

energetik



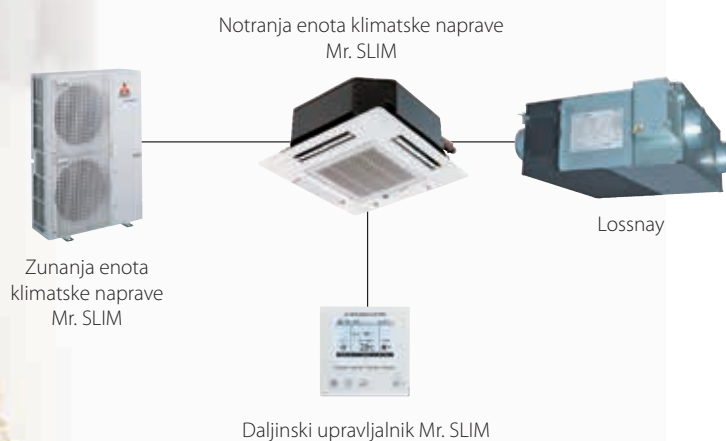
www.revija-energetik.si



KLIMATIZACIJA PROSTOROV

za PRIJETNE POGOJE
in EFEKTIVNO DELO.

Integracija klimatskega sistema
in rekuperatorja toplote s prezračevanjem.



brezplačna telefonska številka za uporabnike

www.vitanest.si | www.klimatiziramo.si

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

Nove dimenzije upravljanja

Popoln nadzor nad vašo klimatsko napravo.

Kjerkoli, kadarkoli.

Z mobilno aplikacijo in internetnim vmesnikom klimatsko napravo Daikin upravljate kjerkoli in kadarkoli želite kar s pomočjo vašega pametnega telefona, hkrati pa varčujete z energijo in denarjem.

Pametne klimatske naprave Daikin za vaše udobje v vročih mesecih.



airabela
Lepota je v zraku
www.airabela.si

UVOZ in DISTRIBUCIJA:

AIRABELA D.O.O.

Šmartinska cesta 58A, Ljubljana
T: 08 20 53 025, E: info@airabela.si

ENERGIJA V POLETNIH DNEH!

Za šolarje so se poletne počitnice že začele, prve poletne dopuste pa so začeli že tudi v nekaterih delovnih kolektivih. Skratka, vsak po svoje že nestrpno čakamo na svoj "odklop", saj sta pred nami dva najlepša poletna meseca, ko se bomo lahko prepustili počitku in zabavi.

V dosedanjih številkah smo poseben poudarek dajali obnovenjivim virom, gradbeništvu, ogrevanju, sanaciji stavb in še bi lahko naštevali, saj tematiko vsake revije sooblikujemo z našimi oglaševalci. Veliko doda tudi sama stroka in seveda sekcija. Poudarek v jesenskih številkah pa bo prilagajanje novi evropski zakonodaji. Ta pri naša, ob ostalih prednostih, ki jih slišimo vsakodnevno, tudi mnoge omejitve in stroga merila. Posebej pomembno bo prilagajanje zakonodaji na področju ekoloških normativov, ki jih predpisuje EU. Tej aktualni temi, ki se bo dotaknila tudi vas, bomo namenili veliko pozornost, in vas še naprej sproti seznanjali z že obstoječimi in novimi proizvodi naših oglaševalcev ter s pravilnimi načini njihove uporabe. Hkrati poudarjamo, da so za vaša vprašanja vedno na voljo naši strokovnjaki. Pišite v naše uredništvo preko naše spletne strani www.revija-energetik.si

Pred nami je poletje, ki je "glavna sezona", predvsem za področje klimatizacije, pa tudi sanacije objektov in kurilnic. Upamo, da vam z informacijami, ki jih pridobite s prebiranjem naše revije, pomagamo in vas pravilno usmerjamo pri vašem delu. Zagotovo je še kopica vprašanj, na katera še niste zasledili odgovora ali pa bi nas morda radi pohvalili ali kritizirali. Pišite nam, veseli bomo vsakega vašega pisma! Na strokovna vprašanja vam bomo skušali odgovoriti v čim krajšem času, pohvale in kritike pa bomo upoštevali pri pripravljanju prihodnjih števil revije.

V sredini junija je sekcija v okviru prireditve TRADICIJA OBRTI IN PODJETNIŠTVO MARIBORA-PODJETNIŠKI BOOM ponovno dokazala, da se zna predstaviti in povezati z izobraževalno inštitucijo, vendar skrbi, da je premalo vpisa v program instalater strojnih instalacij, še zdaleč ni konec. Stroko skrbi, da bo za ta deficitaren poklic vedno težje dobiti ustrezen kader. Napoveduje se sicer ponovna vzpostavitev vajeniškega sistema, ki pa po prepričanju obrtnikov in podjetnikov, ne sme postati novo breme delodajalcev. Zato je OZS javnost obvestila, da se ne prista na to, da bi z vajenci sklenili delovno razmerje in namesto drža-

ve nosili stroške izobraževalnega procesa.

Pa še nasvet: ko se boste odpravili na dopustovanje, daljši izlet ali obisk znancev, obvezno poskrbite za ustrezno zavarovanje svojega premoženja, zlasti nepremičnin. Šibke točke objektov so zlasti okna in balkonska, hišna ter garažna vrata. Vlomilci se ne bojijo sosedov, spuščениh rolet, še manj oken s slabo zaščito, najučinkoviteje jih odganjajo alarmni sistemi, varnostna vrata, varnostna stekla, ponoči pa tudi senzorska luč.

Želimo, da bi vam tudi REVIIJA Energetik, ki jo držite v rokah, pomagala k sprostitvi in nabiranju novih idej, v vdihu nove svežine ter energije v poletnih dneh.

**Izvršilni odbor
Sekcije instalaterjev-energetikov
Maribor (SIEM)**



K a z a l o

	Uvodnik
3	Tradicija obrti in podjetništvo Maribora
5	Usposabljanje serviserjev hladilnih naprav
6	Klimatizacija in prezračevanje z rekuperacijo toplote za zdravo bivanje v zaprtih prostorih
8	Ali vam je všeč hrup stranišča?
10	Kotel Pelletfire- »hibridni kotel« polena/peleti
12	Nepovratne finančne spodbude eko sklada, slovenskega okoljskega javnega sklada, za nove naložbe v stanovanjskih stavbah
14	Novi proizvodni programi v WVtermu
16	48. MOS mednarodni sejem obrti in podjetnosti
17	Vabilo na mednarodno poslovno srečanje v času 48. MOS-a, Celje, 10. september 2015
18	Izkoriščanje geotermalne energije s toplotnimi črpalkami Kronoterm
20	Nespoštovanje socialnega sporazuma s strani Vlade je nedopustno!
21	Topling / Barbatus - energija iz lesa
24	Daikin VRV sistemi so prejeli Eurovent certifikat!
26	Termo + z novim designom, moderno podobo in višjo učinkovitostjo
28	Toplotne črpalke Gorenje – rešitev za ogrevanje stanovanjskih hiš, poslovnih in javnih objektov
31	Blagovna znamka JUPOL znova prejemnica prestižnega priznanja Trusted Brand 2015
32	Kotli na biomaso proizvajalca Radijator Inženjering
34	Celovita energetska obnova stavb
36	Slavnostno podelitev nagrad BrickAward 2015 SEE zaznamovalo tudi predavanje Borisa Podrecce
38	Izkoriščanje geotermalne energije za proizvodnjo električne energije

Stran Seznam oglaševalcev

Naslovnica	VITANEST
Ovitek 2	AIRABELA
12	TELMOS
13	TITAN UPONOR
15	WV TERM
17	48. MOS
19	KRONOTERM
23	KNUT
25	DAIKIN
27	TERMO SHOP
28	GORENJE
33	RADIJATOR
39	DOMEL
Ovitek 3	HERZ
Ovitek 4	GEBERIT

SLOVENSKA STROKOVNA REVIIJA INSTALATERJEV-ENERGETIKOV

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Za vsebino oglasov revija Energetik ne odgovarja!

TRADICIJA OBRTI IN PODJETNIŠTVO MARIBORA



Obrtniško-podjetniški dogodek Tradicija obrti in podjetništvo Maribora, ki ga je sredi junija pripravila OOO Maribor, je bil pravi podjetniški »bum«. Bilo je zanimivo, pestro, poučno, raznovrstno, zabavno in družabno. Obrtniški dogodek je v mestno središče tisto junijsko soboto privabil številne Mariborčane in tudi turiste. To je bil dogodek, pomemben za mesto, obrt in podjetništvo, izobraževanje in zaposlovanje ter turizem. Prispeval je k trendu oživljanja mestnega jedra, na stojnicah trga Leona Štuklja pa je predstavil večino institucij za podporo okolja za podjetništvo Maribora. Naslednji takšen obrtniški dogodek bo predvidoma sledil jeseni, v času Festivala stare trte.

Območna obrtno-podjetniška zbornica Maribor je dogodek, poimenovan Tradicija obrti in podjetništvo Maribora – Podjetniški boom, priredila skupaj z Mestno občino Maribor in Zavodom za turizem Maribor – Pohorje v soboto, 13. junija 2015 na trgu Leona Štuklja v Mariboru. Zbornica je povabila vse svoje člane in sekcije, da soustvarijo zanimivo in prijetno dogajanje ter ga popestrila s spremljevalnim programom na odru. To je bila znova odlična priložnost za



obiskovalci so kljub višjim temperaturam z zanimanjem obiskali naše stojnice

obrtnike in podjetnike, da so predstavili svoje delo, storitve in izdelke so-meščanom ter jih tako privabili v center mesta. Dogodek je bil pravi izziv za predstavitev, prodajo, druženje, promocijo, za povezovanje in za sklepanje novih poslovnih vezi.

Poleg obrtnikov in podjetnikov različnih sekcij, so na prireditvi sodelovali in se predstavili še Zavod za zaposlovanje, Območna služba Maribor, Štajerski tehnološki park

in Mariborska razvojna agencija, in vse srednje ter višje poklicne šole Maribora. Zavod za zaposlovanje je predstavil možnosti poklicnih prekvalifikacij, šole obrtnih poklicev. Sekcija SIEM se je predstavila s Tehničnim šolskim centrom. Na trgu so se predstavili s praktičnim delom – vezava radiatorjev z dvema postopkoma: mehko lotanje bakrenih cevi in press tehniko s plastičnimi cevmi. Cilj je bil predvsem promocija poklica. Seveda pa

so obiskovalci dogodka prejeli tudi revijo ENERGETIK. V okviru strokovnih sekcij se je predstavila tudi Sekcija gradbincev s člani: Marmor Kosi, Papi in Prosl, v sodelovanju s trgovskim podjetjem Kalcer Ljubljana.

Kot je na novinarski konferenci, ki je bila 9. junija v Mariboru, povedal Aleš Pulko, predsednik Območne obrtno-podjetniške zbornice Maribor, je imel obrtniški dogodek poslovni, izobraževalni in zaposlitveni značaj. Združil je namreč ključne akterje podpornega podjetniškega okolja v Mariboru, pa tudi prijetno s koristnim, druženje in zabavo s podjetništvom, izobraževanjem ter zaposlovanjem.

Veliko zanimanja med obiskovalci je vzbudil starodobnik, rumeni avtobus, Joška Obrovnika, podjetja TAO, ki je z njim popeljal številne Mariborčane po krožni turistični vožnji po centru mesta in po Lentu.

Dogodek je vzbudil veliko zanimanja, privabil je številne obiskovalce in popestril utrip v štajerski prestolnici. Naslednja prireditev, v okviru katere se bodo v Mariboru spet predstavili obrtniki in podjetniki s svojim delom, storitvami ter izdelki, bo v jeseni in tudi takrat bo zraven sekcija instalaterjev- energetikov ter revija ENERGETIK. Pripravljamo namreč posebno predstavitev z dodatnimi presenečenji za obiskovalce!



predstavitev SIEM, revije ENERGETIK in TŠC na stojnici



predstavitev Sekcije gradbincev

www.revija-energetik.si



USPOSABLJANJE SERVISERJEV HLADILNIH NAPRAV

Usposabljanje bo potekalo na Obrtno-podjetniški zbornici Slovenije, Celovška 71, Ljubljana

Datum in ura:

18.9.2015, 9:00 - 25.9.2015, 16:00

Opis dogodka:

Obrtno-podjetniška zbornica Slovenije je bila na podlagi javnega razpisa Ministrstva za okolje in prostor skupaj s podjetjem Termotehnika iz Braslovč izbrana za izvajalca usposabljanja in preizkusov strokovne usposobljenosti za serviserje opreme za hlajenje, klimatizacijo in toplotne črpalke. Za obrtnike, ki opravljajo dejavnost servisiranja hladilnih naprav, organiziramo izobraževanje na podlagi Pravilnika o strokovnem usposabljanju serviserjev opreme, ki vsebuje ozonu škodljive snovi in fluorirane toplogredne pline. Usposabljanje bomo izvajali v prostorih Obrtno-podjetniške zbornice Slovenije v Ljubljani in Termotehnike d.o.o. v Braslovčah.

