikaci- jami, oblakom in IT ter izkoristijo priložnost za razvoj nove vrste stavbe, ki zahteva nove profesionalce in industrijske sektorje, da zadovoljijo potrebe sodobnega načina življenja.

V okviru MCE sejma je prvič potekala tudi prireditev BIE – Biomass Innovation Expo, ki je namenjena tehničnim reši- tvam z biomaso na področju rezidenčnega ogrevanja. Kljub veliko govora o novi industrijski revoluciji 4.0, si veliko ljudi pod tem pojmom ne predstavlja kaj točno slednja pomeni. Iz tega razloga in z namenom, da se obiskovalcem v praksi pokaže smernice naslednjega velikega koraka v industriji, se je organizirala prireditev Factory4.now. Znotraj priredi- tve se je postavila realna proizvodna linija za industrijo 4.0. Slednjo je sestavilo enajst podjetij, vsaka vodilna na svojem področju. Šlo je za dejanski prikaz (v hali 4) vseh možnih faz proizvodnega procesa nove generacije pri izdelavi ventila, vključno s sestavo in testiranjem. Edinstvena priložnost, da se bolje informira vse zainteresirane glede potenciala IoT (Internet of Things) o proizvodni liniji 4.0.



Predstavljene so bile tudi industrijske rešitve

Sejem MCE je res dobra priložnost spoznati trende pri- hodnosti, zaznati zanimive poslovne priložnosti ter poglo- biti poslovno sodelovanje z obstoječimi partnerji in poiskati nove. Vse navedeno pa v čudovitem okolju oblikovalsko do- vršenega sejmišča in pregovorne italijanske gostoljubnosti, ki s svojimi gurmanskimi presežki poskrbi za odličen in ce- lovit vtis.

Boris Gojkošek u.d.i.s.



Poleg izdelkov je vrhunsko oblikovano tudi sejmišče samo

1. TECH EXPO CELJE

Mednarodni tehnološki sejem

Celjski sejem, 18.-21. april 2018

PROGRAM STROKOVNIH SPREMLJAJOČIH PRIREDITEV

SREDA, 18. april

SEJEMSKA DVORANA L

10.00

Otvoritvena slovesnost

Otvoritelj minister za gospodarski razvoj in tehnologijo Zdravo Počivalšek

CELJANKA

12.00-16.00

Dan slovenskih instalaterjev-energetikov, Sekcija instalaterjev-energetikov 00Z Maribor,

Sekcija instalaterjev-energetikov pri OZS

12.00-12.15

Uvodni pozdravi

12.30-14.00

Dimenzioniranje energetskih sistemov in načrtovanje prihrankov,

Marko Rojs, Energetska agencija za Podravje - ENERGAP

14.00-14.30

25 let izdajanja revije Energetik (kronologija in zahvale)

14.30-15.00

Odmor

15.00-15.30

Novitete in znanja pokroviteljev srečanja

15.30-16.00

Poslovno srečanje članov in oglaševalcev revije Energetik na razstavnem prostoru v dvorani L, pogostitev in družabno srečanje

ČETRTEK, 19. april

CELJANKA IN SEJEMSKA DVORANA L

10.00-15.00

Tekmovanje dijakov srednjih poklicnih šol Slovenije – poklic instalater strojnih instalacij,

Sekcija instalaterjev-energetikov 00Z Maribor, Sekcija instalaterjev-energetikov pri OZS, Celjski sejem d.d.

10.00-11.00

Pisni del tekmovanja (Celjanka)

11.00-14.00

Praktični del tekmovanja (sejemska dvorana L)

15.00

Razglasitev rezultatov tekmovanja (sejemska dvorana L)

CELJANKA

12.00-15.00

Predpisi, ki vplivajo na trg razvoja klimatizacije,

Miriam Solana, Nicolla Iaco, Matjaž Župevec, Carel industries S.p.A. (predavanje bo v angleškem jeziku)

MALA KONGRESNA DVORANA

10.30-12.00

Energetski forum Kaj prinašajo »Regulativne spremembe za vzpostavitev nove vloge na trgu Aktivni odjemalec«?, Montel Energetika.NET, Celjski sejem d.d.

Moderatorica: Andreja Šalamun, Montel Energetika.NET

Vabljeni predstavniki podjetij/organizacij:

mag. David Batič, vodja sektorja za razvoj in monitoring trga, Agencija za energijo

Matjaž Miklavčič, SODO

Jurij Klančnik, direktor Področja obratovanja sistema, ELES

Breda Kutin, predsednica Zveze potrošnikov Slovenije

Andreja Belavič Benedik, vodja Oddelka za politiko učinkovite rabe in obnovljive vire energije na Ministrstvu za infrastrukturo

dr. Dejan Paravan, Gen-I d.o.o.

mag. Boris Kupec, predsednik uprave Elektra Celje d.d.

Hubert Golle, vodja Področja smart grids in energetike, Robotina d.o.o.

PETEK, 20. april

CELJANKA

10.00-13.00

Dan vzdrževanja, IRT3000, Celjski sejem d.d.

Moderator: dr. Franc Majdič, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za strojništvo

Uvodna beseda, dr. Franc Majdič, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za strojništvo

Vzdrževanje hidravličnih tekočin, dr. Milan Kambič, Olma d.d.

Izdelava hidravličnih tesnil, Žan Kržan, Tinex d.o.o.

Projektiranje in vzdrževanje pnevmatičnih naprav, Gregor Peterlin, TIO pnevmatika d.o.o.

Inovativen energetski pristop z ravnanjem s komprimiranim zrakom, Gorazd Bregar, HPE d.o.o.

Trenje in obraba, Matic Butja, Hennlich d.o.o.

Kaj pomeni trojček ISO 55000 za vzdrževanje?, Janez Tomažin, Društvo vzdrževalcev Slovenije

15.00-17.00

CO2 NEUTRAL - doseganje ogljične nevtralnosti, Nina Bračko Colja, Belektron ekotrading d.o.o.

MALA KONGRESNA DVORANA

10.00-13.00

Strokovni posvet in konferenca Od drevesa do lesenega izdelka, Celjski sejem d.d.

10.00-11.00 **Strokovni posvet**

Pozdravni nagovor, mag. Robert Otorepec, izvršni direktor Celjskega sejma d.d.

Potenciali slovenskih gozdov, Damjan Oražem, direktor Zavoda za gozdove Slovenije

Celostno gospodarjenje za povečevanja dodane vrednosti lesu iz državnih gozdov,

Zlatko Ficko, glavni direktor Slovenskih državnih gozdov d.o.o.

Strateški interes lastnikov gozdov, Mihael Koprivnikar, svetovalec za gozdarstvo,

Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije

Predstavitev stanja in načrtov lesne in pohištvene industrije,

Igor Milavec, direktor Združenja lesne in pohištvene industrije, GZS

11.00-13.00

Konferenca Prenos znanja dijakov v gospodarstvo, Direktorat za lesarstvo, Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo

Moderator: Aleš Malnarič, učitelj strokovnih predmetov na Srednji šoli za lesarstvo Škofja Loka

Uvodna beseda, Jože Prikeržnik, direktor Direktorata za lesarstvo, Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo

Uvodna beseda, Milan Štigl, ravnatelj Srednje šole za lesarstvo Škofja Loka

Predstavitev izobraževalnega programa Moje podjetje, Peter Kurnik, učitelj strokovnih predmetov na Srednji šoli za lesarstvo Škofja Loka

Prispevek dijakov - dijaško podjetje I

Prispevek dijakov - dijaško podjetje II

ZUNANJI PROSTOR PRED UPRAVNO STAVBO

13.00

Prikaz varnega dela v gozdu, Janez Lesičar, Zavod za gozdove Slovenije, OE Celje

SOBOTA, 21. april

ATRIJ

9.30-15.00

Mednarodno tekmovanje gozdnih delavcev, GIZ gozdarstva, Celjski sejem d.d.

Ekipe gozdnih delavcev iz Slovenije, Hrvaške, Italije, Avstrije in Madžarske se bodo pomerile v tekmovalnih disciplinah: menjava verige in obračanje meča; kombinirani rez; precizni rez na podlagi; zasek, požagovanje – simulacija podiranja drevesa; kleščenje.

VSE DNI SEJMA

SEJEMSKA DVORANA L - razstavni prostor Eko sklada j.s.

Brezplačna individualna energetska svetovanja mreže ENSVET

Redakcija je bila zaključena 4. aprila 2018.

Organizator si pridružuje pravico do spremembe programa.

**Energetika, vzdrževanje,
lesna industrija, avtomatizacija
na enem mestu.**

ZELO TIHA ZUNANJA ENOTA V ASORTIMAJU TOPLOTNIH ČRPALK ZRAK-VODA

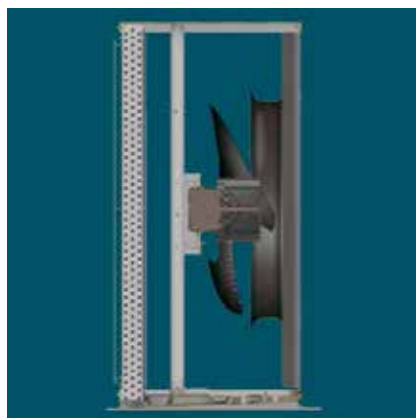
Na listi za subvencije EKO SKLAD je že 171 različnih sistemov toplotnih črpalk MITSUBISHI ELECTRIC. To pa zato, ker sta ključni prednosti toplotnih črpalk zrak-voda visoka učinkovitost ogrevanja pri zelo nizkih zunanjih temperaturah in varčno delovanje. Od 19.6.2017 so na listo uvrščeni tudi sistemi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



GREJE ME TOPLOTNA ČRPALKA



**mitsubishi
electric**

*Kaj pa me
ohladi?*



☎ 080 19 59 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

BREZ NEPRIJETNIH VONJAV V KOPALNICI

Dihajte z lahkoto

Pri načrtovanju sodobne kopalnice je pomembno pozornost nameniti tudi odvajanju neprijetnih vonjav.

„Če bi le pravočasno izvedeli, da obstaja nekaj takega, kot je odvajanje vonjav za stranišče ...“, takšne in podobne izjave vedno znova prejemamo od investitorjev, lastnikov stanovanj ali drugih končnih kupcev preko Facebooka, elektronske pošte ali osebno.

92 % ljudi pravi, da vonj vpliva na njihovo razpoloženje.

Vonjave, dobre in slabe, se širijo sorazmerno hitro. 92 % ljudi pravi, da vonj vpliva na njihovo razpoloženje. Zato je

smiselno poskrbeti, da oseba, ki stranišče uporabi takoj za nekom drugim, ni v neprijetnem položaju. Rešitev se že dolgo uporablja kot standardna oprema nad štedilniki, zdaj pa postaja čedalje bolj razširjena tudi na straniščih. Gre za učinkovito enoto za odvajanje vonjav. Odpiranje oken pozimi, prižiganje vžigalic ali prikrivanje vonjav z dišečimi razpršili, preprosto ne deluje. Geberit DuoFresh zato uporablja drugačen pristop in vonjave odstranjuje kar pri viru, neposredno iz WC školjke. Zrak se pri prehodu skozi filter iz aktivnega oglja temeljito prečisti, nato pa tih ventilator prečiščeni zrak vrne nazaj v prostor. Sistem opozarja na izrabljenost filtra z aktivnim ogljem, kadar je potrebna menjava. Ta je zelo preprosta, saj do prostora za nagibno aktivirno tipko dostopate z enim samim klikom.



Cenovno ugodne podometne rešitve

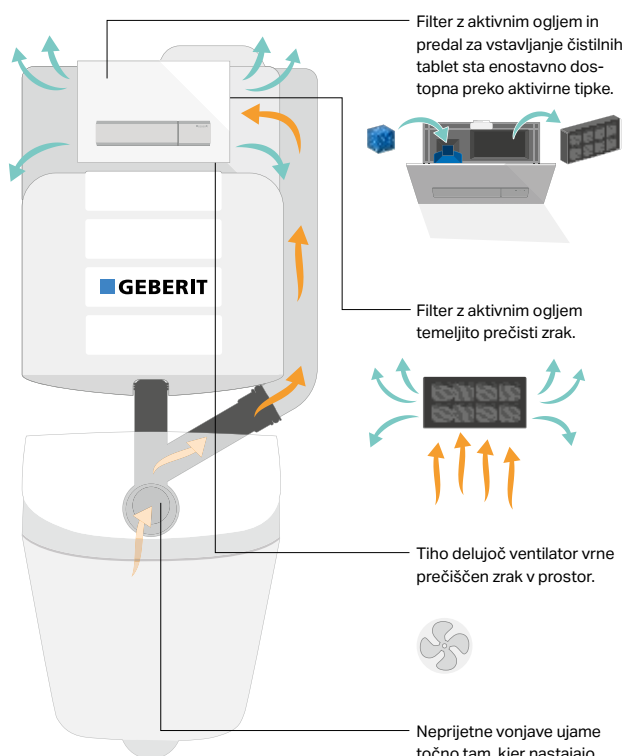
Pri novogradnjah ali adaptacijah lahko hitro in ugodno vgradimo sistem odvajanja vonjav za stranišče. Geberit v ta namen ponuja montažne elemente DuoFix za suhomontažno vgradnjo, ki so že pripravljeni za vgradnjo enote za odvajanje neprijetnih vonjav Geberit DuoFresh. Sama enota z ventilatorjem in filtrom z aktivnim ogljem pa je vključena v elegantno aktivirno tipko Sigma40. Vgradimo jo v nekaj potezah. Pomembno je, da je bil pri vgradnji montažnih elementov predviden tudi priključek za električno napajanje.

Če v kopalnico vgrajujemo prezračevanje prostora (oddušek), je smiselno odvajanje vonjav za stranišče priključiti neposredno nanj. Tudi v ta namen Geberit ponuja primerne montažne elemente (DuoFix in KombiFix) z odcepom na splakovalnem kolenu. Ta se priključi na prezračevalni sistem.

Dandanes si ne moremo več zamisliti kuhinje brez nape, zakaj bi torej pristali na neprijetne vonjave v stranišču?



Pogled za aktivirno tipko Sigma40, filter z aktivnim ogljem za odvajanje vonjav in predal za vnos čistilne tablete.



Geberit DuoFresh odstranjuje neprijetne vonjave prav tam, kjer nastajajo. Iz WC školjke jih vodi do ogljenega filtra, ki jih prečisti, od tam pa se prečiščen zrak vrne v prostor.

Vaša naloga je pritisk na gumb, DuoFresh pa bo poskrbel, da bo kopalnica odslej vaš najljubši prostor.



Stikalo za odvajanje vonjav DuoFresh je neopazno nameščeno za zgornjim robom plošče.

LUMAR – 25 IZJEMNIH LET RAZVOJA, IZKUŠENJ IN INOVATIVNOSTI

Letos mineva 25 let od ustanovitve družinskega podjetja Lumar. »Že zelo zgodaj smo se usmerili v razvoj energetskih rešitev in konceptov, ki nudijo izjemno energetsko učinkovitost in visoko bivalno ugodje. Tako smo že leta 2007 zgradili prvo pasivno hišo, leta 2009 prvo plus energijsko hišo, leta 2013 pa še prvo aktivno hišo za poskusno bivanje. Da je bilo naše razmišljanje že takrat vizionarско, inovativno in usmerjeno v prihodnost, potrjujejo današnji trendi gra-

dnje. Večina naših hiš ima porabo pod 15 kWh/m², sistem prezračevanja je postal del standardne opreme vsake hiše, hiše pa so ob tem tudi arhitekturno izjemno dovršene«, pove lastnik in direktor podjetja Marko Lukić.

Vse hiše s prezračevanjem

Lumar je kot prvi slovenski proizvajalec montažnih hiš, trgu ponudil bivanjske rešitve prihodnosti, skoraj nič-energijske hiše. V vse hiše Lumar je standardno vgrajen prezračevalni

sistem z rekuperatorjem. Ta zagotavlja vedno svež zrak v prostorih, kar je bistvenega pomena za naše dobro počutje in bivalno ugodje, ob tem pa zagotavlja tudi majhno porabo energije. V kombinaciji z Lumarjevo vrhunsko tehnologijo toplotnega ovoja, z odlično zrakotesnostjo, hiše Lumar že danes izpolnjujejo visoke energetske standarde, ki bodo predvidoma vstopili v veljavo šele leta 2020 z Evropsko direktivo o energetske učinkovitosti stavb.



Individualna hiša v Celovcu

E⁺ hiša - energetska neodvisnost in trajnostna mobilnost

V podjetju Lumar vam omogočajo nadgradnjo vaše hiše s sončno elektrarno s paketom E⁺. Z nadgradnjo s sončno elektrarno bo hiša postala plus energijska, saj pokrije celotne potrebe po električni energiji (ogrevanje, sanitarna voda, razsvetljava, električni avtomobil, ...). »S sončno elektrarno tako že od prvega dne bivanja ne boste imeli stroškov za električno energijo, dolgoročno ne boste odvisni od višanja cen električne energije, hkrati pa boste z zmanjšanjem izpustov ogljikovega dioksida poskrbeli za naše okolje. Pri tem bodo Lumarjevi strokovnjaki definirali sončno elektrarno glede na potrebe po električni energiji, lokacijo in velikost strehe,« doda Lukič. Za gradnjo sončnih elektrarn so odslej na voljo tudi nepovratne finančne spodbude Eko sklada.

Proizvede več električne energije, kot je porabi

V podjetju so pripravili izračun in grafični prikaz potrebne električne energije za delovanje hiše Primus-D 137, ki prikazuje potrebe po električni energiji in pričakovano proizvodnjo električne energije. Ocenjena letna skupna poraba električne energije znaša 5.900 kilovatnih ur, pri čemer se 2.400 kilovatnih ur porabi za ogrevanje in sanitarno vodo, 3.500 kilovatnih ur pa za električno energijo za delovanje stavbe.

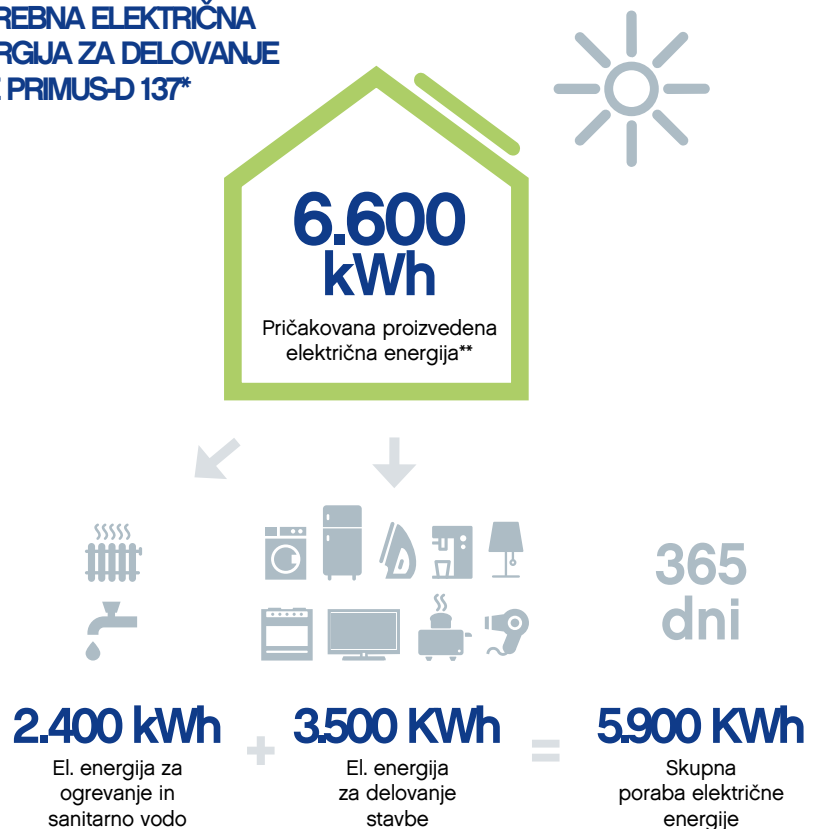
Vgrajena sončna elektrarna moči šest kilovatov po pričakovanjih proizvede približno 6.600 kilovatnih ur električne energije, kar je 700 kilovatnih ur več, kot je hiša porabi za svoje

delovanje. Tako lahko že danes s presežkom električne energije polnimo tudi električni avtomobil. Z vključitvijo električnega avtomobila ponuja nadgradnjo trajnostnega koncepta električne mobilnosti. Z ustrezno sončno elektrarno sami proizvedemo toliko električne energije, da polnimo avto, ki ni več le vozilo, ampak predstavlja tudi hranilnik električne energije. Koncept trajnostnega biva-

nja in mobilnosti so v Lumarju predstavili skupaj s podjetjem BMW Group Slovenija in znamko BMW i.

