



ASTECH PRAVA IZBIRA:

1. USTREZNO DELOVANJE KLIMATSKO-PREZRAČEVALNIH SISTEMOV
2. PRAVILNO DELOVANJE NAPRAV ZA HLAJENJE SISTEMSKIH PROSTOROV
3. VZDRŽEVANJE SISTEMOV ZA POŽARNO VARNOST

ASTECH

ZANESLJIV PARTNER ZA SERVISIRANJE IN VZDRŽEVANJE
KLIMATSKO-PREZRAČEVALNIH SISTEMOV

ŽELIMO VAM TOPLE PRAZNIČNE DNI IN VESOLJE LEPIH TRENUTKOV V LETU 2018!

*Karmen, Primož, Elena, Eli, Dejan, Igor,
Timotej, Alan, Blaž, Dean, Saša, Lea*



ČAROBNO LETO 2018 – ZIMSKA PRAVLJICA

Ko sem zjutraj v dolini razmišljal, kaj vam sporočiti v uvodniku, nikakor nisem našel prave ideje. Ali naj pišem o politiki, ne,..., ali naj pišem o zakonodaji, katera velja za našo stroko (gradbeni, dimnikarski, delovno pravni, davčni,...), ne,... Za trenutek sem pomislil, ali naj kaj izvirnega napišem o pretkanih gradbenih lobijih, spretnih investitorjih, ki bi nas radi izželi. Saj želijo samo naše »zgarane roke«, za najnižjo možno ceno, ne... Odpeljal sem se na Pohorje, ki je meni najljubši hrib in samo za vas naredil nekaj čudovitih fotografij. Naslovil sem jih »Zimska pravljica.« Zakaj vam pošiljam sporočilo skozi objektiv? Želim si, da si tudi vi po napornih dnevih od trdega dela, vzamete še čas zase, za svoje najdražje in za drobne sladkosti. Enostavno, le za trenutek zapustite skrbi, odpotujete v vam najljubši kraj, kjer se lahko napolnite z energijo pozitivnih misli, za nove in uspešne podvige, ki nas čakajo v prihodnje.

V imenu uredništva, in v svojem imenu, želim Vam in vašim najdražjim, lepe praznike ter čarobno leto 2018

Uredništvo revije

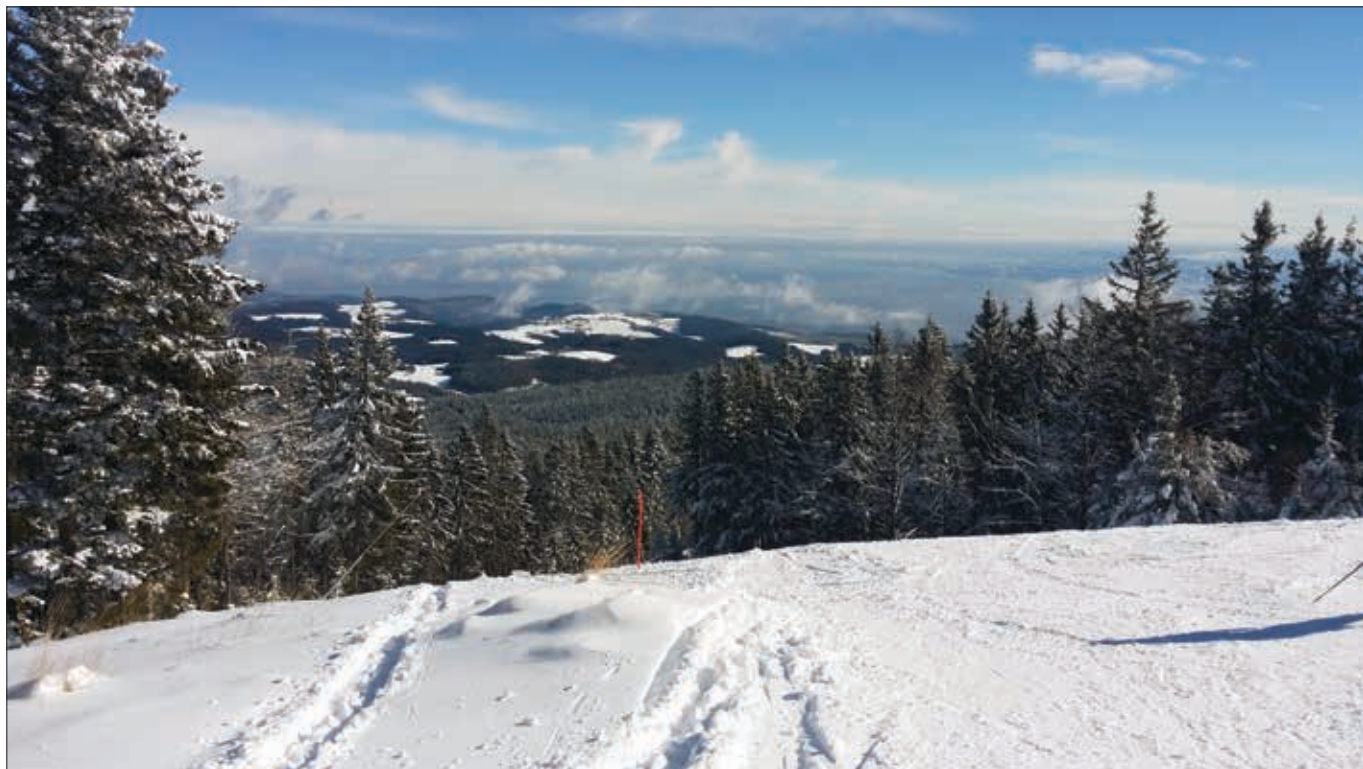
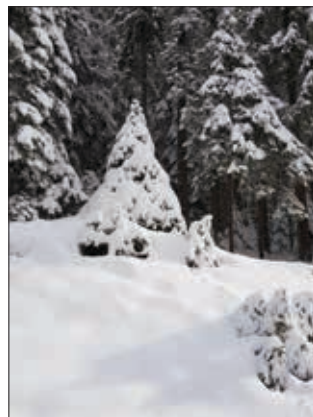


Foto: Danilo Brdnik

2018



K a z a l o

1	Uvodnik
3	Srečali so se člani sekcije instalaterjev–energetikov ooz Maribor in Novo mesto
5	Sekcija SIEM je sodelovala na 2. Kariernem sejmu, sejmu poklicev in izobraževanja v Mariboru
6	Astech, zanesljiv partner za servisiranje klimatizacije
9	Nadaljevanje članka 5 strani: Sekcija SIEM je sodelovala na 2. Kariernem sejmu, sejmu poklicev in izobraževanja v Mariboru
9	Skupno strokovno srečanje gradbenikov
10	Prezračevalni sistemi Lunos: Do idealne stopnje vlage v prostoru v nekaj dneh
12	Premikanje meja s hibridnimi lepili
14	Panasonicova bogata ponudba toplotnih črpalk AQUAREA ALL in ONE GENERACIJE H
18	Daikin predstavlja najmanjši plinski kondenzacijski kotel na svetu!
20	Predstavitev novosti – Hibrid Immergas MAGIS COMBO
24	Inovativen, priznan in učinkovit ogrevalni sistem s karbonskim premazom, na 24 v
26	Hišno prezračevanje
29	Visokotemperaturne toplotne črpalke Climaveneta do 78°C
30	Zmanjšajte ogljični odtis in hkrati stroške podjetja
31	Švedske toplotne črpalke CTC
32	Geberitov brezčasen dizajn oblikovalca Christopha Behlinga
34	Podeljena že 7. okoljska nagrada
36	Mednarodna humanitarna akcija in 19. tekmovanje slikopleskarjev slovenije letos v prlekiji v OŠ Veržej
38	Otvoritev nove poslovne stavbe Štern d.o.o v Ljubljani
40	Projekt ABS Network
42	Pasti pri projektiranju in vgradnji toplotnih črpalk

Stran Seznam oglaševalcev

Naslovnica	ASTECH
Ovitek 2	VITANEST
5	VISSMANN
9	WEISHAUP
15	PANASONIC
17	CELJSKI SEJEM
19	DAIKIN
21	JADRAN ENERGETIKA
23	FIRŠT
24	CARBON4
27	MAINCOR
28	WILO ADRATIC
29	KM KLIMA
30	EKO SKLAD
31	TILIA
43	NAITORS
Ovitek 3	LOCTITE
Ovitek 4	LUNOS

SLOVENSKA STROKOVNA REVIIJA INSTALATERJEV–ENERGETIKOV

Ustanovitelj in izdajatelj: OOO Maribor,
Seksija instalaterjev–energetikov.

Glavni in odgovorni urednik: Danilo Brdrik
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: 3.000 izvodov.

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

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 Seksija 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!

SREČALI SO SE ČLANI SEKCIJE INSTALATERJEV- ENERGETIKOV OOOZ MARIBOR IN NOVO MESTO

Člani sekcije instalaterjev-energetikov OOOZ Novo mesto je na prvi decembrski dan obiskala mariborsko zbornico. Sestali so se skupaj s sekcijo instalaterjev-energetikov OOOZ Maribor z namenom, da si izmenjajo skupne težave na različnih področjih poslovanja in dela sekcije. Uvodoma sta pozdrave izmenjala Danilo Brdnik, predsednik mariborske sekcije in Andrej Papež, predsednik republiške sekcije.

Danilo Brdnik je predstavil vse prisotne člane izvršilnega odbora, katerega sestavljajo podpredsednik Tilen Mar, Danilo Senegačnik, Zdenko Simonič, Franjo Pernek in Bojan Dajčman. Predstavil je, da sekcija uspešno deluje in se redno sestaja, predvsem pa spremlja aktualno problematiko na trgu cen, vezano na nabavo materiala pri različnih dobaviteljih. Spregovoril je o velikem pomenu povezovanja obrtnikov iz celotne Slovenije tudi preko revije ENERGETIK, ki jo prejmejo vsi člani sekcije. Beseda je tekla tudi o delu republiške sekcije, katere predsednik je Andrej Papež, član upravnega odbora pa Danilo Brdnik. Letošnje delo sekcije je bilo na vseh nivojih zelo uspešno. Sekcija

je izdala priročnik INFORMATIVNE CENE ZA STROJNE INŠTALACIJE, ki so ga prejeli vsi člani sekcije kot vložek v revijo Energetik.

Andrej Papež je po uvodnem pozdravu in zahvali za sprejem in skupno organizacijo poudaril pomen izobraževanja, za obrtnike in tudi za zaposlene v tej panogi. Nenehno nadgrajevanje znanj in seznanjanje z novostmi, je zelo pomembno za razvoj poklica, ponudbe za stranke, upoštevajoč vse kar ponuja trg znotraj in zunaj meja Slovenije.

Povezovanje v sekcijo, po vzoru Nemčije in Avstrije, je bližje slovenskemu sistemu, vendar se opaža neprestana želja po liberalizaciji, kot je to značilno za Anglijo in ZDA.



Andrej Papež in Danilo Brdnik ob uvodnem pozdravu

V nadaljevanju je direktorica mariborske zbornice Leonida Polajnar predstavila ključne informacije projekta C-TEMAIp, preko katerega zbornica pomaga zainteresiranim pri prodaji družb, ki nimajo družinskih naslednikov. Gostujoči člani sekcije so prejeli še več informacij in kontaktov v gradivu. Po obisku mariborske zbornice in prvemu delu programa je sledil strokovni ogled podjetja GEBERIT. Na podjetju jih je sprejel Peter Kokol, ki je vodil ogled tovarne in predstavil vsem pomembne informacije o podjetju, proizvodih in izobraževanjih, ki jih izvajajo za serviserje. Po končanem ogledu je sledilo skupno kosilo v domači gostilni, v Gostilni Vernik, ki je pred leti prejela naziv Gostilna Slovenije. Sam program je vključeval tudi ogled muzeja instalaterjev-energetikov, ki ga je na letošnji otvoritvi predstavil javnosti zbiratelj Janez Šauperl. Obiskovalcem je predstavil, da je ustanovitelj sekcije instalaterjev-energetikov v Mariboru, in da je več let ljubiteljsko zbiral orodja in pripomočke za instalatersko stroko. Vsem je bil sprehod skozi čas in zgodovino razvoja stroke zelo zanimiv. Z nostalgijo so se spominjali preteklih časov. Po ogledu in skupinskem slikanju je bilo vredno gostom pokazati še vinorodne kraje Štajerske. Če je Dolenska znana bolj po rdečih vinih, je Štajerska znana bolj po belih vinih. Boštjan Protner iz Hiše vina Joannes je zato pripravil dober degustacijski nabor v »štajerski kleti« na Vodulah.

Prijeten strokovni dan bo vsem ostal kot nepozaben in v lepem spominu. Dogovor, da mariborska sekcija naslednje leto obišče kolege v Novem Mestu, pa se bo vsekakor realiziral.

Leonida Polajnar



Skupni posvet instalaterjev-energetikov OOO Maribor in članov zbornice iz Novega Mesta



Strokovni ogled podjetja GEBERIT



Ogled tematskega muzeja pri zbiratelju zbirke Janezu Šauperlu



OBMOČNA OBRTNO-
PODJETNIŠKA ZBORNICA
MARIBOR

SEKCIJA SIEM JE SODELOVALA NA 2. KARIERNEM SEJMU, SEJMU POKLICEV IN IZOBRAŽEVANJA V MARIBORU

Mestna občina Maribor, OOO Maribor, Štajerska gospodarska zbornica, Zavod RS za zaposlovanje, Območna enota Maribor in Univerza Maribor so dne, 10. Novembra 2017 v dvorani Tabor v Mariboru organizirali 2. Karierni sejem, sejem poklicev in izobraževanja. Sejem je bil odlično obiskan. Namen sejma je bil, da bi izpolnil vsa pričakovanja osnovnošolcev in dijakov na enem mestu, jim ponudil celovito informacijo o možnostih in priložnostih za njihovo karierno pot. 2500 osnovnošolcev iz 37 snovnih šol in dijakov iz 28 srednjih šol, se je srečalo z izobraževalnimi programi, ponudniki zaposlitev, potencialnimi delodajalci in spoznalo poklice. Predstavilo se je tudi 11 sekcij OOO Maribor.

In kot je na slavnostni otvoritvi Kariernega sejma dejal Aleš Pulko, predsednik OOO Maribor

je bil to letos že drugi Karierni sejem, sejem poklicev in izobraževanja, kar pomeni, da so vsi sodelujoči, tako organizatorji, poslovni partnerji, predvsem pa osnovnošolci in dijaki, prepoznali namen tega sejma. Sejem je zasnovan v kombinaciji predstavitve posamezne srednje šole in poklicev, za katere izobražujejo, v sodelovanju s podjetji - delodajalci, ki tovrsten kader potrebujejo in zaposlujejo. Obiskovalci, učenci, dijaki, njihovi starši in šolski svetovalci tako dobijo na enem mestu, vse odgovore na vprašanja, kam in kako na karier-

ni poti. S strani srednjih šol pridobijo vse informacije o vpisu in možnostih štipendiranja. S strani podjetij in delodajalcev ter njihovih zaposlenih, pa informacije o poteku praktičnega usposabljanja v času obvezne prakse, delovnega procesa in možnostih zaposlitve. Na ta način si mladi lažje predstavljajo poklice in odločajo za izbiro nadaljnjega izobraževanja in karierni poti, je še poudaril Aleš Pulko.

Sejem je bil zasnovan v kombinaciji predstavitve posamezne srednje šole skupaj s podjetjem, ki zaposluje kader tega izobražbenega profila. Iz OOO Maribor se je na sejmu predstavilo 11 sekcij in okrog 20 obrtnikov kot potencialnih delodajalcev, ki so

nadaljevanje članka na 9 strani ➡



Predstavitve sekcije SIEM, Aleš Pulko predsednik OOO Maribor in Franjo Pernek z dijaki iz TŠC Maribor

Vesele božične praznike in srečno 2018
želi kolektiv podjetja Viessmann

Viessmann d.o.o. · C. XIV. divizije 116a · 2000 Maribor
tel.: 02 480 55 50 · faks: 02 480 55 60 · viessmann@viessmann.si

VIESSMANN

climate of innovation

Hitra odzivnost in visoka strokovnost na enem mestu

ASTECH, ZANESLJIV PARTNER ZA SERVISIRANJE KLIMATIZACIJE

ASTECH

ASTECH

NOVO

ENOSTAVNO

ZANESLJIVO

LE KLIK DO REŠITVE

Astechova mobilna aplikacija **HELPAS**
Prva pomoč pri okvarah, ki zahtevajo urgentno popravilo

Vzdrževanje in servisiranje klimatsko-prezračevalnih sistemov že od ustanovitve Astecha predstavlja osrednjo poslovno dejavnost podjetja. Dvajsetčlanska ekipa podjetja Astech prav z visoko specializiranostjo zagotavlja najbolj zanesljiv in najhitrejši servis za klimatizacijo v Sloveniji.

Na področju klimatizacije in prezračevanja danes ni izziva, ki mu v podjetju Astech ne bi bili kos. V sedemnajstih letih poslovanja so pridobili bogate izkušnje, s katerimi v poslovnih in stanovanjskih objektih zagotavljajo pravilno delovanje sistemov za hlajenje, klimatizacijo, prezračevanje ter požarno varnost. S svojimi storitvami tako neposredno prispevajo k soustvarjanju zdravega in varnega okolja v zaprtih prostorih, daljši življenjski dobi naprav ter visoki energetski učinkovitosti stavb. V Sloveniji in tujini danes redno vzdržujejo že preko 50.000 klimatskih naprav in sistemov.

Zakaj izbrati Astech za svojega partnerja?

▪ Ker je zanesljiv.