Program usposabljanja je namenjen:

Serviserjem, ki se ukvarjajo z dejavnostjo namestitve in vzdrževanja ali servisiranja naprav (hladilna in klimatizacijska oprema, toplotne črpalke), ki vsebujejo določene fluorirane toplogredne pline, preverjanja uhajanja plinov in njihovega zajemanja.

Program usposabljanja

Trajanje: 24 pedagoških ur

18. in 19. 9. 2015, v prostorih OZS, Celovška 71, Ljubljana
25. 09. 2015, v prostorih Termo-tehnike d.o.o., Orla vas 27a, Braslovče

Cena:

za člane OZS in njihove zaposlene za 3-dnevno usposabljanje (brez 22% DDV) - 345,00 €

za nečlane za 3-dnevno usposabljanje (brez 22% DDV) - 415,00 €

za člane A Plus in člane KMS (brez 22% DDV) - 276,00 €

1. DAN - uvodni del

1. Zakonodajni okvir

- Zakonodaja s področja varstva okolja
- Zakonodaja, ki ureja ravnanje s tlačno opremo
- Vpliv hladilnih sredstev na okolje in okoljskih predpisih

2. Osnove termodinamike

3. Hladilna in klimatizacijska tehnika ter tehnika toplotnih črpalk

4. Ravnanje s plini

2. DAN - teoretični del

1. Osnove delovanja kompresorja (vključno z nadzorom zmogljivosti in mazalnim sistemom) in z njim povezane nevarnosti uhajanja ali izpusta hladilnega sredstva

2. Osnove delovanja kondenzatorja in z njim povezane nevarnosti uhajanja

3. Osnove delovanja uparjalnika (vključno s sistemom za odleditev) in z njim povezane nevarnosti uhajanja

4. Osnove delovanja različnih vrst regulatorjev ekspanzije (termostatski ekspanzijski ventili, kapilarne cevke) in z njimi povezane nevarnosti uhajanja

3. DAN - praktični del

1. Preverjanje opreme in naprav pred začetkom uporabe, po daljšem obdobju neuporabe, po vzdrževalnem ali servisnem posegu ali med delovanjem

2. Preverjanje uhajanja

3. Okolju prijazno ravnanje s sistemom in hladilnim sredstvom med namestitvijo, vzdrževanjem, servisiranjem ali zajemom

4. Namestitev, začetek uporabe in vzdrževanje izmeničnih, vijčnih in spiralnih kompresorjev, eno- in dvostopenjskih

5. Namestitev, začetek uporabe in vzdrževanje kondenzatorjev z zračnim in vodnim hlajenjem

6. Namestitev, začetek uporabe in vzdrževanje uparjalnikov z zračnim in vodnim hlajenjem

7. Namestitev, začetek uporabe in servisiranje termostatskih ekspanzijskih ventilov (TEV) in drugih sestavnih delov

8. Vzpostavitev neprepustnega cevne sistema v napravi za hlajenje

Pogoji za opravljanje izpita (25. člen uredbe)

- Starost najmanj 18 let in
- končana najmanj srednja poklicna izobrazba (IV. stopnja) tehnične smeri ali
- druga končana srednja poklicna izobrazba (IV. stopnja) in eno leto delovnih izkušenj na področju vzdrževalnih del opreme, za servisiranje katere se usposablja ali
- najmanj srednja strokovna izobrazba drugih smeri in eno leto delovnih izkušenj na področju vzdrževalnih del opreme, za servisiranje katere se usposablja ali
- končana najmanj višja strokovna izobrazba.

IZPIT

Datum: **26.9. 2015** (teoretični del izpita), v prostorih Obrtno-podjetniške zbornice Slovenije

in **2. oz. 3.10. 2015** (praktični del izpita), v prostorih Termo-tehnike d.o.o., Orla vas 27 a, Braslovče

Strošek izpita (24. člen uredbe): 255,00 € (DDV oproščen)
Kotizacijo za udeležbo na usposabljanju in plačilo izpita predhodno nakažite na račun št.: 02013-0253606416 (NLB), sklic 00200035. OBRTNO-PODJETNIŠKA ZBORNICA Slovenije, Celovška cesta 71, 1000 Ljubljana.

Informacije in dodatna pojasnila Mojca Poje,
strokovna sodelavka, telefon: 01/583-05-20,
e-naslov: mojca.poje@ozs.si

KLIMATIZACIJA IN PREZRAČEVANJE Z REKUPERACIJO TOPLOTE ZA ZDRAVO BIVANJE V ZAPRTIH PROSTORIH

Zrak je mešanica suhega zraka (elementov, ki ne kondenzirajo) in vodne pare. Ko govorimo o vlažnem zraku, uporabljamo termin, s katerim označujemo zrak, ki nas obkroža in ga dihamo (soparno, vlažno,...). Hladen zrak v prostoru ogrevamo, toplel zrak pa hladimo in razvlažujemo. Prostor lahko klimatiziramo skozi vse leto tako, da odvezamo del zraka iz njega, ga obdelamo in s pomočjo

regulacije temperature vzpostavimo idealno temperaturo ter vlažnost. Vse to zmore klimatska naprava, ki je z razvojem postala nepogrešljiva oprema prostorov. Ravno zato sta energetska učinkovitost in udobje dva najpomembnejša dejavnika pri izbiri klimatskega sistema.

Po vsej Evropi stavbe predstavljajo približno 40% potreb po energiji. Uvajanje sistemov učinkovite

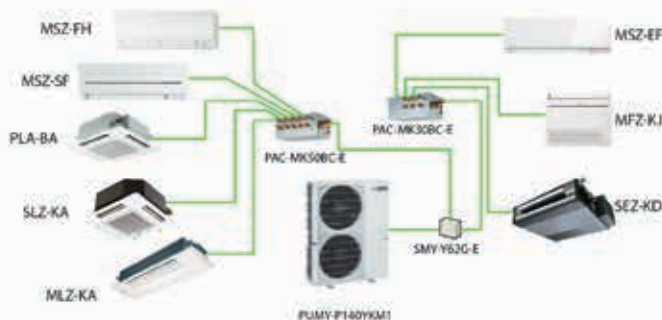
rabe energije v nove stavbe (PURES - Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah) in ozaveščanje javnosti o možnostih varčevanja energije in povečanja energetske učinkovitosti naših domov tudi v Sloveniji postaja ključno orodje v boju proti globalnemu segrevanju ter škodljivim emisijam, ki onesnažujejo okolje.

Uvajanja meril učinkovite rabe energije smo se z januarjem 2013 lotili

Manjši MXZ sistemi z 2, 3, 4, 5 in 6 enotami
(primer MXZ-4D83VA)



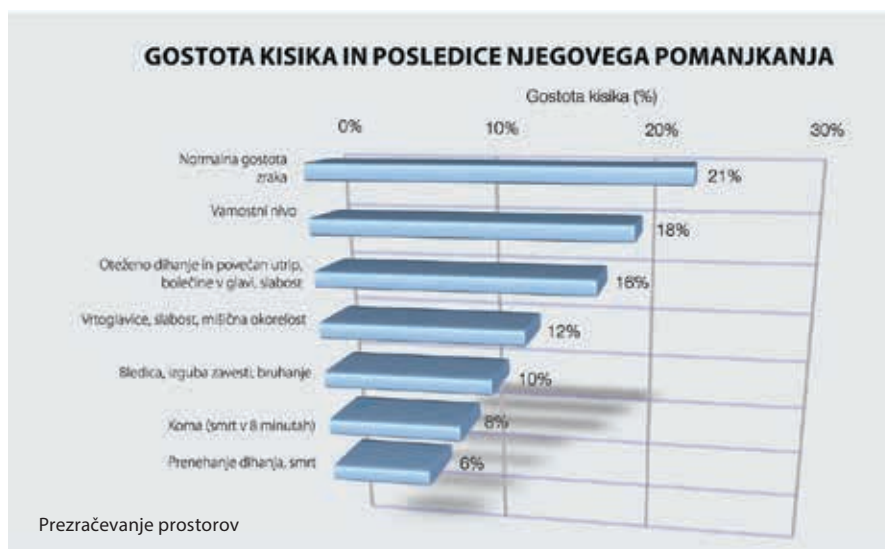
Večji PUMY sistemi z 8 enotami
(primer PUMY-P140YKM1)



zelo striktno, s tako imenovano ErP zakonodajo, katera predpisuje načrtovanje in uporabo energijsko varčnejših proizvodov, za katere je pri dajanju na trg EU ključno merjenje ter podajanje meritev sezone energetske učinkovitosti. Ta predpis velja tudi za klimatske naprave do 12 kW nazivne hladilne moči. Nam najbolj poznane in najbolj uporabljane klimatske naprave za domove in poslovne prostore so sistemi s toplotno črpalko zrak – zrak.

Za doseganje maksimalnega udobja, lahko v vsak prostor, ki ga želimo klimatizirati, namestimo svojo enoto. Na eno zunanjo enoto v sistem lahko povežemo do osem notranjih enot različnih modelov: stenske, talne, stropne, vgradne, kanalske in kasetne ter sistem povežemo še z napravo za prezračevanje in rekuperacijo toplote. Svež zrak je namreč ključnega pomena v zaprtih prostorih, saj človek na uro potrebuje okoli 400 litrov svežega zraka.

Vitanest d.o.o.



Lossnay

Filter z visoko učinkovitostjo
PZ -100 RFM-E



Filtracijski sistem rekuperatorja LOSSNAY

ALI VAM JE VŠEČ HRUP STRANIŠČA?

Z rešitvami Geberit se hrupa lahko znebite.

Hrup zmanjšuje kakovost življenja. Hrup nas moti, še posebej med spanjem, branjem ali pri delu. Zaradi tega se veliko truda posveča zagotavljanju tišine v stavbah. Vendar je pri tem eden od virov hrupa mnogokrat zanemarjen – odpadne vode. Temu se lahko izognemo. Lahko bi izboljšali kakovost življenja stanovalcev ali hotelskih gostov, s čimer bi povišali vrednost stavbe, če bi le namenili več pozornosti načrtovanju in vgradnji – seveda tudi s pomočjo Geberita.

Vodoinstalaterji lahko na nekaj preprostih načinov izvedejo zvočno-izolacijske ukrepe. Eden izmed njih je set za zvočno izolacijo, ki se ga namesti med straniščno školjko in steno ter obenem preprečuje prenos vibracij na steno. Cevni sistem se lahko vgradi v skladu z zvočno-izolativnimi zahtevami z uporabo pritrdilnih elementov, ki nudijo zaščito pred širjenjem hrupa po masivnih konstrukcijah. Tovrstni majhni ukrepi lahko bistveno prispevajo k zmanjševanju motenj zaradi hrupa.

Vse je odvisno od načrtovanja

Za zvočno udobje lahko naredite veliko že v fazi načrtovanja in gradnje, in sicer z dvema ukrepoma: z izvedbo zvočno optimiziranih tlorisov ter uporabo ustreznih materialov. Ko se načrtujejo ureditve sob, arhitekti določijo, ali in kako bodo sobe, za katere je potrebna zvočna izolacija, nameščene poleg kopalnic, sanitarij ali kuhinj. Za spalnice veljajo namreč drugačne zvočne omejitve kot za druge prostore, kot so npr. kuhinje. To je treba razjasniti vnaprej. Če so na primer sanitarni elementi, kot so straniščne školjke in tuši ter kanalizacijske napeljave nameščeni ob stenah, ki mejijo na spalnico ali dnevno sobo, je ureditev s stališča zvočne izolacije slaba.

Te zadeve urejajo standardi, ki se uveljavljajo v vedno več državah znotraj EU. Ti standardi, kot je denimo DIN 4109, določajo zvočne omejitve in minimalne zahteve glede zvočne izolacije. Tudi v državah, v katerih mejne vrednosti niso določene z zakonom, lahko lastniki stavb sklenejo pogodbeni sporazum z izvajalci glede upoštevanja teh standardov. Tako zagotovijo udobje svojim uporabnikom in donosnost zgradbe v prihodnje.