Več informacij o energetskih konceptih in hišah Lumar najdete na www.lumar.si.

POTREBNA ELEKTRIČNA ENERGIJA ZA DELOVANJE HIŠE PRIMUS-D 137*



* Izračun velja za hišo PRIMUS-D 137, potrebna energija za ogrevanje in pripravo tople vode je izračunana po PHPP izračunu, lokacija Ljubljana, orientacija jug. Za grelni številni toplotne črpalke je upoštevano povprečno letno grelni število na osnovi analiziranih podatkov že izvedenih hiš. Poraba električne energije za delovanje stavbe je ocenjena ob uporabi sodobnih energetsko učinkovitih naprav.

** Upoštevana moč sončne elektrarne 6 kWp.



Aktivna hiša Lumar



Individualna hiša Lumar

Regulacija kotlovskih postrojenj z več kotli

PAMETNO RAVNANJE Z RAZPOLOŽLJIVO ENERGIJO

Vir toplote mora proizvesti samo toliko toplotne energije, kot je trenutno potrebna, ob čim manjši porabi goriva in pomožne energije. Ob upoštevanju teh pogojev se dejansko znižajo stroški proizvodnje toplote.

Kotlovska postrojenja z več kotli se vgrajujejo zaradi večje zanesljivosti oskrbe s toploto ali prilagoditve pri zmanjšanju toplotnih potreb. Težava pa nastopi, ko je treba določiti, koliko kotlov mora delovati in s kakšno toplotno zmogljivostjo, ko se spremenijo potrebe po toploti.

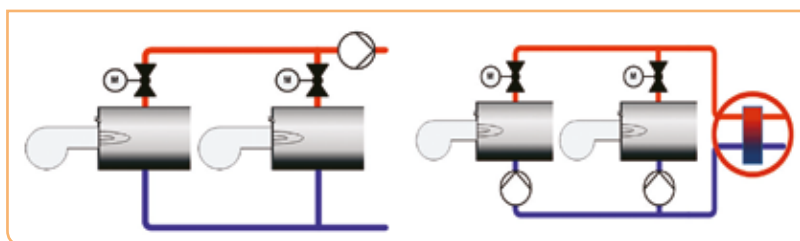
Običajna rešitev postrojenja z več kotli je povezovanje na delilnik toplote z ločenim dvžnim in povratnim vodom ali s hidravlično kretnico. Sprememba temperature na kotlovski enoti je pogoj za delovanje ali izključitev gorilnika (sl. 1).

Termostati na kotlu so edini dejavniki za upravljanje gorilnikov, s kakšno močjo bodo delovali gorilniki, pa je odvisno od temperature ogrevalnega medija (tj. vode) v kotlu. Pri različnih zunanjih temperaturah se spreminja tudi skupna potreba po toploti, zato ni razloga, da vsi kotli delujejo s polno močjo. Številna kotlovska postrojenja z več kotli se lahko, posebno v področju delne obremenitve, učinkovito prilagodijo proizvodnji potrebne toplote. Razlog za to je večji izkoristek kotlov, kar pomeni manjše izgube pri zmanjšanju toplotne moči kotla. Pri uporabi samo 40 % njegove toplotne moči je namreč izkoristek višji kot pri moči 90–100 %.

Z uporabo hidravlične kretnice na meji prenosa toplote od vira do porabnikov se doseže optimalen prenos toplote brez dodatnih hidravličnih uporov. Za rešitev optimalne proizvodnje toplote Weishaupt nudi popolno v praksi potrjeno rešitev.

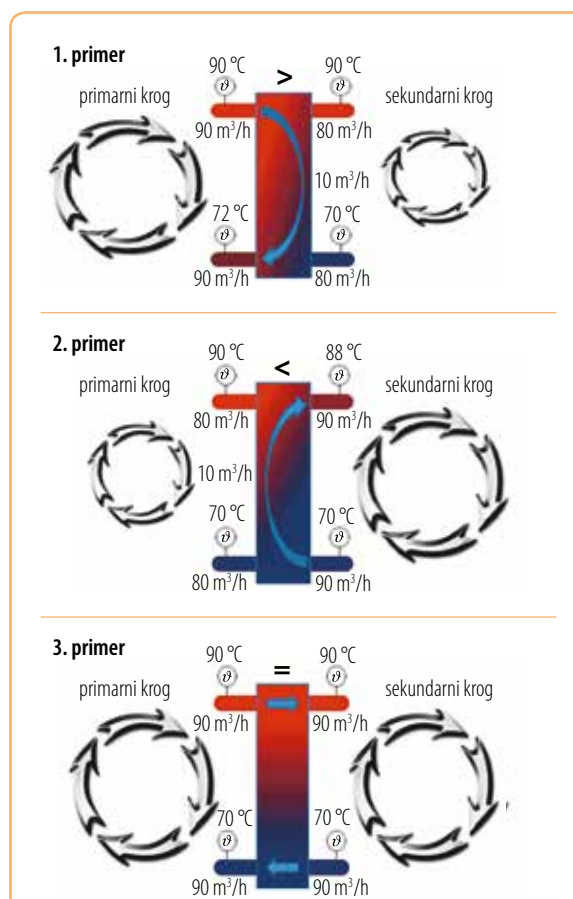
Weishauptova regulacija MKR kotlovskih postrojenj z več kotli

Z merjenjem in nastavitvijo pretoka ogrevalnega medija skozi kotel Weishaupt omogoča sodobno, hidravlično optimirano delovanje kotlovskih postrojenj z več kotli. Gre za regulacijo MKR, s katero se doseže, da je količina proizvedene energije na primarni strani oziroma na strani vira toplote enaka količini porabljene energije

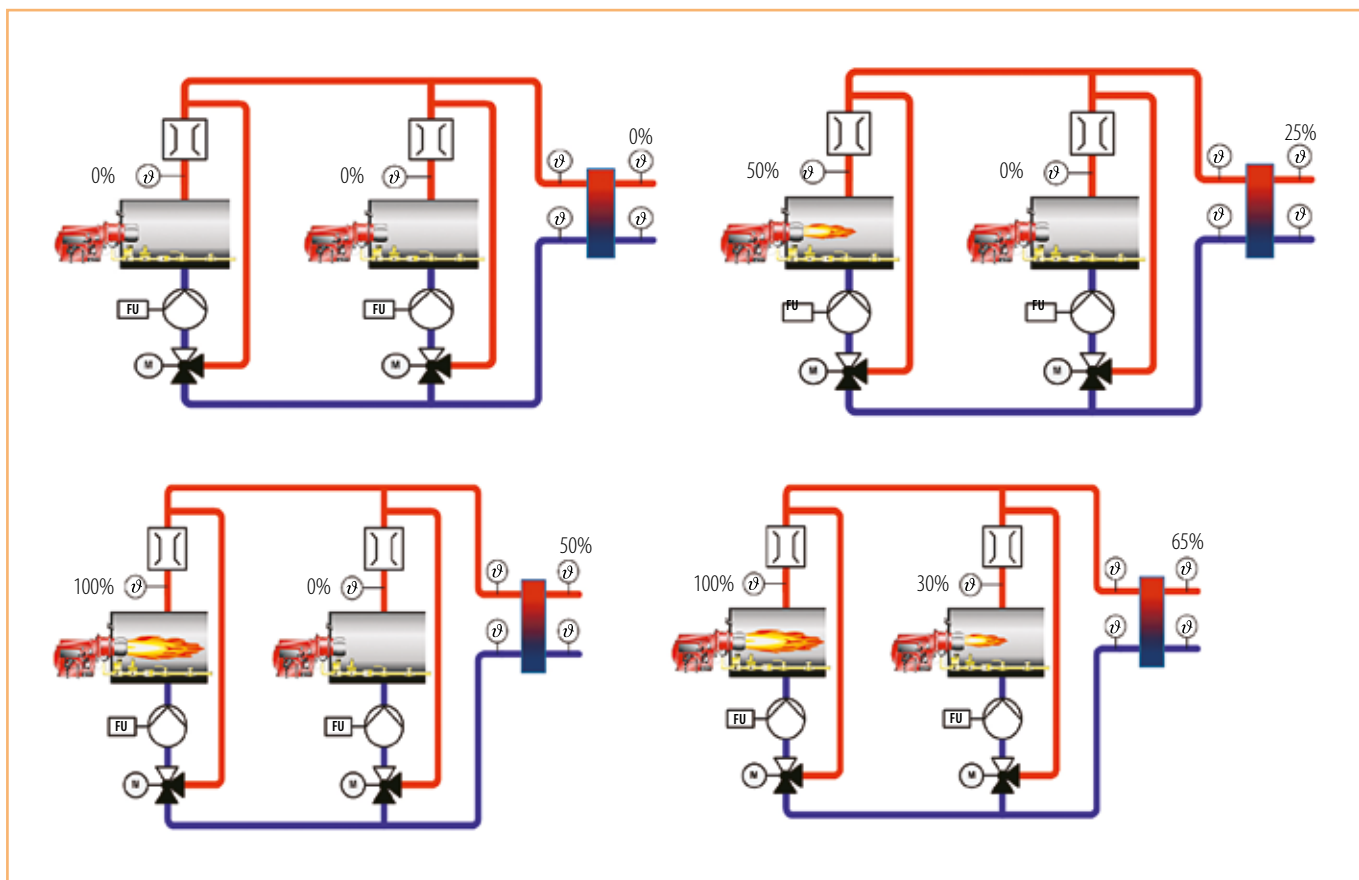


Slika 1
Možnosti izvedbe kotlovskih postrojenj z več kotli

na sekundarni strani, tj. na strani porabe (sl. 2). Kotli delujejo glede na zahtevano temperaturno razliko in s tem dosežejo najvišji izkoristek. Izpolnitev tega pogoja (konstantna Δt) je možna



Slika 2
Tri osnovne možnosti stanja proizvodnje in porabe toplote na primarni in sekundarni strani ogrevalnega kroga



Slika 3
Prikaz delovanja gorilnika
pri različnih zahtevah po
toploti v Weishauptovem
sistemu regulacije

s spremembo pretoka skozi kotel, kar se doseže z obtočnimi črpalkami z regulacijo števila vrtljajev. Celoten sistem je patentno zaščiteno.

Z uporabo hidravlične kretnice količina ogrevalnega medija, ki teče skozi sistem, vpliva tudi na temperaturo v povratnem vodu v kotlu, kar vpliva na vključevanje in izključevanje gorilnika. Dokler je v primarnem krogu večji pretok medija, je temperatura v povratnem višja in ni potrebe po vključevanju gorilnika. Pri povečanju pretoka medija na sekundarni strani se temperatura v povratnem vodu zniža in medij potrebuje dodatno toploto. To se doseže z vključitvijo večje količine medija iz naslednjega kotla. Stanje se stabilizira, ko se temperature izenačijo in kroži enaka količina medija v primarnem in sekundarnem krogu.

Kotlovске črpalke z regulacijo števila vrtljajev, tripotni motorno upravljani mešalni ventili in modulirajoči gorilniki skupaj oblikujejo inovativen koncept regulacije kotlovskih postrojenj z več kotli. Pretok se meri na strani porabe in na vsakem viru toplote. Kotlovске črpalke z regulacijo števila vrtljajev zagotavljajo na vsakem kotlu ob izenačenem pretoku popravek odstopanja, še preden pride do temperaturne motnje.

Z merjenjem temperature na ključnih mestih pretoka medija glede na razmerje pretoka na strani vira toplote se doseže najugodnejši

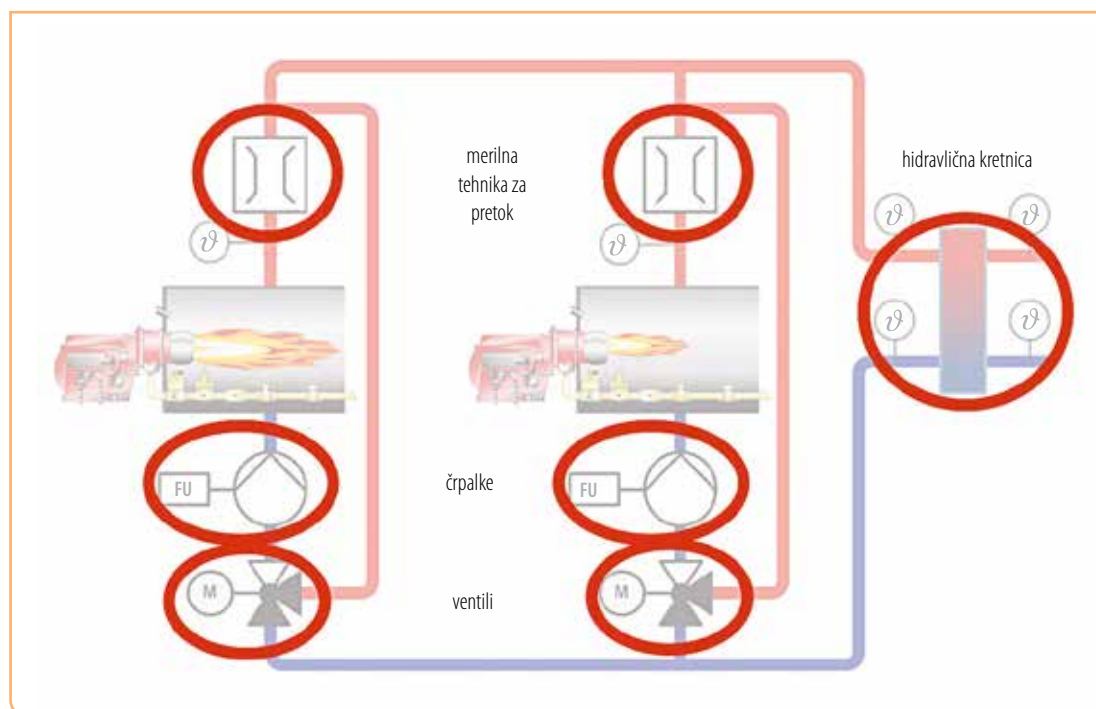
razpored vključevanja gorilnikov, boljši kot po določenem vrstnem redu. Koliko kotlov bo delovalo in s kakšno obremenitvijo, določa zahtevana temperatura ogrevalnega medija na izstopu iz hidravlične kretnice.

Pri tem se zahtevana vrednost temperature in časovni okvir odstopanja od zahtevane vrednosti določijo programsko. Delovanje motornih ventilov na kotlih ima namreč določeno zakasnitev in preusmerjanje toka medija zahteva upoštevanje reakcijskega časa za zahtevano spremembo. Zato je prilagoditev specifična za vsako postrojenje in se izvede programsko glede na njegove lastnosti.

Rezultati

Prav to je razlog, da se po Weishauptovem programu za regulacijo več kotlov (MKR) posamezno izbira potrebna oprema kotlovskega postrojenja kot celote. V sistem se namreč lahko vključi vir toplote (npr. kotel na biomaso), programsko pa se določi, kateri vir toplote oziroma katero gorivo je najugodnejše za uporabnika. Prav tako se programsko določi odstopanje od zahtevanih parametrov, kar poveča možnost uporabe alternativnih goriv.

Prav to je tudi razlog, da se izvede strokovna izbira potrebne opreme glede na Weishauptov



Slika 4
Shema opreme
sistema MKR

program za izračun učinkovitosti uporabe. Na osnovi analize postrojenja se lahko takoj zaključi, ali je uporaba sistema MKR možna in ekonomsko upravičena, tj. v kakšnem času se povrnejo vložena sredstva v modernizacijo (sl. 3).

Osnovna oprema zajema (sl. 4):

- hidravlično kretnico,
- tripotni ventili z motornim pogonom,
- črpalke z regulacijo števila vrtljajev,
- merilno tehniko količine pretoka,
- tipala temperature,
- gorilnike z modulirajočo regulacijo moči.

Pri tem gre za popoln centralni sistem za nadzor in upravljanje s kotlovskim postrojenjem (sl. 5). Sistem namreč zajema komponente za enostavno rokovanje in odčitavanje stanja postrojenja ter daljinsko komunikacijo s krmilno opremo.

Sistem je za zdaj uporaben na toplovodnih in vročevodnih sistemih ne glede na velikost energetskih postrojenj, za velike in majhne kotlovnice. Lep dokaz za to je njegova uporaba v podjetju Rittal, kjer se je poraba plina zmanjšala za 8,056 mio kW h letno, poraba bio olja za 6,72 mio kW h letno, kar pomeni letni prihranek 9 %. Vlaganja so znašala 620 000 EUR, dosegli pa so letni prihranek stroškov za energijo 270 670 EUR.



Slika 5
Celoviti sistem
za nadzor in
upravljanje
s kotlovskim
postrojenjem

To je zanesljivost **–weishaupt–**

Obišcite nas!

SEJEM TECHEXPO 18.4-21.4.2018,
Hala L, razstavni prostor 12

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

VABILO na delavnico **“SPLETNI MARKETING IN NAČRTOVANJE SPLETNE STRANI”** v torek, 24. APRIL 2018 | 13:00-16:00

Območna obrtno podjetniška zbornica Maribor
 Titova cesta 63 SI-2000 Maribor

Kvalitetna spletna stran, Facebook profil in druga orodja za spletno promocijo in trženje so dandanes ključni za poslovni uspeh podjetja na domačem in na mednarodnih trgih. Njihov razvoj je izjemno hiter in zahteva aktivno vključevanje podjetij in podporo strokovnjakov. Od podjetij zahteva kritično razmišljanje in pravočasno oziroma kreativno ukrepanje. Internet je tudi bistveno spremenil način našega delovanja in promocije. Imamo dostop do mnogo večjega števila resursov in velikega števila potencialnih kupcev.

Mariborska razvojna agencija in Območna obrtno podjetniška zbornica Maribor vabita na delavnico, katere namen je podjetnike in obrtnike seznaniti z delovanjem in priložnostmi spletnega marketinga in uporabo spletnih strani.

Delavnica, ki smo jo tokrat oblikovala bo temeljila na praktičnih prikazih načrtovanja in uporabe ter individualni pomoči posameznim podjetjem.

Program

1. predstavitev spletnega marketinga in uporabe spletnih strani
 - kaj je spletni marketing, kako ga koristno uporabljati
 - vrste spletnega marketinga: e-mail marketing, blogging, social media marketing
 - viralni marketing (video posnetki, fotografije, tekstovna sporočila..)
 - zakaj potrebujem spletno stran, celostna podoba, struktura spletne strani, promocija
 - za kaj potrebujem facebook profil, kako ga uporabiti v poslovne namene
2. Delo na praktičnih primerih,

individualno svetovanje za podjetja (slednje bo potekalo tudi v kasneje dogovorjenih terminih)

Predavatelj: g. Matjaž Fras (Štajerski tehnološki park)

Prosimo da nam potrdite vašo udeležbo na telefon (02) 3303 500 ali e-pošto leonida.polajnar@ozs.si. Število udeležencev na delavnici je zaradi kasnejšega individualnega svetovanja omejeno.

Projekt EXPEDIRE, je namenjen podjetjem, ki začnajo s svojim izvirnim poslovanjem ali se želi širiti na avstrijski trg. Podjetnikom nudi storitve delavnic in seminarjev, poslovna srečanja z avstrijskimi podjetji in individualno pomoč pri navezovanju stikov. Projekt delno sofinancira Evropski sklad za regionalni razvoj v okviru Programa sodelovanja Interreg V-A Slovenija-Avstrija 2014-2020.

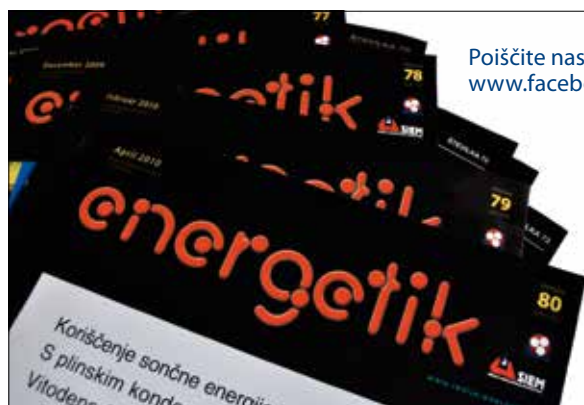
Vljudno vabljeni!