V Astechu držijo dano besedo in uresničujejo obljube. To potrjujejo vodilna slovenska podjetja in javne ustanove, ki že vrsto let sodelujejo z Astechom, ter certifikat kakovosti ISO 9001, ki so ga v podjetju pridobili med prvimi v panogi.

▪ Ker izvaja celovite storitve.

Astech nudi celoten spekter storitev, od svetovanja do najzahtevnejših servisnih del.

▪ Ker urgentno popravilo opravi takoj.

Ob okvari klimatsko-prezračevalnega sistema ekipa podjetja Astech takoj priskoči na pomoč. Serviserji so 24 ur dnevno, vse dni v letu, pripravljeni odpravljati okvare, ki potrebujejo hitro popravilo.

▪ Ker je podjetje visoko specializirano.

Astech je prvo slovensko podjetje, ki je osredotočeno izključno na storitve servisiranja in vzdrževanja klimatsko-



-prezračevalnih sistemov. Vsi serviserji Astecha so na seznamu pooblaščenih serviserjev Agencije RS za okolje.

▪ **Ker serviserje odlikujejo dolgoletne izkušnje.**

Podjetje Astech je v 17 letih uspešno opravilo preko 300.000 vzdrževalnih in servisnih posegov.

▪ **Ker je sodelovanje z njimi enostavno.**

Za prijavo okvare in naročanje storitev podjetja Astech zadostujeta le klik ali klic. Vse naslednje faze do hitrega popravila uredijo skrbniki strank v podjetju. Astech je prvo podjetje v Sloveniji z lastno mobilno aplikacijo za naročanje urgentnih servisnih posegov s področja klimatizacije HelpAS.

▪ **Ker je poslovanje z njimi cenovno učinkovito.**

Astech s hitro in strokovno opravljenim delom zagotavlja, da za vzdrževanje plačate le toliko, kot je zares potrebno. Z visoko kakovostjo storitev skrbi tudi za dolgo življenjsko dobo in energetske učinkovitost klimatsko-prezračevalnega sistema, kar znatno zniža stroške klimatizacije.

Astech se uvršča med 1% podjetij v Sloveniji z **najvišjo oceno bonitetne odličnosti**.

Kaj Astech nudi poslovnim partnerjem?

Astech omogoča strokovno svetovanje, inštalacijo, vzdrževanje in servisanje vseh delov klimatsko-prezračevalnih sistemov:

- klimatov,
- split klimatskih naprav,
- ventilatorskih konvektorjev,
- hladilnih agregatov,
- požarnih loput,
- toplotnih postaj,
- regulacije ogrevalnih naprav,
- upravljanja s sistemom na daljavo.

Mobilna aplikacija HelpAS, spletna aplikacija za vodenje evidenc servisnih posegov in mobilna aplikacija za upravljanje klimatizacije

V Astechu z mislijo na stranke ves čas razvijajo nove rešitve, ki poenostavljajo sodelovanje in prihranijo čas. Kot prvo podjetje v panogi svojim poslovnim partnerjem nudijo tri izjemno učinkovite aplikacije:

- lastno **mobilno aplikacijo HelpAS** za naročanje urgentnih servisnih posegov,
- lastno **spletno aplikacijo za vodenje predpisanih evidenc servisnih posegov**,
- **mobilno aplikacijo za upravljanje klimatsko-prezračevalnih sistemov na daljavo** ter samodejno alarmiranje v primeru okvar.

Zakaj je redno servisanje ključno?

1 Zdravo in udobno delovno okolje

Astech s kakovostno opravljenimi storitvami bistveno prispeva k zdravemu in ugodnemu okolju v poslovnih, industrijskih in stanovanjskih objektih, kjer danes preživimo veliko večino časa.

V poslovnih prostorih s strokovnim vzdrževanjem klimatsko-prezračevalnih sistemov zagotavlja:

- **svež in očiščen zrak** z nizko vsebnostjo onesnaževal,
- ugodno temperaturo** v prostoru,
- **ustrezen pretok zraka, brez neprijetnega prepiha.**

2 Pravilno hlajenje sistemskih prostorov

Sistemi za hlajenje poleg ustvarjanja udobnega okolja v toplejšem obdobju leta igrajo ključno vlogo v sistemskih prostorih. Od pravilnega hlajenja je odvisno delovanje mnogih elektronskih naprav, ki sproščajo velike količine toplotne energije, in bi se ob pregrevanju zaustavile.



Astech vzdržuje in servisira zahtevne sisteme za tehnično hlajenje s področja:

- medicine,
- informacijskih tehnologij,
- telekomunikacij,
- elektrodistribucije,
- prometa.

Poslovni partnerji cenijo hiter odziv ekipe Astecha v primeru okvar, ki bi lahko ob prepoznom popravilu povzročile veliko poslovno škodo.

3 Požarna varnost

Ognjenim zubljem v poslovnih prostorih najpogostejše botrujejo gradbene in tehnične pomanjkljivosti. Lastniki in upravljalci stavb lahko z izbiro izkušenega in strokovno usposobljenega izvajalca bistveno prispevajo k požarni varnosti.

Astech vzdržuje sisteme za požarno varnost in izvaja servisne posege:

- **požarnih loput**, ki v primeru požara preprečijo širjenje ognja po prezračevalnem sistemu,
- **sistemov za vzpostavljanje nadtlaka** v prostoru,
- **sistemov za odvod dima in toplote** iz prostora (dimo odvodnih loput in dimo odvodnih ventilatorjev), ki v primeru požara ljudem omogočajo varen umik.

Nižja poraba energije, nižji ogljični odtis objektov

Redno vzdrževanje in strokovno servisiranje bistveno prispeva k energetsko učinkovitemu delovanju klimatsko-prezračevalnih sistemov v objektih. Zanesljiv servis poleg pravilnega delovanja sistemov tako pomeni tudi ugoden račun za elektriko, nizke stroške življenjskega cikla klimatsko-prezračevalnega sistema ter nižji ogljični odtis objektov.



V vseh tipih objektov

Astech vzdržuje in servisira klimatsko-prezračevalne sisteme v:

- poslovnih zgradbah,
- trgovskih centrih,
- bolnišnicah,
- proizvodnih halah,
- hotelih,
- prometni infrastrukturi,
- parkirnih hišah,
- večstanovanjskih objektih.

Preko

50.000

klimatskih naprav in sistemov servisira Astech.

Več kot

300.000

servisnih posegov je uspešno opravil Astech.

Najkasneje v

2 urah

je servisna ekipa podjetja Astech na mestu okvare v urgentnih primerih.

24/7

Ekipa podjetja Astech je pripravljena reševati nujne primere vse dni v letu.

Kontakt:

Astech d.o.o.

Obrtna cona Logatec 6A

1370 Logatec

T: 01 750 85 00

E: astech@astech.si, www.astech.si

Spletna aplikacija za evidence:

evidence.astech.si

Sekcija SIEM je sodelovala na 2. Kariernem sejmu, sejmu poklicev in izobraževanja v Mariboru

nadaljevanje članka 5 strani



osnovnošolcem in dijakom predstavili svoje obrtne delavnice in podjetja ter delo in poklice za zaposlitvene možnosti. Med sekcijami je bila tudi SIEM, ki se je skupaj s TŠC Maribor predstavila v živo, kako poteka delo monterja strojnih instalacij. Predstavitve je potekala pod budnim očesom mojstra Franja Perneka, ki v sekciji aktivno dela in sodeluje na področju izobraževanja in promocije poklica.

Karierni sejem – sejem poklicev in izobraževanja naj bi v Mariboru postal stalna prireditev, ki je pomembna za mlade, za šole, za zbornico in za gospodarstvo, v želji, da bi prispeval tudi k večji motivaciji mladih pri izbiri za tehnične poklice, ki jih gospodarstvo nujno potrebuje in omogočajo hitrejšo zaposlitev.



Karierni sejem se je odvijal v Dvorani Tabor, dvorana bila skoraj premajhna za vse obiskovalce, ki so želeli videti, kaj vse srednje poklicne šole skupaj z delodajalci predstavljajo in ponujajo

SKUPNO STROKOVNO SREČANJE GRADBENIKOV

Podobno kot že nekaj zadnjih let, strokovne sekcije pri OZS tudi za začetek prihodnjega leta pripravljajo skupno strokovno srečanje sekcij s področja gradbeništva. Tokrat bodo na januarskem srečanju sodelovale sekcije gradbincev, slikopleskarjev, krovcev in kleparjev ter inštalaterjev-energetikov.

Srečanje bo, kot ponavadi konec tedna, v petek in soboto, 26. in 27. januarja 2018, na tradicionalni lokaciji v Termah Zreče.

V plenarnem delu srečanja, v petek dopoldan, bodo obravnavane vsebine skupne vsem, ki svoja dela izvajajo na gradbenih objektih. Beseda bo

tekla o novi gradbeni zakonodaji, ter o novem Zakonu o čezmejnem izvajanju storitev, ki se bo začel uporabljati z letom 2018.

V petek popoldan, bo čas namenjen obravnavi tematike in strokovnih zadev ločeno po posameznih sekcijah. Prav tako bo poskrbljeno, da ne bo dolgčas spremljevalkam, saj bo posebej zanje pripravljen program z naborem zanimivih tem, ki vedno prav pridejo v poslovnem in vsakdanjem življenju.

Na srečanju se bodo kot vsako leto, predstavili dobavitelji gradbenih, kleparsko krovskih, slikopleskarskih, faderskih in inštalaterskih materialov

in opreme, ki predstavljajo pomembno vlogo pri kakovostni izvedbi storitev in s svojim prispevkom izdatno pomagajo pri izvedbi vsakoletnega srečanja.

Generalni pokrovitelj srečanja je ETERNIT Slovenija d.o.o.

O podrobnejši vsebini programa srečanja ter pogojih za udeležbo si lahko preberete na spletni povezavi Skupno strokovno srečanje gradbenikov, kjer je tudi možna prijava na dogodek.

Vabimo vas, da se nam pridružite v čim večjem številu.

Janko Rozman
Sekretar sekcij

**Srečen božič
in uspešno
novo leto 2018**



Že 25 let uspeha

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

To je zanesljivost.

25 - weishaupt -

PREZRAČEVALNI SISTEMI Lunos



Najboljši prezračevalni sistem
za novogradnje

O prezračevalnem sistemu Lunos z Melito Merzdovnik

Do idealne stopnje vlage v prostoru v nekaj dneh

Melita Merzdovnik iz Slovenj Gradca je pred tremi leti obnovila starejšo hišo, kmalu zatem pa so se na njeno presenečenje pojavile težave z vlago in plesnijo. Vedela je, da mora ukrepati, in tako se je pred dvema mesecema odločila, da v hišo vgradijo decentralni prezračevalni sistem Lunos. Nad rezultatom je vsem navdušena in prepričana je, da ni človeka, ki bi bil nad prezračevalnim sistemom Lunos razočaran. Meni, da je to preprosto nemogoče.

Melita je vedela, da bo težave s plesnijo in odvečno vlago odpravil le dober prezračevalni sistem, a je potrebovala kar nekaj časa, da je našla pravega. Po preverjanju ponudbe prezračevalnih sistemov po raznih tehničnih trgovinah je na njen dom kot naročena prišla revija, v kateri je lahko prebrala članek o izkušnjah s prezračevalnim sistemom Lunos. Tega je tako izbrala tudi sama in ni odlašala s klicem v podjetje. »Poklicala sem v Lunosovo poslovalnico v Mariboru in se s tamkajšnjim zaposlenim, gospodom Domnom, dogovorila za ogled. Takoj sem dobila zelo dober občutek, da sodelujem z resnim podjetjem in strokovno podkovanimi ljudmi. Gospod Domen je bil vedno pripravljen potrpežljivo odgovarjati na kup mojih vprašanj. In tako sem se znebila dvomov o svoji odločitvi,« se spominja Melita in dodaja, da je bilo

tudi nadaljnje sodelovanje točno takšno, kot so se dogovorili.

Podkovani z vsem potrebnim znanjem in informacijami Sogovornica poudarja, da je s prezračevalnim sistemom Lunos zelo zadovoljna. Prav tako pohvali vse zaposlene v podjetju, ki imajo vse potrebno znanje s tega področja. O tem se je lahko ne nenazadnje prepričala, ko je prišel gospod Robi v hišo vgraditi prezračevalni sistem. »Svoje delo je opravil zelo strokovno in po stanovanju še zdaleč nisem imela nešteto navrtanih lukenj, kot sem si predstavljala poprej. Mojster je svoje delo opravil izjemno hitro in nobeno opravilo ni ostalo nedokončano. Še prahu ni bilo, vse je pospravil. Potem ko sem to povedala sestrični, ki jo je skrbelo, da bi z vgradnjo prezračevalnega sistema uničila novi omet, si je prezračevalni sistem Lunos



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

omislila tudi ona. Prav navdušujoče je, kako preprosta je vgradnja tega sistema. No, seveda če ga vgradi človek, ki se na to spozna. In pri Lunosu več kot očitno vedo, kaj delajo. Še zadnji dvom pa se ji je razblinil, ko je ugotovila, da prezračevalni sistem Lunos res učinkuje. »Za decentralni sistem z rekuperacijo Lunos ne najdem dovolj pohvalnih besed, to je čudovita stvar,« povzame.

080 73 13

www.lunos.si

LUNOS d.o.o., Robbova ulica 2, Ljubljana

»ODVEČNA VLAGA JE IZPUHTELA, ČEPRAV SPLOH NE ODPIRAM OKEN«

Presrečna je, ker se ji je uspelo znebiti odvečne vlage. »Prej sem pogosto odpirala okna in tako zračila, a ni kaj dosti pomagalo, zdaj ko imam prezračevalni sistem, pa se mi s tem ni treba več obremenjevati. V bivalne prostore prek sistema neprestano prihaja svež zrak, medtem ko lahko okna ostajajo zaprta. V tem letnem času je to še posebno dobrodošlo, saj bi ob odpiranju oken izgubili veliko toplote, pa še po dimu bi smrdelo, ker se v vasi veliko sosedov ogreva na drva. Prezračevalni sistem Lunos v prostor dovaja izključno svež zrak, neprijetne vonjave in tudi alergene snovi ostanejo zunaj.« Čepprav prezračevalnega sistema ne uporablja prav dolgo, pravi, da ne more verjeti, kako so lahko toliko časa živeli brez njega. Zdaj ji doma ni treba več vsak dan skrbeti za zračenje in zato odpirati oken ter vonjati neprijetnega smrada od zunaj. »Po vgradnji

decentralnega prezračevalnega sistema je življenje nedvomno bolj kakovostno in tudi dihaš drugače. Kdor se odloči za prezračevalni sistem Lunos, mu gotovo ni žal,« je prepričana.

NEMOTEČ IN IZJEMNO UČINKOVIT SISTEM



Čepprav Melita prezračevalnega sistema ne uporablja prav dolgo, pravi, da ne more verjeti, kako so lahko toliko časa živeli brez njega.

Prezračevalnega sistema Lunos stanovalci niti ne vidijo (vgrajen je zelo natančno in z minimalnim posegom v prostor) niti ne slišijo (deluje zelo tiho, tisti, ki so zelo občutljivi in jih moti tudi najtišji zvok, pa se lahko odločijo za dodaten dušilec zvoka). Vendar še kako občutijo njegov učinek. A ne gre samo za občutek, prezračevalni sistem Lunos dejansko deluje. To dokazujejo merilniki vlage, ki po vgradnji sistema prikazujejo popolnoma drugačne podatke kot pred vgradnjo. »Ali ni ena od najpomembnejših stvari prav to, da v prostoru, kjer preživimo ogromno svojega časa, dihamo čist in svež zrak?« se sprašuje Melita, s katero se seveda strinjamo. Svež zrak in idealna stopnja vlage sta eden od

Lunos PREZRAČEVALNI SISTEMI

pogoj, da se v svojem domu dobro počutimo, ne glede na to, kako velik televizor ali kako udobno sedežno garnituro imamo v dnevni sobi. Z zagotavljanjem dovolj svežega zraka v bivalnih prostorih poskrbimo za svoje zdravje.



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, Web: www.lunos.si, Tel.: 080 73 13

NE POZABITE NA PREZRAČEVANJE

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

PREMIKANJE MEJA S HIBRIDNIMI LEPILI

Novost iz podjetja Loctite daje nov pomen izrazu od igle do lokomotive. Inženirji podjetja Loctite so to dokazali v neobičajnem testu, da bi raziskali povsem novo tehnologijo adhezije, to je hibridnega lepila. Kaj so storili? Vlak s težo 208 ton so prilepili na lokomotivo s samo tremi grami lepila in kompozicijo spravili v pogon že po eni uri strjevanja. Posnetek testa si lahko ogledate na: loctite.si/hibridi

Lepilo ali vijak?

Čeprav si je težko predstavljati realno situacijo, v kateri bi bilo potrebno lepljenje vlaka na lokomotivo – razen seveda, če ne gre za nova epizoda Mythbusters – ta nenavaden eksperi-

ment ustvarjalnih inženirjev vpliva na zanimiv in vpliven trend, ki smo jim priča v zadnjih letih. Sodobna lepila so postala zelo resna alternativa in konkurenca mehanskemu spajanju s pomočjo strukturnih spojev elementov, kot so vijaki in varjenje. Novi trend je mogoče opaziti na različnih izdelkih. Primeri so medicinske igle, sesalniki, pralni stroji, LED osvetlitev, mobilni telefoni, čolni, avtomobili in deli vlakov. Lepila so postala nepogrešljiv del različnih proizvodnih procesov zaradi prednosti pred klasičnimi metodami spajanja, ki so jih pridobila z vlaganjem v razvoj in raziskave. Kaj natanko to pomeni? Ali so lepila enako trdna ali trdnjša od vijakov? Da, pogosto, vendar je trdnost

samo en vidik. Kaj pa temperatura? Kako na spajanje vpliva izbira različnih sodobnih materialov in njihovih kombinacij? Odpornost proti kemikalijam ali okoljskim vplivom? Estetika in masa končnega izdelka? Kako je z lepljenjem v proizvodnem procesu? Kakšen je strošek glede na končno ceno izdelka? Kakšna je zanesljivost lepljenih spojev? Na vseh teh področjih so lepila neustavljiva, postopoma premikajo vse znane omejitve o tem, kaj se lahko zlepi in kaj ne. Izjemna paleta različnih lepilnih lastnosti in kombinacija teh značilnosti omogočata uporabniku, da izbere točno tisto, kar je primerno za različne vidike in potrebe njegovega proizvodnega procesa ter končnega izdelka. Lepila



omogočajo industrijskim oblikovalcem ustvarjalno svobodo brez primere, ker odpravljajo tradicionalne omejitve, povezane z izbiro in kombinacijo materialov za izdelavo končnega izdelka.