Praktično znanje je vgrajeno

Geberit ponuja dva zvočno izolirana sistema za odvodnjavanje: zvočno optimizirani sistem Geberit Silent-PP in sistem Geberit Silent-db20, ki vpija zvok. Oba sistema je mogoče med seboj kombinirati. V večnadstropnih stanovanjskih stavbah se je dobro obnesla cenovno ugodna povezava umivalnikov, tušev in straniščnih školjk na odvodno vertikalno z elementi sistema Geberit Silent-PP. Tukaj pa stopi v ospredje sistem Silent-db20. Ob skupni uporabi obeh sistemov lahko vodoinstalaterji dosežejo optimalno razmerje med stroški in prednostmi.

Presezite minimalne standarde.

Sanitarni inženirji in vodoinstalaterji bi morali upoštevati standarde zvočne zaščite, tudi če ti niso zakonsko predpisani. Geberitovi tehnični svetovalci so na voljo za pomoč.

www.geberit.si

info.si@geberit.com

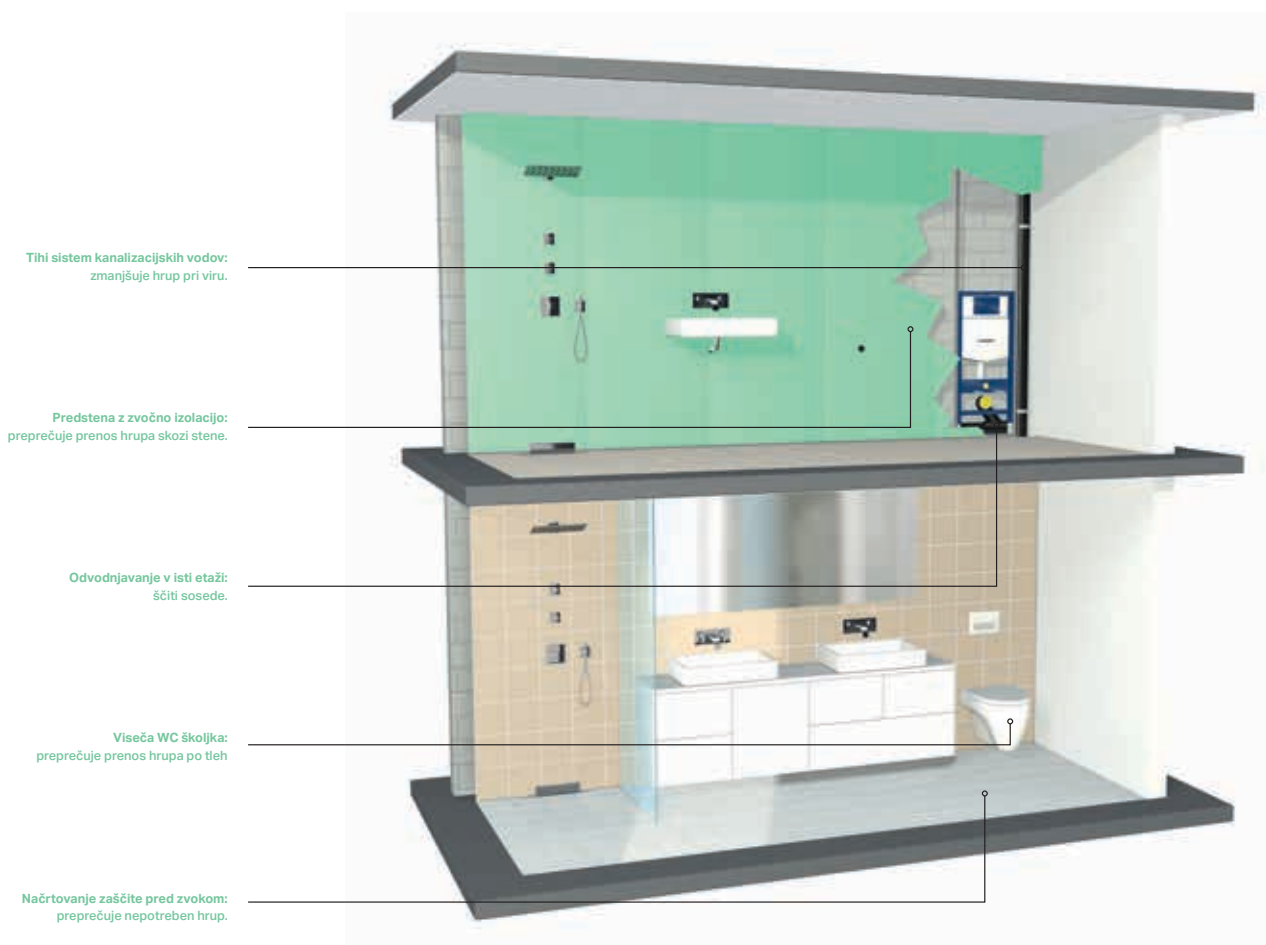
telefon: 01/586 22 00



Geberit Silent-PP - Tih kanalizacijski vod, ki je zasnovan in preizkušen v Geberitovem zvočnem laboratoriju. Izdelek cenijo stanovalci, hotelski gostje, investitorji in vodovodni instalaterji po vsem svetu



Geberit Duofix - Tihi sistem napeljave, ki je zasnovan na podlagi več kot 50 let znanja in izkušenj na področju podometnih splakovalnikov. Učinkovito preprečuje hrup odpadnih vod.



KOTEL PELLETFIRE- »HIBRIDNI KOTEL« POLENA/PELETI

V zadnjem času smo priča dejstvu, da je na trgu prisotno vedno več načinov oziroma možnosti ogrevanja z različnimi viri ogrevanja. V bližnji preteklosti sta bila aktualna predvsem dva načina ogrevanja in to je ogrevanje s kurilnim oljem ali ogrevanje s plinom, zemeljskim ali z utekočinjenim naftnim plinom.

Ogrevanje s premogom je že kar nekaj časa »zgodovina« pri manjših – hišnih ogrevalnih sistemih, predvsem zaradi udobnosti pri ogrevanju z zgoraj omenjenimi gorivi. Praktično si še v bližnji preteklosti nismo znali predstavljati, kakšen korak v razvoju bodo naredili ogrevalni sistemi na biomasno gorivo in ogrevalni sistemi s toplotnimi črpalkami.

Potrebno je omeniti, da so biomasni sistemi ogrevanja v razvoju že od 80-tih let naprej. Seveda se niso vsi proizvajalci toplotne tehnike ukvarjali z razvojem biomasnih sistemov, ampak le določeni, ki pa so v tem času naredili izredno velik razvojni korak, kot tudi HERZ Energietechnik, da jim je kar težko slediti in sedaj pričeti od začetka.

Če se omejimo na ogrevanje s poleni, s kotli kot so kotli HERZ Firestar, lahko kar z gotovostjo trdimo, da je to v tem trenutku najcenejši način ogrevanja. Razvoj tako imenovanih upljujevalnih kotlov, kar je bolj ali manj komercialni naziv, boljši strokovni naziv bi bil kotlov s plazemskim gorilnikom,

je šel tako daleč, da večina lastnikov »kvalitetnih« kotlov, kot je tudi serija kotlov HERZ Firestar, nima več pripomb glede komfortnosti ali z drugimi besedami dela, ki ga je potrebno opravljati pri kurjenju s takim kotlom.

Več ali manj je potrebno takšen kotel naložiti le enkrat na dan, pa tudi očistiti pepel ni potrebno pri vsakem kurjenju. Tudi, ko je potrebno izvajati čiščenje pepela, lahko v prispodo-

bi povemo, da je pri pravilnem načinu oziroma postopku čiščenja, lahko to delo opravimo tudi v obleki in se pri tem ne bomo umazali. Marsikdo bi rekel, da je to pretirana trditev, vendar je že bila preverjena v praksi pri kotlu HERZ Firestar, omenimo jo bolj kot zanimivost, saj se takšen način čiščenja pepela seveda ne priporoča.

Kotel HERZ Firestar je dobil svojo »hibridno« varianto v izvedbi



PELLETFIRE, to je hibridna varianta kotla na polena in pelete, kot vrsti goriva.

Omenjena varianta je zanimiva za stranke, ki bi imele rade cenovno ugoden način ogrevanja s poleni, poleg tega pa je še vedno na razpolago vir ogrevanja, ki je popolnoma avtomatiziran, to je ogrevanje na pelete.

Razvojniki pri HERZ-u so tako združili dva preizkušena kotla, ki se ponašata s svojo zanesljivostjo in robustnostjo v delovanju, visokim izkoristkom ter dobrimi emisijami zgorevanja v enoto PELLETFIRE, ko omogoča prav omenjeno in sicer:

- Lahko ogrevamo samo na polena, peletna enota se ne bo zagnala. Peletno enoto lahko uporabimo le za zagon uplinjevalnega kotla, ali z drugimi besedami, ni nam potrebno zakuriti, to opravi peletna enota.

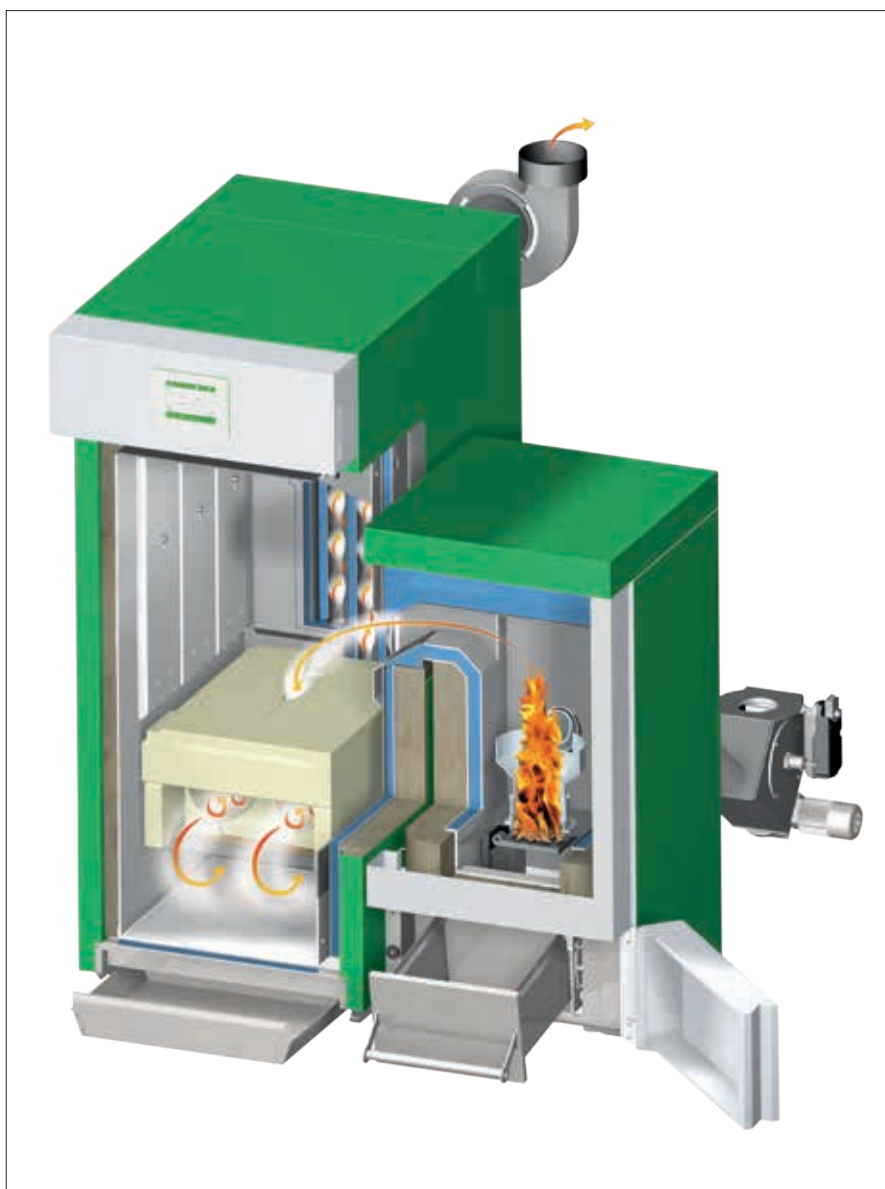
- Lahko ogrevamo samo na pelete, popolnoma avtomatično, pri tem pa lahko izvedemo vse sisteme skladiščenja in dodajanja peletov, kot so na voljo samo v peletni verziji kotla.

- Lahko kurimo na polena in nastavimo regulacijo, da ogrevanje prevzame peletni kotel, ko bo energija iz polen pošla.

Zasnova kotla PELLETFIRE je narejena celo tako, da je možno na kotel Firestar, če je le ta v verziji s prirobnico, dograditi peletno enoto tudi kasneje.