Expedire
Slovenija - Avstrija

OBMOČNA OBRNO-
PODJETNIŠKA ZBORNIKA
MARIBOR

M R A
MARIBORSKA RAZVOJNA AGENCIJA

Interreg
SLOVENIJA - AVSTRIJA
SLOVENIEN - ÖSTERREICH
Evropski sklad za regionalni razvoj
Regionaler Entwicklungsfonds der Europäischen Union



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

25

LET
revije

www.revija-energetik.si

INOVATIVNOST ZA NOVE DIMENZIJE POVEZOVANJA ZA VSE VRSTE OBREMENITEV

Kakovost, enostavno rešitev, ugodna cena ter strokovna izvedba, so besede, ki se največkrat povezujejo s podjetjem SIKLA d.o.o. Tisti, ki jo pa podrobno poznajo, pa vedo, da jih odlikuje tudi izjemna inovativnost, saj se dobro zavedajo, kaj se za učinkovitejšo montažo tudi potrebuje.

Sikla je že več kot pet desetletij pionir na mnogih inovativnih proizvodnih sistemov – ves čas s ciljem, da bi bilo vsakodnevno delovanje strank bolj enostavno in bolj učinkovito. Je kompetenten partner, ko gre za optimalne rešitve pritrjevanja ter z visokim znanjem so vselej na voljo.

V sedemnajstih letih obstoja so vzpostavili mrežo sodelavcev z več kot 150 projektanti in arhitekti. Njihov sistem uporabljajo tako v mesni industriji, polnilnicah vode, farmaciji, bolnišnicah, tekstilni industriji, trgovskih

centrih, šolah kot na čistilnih napravah, v toplarnah in druge.

Poznajo jih v Sloveniji, Hrvaški in Srbiji, kjer kakovost proizvodov in storitev SIKLA potrjuje tudi več kot 800 zadovoljnih strank. Le-to potrjuje dolg seznam referenc na njihovi spletni strani www.sikla.si.

Najbolj poznani prodajni programi

SiFramo

Sikla je svojo inovativnost dokazala s sistemom SiFramo, ki nudi največjo prostorsko prilagodljivost, najmanj dela pri vgradnji ter preizkušeno varnost. SiFramo 80 je **večfunkcijski montažni sistem** za srednje velike obremenitve, ki prepričuje s svojimi neomejenimi možnostmi za tridimenzionalno povezovanje.

Zaprti profil SiFramo odlikuje zelo visoka torzijska togost, prilagajanje je brez stopenjsko in zanesljivo zaščiten z oblikovno zaključenim po-

JANsík sikla



vezovanjem. Inovativna tehnika povezovanja jamči izredno učinkovito vgradnjo.

Prednosti sistema SiFramo:

- večfunkcijski in samoumevni montažni sistem
- izredno preprosta montaža
- preprosto rokovanje na gradbišču
- preverjena varnost
- brezstopenjsko povezovanje
- visoka torzijska togost profila
- ena vrsta vijaka za vse gradbene elemente
- možne so prilagoditve / dopolnitve kadarkoli in na licu mesta
- sistem je kompatibilen z vsemi pritrdilnimi sistemi Sikla
- visokokakovostna protikorozijska zaščita (HCP)

Montaža sistema Framo se izvede z vijaki za oblikovanje navojev. Zaradi natančnega hladnega oblikovanja matičnega navoja brez ostrih robov, dobi vijak optimalno zaključno obliko. Tako oblikovane navoje je možno večkrat odviti in ponovno pritrditi. Poleg tega se montaža izvede z eno vrsto vijaka za vse gradbene elemente in dimenzije.

Zaradi sodobnih postopkov našanja prevlek na material, imajo ti izdelki prednost z bistveno učinkovitejšim in udobnejšim postopkom obdelave. Sikla ponuja SiFramo izdelke z najnovejšo protikorozijsko zaščito, imenovano HCP (High Corrosion Protection), z dolgotrajno cink-magnezijevo prevleko.

Prednosti cink-magnezijevih prevlek:

- protikorozijska odpornost cinkove prevleke se bistveno poveča, če se v zlitino doda magnezij.



- uporaba cinka se zmanjša za 80 % pri povečani protikorozijski odpornosti.

- površina je bolj homogena, videz pa privlačnejši.

- prevlečeni so vsi rezani robovi.

- manjše debeline slojev zagotavljajo boljše rezultate pri preoblikovanju.

Siconnect

Sikla je vodilno slovensko podjetje za **prodajo montažnih elementov** za pritrjevanje vseh vrst in dimenzij cevi ter drugih elementov v industriji ➡



ter nizki in visoki gradnji na vse vrste zidov in stropov. Je tudi njihov najudarnejši prodajni program ali drugače rečeno – zaščitni znak Sikle.

Siaqua

So eden vodilnih evropskih ponudnikov **podtlačnega odvodnjavanja ravnih streh** in **odvodnjavanja premostitvenih objektov**. Več kot 50 letne izkušnje in visoke zahteve v zvezi s kvaliteto izdelkov in storitev zagotavljajo strankam podjetja Sikla gospodarne in visoko kvalitetne rezultate.

Podjetje SIKLA d.o.o. je v Sloveniji skrbelo za odvodnjavanje ravnih streh kar precej časa. Kot član skupine Sikla, pa že nekaj časa za brezskrbno odvodnjavanje skrbi podjetje JANSIK d.o.o. V Sloveniji so vodilni ponudnik na tem področju. S tem se upravičeno imajo za strokovnjake za odvodnjavanje.

Ostali dobro prepoznavni prodajni programi Sikle pa so še:

- Konstrukcije za klimate in hladilne agregate
- Konstrukcije za sončne elektrarne
- Tesnjenje cevni in kabelskih prebojev UGA
- Litoželezne spojke in priključki z utori PROSYSTEM

Vsi omenjeni prodajni programi podjetja imajo že ustaljene recepte za uspeh. Ekonomičnost, enostavna in hitra montaža, kvaliteta izdelkov, pooblaščno vzdrževanje, ter še marsikatera lastnost je naredilo podjetje SIKLA d.o.o. uspešno na slovenskem trgu.

Podjetje intenzivno sodeluje s partnerskim podjetje JANSIK d.o.o., ki je pooblaščen izvajalec Sikle za vse njihove prodajne programe. Tako lahko stranke navedene izdelke iz prodajnih montirajo same, lahko pa tudi vključno z montažo, ki jo izvede Siklin pooblaščen izvajalec JANSIK d.o.o.. Z izkušeno in zanesljivo ekipo monterjev vas bodo vsekakor zadovoljili.

V vsakem primeru, boste z odlo-

čitvijo za Sikline izdelke dobili tudi njihovo popolno tehnično podporo. Njihov način dela je namreč tak, da nudijo tehnično podporo že od faze projektiranja, pa do končne izvedbe, izvajalcem samim.

sikla

SIKLA d.o.o.

Ulica Prekmurske čete 74

9232 Črenšovci

Tel.: 02 573 58 62

Fax: 02 573 58 71

info@sikla.si

www.sikla.si

JANSIK

JANSIK d.o.o.

Ulica Prekmurske čete 74

9232 Črenšovci

Tel.: 02 573 52 10

Fax: 02 573 52 11

info@jansik.si

www.jansik.si



POROČANJE O NASTALIH ODPADKIH IN RAVNANJU Z NJIMI ZA LETO 2017

poročilo do 31.03.2018

Leto je okoli in ponovno morate oddati poročilo o nastalih odpadkih in ravnanju z njimi za leto 2017, v kolikor ste povzročitelj odpadkov. Poročilo morate oddati najkasneje do 31.3.2018. Namen priprave Poročila o nastalih odpadkih in ravnanju z njimi (ODP) je pridobiti podatke o vrstah in količini odpadkov, nastalih v poslovnih subjektih pri izvajanju proizvodne ali storitvene dejavnosti ter o načinih ravnanja z njimi.

1. **ZAKONODAJNA OSNOVA:** V skladu z 29. Členom Uredbe o odpadkih (Uradni list RS, št. 37/15, 69/15) morajo povzročitelji odpadkov najpozneje do 31.3.2018 oddati Poročilo o nastalih odpadkih in ravnanju z njimi za leto 2017.

2. **KDO MORA IZPOLNITI OBRAZEC (ODP):** Poročevalske enote so poslovni subjekti z različnih področij, ki so med opravljanjem svoje proizvodne ali storitvene dejavnosti proizvedli odpadke. V skladu z Uredbo o odpadkih (Uradni list RS, št. 37/15 in spremembe 69/15 – link: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=URED7011>) je povzročitelj odpadkov dolžan poročati, če je v preteklem koledarskem letu pri izvajanju njegove dejavnosti nastalo več kot 10 ton vseh odpadkov ali več kot 5 kg nevarnih odpadkov ali je v preteklem koledarskem letu zaposloval 10 ali več oseb, ne glede na vrsto zaposlitve. V primeru odpadnih olj, je dolžnost poročati v vsakem primeru, ne glede na nastale količine.

POZOR: V kolikor niste zavezanec za poročanje po zgoraj navedenih kriterijih in ste s strani ministrstva prejeli obvestilo za poročanje do 31.3.2017, morate v roku na dopis odreagirati (jim vrniti poročilo). Izpolnite prvo stran poročila in pod opombe zapišite, da s tega razloga vrača neizpolnjen obrazec.

3. Na Agenciji RS za okolje dobite dodatna navodila in obrazce preko linka: <http://www.arso.gov.si/varstvo%20okolja/odpadki/obrazci/> Na linku kliknite in se vam odpre obrazec za izpolnjevanje Poročila o odpadkih in ravnanje z njimi. Pozor: dokument Nastali odpadki in ravnanje z njimi: ODP-nastajanje 2017 ima več zavihkov!

4. Pozorni morate biti na **KLASIFIKACIJSKI SEZNAM ODPADKOV**, kije določeno s sklepom Komisije o spremembi Odločbe Komisije 2000/532/ES o seznamu odpadkov (2014/955/EU). Seznam odpadkov si lahko ogledate tudi na spletnih straneh

SEZNAM ODPADKOV : Agencije RS za okolje (Seznam odpadkov), link: <http://www.arso.gov.si/varstvo%20okolja/odpadki/obrazci/klasifikacijski%20seznamCELEX-32014D0955> (Številke odpadkov najdete na evidenčnih listih, primer pod št. 08 - odpadki iz proizvodnje priprave, dobave in uporabe (PPDU) sredstev za površinsko zaščito (barve, laki in emajli), lepil, tesnilnih mas in tiskarskih barv. Primer pod številko 08 najdete odpadke iz fotografske industrije).

Odpadek se uvrsti v posamezno vrsto odpadkov iz klasifikacijskega seznama odpadkov.

Posebej pozorni pa morate biti na klasifikacijsko številko, kjer je poleg številke tudi oznaka zvezdice * to pomeni nevaren odpadke. Pazite tudi lastnosti, zaradi katerih so posamezni odpadki nevarni. Uredba o odpadkih to definira z Uredbo Komisije (EU) št. 1357/2014 o nadomestitvi Priloge III k Direktivi 2008/98/ES Evropskega parlamenta in Sveta o odpadkih in razveljavitvi nekaterih direktiv, ki jo na spletni strani ARSO najdete kot dokument »Priloga III - Lastnosti, zaradi katerih so odpadki nevarni« oz na linku: <http://www.arso.gov.si/varstvo%20okolja/odpadki/obrazci/H%20lastnostiCELEX-32014R1357>

Povzročitelj pripravi poročilo ODP samo po enem sledečih opisanih postopkov:

1. Povzročitelji odpadkov, uporabniki sistema IS-Odpadki lahko izpolnijo in oddajo letna poročila v IS-Odpadki. Oddaja letnega poročila v IS-Odpadki se zavede z elektronskim podpisom dokumenta. Podrobnejša navodila za izpolnjevanje obrazca ODP preko sistema IS-Odpadki se nahajajo na spletni strani <http://okolje.arso.gov.si/odpadki/>

2. Povzročitelji odpadkov, ki niso uporabniki sistema IS-Odpadki, poročilo oddajo v elektronski EXCELOVI obliki (xls datoteka). KJE NAJDEM OBRAZEC ODP nastajanje 2017 V XLS OBLIKI IN KAKO POTEKA POROČANJE

NA TRGU PRVI PREDSTAVNIKI IZ DRUŽINE NOVIH SOBNIH TERMOSTATOV SELTRON

Družino novih sobnih termostatov smo že težko pričakovali, saj naši obstoječi sobni termostati počasi zaključujejo svojo življenjsko pot. Tudi na tem področju se želimo razlikovati od konkurence, zato bodo nove termostate odlikovale številne uporabnikom prijazne napredne funkcije. Ne nazadnje pa je nova generacija sobnih termostatov vgrajena v elegantno ohišje, za oblikovanje katerega je za služna oblikovalska agencija.

Kaj so glavne lastnosti ali prednosti novih sobnih termostatov?

- Velik, pregleden in osvetljen LCD-prikazovalnik.
- Pregledne tipke in preprosto upravljanje.
- Natančna regulacija sobne temperature.

- Senzor za spremljanje in vzdrževanje vlage v prostoru.
- Samodejno zaznavanje stopnje osvetljenosti prostora, za prilagajanje osvetlitve zaslona.
- Vremenska postaja za napovedovanje vremena.
- V Premium izvedbi termostata dodatno spremljanje kakovosti zraka in opozarjanje, da je potrebno zračenje.
- Možnost krmiljenja prezračevalnega sistema (odvisno od modela).
- Možnost vgradnje v podometno dozo ali namestitve na steno.

Celotna družina obsega termostate z baterijskim napajanjem, omrežnim napajanjem in brezžične sobne termostate. Slednji se bodo lahko povezali tudi s platformo SeltronHome za oddaljeno upravljanje.

Prvega predstavnika nove generacije sobnih termostatov smo poimenovali ST 1B.

Zakaj smo se tako odločili?

Odgovor se skriva v tem, da je koren oznake že poznan iz obstoječe generacije sobnih termostatov.

Z oznako tudi povemo, da novi sobni termostati funkcionalno nadomeščajo obstoječe termostate T 1 in ST 2R. Črka B v imenu pove, da sobni termostat ponuja baterijsko napajanje.

Za kakšne načine uporabe lahko uporabljamo novi sobni termostat ST 1B?

Pomagali smo si z uveljavljenim pristopom hidravličnih shem, oziroma značilnih vrst uporabe, ki opredeljujejo vgradnjo.

Osnovni način uporabe ST 1B je vklop dovoda toplotne energije, to je vklop črpalke, odpiranje ventila in podobno. Možna je tudi uporaba za



vklop pretočnih grelnikov vode, to je za plinske pretočne kotle, električne pretočne kotle in podobno.

Sobni termostat ST 1B lahko uporabimo tudi v sistemih talnega ogrevanja. Pri tem načinu delovanja je omogočena funkcija nadzora najvišje dovoljene temperature tal.

- Več načinov delovanja regulacije sobne temperature.

- Novi sobni termostati ponujajo tri možnosti delovanja regulacije sobne temperature.

- Osnovno delovanje je termostatsko z nastavljivo histerezo delovanja.

- Drugi način, ki je tovarniško privzet, je P ali proporcionalno delovanje s tehniko modulacije PWM in nastavitvijo cikla ED.

- Tretji, najnaprednejši, je način delovanja PI. Ta način s postopkom

časovne integracije z zelo majhnim odstopanjem zagotavlja najnatančnejšo regulacijo sobne temperature.

Termostati ST 1B pa zmorejo še veliko več.

Na termostate ST 1B lahko priključimo dodatno ali zunanje temperaturno tipalo, stikalo za daljinski vklop ogrevanja in podobno.

Termostati seveda omogočajo tudi tedensko časovno programiranje. Na voljo sta dva predhodno nastavljena časovna programa, ki pa ju lahko poljubno spreminjamo.

Termostati, ki bodo sledili ST 1B.

Termostatu ST 1B se bosta kmalu pridružila še ST 1N in ST 2N.

- ST 1N bo ponujal podobne la-

stnosti kot ST 1B, vendar se bo napajal iz električnega omrežja in bo opremljen z močnostnim krmilnim relejem za neposredno priključitev električnega talnega ogrevanja.

- ST 2N se bo prav tako napajal iz električnega omrežja in bo opremljen z dvema krmilnima izhodoma. Uporabljal se bo za regulacijo ogrevalnega kroga z mešalnim ventilom in nadomeščal obstoječi termostat ST 2RDR.

Novi sobni termostati so v celoti plod razvoja Seltronove razvojne ekipe. V veliko pomoč so nam dolgotrne izkušnje pri snovanju in proizvodnji regulacij ogrevanja ter skrbno spremljanje globalnih trendov in potreb naših odjemalcev.

Tehnični direktor

Jože Hertiš

Bodite med prvimi!



Če se odločate za menjavo vašega starega sobnega termostata, ne zamudite odlične priložnosti! Bodite med prvimi in izberete sobni termostat Seltron najnovejše generacije.

- Enostavna sestava urnikov in korigiranje temperatur.
- Velik, pregleden in osvetljen LCD-prikazovalnik s samodejnim prilagajanjem osvetlitve.
- Natančna regulacija sobne temperature.
- Senzor za spremljanje in vzdrževanje vlage v prostoru.
- Možnost vgradnje v podometno dozo ali namestitve na steno.

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



Najboljši prezračevalni sistem za novogradnje in sanacije

Kako je Majda izboljšala kakovost zraka v stanovanju? S prezračevalnim sistemom Lunos!

Majda Ručman iz Domžal se je dolgo odločala za prezračevalni sistem. Potem ko so v svojem domu zamenjali okna, se je začela pojavljati vlaga in z njo plesen, ki jih je vse bolj motila. K sreči je Majda od drugih ljudi izvedela za prezračevalni sistem Lunos in ta je rešil njene težave.

Dokler niso v domu zamenjali oken, Majda niti pomislila ni na težave z vlago. Nato pa so se naenkrat začele nevšečnosti. »Na oknih se je pojavila odvečna vlaga in voda se je stekala celo na okenske police, kar je bil zelo očiten znak, da moram ukrepati,« se spominja.

Najprej je, razumljivo, poskusila z najcenejšo možno rešitvijo, a ta žal težav dolgoročno ni odpravila: »Kupila sem odstranjevalec vlage – posodo s tabletami, ki nase vlečejo vlago. Za kratek čas je bila sicer težava odpravljena, a jo je kmalu nadomestila nova.«

SLAB ZRAK IN PREHLAJENI HIŠNI LJUBLJENČKI

Posledica odvečne vlage v stanovanju je bil tudi slab zrak, zato je bilo treba prostore zelo pogosto zračiti. To je v hladnejših mesecih že samo po sebi izziv, poleg tega pa sogovornica vzreja pasemske mačke, ki jim tako zračenje niti malo ni prijalo. »Zaradi slabega zraka so bila okna neprestano zgoraj priprta, in ker so medtem mačke in njihovi mladiči ležali na okenskih policah, ki so se vsi po vrsti prehladili.« Ker so muce zelo igriva bitja, so poleg tega prevrnile lovilec vlage in spet

Ni redkost, da podjetja za oglaševanje svojih izdelkov najamejo in plačajo ljudi, da v reklami opevajo izdelek, ki ga najverjetneje še preizkusili niso. A če prodajaš izdelek, ki dejansko služi svojemu namenu, takšne igrice in pretveze niso potrebne. Takšni izdelki govorijo sami zase, ali kot pravi znani rek, dobra roba se sama hvali. No, če se že ne more hvaliti sama, pa jo kar ne morejo prehvaliti ljudje, ki jo uporabljajo. In točno tako je videti, ko se človek začne pogovarjati z ljudmi, ki imajo v svojem domu decentralni prezračevalni sistem



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

Lunos. Več kot pet tisoč ljudi v Sloveniji ga že ima in niti eden izmed njih o njem nima povedati nič slabega. Ravno nasprotno, s komerkoli smo se pogovarjali v zadnjih letih, nam je navdušeno pripovedoval, kako ima po zaslugi omenjenega prezračevalnega sistema v svojem domu bolj svež zrak ter kako je srečen, da se mu je uspelo rešiti zatohlosti, odvečne vlage in plesni. Te izkušnje iz prve roke so vredne največ in se prav gotovo lahko postavijo tesno ob bok mnogim prestižnim mednarodnim nagradam, ki jih je podjetje Lunos prejelo za svoje prezračevalne sisteme.

Decentralni prezračevalni sistem Lunos zrači in v prostor dovaja čist zrak, ne da bi bilo kadarkoli sploh treba odpreti okna. To je še posebej dobrodošlo pozimi, ko lahko na ta način precej privarčujemo pri kurjavi.



Prezračevalni sistem Lunos je res tih in nemoteč, in kar je najpomembnejše: učinkovito je opravil z odvečno vlago v stanovanju.

so bili na začetku oziroma še na slabšem. Očitno je bilo, da tako ne gre več naprej in je treba korenito ukrepati.