Nasledna generacija: hibridna tehnologija

Kaj natanko pomeni izraz »hibrid«, ko govorimo o lepilu? Gre za združevanje in povezovanje različnih tehnologij lepljenja: cianoakrilat in epoksid (ali MMA v nekaterih izdelkih). Te lepilne tehnologije lepljenja so že dolgo znane in so dobro sprejete na različnih področjih uporabe. Cianoakrilatna lepila, znana tudi kot sekundna lepila, omogočajo zelo hitro in enostavno uporabo, zagotavljajo dobre rezultate za lepljenje plastike in številnih drugih materialov, vendar ne omogočajo veliko zračnosti med spojenimi deli, niso elastična in niso primerna za strukturno lepljenje. Po drugi strani pa, epoksid za-

gotovi vzdržljivost konstrukcijskega spoja, popolnoma zapolni večje reže med komponentami in je zelo odporen na različne kemikalije in okoljske vplive, vendar mu primanjkuje nekaj prednosti cianoakrilatov. Loctite hibridna lepila predstavljajo popolno sožitje tehnologije. Strukturna lepila dajejo izjemno trdnost, hitrost in vsestranskost, enostavnost za uporabo, odpornost na visoke temperature in okoljske vplive, primernih za različ-

ne materiale in potrebe oblikovanja in proizvodnje sodobne industrijske opreme. Hibridna lepila podjetja Loctite omogočajo različno uporabo strukturnih lepil na več načinov in za več aplikacij kot kadarkoli prej. Z dodajanjem univerzalnih strukturnih lepil Loctite v paleto izdelkov, Henkel tako ponuja najširšo paleto izdelkov za strukturno lepljenje, ki lahko izpolnijo skoraj vsako zahtevo oblikovalcev.



PANASONICOVA BOGATA PONUDBA TOPLLOTNIH ČRPALK AQUAREA ALL IN ONE GENERACIJE H

Panasonic je napovedal celovito ponudbo toplotnih črpalk zrak-voda All in One generacije H. Ta kompaktna in izjemno učinkovita serija obsega šest zmogljivosti od 3 do 16 kW in je idealna rešitev za vsako uporabo.

- Širok razpon zmogljivosti od 3 do 16 kW
- Najvišji koeficient učinkovitosti (COP) 5,0 in energijski razred A++ pri 55°C (A+++ pri 35°C na nalepki sistema)
- Zbiralnik iz nerjavnega jekla, ki

ne potrebuje vzdrževanja, za zmanjšanje energijskih izgub

- Ogrevano območje delovanja od -28 do +35°C
- En sam sistem z vgrajenim modlom Hydrokit in 200-litrskim zbiralnikom sanitarne tople vode
- Združljiv s sistemom za daljinsko vodenje v oblaku Aquarea
- Znatno prihranek pri stroških in času namestitve

All in One generacije H temelji na že uveljavljeni napravi Aquarea All in One in je edinstvena rešitev ogrevanja in oskrbe s toplo vodo, ki v eni enoti združuje modul Hydrokit in 200-litrski zbiralnik sanitarne tople vode. Ta linija odpravlja potrebo po zalogovniku

za zagotavljanje najmanjše prostornine ogrevalnega sistema, a še vedno ohranja visoko zmogljivost in učinkovitost celo pri zunanji temperaturi -20°C.

Naprava All in One ni le izjemno učinkovita, ko se zunanja temperatura spusti do -20°C, temveč omogoča tudi občuten prihranek energije. ➡





AQUAREA ZELENI OGREVALNI SISTEM

Aquarea je Panasonicova nova generacija toplotnih črpalk za ogrevanje in hlajenje hiše ter pripravo tople sanitarne vode. Izjemno učinkovit in okolju prijazen sistem, ki prinaša udobje in zanesljivost skozi celotno leto. Široka paleta modelov vam omogoča da izberete primerne za vašo hišo.



**GOOD
DESIGN
AWARD
2017**



Sistemi obenem vključujejo zbiralnik iz nerjavnega jekla z visoko stopnjo toplotne izolacije, ki ne potrebuje vzdrževanja in močno zmanjša izgube energije.

Generacija H je nadgradnja prvotne zasnove Panasonicovega sistema All in One in se ponaša z elegantno moderno oblikovano enoto, ki omogoča preprosto namestitve in vzdrževanje. Vse električne komponente in cevni priključki so na prednji strani modela in so dostopni pod ploščo, ki jo je preprosto odstraniti. To pomaga zmanjšati stroške vgradnje, monterji pa za delo potrebujejo do 50 % manj časa.

Panasonicova generacija H je na voljo v velikostih 3, 5, 7, 9, 12 in 16 kW in je tako primeren sistem za vsako uporabo. Sistema z zmogljivostjo 3 in 5 kW izpolnjujeta energijske zahteve za izdelke, ki bodo veljali po septembru 2019, za uvrstitev v energijski razred A+++. Vse druge enote spadajo v energijski razred A++ tako za name-ne uporabe pri nizkih kot pri srednjih temperaturah.

Druga pomembna pridobitev generacije H je njena združljivost s Panasonicovim nadzornim sistemom v oblaku Aquarea Smart Cloud. Aquarea Smart Cloud ni zgolj upravljalnik za vklop in izklop ogrevalne naprave, temveč je zmogljiva in intuitivna rešitev za daljinsko upravljanje celotnega sklopa funkcij ogrevanja in priprave tople vode, vključno s spremljanjem porabe energije.

Za več informacij o Panasonicovih



napravah All in One generacije H in drugih izdelkih obiščite www.aircon.panasonic.eu. Za demo predstavitve nadzornega sistema v oblaku Aquarea Smart Cloud obiščite <https://aquarea.aircon.panasonic.eu>.

Panasonic je nadgradil funkcije spletnega mesta pro club

Panasonic je dal novo podobo svojemu priljubljenemu spletnemu mestu PRO Club, ki odraža čist, pаметen in moderen stil, skladen s korporativno blagovno znamko. Preprostejši sistem navigacije prinaša boljše splošno funkcionalnost spletnega mesta, ključne informacije pa je sedaj mogoče zlahka najti.

- Preprosto krmarjenje
- Večja funkcionalnost
- Hiter dostop do priljubljenih vsebin

PRO Club je bil uveden leta 2011 kot vir dragocenih informacij o podpori, tehničnih podatkov in tržnega gradiva za Panasonicove distributerje, snovalce tehničnih specifikacij in monterje. V šestih letih od uvedbe se je spletno mesto PRO Club močno razširilo in sedaj prinaša številne koristi svojim članom.

Nova zasnova in arhitektura spletnega mesta prinašata boljše organizacijo in preprostejše iskanje vsebin ter neposredni dostop do najbolj priljubljenih funkcij. Panasonic skrbi za stalne posodobitve strani za prenos, kjer so zadnje različice programskih oprem VRF Designer in Aquarea Designer, ki sta se izkazali za zelo priljubljeni.

Preprosteje je dostopati do drugih priljubljenih funkcij, kot je generator oznak energijske učinkovitosti in do nove strani s podatkovnimi listi in tehničnimi katalogi Panasonicove ponudbe klimatskih sistemov in zračnih toplotnih črpalk Aquarea.

Za več podrobnosti obiščite naše spletno mesto za poklicne uporabnike: https://www.panasonicproclub.com/SI_sl/.

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



1. TECH CELJE EXPO

Mednarodni tehnološki sejem

Celjski sejem, 18.-21. april 2018



Energetika



Terotech – industrijsko vzdrževanje in čiščenje



Avtomatizacija, mehatronika in industrijska elektronika



Lesnoobdelovalni stroji, orodja in repromaterial, gozdna tehnologija

- Energetika, vzdrževanje, lesna industrija, avtomatizacija na enem mestu.
- Brezplačno za vabljeni poslovni partnerje.
- Logistično najsodobnejše sejmišče v Sloveniji.

DAIKIN PREDSTAVLJA NAJMANJŠI PLINSKI KONDENZACIJSKI KOTEL NA SVETU!

V tem trenutku se ne moremo spomniti stvari, ki bi se prilegla bolj kot topla prha po napornem dnevu. Zaprete oči in uživajte v toploti vode. Morda pa se najraje potopite v milne mehurčke peneče kopeli. To se nam pogosto zdi preprosto in samoumevno. Pa vendar mora biti za to, da iz pipe priteče topla voda, izpolnjenih kar nekaj predpogojev. Tisti, ki ste bili ali pa ste v procesu ustvarjanja doma, to zagotovo dobro veste.

Kaj storiti, ko želimo namestiti enoto za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode, a zanjo ni dovolj prostora? Po neštetih merjenjih, prilaganjih in kompromisih, ta na koncu preprosto mora najti prostor znotraj vaših sten, četudi morda ovira uporabnike pri vsakodnevnih opravilih. Daikin je vložil veliko znanja in energije ter opravil več raziskav, da reši težavo mnogih uporabnikov. Prepričani so namreč, da je za vaš dom dobro le najboljše, zato z veseljem predstavlja svojo novost, plinski kondenzacijski kotel za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode, pri katerem ni več omejitev pri izbiri namestitvenega

prostora. Enota odlično deluje tako v kuhinji kot v kopalnici, postavite pa jo lahko celo v dnevno sobo.

Prihodnost v malem

Inovativnost, napredek in razvoj so temelji, h katerim stremijo v enem največjih svetovnih proizvajalcev ogrevalnih in hladilnih sistemov, podjetju Daikin. Tehnološko napredna orodja so omogočila izdelavo neverjetne naprave nove generacije. Ravno Daikin predstavlja novost in sicer izjemno tiho enoto, katere zvočna raven med obratovanjem dosega le 39 dB (A). Za lažjo predstavbo, to je glasnost, ki jo lahko zaznamo v knjižnicah. Enota je ena izmed najmanjših na svetu, saj meri le 40 x 59 x 26 cm (Š

x V x G) in je hkrati ena izmed najlažjih, tehta le 27 kg. Enota ni samo futurističnega izgleda in dimenzij, marveč predstavlja tudi neponovljiv razvoj sodobnih trendov na tem področju.

Ko se odločite za Daikin tehnologijo, si zagotovite udobje, energetske učinkovitost in zanesljivost in vse to z izjemno privlačnim dizajnom. Pametna tehnologija z intuitivnim LED zaslonom omogoča upravljanje kotla preko aplikacije na pametnem telefonu in predstavlja popolno rešitev za vsak dom. Tehnološko dovršeni izdelki, kar kondenzacijski plinski kotel Daikin zagotovo je, zagotavljajo udobno in praktično uporabo, prilagojeno željam in potrebam uporabnika.



Specifikacije najmanjše enote te vrste na svetu:

- ▶ 400 x 256 x 590 mm
- ▶ Nizka teža: samo 27 kg
- ▶ Širok razpon moči: 2,9 kW od 35 kW
- ▶ Okolju prijazna enota

Sodobna, a preverjena tehnologija

Razvoj izdelkov Daikin je usmerjen k manjšemu vplivu na okolje, k čemur dodatno prispeva tudi možnost priklopa plinskega kondenzacijskega kotla na sistem sprejemnikov sončne energije. Sožitje tehnologije in napredka omogoča uporabniku še vremensko odvisno regulacijo in urnike ter krmiljenje preko spleta. S širokim modulacijskim razponom 1:8, lahko enota prilagaja svojo moč skoraj popolnoma zvezno in s tem zagotavlja neprekinjeno obratovanje pri najvišji učinkovitosti, s kar najnižjimi rav-

mi emisij in kar je najpomembnejše, z najvišjo stopnjo udobja. S triletno garancijo boste tako gotovo odkrili izdelek, ki bo kakovost vašega bivanja dvignil na še višjo raven.

- Tehnologija samodejnega prilagajanja zgorevanja: vgrajena elektroda Lambda Gx.

- Napredno krmiljenje: vremensko odvisna regulacija, urniki in oddaljeno upravljanje.

- Povezava s sprejemniki sončne energije: možnosolarnopredgrevanje.

- Enostavna montaža in servisiranje: odstranljivi paneli in komponente, dostopne s sprednje strani.



Skok v prihodnost.

Preurejeno ogrevanje: stenski plinski kondenzacijski kotel

- Omogoča lažjo zamenjavo kombiniranih kotlov v domovih, ki iščejo večjo energetsko učinkovitost.
- Najvišja učinkovitost v vsakem načinu delovanja.
- Enostavna montaža zaradi izjemno kompaktnih dimenzij.
- Zmanjšano vzdrževanje z uporabo samodejnega sistema za prilagoditev zgorevanja plina.



facebook.com/dakinslo/

Več najdete na: www.daikin.si

PREDSTAVITEV NOVOSTI – HIBRID IMMERGAS MAGIS COMBO

Podjetje JADRAN ENERGETIKA d.o.o. iz Sežane je v okviru vsakoletnega tradicionalnega srečanja poslovnih partnerjev iz Štajerske, dne 7. decembra ob prijetnem druženju predstavilo nekaj novosti iz programa ogrevanja in hlajenja.

Ker vsi stremimo k zmanjšanju stroškov ogrevanja in hlajenja, tako bivalnih, kot poslovnih prostorov, ob hkratnem povečanju toplotne učinkovitosti, želimo predstaviti proizvod iz programa IMMERGAS – toplotna črpalka in plinski kondenzacijski kotel v eni napravi.

Gre za napravo, sestavljeno iz notranje enote (kondenzacijski kotel + hidro modul) in zunanje enote (inverter), ki sta med seboj povezani s hladilnim plinom R410A. V tej kombi-



naciji, opremljeni s sodobno in dovršeno regulacijo, naprava dosega zavidljive rezultate tudi pri zelo nizkih temperaturah, tako pri ogrevanju prostorov, kot tudi sanitarne vode. Elektronika glede na zunanjo temperaturo in potrebno temperaturo ogrevalne vode izbere, kateri je prednostni način in kdaj lahko delujeta hkrati.

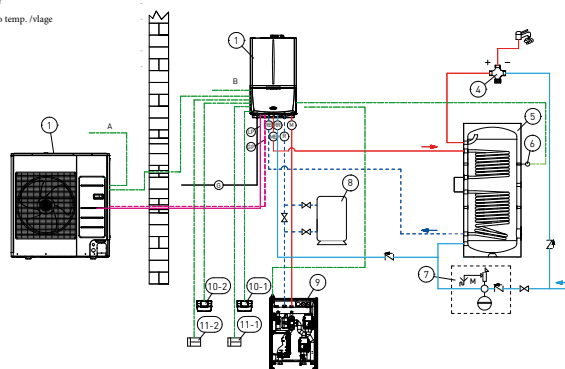
Primarni in osnovni vir ogrevanja in hlajenja je split toplotna črpalka, moči po izbiri med 5, 8 ali 10 kW, toplotnega izkoristka pri ogrevanju razreda A+ pri 55 °C oz. A++ pri 35 °C ogrevalne vode. Pri nižjih temperaturah se samodejno vključi plinski grelnik z močjo od 4 do 24 kW pri ogrevanju prostorov in do 27 kW pri segrevanju sanitarne vode.

Glede na potrebe po segrevanju sanitarne vode, lahko izbiramo med modeli MAGIS COMBO z vgrajenim pretočnim lamelnim izmenjevalnikom in MAGIS COMBO PLUS s preklopnim ventilom za ogrevanje vode v ločenem grelni-

ku. Prav ta način omogoča ob določenih pogojih ogrevanje sanitarne vode s TČ ali hkratno delovanje ob pomoči plinskega kotla. Glede na temperaturni razpon je mogoče izbrati najprimernejši način delovanja in pogoje preklopa na ogrevanje s plinom. Informativna cena naprave je od 5 do 6.000 €, pri čemer lahko odštejemo subvencijo Eko sklada od 25 do 50 % vrednosti investicije.

Legenda

- 1 MAGIS COMBO PLUS
- 4 Mešalni ventil
- 5 Bojler INOXSTOR
- 6 Tipalo bojlerja NTC
- 7 Komplet varnostni za san. v (ni v kompletu)
- 8 Raztezna posoda
- 9 Kretinica s črpalkami 2 coni
- 10 CAR[®]
- 11 Tipalo temp. /vlage



Elektronika poleg krmiljenja sistema lahko krmili še do 2 ogrevalna kroga (en mešalni in en direktni) za ogrevanje in hlajenje. Za popolno udobje lahko uporabimo še dva modulacijska sobna krmilnika CAR V2 in vlagomer.

KOMU najbolj priporočamo nakup in vgradnjo hibridnega sistema MAGIS COMBO?

Priporočamo vsem uporabnikom, ki imajo sodoben in prefinjen pogled na počutje v domačem okolju, vsem, ki želijo bistveno zmanjšati tekoče stroške ogrevanja in prenoviti zastarele načine z uporabo drugih energentov.