Kotel PELLETFIRE ima namreč skupni izmenjevalnik, tako za ogrevanje s poleni, kot za ogrevanje s peleti in s tem povezano tudi le en priklop na dimnik.

Omenjena varianta je lahko zanimiva tudi za stranke, ki jim ogrevalni sistem s kotlom HERZ Firestar na polena sicer ustreza, vendar niso prepričane, ali bodo v prihodnosti potrebovale popolnoma avtomatični vir ogrevanja. V takem primeru se je potrebno odločiti za nakup kotla HERZ Firestar v izvedbi s prirobnico, pa se lahko peletna enota dogradi naknadno.



NEPOVRATNE FINANČNE SPODBUDE EKO SKLADA, SLOVENSKEGA OKOLJSKEGA JAVNEGA SKLADA, ZA NOVE NALOŽBE V STANOVANJSKIH STAVBAH

Dne 24. aprila 2015 je Eko sklad objavil javni poziv **29SUB-OB15** za naložbe v ukrepe učinkovite rabe energije in rabe obnovljivih virov energije v eno- ali dvostanovanjskih stavbah oziroma posameznih stanovanjih ter javni poziv **30SUB-OB15** za skupne naložbe energijske obnove večstanovanjskih stavb. Razpisanih je 22 milijonov evrov nepovratnih sredstev, od tega 8 milijonov evrov za naložbe v večstanovanjskih stavbah.

Nepovratne finančne spodbude so namenjene za vgradnjo solarnega ogrevalnega sistema, vgradnjo kurilne naprave za centralno ogrevanje na lesno biomaso, vgradnjo ogrevalne toplotne črpalke, priključitev starejše stavbe na daljinsko ogrevanje na obnovljiv vir energije, vgradnjo energijsko učinkovitega lesenega zunanega stavbnega pohištva, toplotno izolacijo fasade in strehe, vgradnjo prezračevanja z vračanjem toplote odpadnega zraka, gradnjo ali nakup pasivne oz. skoraj nič energijske stanovanjske

stavbe in celovito obnovo starejše stanovanjske stavbe, nakup stanovanja v tri in večstanovanjski stavbi, prenovljeni v pasivnem oziroma skoraj nič energijskem razredu. Višina spodbude je pri večini ukrepov, za katere je mogoče dodeliti nepovratna sredstva, omejena na 25 % priznanih stroškov naložbe, hkrati pa je za vsak določena tudi omejitev v nominalnem znesku.

Dne 5. junija 2015 pa sta bila objavljena javna poziva **33SUB-OB15** in **34SUB-OB15** za dodeljevanje višjih nepovratnih finančnih spodbud na t.i. degradiranih območjih, to je območjih občin Ljubljana, Maribor, Kranj, Novo mesto, Murska Sobota, Celje, Zagorje, Trbovlje in Hrastnik, ki so sprejele odlok o načrtu za kakovost zraka zaradi prekomerne onesnaženosti s prašnimi delci PM_{10} . Razpisanih je 7 milijonov evrov nepovratnih sredstev za nove naložbe energijske obnove starejših stanovanjskih stavb, od tega 3 milijone evrov za toplotno izolacijo fasad in streh starejših večstano-

TELMOS^{d.o.o.}

OGREVANJE, KLIMATIZACIJA, SOLARNI SISTEMI
& TOPLOTNE ČRPALKE

📍 Sedež: Merljaki 49, 5292 Renče
📍 Pisarna: Bevkov trg 6, 5000 Nova Gorica

☎ tel.: 05 995 8950
📠 fax: 05 30 23 020
📞 gsm: 040/041 617 453

✉ e-mail: info@telmos.si
🌐 www.telmos.si



Zagotovite si ugodno klimo v vseh letnih časih.

vanjskih stavb. Predmet nepovratne finančne spodbude v starejših eno in dvostanovanjskih stavbah in posameznih stanovanjih pa so naslednji ukrepi: vgradnja ogrevalne toplotne črpalke, priključitev starejše stavbe na daljinsko ogrevanje na obnovljiv vir energije, vgradnja energijsko učinkovitega lesenega zunanjega stavbnega pohištva, toplotna izolacija fasade in strehe, vgradnja prezračevanja z vračanjem toplote odpadnega zraka in celovita obnova starejše stanovanjske stavbe. Višina spodbude je pri večini ukrepov, za katere je mogoče dodeliti nepovratna sredstva, omejena na 50 % priznanih stroškov naložbe, hkrati pa je za vsak ukrep določena tudi omejitev v nominalnem znesku.

Z namenom doseganja večjih prihrankov energije so pri nekaterih ukrepih, ki so predmet nepovratnih finančnih spodbud, nekoliko ostrejši kriteriji za pridobitev nepovratnih sredstev v primerjavi z lanskim letom. Pri kurilnih napravah na lesno biomaso so predpisane nižje emisije ogljikovega monoksida (prej 500 mg/m³, sedaj 400 mg/m³), pri toplotnih črpalkah je spremenjena zahteva po najnižjem grelnem številu za toplotno črpalko tipa zrak-voda (prej 3,4, sedaj 3,5). Poleg tega letos ne bodo predmet nepovratnih finančnih spodbud toplotne črpalke samo za pripravo sanitarne tople vode. Pri zamenjavi starega z lesnim energijsko učinkovitim zunanjim stavbnim pohištvom je predpisana nižja toplotna prehodnost (prej 1,2 W/m²K, sedaj 1,1 W/m²K), trojna zasteklitev in energijsko učinkovit distančnik. Pri izvedbi toplotne izolacije fasade je predpisana debelina izolacijskega materiala najmanj 18 cm s toplotno prevodnostjo $\lambda \leq 0,045$ W/mK ali ustrezno debelino druge toplotne izolacije (d), da bo razmerje λ/d manjše od 0,250 W/m²K, pri toplotni izolaciji strehe oziroma stropa proti neogrevanemu prostoru, pa je zahtevanega najmanj 30 cm izolacijskega materiala s toplotno prevodnostjo $\lambda \leq 0,045$ W/mK ali ustrezno debelino drugega izolacijskega materiala (d), da bo razmerje λ/d manjše od 0,150 W/m²K. Pri nakupu stanovanjskih enot v pasivnih oziroma skoraj nič energijskih večstanovanjskih stavbah bo predmet nepovratnih finančnih spodbud le nakup stanovanjske enote v obnovljeni pasivni oziroma skoraj nič energijski večstanovanjski stavbi.

Hkratna pridobitev ugodnega kredita in nepovratnih sredstev

Dodatna ugodnost, ki jo Eko sklad ponuja investitorjem občanom tudi v letošnjem letu, je možnost najema ugodnega kredita ob hkratni pridobitvi nepovratnih sredstev za naložbe, ki lahko združujejo enega ali več različnih ukrepov, ki jih Eko sklad sofinancira. Obrestna mera kreditov je trimesečni EURIBOR + 1,5 %, efektivne obrestne mere pa so objavljene v javnem pozivu 51OB14, ki bo veljal še do 15. septembra 2015, razpisanih pa je skupaj 14 milijonov evrov.

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



Uponor Renovis

Integrirana visoko-kakovostna cev Uponor PE-Xa

Moderno bivalno udobje tudi v starih stavbah!

Uponor Renovis – Enostavna vgradnja pri kakršnih koli adaptacijah:

- Mavčna plošča debeline 15 mm z integriranimi cevmi Uponor PE-Xa za energetsko učinkovito ploskovno ogrevanje/hlajenje
- Enostavna uporaba: sistem je pripravljen za uporabo takoj, ko so plošče zmontirane na steno ali strop
- Hitra vgradnja na standardne suhomontažne profile CD 60x27
- Moč ogrevanja do 120 W/m² (stena) in do 60 W/m² (strop) – kratek zagonski čas in hitra odzivnost



uponor

TITAN d.d.

T (01) 8309 170 prodaja

(01) 8309 168 tehnična služba

F (01) 8309 171

E pc5@titan.si

W www.titan.si

www.uponor.si

NOVI PROIZVODNI PROGRAMI V WVTERMU

Podjetje WVterm se je z letom 2015 lastniško preoblikovalo, saj je vstopilo v skupino NRGgroup. Nova povezava združuje več podjetij s področja proizvodnje kotlov. Vstop WVterm je bil pomemben tako za nemške partnerje, kot za mariborsko podjetje. Nemška podjetja Lambion, Maxxtec, Bioflam in Agenis so si z vstopom

podjetja WVterm zagotovila proizvodne kapacitete in zanesljivega dobavitelja. Do sedaj so ta podjetja kupovala kotle pri različnih ponudnikih v EU, vendar so se soočala s problemi kot so dolgi dobavni roki in težave pri zahtevah za razvojne ter konstrukcijske spremembe. Zraven kvalificirane delovne sile v proizvodnji so pod-

jetja iskala tudi razvojne kapacitete. Razvojni oddelek WVterm se je v 20-letih dobro usposobil in nudi zanesljivo ter strokovno podporo vsem zahtevnim razvojnim potrebam novih partnerjev.

Februarja letos se je začel prvi razvojni projekt s podjetjem Lambion iz Nemčije. Potrebno je bilo razviti



kotel kapacitete 3 MW za kurjenje lesnega prahu in ostankov ivernih plošč pri proizvodnji pohištva. Lesni ostanki pri proizvodnji pohištva so kemijsko obremenjeni, zato je bilo potrebno razviti poseben sistem kurjenja, ki zagotavlja visoke temperature zgorevanja, pri katerih je možen sežig vseh okolju neprijaznih substanc. Odločili so se za sežig v vrtinčastem sloju v kombinaciji s posebno ukrivljeno rešetko. Pred začetkom razvoja kurišča in kotla so se vrstila še testna kurjenja lesne mase, da bi se spoznali z vsemi problemi, ki lahko nastanejo v običajnih kuriščih. Razvoj kotla je potekal v Mariboru in Bad Arolsnu. Projekt je pokazal izredno kompatibilnost razvojnih oddelkov, kar je rezultiralo v hitre in strokovne rešitve. Zaradi velikih gabaritov so morali kotel konceptirati kot dvodelno enoto, sicer ga ne bi bilo možno pripeljati na mesto montaže. Razvojni fazi je sledilo naročilo štirih kompletov kotlov 3 MW, v eni kotlovnici pa je instalirana moč 12 MW. Sama priprava proizvodnje je bila svojevrsten podvig, saj slovenski trg ne premore več zadostnih količin kvalitetnega materiala. Tako je bila polovica materiala zagotovljena pri domačih dobaviteljih, ostalo je bilo potrebno dokupiti širom EU. Vzporedno z dobavo materiala je bilo potrebno pridobiti še manjkajoče proizvodne delavce, da bi zmogli nenaden povečan obseg proizvodnje. V začetku marca je bilo vse pripravljeno za zagon proizvodnje. Projekt je bil zaključen konec maja, dobava kotlov je sledila v začetku junija. Znotraj tega obdobja so potekala prizadevanja da bi zagotovili termin dobave ter usposobili delavce. Kotlovske pločevine, debelin od 10 do 20 mm, so zahtevale posebno pripravo tehnologije, tako za mehansko obdelavo, kot za varilne postopke.

Končni rezultat je podjetju WVterm v velik ponos. V zelo kratkem roku so bili izdelani štirje kompleti kotlov, sicer ne največji do sedaj, a po obsegu posla prav gotovo. S tem stopa podjetje WVterm v novo obdobje, kjer presega vse dosedanje uspehe.

Organizacijska povezava omogoča proizvodnjo kotlov še večjih kapacitet tudi do 30 MW, kakor tudi proizvodnjo parnih kotlov visokih tlakov.

WVterm pričinja trženje izdelkov povezanih podjetij tako na slovenskem, kot tudi na južnih trgih. Nov program zajema trženje toplovodnih in vročevodnih kotlov na biomaso do 50 MW, trženje parnih in ORC kogeneracij do 30 MW ter trženje sežigalnic do 30 MW. Vsak prodajni dosežek doma in v tujini bo pomenil več dela za mariborsko podjetje in s tem tudi več delovnih mest.

VARČUJTE PRI STROŠKIH ENERGIJE IN IZRABITE PREDNOSTI ZELENE ENERGIJE



Daljinsko ogrevanje Kozje



Kotlovnica Planina Kranj



Kotlovnica Terme Olimia



Uporaba slovenskega energetskega potenciala bistveno znižuje stroške proizvodnje energije tudi za več kot 60%. Država Slovenija spodbuja uporabo biomase z subvencijami za daljinska ogrevanja, za vgradnjo v stanovanjske hiše in z ugodnimi krediti za poslovne subjekte.

Pokličite nas, še je čas, da ulovimo letošnjo kurilno sezono. Skupaj bomo poiskali najboljšo rešitev za znižanje stroškov.