»IZBRALA SEM PREZRAČEVALNI SISTEM LUNOS«

»Za sistem Lunos sem se odločila zaradi pohval, ki o njem krožijo prek ustnega izročila. Ta prezračevalni sistem mi je priporočil sosed, ki je z njim prav tako zelo zadovoljen. Na jesenskem sejmu v Ljubljani sem se tako pozanimala o tem ter se dogovorila za termin ogleda in predračun. Vgradnja je potekala točno po dogovoru. Muce smo premestili v pomožni prostor. To je bil res poseg, ki ni bil

primeren zanje. Ekipa gospoda Praznika je bila enkratna – vse pohvale,« izpostavi Majda in nadaljuje: »Ko so prišli v stanovanje, moram priznati, me je kar malo stisnilo. Toliko orodja in materiala ... Mislila sem si, kam bo vse to šlo, saj je naše stanovanje majhno. Ob 16. uri je bilo vse jasno. Ko sta mojstra vrtala luknje, sta imela poleg sesalnik za največje odpadke, ki jih je delavec sproti nosil iz petega nadstropja. Na koncu montaže sta odnesla le orodje in vrtalnik. Po montaži je ostal samo droben prah, a to je malenkost v primerjavi s tem, kar bi sicer pričakovali pri takem posegu. Sistem je res tih in nemoteč, in kar je najpomembnejše: učinkovito je opravil z odvečno vlago v stanovanju.«

KAKOVOST BIVANJA SE JE IZJEMNO IZBOLJŠALA

Sogovornica je nad decentralnim prezračevalnim sistemom Lunos opazno navdušena: »Sistem imam točno tri mesece in dobri rezultati se kažejo od samega začetka delovanja. Vlage ni več v nobeni sobi, mačke lahko brezskrbno ležijo na okenskih policah, ne da bi se prehladile. Kakovost zraka je neprimerno boljša, predvsem pa se to opazi zjutraj. Kakovost bivanja v našem stanovanju se je izjemno izboljšala, zato sistem Lunos ljudem z veseljem priporočam. Res je, da ni tako majhen izdatek, a denar se hitro pozabi, če je človek na koncu zadovoljen.« Navsezadnje smo za marsikaj drugega, kar ni tako pomembno v življenju, pripravljeni odšteti še bistveno večje zneske. Prezračevalni sistem

Tako kot moramo biti previdni pri izbiri vsakega izdelka, ki ga kupimo na trgu, se tudi prezračevalni sistemi lahko med sabo precej razlikujejo in se lahko z napačno izbiro opečemo. Zato se je pomembno pred nakupom prepričati, da nudi izbrani izdelek primerno, higiensko prezračevanje ter kakovost, trajnost in varnost. Celoten sistem mora izpolnjevati protipožarne in protihrupne zahteve. Najboljši prezračevalni sistemi pa vam bodo poleg tega zagotovili še prihranke pri ogrevanju in energetske varčno prezračevanje. In seveda dosegli svoj namen – odpravili vlago in ustavili plesen. S prezračevalnim sistemom Lunos boste s ponosom lahko odkljukali vse našteto.

Lunos vas bo stal približno toliko kot dober kavč, a bo bistveno pripomogel k boljšemu počutju in kakovosti zraka v prostoru. Še več. Če mora biti del obvezne opreme vsakega avtomobila prva pomoč, bi moral imeti vsak dom kot obvezno opremo prezračevalni sistem Lunos. Z njim dom ponovno zadih, mi pa to še kako občutimo.

www.lunos.si

LUNOS

Modro prezračevanje za zeleno prihodnost.

20% subvencija Eko sklada

Prezračevanje še nikoli tako ugodno!

MODRA ŠTEVILKA 080 73 13

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



NE POZABITE NA PREZRAČEVANJE

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

INVESTICIJA Z DONOSOM KRIPTO VALUT IN 100 % VARNOSTJO

Nemogoče? Ni nemogoče! Investicija v toplotno črpalko KRONOTERM je zanesljiva in varna investicija.

Topla voda, izumljena na novo

Topla voda je nepogrešljiva v vsakem domu in predstavlja drugi največji strošek v družinskem proračunu, posebno ker mnogo gospodinjstev še vedno uporablja potratne električne grelnike vode. Sanitarna toplotna črpalka ECO Kronoterm je dobitnica nagrade za najbolj učinkovito toplotno črpalko v Evropi in vam s svojim izredno visokim COP-jem 4,0 omogoča najvišje prihranke pri pripravi tople vode.

Glavne koristi ECO sanitarne toplotne črpalke

- prihranek pri porabi električne energije za 4-krat,
- za svoje delovanje potrebuje le manjši delež električne energije, medtem ko večji delež energije pridobi iz zraka,
- udobje pri uporabi,
- zelo tiho delovanje,
- ohlaja in razvlaži okoliški zrak, kar je uporabno predvsem poleti (hlajenje prostora, v katerem stoji),
- skrb za okolje in zmanjševanje izpustov CO₂,
- lasten strokovni servis,
- možnost montaže dodatnega vira toplote na kotlovski prenosnik (sončni kolektorji ali peč na fosilna goriva...),
- možnost prostorske postavitve zajema in izpiha zraka ali vodenega zraka, zahvaljujoč prilagodljivi tehniki zračnih kanalov KRONO-FLEX,
- avtomatski antilegionelni program,
- WEB modul (za daljinski nadzor) opcijsko.
- ECO črpalke uporabljajo krmilnik Optitronic TTX in imajo tudi tako imenovano funkcijo diferenčnega termostata. Diferenčni termostat, v primeru, ko stranka na prenosnik toplote potopljen v bojlerju, priklapi nek sekundarni vir toplote (sončni kolektorji, kotel ipd.), nam pametni krmilnik s pomočjo namestitve dodatnega temperaturnega tipala (priložen), omogoča pametno segrevanje sanitarne vode, s pomočjo sekundarnega vira toplote. Krmilnik ves čas meri temperaturo na sekundarnem viru toplote, in ko zazna, da je

temperatura na sekundarnem viru višja, kot je temperatura v bojlerju, sproži delovanje obtočne črpalke in na ta način segreje sanitarno vodo. V primeru, ko je temperatura na sekundarnem viru nižja od tiste v bojlerju pa za segrevanje uporabi primarni vir – toplotno črpalko.

Podjetje Kronoterm ponuja rešitve ogrevanja prostorov



Toplotna črpalka ECO

in 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 naštetе toplotne vire, z najboljšim izkoristkom za vaše potrebe.

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

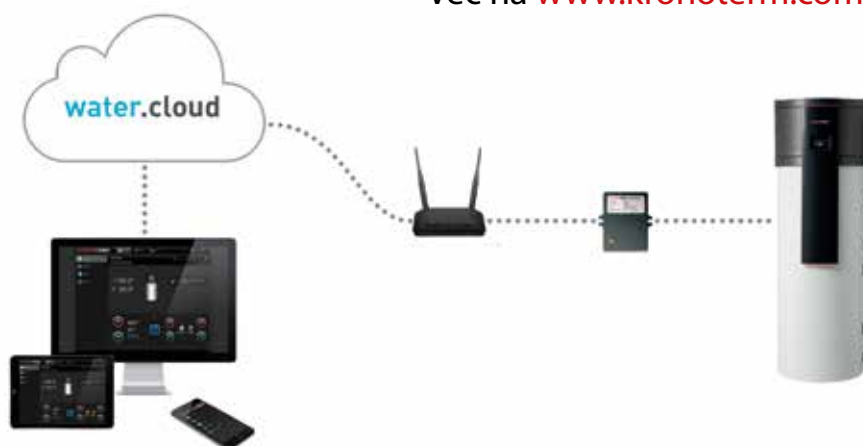
▪ Z več kot 40 letnimi izkušnjami razvoja, z več kot 25 letno tradicijo proizvodnje ter z več kot 60.000 zadovoljnimi uporabniki toplotnih črpalk, za najrazličnejše sisteme in

potrebe.

- Lasten razvoj, proizvodnja, dobava rezervnih delov in garancija – vse na dosegu 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 se simulirajo različne zunanje pogoje.
- Napredne rešitve za lažje upravljanje toplotnih črpalk, kot je aplikacija Cloud.Kronoterm za upravljanje na daljavo in prostorski korektorji za upravljanje udobja doma.

Več na www.kronoterm.com

Možnost priklopa ECO toplotne črpalke na internet (opcijsko); enostavno upravljanje in servis na daljavo z aplikacijo Water.Cloud Kronoterm



KRONOTERM

Proizvodnja varčnih toplotnih črpalk

www.kronoterm.com
info@kronoterm.com
 080 23 22

Izjemna pomladna priložnost za vas

Ob nakupu **ECO** sanitarne toplotne črpalke Kronoterm **od 01. 03. do 30. 04. 2018 podarimo 5 letno garancijo** v vrednosti 149 € (z 9,5 % DDV) - dodatna 3 letna garancija po poteku osnovne 2 letne garancije proizvajalca.

COP 4.0
EN 16147, 812/2013



**Investicija z donosom
 kripto valut in
 100 % varnostjo.**

**PREMIUM
 BRAND**

((080 23 22))

| www.kronoterm.com

UPONOR UNI PIPE PLUS

Najnovejša večplastna cev iz Uponsorja

Z več kot 60-letnimi izkušnjami na področju razvoja in proizvodnje plastičnih in kompozitnih cevi, sestavnih delov in sistemov, je Uponsor vodilni proizvajalec plastičnih cevni sistemov. V Uponsorju se nenehno trudijo izboljšati svoje izdelke, saj so zavezani k neprekinjenemu razvoju svojih izdelkov.

Rezultat nenehnega razvoja je nova **Uni pipe PLUS** cev, ki predstavlja evolucijski razvoj uspešnih kompozitnih cevi Uponsor MLCP.

Opis in sestava cevi

Cev **Uni Pipe PLUS** je prva večplastna kompozitna cev, pri kateri je aluminijasti sloj izdelan iz brezšivne cevi. Z inovativno tehnologijo SACP (seamless aluminium composite pipe) je tako ustvarjena nova kategorija cevi, ki postavlja nova merila glede zmogljivosti in funkcionalnosti ter je znatno boljša od trenutno obstoječih tehnologij. S to tehnologijo kritični proces aluminija odpade.



Prekrivno varjeni aluminij



Sočelno varjeni aluminij



Brezšivni aluminij

Cev je sestavljena iz brezšivne aluminijaste cevi, ki preprečuje vdiranje kisika in kompenzira povratne sile ter spremembe dolžine, pri spreminjanju temperature. Debelina aluminija je pri tem optimalno prilagojena potrebni tlačni trdnosti in upogljivosti. Z notranje in zunanje strani je nameščen sloj iz visoko-temperaturno odpornega polietilena (v skladu s standardom DIN 16833). Vsi sloji so medsebojno trajno povezani z vmesnim povezovalnim slojem.



Sestava cevi

Bistvene lastnosti:

- skladno s smernicami novih uredb o pitni vodi,
- največja stabilnost oblike in prožnost pri upogibanju,
- najboljše površinske lastnosti za preprečevanje sedimentacije,
- absolutna difuzijska tesnost in odpornost na korozijo,
- majhni toplotni raztezki,
- odlična trajna statična trdnost,
- preizkušeno v združenju DVGW, ÖVGW,

Cev **Uni Pipe PLUS** je na voljo v kolutih in palicah. Obe varianti zagotavljata izredne prednosti. Cev **Uni Pipe PLUS** v kolutih je bistveno bolj fleksibilna in upogljiva, kot pa to velja za stare večplastne kompozitne cevi. S tem se ne prihrani samo pri času vgradnje, ampak tudi pri stroških vgrajenega materiala. Cevi **Uni Pipe PLUS** v kolutih so na voljo tudi z izolacijo. Optimalno izolirane cevi omogočajo prostorsko in časovno varčno namestitev brez drage dodatne izolacije.

Uni Pipe PLUS cevi v palicah imajo, v nasprotju od tega, posebno plast aluminija, ki je bolj toga, od običajnih večplastnih kompozitnih cevi. To omogoča vizuelno ustrezno nadometno vgradnjo z večjimi razdaljami med cevni držali, in zaradi tega manjšim številom pritrdilnih točk.

Enostavna montaža z zanesljivo tehniko

Vse cevi **Uni Pipe PLUS** se lahko varno in hitro vgrajuje, z uporabo dolgoletno preizkušene Uponorjeve zati-sne tehnike spajanja. Poleg tega so cevi popolnoma združljive z vsemi trenutno obstoječimi sistemi in rešitvami iz Uponorja.

Cevi **Uni Pipe PLUS** so dobavljive v standardnih dimenzijah 16, 20, 25 in 32mm. V primerjavi z razpoložljivimi večplastnimi kompozitnimi cevmi, je radij krivljenja pri ceveh **Uni Pipe PLUS** do 40% manjši. S tem se lahko spremembe smeri, namesto s fittingi, izvedejo neposredno s krivljenjem cevi. Pri instalaciji se tako ne zmanjša samo potreba po fittingih, ampak tudi po času, potrebnem za vgradnjo.



Prednosti pri uporabi v praksi:

- Hitra in enostavna podometna vgradnja s fleksibilno upogljivimi cevmi.
- Izjemno tog material pri ceveh v palicah omogoča vizuelno primerno nadometno vgradnjo, ki z večjimi razdaljami med pritrdilnimi elementi, omogoča prihranek na materialu in času montaže.
- Večji dobički zaradi prihranka časa in stroškov pri montaži.
- Manjša teža zaradi optimalne porazdelitve materiala.
- Dobavljivo v dimenzijah 16, 20, 25 in 32 mm.
- Obsežen prodajni program, in montaži prijazna tehnologija spajanja.

V. Zabret, DOM-TITAN d.d.

Več o ostalih proizvodih in sistemih si lahko ogledate na spletni strani www.uponor.si.

BUILD ON
uponor 100 YEARS

Uni Pipe PLUS cev

Univerzalna cev za vodovod, radiatorsko ogrevanje in talno ogrevanje.

Uni Pipe PLUS – prva brezšivna večplastna cev na svetu!

- Visoka varnost in oblikovna stabilnost
- Večja prožnost pri do 40% manjšem radiju krivljenja
- Prihranek pri materialu in stroških
- Združljivo z vsemi Uponorjevimi sistemskimi fittingi




DOM-TITAN d.d.
T (01) 8309 170 prodaja
(01) 8309 168 tehnična služba
E pc5@dom-titan.si

uponor

www.uponor.si

Pomladna akcijska ponudba!

PODARIMO POPUST, ZAGON TOPLOTNE ČRPALKE IN KLIMATSKO NAPRAVO VIESSMANN

Pri podjetju Viessmann smo to pomlad pripravili enkratno akcijsko ponudbo, s katero boste znižali višino investicije v nov ogrevalni sistem.

Toplotna črpalka + fotovoltaika > najboljša partnerja za ogrevanje vašega doma.

Si lahko predstavljate, da bi strošek za električno energijo in ogrevanje bil minimalen? Če ste si odgovorili z da, potem predlagamo, da za ogrevanje svojega doma izberete vrhunsko dovršeno in sistemsko usklajeno kombinacijo toplotne črpalke ter fotovoltaike.

Viessmann toplotne črpalke Vitocal so cenovno ugodna alternativa za novogradnje in posodabljanje ogrevalnih sistemov. Odlikujejo jih vrhunska kakovost, sodoben ter brezčasen dizajn – made in Germany, nizki obratovalni stroški in učinkovitost (COP). Z Viessmann toplotno črpalko lahko stroške ogrevanja zato znižate za več kot 50 %, visoka kakovost fotonapetostnih modulov Vitovolt, razsmernikov in optimizatorjev pa zagotavlja gospodarnost in dolgo ži-



Toplotna črpalka

vljenjsko dobo. Ker zaupamo v svoje produkte vam na vse sistemske komponente fotonapetostne naprave damo 10 letno jamstvo in garantiramo, da imajo po 25 letih delovanja še vedno 80 % izkoristek fotonapetostnih modulov.

Fotovoltaika, nameščena na strehi vašega doma ali drugega objekta, bo električno energijo za vaše potrebe proizvajala s pomočjo sonca. Proizvedeno električno energijo lahko porabite v celoti, ali pa presežke pošljete v električno omrežje in jo uporabite takrat, ko proizvodnja ni zadostna oziroma iz različnih vzrokov ni mogoča. Ob nenehnem naraščanju stroškov energije prihajajo prednosti fotonapetostnih naprav še toliko bolj v ospredje. Ne samo, da boste z njihovo uporabo ustvarjali prihranke, postali boste neodvisni od ponudnikov električne energije na trgu.

Naše darilo za vas!

Ker želimo strošek investicije v toplotno črpalko dodatno znižati, lahko poleg visokih nepovratnih sredstev s strani Eko sklada (do 3.200 €), pridobite še do 1.000 € popusta, ki vam ga podarimo mi. Kot darilo pa dodamo še brezplačen zagon toplotne črpalke. V primeru, da se odločite in toplotni črpalki dodate še sistem fotovoltaike, vam ekskluzivno podarimo klimatsko napravo Viessmann, ki bo tudi tiste najbolj vroče poletne dni naredila prijetno hladne.



Fotovoltaika

»Podarimo do 1.000 € popusta in zagon toplotne črpalke. Prvih 5 kupcev celotnega kompleta toplotna črpalka + fotovoltaika pa dodatno prejme brezplačno klimatsko napravo Viessmann Vitoclima 200-S!«

Brezplačna telefonska številka: 080 10 11.

info@viessmann.si

**POPUST DO
1.000 €**



Brezplačen zagon toplotne črpalke in brezplačna klimatska naprava Viessmann!

VIESSMANN

Toplotna črpalka + fotovoltaika

**Najboljša partnerja pri
ogrevanju vašega doma!**

*Višina popusta je odvisna od moči in tipa toplotne črpalke. Zagon toplotne črpalke je vključen v popust. Brezplačno klimatsko napravo prejme prvih 5 kupcev paketa (toplotna črpalka + fotovoltaika). Akcija traja do 31. 5. 2018.



info@viessmann.si

viessmann.si

**Pridobite tudi SUBVENCIJE
EKO SKLADA in dodatno
znižajte stroške investicije.**

Powered by: Agencija Adeo

TOPLOTNE ČRPALKE S PLINOM R32 – KAKŠNE PREDNOSTI NUDIJO ZA UPORABNIKA IN OKOLJE?

Kako doprinesti k varovanju okolja in hkrati minimalizirati stroške vzdrževanja toplotne črpalke v prihodnosti? Vas zanima kateri proizvajalec toplotnih črpalk je prehitel vso konkurenco in trgu ponudil revolucionarno enoto zaradi katere ne boste v skrbeh kaj vas čaka po letu 2025?

Toplotne črpalke za svoje delovanje potrebujejo fluorirane toplogredne pline (F-pline), ki potujejo med notranjo in zunanjo enoto toplotne črpalke, in temperaturo iz zraka prenašajo na vodo v ogrevalnem krogu. F-plini so skupina plinov, ki v primeru izpusta v okolje zaradi svojih lastnosti zadržujejo toploto v atmosferi in s tem prispevajo h globalnemu segrevanju našega planeta. Zaradi škodljivosti F-plinov, je Evropska unija že pred leti sprejela zakonodajo, s katero želi omejiti vpliv F-plinov na naše okolje. Z ozirom na spoštovanje veljavne zakonodaje, so se proizvajalci toplotnih črpalk primorani prilagoditi.

Podjetje Daikin je eno izmed vodilnih podjetij, ki se zaveda svoje odgovornosti za ohranjanje zdravega in čistega okolja. Letno za razvoj svojih

produktov namenja kar 300 milijonov evrov. Svojo vizijo, usmerjeno v varovanje okolja, potrjujejo s številnimi nagradami, ki so jih prejeli, vse odkar se spopadamo s problemom globalnega segrevanja. Podjetje Daikin, ki deluje že od leta 1924, se lahko pohvali z lastnim tehnološkim in inovacijskim centrom, kjer razvija nove, okolju in uporabniku prijaznejše produkte. Je eno izmed redkih podjetij, katerih toplotne črpalke so v veliki meri sestavljene iz komponent, ki so plod njihovega lastnega znanja in razvoja. Z vizijo ohranjanja okolja, so se že pred leti usmerili v razvoj novega, okolju prijaznejšega F-plina R32, ki ima za več kot tretjino manjši vpliv na globalno segrevanje, kot F-plin R-410A, ki se je do sedaj množično uporabljal pri razvoju tako toplotnih črpalk, kot tudi klimatskih naprav vseh proizvajalcev. Z razvojem in uporabo plina R32, je Daikin postal prvi med svojimi konkurenti, ki je potrošnikom ponudil možnost, da z nakupom njihovih naprav dodatno pripomorejo k ohranjanju okolja.