OSTALO PONUDBO naprav za ogrevanje in hlajenje zaokrožajo še proizvodi, kot so: plinski kotli večjih moči (Ares Pro), industrijski plinski grelniki zraka MEC, plinska črna sevala Rayred, žarilna sevala Siabs, toplotne črpalke in hladilni agregati s toplotno črpalko.

NOVO v ponudbi so vodna sevala Ecopan različnih dimenzij, Ares Pro talni kondenzacijski kotli do moči 600 kW, Clivet termodinamični rekuperator ElfoFresh.

Novosti PANASONIC s področja ogrevanja in hlajenja

PANASONIC na področju toplotnih črpalk AQUAREA predstavlja novo H Generacijo, ki se ponaša s prenovljenim upravljalnikom in širšo uporabnostjo. Ponudba moči sega od 3 do 16 kW in visokim količnikom učinkovitosti, COP = 4,84. Posebna serija toplotnih črpalk AQUAREA je model T-CAP, ki zagotavlja 100 % kapaciteto do -15 °C. Omenjeni sistemi so enostavni za montažo in so združljivi tudi z grelniki drugih proizvajalcev. Najelegantnejša rešitev za novo gradnje je nedvomno serija »All in One«, ki združuje notranjo enoto z grelnikom.



V tem razredu Panasonic dokazuje, da spada med vodilne proizvajalce na svetu. V letošnjem letu smo že začeli tržiti naprave z **najnovejšim plinom R32**. Plin R32 ima v primerjavi s plinoma R407C in R410A zelo majhen učinek na tanjšanje ozonskega plašča in globalno segrevanje. V skladu z evropskimi državami, ki si prizadevajo za varovanje in ohranjanje okolja, si Panasonic kot proizvajalec elektronskih

izdelkov aktivno prizadeva za uresničevanje programa za zaščito ozonskega plašča in preprečevanje globalnega segrevanja (Montrealski protokol).

Naprave s plinom R32 dosegajo večje količnike učinkovitosti in so manjše od predhodnikov. Ponudba naprav z novim plinom R32 je pestra, izpostaviti velja **nov model ETHEREA**, ki izstopa z visokim količnikom učinkovitosti (razred A+++), s prenovljeno obliko in s številnimi dodatnimi funkcijami. Prenovljen je tudi standardni model z novim imenom **TZ**.



Nov model klimatske naprave **VE-Nordic** ima z novim plinom R32 še boljše zmogljivosti (energijski razred A+++ in delovanje v načinu gretja do **-35 °C**. Model je posledica sodelovanja z nordijskimi državami, kjer ima Panasonic vodilni tržni delež na področju hišnih klimatskih naprav.

V hišnem razredu pa ponujamo še dva modela inverterja, **RE** in **UE**, ki ju odlikuje ugodnejša cena in ekonomično delovanje.



KOTLI NA POLENA • KOTLI NA PELETE • KLIMATSKE NAPRAVE • HIBRIDNI SISTEMI •
KONDEZACIJSKI PLINSKI GREJNIKI • TOPLOTNE ČRPALKE ZRAK-VODA

SREČNO IN USPEŠNO 2018!



IMMERGAS

Panasonic
heating & cooling solutions

maga

ACCORRONI
Climate Technology

JADRAN

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@info@jadranenergetika.si

www.jadranenergetika.si

V primerih, ko želimo klimatizirati več prostorov z eno zunanjo enoto, vam Panasonic ponuja sistem **Multi Split**, pri katerem je mogoče na eno zunanjo enoto priključiti več notranjih enot.

V programu klima naprav za poslovno rabo ponujamo **ELITE Pac-i in STANDARD Pac-i**, ki so primerne za delovanje skozi vse leto, namenjene so večjim poslovnim prostorom kot so predavalnice, saloni, trgovine...itd. Območje delovanja je do -20 °C pri gretju in do -15 °C pri hlajenju. Za omenjene naprave je značilno odlično ravnoesje med ceno in učinkovitostjo. Moči naprav segajo od 5 do 25 kW.

Med klimatskimi napravami za profesionalno rabo ponuja Panasonic enote VRF in sicer **Mini ECO-i vrf**, moči od 12 do 15,5 kW in **nova modela** z močjo med 2,4 in 28 kW,



pri katerih lahko na eno zunanjo enoto priključimo do 15 notranjih enot.

Večji sistemi **VRF** delujejo pri ogrevanju do -25 °C in so primerni za celoletno zagotavljanje ustrezne temperature v poslovnih stavbah. Moči segajo od 22 do 168 kW pri hlajenju in 25 do 189 kW pri ogrevanju. V sistem je mogoče povezati do 64 notranjih enot. Panasonic ponuja tudi tricevni sistem VRF, moči do 142 kW, ki zagotavlja simultano (hkratno) delovanje pri ogrevanju in hlajenju.

Na področju sistemov VRF pa Panasonic ponuja napravo, ki jo pri konkurentih ne srečamo in sicer **plinsko toplotno črpalko GHP**, pri kateri kompresor poganja plinski motor z notranjim izgorevanjem. Stranski proizvod takega delovanja je ogrevanje sanitarne vode preko izpuha motorja, obstaja tudi možnost proizvodnje energije (do 3 W) preko magnetnega generatorja. Prednost take naprave je, da ne potrebujemo električne energije velikih moči (220 V). Zunanje enote so moči od 35 do 142 kW. Kakor pri električnih enotah VRF, imamo tudi tukaj možnost tricevnega sistema.

Pri obeh sistemih VRF, električnih in plinskih, lahko povečamo uporabnost s priključitvijo vodnega izmenjevalca, saj na tak način sistem vključimo v obstoječo vodno inštalacijo in tako zagotovimo ogrevanje in hlajenje preko (obstojećih) konvertorjev.

Za celoten program VRF imamo široko paleto notranjih enot. Izberemo lahko nadometne enote za spuščeni strop ali takšne, ki nam zagotavljajo dodatne funkcije, kot so zračne zavese in rekuperatorji.

Japonski proizvajalec Panasonic prepriča z visoko kvalitetnimi proizvodi, za katere jamči s **5 letno garancijo na kompresor**. Nakup toplotne črpalke in klimatske naprave Panasonic je naložba za daljše življenjsko obdobje.



Regulacija ogrevanja za prihranke energije

Proizvodi podjetja FIRŠT d.o.o. se vgrajujejo pri prvovgradnji (OEM) v izdelke toplotne tehnike vodilnih svetovnih proizvajalcev, kot so:

Regulator željene temperature pretoka
Upor.: zaščita kotla pred kondenziranjem., - reg. temp. talnega ogrevanja.
ROTO TEMP

Motorni prekrmilni ventil
ROTODIVERT-M

Vremensko vodeni regulator talnega ali radiatorskega ogrevanja s tipali
ROTOTERM MR-TR s tipali
ROTOTERM MR-TR plus s tipali in sobno programsko uro
Mikroprocesorski večfunkcijski regulator ogrevanja s 4 tipali
DTC 500

FMV 140

FMV 131

FMV H-151

Mešalni in prekrmilni rotacijski ventili:
- z zunanjim navojem (G2/4" - G1 1/2")
- z notranjim navojem (Rp 1/2" - Rp 2")
- compression fitting (CFF22mm, CFF28mm)
Močnost CLIP sistema.

H ventili:
- s priključkom za črpalko (G1 1/2")
- z zunanjim navojem (Rp 1/2")
- z bay-pass-om
- spremenljiva širina 90mm-125mm
- prilagojen za vgradnjo v mešalne grupe
Močnost CLIP sistema.

NOVO

FIRŠT d.o.o.
Koroška cesta 56
3320 Velenje

Let FIRŠT be your first choice.
Vsem strankam in poslovnim partnerjem želimo vesele božične praznike ter srečno in uspešno novo leto 2018

03 898 35 23
03 898 35 35

info@first.si
www.first.si

Geotermalna energija

Toploto, ki je shranjena v notranjosti Zemlje, imenujemo geotermalna energija. Izkoriščamo jo neposredno z zajemom pare ali vroče vode, iz naravnih vrelcev ali umetno izdelanih vrtin ali da hladimo segrete kamenine globoko pod površjem. Temperatura termalne vode pogojuje možnost uporabe geotermalne energije. Ločimo visokotemperaturne in nizkotemperaturne geotermalne vire. Pri prvih je temperatura vode nad 150°C in jih izrabljamo za proizvodnjo elektrike, pri drugih pa je temperatura vode pod 150°C in jih izrabljamo neposredno za ogrevanje. Geotermalno energijo lahko koristimo na sledeče načine: geotermalno izkoriščanje (vrelci vroče vode, vrelci pare, dvofazni vrelci voda – para),

hlajenje vročih kamenin, geotlačno izkoriščanje (proizvodnja električne energije, ogrevanje, balneologija). Pridobivanje električne energije iz geotermalne energije je možno v zgornjem temperaturnem intervalu, za ogrevanje stanovanjskih in industrijskih objektov v srednjem temperaturnem intervalu in za ogrevanje

rastlinjakov ter ribogojnic v nizkem temperaturnem intervalu. Čeprav je splošen učinek uporabe geotermalne energije pozitiven, ima njeno koriščenje tudi določene negativne vplive na okolje, usedanje tal, onesnaževanje voda, usedline v ceveh in korozija, hrupnost ter onesnaževanje zraka.



Geotermalna energija

INOVATIVEN, PRIZNAN IN UČINKOVIT OGREVALNI SISTEM S KARBONSKIM PREMAZOM, NA 24 V

Prijetna toplota s pritiskom na gumb, primeren za tla, stene in strop. Carbon4 je premaz za ogrevanje, ki deluje s 24 voltov napetosti in oddaja sevalno toploto. Sevalna toplota se lahko primerjas sončnimi žarki, kateri na telo sploh niso nevarni (c-val). Takšno segrevanje ne segreva zraka, saj je zrak diatermičen, kar pomeni, da sevanje potuje skozi zrak in ga ne segreje. Idealno je tudi za astmatike, saj jim olajša dihanje. Podoben učinek samega segrevanja se izrazi na preprostem primeru, kadar ste zunaj v hladnem dnevu in se postavite na sončno stran. Sončni žarki se občutijo na koži kot prijetna toplota. Prav ta učinek vam zagotavlja Carbon4, s katerim lahko privarčujete do 40% stroškov energije. Ni dodatnega skladiščenja goriv, ni kotlovnice in podobnih stvari. Potrebna je le električna napetost.

Sestavni deli in vzdrževanje

Ogrevalni sistem je sestavljen iz lepilnih trakov, bakrenih trakov, koprene, krmilnega sistema, digitalnega termostata in senzorja za tla ter sklop kablov in transformatorjev. Vse našteje komponente poskrbijo, da stene ostanejo segrete na 18°C, da se ne začnejo vlažiti in se nanje ne nabira plesen. Sistem je tudi idealen pri sanaciji starejših stavb, saj je po inštalaciji prijetno gretje zagotovljeno. Premaz deluje brezhibno in brez vzdrževanja! Učinek omenjenega gre-

tja ostane skozi leta neomejen in se ne zmanjša! Prav zaradi tega vam zagotavljamo 10 let garancije na premaz za ogrevanje in 3 leta na krmilno tehniko! Pri starejših objektih vam predhodno opravimo brezplačen ogled, da definiramo potrebe po toploti, sama vgradnja nato poteka relativno hitro. Naše ogrevanje deluje praktično neomejeno dolgo, ne zahteva rednega vzdrževanja, ker ni potrebno. Pri remontu se enostavno lahko opravi le zamenjava transformatorja. V primerjavi s toplotno črpalko se porabi precej manj energije. Ogrevalni premaz se lahko brez posledic tudi prevrta, za razliko od drugih ogrevalnih sistemov pri katerih lahko poškodujemo ogrevalna telesa (cevi). Pri Carbonu4 se nič ne zgodi, ker je nizko napetostno ogrevanje.

Premaz za segrevanje je okolju in zdravju zelo prijazen

Sama energetska učinkovitost naredi ta sistem okolju zelo prijazen. V premazu se vnesena energija neposredno pretvori v toploto, brez kakršnekoli izgube učinkovitosti, pri tem ne nastaja CO₂. Premaz za ogrevanje se nahaja pod stensko, talno ali stropno oblogo, kar omogoča hitro ogrevanje prostora. Tako privarčujete s časom in denarjem. Uporabljamo električno energijo na 24 voltov, katera se lahko priklupi na solarne celice. Kot prednost se lahko samo-



oskrbno ogrevamo in s tem nimamo nobenih posegov ali onesnaževanja v naravo. Ker se oddaja toplota na nižji frekvenci, kot so infrardeči žarki, je tudi človeku prijazno ogrevanje. Pri talnih oblogah se mikro prah ne dviguje, ker se ne prekoračijo visoke temperature, zato se otroci lahko brez težav igrajo na tleh. Sistem je naraven in zdrav za ljudi. Idealen je tudi za bolnike. Hladen zrak se v prostoru s tem sistemom niti ne izsuši niti ne dviguje. Z našim ogrevanjem se lahko dosega tudi visoke temperature. Individualno se z vsako stranko dogovorimo, do kolikšne mere si želi segreti prostor. Pri delu na piščančjih farmah, kjer je bilo potrebno doseči med 32°C do 40°C tudi takrat, ko je bilo zunaj -15 °C. Pri talnem gretju ogrevanje načeloma ni priporočeno presegati nad 30 °C, saj ni zdravo za telo, predvsem za krčne žile. S Carbon4 sistemom se pripravite za jutri.

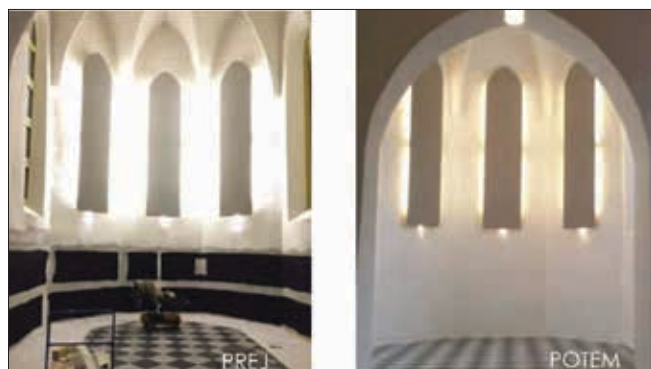
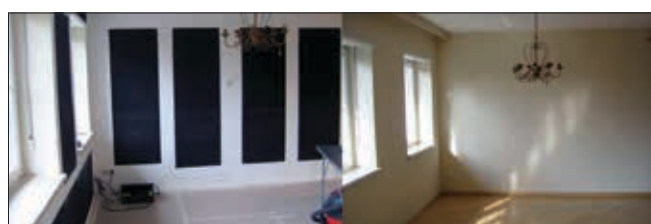
Nizki stroški

Carbon4 vam ne zagotavlja le vidik za nominiranje izračuna potrebe po toploti in inštalaciji. Zagotavlja vam tudi vidik udobja, ki je prav tako obravnavan v ENEV (uredba o varčevanju energije). Tale norma se pri drugih ponudnikih načeloma zapostavlja. Predpisi za izračun ENEV veljajo le za električne konvencijske ogrevalne naprave in ne za ogrevalne naprave za površinsko sevanje. K prednostim lahko pripišemo tudi 100% regenerativno obratovanje, dolgo dobo obratovanja, prijetno klimo v prostoru, ki je primerna za alergike in preprečevanje nastajanja plesni. Ker se ogreva na 24 voltov, transformator pretvori energijo na enosmerno napetost, zato je tudi poraba električne energije še za 30 % manjša od toplotnih črpalk. Carbon4 ogrevanje predlagamo vsem novo gradnjam, ki so ekološko usmerjene in želijo ogrevati z majhno porabo energije. Primerno je tudi za sanacije hiš, starih in novejših stanovanj ter drugih objektov, kot so gradovi in cerkve. Površinsko se nato plast premaza lahko premaže še s priporočenim premazom, da videz deluje nespremenjen.

Po predhodnem dogovoru
opravimo ogled
in vam strokovno svetujemo.

Ponudili vam bomo inovativen, priznan
in učinkovit ogrevalni sistem.

Za več informacij nas dosežete na:



CARBON4
OGREVALNI SISTEMI

Osojnikova c. 22
2250 PTUJ, SLO

☎ 070-425-222
🌐 www.carbon4.si
✉ info@carbon4.si

HIŠNO PREZRAČEVANJE

Sodobne gradnje objektov zahtevajo tudi sodobne in napredne inštalacijske materiale. V podjetju MAINCOR d.o.o., vam nudimo vse vrste inštalacijskih materialov, visoke nemške kakovosti. V tokratni številki se bomo osredotočili na inštalacijske materiale za hišno prezračevanje, z vračanje toplote preko rekuperacijskih naprav.