Podjetje WVterm proizvaja zelo širok spekter opreme za ogrevanje in tehnološke potrebe v industriji.

Proizvodni program se deli na naslednje vrste:

- **Kotli na plin ali olje** v to vrsto spadajo: nizko temperaturni, toplovodni, vročevodni in parni kotli 15 kW do 15.000 kW
- **Kotli na lesne sekance in pelete** v to vrsto spadajo: toplovodni, vročevodni in parni kotli kapacitete od 15 kW do 6.000 kW
- **Kotli za gospodinjstva:** lesno vplinjevalni kotli, kotli na pelete, kotli na les kapacitete od 12 kW do 40 kW
- **Hranilniki tople vode** različnih izvedb od 500 l do 50.000 l
- **Jeklene konstrukcije**

WV term

Valvasorjeva 73, SI – 2000 Maribor

Opremo proizvajamo pod blagovnimi znamkami:

STADLER TVT®

Bioflam®

www.wvterm.si
Tel.: 02 42 92 810



48. MOS letos od torka do nedelje - Učinkovita raba energije in okolju prijazni izdelki v ospredju razstavnega programa

Največji sejem regije 48. MOS bo letos potekal v Celju od torka do nedelje (8.-13. september 2015). Med novostmi, ki jih skupaj s partnerji pripravlja organizator družba Celjski sejem, je 1. velika razstava kampinga in karavaninga, posebna pozornost bo namenjena lesu kot strateški surovini, posebno noto sejemskemu dogajanju pa bodo znova dajale skupinske predstavitve tujih gospodarstev - največjo letos pripravlja Kitajska.

V sejemski dvorani A bo od torka do petka (8.-11. september) mogoče obiskati Premium Brands China (PB China). PB China pripravlja eden največjih kitajskih organizatorjev skupinskih sejemskih nastopov UAEC s podporo Odbora za promocijo mednarodne trgovine Kitajske in različnimi državnimi organizacijami za pospeševanje trgovine. V okviru PB China se bo predstavilo približno 120 izbranih podjetij s ponudbo strojne opreme, gradbenih materialov, kovinskih izdelkov, zabavne elektronike, gospodinjskih aparatov, varovalne opreme ...

Poleg že tradicionalne skupinske udeležbe Hrvaške in Srbije letos predstavitev poslovnih možnosti pripravljajo še Turčija, Brazilija, Venezuela, Tajvan, slovensko-ameriška in slovensko-kanadska zbornica, BiH, Italija, Madžarska, Filipini, Indija ter Romunija.



Učinkovita raba energije in okolju prijazni izdelki še vedno v osredju širokega razstavnega programa sejma

Na 48. MOS-u bodo tradicionalno najboljše zastopana podjetja, ki so ponudniki izdelkov in storitev na področju zaključnih del v gradbeništvu, najboljši domači in tuji ponudniki izdelkov in storitev za ogrevanje, hlajenje in prezračevanje, ter materialov za energetske učinkovito gradnjo ali obnovo stanovanjskih in industrijskih stavb. Rdeča nit predstavljenih vsebin je energetska učinkovitost in odgovornost do okolja.

Sejemsko dogajanje bodo pomembno sooblikovali brezplačni nasveti o učinkoviti rabi energije in uporabi obnovljivih virov energije, ki jih pripravljajo neodvisni energetski svetovalci mreže ENSVET. Vsak dan bodo za individualna svetovanja obiskovalcem sejma na voljo štirje energetski svetovalci, ki bodo izvedli še posebna predavanja. Med drugim bo govora o načrtovanju in gradnji sodobne ekološke pasivne hiše, načrtovanju energijsko učinkovitih stanovanjskih novogradenj, predstavljen bo primer sanacije starejše družinske hiše in primeri energijsko učinkovitih novogradenj iz lesa ter prenova stavb z uporabo lesa. Predstavljena bo energijsko učinkovita razsvetljava za stanovanjske stavbe, učinkovita raba in varčevanje z električno energijo, ekonomika energentov in doba vračanja, enostavni energetski ukrepi, pa tudi male čistilne naprave ter sodobni načini prezračevanja hiš.

V razstavnem programu sejma bodo tudi stroji in oprema za kovino, les, elektro in varilna tehnika, čistilne naprave, komunalna oprema ter zaščitna delovna oblačila. Predstavili se bodo ponudniki notranjega pohištva in opreme, gospodinjskih aparatov ter opreme za dom, šport in aktivno preživljanje prostega časa. Zastopan bo živilski in gostinski program, osebna in gospodarska vozila ter blago široke potrošnje. Predstavile se bodo domače zbornice, ponudniki bančnih in zavarovalniških storitev, finančnih storitev ter poslovnega svetovanja. Med razstavljalci bodo ponudniki informacijsko-komunikacijskih tehnologij in operaterji telekomunikacij ter ponudniki tiskarskih in marketinških storitev.

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

V Celjskem sejmu so letos ohranili simbolično vstopnino prvi dan sejma, ko bodo obiskovalci za vstopnico odšteli le 2 evra. Ostale sejemske dneve, ki se bodo letos končali v nedeljo, saj bo 48. MOS svoja vrata odprl že v torek, pa lahko obiskovalci cenejše vstopnice izkoristijo vsak dan po 16. uri. Sejemsko dogajanje bodo popestrile posebne vsebine za posamezne ciljne skupine, veliko novosti pa napovedujejo tudi razstavljalci. V Celjskem sejmu obiskovalce vabijo k spremljanju www.ce-sejem.si, kjer sproti objavljajo zanimive sejemske vsebine.

HITREJE NAPREJ

SEJEM ZA NOVE POSLE, DOBRE PARTNERJE, MOST V POSLOVNI SVET



MOS 48.

Mednarodni sejem obrti in podjetnosti

CELJSKI SEJEM, 8.-13. SEPTEMBER 2015

6

sejemskih dni,
od toka do nedelje

www.ce-sejem.si




Vabilo na mednarodno poslovno srečanje v času 48. MOS-a, Celje, 10. september 2015

Obrtno-podjetniška zbornica Slovenije, v sodelovanju z Evropsko podjetniško mrežo EEN in ostalimi partnerji, tudi letos organizira mednarodno poslovno srečanje obrtnikov in podjetnikov iz držav EU in JV Evrope, ki delujejo na področju obnovljivih virov energije, gradbeništvu, elektroniki in kovinske, lesne, plastične ter elektro industrije.

Srečanje bo potekalo v četrtek, 10. septembra 2015, v

Modri dvorani Celjskega sejma, v času 48. Mednarodnega sejma obrti in podjetnosti v Celju.

Udeležba na dogodku je brezplačna, vsi udeleženci pa morajo izpolniti elektronsko prijavo na spletni povezavi <https://www.b2match.eu/slovenia2015>

Rok za prijavo je 3. september 2015



IZKORIŠČANJE GEOTERMALNE ENERGIJE S TOPLOTNIMI ČRPALKAMI KRONOTERM

Termo-tehnika d.o.o. je znana po svojem širokem naboru ogrevalnih toplotnih črpalk Kronoterm. Kljub temu, da so toplotne črpalke zrak/voda najpogostejša izbira pri kupcih zaradi razpoložljivosti vira, pri Termo-tehniki ne počivajo pri razvoju sistemov toplotnih črpalk, ki koristijo geotermalno energijo. To so toplotne črpalke zemlja/voda in voda/voda. Tokrat bomo izpostavili toplotne črpalke zemlja/voda za stanovanjsko rabo (torej za objekte z letnimi toplotnimi potrebami do največ 17.000 kWh/a ali letno porabo kurilnega olja do 2000 litrov).

Glavne prednosti toplotnih črpalk zemlja/voda Kronoterm:

- ▶ Celoletno samostojno (brez pomoči drugih ogrevalnih naprav) ogrevanje in priprava tople sanitarne vode.
- ▶ Izkoriščanje geotermalne energije kot najbolj zanesljivega, neomejenega in okolju prijaznega obnovljivega vira toplote.
- ▶ Izredno varčna in zanesljiva toplotna črpalka zemlja/voda Kronoterm.
- ▶ Cloud.Kronoterm.com vam omogoča upravljanje z udobjem doma in spremljanje celotnega sistema preko mobilnih naprav ter računalnika.
- ▶ V času življenjske dobe sistema vam strokovna in odzivna servisna služba Kronoterm nudi vso tehnično podporo, nasvete ter servis.
- ▶ Nakup podpira Eko sklad s subvencijami v višini do 2500€.

Kljub odličnim lastnostim toplotnih črpalk zemlja/voda, je med prebivalstvom nekakšen strah glede vrtanja geosond ali pa polaganja horizontalnega zemeljskega kolektorja. Zato smo za lažjo odločitev, pripravili nekaj pogostih vprašanj in odgovorov:

Pogosta vprašanja:

Kje si lahko pridobim informacije o izvedbi sistema?

Brezplačen ogled izvedljivosti, pripravo ponudbe in izvedbo sistema lahko naročite pri pooblaščenih partnerjih Termo-tehnike ali na sedežu podjetja Termo-tehnika

- Kronoterm in pri podjetju Vrtine Palir, ki izvaja vrtanje geosond (kakor tudi vrtin za sisteme voda/voda)

Kakšen je okvirni rok izvedbe od naročila do uporabe?

Dobavni rok toplotne črpalke in opreme je približno 2-3 tedna, izvedba vrtine, zemeljske sonde in povezovalne kine traja 2-3 dni in sama montaža ter povezava sistema prav tako 2-3 dni. Skratka, celotno investicijo je mogoče izvesti v 2-3 tednih.

Koliko prostora potrebujem pri hiši za postavitve strojev med izvedbo vrtine?

Vrtanje se izvaja z najsodobnejšim urbanim vrtnim strojem Commachio, z 2m širine in 6m dolžine z gumijastimi





Učinkovito iskanje vodnih virov. Izvedba analize geološke strukture tal, izbor in izvedba najbolj optimalnega sistema. Z vgradnjo toplotne črpalke VODA/VODA in ZEMLJA/VODA lahko gospodinjstvo oz. podjetje prihrani velik del stroškov ogrevanja.

Z NAMI DO CELOSTNE REŠITVE NA PODROČJU RABE GEOTERMALNE ENERGIJE.

Toplotne črpalke povezane z geotermijo so tehnologija, ki jo zaradi visokega izkoristka uporablja čedalje več gospodinjstev in podjetij.

Vrtanje in iskanje vode do 500 m.

Dela izvedemo z najsodobnejšo opremo in izredno zmogljivim voznim parkom.



VRTINE PALIR | Iztok Palir, s.p. | Zgornje Grušovlje 12 | 3311 Šempeter v Savinjski dolini
T: 031 450 176 | E: iztok.palir@gmail.com | I: www.vrtine-palir.si

PROMOCIJA IZKORIŠČANJA GEOTERMALNE ENERGIJE S TOPLOTNIMI ČRPALKAMI KRONOTERM IN ZEMLJSKIMI SONDAMI PALIR.

KRONOTERM

VELIKA AKCIJA TOPLOTNE ČRPALKE KRONOTERM VODA/VODA, ZEMLJA/VODA

GEOTERMALNI SISTEM PAKET WPGE0 7

Paket vsebuje:

- Toplotno črpalko KRONOTERM WPG-07-1 HT/H 3F E
- Izvedbo zemeljske sonde **PALIR**
- Hranilnik tople sanitarne vode volumna 200 l
- Dodatna oprema
- Zagon sistema, osnovna razlaga delovanja, predaja navodil za uporabo in garancijskega lista

Cena paketa brez DDV:

8.685 eur



GEOTERMALNI SISTEM PAKET WPGE0 10

Paket vsebuje:

- Toplotno črpalko KRONOTERM WPG-10-1 HT/H 3F E
- Izvedbo zemeljske sonde **PALIR**
- Hranilnik tople sanitarne vode volumna 300 l
- Dodatna oprema
- Zagon sistema, osnovna razlaga delovanja, predaja navodil za uporabo in garancijskega lista

Cena paketa brez DDV:

10.477 eur

Možnost pridobitve subvencije Eko sklada v višini 2.500 eur!



IZKORISTITE GEOTERMALNO ENERGIJO KOT ZANESLJIV IN UČINKOVIT VIR OGREVANJA!

KRONOTERM

080 23 22

WWW.KRONOTERM.COM

termotekhnika

Termo-tehnika d. o. o., Orla vas 27, 3314 Braslovče, T: 03 703 16 20, F: 03 703 16 33, info@kronoterm.com

gosenicami, primernimi tudi za občutljive podlage (asfalt, tlakovci, trta, ploščice,...). Stroj ima poseben cevni sistem preventerja, ki ves odpadni material odlaga in shranjuje v poseben kontejner ali prikolico ter tako preprečuje, da bi se okolica vrtanja onesnažila z odpadnim materialom. Tako je mogoče vrtati celo 1,5 m od objekta, brez bojazni poškodb ali onesnaženja fasade.