Vse do danes, so bile potrošnikom, ki se zavedajo potrebe po ohranjanju našega planeta, na voljo zgolj klimatske naprave z vsebnostjo plina R32. V letošnjem letu pa je Daikin zopet naredil korak naprej in še enkrat več ugnal konkurenco. Trgu je predstavil tretjo generacijo toplotne črpalke Daikin Altherma, ki vsebuje novo tehnologijo R32 Bluevolution. Ta tehnologija ima velike prednosti, tako za

okolje kot tudi uporabnika. Zelo učinkoviti kompresorji namreč uporabljajo okolju prijazno hladilno sredstvo R32. Za uporabnika, ki se danes odloča za nakup toplotne črpalke, ima to lahko velike dolgoročne prednosti.

Namreč, cena plina R410A na trgu, je trenutno kar 5-krat višja od cene plina R32 in ta razlika se bo še pove-



LEPOTICA, KI POGREJE VSAK DOM.

Nova
toplotna
črpalka

 **DAIKIN**
altherma



airabela
Lepota je v zraku 

www.airabela.si | 08 20 53 025

čevala, saj zakonodaja postopoma omejuje uporabo plina R-410A. To posledično za uporabnika pomeni vedno višje stroške vzdrževanja naprav, ki vsebujejo ta plin. Končna prepoved prodaje enot s plinom R-410A (do 3kg), pa bo sledila leta 2025. Za vse tiste uporabnike, ki danes kupujejo toplotno črpalko s plinom R410A, bo v primeru zahtevnejše okvare po tem letu to predstavljalo novo investicijo v ogrevalni sistem še preden se jim bo predhodna investicija povrnila ali izčrpala svoje zmogljivosti. V primeru današnjega nakupa toplotne črpalke s plinom R32 pa je takšna skrb odveč, saj bodo produkti s plinom R32 še vedno normalno dobavljivi.

Daikin Altherma 3 pa ima tudi druge prednosti, ki jo postavljajo pred konkurenco na trgu, in sicer visoka energetska učinkovitost (A+++), tem-

peratura ogrevalne vode do 65°C (zaradi česar je primerna tako za talno kot tudi radiatorsko ogrevanje), zanesljivo delovanje pri zunanji temperaturi do -25 °C ter vzdrževanje nazivne moči do zelo nizkih zunanjih temperatur. Na voljo so enote s 4, 6 in 8 kW moči, z že vgrajenim rezervoarjem sanitarne vode (180 l ali 230 l), v beli ali srebrni barvi, in enote s stenskimi notranjimi enotami, brez rezervoarja za sanitarno vodo.

Nakup toplotne črpalke je dolgoročna investicija in zahteva temeljit razmislek. Odločitev za Daikin Altherma 3 je prava rešitev za uporabnike, ki že danes gledajo v prihodnost. Z nakupom toplotne črpalke Daikin Altherma 3 ne bomo samo doprinesli k varovanju okolja temveč tudi minimalizirali stroške vzdrževanja v prihodnosti.

Za uvoz in distribucijo Daikin naprav po Sloveniji skrbi podjetje Airabela d.o.o., ki ima sedež na Šmartinski cesti 58 a, v Ljubljani. Tam se nahaja tudi razstavljeni salon, kjer si lahko Daikinove proizvode ogledate v živo in si pridobite dodatne informacije. Vljudno vabljeni, da nas obiščete ali pokličete na tel. št.: 08/205-30-25.

Vabilo na mednarodno konferenco in kooperacijsko srečanje „The Future of Building 2018“ (Dunaj, Avstrija 8. – 9. maj 2018)

KONFERENCA – SEJEM – KOOPERACIJSKI RAZGOVORI – OGLEDI DOBRIH PRAKS

Mariborska razvojna agencija, Štajerska gospodarska zbornica in Območna Obrtno-podjetniška zbornica Maribor Vas vljudno vabimo na mednarodno konferenco in kooperacijsko srečanje „**The Future of Building**“, ki bo potekalo med **8. – 9. 5. 2018** na Gospodarski zbornici (WKO), Dunaj, Avstrija.

Glavne teme srečanja bodo:

- Inženiring in načrtovanje / arhitektura in gradbene storitve;
- Novosti v gradbeništvu;
- Gradbeni materiali;
- Pametne stavbe;
- Trajnostne in zelene stavbe;
- Nove gradbene metode, robotika, avtomatizacija;
- Obnove stavb;
- Obnovljivi viri energije / prezračevanje in gradbene tehnologije;
- Lesene stavbe.

Kooperacijsko srečanje in konferenca predstavljata odlično priložnost za izmenjavo informacij in izkušenj ter navezavo stikov s podjetji iz celotnega sveta dejavnosti na področju prenove/sanacije in gradnje.

Povezava do VABILA: Vabilo_The_Future_of_Building_Dunaj (8.-9.5.2018)

Udeležba na konferenci in kooperacijskem srečanju je brezplačna. Za študijski obisk je potrebno doplačilo 10 EUR (brez DDV).

Rok za prijavo je **30. april 2018.**

Prijava in dodatne informacije: <https://buildings2018.b2match.io/signup>

Podrobnejše informacije: Mariborska razvojna agencija, tel.: 02 333 13 02; e-pošta: peter.ekart@mra.si.



ASTECH



Družba Astech je vodilno podjetje v Sloveniji na področju servisiranja in vzdrževanja klimatsko-prezračevalnih sistemov.

ASTECH d.o.o.
Obrtna cona Logatec 6a
1370 Logatec

T > 01 750 85 00
F > 01 750 85 05
E > astech@astech.si

24/7 ASISTENCA

www.astech.si

GEBERIT PRIHAJA V VAŠO BLIŽINO!

Predstavitev novosti

Geberit je na sejmu Dom predstavil letošnje produktne novosti, med drugim nov sistem za talno ogrevanje Geberit Volex z modularnim termostatom za upravljanje ogrevanja in hlajenja.

Med novostmi je tudi nov pršni odtok, ki ga je mogoče prekriti s ploščicami tako, da je v prostoru praktično neopazen. Za razvajanje v kopalnici pa bo poskrbel nov model stranišča s prho AquaClean Tuma. Seveda to ni vse – ostale novosti lahko preverite na spletni strani, ali pa poiščete enega od dogodkov Geberit On Tour, ki bodo v pomladanskem času prišli tudi v vašo bližino. Razpored dogodkov preverite na www.geberit.si/on-tour.



PANASONIC PRAZNUJE DVOJNO OBLETNICO

Sto let obstoja podjetja

Panasonic



60 let inovacij na področju
ogrevanja in hlajenja podjetja

Panasonic



60th Anniversary
heating & cooling solutions



Leta 2018 bo podjetje Panasonic praznovalo sto let obstoja in 60 let inovacij na področju ogrevanja in hlajenja.

Podjetje Panasonic je kot vodilno podjetje na področju inovativne elektronike na svetu oblikovalo raznoliko mrežo proizvodnih obratov ter obratov za raziskave in razvoj na globalni ravni in ponuja visokotehnološke rešitve, ki predstavljajo standard za vse druge naprave po vsem svetu. Podjetje Panasonic že od same ustanovitve leta 1918 slovi po zagotavljanju kakovosti in učinkovitosti, kar velja tudi za patente za kar 91.539 izdelkov.

Podjetje Panasonic je začelo proizvajati izdelke za ogrevanje in hlajenje leta 1958, kar pomeni, da letos slavi svojo 60. obletnico proizvodnje trajnostnih in zanesljivih izdelkov v industriji gretja, ventilacije in hlajenja. Podjetje Panasonic je v svoji želji po nenehnih izboljšavah postalo vodilno mednarodno podjetje z zagotavljanjem inovativnih, učinkovitih in ekonomičnih rešitev ogrevanja ter klimatiziranja.

Podjetje Panasonic najavlja popoln prehod na hladilno sredstvo R32 v letu 2018

- Izdelki podjetja Panasonic so v skladu z zakonodajo EU pripravljeni na prihodnost



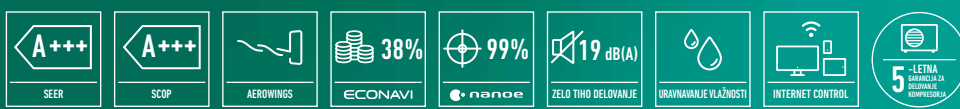
PRIHODNOST JE ZDAJ ZELENA,
UČINKOVITA IN ZDRAVA



Nova Ethera, zadnja generacija klima naprav

S svojo elegantno zasnovo, nova Ethera zagotavlja veliko več kot samo hlajenje in ogrevanje prostorov. Zahvaljujoč visoki učinkovitosti razreda A+++ je ena najbolj varčnejših klimatskih naprav na tržišču. Nove enote uporabljajo R32 hladilno sredstvo, ki zagotavlja večjo učinkovitost in manjši učinek na globalno segrevanje.

Panasonic si s svojo inovativno tehnologijo prizadeva ustvariti boljše življenje in boljši svet.



▪ Zagotovljena prijaznost do okolja za inštalaterje in dobavitelje

▪ Majhen vpliv na globalno segrevanje

Podjetje Panasonic je z uporabo obnovljivih energijskih virov ponovno vodilno pri uvajanju sprememb. Podjetje je najavilo, da bo v letu 2018 v popolnosti prešlo na hladilno sredstvo R32 in združilo vse svoje stanovalniške in komercialne linije klimatskih naprav, vključno z novo talno enoto RAC, enoto split in multi-split ter kasetami, da bodo združljivi s to tehnologijo okolju prijaznega hladilnega sredstva.

V skladu z uredbo št. 517/2014 evropskega parlamenta in sveta o fluoriranih toplogrednih plinih iz leta 2014 mora Evropa vsako leto zmanjšati svoj vpliv na globalno segrevanje. Ta uredba določa, da morajo vse industrije stremeti k doseganju skupnega cilja Evrope. V industriji klimatskih naprav to vpliva na samostojne klimatske sisteme Split, ki vsebujejo manj kot 3 kg fluoriranih toplogrednih plinov, in vsebujejo, ali pa je njihovo delovanje odvisno od fluoriranih toplogrednih plinov. Hladilno sredstvo s tem sistemom mora doseči manj kot 750 GWP do leta 2025. Podjetje Panasonic lahko zdaj (v letu 2018) ponudi kakršenkoli stanovanjski samostojni sistem Split in sistem Multi Split z do petimi vrati ter komercialne enote Split z močjo do 14 kW.

Hladilno sredstvo R32 se je mnogo let uporabljalo kot sestavni del mešanice hladilnih sredstev R407C in R410A. Vendar samostojno hladilno sredstvo R32 nudi številne prednosti v primerjavi z mešanicami hladilnih sredstev.

Hladilno sredstvo R32 ima veliko manjši vpliv na globalno segrevanje v primerjavi s svojimi predhodniki, njegov potencial globalnega segrevanja (GWP) je občutno nižji od hladilnega sredstva R410A. Ob upoštevanju prihodnjih zakonodaj in pričakovane zmanjšanja razpoložljivosti hladilnih sredstev ter vsesplošni usmeritvi k hladilnim sredstvom z manjšim potencialom globalnega segrevanja, bo podjetje Panasonic poskrbelo, da bodo njegovi izdelki pripravljeni na prihodnost.

Hladilno sredstvo R32 je prav tako bolj učinkovita izbira od hladilnega sredstva R410A, saj zagotavlja realističen dvig učinkovitosti, tudi do 10 odstotkov in občutnejšo varčnost z energijo za upravljalce zgradb.

Hladilno sredstvo R32 je že znan kot sestavni del hladilnega sredstva R410A, zato prehod nanj ne bo predstavljal prevelikih težav za inštalaterje. Postopki, vključno z nameščanjem cevovodov in testiranje, ostajajo enaki. Morda bodo potrebna malce drugačna orodja, kot recimo obnovitveni sistemi in detektorji puščanja, toda to ne bi smelo predstavljati prevelikega izziva. Kot pri vseh hladilnih sredstvih,

je s hladilnim sredstvom R32 vedno potrebno ravnati varno, med polnjenjem in odstranjevanjem iz klimatizacijskih naprav pa je potrebno prostore pravilno prezračiti.

Simon Kosič, prodajni predstavnik za Slovenijo na oddelku za ogrevanje in hlajenje podjetja Panasonic razloži, kako bo popoln prehod na R32 koristil strankam podjetja Panasonic: »Narediti naš portfelj združljiv s hladilnim sredstvom R32 je pomemben korak k zmanjševanju vpliva klimatskih naprav na naše okolje. Dobaviteljem bo prehod zagotavljal bolj trajnostne rešitve, inštalaterji pa bodo imeli priložnost svojim strankam ponuditi varčnejše in ugodnejše rešitve.«



Za več informacij obiščite www.aircon.panasonic.eu.

O Panasonicu

Družba Panasonic Corporation ima vodilni položaj na svetu na področju razvoja različnih elektronskih tehnologij in rešitev, namenjenih strankam, ki delujejo v panogi potrošniške elektronike, nepremičninski in avtomobilski panogi ter panogi poslovanja med podjetji (B2B). Leta 2018 je ta globalno rastoča družba praznovala svojo 100. obletnico obstoja, trenutno pa upravlja 495 odvisnih in 91 pridruženih družb po vsem svetu, pri svojem delovanju pa je dosegla konsolidirano čisto prodajo v višini 61,711 milijard evrov v fiskalnem letu, ki se je končalo 31. marca 2017. Družba si zelo prizadeva za uresničevanje nove vrednosti z inovacijami na različnih oddelkih, pri čemer svojo tehnologijo uporablja za ustvarjanje boljšega življenja in boljšega sveta za svoje stranke. Več o družbi Panasonic lahko izveste na: <http://www.panasonic.com/global>

Zastopništvo
Panasonic Marketing
Europe GmbH – podružnica
Slovenija
Šmartinska cesta 152 G,
1000 Ljubljana, Slovenia
Simon Kosič, prodajni
predstavnik za Slovenijo
Mobitel: +386 51 308 300
E-mail: simon.kosic@eu.panasonic.com
Spletna stran:
www.aircon.panasonic.eu

SVOJA VRATA ODPIRA OVENTURA – PRVA IZPOSOJEVALNICA E-KOLES NA ŠTAJERSKEM

Poleg OVeNture predstavlja podjetje OVEN Elektro Maribor tudi investicije v male elektrarne, storitve na področju net meteringa, uvedbo kartice lojalnosti, ...

Razvoj e-mobilnosti in vsled temu uporaba alternativnih virov goriv je trend, ki se zadnja leta vse bolj povečuje, pa tudi narekuje. Evropska unija je celo sprejela direktivo, ki pravi, da naj bi do let 2030 zabeležili kar 20 % osebnih vozil na alternativni pogon. Vsled temu, gredo tudi trendi na področju e-mobilnosti za ostala prevozna sredstva, kot so kolesa, motorna vozila ipd. Tega se dodobra zavedajo v podjetju OVEN Elektro Maribor, zato so se odločili, da skupaj s partnerji Zavod za turizem Maribor in BikeLab odprejo prvo izposojevalnico električnih koles v Mariboru in v regiji nasploh. Poimenovali so jo OVeNtura. Turistom in domačim obiskovalcem bo na voljo kar 15 električnih koles, izposoji slednjih pa bo spremljala tudi aplikacija, namenjena izposoji tako koles, kot posameznih turističnih tur.

OVEN Elektro Maribor ima status kvalificiranega proizvajalca električne energije, katerega osnovna dejavnost je proizvodnja električne energije v malih hidroelektrarnah, proizvodnja električne energije v fotonapetostnih elektrarnah, vzdrževanje hidroelektrarn in fotonapetostnih elektrarn ter trženje povezanih produktov s področja obnovljivih virov energije. V svojem delovanju in smernicah za leto 2018 so naredili korak naprej tako, da so poleg celovite spletne trgovine javnosti sedaj predstavili tudi prvo izposojevalnico električnih koles pri nas. Direktor podjetja OVEN Elektro Maribor **Miroslav Prešern** je ob tem povedal:

»V podjetju OVEN Elektro Maribor se zavedamo, da je treba obstoječe storitve nenehno nadgrajevati. Zato je naš cilj razvijati storitve, ki bodo uporabnikom nudile nekaj več, istočasno pa doprinesle napredek, tako v razmišljanju posameznikov, kot v razvoju naših storitev. Otvoritev prve izposojevalnice električnih koles, imenovane OVeNtura, je tako le uvod v predstavitev in lansiranje celovite palete storitve v letu 2018. Trenutno se tako lahko pohvalimo s predstavitvijo sodobne aplikacije, namenjene izposoji e-koles, uvedbo kartice lojalnosti, kmalu sledi tudi nadgradnja spletne trgovine ter številnih drugih storitev, ki s svojo vsebino znatno pripomorejo k trajnostni naravnosti in okoljski ozaveščenosti tako mesta Maribor kot ostalih regij.«

Partnerstvo za skupen cilj

Projekt OVeNtura je idejno zasnovan sicer v podjetju OVEN Elektro Maribor, toda za skupen cilj so k sodelovanju povabili tudi Zavod za turizem Maribor in BikeLab. Slednjega z namenom celovite oskrbe in nadzora nad izposoji e-koles, medtem ko je naloga Zavoda za turizem Maribor promocija izposojevalnice ter skrb za celovitost turističnih paketov, ki se v okviru slednje nudijo obiskovalcem.

Za lažje delovanje in usklajevanje izposojevalnice OVeNtura so v podjetju OVEN Elektro Maribor razvili aplikacijo, preko katere si uporabniki lahko izposodijo e-kolo in ga tudi plačajo. Slednja svojim uporabnikom nudi tudi kar 4 turistične pakete, ki uporabnike vodijo po poteh mesta Maribor, vse do Ptuja. Aplikacija je brezplačna, dostopna pa je tako na Android kot iOS platformi.



SVET CEVNIH INSTALACIJ

Raznolike zahteve, ki se postavlja-jo za instalacije in cevovodne siste-me, postajajo čedalje bolj zapletene. Točno načrtovanje in natančno pre-mišljen sklop sistemov, v katerem se vse ujema, bistveno olajšata delo in montažo.

Kompozitni sistem Viega vam ravn-o pri stavbnih instalacijah nudi teh-nično prepričljive in izvedbi primer-ne celovite rešitve na področju pitne vode, ogrevanja in plina ter za po-dometne sisteme in tehniko odvaja-nja vode. Pri tem so vse komponen-te popolnoma prilagojene ena drugi in se lahko med seboj kombinirajo in spojijo. Tako je mogoče kletne in dvi-žne vode iz kovine povsem preprosto spojiti s prilagodljivimi napeljavami iz

umetne mase v zgornjem nadstropju ali pa podometne elemente brez težav priključiti neposredno v instalacijo.

Sistemi:

- Viega Profipress za instalacijo pi-tne vode in ogrevanja iz bakra in rde-če litine.
- Viega Profipress G za instalacijo plinske napeljave in za napeljave ku-rilnega olja ter dizelskega goriva iz ba-kra in rdeče litine.
- Viega Profipress S za posebne vrste uporabe, kot npr. solarni sistem, sistemi za daljinsko ogrevanje in niz-kotlačni parni sistem iz bakra in rde-če litine.
- Viega Sanpress Inox za vse vrste pitne vode iz nerjavnega jekla 1.4521.

Stern
INSTALACIJE

- Viega Sanpress Inox G za plin-ske napeljave in za napeljave kurilne-ga olja ter dizelskega goriva iz nerjav-nega jekla 1.4401.
- Viega Sanpress za vse vrste pi-tne vode s fittingi iz rdeče litine in cev-mi 1.4521 in 1.4401.
- Viega Megapress za uporabo pri črnih, pocinkanih, industrijsko lakira-nih ali z epoksidno smolo prevleče-nih jeklenih ceveh. Fittingi so iz jekla 1.0308 s prevleko cinka in niklja.
- Viega Prestabo za zaprte insta-lacije ogrevanja, zaprte hladilne kro-gotoke in pnevmatske sisteme iz je-kla 1.0308.
- Viega Easytop ventilska tehnika iz rdeče litine in nerjavnega jekla za in-stalacije pitne vode.
- Viega Raxofix za pitno vodo in ogrevanje s fittingi iz rdeče liti-ne z oporniki z visoko obremenitvi-jo, oporniki iz plastičnega materiala PPSU in cevmi iz Pe-Xc, Al in Pe-Xc.
- Viega Pressguns orodja za hla-dno stiskanje vseh sistemov Viega.