Pri vgradnji inštalacijskih sistemov, kot je sistem prezračevanja, je potrebno upoštevati, da so ti elementi vgrajeni fiksno v samo izgradnjo objekta in jih je po končani vgradnji zelo težko zamenjati, tudi stroški zamenjave so izredno visoki. Prav je, da se inštalaterji in investitorji tega zavedajo. Z razlogom smo se v našem podjetju odločili, da prodajamo izdelke najvišje kakovosti. Potrebno se je zavedati, da bo cevne sisteme, po nekem

časovnem obdobju priporočeno očistiti. Pri čiščenju prezračevalnega sistema je kvaliteta vgrajenih cevi izrednega pomena. V kolikor bodo cevi stisnjene ali položene v majhnem radiju, le teh ne bo mogoče očistiti zato bo kvaliteta zraka, kateri bo potoval skozi takšne cevi slabša. Maincor cevi za prezračevanje delimo na dve barvi. Modra cev je primerna za odvod zraka iz prostorov, kot so sanitarije, kopalnica, shramba, kuhinja in ostali prostori v katerih se nahaja onesnažen zrak. Maincor zelene cevi se vgrajujejo za dovod zraka v prostore, kot so spalnica, dnevni prostor, otroška soba. Zelene cevi imajo v notranji plasti cevi vgrajene srebrove ione, kateri zagotavljajo dolgoročni antibakterijski učinek cevi, ki preprečujejo nastanek alg ter škodljivih plesni. Cevi, tako

modra kot zelena, so izjemno fleksibilne in odporne na tlačne pritiske. Polietilen iz katerega so cevi izdelane, je odporen na medije kot so alkoholi, maščobe, olja in goriva, kar omogoča tudi kasnejše čiščenje z razkužili. Prav tako so končne komore in razdelilci narejeni iz antistatičnega polietilena. Novost, ki prihaja na trg v začetku leta 2018, bodo razdelilci in komore iz antistatičnega in antibakterijskega polietilena. Novi materiali bodo doprinesli še večjo čistost hišnega sistema prezračevanja. Gladka notranjost brez dodatnih izolacijskih materialov nam zagotavlja čistost in higieničnost sistema. Ravno gladka notranjost omogoča, da se sistem pri čiščenju lahko popolnoma očisti. Prednost plastičnih razdelilcev in komor je tudi v prenosu hrupa v sistemu. Polietilen je namreč



veliko slabši prenosnik hrupa kot kovina. Pri pretoku zraka skozi sistem lahko prihaja tudi do kondenziranja, kar lahko povzroči korozijo pri kovinskih sistemih. Komore iz polietilena so narejene iz enega kosa, kar pomeni, da zrak ne more nekontrolirano uhajati na spojih, ki niso popolnoma zatesnjeni. Povezavo med razdelilcem in rekuperacijsko napravo ter zunanjim zajemom in izpuhom onesnaženega zraka izvedemo iz ISO cevi, katere nudijo hkrati zvočno in toplotno izolacijo sistema. Spoji pri sistemu ISO cevi in fittingov so narejeni iz kvalitetnih plastičnih spojk, katere vtaknemo na vsaki strani v cev ali fitting, na zunanji strani pa jih popolnoma zatesnimo z zobatim sistemom zatezanja. Z omenjenim zobatim zatezanjem na spojih kosih zagotavljamo zanesljiv in tesen spoj, katerega pa je v vsakem trenutku možno sprostiti in odstraniti v primeru čiščenja sistema. Za pritrdjevanje ISO sistema uporabljamo objemke z enakim načinom zatezanja kot pri spojkah. V sistem so vključene še fasadne rešetke, ki so lahko iz nerjavnega inox materiala ali iz prašno barvane pločevine, bele ali črne barve. Ponujamo tudi možnost prehoda zajema ali izpusta preko izoliranih strežnih prehodov. ISO sistem cevi in fittingov nudimo v dimenzijah DN125, DN150, DN160 in DN180. Pri povezavi rekuperatorja in razdelilcev, je potrebno namestiti tudi dušilce zvoka. Kot že samo ime pove imajo dušilci zvoka funkcijo zmanjševanja nivo-

ja zvoka v cevnem sistemu. Maincor dušilci zvoka so izredne skandinavske kakovosti. Omogočajo izredno prilagajanje in krivljenje ter so raztegljivi od 0,6-1,2 m.

V našem podjetju
bomo še naprej strmeli
k prodaji kvalitetnih
in inovativnih
inštalacijskim
materialov, s katerimi
bomo zadovoljili naše
zadovoljne kupce in
njihove stranke.



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

Vsem svojim kupcem in poslovnim partnerjem
se zahvaljujemo za zaupanje in želimo vesele božične praznike in vse dobro
v novem letu 2018

kolektiv podjetja MAINCOR



Pomen gozdov je ključnega pomena za življenje

Gozdovi imajo pozitiven pomen, ki lahko rešijo naš planet, opozarjajo znanstveniki. Modeli za raziskave o ogljikovem dioksidu so podcenjevali vpliv rastlin na absorpcijo ogljikovega dioksida CO_2 . Sodeč po najnovejši raziskavi, so živa bitja med letoma 1901 in 2010 absorbirala za 16 odstotkov več ogljikovega dioksida, kot so predvidevali znanstveniki. To pojasnjuje, zakaj napovedi vedno pokažejo večje koncentracije ogljikovega dioksida v ozračju, kot pa se potem to pokaže v realnosti. Napovedi o toplogrednih plinih in sergrevanju ozračja so lahko podobna ugibanjem. "Masivna sečnja gozdov povzroča velike količine CO_2 in obenem zmanjša zmožnost gozdov za absorbiranje CO_2 iz atmosfere," opozarjajo. Z globalno sečnjo gozdov namreč uničujemo tudi pozitiven učinek rastlin na koncentracijo CO_2 . Z ra-

stjo drevesa iz ozračja odstranjujejo CO_2 , ko so posekana in izgorevajo, ta CO_2 sproščajo nazaj v atmosfero.

"Slovenija spada med najbolj gozdnete države v Evropi. Danes gozdovi pokrivajo skoraj šestdeset odstotkov celotnega slovenskega ozemlja, večji delež gozdov pa imata med evropskimi državami le še Finska in Švedska," pravijo v Umanoteri, Slovenski fundaciji za trajnostni razvoj. Drugje v zahodni Evropi je gozd ohranjen samo še v obliki manjših razdrobljenih delov. Poleg zmanjšanje koncentracij CO_2 in številnih drugih pozitivnih učinkov, ima gozd pomembno vlogo tudi pri proizvodnji kisika. "Strokovnjaki ocenjujejo, da sprostí odrasla

bukev v povprečju 9.400 litrov kisika na leto, kar zadostuje za obnovo 45.000 litrov zraka s kisikom," opisujejo. Človek bi lahko deset dni dihal svež zrak, če predpostavimo, da v normalnih pogojih naredimo 15 vdihov na minuto, vsak vdih pa ima povprečni volumen 1,5 litra: "En hektar bukovega gozda lahko pridelá na leto kisika za 100 ljudi."



VISOKOTEMPERATURNE TOPLOTNE ČRPALKE CLIMAVENETA DO 78°C

Visokotemperaturne toplotne črpalke AWR-HT (zrak-voda) in WWR-HT (voda-voda) so namenjene za vgradnjo v sisteme, ki zahtevajo temperaturo vode do 65° C (ogrevanje prostorov ali priprava tople sanitarne vode) in delujejo do zunanje temperature -20° C. Z razvojem tovrstnih naprav, ki omogočajo tudi proizvodnjo hladne vode 7/12°C, izrabo odpadne toplote ter modulno vezavo več naprav, ki pokrivajo moči od 30 do 400 kW, je omogočena zelo široka uporaba v stanovanjskih in poslovnih prostorih. Zelo pogosta je uporaba v hotelskih objektih, saj s tovrstno napravo lahko zagotovimo:

- proizvodnjo hladne vode 7/12° C za hlajenje prostorov (poletje),
- proizvodnjo tople vode za ogrevanje prostorov (zima),
- kombinirano proizvodnjo hladne vode za klimatizacijo in tople sanitarne vode,
- kombinirano proizvodnjo tople vode za ogrevanje prostorov in pripravo tople sanitarne vode.

V primerih kombinirane priprave tople vode naprava samodejno preklopi tok vode med različnimi deli sistema (ogrevanje prostorov ali sanitarne vode) in lahko zagotavlja različne temperaturne nivoje ogrevnega medija (SET POINT za ogrevanje prostorov npr. 45° C, SET POINT za sanitarno vodo 60° C). V primerih kombinirane-

ga delovanja je vsekakor priporočljivo vgraditi v sistem ustrezno dimenzionirane zalogovnike tople in hladne vode.

Prav tako je Climaveneta razvila toplotne črpalke EW-HT, sistem voda-voda, za pripravo tople vode do 78° C. Program pokriva moči od 70 kW do 279 kW. Naprave so primerne za 4-cevne sisteme, s čimer se poleg istovrstne priprave hladne in tople vode s popolno rekuperacijo odpadle toplote, omogoči tudi zelo ekonomično pripravo sanitarne vode.

Visokotemperaturne toplotne črpalke so idealne za zamenjavo obstoječih ogrevalnih naprav na plin ali kurilno olje, saj omogočajo enostavno vgradnjo učinkovite naprave, ki iz-

rablja za svoje delovanje obnovljive energetske vire. Pri vgradnji take naprave lahko ostanejo inštalacije in vsa grelna telesa v prostorih nespremenjena, kar pripomore k bistveno nižjim stroškom zamenjave ogrevalne naprave in tudi bistveno zniža obratovalne stroške sistema.



Vsem poslovnim partnerjem želimo veliko sreče in uspehov v prihajajočem letu.



Največji evropski proizvajalec hladilnih agregatov

Več o programu Climaveneta si lahko ogledate na naši spletni strani www.kmklima.si

MITSUBISHI ELECTRIC
HYDRONICS & IT COOLING SYSTEM

KM KLIMA D.O.O.
Sermin 74 d, 6000 Koper
Tel.: 05/6250660

info@kmklima.si, www.kmklima.si

ZMANJŠAJTE OGLJIČNI ODTIS IN HKRATI STROŠKE PODJETJA

Eko sklad je v letošnjem letu začel s spodbudami energetske učinkovitosti v podjetjih. Tako so na voljo nepovratna sredstva za izdelavo energetskega pregleda v malih in srednjih podjetjih, v višini 50 % stroška izdelave energetskega pregleda.

Z energetskega pregledom se podjetje seznani z obstoječim profilom rabe energije in pridobi informacije o možnih ukrepih za prihranke pri stroških za energijo in vračilnih dobah investicij v ukrepe, s čimer dobi podlago za odločitve o investicijah. Z ukrepi za izboljšanje energetske učinkovitosti se poveča konkurenčnost podjetja in osveščenost zaposlenih.

Eko sklad nudi tudi **ugodne kredite** za podjetja in sicer za naložbe v ukrepe za:

- izboljšanje energetske učinkovitosti in rabo obnovljivih virov energije,
- zmanjšanje onesnaževanja zraka,
- gospodarjenje z odpadki, recikliranje,
- varstvo voda in učinkovito rabo vode,
- odvajanje odpadnih vod ali oskrbo s pitno vodo, in
- za okoljske tehnologije.

Najnižja letna obrestna mera za kredite je trimesečni EURIBOR + 1,3 %.

Sicer pa Eko sklad nudi tudi nepovratna sredstva in ugodne kredite za občane in občine, ter brezplačne nasvete energetskih svetovalcev v okviru mreže ENSVET. Za nasvet se naročite na spletni strani ensvet.ekosklad.si ali brezplačni telefonski številki 080 1669.

Kontaktne podatke:

Eko sklad, Slovenski okoljski javni sklad

Bleiweisova 30

1000 Ljubljana

Telefon: 01 / 241 48 20

Faks: 01 241 48 60

Spletna stran: www.ekosklad.si



Eko sklad

Slovenski okoljski javni sklad

Eco Fund

Slovenian Environmental Public Fund



Revija Energetik na voljo tudi v elektronski obliki:

www.revija-energetik.si

Poiščite nas



www.facebook.com/revijaEnergetik



ŠVEDSKE TOPLITNE ČRPALKE CTC

Švedi so racionalni ljudje. Njihove toplotne črpalke so v bistvu preproste, brez nepotrebnih kozmetičnih dodatkov, pa vendar robustne in zgrajene iz najkvalitetnejših komponent, zato dobro delujejo tudi v slabih vremenskih pogojih in se odlikujejo z izjemno zanesljivostjo, učinkovitostjo ter dolgo življenjsko dobo.

CTC – sinonim za kvaliteto in tradicijo

CTC je švedski proizvajalec ogrevalne tehnike s tradicijo. V skoraj stoletni zgodovini so njihovi izumi, kot so revolucionarni toplotni izmenjevalniki za ogrevanje sanitarne vode ali kombinirani kotli, v marsičem bistveno spreminjali način ogrevanja evropskih domov. CTC je prvi pred skoraj tremi desetletji švedskemu tržišču ponudil toplotne črpalke zrak/voda. Dandanes je toplotna črpalka CTC na Švedskem skoraj standard. Z njo se ogreva že vsaka druga stanovanjska hiša! Družino toplotnih črpalk CTC sestavljajo toplotne črpalke zrak/voda **EcoAir** in **EcoAirM**, toplotne črpalke zemlja/voda oziroma voda/voda **EcoPart**, **GS** in **GSi**, sistemski hranilniki **EcoZenith** ter ogrevalne regulacije **EcoLogic**. Ker proizvajalec ne varčuje pri materialih in uporablja naj

naprednejšo tehnologijo. Te izjemno tihe črpalke dosegajo resnično zavirljive izkoristke.

Še bolj učinkovita, zanesljiva in tiha toplotna črpalka CTC. Bolje preprosto ne gre.

Zadnja novost iz švedske tovarne je že peta, še učinkovitejša generacija toplotnih črpalk **zrak/voda**, ki je za spremembo, tokrat opremljena z zvezno krmiljenimi inverterскими kompresorji. Dva modela, **CTC EcoAir 510M** in **CTC EcoAir 520M**, sta zasnovana na dobro preizkušeni in izjemno učinkoviti platformi črpalk prejšnje generacije. S kompaktnim hladilnim modulom in velikim robustnim uparjalnikom zagotavlja tiho delovanje in učinkovito ter hitro odtaljevanje tudi v pogojih visoke zračne vlažnosti, ki je značilna za večji del naše kurilne sezone. Zvezno krmiljen kompresor je zasnovan tako, da najvišje izkoristke ponuja v območju, ko ga krmilimo z nižjimi obrati, torej v največjem delu sezone. Velik hladilni modul zagotavlja, da izkoristek ne pade tako drastično, kot pri konkurenčnih napravah, tudi kadar moramo kompresor pognati na višje obrate. Rezultat je presenetljivo visok sezonski izkoristek

SCOP in energijski razred A+++.

Na področju **geotermalnih črpalk** nam ponujajo nov celovit ogrevalni sistem objekta s toplotno črpalko z zvezno krmiljenim kompresorjem **CTC GSi 12**. V CTC so predelali hranilnik predhodnika **EcoHeat** in mu podvojili kapaciteto razpoložljive sanitarne vode. Ogrevalna voda se s pomočjo inovativnega krmiljenja odvaja direktno v ogrevalni krogotok objekta. Za povezavo s toplotnimi črpalkami tipa zrak/voda **CTC EcoAir 500M** so na istem principu razvili notranjo enoto **CTC EcoZenith i350** s povsem novim revolucionarnim pristopom k problemu zaloge energije za cikle odtaljevanja, s katero ti paketi dosegajo izjemno energijsko učinkovitost razreda A+++.

Visoke nepovratne spodbude

Sedaj je pravi čas za zamenjavo ogrevalnega sistema, saj je država letos za spodbude namenila precej višja sredstva. Za zamenjavo stare kurilne naprave z geotermalno toplotno črpalko CTC, lahko pridobite tudi do 5.000 EUR, za namestitev toplotne črpalke CTC zrak/voda, pa do 3.200 EUR nepovratne spodbude, preostanek investicije pa pokrijete z ugodnim kreditom Eko Sklada.


Kvalitetne toplotne črpalke

Edinstveni prilagodljivi sistemi
 za ogrevanje novih ali obstoječih objektov.

Ekskluzivni uvoznik in zastopnik
Tilia d.o.o.
 Ljubljanska cesta 89,
 8000 Novo mesto

 (07) 332 44 42
 (051) 612 435
 www.tilia.si
 info@tilia.si






Novi CTC EcoAir 500M. SCOP 4.7. Še bolj zanesljivo, učinkovito in tiho kot doslej!

GEBERITOV BREZČASEN DIZAJN OBLIKOVALCA CHRISTOPHA BEHLINGA

GEBERIT, vodilni inovator na področju sanitarne tehnike, pri razvoju svojih izdelkov neprestano stremi k vrhunski tehnologiji, dovršenemu dizajnu, trajnostnemu razvoju in kakovosti bivanja. S ciljem in vizijo razvijati najboljše izdelke na svetu, se Geberit pogosto povezuje s svetovno priznanimi oblikovalci, kar zagotavlja popolno ujemanje oblike, funkcionalnosti in kakovosti.

Zadnja leta Geberit odlično sodeluje z industrijskim oblikovalcem svetovnega kova, Christophom Behlingom, ki je na njegovo povabilo minuli teden prvič obiskal Slovenijo

in kot posebni gost Meseca oblikovanja spregovoril o izzivih oblikovanja z brezčasno dovršenostjo in trendih sanitarne tehnologije.

Christoph Behling je širši javnosti poznan predvsem po oblikovanju prestižnih ur TAG Heuer, katerih perfekcionistična švicarska filozofija se odraža tudi v njegovem sodelovanju z Geberitom. Na dogodku, ki se je 9. novembra odvijal v Mestu oblikovanja, je v zanimivem pogovoru z voditeljico Tajdo Lekše številnim arhitektom, oblikovalcem in strokovnim medijem razkril svojo filozofijo brezčasnega dizajna in zgodbo, ki se skriva za nastankom najboljšega stranišča na svetu, Geberit AquaClean Mera.