Ali je mogoča izvedba sistema in izkoriščanje geotermalne energije povsod v Sloveniji in ali so potrebna kakšna posebna dovoljenja?

Geotermalno energijo je mogoče izkoriščati povsod v Sloveniji, razen na strogo varovanih vodovarstvenih področjih in to brez kakršnihkoli dovoljenj. Vsekakor pa se sestavo tal predhodno preveri, zaradi ugotavljanja zahtevnosti vrtanja.

Ali je lahko nad zemeljsko sondo in povezovalnimi cevmi trata, rože, drevesa, tlakovci, asfalt, itd.?

Nad vrtino/zemeljsko sodno in povezovalno kineto se lahko nahajajo vse vrste tlakovcev in rastlin, razen dreves.

Kolikšna je potrebna minimalna oddaljenost vrtine od objekta?

Zemeljska sonda ne vpliva na statičnost tal, zato je lahko na poljubni oddaljenosti od objekta, lahko se naredi celo v temeljih objekta v fazi gradnje.

Ob odgovorih na takšna vprašanja in informaciji, da so pri Termo-tehniki, v sodelovanju z izvajalcem vrtin Vrtine Palir, sestavili dva izredno zanimiva sistemska paketa zemlja/voda (toplotna črpalk, boiler, geosonda, ostala oprema, zagon) lahko rečemo, da so se toplotne črpalke zemlja/voda močno približale toplotnim črpalkam zrak/voda.

NESPOŠTOVANJE SOCIALNEGA SPORAZUMA S STRANI VLADE JE NEDOPUSTNO!



Delodajalske organizacije – Obrtno-podjetniška zbornica Slovenije, Združenje delodajalcev obrti in podjetnikov, Združenje delodajalcev Slovenije ter Trgovinska zbornica Slovenije – so na predsednika vlade dr. Mira Cerarja naslovile protestno pismo zoper dodatne obremenitve gospodarstva z višanjem stroškov energentov.

Predstavnice delodajalskih podpisnic "Socialnega sporazuma za obdobje 2015-2016" so na skupnem sestanku minuli teden ugotovile, da je nespoštovanje socialnega sporazuma s strani vlade RS zaskrbljujoče in nedopustno. Šele po intervenciji omenjenih delodajalskih organizacij, so na dnevni red zadnje seje Ekonomsko-socialnega sveta uvrstili točko glede uredbe o načinu določanja in obračunavanja prispevkov za zagotavljanje podpore pri proizvodnji električne energije, v proizvodnji z visokim izkoristkom in iz obnovljivih virov energije. Ta poskuša uvesti olajšave pri cenah energije za večje uporabnike, medtem ko naj bi se cena energije za manjše uporabnike in gospodinjstva zvišala. V obrazložitvi je tudi zapisano, da se z besedilom uredbe strinjajo tako delodajalci, kot Gospodarska zbornica

Slovenije. To pa nikakor ne drži, saj OZS, ZDOPS, TZS in ZDS temu ostro nasprotujejo! Podpisnice protestnega pisma Cerarju opozarjajo, da za mnenje za obravnavo te točke na ESS sploh niso bile vprašane in zato ostro protestirajo proti takšnemu načinu socialnega dialoga.

Šele iz medijev so podpisnice tudi izvedele, da je minister dr. Peter Gašperšič javnosti sporočil, da so se na seji ESS strinjali z uredbo, kar ni res, saj so 4 od 5 delodajalskih organizacij (z izjemo Gospodarske zbornice Slovenije, ki je bila za takšno ureditev in je celo pomagala pri pisanju Uredbe) odločno protestirale, da se stroški energentov povečajo pri tistih, ki niso večji uporabniki, in za gospodinjstva.

"Ostro protestiramo proti vsakemu dodatnemu obremenjevanju gospodarskih subjektov s posrednimi in neposrednimi obremenitvami, na katere ima vpliv država, saj to ni v duhu podpisanega socialnega sporazuma. Ne protestiramo proti razbremenjevanju dela gospodarstva glede stroškov energentov, protestiramo zato, da se bo na ta račun dodatno obremenilo preostali del gospodarstva in tudi gospodinjstev," so še zapisali v protestnem pismu.

TOPLING / BARBATUS - ENERGIJA IZ LESA

Ekološka zavest, visoka kvaliteta, enostavna uporaba, učinkovitost sistema, funkcionalnost, zniževanje stroškov ogrevanja in pridobivanje energije.

Podjetje "TOPLING" (katerega partner in zastopnik je podjetje BARBATUS d.o.o.) izvaja stalne aktivnosti za

zaščito okolja, v skladu z zakonodajo in sistemsko nadzira dejavnike, kateri lahko pomembno vplivajo ali delujejo na okolje. Podjetje veliko vlogo v sodobno tehnologijo proizvodnje, izboljšanje kvalitete dela in proizvodov ter inovativno zmanjševanje stroškov. Cilj in rezultat vlaganj je

zadovoljstvo naših kupcev in strank, katere lahko pričakujejo hitro ter učinkovito donosnost naložb z dolgo življenjsko dobo proizvoda- opreme!

Poslovna filozofija podjetja "TOPLING", na kateri je zgrajen ugled in uspeh poslovanja, so stalen razvoj, uporaba visoko kvalitetnih materialov in vgradnja sestavnih delov visoke kvalitete s celovitim obvladovanjem proizvodnega procesa od vhodne do izhodne kontrole ter testiranja proizvodov.

"Vse za zadovoljstvo kupcev in uporabnikov".

Sistemi topling danes obratujejo v več kot 10 državah eu in so visoko učinkovita rešitev za ogrevanje na lesno biomaso, uporabniku so enostavni za uporabo ter okolju prijazni.

Naš motiv je *NAZAJ K NARAVI* s sistemi TOPLING in rešitvami za izogrevanje lesne biomase za uporabnika. Profesionalni sistemi Topling nudijo veliko možnosti in izvedbenih rešitev za uporabnika ter inovativno gretje z lesno biomaso (sekanci, peleti, žagovina ali slama).

Sistemi so stabilno in načrtno udeleženi ter nudijo enostavno in hitro vzdrževanje. Optimizirani so posebej za uporabnika, za katerega so prijazno in enostavno izvedeni s preglednim nadzorom nad delovanjem sistema.



Naši sistemi imajo dovršeno tehnologijo, ki je pomemben in zanesljiv del projektov. S projekti nudimo udobje, varčnost, stabilnost, ekološko neoporečnost, partnerski odnos in kompletno podporo investitorju oz. uporabniku.

Profesionalni sistemi Topling za izogorevanje lesne biomase se delijo na:

1. Profesionalne sisteme SASP / delujejo s sistemom uplinjevalnega dela/ moči 150kW do 2MW

2. Profesionalni sistemi KPR s fiksno rešetko moči od 750kW do 2MW in pomično rešetko moči 2MW do 10MW

Sistemi so namenjeni za različne objekte med njimi:

- Profesionalni sistemi za sušilnice

žita, sušilnice lesa, ogrevanje rastlinjakov, daljinsko ogrevanje stanovanjskih enot, trgovskih objektov, javnih ustanov in za industrijske objekte

- so popolnoma avtomatizirani sistemi za izogorevanje

- lesne biomase

- preizkušeni so na APAVE SUD EUROPE SAS, Francija in KIWA, Velika Britanija



Sisteme nudimo z izvedbo na ključ po celotni EU, kar investitorju zagotavlja varnost investicije in izvedbo v dogovorjenem časovnem okvirju.

Poslovanje temelji in je usklajeno z

vsemi visoko produktivnimi standardi ISO 9001 / ISO 14001 / ISO 18001



Znižajte stroške ogrevanja s sistemi TOPLING in nas kontaktirajte.

Darko Peretić



BARBATUS d.o.o.
PE Preradovičeva ulica 22
2000 Maribor
Slovenija
Mobile: +386.40.128.035
Phone: +386.8.205.32.65
Fax.: +386.8.205.32.66
E-mail:
darko@barbatus.si
www.topling-barbatus.com





ZA VAŠO EKONOMIJO IN NAŠE OKOLJE

www.knut.si

NAJBOLJŠE ŠVEDSKE TOPLOTNE ČRPALKE V SLOVENIJI.



Contura

Splošno o klimatizaciji

Klimatizacija predstavlja proces priprave zraka, s katerim v bivalnem prostoru ustvarimo udobne pogoje za bivanje živih bitij. V širšem smislu pomeni različne oblike hlajenja, prezračevanja in tudi gretja. S klimatizacijo uravnavamo temperaturo in vlažnost zraka ter tudi čistočo klimatiziranega zraka. Pri klimatizaciji ne gre več samo za udobje bivanja, pomembno je predvsem vzdrževanje kvalitete zraka v bivalnih prostorih, temperatura in ustrezna vlažnost, kar pa skupaj posledično prispeva k dobremu počutju ter večji storilnosti človeka. Pri izbiri klimatskega sistema se je najbolje posvetovati s strokovnjaki, ki bodo predlagali klimatski sistem po meri uporabnika, glede na individualne potrebe in želje.

Klimatske naprave so lahko namenjene klimatiziranju manjših in srednje velikih prostorov ter industrijskih obratov. Moderna oblika naprav se prilagaja interierju in potrebam. V ponudbi na trgu so modeli uveljavljenih proizvajalcev naprav, različnih zmogljivosti in oblik s funkcijo gretja ter hlajenja. Široko izbiro klimatskih naprav delimo glede na mesto namestitve naprave (stenske, talno-stropne, kasetne, kanalske), število notranjih enot na posamezno zunanjo enoto (monosplit ali multisplit sistemi) in glede na izvedbo, ki je lahko standardna in inverterska, ter glede na vrsto klimatizacijskih sistemov, ki jih delimo na nizkotlačne (hitrost pretoka zraka je med 2 in 10 m/s, padci tlaka pa so

od 500 do 2000 Pa) in visokotlačne sisteme (pretok zraka znaša med 10 do 30 m/s, s padci tlaka med 1500 do 3000 Pa). Glede na uporabnost ali namembnost lahko klimatizacijo delimo na komfortno in industrijsko klimatizacijo. Pod komfortno klimatizacijo spadajo sistemi, s katerimi ustvarjamo in vzdržujemo ugodne bivalne pogoje, (temperaturo med 20 in 27°C, relativno vlažnost med 40 do 60% in hitrost pretoka zraka do 0,3 m/s), medtem, ko ustvarjajo sistemi industrijske klimatizacije optimalne pogoje za proizvodni oziroma tehnološki proces. Ti se predvsem uporabljajo v obratih za proizvodnjo elektronskih čipov in računalniških sistemov, prehrambenih izdelkov itd.

DAIKIN VRV SISTEMI SO PREJELI EUROVENT CERTIFIKAT!

Glede na rezultate neodvisnih preizkusov je bil podjetju Daikin za njihove zračno hlajene VRV sisteme (op.: klimatske naprave, namenjene večjim poslovnim aplikacijam) izdan certifikat Eurovent. Tako priznanje prinaša mnoge prednosti, predvsem pa enostavno prepoznavanje kakovosti za investitorje. Ta DAIKIN-ovim strankam zagotavlja visoko kakovost in visoko zmogljivo delovanje omenjenih sistemov, obenem pa potrjuje, da je njihovo delovanje v skladu z določenimi predpisi.

Eurovent certifikacija omogoča certificiranje klimatskih naprav in drugih hladilnih ter ogrevalnih naprav po evropskih in mednarodnih standardih. Njegov namen je povečanje kupčeve samozavednosti ob nakupu, s poudarkom na zavedanju, da kupec izbira kakovosten izdelek. Prinaša preglednost in transparentnost na področju prezračevanja, saj omogoča celovito in neodvisno testiranje izdelkov, z namenom predstavitve njihove kakovosti ter odgovornosti do končne-

ga kupca. V omenjeni program certificiranja so lahko vključeni le izdelki, ki se lahko neodvisno testirajo v za to izbranih laboratorijih.

Tudi DAIKIN ponosen lastnik certifikata Eurovent

Podjetju Daikin, kot nosilca certifikata Eurovent, je omogočeno, da prispeva k dodatnim izboljšavam standardizacije na tem področju. Medtem, ko Eurovent zahteva, da proizvajalec objavi vse podatke za zunanje enote in tako zagotovi popolno transparentnost do investitorja, so se pri podjetju Daikin odločili, da objavijo tudi podatke o notranjih enotah sistema VRV, ki so bile v času testiranja priključene na zunanjo enoto. Tako ima potencialni investitor polni dostop do ključnih podatkov o učinkovitosti; višja učinkovitost pa s seboj zagotovo prinaša manjše stroške obratovanja.