Enaka merila za vse instalacije

Vsi sistemi Viega združujejo vr-hunsko kakovost in izjemno gospo-



viega

Naj zatiskovanje postane enostavno



Viega Pressgun 5

Viega se ponaša z dokazano najvišjo tehnologijo pri orodju za zatiskovanje cevi in zagotavlja varne in varčne rešitve. Pressgun 5 je namenjen najzahtevnejšim uporabnikom, saj ima izredno dolg servisni interval – predvidoma na 40.000 zatiskov ali 4 leta. Z opisanim orodjem je v kombinaciji z originalnimi čeljustmi VIEGA možno stiskati vse kovinske VIEGA PRESS sisteme, dimenzij od 12 do 108 mm in sistem RAXOFIX dimenzij od 16 do 63 mm. Gre za enega manjših in lažjih zatiskovalnikov, ki imajo odlične lastnosti delovanja tudi v baterijskem režimu, zato je upravljanje z orodjem še enostavnejše.

www.stern.si

stern
INSTALACIJE ■ ■ ■

ŠTERN d.o.o., Goriče 2, 4204 Golnik, Slovenija, telefon: +386 (0)4 277 98 00, e-mail: info@stern.si, splet: www.stern.si

darnostjo hkrati pa so del nenehnega nadaljnega razvoja in izboljšav, da se poleg zakonskih standardov in pravilnikov za kakovost pitne vode ali za varnost plinskih napeljav zagotovi izpolnitev čedalje strožjih zahtev.

Pitna voda

Neodvisno od tega, kako visoke so zahteve glede zagotavljanja in ohranjanja kakovosti pitne vode, Sanpress Inox izpolnjuje vse najstrožje smernice. Zato je najprimernejši tako za napeljave za pitno vodo kot tudi za industrijske hladilne sisteme.

Ogrevanje

Pri tehniki ogrevanja je učinkovitost pomembnejša kot kdaj koli prej – tudi pri montaži. Sistemi Viega in medsystemski posebni elementi izpolnjujejo te zahteve tudi pri industrijskih in posebnih vrstah uporabe.



Obsežna ponudba izdelkov za vsako področje uporabe nudi primerno rešitev.

Plin

Najvišja varnost je pri plinskih napeljavah vedno najpomembnejša. Viega Profipress G je prvi odobreni sistem za hladno stiskanje na svetovnem trgu. Hladno stiskanje izključuje možnost nevarnosti požara ali eksplozije pri montaži. Številni posebni deli, kot npr. plinska krogelna pipa, dopolnjujejo velik izbor izdelkov.

Cevni sistemi Viega postavljajo nova merila glede kakovosti in gospodarnosti. Neverjetna raznolikost pomeni, da je mogoče preprosteje izvesti tudi najzahtevnejše instalacije, poleg vsega pa bodo tudi izvajalci instalacij navdušeni nad enostavnostjo montaže in kvaliteto cevni sistemov Viega. Vse navedene systemske rešitve si lahko ogledate tudi v živo v novi poslovni stavbi Štern Group v Ljubljani. Vabljeni k ogledu.



viega

Spremljajte
spletno stran
www.stern.si,
na kateri boste
redno obveščeni
o vseh novostih
in izobraževanjih,
ki jih izvaja Štern
Akademija.



Nadaljevanje poročila iz strani 21

POROČANJE O NASTALIH ODPADKIH IN RAVNANJU Z NJIMI ZA LETO 2017

poročilo do 31.03.2018

Obrazec ODP nastajanje 2017 v xls obliki je dostopen na spletni strani ARSO www.arso.si dodatna navodila oziroma pomoč pri izpolnjevanju pa so na linku [http://www.arso.gov.si/ varstvo%20okolja/odpadki/obrazci/ navodila%20za%20izpolnjevanje%20 obrazca%20ODP-nastajanje%20 2017%20v%20obliki%20xls](http://www.arso.gov.si/varstvo%20okolja/odpadki/obrazci/ navodila%20za%20izpolnjevanje%20 obrazca%20ODP-nastajanje%20 2017%20v%20obliki%20xls).

Varstvo okolja Odpadki Obrazci Letno poročilo o ravnanju z odpadki za preteklo koledarsko leto: Nastali odpadki in ravnanje z njimi: ODP nastajanje (Excel) in na spletni strani SURS www.stat.si Več Oddajanje podatkov (v iskalnik »Vprašalnik« vpišite ODP-nastajanje: Poročilo o nastalih odpadkih in ravnanju z njimi). Obrazec shranite na svoj računalnik, ga izpolnite in mu pred pošiljanjem spremenite imena naslednji način: ODP,10-mestna matična številka vaše-ga podjetja (primer: ODP1234567000). Obrazca v xls obliki NE TISKAJTE, ampak ga kot priponko posredujte po

elektronski pošti na naslov odpadki.arso@gov.si, najpozneje do 31. 3. 2018. V obrazec ODP-nastajanje 2017 v xls obliki so vključene določene kontrole, ki vam bodo pomagale pravilno izpolniti obrazec.

3. Če povzročitelj odpadkov nima možnosti priprave poročila ODP prek IS-Odpadki ali na obrazcu ODP-nastajanje 2016 v excelovi (xls) obliki, lahko predložite poročilo v papirnati obliki na obrazcu ODP-nastajanje 2017, ki je v pdf obliki dostopen na spletni strani ARSO (www.arso.si Varstvo okolja Odpadki Obrazci Letno poročilo o ravnanju z odpadki za preteklo koledarsko leto: Poročilo o nastalih odpadkih in ravnanju z njimi (pdf)) in na spletni strani SURS (www.stat.si Več Oddajanje podatkov Vprašalnik: ODP nastajanje: Poročilo o nastalih odpadkih in ravnanju z njimi). Pdf obrazec natisnite na A4 format, ga čitljivo izpolnite ter ga pošljite na naslov: ARSO, Vojskova 1b, 1001 Ljubljana, s pripisom

»Poročanje za leto 2016«, najpozneje do 31. 3. 2017. Za svoj arhiv si shranite poštno potrdilo o pošiljanju obrazca.

Za dodatne informacije v zvezi s poročanjem in za pomoč pri izpolnjevanju obrazca se lahko obrnete na: Agencijo RS za okolje: e-pošta: odpadki.arso@gov.si, tel: (01) 478 45 36, (01) 478 44 46, (01) 478 45 59 in (01) 478 45 14 v času uradnih ur (ponedeljek, sredo, petek od 9.00 do 12.00 ure, sredo od 14.00 do 16.00 ure), spletna stran: www.arso.si Varstvo okolja Odpadki Obrazci Letno poročilo o ravnanju z odpadki za preteklo koledarsko leto IS-Odpadki:

<http://okolje.arso.gov.si/odpadki> ali Statistični urad RS: e-pošta: porocanje.surs@gov.si, tel: 080 18 48 (od ponedeljka do četrтка od 9.00 do 15.30 ure; v petek od 9.00 do 14.30 ure) spletna stran: www.stat.si Več Oddajanje podatkov Vprašalnik: ODP-nastajanje: Poročilo o nastalih odpadkih in ravnanju z njimi.



25

LET
revije

www.revija-energetik.si

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

KLIMARENT - ZUNANJE IZVAJANJE KLIMATIZACIJSKIH STORITEV

Ob nastanku ponudbe zunanje- ga izvajanja storitev, se je vse vrtelo okoli zniževanja stroškov poslovanja. Podjetja so procese, predvsem tiste, kjer je bilo malo ali nič diferenciacije, v primerjavi s konkurenco, predajale v izvajanje zunanjim ponudnikom. Ti so te storitve opravili bolje in ceneje. A motivi za predajo storitev v zunanje izvajanje so se spremenili. Danes podjetja sicer še vedno pričakujejo stroškovne prihranke, za zunanje izvajanje pa se odločajo predvsem zaradi vse večjih in kompleksnejših zadovoljevanj potreb.

V poletnih mesecih, ko se zunanja temperatura krepko povzpne preko 30 °C se v številčnih podjetjih ubadajo s problematiko povišanih temperatur zraka na delavnem mestu. Previsoka temperatura neugodno vpliva na ljudi in delovno produktivnost zaposlenih, saj jim pade koncentracija, zmanjša se moč, pojavijo se napake, utrujenost

in izčrpanost, kar posledično vodi do večjega števila nezgod. Klimatizirano delovno okolje predstavlja osnovo za optimalne poslovno proizvodne procese, vendar investicija v ustrezen klimatizacijski sistem za podjetja običajno pomeni zelo visok finančni zalogaj. KlimaRent je blagovna znamka podjetja Inpro d.o.o. Novo mesto, ki ponuja zunanje izvajanje storitve klimatizacijske tehnike.

Takšen poslovni model pri naročniku odpravlja potrebo po visoki začetni investiciji, celotni mesečni stroški klimatiziranja pa so zelo nizki. Analiza stroškov pokaže, da v povprečnem industrijskem obratu z izposojenimi sistemi na letni ravni, tvorijo komaj en odstotek celotnih stroškov delovne sile.

Predvsem pomembna je prednost najema storitev mobilnega sistema KlimaRent v celoviti podpori s strani ponudnika. Uporabnik lahko vse skr-

bi, dejavnosti in stroške, ki so povezani z vzdrževanjem ter zagotavljanjem pravilnega delovanja sistema, prepusti izvajalcu s certificiranimi in izkušnjimi strokovnjaki.

Za razliko od uporabnikov fiksni sistemov, mu tudi po preteku življenjske dobe sistemov (približno 10 let), ne bo potrebno razmišljati o zamenjavi izrabljenega sistema, z novim.

Najem storitve klimatiziranja narašča tudi zaradi vedno bolj nepredvidljivih in dinamičnih tržnih razmer. Naročnik lahko klimatski sistem najame natanko za kraj in obdobje, ko je prepričan, da jo bo potreboval.

KlimaRent omogoča tudi lasten telemetrični nadzor na strani izvajalca storitev in naročnika. Nadzorni sistemi nam pomagajo, da se držimo dogovorov vezanih na samo storitev ter na vsako zaznano napako ali opozorilo lahko zelo hitro odreagiramo.

KlimaRent, je vodilna blagovna znamka najema klimatizacijskih sistemov v srednjem in jugovzhodnem delu Evrope. To potrjujejo tudi naše reference, saj smo KlimaRent sisteme vgradili že v več kot 200 podjetij.



Prednosti najema mobilnega sistema KlimaRent so:

- mobilni sistemi zagotavljajo hitro vpeljan sistem hlajenja in ogrevanja brez začetne investicije,
- popolna informacijska in servisna podpora 24 ur na dan, 365 dni v letu, zagotavlja stalno in brezhibno delovanje sistema,
- izboljšave in modifikacije po dogovoru z naročnikom zaradi izredne fleksibilnosti sistema izvedemo v zelo kratkem času,
- najem storitve za obdobje, ko je prepričan, da jo bo potreboval.

Skupina Inpro se že več kot 25 let poleg sistemov za hlajenje, ogrevanje in prezračevanje, ukvarja s projektiranjem in izvajanjem vseh vrst strojnih inštalacij. Našo dejavnost pa smo razširili še z montažnimi objekti, izsuševanjem ter s številnimi podpornimi dejavnostmi. Na vseh področjih poslovanja stremimo k odličnosti, kar med drugim potrjujeta certifikata kakovosti ISO 9001:2008 in ISO 14001:2004. S predstavništvimi smo prisotni na Madžarskem, Hrvaškem, v Srbiji ter Bosni in Hercegovini. Vedno bolj se uveljavljamo tudi na tržiščih Italije, Avstrije, Nemčije ter drugih evropskih državah.



Zunanje izvajanje klimatizacijskih storitev

Brez začetnih stroškov investicije

Hitra, enostavna in fleksibilna montaža

Celotiva podpora z vključenim servisiranjem 24/7

Telemetrični nadzor enot



Inpro d.o.o. Novo mesto, Loke 4, 8351 Straža pri Novem mestu • www.inpro.pro • 080 80 89

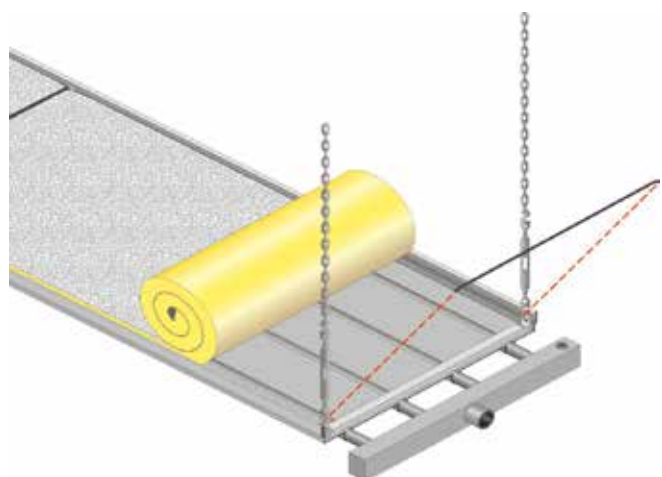
VODNA SEVALA ECOPAN IN TERMODINAMIČNI REKUPERATOR CLIVET ELFOPACK

Predstavlja v svojem programu nekaj novosti na področju ogrevanja z vodnimi sevalnimi paneli Ecopan, in povsem novi način zagotavljanja optimalnega zraka, v varčnih hišah z napravo Elfopack, ki vse v enem, brez zunanje enote skrbi za gretje, hlajenje, prezračevanje, razvlaževanje in čiščenje zraka.

ECOPAN vodni sevalni grelni paneli so najprimernejša rešitev za ogrevanje proizvodnih, skladiščnih, trgovskih in športnih objektov, ki imajo na voljo ogrevalni medij vročo vodo ali paro.

S tem načinom ogrevanja zagotovimo prijetno in enakomerno toploto v prostoru na višini delovnih mest, pri čemer ne povzročamo kroženja zraka in dvigovanja prahu. Še posebej je ta način primeren za ogrevanje prostorov z višjo požarno ogroženostjo, torej proizvodnjo z obdelavo lesa, hlapljivih in vnetljivih snovi, lakov, prašnih delcev itd.,...

Prednost vodnih seval je v njihovi kompaktni izvedbi, saj so sestavljena iz kvalitetne pločevine z vdelanimi grelnimi cevmi na razdalji 111 oz. 150 mm. Gostota in število grelnih cevi zagotavlja določeno grelni moč na dolžinski meter panela.



MONTAŽA panelov pod strop je dokaj enostavna. Najprej je potrebno na strop namestiti primerna obešala na določeni razdalji, nakar se s pomočjo dvigalne rampe pritrdijo deli panelov, ki se med seboj spojijo s press sistemom ali pa zavarijo. Zaključni kolektorji so po naročilu že zavarjeni na koncih panelne linije.

Ogrevalne panele namestimo po dolžini objekta, povezano z elementi skupne dolžine do 80 m in na razdalji 4 - 5 m eden od drugega.

Glede na dolžino grelnih panelov izbiramo premer grelnih cevi med $\frac{1}{2}$ in $\frac{3}{4}$, glede na višino vgradnje pa izbiramo razdaljo med cevmi 111 ali 150 mm. Za pravilno razporeditev toplote je pred vsakim panelom potrebno vgraditi ventil za uravnavanje pretoka ogrevne vode.

Obstajata 2 vrsti seval, s priključki na eni in drugi strani ali pa s priključki na eni strani. Priključki z dovodom in odvodom vode na eni strani pomenijo prihranke pri vodni inštalaciji.

Skupaj s sevalnimi grelnimi paneli se dobavi tudi izolacijska obloga, ki se namesti na zgornjo stran panelov po izvršeni montaži. Ta preprečuje nepotrebno oddajanje toplote proti stropu.

ELFOPACK – nova naprava na trgu proizvajalca Clivet, ki z maksimalno izkoriščenostjo odpadnega zraka lahko z obnovljivimi viri energije s pomočjo termodinamične rekuperacije pokrije 75 % vseh potreb. Z majhnimi dimenzijami brez zunanje enote 810 x 460 x 2180 mm zagotovljeno imamo:

- gretje,
- priprava tople sanitarne vode (180 l akumulacija s temperaturo 60 °C),
- hlajenje,
- razvlaževanje zraka poleti,
- regulirana ventilacija s termodinamično rekuperacijo,
- čiščenje zraka do 400 m³,
- kontrola slabega zraka v prostoru (CO₂) – v primeru povečanja števila oseb naprava deluje z večjo močjo.

1. Učinkovita elektrostatična filtracija

Elektrostatični filter z učinkovitostjo višjo od 99,9 %. Zračni upor je manjši za 90 % v primerjavi s klasičnimi filtri, kar pomeni zmanjšanje električne porabe ventilatorjev.

2. Zmanjšanje stroškov porabe električne energije za 30 % na ventilatorjih

Varčni DC motorji, ki zagotavljajo prihranke na porabi električne energije do 30 % v primerjavi s klasičnimi ventilatorji. DC motorji lahko prilagajajo hitrost ventilatorjev glede na nižji zračni tlak in tako varčujejo z električno porabo.

3. Modulacija moči in maksimalna sezonska učinkovitost

Inverter DC kompresorji prilagajajo moč delovanja glede na potrebe in vremenske razmere.

4. 50 % brezplačne priprave tople sanitarne vode

Patentirani sistem delovanja omogoča pripravo tople sanitarne vode z maksimalnimi izkoristki toplotne črpalke in brezplačno ogrevanje poleti. Inovativni izmenjevalnik v dvojnem plašču, v boilerju sanitarne vode zagotavlja dober prenos toplote in maksimalno varnost, glede možnosti onesnaženja sanitarne vode s hladilnim plinom.



5. Termodinamična rekuperacija

Termodinamična rekuperacija poteka iz odpadnega zraka poleti in pozimi. Vir energije za toplotno črpalco je odpadni zrak, ki zagotavlja s primeševanjem zunanjega zraka vedno idealne pogoje za maksimalno učinkovitost. Vstopni zrak v prostor je mešanica svežega zunanjega zraka in recikliranega notranjega zraka.

Delovanje



ZIMA – moduliranje moči za zagotavljanje udobja in tople sanitarne vode

Kompresor prilagaja svojo moč za segrevanje, čiščenje zraka in pripravo tople sanitarne vode. Stalna in hkratna priprava tople sanitarne vode povečuje učinkovitost sistema. V ekstremnih pogojih se aktivira dodatni izmenjevalnik z električnim grelcem.



POLETJE – razvlaževanje in hlajenje zraka ter brezplačna priprava tople sanitarne vode

Vhodni zrak se očisti, razvlaži in ohladi na željeno temperaturo. Kompresor prilagaja svojo moč glede na razmere v prostoru. Vsa energija iz odpadnega toplega zraka se uporabi za ogrevanje sanitarne vode.



POMLAD IN JESEN – recikliranje odpadnega zraka in primeševanje zunanjemu zraku brez vklopa kompresorjev

Pri optimalnih zunanjih pogojih, se zunanji zrak le primeša odpadnemu zraku za zagotavljanje optimalne temperature. Kompresorji v takih pogojih mirujejo, ker ni potrebe po delovanju (freecooling). Kompresorji se vklopijo le za ogrevanje sanitarne vode.

Elfopack naprava je namenjena za varčne oziroma pasivne hiše, ki nimajo potrebe po grelju večje od 3 kW.

KOTLI NA POLENA • KOTLI NA PELETE • KLIMATSKE NAPRAVE • HIBRIDNI SISTEMI • KONDENZACIJSKI PLINSKI GRELNICI • TOPLOTNE ČRPALKE ZRAK-VODA • HLADILNI AGREGATI S TOPLOTNO ČRPALKO • TOPLOVODNA SEVALA



NOVO! HIBRIDNI SISTEM IMMERGAS MAGIS COMBO

EKO SKLAD SUBVENCIJA ZA HIBRID –
kot toplotna črpalka ali kot plinski kotel
v občinah z odlokom



Ekskluzivni zastopnik za Slovenijo,
Jadran energetika d.o.o.,
Partizanska cesta 75, 6210 Sežana

T 05 7391 255, 256, 258,
F 05 7391 400
E info@jadranenergetika.si



www.jadranenergetika.si

OGREVANJE MYSUN – ZA POPOLNO UDOBJE BIVANJA

Ogrevalni sistemi **sedanjosti** in **prihodnosti**



V zadnjem obdobju smo tudi na slovenskem tržišču priča povečanemu zanimanju uporabnikov nad infrardečimi grelni paneli, ki so prava rešitev za zdrav, varčen in cenovno ugoden vir toplotne energije. Zavedanje o pozitivnih lastnostih in prednostih električnega ogrevanja je pri nas vsak dan večje, povratni odzivi zadovoljnih kupcev in pobude elektroinstalaterjev to še dodatno potrjujejo. Z gotovostjo lahko trdimo, da IR-paneli niso le ogrevalni sistem SEDANJOSTI, ampak tudi PRIHODNOSTI.