Na prvi pogled si verjetno ne bi mislili, da je dizajn ročne ure, naprednega plovila na solarni pogon in vrhunskega stranišča lahko plod dizajna istega oblikovalca. Te navide-



Brezčasen dizajn industrijskega oblikovalca Christopha Behlinga se odraža v dovršenih Geberitovih produktih

zno nepovezane izdelke namreč odlikuje brezčasen dizajn Christopa Behlinga, industrijskega oblikovalca svetovnega kova. V okviru razvojnega studia Solar Lab je razvil 40 različnih vodnih plovil na solarni pogon, je vodilni oblikovalec švicarskih prestižnih ur TAG Heuer, že več let pa sodeluje tudi z Geberitom, vodilnim inovatorjem na področju sanitarne tehnike. Pri snovanju izdelkov na prvo mesto postavlja funkcionalnost, ki izboljšuje kakovost bivanja, videz pa mora biti po njegovem mnenju brezčasen in ne samo po zadnjih trendih, da se ga nikoli ne naveličamo.

Geberitova brezčasna kopalnica

Behlingov dizajn ročnih ur in kopalniške opreme Geberit povezuje temeljno švicarsko načelo - težnja po popolnosti in kakovosti, zaradi katere so njegovi izdelki brezčasni in jim ljudje lahko zaupajo celo življenje. Po njegovem mnenju je ravno kopalnica prostor v stanovanju, ki se bo v prihodnjih nekaj letih najbolj spremenil in je prepričan, da jo je potrebno sploh tehnološko precej posodobiti. Vedno novi izumi in naprave so na primer olajšali delo v kuhinji, Behlingove ter Geberitove inovacije v kopalniški opremi pa so omogočile, da je tudi kopalnica postala popoln funkcionalni prostor, ki bo izboljšal naše vsakdanje življenje. Christoph Behling stoji za številnimi inovativnimi Geberitovimi izdelki, kot so aktivne tipke serije Sigma, nove senzorske armature, pisoarja Selva in Preda ter glavna zvezda, **AquaClean Mera**, dizajnerska straniščna školjka s prho. Odlikuje jo brezčasen, eleganten dizajn ter revolucionarna tehnologija, ki med drugim omogoča nežno čiščenje z vodo, toplotno ogrevanje sedeža, odvajanje vonjav, orientacijsko svetlobo ter samodejno odpiranje in zapiranje pokrova. Po besedah Behlinga je Geberit AquaClean Mera najboljše stranišče na svetu, njegova dovršenost pa je rezultat 4-letnega predanega dela ekipe 40. najboljših svetovnih inženirjev in strokovnjakov z različnih področij razvoja. Gre za školjko, ki ni samo dizajnerska, ampak nudi izjemno funkcionalnost, ki izboljšuje kakovost bivanja.

Christoph Behling, vrhunski industrijski oblikovalec svetovnega kova, je o večletnem sodelovanju z Geberitom in dizajnu stranišč razkril: »Geberit ceni popolnost, trajnost, brezkompromisno kvaliteto in inovativnost. Veliko pozornost



posveča vsakemu detajlu, s čimer se lahko sam zlahka poistovetim. Oblikovanje za Geberit ne pomeni zasledovati minljive trende, ampak razvijati dolgoročne koncepte. Po mojem mnenju bi moral biti vsak dizajn brezčasen. Še posebej pri oblikovanju straniščnih školjk, ki so trajen element našega doma in je posledično njihov brezčasen dizajn izjemnega pomena.«

Miran Medved, direktor Geberit prodaje d.o.o., je o sodelovanju z industrijskim oblikovalcem Christophom Behlingom povedal: »Ponosni smo, da se je Geberit po svojih 140 letih tradicije in inovacij za sodobne kopalnice, pri razvoju svojih najnovejših izdelkov povezal z enim najboljših industrijskih oblikovalcev svetovnega kova, Christophom Behlingom. Naše poslanstvo razvijanja trajnostnih izdelkov, ki omogočajo najvišjo kakovost bivanja, se popolno povezuje z brezčasnim in funkcionalnim dizajnom Christopa Behlinga. Rezultat sodelovanja so zares izjemni izdelki, ki v vsako kopalnico prinašajo elegantne in pametne rešitve.«

Christoph Behling je študiral industrijski dizajn na Akademiji za umetnost in dizajn v Stuttgartu, v sredini 90. let, kjer je postal protežirani študent Richarda Sapperja. Prva leta po končanem študiju je delal v arhitekturnem in oblikovalskem studiu Masayuka Kurokawa v Tokiu. Leta 1998 se je preselil v London, kjer živi in ustvarja še danes. V prvih letih bivanja v angleški prestolnici je delal z Rossom Lovegrovom, nato je leta 2004 ustanovil Christoph Behling Design Studio, leta 2006 pa še razvojni studio "Solar Lab", v okviru katerega je razvil več kot 40 različnih vodnih plovil na solarni pogon. Christoph Behling je poznan predvsem kot vodilni oblikovalec švicarskih prestižnih ur TAG Heuer, sodeluje pa tudi z vrsto drugimi priznanimi mednarodnih podjetji, med katerimi je že več let tudi podjetje Geberit.

Več informacij na www.geberit.si



PODELJENA ŽE 7. OKOLJSKA NAGRADA,

za inovativne dosežke in presežke magistrskih del na področju okolja

Že sedmo leto zapored podjetje Saubermacher Slovenija podeljuje Okoljsko nagrado, tistim najbolj zaslužnim magistrskim delom na področju bodisi okolja, energije, odpadkov, varovanja okolja ipd. Tudi to leto smo ponosni, da smo v sodelovanju z Univerzo v Ljubljani, Univerzo v Mariboru in Univerzo v Novi Gorici uspešno nadaljevali zgodbo Saubermacherjeve Okoljske nagrade. Izmed prispelih nalog se je tokrat v ožji izbor, po oceni strokovne komisije, uvrstilo 6 nalog.

Naravoslovnotehniška fakulteta, Fakulteta za znanosti o okolju, Fakulteta za strojništvo, Fakultet za gradbeništvo in geodezijo ter Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo so nam tudi v tem letu postregle s širokim izborom zanimivih, drugačnih in strokovnih magistrskih del. Slednje so pokrivalo vse od tematik nevarnih odpadkov, razvojnih nikljevega katalizatorja, pregleda in analize sistema ravnanja s komunalnimi odpadki, ...

Izmed 6-ih nalog, ki so po oceni strokovne komisije prišle v ožji izbor, je za zmagovalno nalogo bilo izbrano diplomsko delo Matej Potočnik

iz Univerze v Mariboru, Fakultete za strojništvo, ki je bilo nagrajeno z glavno nagrado v vrednosti 1.500 EUR. Celoten dogodek je povezovala Mojca Mavec, svoj pečat pa je na zbranih gostih pustila tudi nadobudna violinistka Maša Golob, ki je ob zvokih moderne glasbe pričarala pravo klasično simfonijo.

Poleg podelitve Okoljske nagrade pa so zbrani gostje lahko prisluhnili tudi strokovnemu predavanju na področju razvoja digitalnih vsebin za ravnanje z odpadki, ki ga je izvedel predstavnik in vodja digitalnega področja v podjetju Saubermacher v Avstriji, Andreas Opelt.

Rudolf Horvat, direktor podjetja Saubermacher Slovenija je poudaril:

»Vsak dom potrebuje čvrste in zdrave temelje. Vsak dom potrebuje

toplino in mlade generacije, ki ga bodo obnavljale, razvijale in nadgrajevale v prihodnje. Kot anekdoto v to miselnost je pred sedmimi leti nastala ideja za podelitev Saubermacherjeve Okoljske nagrade. Menimo, da lahko z njeno vsebino in razvojem podpiramo mlade generacije, na katerih temeljijo prihodnji uspehi in vizije za ohranjanje našega planeta. Tudi tokrat smo ponosni, da je na naš naslov prispelo kar nekaj izredno dobrih magistrskih nalog. Vse z jasnim ciljem, trdno vizijo in temelji, ki bodo gotovo za vzor vsem bodočim generacijam. Vnovič pa smo letos izmed vseh prispelih nalog zabeležili večino avtoric ženskega, nežnejšega spola. Morda moje besede kot spodbuda, da bi se prihodnja leta tudi moški opogumili in svoje ideje prijavili na našo nagrado. Tudi tokrat pa je bila odločitev



Vsi nagrajenci, **Hans Roth**, lastnik Saubermacherja in **Rudi Horvat** direktor Saubermacherja v Sloveniji

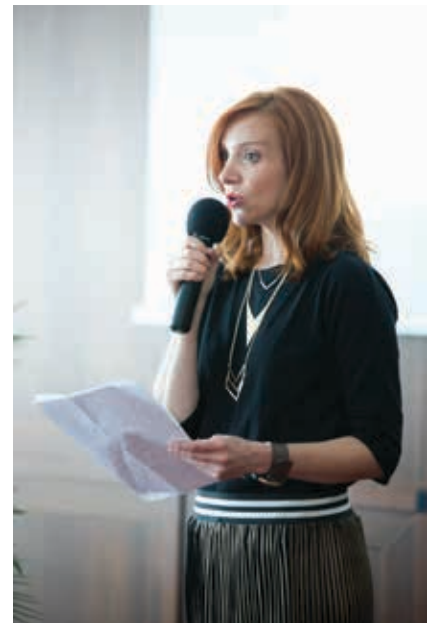
za izbor tiste najbolj prave magistrske naloge izredno težka. Vsem tistim, ki so zbrali pogum in oddali svojo prijavo na našo nagrado pa iskreno čestitamo. «

O Saubermacherju:

Saubermacher Slovenija, d.o.o., je že 27 let registrirana in pooblaščen družba za izvajanje storitev gospodarnega ravnanja z odpadki. S široko paleto storitev nudimo celovito rešitev za vaše odpadke. Temeljno vodilo podjetja Saubermacher Slovenija je tako »Za življenja vredno okolje«, kar vključuje partnerski odnos do strank, poslovnih partnerjev, okolja in zaposlenih. Družba Saubermacher Slovenija d.o.o. posluje trenutno na petih lokacijah, in sicer v Murski Soboti, Lenartu,

Vrhniki, Ptuju in v Kidričevem. Podjetje Saubermacher Slovenija ima tudi kapitalske deleže v podjetjih Ekologija, d.o.o., PUP-Saubermacher, Saubermacher-Komunala, d.o.o., Ekomobil, d.o.o. in Eko Plastkom, d.o.o. Družba Saubermacher Slovenija, d.o.o., tako danes, skupaj s svojimi povezanimi družbami, sodeluje s kar 51-imi slovenskimi občinami, kjer nam zaupa preko 23.000 gospodinjstev in več kot 250.000 prebivalcev.

Več informacij je na spletni strani
www.saubermacher.si.



Dogodek je povezovala Mojca Mavec



Nastop Maše Golob je navdušil mnoge

MEDNARODNA HUMANITARNA AKCIJA IN 19. TEKMOVANJE SLIKOPLESKARJEV SLOVENIJE LETOS V PRLEKIJI V OŠ VERŽEJ

Sekcija slikopleskarjev, fasaderjev in črkoslikarjev pri Obrtno-podjetniški zbornici Slovenije je svojo letošnjo mednarodno humanitarno akcijo in 19. tekmovanje slikopleskarjev organizirala v Veržaju v Prlekiji. Od zgodnjih jutranjih ur je ta tradicionalna akcija potekala v Enoti Dom v OŠ Veržej, kjer so v enem dnevu prenovili 4 od 6-ih bivalnih enot za otroke, ki tu bivajo 24 ur na dan 7 dni na teden. V Veržaju se je zbralo 91 slikopleskarjev, od tega tretjina tujih. Ta odmevna vseslovenska humanitarna akcija, ki je prerasla v enega največjih projektov v državi, je namreč v zadnjih štirih letih z udeležbo stanovskih kolegov iz drugih evropskih držav dobila tudi močan mednarodni pridih

Marija Ferenc, ravnateljica OŠ Veržej, se je odločitve sekcije slikopleskarjev pri OZS, ki je na podlagi večletnih priporočil OOO Ljutomer izbrala prav njihovo ustanovo za izvedbo letošnje akcije, zelo razveselila: "Prostori v naši Enoti Dom, kjer bivajo otroci in mladostniki, so izjemno dotrajani. Vedeli smo, da ne premoremo dovolj enako velikih prostorov za veliko državno tekmovanje slikopleskarjev, kot jih imajo druge, večje javne ustanove, vendar pa smo izjemno veseli, da nam je tokrat OZS vseeno prisluhnila in prepoznala potrebe naših otrok, ki k nam v Veržej na podlagi odločb Centrov za socialno delo ali sodišč prihajajo iz vse Slovenije. V Enoto Dom lahko sprejmemo do 60 otrok v starosti od 6 do 15 let, ki se zaradi neurejenih družinskih razmer že zelo zgodaj soočajo s čustvenimi in vedenjskimi težavami, vsi pa z drugimi otroci iz šolskega okolja tudi obiskujejo tukajšnjo osnovno šolo. Trenutno tu v Enoti Dom biva 31 otrok, razporejeni pa so v 6 šolskih oddelkov. Danes so jim slikopleskarji s svojimi spretnimi rokami in vsa podjetja, ki so sodelovala v akciji, v enem dnevu pričarali topel in barvit nadomestni dom, za kar se jim iskreno zahvaljujemo tudi veržejski vzgojiteljici in učiteljici."

"57-im slovenskim slikopleskarjem, med katerimi je tudi 13 dijakov, ki obiskujejo dve srednji storitveni šoli v Mariboru in Kranju, se je danes pridružilo še 34 tujih mojstrov in vajencev iz štirih evropskih držav," je povedal **Dušan Presetnik**, predsednik organizacijskega odbora akcije in član sekcije slikopleskarjev pri OZS. "Najštevilčnejša je bila madžarska ekipa s 13 udeleženci, sledila je Avstrija z enajstimi, dvema mojstroma in devetimi vajenci iz avstrijske slikopleskarske šole Baden, ki jih je v Slovenijo tudi letos pripeljal predsednik Evropskega združenja slikopleskarjev **Helmut Schulz**. Iz Slovaške se nam je pridružilo 8 slikopleskarjev, iz Hrvaške pa dva. Prav iz teh dveh držav prihajata tudi ekipi, sta se skupaj z našimi štirimi slovenskimi potegovali za prva tri mesta na tekmovanju. Ves dan je njihovo delo ocenjevala 5-članska sodniška ekipa, najboljše slikopleskarje pa smo razglasili na večerni slovesnosti."

Dela so v sobah na hodnikih in v drugih prostorih intenzivno potekala do 17. ure. Slikopleskarji so morali zjutraj najprej zaščititi tla, podboje in okenske okvirje, zatem pa obdelati razpoke, zbrusiti površine, premazati podloge sten ter obdelati lesene obloge. Sledila je priprava barve ustrezne viskoznosti v zahtevanem odtenku, ki so ga za vsak prostor posebej v svoji barvni študiji določili JUB-ovi arhitekti. Slikopleskarji so čez dan obdelali tudi vratne podboje, kar vključuje postopke struganja, kitanja, brušenja in lakiranja, ustrezno pa so premazali tudi 16 novih vratnih kril, po končanju del še dokončno očistili prostore. V osrednji avli, ki



Fotografije: Anže Petkovič



združuje vseh 6 bivalnih enot, so slikopleskarji izvajali tudi dekorativne tehnike, s slikopleskarskimi veščinami pa so se seznanjali tudi učenci.

"Letos smo za prenavo 2.300 m² zidnih in 450 m² lesenih in kovinskih površin v JUB-u zagotovili **800 litrov barv** iz družine JUPOL in premazov iz družine JUBIN," je poudaril **Željko Kovačević, direktor družbe JUB**, ki akcijo slikopleskarjev podpira že vseh 19 let. "V skoraj dveh desetletjih, odkar sodelujemo s slikopleskarji v tej akciji, smo skupaj prenovili prostore vrste šol, vrtcev, bolnišnic in porodnišnic, z našimi okolju prijaznimi barvami in premazi pa so njihove spretno roke prepletkale že za okoli 90.000 m² zidnih in drugih površin. Ponosni smo, da smo tokrat lahko razveselili prav otroke, katerim morajo vlogo družine in staršev nadomeščati tukajšnji vzgojitelji in učitelji. Vsi, ki smo prišli v Veržej, se strinjamo, da bi vsak otrok moral imeti barvit in topel dom, in če ga v okolju družine ni, ga jim moramo pomagati ustvariti drugi. Rezultatov barvite današnje barvite prenovne Enote Dom se z njimi zato veselimo prav vsi zaposleni v JUB-u."

Poleg družbe JUB so akcijo slikopleskarjev tudi letos podprla podjetja **Žima, tesa tape in Saint Gobain - Rigips**, ki so zanjo prispevala vse potrebne materiale. Za obdelavo stenskih in drugih površin je letos **Žima** slikopleskarjem zagotovila **1.000** valjčkov in čopičev, podjetje **Saint Gobain - Rigips** je preskrbelo za **5000 m² pokrovnih folij** in za **4.500 m² pokrovnega papirja**, podjetje **tesa tape** pa **22.000 metrov** zaščitnih lepilnih trakov. Tri slovenska mizarstva podjetja iz sekcije lesnih strok pri OZS - Mizarstvo Meh iz Velenja, Mizarstvo Alojz Tuhtar iz Sevnice in mizarstvo podjetje Kambo iz Ljubljane, so za Enoto Dom zagotovila 16 novih vratnih kril. Vsa sodelujoča podjetja so za uspešno izvedbo akcije tako prispevala polovico vseh potrebnih sredstev. **Predsednik sekcije slikopleskarjev pri OZS Ernest Bransberger** je pojasnil: "Ob **tisoč delovnih urah** za vse izvedeno slikopleskarsko delo in za ves porabljen material, ki so ga podarila podjetja, vključno s stroški prevozov tujih udeležencev, ki jih je opravila ljubljanska agencija **Abctour**, ter stroški njihove namestitve, v sekciji slikopleskarjev v OZS ocenjujemo, da je vrednost letošnje akcije dosegla **46.000 evrov**."