Saidja Geirnaert, generalni direktor prodaje, zadolžen za Daikin, Osrednja Evropa, dodaja:

»Veseli nas, da smo lahko razširili paleto proizvodov, ki nosijo certifikat Eurovent. Na ta seznam so torej uvrščene enote vse od proizvodov za gospodinjstvo (npr. toplotna črpalka zrak-voda, klimatska naprava) do proizvodov za komercialno in industrijsko rabo, kot so Sky Air sistemi (klimatske naprave za večje in bolj zahtevne aplikacije), vodni in oljni hladilniki ter po novem tudi spekter enot VRV. To samo še dodatno potrjuje, da pri podjetju Daikin nenehno stremimo k zagotavljanju optimalnih rešitev za vse naše stranke.«

Da sledimo kakovosti, potrjuje tudi brezžičen način upravljanja preko aplikacij.

Spremljati stanje vaše enote, nadzirati načina delovanja, nastaviti temperaturo, hitrost pretoka zraka in smeri ter nastaviti urnik temperature in delovanja z do 4 ukrepi / dan, 7 dni v

Daikin **spletni Controller** je sedaj na voljo za večino inverter Daikin enot. Mobilni nadzor preko aplikacije pa je sedaj na voljo za večino inveter notranjih enot celo brezplačno.

tednu, so operacije, ki so sedaj na voljo za Android in naprave Apple.

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

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



Spletni regulacijski sistem

Popoln nadzor nad vašo klimatsko napravo. Kjerkoli, kadarkoli.



Najnovejša tehnologija za popolno udobje v vašem domu.

Daikin aplikacija vam omogoča popoln spletni nadzor nad vašo klimatsko napravo, kjerkoli in kadarkoli preko mobilnega telefona ali tablice. Pozabite na daljinsko upravljanje ter uživajte v večji svobodi in fleksibilnosti, ki vam jo nudi Daikin spletni regulacijski sistem.

Daikin klimatske naprave - za večjo kakovost življenja.



Vsebuje fluorirane toplogredne pline. Model: FTXG20LW, Freon R-410A, GWP: 2087,5, Polnjenje: 1,05 kg / 2.2 tCO₂eq.

Naročnik oglasa: Daikin Airconditioning Central Europe Handels GmbH, Europaring F12/402, Campus 21, 2345 Brunn am Gebirge - Austria

Premium toplotna črpalka za ogrevanje sanitarne vode

TERMO + Z NOVIM DESIGNOM, MODERNO PODOBO IN VIŠJO UČINKOVITOSTJO

Da je potrebno slediti trendom in strankam zagotavljati vse višjo kakovost, se zavedamo tudi v podjetju Termo Shop, kjer smo še posebej ponosni na izdelek, ki smo ga lansirali to pomlad. Gre za Termo+ novo premium toplotno črpalko za sanitarno vodo, ki svojim uporabnikom ne zagotavlja le večje energetske učinkovitosti in varčnosti, temveč tudi sodoben design in enostavno uporabo. Zasnovano pod sloganom "če leži v kleti, še to ne pomeni, da ne rabi izgledati dobro" smo toplotno črpalko premium na trg pospremili to pomlad, s premierno predstavitevijo na sejmu ISH v Nemčiji.

Termo+ toplotno črpalka za sanitarno vodo se ponša z najnovejšo in najučinkovitejšo tehnologijo, ki zagotavlja do 75% prihranek, s povprečno 5-letno dobo vračanja. Proizvedeni in razviti v EU, v okviru standardov ISO 9001, Termo+ izdelki zagotavljajo vseživljenjsko uspešnost in energetsko učinkovitost. V podjetju Termo Shop smo se za nov izdelek odločili, saj so na trgu do sedaj bile samo generične oblike, brez prave prepoznavne vsebine. Zavedali smo se, da je tukaj bilo potrebno narediti korak naprej.

Prva predstavitev izdelka je potekala na sejmu ISH v Nemčiji, kjer so ga dodobra sprejeli tudi številni italijanski oblikovalci. Prav zaradi tega je cena omenjene toplotne črpalke nekoliko višja, saj svojim uporabnikom omogoča bistveno višji prihranek, večjo energetsko učinkovitost in enostavnost za uporabo. Sodoben design, s snemljivim zgornjim pokrovom, zagotavlja enostaven in hiter dostop za vzdrževanje ter servisiranje, medtem ko njegova trikotna tekstura omogoča tiho delovanje, na visokih režimih pretoka zraka in maksimalni učinkovitosti. Na razvoju izdelka se bo celovito delalo tudi v prihodnje, kjer se načrtuje še dodaten, naprednejši razvoj regulacije, z nadzorom preko aplikacije in spleta.

Tehnične specifikacije in prednosti

- Enostavno vzdrževanje in enostaven dostop za servisiranje
- Tiho delovanje in visok pretok zraka
- Multi-funkcijski krmilnik
- Visoka učinkovitost in nizki obratovalni stroški

- Priključitev na zunanji vir ogrevanja
- Zagotovljeno delovanje v ekstremnih razmerah
- Popolna antikorozijska zaščita in zaščita vodnega kamna
- Ne pušča hladiva v sanitarno vodo



Za več informacij se obrnite na www.termoshop.si ali nas obiščite na naši FB strani **TERMO SHOP**.



**TERMO
SHOP**
Z VAMI OD 1992.

TERMO⁺
A BRAND OF TERMO SHOP

Termo Shop podarja

300 €

subvencije

za sanitarne toplotne črpalke!

www.termoshop.si info@termoshop.si ☎ 080 88 33

Delovanje klimatskega sistema

V naravi je prenos toplote iz toplejšega telesa na hladnejšega spontan, toplotne črpalke pa za ta prenos in svoje delovanje porabijo tudi določeno količino energije v obliki električne energije. Razmerje med električno energijo, s katero se napaja toplotna črpalčka in energijo iz okolja, je odvisno od številnih dejavnikov. Pri toplotni črpalčki zrak-zrak je za določitev tega razmerja potrebno najprej upoštevati temperaturo, pri kateri bo toplotna izmenjava potekala, s tem mislimo na temperaturo notranjega prostora in temperaturo zunanjega okolja. Toplotna črpalčka zrak-zrak je sposobna proizvajati energijo za hlajenje ali ogrevanje z ne več kot 25% električne energije, ki se jo prejme prek distributerjev električne energije in z do 75% brezplačne energije, ki je črpana iz okolja, tudi pri zelo nizkih zimskih temperaturah. To je mogoče zaradi tako imenovane tehnologije s skrol kompresorjem, ki izkorišča fizikalne lastnosti freona (plin z oznako R410-A), katerega vrelišče je pri -48,5°C.

Klimatizer je tako v bistvu toplotna črpalčka, ki črpa toploto iz zraka v prostoru, ki ga ohlajamo in jo preko zunanje enote oddaja nazaj v okolje. V prostoru, ki ga želimo ohlajati, je nameščen hladilni del z ventilatorjem, regulacijo, termostatom in elektroniko. Notranja naprava je name-

ščena tako, da se vpihuje zrak pod stropom, hladen zrak pada proti tlu, toplejši pa se izriva proti hladilni napravi. Na zunanji strani stavbe je na senčno stran objekta nameščen vroči del s kompresorjem, izmenjevalcem in ventilatorjem. Senčna stran preprečuje direktno sončno sevanje na napravo, s čimer se poveča izkoristek same naprave. Notranji in zunanji del sta spojena s cevmi, po katerih se pretaka hladilno sredstvo, poskrbeti pa je potrebno tudi za odvajanje kondenzata iz uparjalnega dela naprave, to se navadno spelje v bližnji jašek ali cev meteorne vode. V nasprotju z zgoraj opisanimi individualnimi klimatizerji, ki v ločeni izvedbi sestojijo iz dveh delov in se se uporabljajo v bivalnim prostorih, so mobilni klimatizerji naprave v enem kosu, kjer pa ni potrebna posebna instalacija. Ti delujejo tako, da toploto, ki jo odvzamejo zraku v prostoru, oddajajo v okolico in sicer tako, da preko posebne cevi izpihujejo vroč zrak. V zadnjem času pa so vse bolj razširjene mobilne klimatske naprave, ki jih po potrebi lahko prenašamo iz prostora v prostor. Vse pogostejše pa imajo sodobne klimatske naprave vgrajen inverter, kar pomeni frekvenčno regulacijo vrtiljavov kompresorja. Ta zaradi vsredkejših zagonov kompresorja zmanjša porabo električne energije, obenem pa se prilagaja potrebam po ohlajevanju.

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

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

Inverterske in kompaktne toplotne črpalke zrak-voda

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

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

sisteme ali pa visoko temperaturne bivalentne sisteme)

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

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

Odlikuje jih odlično zasnovan koncept zunanje in notranje enote, ki zasede malo prostora v kotlovnici. Ponujamo tudi izjemno energetsko učinkovit sistem zalogovnika s pretočnim modulom za sanitarno vodo,

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

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

Poleg toplotnih črpalk z grelni kapaciteto do 21 kW smo na trg lansirali



Aerogor Compact W

tudi toplotne črpalke večjih moči, ki so primerne za večje poslovne in javne objekte. Uvedli smo 2 in 3 stopenjske toplotne črpalke zrak-voda:

- **Aerogor Split HD 107 W:**
 - vgrajena 2 kompresorja
 - skupna grelna kapaciteta 107 kW in
 - doseganje temperature dviznega voda 60 °C
- **Aerogor Split HD EVI 109 W:**
 - vgrajena 2 kompresorja
 - skupna grelna kapaciteta 109 kW
 - doseganje temperature dviznega voda 65 °C v celotnem območju delovanja
- **Aerogor Split HD EVI 163 W:**
 - 3-kompresorska split izvedba, omogoča tri stopnje delovanja
 - skupna grelna kapaciteta 163 kW
 - doseganje temperature dviznega voda 65 °C v celotnem območju delovanja

Poleg dvo-kompresorskih izvedb ponujamo tudi eno-kompresorske toplotne črpalke zrak-voda z grelna kapaciteto 20 – 56 kW v kompaktni in split izvedbi. Na eni strani kompaktna in na drugi split izvedba omogočata prilagajanje na prostorske omejitve strojnice objekta. Toplotne črpalke so že vgrajene v šolah in poslovnih

objektih po Sloveniji, na Madžarskem, v Nemčiji in v Švici.

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

Toplotne črpalke voda-voda in zemlja-voda so dokazano sistemi z najboljšimi izkoristki. Dosegajo izredno visoka grelna števila ali COP v celotni ogrevalni sezoni, zato se ne pojavljajo samo kot ogrevalni sistemi za eno-ali dvodružinske hiše, ampak tudi kot odlična rešitev za večje poslovne in javne objekte. Investitorju omogočajo letne prihranke 60 – 75 %, v primerjavi s konvencionalnimi energenti, kot so utekočinjen naftni plin ali kurilno olje. Toplotne črpalke Gorenje Aquagor – Terragor W z 2- stopenjskim delovanjem dosegajo grelna kapaciteta od 20 do 115 kW, v kaskadni vezavi tudi 300 kW in več. Ponujamo dve izvedbi:

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

Poleg vgrajenih visoko kakovostnih in preizkušenih komponent evropskega porekla, kot so Copeland Scroll kompresorji in SWEF toplotni izmenjevalci jih odlikuje tudi multifunkcijska Siemens regulacija, ki omogoča regulacijo več ogrevalno/hladilnih krogov, solarnih panelov, bazenov, sanitarne vode ipd. Kompresorji delujejo po kaskadnem principu, kar pomeni da imata na koncu ogrevalne sezone oba kompresorja približno enako število obratovnih ur. Vse to se da preveriti na upravljalni enoti toplotne črpalke, saj omogoča odlično diagnostiko delovanja toplotne črpalke.

Smart Web aplikacija – oddaljen nadzor delovanja toplotne črpalke

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

V Gorenju poleg ogrevalnih toplotnih črpalk ponujamo že dolga ➔



ECO Split sanitarna toplotna črpalka



Aerogor ECO Inverter

leta tudi sanitarne toplotne črpalke. Razvili smo proizvod s katerim boste prihranili in hkrati prispevali k čistejšemu okolju - **ECO Split sanitarno toplotno črpalko**, ki omogoča stroškovno ugodno segrevanje sanitarne vode.