IR-paneli MySun so primerni za vse vrste bivalnih prostorov, kot primarno, občasno ogrevanje ali za dogrevanje. Grelni sevalni paneli so idealni tudi za ogrevanje novih pasivnih in nizkoenergetskih objektov, poslovnih prostorov, pisarn, teras lokalov ... MySun ponudba obsega tudi modele velikih moči, ki so primerni za delavnice in skladiščne prostore. Velik porast montaž in uporabe električnih panelov je zaznati tudi za ogrevanje vikendov, avtodomov in prikolic, plovil ter za prostore, ki se ogrevajo le občasno.

Prihranki električnega ogrevanja

Predsodki, da je električno ogrevanje drago, postajajo preteklost. Pri moderni zasnovi stanovanjskih ali poslovnih prostorov je potreba po energetski moči zmerna, kar še bolj daje

prednost električnemu ogrevanju. Že sam prihranek pri investiciji (ROI) v primerjavi s katerikoli drugim sistemom je zadosti velik, da prihranka pri prostoru niti ne omenjamo. Za sistem električnega ogrevanja ne potrebujemo kotlovnice, plinohramov, shramb za drva ...

Montaža IR-PANELOV



Montaža sistemov MySun je izjemno preprosta, brez gradbenih posegov in del. Tudi vzdrževanje je brez stroškov. Električno ogrevanje MySun je popolnoma avtonomno in zelo natančno individualno ogrevanje posameznih prostorov, idealno v prehodnih obdobjih. Odlikuje ga neslišno delovanje in vrhunsko ugodje.

Uporaba MySun virov električnega ogrevanja zagotavlja tudi zelo natančno regulacijo sistema, kar zadosti še tako zahtevnim uporabnikom. Daljinsko krmiljenje MySun ogrevanja preko termostатов s časovnim programiranjem namreč omogoča upravljanje in nadzor tudi na daljavo preko mobilnega telefona. To je zelo uporabno predvsem za objekte, ki niso nenehno v uporabi, npr. počitniške hiše.

Talno ogrevanje

Talno ogrevanje deluje preko velike površine in z nizko temperaturo. Ogrevanje z grelnimi kablji ali grelnimi folijami MySun zagotavlja v primerja-



vi z visokotemperaturnim načinom ogrevanja izredno visok izkoristek. Talno ogrevanje namreč ne pušča »mrtvih kotov«, tla so ogreta po vsej površini enakomerno, tudi pod mizo ali pod klopjo. Takšen način ogrevanja še posebej pride do izraza v kopalnicah – hoja z bosimi nogami po ogretyh keramičnih ploščicah je prav blagodejna.

Stenski konvektorji

Stenski konvektorji MySun so zaradi nizke investicije najbolj razširjen sistem električnega ogrevanja. Termostatska regulacija ob želeni temperaturi izklopi ogrevalni element in se po potrebi samodejno vklopi. Vse bolj so popularni posebni modeli konvektorjev za kopalnice.

Sevalni paneli – IR Paneli



Infrardeči sevalni paneli sicer pomenijo nekoliko višjo začetno investicijo v primerjavi s stenskimi radiatorji, a zagotavljajo cenovno varčno alternativo in tudi investicija se na daljši rok povrne. Značilnost IR-sevalnih panelov MySun je, da večino toplote v prostor oddajo s sevanjem (infrardeči žarki). Paneli namreč ne segrevajo neposredno zraka, temveč površino predmetov, kot npr. zid, tla, pohištvo itd., ki nato segrevajo zrak v okolici. Princip delovanja je enak kot pri soncu.

Pri ogrevanju s sevalnimi paneli

MySun se toplota enakomerno porazdeli po prostoru, kar ustvarja prijeten občutek toplote. Ustvari se klima, prijetna za naše bivanje, a neugodna za razvoj plesni in pršic.

IR-paneli MySun zagotavljajo vrhunsko ugodje, tudi za alergike in astmatike, saj pri ogrevanju ne prihaja do kroženja zraka in prašnih delcev. Delovanje je neslišno, izpusti škodljivih snovi v okolje pa so ničelni.

Na MySun panelih so možne različne poslikave po vaši izbiri, da bodo tudi z estetskega vidika kar najlepše pristajali v vaše bivalne prostore.



SODELUJMO (»win-win«)

K sodelovanju pri širitvi prodajne mreže PARTNER **MySun** vabimo inštalaterje in monterje.

Informacije: Aleksander, ☎ 051 46 20 20

✉ aleksander@koop.si



Skrbimo, da vam bo toplo!



Kakovostno ogrevanje je:

- ☒ varčno, zanesljivo, trajno
- ☒ prijetno in zdravju prijazno
- ☒ enostavno za montažo
- ☒ tehnološko sodobno

www.elektricnoogrevanje.si

ELEKTRIČNO TALNO OGREVANJE IR SEVALNI PANELI



zdravo • varčno • cenovno ugodno

RAZVILI SO SODOBEN OGREVALNI SISTEM

Slovenija se lahko ponaša z bogato pestrostjo gozda, katerega glavni proizvod je les. Dandanes se ga uporablja na številnih področjih, najpogosteje na področju ogrevanja. V ta namen so v podjetju Inovatika d. o. o. razvili sodoben ogrevalni sistem IBS 48h (integriran bio-toplotni sistem), ki zadostuje vsem okoljskim predpisom in je trenutno edina peč na slovenskem trgu, ki ne potrebuje dodatnega zalogovnika, s priznanim certifikatom EKO SKLADA.

Z novim pristopom so patentirali tehnologijo, ki omogoča več kot 99,9 odstotno izgorevanje lesa in izboljša učinkovitost porabe lesa do 30 odstotkov. Posebnost sistema je, da dobite na 1 m² površine celoten ogrevalni sistem z vsemi komponentami kotlovnice. V sistemu so združene uplinjevalno izgorevalna komora z zalogovnikom drv (250 l), integriran zalogovnik proizvedene toplote (390 l) s priključki za ogrevanje in sanitarno vodo, ekspanzijska posoda, črpalka z mešalnim ventilom, varnostni ventili, inteligentna kontrolna enota s programsko nastavljivo močjo gorenja, senzorski sistem in avtomatika za avtonomno delovanje sistema ogrevanja stanovanjske hiše. Tako si lahko z enim samim nalaganjem lesa v kurilni šče zagotovite 48 ur uživanja v objemu toplega doma.

V zalogovnik kurjave lahko uporabnik naloži polena dimenzije 30 cm, 50 cm in 100 cm. S inteligentnim nadzorom nad postopkom gorenja se moč gorenja prilagaja potrebam ogrevanega objekta. Nazivna moč sistema je 13kW, deluje pa v območju od 5 kW do 25 kW. S pečjo je enostavno rokovati, kar lahko potrdijo tudi njihove stranke.

g. Kovič (Tacen):

»Lahko se pohvalimo, da smo njihova prva stranka, kateremu so leta 2016 vgradili IBS 48h. Z njo ogrevamo 380 m² bivalne površine ter 100 m² mizarске delavnice. Za kurjavo ne uporabljamo samo bukovih drv, ampak tudi macesnova in smrekova, zato je treba peč očistiti dvakrat letno. IBS 48h uporabljamo tudi v poletnih mesecih za ogrevanje sanitarne vode. Za pripravo tople vode je potrebno naložiti le 1/5 celotnega volumna zalogovnika drv, kar nam zadostuje za 3 dni tople vode za 5 člansko družino. Ob mrzlih mesecih pa zaradi lažjega rokovanja nalagamo enkrat dnevno. Odlična predstavitev in kvalitetno svetovanje, nas je prepričalo, da se odločimo za ta inovativni izdelek in hkrati podpremo slovensko proizvodnjo. Ni nam žal!«

g. Alič (Škofja Loka):

»Izbira kurilne naprave nama predstavlja pomembno odločitev pri zamenjavi stare in iztrošene ogrevalne naprave v stanovanjski hiši, saj je prostor namenjen kurilni napravi dimenzijsko omejen. Prednost pri odločitvi kurilne naprave IBS 48h je bila predvsem ta, da ni potrebna dodatna vgradnja toplotnega zalogovnika, saj ima že integriran zalogovnik za sanitarno vodo. Že ob prvem stiku s podjetjem INOVATIKA d.o.o sva ugotovila, da je kakovost, svetovanje in zadovoljstvo stranke na prvem mestu. Izjemno so naju v podjetju presenetili tudi s svojo ekipo, ki je na koncu kurilno napravo tudi postavila. Pri Inovatiki je bila izvedba popolna in tudi danes z veseljem kurilno napravo IBS 48h priporočava vsakomur, ki ve, da je kakovost svetovanja enako pomembna, kot tudi kakovost same izvedbe postavitve.

Kurilno napravo IBS 48h podjetja Inovatika d.o.o. imava vgrajeno že dobri dve kurilni sezoni in sva vesela predvsem preprostega rokovanja s samo kurilno napravo. Celotni ogrevalni sistem v stanovanjski hiši meri cca. 250 m², od tega 100 m² talnega ogrevanja.

Pri naju kurilna sezona praktično traja skozi vse leto, saj v poletnem času uporablja kurilno napravo za ogrevanje sanitarne vode. Izkušnje kažejo, da v poletnem času, ko se uporablja kurilno napravo za ogrevanje sanitarne vode, je potrebno napolniti polno nekje do 1/3 celotnega volumna zalogovnika drv, kar zadostuje za 3 - 4 dni tople vode za 6 člansko družino ob normalni porabi vode.

V zimskem času, kjer se temperature spustijo krepko pod ničlo in je kurilna sezona na vrhuncu, zadostuje, da se napolni polovica volumna zalogovnika drv. Vnovično polnitev z enako količino polen opravimo šele naslednji dan, kar zadostuje, da je celoten ogrevalni sistem v hiši konstantno ogret skozi vso zimsko sezono ogrevanja. Ob tem je privlačno dejstvo, da ni potrebno ponovno "ročno" zakuriti kurilne naprave, saj gre sistem v varčevanje žerjavice in ob ponovni polnitvi samo pritisnemo tipko za zagon.

Ena izmed prednosti kurilne naprave je tudi čiščenje in odstranjevanje pepela, ki ga zaradi dobrega izkoristka izgorevanja nastane zelo malo v primerjavi s predhodno kurilno napravo. Posledično čistiva spodnjo izgorevalno komoro le na 14 dni, odvisno od kakovosti polen. Zmanjšala se je tudi poraba polen na sezono kurjenja, in sicer za 15 - 20 odstotka.

Po svetovanju s strani predstavnikov Inovatike, sva radiatorske siste-

me opremila s hidravličnim uravnoteženjem termostatskih ventilov, kateri skrbijo, da je konstantno nastavljena primerna temperatura v vsakem prostoru posebej.

Poudariti moram, da je topla sanitarna voda vedno na voljo skozi vse leto in stanovanje prijetno toplo, kar smo pogrešali pri stari kurilni napravi. Odslej imamo tudi več časa za družjenje in posvečanje drug drugemu. »

g. Ivačič (Starše):

»Pri nas IBS-48h ogreva dve hiši in delavnico. V kotlovnici je IBS nadomestil staro peč na drva, oljno peč pa smo obdržali kot sekundarni vir ogrevanja za primer večdnevne odsotnosti, a praktično ni v uporabi. Ker nalaganje peči med njenim polnim obratovanjem ni priporočljivo, jo nalagamo vsak dan zjutraj, saj to najbolj odgovarja našemu načinu življenja.«



g. Veber (Babno polje):

»V hiši nimamo primerne prostora za postavitev centralnega ogrevanja, zato smo IBS 48h namestili v manjše gospodarsko poslopje, ki je 10 m² oddaljena od hiše. Osnovni razlog za nakup je bilo dejstvo, da za svoje delovanje ne potrebuje dodatnih zunanjih zalogovnikov toplote. Tako sem lahko ohranil svojo priročno delavnico. Dodatni razlog je bil tudi velik zalogovnik drv v kurišču, kar mi omogoča, da peč naložim enkrat na dan do polovice, ko se vrnem iz službe. Zaradi pogostih izpadov električne energije smo v kurilnici vgradili sistem brezprekinitvenega napajanja, ki nam omogoča uporabo peči tudi takrat, ko smo brez elektrike. Naša hiša je stara, kamnita in neizolirana, v njej pa je prijetno toplo (22,8 °C). Hiša za-



radi stalnega ogrevanja ni več vlažna, s tem pa smo se znebili plesni. Na kratko: smo zelo zadovoljni.«

g. Jure Ferbar (Valburga):

»Pri izdelavi kurilnice v novogradnji sem se odločil za IBS 48h, ker je produkt slovenskega znanja in razvoja. Sam namreč zelo rad podpiram domačo proizvodnjo. IBS 48h pa ni le slovenski proizvod, ampak je zelo dober slovenski proizvod in se na trgu kosa z najboljšimi konkurenti. Celotna kurilnica je v bistvu »ena sama malo večja omara«. V moji hiši je zgrajen nizkotemperaturni režim ogrevanja. Na samo peč je priključena tudi zunanja toplotna črpalka, in skupaj z IBS 48h lepo sodelujeta. Zaradi velikosti talnega gretja v peč vgrajena ekspanzijska posoda ni zadostovala in je bilo treba vgraditi dodatno zunanjo ekspanzijo.«



Varčna, učinkovita in ekološko prijazna izbira za toplino vašega doma

- Celovita kotlovnica na manj kot 1 m² površine
- Udobje in toplina 48 ur z enim samim polnjenjem kotla
- Več kot 30 % manjša poraba goriva od najboljših klasičnih kotlovnice
- Najbolj ekološko ogrevanje
- 99% čistost gorenja lesa
- Enostavno rokovanje
- Slovensko znanje in proizvod

Celovita kotlovnica
90%
izkoristek

IBS48H
Integrirani bio-toplotni sistemi za vaš dom

Inovatika d.o.o., Brnčičeva 29, 1231 Ljubljana - Črnuče, tel.: 059058670, mail: info@inovatika.si, www.inovatika.si

JUBIZOL FASADNI SISTEMI S PRIPOROČILOM

Učinkovita in zadostna toplotna zaščita objekta je danes ključna za zagotavljanje večjega bivalnega udobja, zato je pomembno, da fasadni sistemi izpolnjujejo tudi visoke energetske zahteve uporabnikov.

V podjetju JUB smo razvili **fasadne sistemske rešitve**, ki imajo poleg zaščitne in izolacijske tudi estetsko funkcijo in so **usklajene z arhitekturnimi, podnebnimi in energetskimi zahtevami**. Poleg zunanjega videza fasade, ki ga določajo barve, struktura, oblika in materiali, sta pomembni tudi njena **funkcionalnost in trajnost**. V toplotnoizolacijskih sistemih JUBIZOL smo uskladili obe percepciji in na ta način zagotovili zaupanje tisočih končnih uporabnikov. Z vgradnjo toplotnoizolacijskega sistema JUBIZOL in zadostno debelino izolacijskega materiala boste porabo energije za ogrevanje in hlajenje lahko znižali kar do 40 odstotkov.

Prihranite pri energiji do 40 %

Fasadni obod lahko predstavlja od 30 do 50 odstotkov izgube energije. Neizolirana hiša iz sedemdesetih let je npr. približno tak potrošnik energije kot avto, ki porabi 20 l goriva/100 km. Z vgradnjo toplotnoizolacijskega sistema JUBIZOL in zadostno debelino izolacijskega materiala boste porabo energije za ogrevanje lahko znižali kar do 40 odstotkov.

Pozimi prostorov ne bo potrebno dodatno ogrevati, poleti pa ne dodatno klimatizirati. Poleg prihrankov pri porabi energentov boste preprečili tudi nastajanje toplotnih mostov in morebitno pretirano kopičenje vlage v notranjih prostorih. Pri vgradnji fasadnega sistema z zadostno debelino izolacijskega materiala bo tako objekt v danih klimatskih pogojih povsem ustrezal pričakovanjem uporabnikov glede toplotnega ugodja.

Ustvarite zdrave in ugodne bivalne pogoje

Za ugodne bivalne pogoje štejemo temperature med 19 in 22 °C ob vlagi med 40 in 60 %. Za zagotavljanje takih po-



gojev so potrebne idealno izolirane zidne površine. Z njimi lahko preprečimo izsušitev zraka in nastajanje prahu, ki lahko draži naša dihalna, pa tudi razvoj zidne plesni, ki nastaja zaradi visoke in trajne vlage ter drugih vplivov iz okolja. Fasadni toplotnoizolacijski sistem JUBIZOL zato izpolnjuje zahteve po zadostni in učinkoviti toplotni izolaciji in zagotavlja odlične bivalne pogoje.

Zagotovite kakovost in trajnost objekta z garancijo do 25 let

JUB zagotavlja do 25-letno garancijo ter dolgoročno in premišljeno naložbo v toplotnoizolacijski sistem JUBIZOL.

Fasadne sisteme JUBIZOL odlikuje časovna obstojnost in dolga življenjska doba, kar velja tudi za najbolj zahtevne pogoje uporabe. Energijsko učinkoviti toplotnoizolacijski sistemi JUBIZOL, ki so certificirani v pooblaščenih ustanovah doma in v tujini, so plod slovenskega znanja in tudi v celoti izdelani v Sloveniji. Z lastno proizvodnjo ekspandiranega polistirena v JUB-u zagotavljamo popoln nadzor nad vsemi komponentami, ki so vanj vgrajene.

Naložba v vgradnjo fasadnega sistema JUBIZOL zagotavlja učinkovito in dolgotrajno zaščito objekta skozi vse leto. Pravilno vgrajena toplotna izolacija deluje ne glede na energetske in podnebne pogoje v celotnem življenjskem ciklusu njene uporabe, njenega učinka pa ne morejo trajno zmanjšati niti vedno višje cene energentov ali pomanjkanje energije, morebitne okvare inštalacij ter podnebne spremembe. Zato je pomembno, da uporabnik izbere in vgradi dovršen



Barve spremenijo dom.

in funkcionalen toplotnoizolacijski sistem, ki mu s številnimi prednostmi zagotavlja zanesljivo, trajno in ekonomsko upravičeno naložbo.

Povečajte estetsko vrednost objekta

Toplotnoizolacijski sistemi JUBIZOL zagotavljajo vrhunski estetski videz objekta. Zaključni ometi omogočajo izvedbo fasade v zaribani ali glajeni strukturi ob različni zrnivosti, pri tem pa lahko izbirate med številnimi odtenki z najvišjo obstojnostjo.

Pri izboru primerne barvne odtenke vam lahko na pomoč priskočijo arhitekti v JUB Design Studiu v Dolu pri Ljubljani, ki vam bodo za boljšo predstavbo izdelali barvno študijo fasadnega sistema JUBIZOL za vaš objekt.



JUB d. o. o., Dol pri Ljubljani 28,
1262 Dol pri Ljubljani

Svetovanje na brezplačni telefonski številki (vsak delavnik od 8h do 16h): **080 15 56**

JUB Design Studio prodajalna in razstavljalni salon, T: 01 588 42 66,
E: prodajalna@jub.si

Arhitekt svetovalec, T: 01 588 43 90,
E: arhitekt.jds@jub.si

”
Priporočam JUBIZOL fasadni sistem!
Pozna se na udobju, videzu in prihranku energije.

JUBIZOL FASADNI SISTEMI S PRIPOROČILOM

VARNA PRIPRAVA OGREVALNE VODE V MODERNIH OGREVALNIH SISTEMIH

Ogrevalni, oziroma sistemski vodi, njeni kvaliteti ter zahtevam se posveča premalo pozornosti. To je malomarno in povzroča nenačrtovane izpade ogrevanja in draga popravila. Obdelava, oziroma tretiranje vode je posledično smiselno tudi pri manjših sistemih in predstavlja garant za dolgo življenjsko dobo in minimalno število izpadov ogrevanja.

Prva izdaja smernice VDI 2035 "Preprečitev poškodb v toplovodnih ogrevalnih napravah, je bila objavljena v 50-ih letih prejšnjega stoletja. Na podlagi tega bi lahko sklepali, da je tema o ogrevalni vodi in njeni kvaliteti, po vsem tem času, večih predelavah in v praksi dobro poznana. V praksi pa obstaja le malo področij, kjer je zaznati pri obrtnikih, oziroma strokovnjakih, večjo potrebo po dodatnem znanju. V praksi obstaja v povezavi z ogrevalno vodo še veliko vprašanj in neznank. Ampak zakaj? Ali se v zadnjih desetletjih ni v ogrevalni tehniki nič spremenilo? Brez dvoma je bilo veliko tehnoloških inovacij, čeprav se zdi, kakor da se te teme razvoj ni dotaknil.