Branko Meh, predsednik Upravnega odbora OZS, ki se akcije udeležuje že vrsto let in večkrat tudi osebno sodeluje v humanitarnem delu, je na srečanju z novinarji še poudaril: "Pri letošnji humanitarni akciji sekcije slikopleskarjev pri OZS ne gre samo za druženje med domačimi in tujimi stanovskimi kolegi. Ne gre samo za druženje mojstrov s podmladkom, da bi tudi tu dijaki pridobili čim več izkušenj, v praksi hitreje osvajali slikopleskarske tehnike ali spoznavali nove materiale naših partnerskih podjetij z gradbenimi materiali. Gre za nekaj več – za solidarnost, plemenitost in iskreni stisk rok, ki jo tudi letos naši slikopleskarji podajajo najbolj ranljivim, torej otrokom in mladostnikom, ki potrebujejo topel dom. Da bi jim na poti k osamosvajanju pomagali tudi v naši Obrtno-podjetniški zbornici, bomo tistim otrokom iz Enote Dom v okviru OŠ Veržej, ki jih bo zanimal poklic slikopleskarja, po končani osnovni šoli v OZS omogočili pridobitev naše štipendije. Sekcija bo tako zainteresiranim bodočim dijakom zagotovila mesto v srednji šoli v Kranju ali v Mariboru, dobili pa bodo tudi svojega mentorja slikopleskarja ter učno mesto pri njem. Pridnih rok nikoli ni dovolj, srčnost in humanitarnost, ki sta postali že sinonim za naše obrtnike, pa bomo zagotovo z veliko mero toplote gojili tudi vnaprej."

Delo slikopleskarjev je poleg **Slavka Petovarja, župana Občine Veržej**, pozorno spremljala tudi **županja Občine Ljutomer, mag. Olga Karba**. V Enoti Dom so poleg njiju za valjčke poprijeli tudi predstavniki soorganizatorjev iz območnih obrtno-podjetniških zbornic **OOZ Ljutomer, OOZ Murska Sobota, OOZ Gornja Radgona in OOZ Lendava**.

Na sklepni večerni prireditvi v Termah Banovci so vsem sodelujočim podelili zahvale ter priznanja, razglasili pa tudi tri najboljše tekmovalne ekipe, tokrat vse tri iz Slovenije. Prvo mesto sta si letos zasluženo priborila slikopleskarja Avgust in Uroš Sreš iz Murske Sobote, drugo mesto je zasedla ekipa iz Markovcev, tretje pa ekipa iz Ljutomera.



OTVORITEV NOVE POSLOVNE STAVBE ŠTERN d.o.o V LJUBLJANI

Podjetje Štern, d.o.o., iz Gorič pri Golniku, je podjetje, katerega začetki segajo v pozna 60. leta. Na slovenskem tržišču je že 50 let poznano po svoji tradiciji, kakovosti, znanju in predvsem po bakrenih inštalacijah. Prodajni program poleg bakrenih inštalacij, danes obsega še, površinsko ogrevanje in hlajenje, solarno tehniko, izolacijski material, sisteme za hladno stiskanje, kopalniško in sanitarno tehniko, vodovodne inštalacije, opremo za kotlovnice, odtočno tehniko, orodja, radiatorske ventile, konvektorje in lotni material.

Pred štirimi leti je podjetje Štern, d.o.o., ustanovilo Štern Akademijo v poslovni coni Šenčur pri Kranju. S tem se je nadgradilo sodelovanje z nemškim podjetjem Viega

GmbH & Co. KG, s sedežem v Attendornu, ki ima 110-letno tradicijo in preko 4.000 zaposlenih po vsem svetu. Podjetje Viega slovi po inovacijah kot je razvoj sistema spajanja s hladnim stiskanjem. Hkrati se spopada z izzivi za higien-sko neoporečnost pitne vode. Sistemi Viega se obnesejo na vseh objektih in pri vsaki uporabi, v stanovanjskih stavbah, hotelih, bolnišnicah, športnih objektih in proizvodnih obratih. Bogat program je nadgrajen z opremo kopalnic.

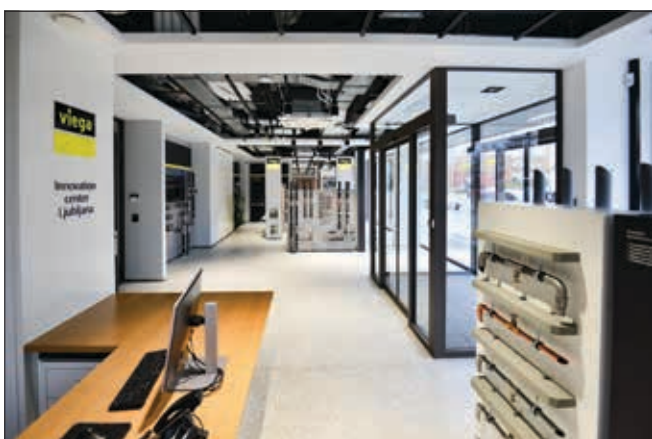
Štern Akademija se je usmerila k usposabljanju projektantov, trgovcev, izvajalcev, končnih uporabnikov, šol in drugih institucij. V času delovanja se je organiziralo vrsto strokovnih izobraževanj ter v okviru praktičnega dela prikazovalo izvedbo posameznih komponent vgradnje ali obnove sistemov, ki temeljijo na tehničnem napredku. Štern Akademija se skladno z razvojem usmerja k industri-





ji 4.0; k digitalizaciji procesov in s tem energetske učinkovitosti inštalacij. Digitalizacija in industrija 4.0 nista več samo opcija, temveč nuja za povečanje konkurenčnosti. Uporaba umetne inteligence je dodana vrednost, ki jo nove platforme interneta že omogočajo. Edinstvene izkušnje sodelavcev ustvarjajo sodelovanje s stranko na visoki ravni.

Nova poslovna stavba na Tržaški cesti 82, v Ljubljani je še eden mejnik na uspešni poti podjetja Štern, d.o.o., ob 50 letnici delovanja. Je dokaz, da delamo dobro. Je pa tudi zaveza za vse, da bomo tudi v prihodnje strmeli k odličnosti. Korak k temu je vzpostavitev Viega inovativnega centra Ljubljana, ki je na evropskem trgu edinstven tovrsten center. Vodilo centra je obiskovalcem centra zagotoviti, vse informacije na enem mestu, za kar bo skrbelo strokovno osebje.



PROJEKT ABS NETWORK

Projekt ABS Network je 26-mesečni projekt, ki se izvaja v okviru programa Interreg Slovenija-Avstrija. Projektno ekipo sestavljajo člani iz Tehnične Univerze v Grazu, podjetja Talum d.d. in podjetja Tiko Pro d.o.o., ki bodo zasledovali dva glavna cilja projekta: razvoj solarno termično aktiviranega fasadnega panela (t.i. STAF-panel) in ustvarjanje ter širjenje Mreže znanja.

Tehnološka inovacija bo nastala na podlagi združevanja znanja. Znanje s področja tehnologij preoblikovanja bo prispevalo podjetje Talum d.d., znanje s področja fasadnih tehnologij pa Tehnična Univerza Graz. Za razširjanje znanja in rezultatov projekta ter širše povezovanje zainteresiranih deležnikov iz stroke v t.i. Mrežo zna-

nja, pa bo poskrbelo podjetje Tiko Pro d.o.o.

STAF-panel

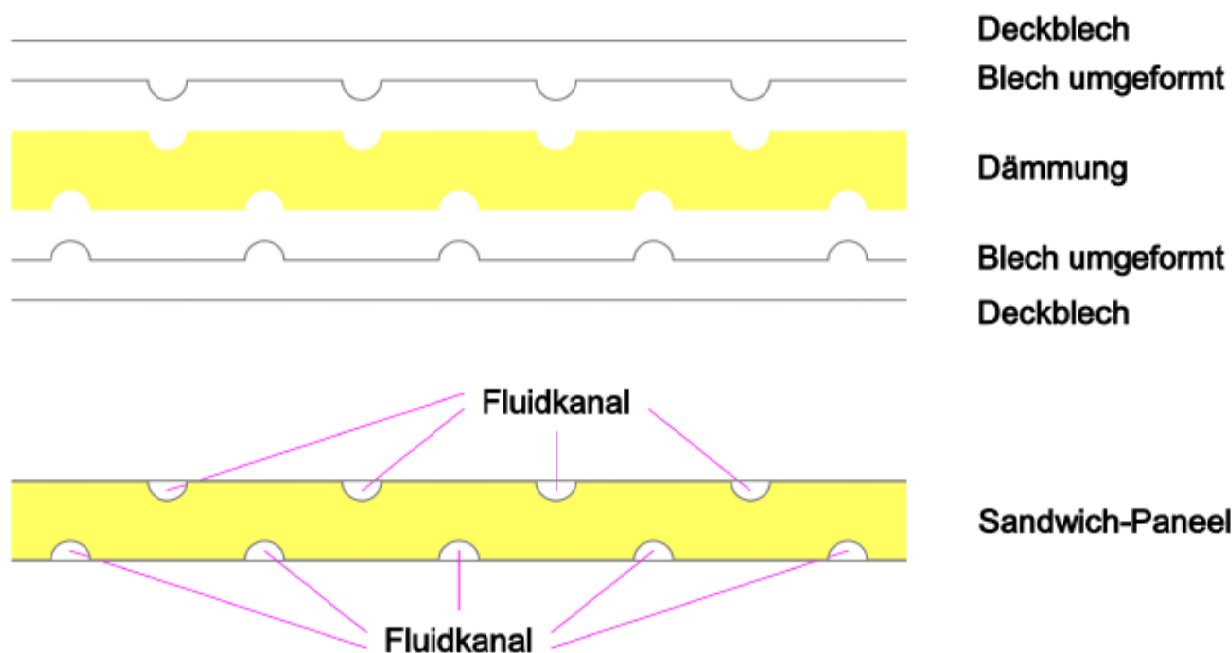
Tendenco izkoriščanja sončne energije za ogrevanje oziroma hlajenje stavb znanost spodbuja, da poišče alternativne možnosti in izkoristi dane kapacitete z namenom, da bi bilo koriščenje sončne energije še učinkovitejše. Fasade stavb, ki predstavljajo veliko površino, ob estetski funkciji (videz) in funkcionalnosti (izolacije) tako ponujajo izjemno priložnost izkoriščanja sončne energije.

STAF-panel ali solarno termično aktivirani fasadni panel je inovacija, ki bo z integralnim načinom gradnje omogočil integracijo dodatnih funkcij v stavbni ovoj. S termičnim aktivi-

ranjem fasade, bo omogočal objektu pridobivanje energije za namene ogrevanja in hlajenja stavbe.

Spodnja slika (Slika 1) prikazuje način delovanja STAF-panela, kot ga načrtujemo v projektu ABS Network. Pri tem rešitev upošteva najnovejše trende razvoja pri integraciji sistemov za shranjevanje energije v fasadnem ovoju (solarna fasada). Istočasno še upošteva arhitektonske aspekte trenutnih trendov pri izgradnji fasad. Zraven funkcionalno prepričljivih in oblikovalsko zahtevnih 'sendvič fasad' bo rešitev čez čas uporabna, ne samo v industrijski gradnji, temveč tudi v gradnji pisarniških prostorov, hiš, šol itd.

Osnovne komponente STAF panela bodo absorber, izolacija in toplo-



Slika 1: Sendvič-panel s fluidnimi kanali za zbiranje energije (zunaj), ter gretje ali hlajenje prostora v zgradbi (znotraj)

tni izmenjevalec. Funkcija absorberja bo pridobivanje sončne energije, medtem ko bo imel toplotni prenosnik funkcijo segrevanja oziroma hlajenja prostorov v stavbi. Z namenom energetske aktivacije bodo zunanji sloji fasadnega panela s preoblikovanjem tako modificirani, da se bodo oblikovali natančno definirani prazni prostori (t.i. fluidni kanali). Absorber in toplotni prenosnik (ploščata toplotna prenosnika) bosta izdelana iz aluminija, s tehnologijo platiniranega valjanja (angl. Roll bond). Ta tehnologija omogoča fleksibilno zasnovo kanalkega sistema in prečnega preseka, kar posledično pomeni, da geometrija vpliva na izkoristek oziroma učinkovitost absorberja oziroma toplotnega prenosnika.

Tekom Interreg projekta ABS Network SIAT 125 so stekle že prve toplotno tehnične analize in pridobili smo že prva spoznanja o termični učinkovitosti STAF-panela.

Če izhajamo iz rezultatov do sedaj, izvedenih in še načrtovanih toplotno tehničnih analiz, bodo izdelani prototipi STAF-panela v merilu 1:2. Le-ti bodo na TU Graz testirani pod real-

nimi pogoji. Rezultati meritev se stekajo v simulacijo z namenom toplotno tehnične optimizacije. Istočasno bo STAF-panel skozi razvoj gradbeno konstrukcijskih detajlov, ob upoštevanju gradbenih in fizikalnih vidikov, sčasoma dosegel stopnjo tehnološkega razvoja, ki bo omogočala njegovo uvedbo na trg.

Mreža znanja

Povezovanje deležnikov s področja institucij znanja in gospodarstva, je za implementacijo tehnoloških inovacij ključnega pomena. V okviru projekta ABS Network bo zato nastala tudi t.i. Mreža znanja, ki bo omogočala povezovanje vseh ključnih akterjev s področja obnovljivih virov energije in povezanih sektorjev kot so gradbeništvo, arhitektura, strojništvo, itd. Osnova za tkanje povezav med zainteresiranimi posamezniki bo spletna platforma, ki bo omo-

gočala neposredne povezave med zainteresiranimi podjetji in posamezniki. Ob platformi bodo potekala še poslovna srečanja, ki se bodo odvijala v programski regiji in zvrstila od marca 2018 do maja 2019 ter tako še dodatno okrepila povezovanje med predstavniki industrije, institucijami znanja in drugimi zainteresiranimi.

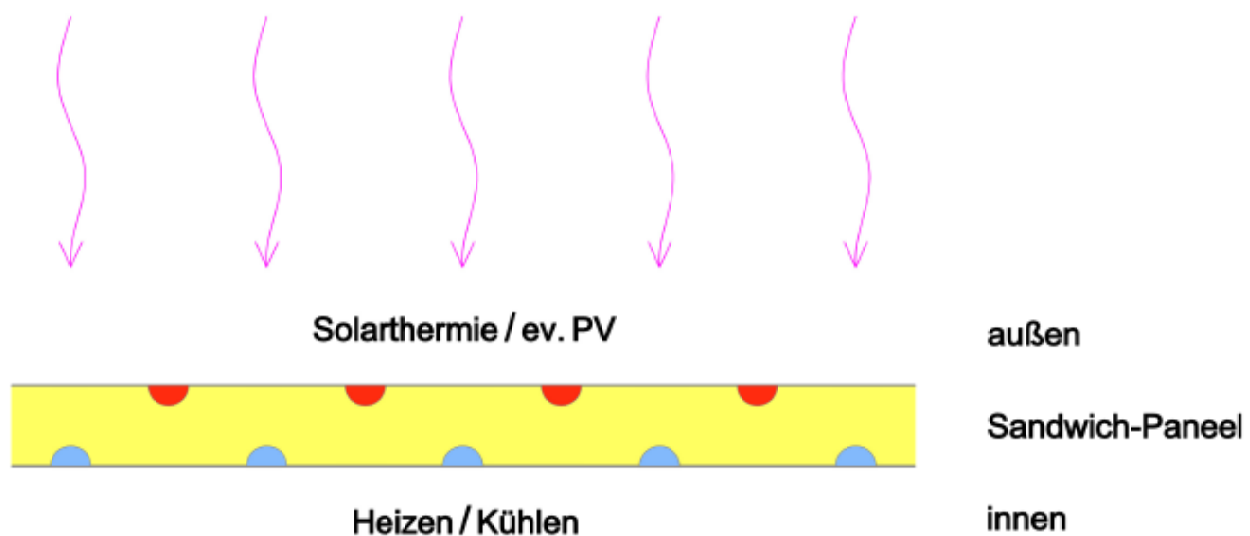
Projekt ABS Network bo s prenosom znanja, krepitvijo raziskav in razvoja, rabo raziskovalno razvojne infrastrukture ter prenosom in izvajanjem rešitev na področju inovativnih raziskovalno razvojnih rešitev, prispeval k izboljšanju čezmejnega sodelovanja in konkurenčnosti relevantnih deležnikov v programski regiji. Interdisciplinarni pristop k projektu bo omogočil tudi nadaljnja projektna sodelovanja in spodbujal oblikovanje novih čezmejnih konzorcijev.

Avtor: ekipa ABS Network projekta

Več o projektu: www.abs-network.eu

Več informacij: info@abs-network.eu

Več o programu Interreg: www.si-at.eu/si2/



Slika 2: Zgradba sendvič-panela (4 kovinske plošče): obakrat ena ravna plošča in ena preoblikovana, ki oblikuje fluidne kanale.