Če pogledamo nazaj v 60. in 70. leta, postane takoj jasno, da je v ogrevalni tehniki prišlo do velikih premikov. Toplotni generatorji so danes bolj kompaktni. Voluminozne litoželezne kotle, pri katerih so imeli v vodi lebdeči delci in sajasti delci veliko prostora, kjer so se odlagali in nabirali, so zamenjali kompaktni stenski kotli, ki zavzamejo majhen del prostora v primerjavi s svojimi predhodniki. Učinkovitost se je lahko, in se je morala izboljšati, iz naslova nenehne rasti cen goriva in nujnega zmanjšanja obremenjevanja okolja. Tako so se pred 25 leti vgrajevali še kotli z normnim izkoristkom 88 %, kar pa danes ni več dovoljeno. Dejstvo je tudi, da je razvoj materialov povzročil pojav novih materialov in zlitin/legur, kar ima za posledico boljšo toplotno prevodnost toplotnih izmenjevalcev in optimizacijo izkoristka. Pri tem ne smemo pozabiti tudi na okolju prijazno obratovanje ter upoštevanje zakonske omejitve v okolje izpuščenih emisij v skladu z uredbo o malih, srednjih in velikih kurilnih napravah. Tudi številne druge izboljšave in novosti na področju ogrevalne tehnike so ključno pripomogle k razvoju naše panoge. Toplotni izmenjevalci so danes veliko bolj kompaktni, kakor tudi izboljšave v regulacijah, ki so vseprisotne, so vplivale na povsem nov videz/dizajn samih ogrevalnih sistemov. Volumen ogrevalne vode je z vključitvijo ploskovnih ogrevalnih sistemov (talno, stensko ogrevanje), kot tudi hranilnikov (za potrebe vključitve solarne in regenerativne energije), močno narasel. Primer: Pri enodružinski hiši je iz

100 do 200 L sistemske vode pred 25 leti, nastalo 1000 L sistemske vode in več. Pri večjih sistemih, večstanovanjskih hišah ali pisarniških stavbah, je volumen ogrevalne vode hitro med 5 in 10 m³. Posledično postane iz navedenih primerov jasno, da "velikost je pomembna" in so posledično vse komponente v ogrevalnih sistemih obremenjene s 5 oziroma 10 kratnikom potencialno škodljivih snovi v ogrevalni vodi.

Vloga trdil

Če se trenutno osredotočimo od v vodi vsebovanih snovi samo na trdila (tvorce/povzročitelje trdote vode), se lahko iz 1 m³ vode pri znižanju za 1 °dH izloči skupaj 17,9 g trdil. Pri vodi s trdoto 15 °dH in volumna 200 L, bi to pomenilo 53,7 g. Pri modernih sistemih in vsebnosti vode 2 m³ pa govorimo že o 537 g izločenih oblog, ki se prvenstveno odlagajo na mestih z najmanjšimi pretočnimi hitrostmi in najvišjo temperaturo, kot tudi na vseh komponentah ogrevalnega sistema, ki so v direktnem stiku z vodo. Poleg povečane porabe energije za 10 do 15 %, so spremenjene sposobnosti prenosa toplote in temperature materiala povezane tudi s strukturnimi spremembami, povečanim hrupom oziroma šumnostjo ter nastankom razpok zaradi napetosti v materialu.

Glavni elementi, tako imenovanega "kotlovskega kamna", so apnenec (kalcijev karbonat CaCO₃), kalcijev silikat (CaSiO₃), kalcijev fosfat (Ca₃(PO₄)₂) in kalcijev sulfat (gips CaSO₄), kot tudi ustrezne magnezijeve soli. Omenjena mešanica povzroči reduciranje učinkovitosti v celotnem ogrevalnem sistemu. Že samo 1 mm debela obloga "kotlovskega kamna" povzroči povečanje porabe primarne in pomožne energije za 10 do 15 %. Poleg tega bo prišlo zaradi oblog do zmanjšanja sposobnosti materiala, napetostnih razpok (še posebej pri toplotnih izmenjevalcih iz nerjavečega jekla), zmanjšanja pretoka zaradi zoženih premerov cevi in zamašenih termostatskih ventilov ter posledično težav s hidravliko. Ogrevalnemu sistemu pa ne povzročajo težav le trde obloge. "Mehke usedline", kot na primer kalcijev fosfat, se nalagajo kot mulj v spodnjih predelih radiatorjev in hranilnikov, kot tudi v ceveh talnega ogrevanja ter vodijo do hidravličnih težav, padca učinkovitosti in pri jeklenih komponentah tudi do korozije. Na sliki 1, je dobro prikazano kako vpliva volumen ogrevalne vode in njena trdota na količino izločenih snovi v vodi.

Če vzamemo za primer srednje veliko več stanovanjsko stavbo iz 90-ih let, ki ima za 110 kW toplotnih potreb in je

VOLUMEN OGREVALNE VODE	5 °dH	10 °dH	20 °dH	30 °dH	40 °dH
1 m ³	89,5 g	179 g	358 g	537 g	716 g
2 m ³	179 g	358 g	716 g	1,074 kg	1,432 kg
5 m ³	447,5 g	895 g	1,790 kg	2,685 kg	3,580 kg
10 m ³	895 g	1,790 kg	3,580 kg	5,370 kg	7,160 kg
20 m ³	1,790 kg	3,580 kg	7,160 kg	10,740 kg	14,320 kg
50 m ³	4,475 kg	8,950 kg	17,900 kg	26,850 kg	35,800 kg

Slika 1: Potencial izločanja trdil iz ogrevalne vode v odvisnosti od volumna in trdote vode

opremljena s pločevinastimi radiatorji, dobimo skupen volumen vode v sistemu (ogrevalne vode) približno 1m³. Če se znotraj modernizacije ogrevanja vgradi sodoben kondenzacijski kotel (vsebnost vode v kotlu približno 8 L), dobimo razmerje vsebnost vode kotel in vsebnost vode sistem, ki znaša 1:140. Na tem primeru lahko razberemo, s kakšnimi količinami vode in posledično v vodi vsebovanimi snovmi je obremenjeno telo kotla. Ali povedano drugače, enaka količina usedlin se bo sedaj izločala na mnogo manjšem prostoru/površini in bo imela tudi toliko bolj resne vplive in posledice.



Slika 2: Primer posledic nalaganja kotlovskega kamna v ceveh

Se pa v zadnjih 25-ih letih ni izboljšala samo energijska učinkovitost kotlov, ampak se je istočasno, kot posledica kvalitetnejše gradnje, drastično zmanjšala potrebovana moč kotlov (volumen sistemske vode pa povečal) in s tem je problem vnosa snovi še bolj izrazit. Statistično gledano se skozi življenjsko dobo ogrevalnega sistema (glede na VDI 2035 je to 15 let) zamenja, oziroma dopolni 2 do 3 kratnik volumna sistemske vode, kot posledica predelav ali netesnosti ter odzračevanja. To bi že zgolj računsko pomenilo, da se v sistem vnese 2 do 3 krat toliko snovi, ki lahko vodijo do oblog in tudi do korozije. V praksi pa je lahko realnost še veliko bolj zastrašujoča. Zaradi odzračevanja, difuzijsko ne povsem tesnih membran v razteznih posodah, difuzijsko netesnih cevi iz umetnih mas, difuzijsko netesnih tesnil, "press" fittingov, navojnih spojev, mešanih inštalacij ter različne starosti in-

štalacij, se pogosto zgodi, da se dopolni tudi 4 do 6 kratnik volumna sistemske vode. Poleg tega je potrebno opomniti, da se večinoma ogrevalni sistemi dopolnjujejo nekontrolirano, kar preko navadnih dovodnih cevni povezav. Iz razloga večjega komforta in nerednih vzdrževalnih intervalov, se pogosto vgrajujejo tudi avtomatske dopolnilne naprave (vodene glede na razliko tlakov), kar ima za posledico nekontrolirano dopolnjevanje in nezavedanje koliko potenciala za obloge in korozijo se je dejansko vneslo.

Se pa kvaliteta vode ne tiče samo generatorjev toplote. Velikokrat opazimo (posebej ob začetku ogrevalne sezone), da so termostatski ventili blokirani zaradi oblog in magnetita. Ozki prehodi pri modernih ventilih so veliko manjši od ventilov izpred desetletij in nas opomnijo, da je potrebno vzeti v obzir vse komponente v ogrevalnem sistemu.

Vloga korozije

Starejše inštalacije so se običajno izvajale s "črnimi" cevmi. Dandanes se praktično vgrajujejo vsi materiali: baker, jeklo, črno jeklo, C-jeklo, nerjavno jeklo, iz umetnih mas ali mešani materiali, kot tudi različne zlitine. Pri mešanih inštalacijah je zelo težko najti "srednjo pot", ki bo pogodu vsem vgrajenim materialom. Poleg tega vlada na trgu velik pritisk na cene, tako pri samem materialu kot pri storitvah, kar pri odprtem trgu EU in nacionalnih razlikah v kvaliteti, pomeni za obrtnika še dodatne težave. Posledice slabe inštalacije se praviloma opazi šele takrat, ko so težave že vidne, oziroma merljive. Iz tega razloga je potrebno biti na kvaliteto polnilne vode in dopolnilne vode pozoren tudi iz vidika korozije.



izolacije pevec
izolacije energetskih sistemov

IZOLACIJE PEVEC d.o.o.
Jama 5, 1234 Mengeš
tel: +386 1 724 83 99
fax: +386 1 724 84 00

e.mail: info@izolacijepevec.si
www.isolacijepevec.si



Pri koroziji so pomembne tudi druge primesi, kot na primer sulfati (soli žveplene kisline), nitrati (soli dušikove kisline) in kloridi (soli solne kisline), ki v odvisnosti od koncentracije in drugih primesi v vodi, doprinejajo h korozivnosti glede na inštalirane materiale v ogrevalnem sistemu.

Tako je na primer normalno jeklo obstojno glede na vodo z vsebnostjo kloridov do 80 mg/l, pri odsotnosti karbonatne trdote in temperature. Če pa obstaja karbonatna trdota >5 °dH, se reducira obstojnost že na 50 mg/l. Če dodatno zvišamo temperaturo na 80 °C, se reducira obstojnost na samo 5 mg/l. Omenjeno področje pokriva VDI2035, zvezek 2.

POSTOPEK KOROZIJE ODVIŠEN OD pH VREDNOSTI



Slika 3: Občutljivost materialov na korozijo glede na pH vrednost

Vloga bakterij

Pri talnem ogrevanju imamo nizke temperature pretoka in povratnega toka. Slednji reducirani temperaturni nivo je potrebno imeti v mislih, saj predstavlja idealno gojišče za bakterije. Bakterije in mikrobi so prisotni v vsaki pitni vodi. Glede na direktivo o pitni vodi, je v le tej dovoljeno 100 KTE (kolonij tvornih enot) na 100 ml. Če najdemo te bakterije dovolj hrane (npr. organske mehčalce v materialih iz umetnih mas) in idealne bivanjske pogoje (nizke temperature med 25 in 40 °C), se njihovo število podvoji vsakih 24 do 48 ur. Pri tem procesu kisik ni nujno potreben. Obstajajo vrste bakterij in mikrobov, ki ne potrebujejo kisika, takšne ki potrebujejo kisik in tudi takšne, ki lahko živijo z ali brez kisika in se enormno razmnožujejo. Spregledan problem pri preveliki obremenitvi z mikrobi v ogrevalni vodi so kemijske reakcije, ki iz tega izhajajo. Pri predelavi hrane, bakterije izločajo kisline, ki v zaprtem krogotoku neizogibno vodijo do padca pH-ja same systemske vode. Pri tem pH vrednost 5 ni nobena redkost. Dober pokazatelj bakterijske prisotnosti v ogrevalni vodi je neprijeten in oster vonj vode, ko jo izpustimo iz sistema. Posledica prenizke pH vrednosti so izrazite poškodbe zaradi korozije, še posebej na jeklenih inštalacijah in komponentah. Vidni postanejo črni delci v ogrevalni vodi v povezavi z dvigom vsebnosti železa. Temu se pridruži še tvorjenje tako imenovanega biofilma, kar ima za posledico zmanjšan prenos toplote in posledično občutno večjo porabo goriva, oziroma energije. V izogib takšni situaciji se mora v sistem vnesti kvaliteten biocid, ki bo preprečil razrast bakterij. V primeru, da pa že imamo močan razrast bakterij, pa mora pred

vnosom biocida, ki bakterije pomori, slediti najprej obvezno čiščenje celotnega sistema in ponovno polnjenje z ustrezno tretirano ogrevalno vodo.



Slika 4: Razrast mikroorganizmov v nizkotemperaturnem ogrevalnem sistemu

Vloga magnetita v ogrevalnih sistemih

Črni delci na sliki 4 so iz magnetita. Do tvorjenja magnetita pride v vsakem ogrevalnem sistemu, ki vsebuje kisik. Kot navedeno že v poglavju o dopolnjevanju vode, obstaja ogromno možnosti za konstanten vdor svežega kisika v ogrevalni sistem. Preko kroženja vode in stika z jeklenimi komponentami se tvori železov oksid, to je magnetit (Fe_3O_4) v obliki črnega lebdječega prahu. Praviloma so ti delci majhni (<1 μm) in se odlagajo kot mastna obloga. Tipične posledice magnetitnih oblog so defekti in izpadi na regulacijskih armaturah in črpalkah, kot tudi občutno zmanjšanje prenosa toplote in posledično učinkovitosti sistema.

Še posebej visoko učinkovite, varčne obtočne črpalke se pri takšni kvaliteti vode hitro pokvarijo. Zaradi EnEV uredbe pa je dovoljena vgradnja le še takšnih črpalk. Za razliko od 'starih' črpalk, delujejo visoko učinkovite črpalke na podlagi trajnih magnetov, ki neprestano privlačijo magnetit, oziroma se slednji na njih intenzivno nabira, kar ima za posledico kratko življenjsko dobo. Poudariti je treba, da garancija proizvajalca defekt obtočne črpalke zaradi nabiranja magnetita ne pokriva. V take primeru se poleg čiščenja sistema in ustreznega tretiranja ogrevalne vode, priporoča tudi vgradnja kvalitetnega hidrociklonskega magnetnega filtra.



Slika 4: Obloge magnetita na trajnem magnetu varčne obtočne črpalke

Povzetek

Ne glede na proizvajalca ali blagovno znamko, velja za zaprte ogrevalne in hladilne sisteme, da ogrevalna tehnika in ogrevalni sistemi niso bili še nikoli tako kompleksni kot danes in da volumen ogrevalne vode v teh sistemih še tudi nikoli ni bil tako velik kot danes. Današnje komponente in gradniki ogrevalnih sistemov, se po svoji tehnologiji, kompleksnosti, kot tudi občutljivosti na snovi vsebovane v ogrevalni vodi, ne morejo primerjati s komponentami izpred 20 ali 30 let. Kaj nam torej prinaša prihodnost? Vrnitev k velikim kotlom ali podobne rešitve niso opcija. Bolj je pri vseh deležnikih potreben premik v razmišljanju glede na zahteve do kvalitete ogrevalne vode, implementacije teh zahtev, njihovo pridržanje in njihovo dokumentiranje. Posledično je naloga tako industrije, projektantov, strokovnjakov obrtnikov, kot tudi končnih kupcev, da skupaj dodelamo sprejemljive in v prakso prenosljive rešitve.

Boris Gojkošek u.d.i.s.

WILO-STRATOS MAXO. TEHNOLOGIJA ČRPALK PRIHODNOSTI. DOSTOPNA DANES.



WILO BRINGS THE FUTURE.
VEČ O TEHNOLOGIJI
ČRPALK PRIHODNOSTI IN
DOBRIM MOŽNOSTIM
WILO-STRATOS MAXO ČRPALKE NA:
www.wilo.si

WILO-STRATOS MAXO: PRVA „SMART“ –ČRPALKA* NA SVETU.

*V Wilu, menimo, da so „SMART“ –ČRPALKE nova kategorija črpalk, katerih obseg in značilnosti so veliko višje od obstoječih visoko učinkovitih in pametnih črpalk. Kombinacija najmodernejše senzorske tehnologije in inovativnih funkcij upravljanja (npr. Dynamic Adapt Plus in Multi-Flow Adapt), dvosmerna komunikacija (Bluetooth, integrirani analogni vhodi, binarni in /out, Wilo Net vmesnik), posodobitve programske opreme in velika preprostost uporabniškega vmesnika (npr. vodnik po nastavitvah, ki vam pomaga med navigacijo in dokazano Green-Button-tehnologijo), so tisto, zaradi česar so to „SMART“ –ČRPALKE.

wilo

PROMOCIJA REVIE ENERGETIK

SEJEM DOM, Ljubljana (8. – 13. 3. 2018)

Na 57. mednarodnem sejmu DOM v Ljubljani je v letošnjem letu razstavljalo 590 podjetij iz 33 držav, na 20.000 kvadratnih metrov razstavnih površin, kar je več kot lani. Pod okriljem svetovalne mreže ENSVET – Eko sklada in Gradbenega inštituta ZRMK, je bilo v času sejma organizirano brezplačno svetovanje.

Kot že leta poprej, smo tudi na letošnjem sejmu izvedli obsežno promocijo revije ENERGETIK za široko in poslovno javnost. Ugotavljamo, da je revija dobro prepoznavna doma in preko zastopništev tudi v tujini. Brez dvoma so k temu precej pripomogli: 25 – letna tradicija revije – srebrni ju-

bilej, vzorno urejena spletna stran, katere obisk iz dneva v dan narašča, pestra vsebina in lepa, povsem knjižna podoba revije, katero bomo ohranili tudi v prihodnje. Poleg tega se postopoma vračajo naši nekdanji oglaševalci, katere že lep časa nismo videli v naši reviji. Vse to pa seveda dviga strokovnost, bralnost in aktualnost revije.

Lahko smo veseli in si štejemo v posebno čast, da nam že 25 let zaupajo naši zvesti oglaševalci, katerim se prav pri vsaki izdaji pridružijo tudi nekateri novi. Revija ENERGETIK je tako najstarejša revija s področja energije in gradbeništva na slovenskem tržišču.

S ponosom lahko zapišemo, da sta kar dva oglaševalca revije ENERGETIK prejela okoljsko priznanje Znak kakovosti v graditeljstvu sicer:

- AJM – okna – vrata – senčila d.o.o. za sodobno vgradnjo zunanje-ga stavbnega pohištva,
- MIK CELJE d.o.o. za prezračevalno napravo MIKrovent.

ČESTITAMO!

V nadaljevanju so nanizane fotografije razstavnih prostorov naših obstoječih in potencialnih oglaševalcev, ki so razstavljali na sejmu DOM v Ljubljani.

Olga Poslek



GEBERIT



VITANEST



WEISHAUPT



VISSMANN



PANASONIC



KRONOTERM



LUNOS



ŠTERN GROUP



AIRABELA



DOM TITAN



VAILLANT



JUB



KOOP TRGOVINA



LUMAR



FRAGMAT



KIP, DIMNIŠKI INŽENIRING



SAINT GOBAIN



PICHLER



SEKCIJA GRADBINEV



KOLPA



E2E



KWB



MKM NOVA



INOVATIKA



EKO SKLAD



REMAX



RIHTER



NILAN



SATLER, OKNA IN VRATA



KNUT



DINES



BIOMASA



GORENJE



JADRAN ENERGETIKA



ARMEX ARMATURE



TERMO SHOP



KNAUFINSULATION



IKA



GRUNDFOS



DIMPLEX



SCHIEDEL



AGNI, NORDPEIS



KAMINI KOČEVAR



AGREGAT



WIENERBERGER, TONDACH



KOVINTRADE



BIAL



HERZ



TERSUS



ARCONT



PEČARSTVO GOLOB



ATLAS TRADING



TILIA



MARLES



APECS, SLAVEC - PRO



STROJ



MINES - BLITZ



TERMOTOM



EKOSEN



CREATON



MOJA ELEKTRARNA



INOVATIVNO OGREVANJE



PEČI KERAMIKA



CREINA - LOKATERM



ISOSPAN



VODAR



MIK CELJE



URŠA

sikla SiFramo

večfunkcijski

montažni sistem, za vse

vrste povezovanja



SIKLA d.o.o.

Prekmurske čete 74, 9232 Črenšovci

Tel.: +386 (0)2 573 58 62; Fax: +386 (0)2 573 58 71; info@sikla.si

ČISTO ENOSTAVNO

BREZ VONJAV BREZ TEŽAV



KNOW
HOW
INSTALLED

Sistem Duofresh, ki ga sestavljajo vgradni WC element Duofix Sigma s tovarniško vgrajeno sesalno cevjo, prezračevalna enota s filtrom in aktivna tipka Sigma40, odstrani neprijetne vonjave neposredno iz WC školjke, še predno se razširijo po prostoru. Poleg električnega priključka niso potrebni nobeni drugi načrtovalni ukrepi, ki presegajo ukrepe za standardno stranišče. Enostavna vgradnja, svežina v kopalnici in zadovoljne stranke so zagotovljene.