PASTI PRI PROJEKTIRANJU IN VGRADNJI TOPLOTNIH ČRPALK

Ustrezno načrtovanje

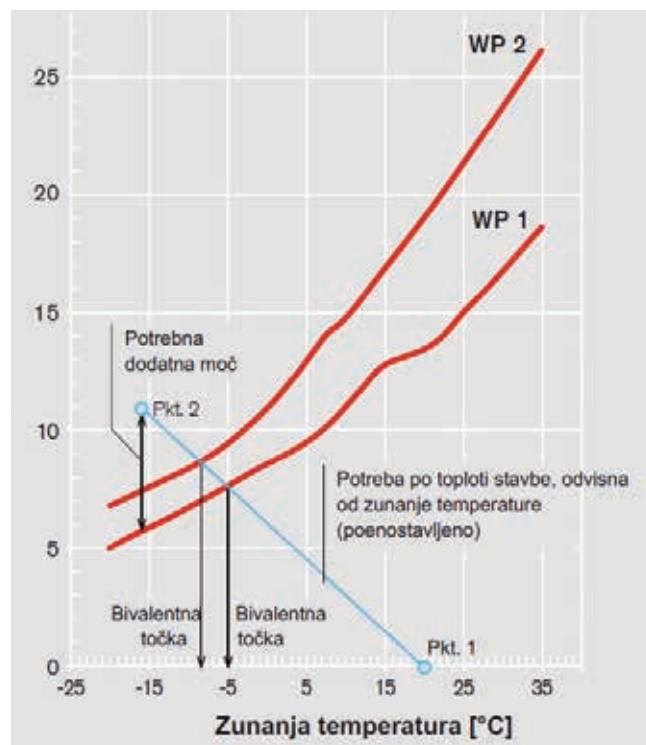
Vsak ogrevalni sistem mora ustrezati toplotnim potrebam stanovalcev, ali v primeru poslovnih prostorov, njegovih uporabnikov. Tako imenovana 'toplotna moč' označuje dovod toplote, ki je potreben za doseganje in vzdrževanje bivanjske temperature. Najpomembnejši dejavniki, ki vplivajo na toplotne potrebe, so poleg lege objekta in načina uporabe prostorov, so predvsem lastnosti ovoja stavbe, oziroma izolacija zunanjih sten ter izvedba vrat in oken v smislu toplotne izolativnosti. Tako imenovane transmisijske izgube posameznih elementov stavbe ter prezračevalne izgube se seštejejo. Rezultat (vsota) so skupne toplotne izgube stavbe, ki jih uporabimo pri določitvi moči ogrevalnega sistema. Določitev skupnih toplotnih izgub je normirana v SIST-EN 12831. V praksi je še zelo razširjen način določanja toplotnih izgub na podlagi izkušenj in povprečnih ocen. Takšen pristop lahko vodi do resnih in dragih napak. Poglavitni razlog za to so izrazita nihanja v kvaliteti materialov uporabljenih pri izvedbi izolacij stavbe, kot tudi izrazite in resne izvedbene napake pri adaptaciji ovoja obstoječih stavb (toplotni mostovi ali odsotna hidroizolacija, ipd.).

Upoštevanje bivalentne točke

Pri toplotnih črpalkah zrak/voda obstaja specifična dilema. Ker slednje odvzemajo energijo zraka iz okolice, pride v hladnih zimskih dneh do situacije, ko je toplotna moč toplotne črpalke manjša od toplotnih potreb stavbe. Toplotne potrebe stavbe so obratno sorazmerne zunanjim temperaturam, istočasno pa je pridobljena energija, ki jo generirajo toplotne črpalke manjša. Ogrevalni sistem s toplotno črpalko bi naj bil za optimalno delovanje dimenzioniran tako, da bi bila bivalentna točka (za celinsko podnebje srednje Evrope) pri -5°C . Potem se doklopi sekundarni vir energije (najpogostejše električni grelec, lahko pa tudi kotel na fosilna goriva ali podobno) in nadomesti manjkajočo energijo.

Spet se vrnemo k ustreznemu načrtovanju, saj se v praksi dogaja, da tisti, ki se zanašajo na ocene čez palec, po navadi dodajo še 'varnostni dodatek' in s tem riskirajo predimenzioniranost toplotne črpalke. Slednje vodi k kratkim delovnim ciklusom. Toplotna črpalka se vklopi, generira v kratkem času željeno toplotno moč in se ponovno izklopi. Takšen način obratovanja, kratko delovanje in pogosti vklopi, vodijo

k občutno zmanjšani življenjski dobi toplotne črpalke. Po drugi strani, pa se v primeru, da je toplotna črpalka pod dimenzionirana zgodi, da slednja preveč pogosto deluje na svoji zgornji meji zmogljivosti. Takšnim situacijam se lahko izognemo z uporabo ustreznih programskih orodij. Seveda pa je bistvenega pomena, da v takšne programe vnesemo korektne in zanesljive vhodne podatke.



Primer določanja bivalentne točke za dve različni TC

Pravilno dimenzioniranje grelnika sanitarne vode

Tudi pri dimenzioniranju grelnika sanitarne vode je potrebno upoštevati nekaj dejstev. Vedno bolj pomembno postaja definirati kakšen tuš uporabljajo uporabniki. Medtem, ko ima normalen tuš pretok vode med 10 in 12 L/min, imajo 'dežni' ali 'masažni' tuši s posebej velikimi tuš rožami, pretoke tudi do 50 L/min in več. Posledično preslabo dimenzioniran grelnik sanitarne vode hitro doseže svoje meje, če na primer štiri osebe druga za drugo uporabijo tuš. Velikokrat se pri adaptaciji ogrevalnega sistema pojavi tudi dilema ali se uporabi 'še dober' obstoječ grelnik sanitarne vode, ki je bil priključen na oljni ali plinski kotel. Pri tem je potrebno

biti pozoren, da površina toplotnega izmenjevalca grelnika ustreza toplotni moči toplotne črpalke. V mislih je potrebno namreč imeti, da je diferenca med temperaturo dovoda in povratka pri toplotni črpalci občutno manjša kot pri kotlu na olje ali na plin. Posledično mora biti zagotovljen večji pretok skozi grelnik, da dobimo enako toplotno moč. V večini primerov je potrebno izhajati iz stališča, da obstoječ grelnik ne zmore zagotoviti potrebnih robnih pogojev in se priporoča vgradnja novega, ustreznega grelnika.

Preverba radiatorjev

Seveda ugaja vsakemu investitorju, ki sanira svojo obstoječo stavbo ideja o uporabi obstoječega grelnika sanitarne vode kakor tudi uporaba že obstoječih radiatorjev. Pri teh je obvezno preveriti, da temperatura dovoda, ki jo zmore izbrana toplotna črpalka, ni premajhna. Zato je potrebno upoštevati dejstvo, da nižje kot so temperature dovoda, večja mora biti površina radiatorja (grelnega telesa). V nasprotnem primeru so težave z investitorjem programirane vnaprej. Upoštevati je potrebno tabele proizvajalcev, iz katerih lahko razberemo toplotno moč slednjega pri načrtovanem toplotnem režimu (npr. 55/45 °C ali 45/40 °C). Za lažjo predstavo naj navedem podatke iz prospekta priznanega proizvajalca radiatorjev pri omenjenih dveh režimih za pogosto velikost radiatorjev 1000 x 600 mm (tip 22). Za primerjavo pa še 'klasičen režim' 70/55 °C.

dimenzija 1000 x 600 mm (tip 22)			
režim	70/55/20 °C	toplotna moč	1377 W
režim	55/45/20 °C	toplotna moč	863 W
režim	45/40/20 °C	toplotna moč	586 W

Iz podatkov razberemo, da pri režimu 45/40 °C dobimo le še 43 % toplotne moči kot pri režimu 70/55°C pri istem radiatorju.

Izbira obtočne črpalke

Poseben izziv predstavlja dimenzioniranje obtočnih črpalk v ogrevanem sistemu, ki so dandanes visoko učinkovite frekvenčne črpalke. Slednje ne delujejo s konstantnim številom vrtljajev, ampak se avtomatsko prilagodijo (hitrost števila vrtljajev) v odvisnosti od dejanskega volumna pretoka. Če se na primer odpre več radiatorjev hkrati, moderne modulirano delujoče toplotne črpalke povečajo svojo moč na maksimum, da pokrijejo povečane potrebe po ogrevanju. Istočasno morajo tudi obtočne črpalke povečati število vrtljajev in posledično povečati pretoke, da hitro odvedejo energijo, ki jo generira toplotna črpalka. Če toplotna črpalka regulira tudi integrirano obtočno črpalčko, po navadi poteka ta proces brez težav. Kadar pa imamo samostojne (avtarkne) obtočne črpalke, se lahko zgodi, da slednje ne odreagirajo dovolj hitro. Posledično naraste tlak in toplotna črpalka gre v blokado. Podoben efekt kot pri varčnih obtočnih črpalkah, se lahko zgodi tudi, če so preseki cevi premajhni. V tem primeru pride do prevelike temperaturne razlike med dovodom in povratkom. Isto velja tudi, če je toplotni izmenjevalec v grelniku sanitarne vode premajhen. Toplota se ne more dovolj hitro odvesti, kar vodi do napake visokega tlaka in blokade toplotne črpalke.

Pri toplotnih črpalkah z integriranimi obtočnimi črpalkami je potrebno, med drugim, biti posebno pozoren, da tlačni upori v ceveh in toplotnih izmenjevalcih ogrevalnega sistema ali vira energije ne presegajo moči obtočne črpalke. Premajhni preseki cevi ali predolgi ogrevalni krogi (talno), vodijo do preseganja skupnih tlačnih uporov, ki jih obtočna črpalka zmore premagati. Pod takšnimi pogoji toplotna črpalka ne more delovati. Kakšni so upori, ki jih integrirana obtočna črpalka zmore, so zavedeni v montažnih navodilih. V vsakem primeru mora biti vsota uporov v ogrevalnem sistemu manjša od maksimalne zmogljivosti obtočne črpalke. ➔

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

NAITORS D.O.O.

HARDEK 34g, 2270 ORMOŽ

mobi:031 793 204;

PVC

★

ALU

★

LES

- TEHNIČNO DOVRŠENI IZDELKI
- BREZPLAČNO SVETOVANJE
- BREZPLAČNE IZMERE
- BREZPLAČNA PONUDBA
- STROKOVNA VGRADNJA



AKCIJA!

ENERGETO OKNO (KARBONSKE OJAČITVE)

ZA ENERGETSKO VARČNE IN PASIVNE HIŠE

ZA CENO KLASIČNIH PVC OKEN!



www.naitors.si info@naitors.si

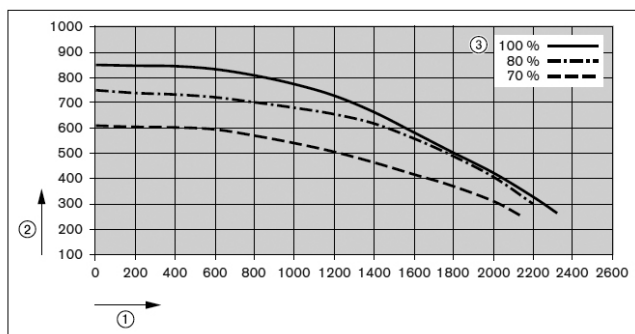
NOVO!!!

MOŽNOST KREDITA TAKOJ

NA PRODAJNEM MESTU!

ISKRENA HVALA ZA ZAUPANJE IN SREČNO NOVO LETO 2018

Preostala dobavna višina s črpalko UPM-Geo 25-85



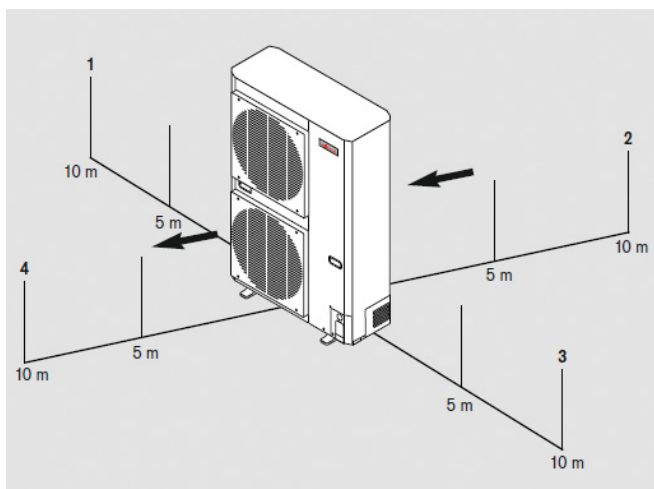
- ① Volumski pretok grelnе vode [l/h]
 ② Preostala dobavna višina [mbar]
 ③ Vrtljaji - črpalka UPM-Geo

Karakteristika V TČ integrirane obtočne črpalke

Upoštevanje emisij hrupa

Zelo pogosto se toplotne črpalke zrak-voda, pri pomanjkljivem načrtovanju spremenijo v jabolko spora med sosedi. Razlog je premočan hrup. V izogib takšni situaciji se tudi tukaj priporoča skrbno načrtovanje. V idealnem primeru s pomočjo 'kalkulatorja hrupa' (programske opreme). Dovoljene meje hrupa so navedene v ustreznih tehničnih smernicah (npr. TA Lärm).

Pred montažo je potrebno preveriti v prostorskem aktu občine, opredelitev področja, parcele na kateri želimo postaviti zunanjo enoto toplotne črpalke. Iz tehničnih smernic razberemo robne pogoje, oziroma maksimalno dovoljen hrup za posamezno področje ter ustrezno prilagodimo izbiro toplotne črpalke. Pri določitvi toplotne črpalke ne smemo pozabiti na vlogo mikrolokacije toplotne črpalke (ali bo zunanja enota montirana prosto stoječa, ali na zidu zgradbe ter oddaljenost od najbližjega okna, ipd.). Upoštevati je potrebno razdaljo do objekta investitorja in razdaljo do objekta najbližjega soseda.



Definiranje hrupa v različnih smereh širjenja

Izračun vira energije

Pri toplotnih črpalkah zemlja/voda, ki pridobivajo energijo iz zemeljskega kolektorja, je potrebno biti pozoren, da

vir energije ni pod dimenzioniran. V glavnem sta pri tem pomembna dva parametra. Prvi parameter je razmerje med močjo toplotne črpalke in velikostjo zemeljskega kolektorja, drug pa je sestava zemljine v kateri se zemeljski kolektor nahaja. Ko zemeljski kolektor okoliški zemljini odvzema energijo, se le ta ohladi. Če je kolektor pravilno dimenzioniran in zemljina dobro prevodna, se lahko tla zadostno regenerirajo. Če kolektor odvzema več energije kot se je nadomesti, lahko slednje vodi do tega, da proti koncu ogrevalne sezone (ali že celo prej), toplotna črpalka ne dobi dovolj energije. Pri določanju toplotnih potreb objekta in posledično izbire toplotne črpalke, smo ugotovili koliko vatov potrebujemo za nemoteno delovanje. Pri določitvi zmožnosti zemljine v smislu maksimalne energije na m^2 , ki ji jo lahko odvzamemo, si lahko pomagamo z ustreznimi tabelami v odvisnosti od tipa zemljine ali pa se posvetujemo z geologom.

Pri delovanju toplotne črpalke voda/voda pa je izrednega pomena kvaliteta vode. Toplotna črpalka tega tipa za vir energije uporablja podtalnico ali studenčnico. Voda iz teh virov se velikokrat 'odlikuje' z nizko vsebnostjo kisika, nizko pH vrednostjo in visoko koncentracijo železovega hidroksida in manganovega oksida, kar vodi do zamuljenosti. Železov hidroksid se namreč odlaga v obliki mehkega, rjavega mulja. Ker omenjen mulj zablokira cevi in izmenjevalec, vir energije ni več uporaben in toplotna črpalka gre v blokado. V takšnih primerih se toplo priporoča izvedba analize izvirske vode, ki določi vrednosti železa in mangana. Maksimalne dovoljene vrednosti so navedene v montažnih navodilih posamezne toplotne črpalke voda/voda.

Boris Gojkošek u.d.i.s.

www.revija-energetik.si

Poiščite nas

www.facebook.com/revijaEnergetik



LJUBIMO STROJE



**VESEL
BOŽIČ**



LOCTITE®



Najboljši prezračevalni sistem za novogradnje in sanacije



Nova generacija najbolj priljubljene prezračevalne enote e2 že na voljo – še tišje in energijsko še bolj učinkovito!

Centralni sistemi so stvar preteklosti in jih nadomeščajo decentralni sistemi

Decentralni prezračevalni sistem z rekuperacijo (Lunos e2) je v resnici podoben centralnemu, le da ga je v primerjavi z zadnjim, bistveno lažje vgraditi. LUNOS kot najboljši decentralni sistem v Evropi je cenejši, tišji, energijsko učinkovitejši, obratovalni stroški so nižji in ne potrebuje prezračevalnih kanalov, ki jih je treba čistiti!

LUNOS – Prezračevalni sistem, ki postavlja nove standarde

V zadnjih petih letih smo sistem LUNOS vgradili v več kot 5000 slovenskih domov. Vsi naši uporabniki so občutno dvignili kakovost bivanja v svojih domovih, hkrati pa so trajno odpravili vse težave, ki nastanejo zaradi čezmerne vlage in nezadostne izmenjave zraka (plesen, kondenz na oknih, slabo spanje, občutek zatoxlosti itd.). Zaradi vrhunskih tehničnih karakteristik in nenehnega razvoja ter sprotih izboljšav prezračevalnih elementov je bil LUNOS izbran za najbolj inovativno blagovno znamko leta 2016 v Evropi. Veseli smo, da so tudi slovenski kupci prepoznali pravo kakovost in da je LUNOS prva izbira vseh, ki si želijo kakovostno in zdravo bivalno klimo.

Best Award 2016 – Lunos postal najboljši prezračevalni sistem v Evropi

V tem trenutku decentralni sistemi Lunos porabijo za lastno delovanje več kot 50 % manj energije kot centralni sistemi, so tišji in cenejši že pri sami investiciji, zanje ni vzdrževalnih stroškov in imajo daljšo uporabnost kot centralni sistemi. Njihova dodatna prednost pa je tudi posebna funkcija za cvetni prah, kar je idealna rešitev za alergike.



Prezračevanje še nikoli tako ugodno!

Do 50 % subvencije Eko sklada!



MODRA ŠTEVILKA
080 73 13
NE POZABITE NA PREZRAČEVANJE

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



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