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

Mario Nikić, produktni vodja
Gorenje d.d., Ogrevalni sistemi



Prednosti Inverterske tehnologije

Večina sodobnih klimatskih naprav deluje na osnovi inverterske tehnologije. Z brezstopenjskim prilagajanjem števila obratov kompresorja v razponu od 30 % do 130 % njegove nazivne moči, se natančno prilagaja trenutnim hladilnim ali grelnim potrebam na izstopni strani naprave. Tako se poveča izkoristek naprave, ob manjši porabi pogonske energije se doseže boljše učinke, pri čemer se želena temperatura ogrevanja doseže hitreje kot z običajnimi sistemi. Temperatura prostora je skorajda enakomerna, saj se naprava vseskozi prilagaja dejanskim ogrevalnim ali hladilnim potrebam uporabnika.

Inverterski način prilagajanja števila obratov kompresorja ima

tako številne prednosti, predvsem zaradi prilagodljivosti in udobja, doseganja želene temperature v zelo kratkem času, tihega delovanja, optimalnega nastavljanja temperature in seveda varčnosti z energijo. Najnovejša inverterska tehnologija in uporaba okolju prijaznega hladilnega plina freona (R410A), sta garancija za visoko učinkovitost sistema, ki celo presega zahteve po uvrstitvi v energetski razred A, saj lahko sistem deluje v načinu gretja ali hlajenja v razponu od 46°C do -15°C. Na splošno je sistem izjemno prilagodljiv, uporabniku pa daje možnost, da vzdržuje enakomerno temperaturo prostora ves čas delovanja sistema. Zaradi manjših obremenitev in vi-

soko zmogljive mikroprocesorske avtomatike, se poleg zmanjšanja porabe energije, močno podaljša tudi življenjska doba kompresorja, ki je vitalni del klimatske naprave oziroma toplotne črpalke.



BLAGOVNA ZNAMKA JUPOL ZNOVA PREJEMNICA PRESTIŽNEGA PRIZNANJA TRUSTED BRAND 2015

V Cankarjevem domu so sredi maja že 9. leto zapovrstjo najbolj zaupanja vrednim blagovnim znamkam podelili plakete *Trusted Brand 2015*. V kategoriji **barve za dom** so slovenski potrošniki za zmagovalko znova razglasili **blagovno znamko JUPOL**, družba JUB pa je prestižno priznanje prejela že osmo leto zapored.

Družina notranjih barv JUPOL vključuje pestro paleto kakovostnih in uporabniku prijaznih barv, ki jih JUB proizvaja doma in uspešno trži tudi drugod po Evropi. Vse barve so zdravju in okolju prijazne ter izdelane na vodni osnovi, tako da so obnem enostavne za uporabo in vzdrževanje. Najbolj prepoznaven pri nas je JUPOL Classic, ki mu slovenski kupci zaupajo že od leta 1969, ime JUPOL pa so že v sedemdesetih letih privzeli tudi kot generično ime za notranjo zidno barvo. Z okoljsko marjetico na embalaži se ponašajo barve za otroške sobe JUPOL Junior, ki jih v pastelnih odtenkih po potrebi dopolnjujejo že pripravljene notranje barve JUPOL Trend. V družini so med potrošniki dobro prepoznavne tudi barve JUPOL Gold, ki jih lahko niansirate v več kot 10.000 barvnih odtenkih, in barve JUPOL Strong, ki so idealne za tiste zidne površine, ki so bolj izpostavljene mehanskim poškodbam ter madežem. V družbi JUB so za posebne želje in potrebe uporabnikov razvili še visoko prekrivno barvo JUPOL Brilliant, barvo za blokiranje madežev JUPOL Block in JUPOL Citro za zaščito zidov pred plesnijo.

Eno največjih evropskih in svetovnih raziskav Trusted Brand med bralci revije Reader's Digest izvajajo že od leta 2000, Slovenija pa se je s svojimi blagovnimi znamkami vanjo vključila v letu 2007. Potrošniki so letos ocenjevali izdelke in storitve v 32 kategorijah, s pečatom zaupanja Trusted Brand pa bodo potrošnikom kot vodilo za dober nakup, še naprej opremljeni tudi izdelki iz družine JUPOL.



TRUSTED BRAND 2015 (JUPOL, Dragan Stajić, JUB-H d.d.)



Dragan Stajić, JUB-H d.d.



TRUSTED BRAND 2015 (dobitniki priznanj)

KOTLI NA BIOMASO PROIZVAJALCA RADIJATOR INŽENJERING

Kotli na pelete Biomax



Kotel BIOmax je bil razvit z namenom, da se na tržišču ponudi nova generacija kotlov, ki po svojih mehanskih in tehničnih lastnostih kot gorivo uporabljajo izključno pelete.

Izdelani so po najvišjih evropskih standardih in so namenjeni za zahteven evropski trg.

Gorenje v kotlu poteka s pomočjo 2 ventilatorjev, tako da ima kotel BIOmax poleg ventilatorja za dovod zraka tudi ventilator na dimovodni strani, ki omogoča odvajanje dimnih plinov v dimovodni sistem in dovajanje sekundarnega zraka za zgorevanje. Stopnja izkoristka kotla na pelete znaša več kot 90 %. Količine emisij CO, CO₂ in prašnih delcev so med najnižjimi. Pri normalnem delovanju znaša temperatura izhodnih dimnih plinov okrog 120°C, pri maksimalnem delovanju pa je temperatura dimnih plinov pod 150°C. Vrednost dimnih plinov lahko vedno odčitate na kontrolno-regulacijskem displeju. Vsi modeli kotla BIOmax imajo vgrajen izmenjevalec za priključek ventila termične zaščite. Vodni deli kotla so narejeni iz brezšivnih cevi in kotlovske

pločvine, debeline 5 mm. Kurišče je narejeno iz litega železa in je obdano z izolacijskim materialom. Vgrajena je kakovostna kotlovska avtomatika za preprosto uporabo.

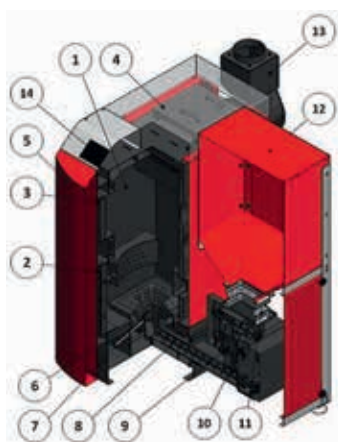
Prižiganje kotla na pelete poteka povsem avtomatsko, in sicer s pomočjo keramičnega grelnika z zelo dolgo življenjsko dobo. Kotli BIOmax imajo 5 let garancije na kotlovski del in s preprosto uporabo ter vzdrževanjem svojim uporabnikom ponujajo maksimalno udobnost in zadovoljstvo.

Serijski kotli BIOmax se proizvajajo v dveh različicah:

BIOmax 23.1 z močjo od 6,8 kW do 23,8 kW; BIOmax 35 z močjo od 9 kW do 30 kW.

Dozirni sistem z zbiralnikom - silosom je lahko nameščen na levi ali desni strani kotla, v standardni različici je nameščen na desni strani.

Presek kotla BIOmax



Legenda:

1. Telo kotla
2. Spodnja vrata za čiščenje kurišča
3. Zgornja vrata za čiščenje kotla
4. Pokrov odprtine za čiščenje izmenjevalca
5. Vrata plašča
6. Kurišče
7. Keramični grelec
8. Spodnji vijačni transporter
9. Valvola – zaščita pred povratnim plamenom
10. Zgornji vijačni transporter
11. Fleksibilna povezava silosa in dozirnega sistema
12. Silos
13. Priključek na dimnik
14. Avtomatika

Kotli na drva FK

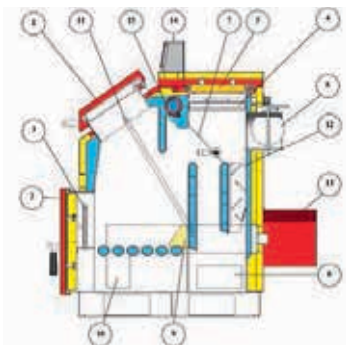


Kotel na drva FK je prvi serijski izdelek, pri katerem ni naravnega kroženja zgorevalnega zraka, ampak se zrak v kotel dovaja s pomočjo ventilatorja. Kotli FK imajo kurišče z zgornjim polnjenjem.

Kurišče je primerno za kurjenje več vrst goriv: drva, premog... Ventilator je postavljen na zadnji strani kotla, primarni zrak najprej potuje pod ku-

riščem in šele nato vstopa v samo kurišče. Na zgornjih vratih vstopa sekundarni zrak, kateri ima dve funkciji: boljše izgorevanje in preprečevanje uhajanja dimnih plinov skozi zgornja vrata. Zaradi delovanja ventilatorja v kotlu hitreje dosežemo delovno temperaturo, omogoča boljšo regulacijo ognja v kurišču, boljše izkoristke in enostavno rokovanje... Za proizvodnjo kotlov se uporablja zelo kakovostno kotlovsko jeklo, debeline 5 mm. Kotel se proizvaja v razponu do 50 kW.

Presek kotla FK:



Legenda:

1. Zgornja vrata za nalaganje
2. Spodnja vrata za čiščenje in vžig
3. Rešetkasta vrata kurišča
4. Notranji pokrov zgornje odprtine za čiščenje
5. Zunanji pokrov zgornje odprtine za čiščenje
6. Spodnja odprtina za čiščenje
7. Klapna za delovni položaj
8. Klapna dimnika
9. Šamotna opeka
10. Zračni kanali
11. Cev sekundarnega zraka
12. Turbulatorji
13. Ventilator
14. Avtomatika
15. Spirala termične zaščite

Kotel na pelete COMPACT 20.1

Peletni kotel Compact 20.1 je namenjen za kurjenje z lesnimi peleti, širine 6 ali 8 mm in dolžine 25 mm. Peleti morajo biti v skladu s standar-

dom ONORM M 7135. Compact 20.1 se namešča v kotlovnice in ponuja prednosti v situacijah, ko so potrebne kompaktne dimenzije, iz česar izhaja tudi njegovo ime. Skupna širina kotla znaša 870 mm in ga je mogoče zelo preprosto razstaviti na dva dela. Prvi del je kotel (širina 580 mm), drugi del pa je silos



Proizvajalec:

Radijator d.o.o.
Živojina Lazića Solunca 6
36000 Kraljevo, Srbija
Telefon: +381(0)36 399 140;
+381(0)36 399 150
E-mail: radijator@radijator.rs

Tehnična podpora za Slovenijo

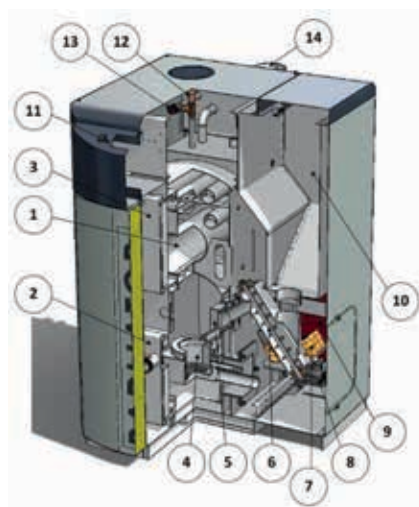
Radijator E.U. d.o.o.
Ribnik 8B
1420 Trbovlje, Slovenija
Telefon: +386 (0)3 56 32 830
Faks: +386 (0)3 56 32 831
E-mail: radijator.eu@radijator.rs



z dozirnim sistemom (širina 290 mm). Kotel se priklaplja na standarden dimnik s premerom 130 mm. Dimnik mora biti v skladu z vsemi predpisi, kot pri drugih vrstah kotlov. Po standardu EN303-5:2012 ima kotel delovno območje med 6,6 do 22 kW. Kotel je opremljen s cirkulacijsko črpalko, ekspanzijsko posodo (prostornina je 10 litrov), varnostnim ventilom in ročnim odzračevalnim ventilom.

Kotel ima vgrajeno tudi termično varovalo. Doziranje peletov poteka po sistemu nasipavanja v kurišče. Postopek poteka samodejno, pri čemer lahko izbirate med petimi stopnjami moči.

Presek kotla Compact 20.1



Legenda:

1. Izmenjevalec kotla
2. Spodnja vrata kotla za čiščenje kurišča
3. Zgornja vrata kotla za čiščenje izmenjevalnika
4. Kurišče
5. Usmerjevalnik peletov
6. Transporter peletov
7. Motor dozirnega sistema
8. Cirkulacijska črpalka
9. Ekspanzijska posoda
10. Silos
11. Avtomatika
12. Ventil za ročno odzračevanje kotla
13. Varnostni ventil
14. Priklon na dimnik

CELOVITA ENERGETSKA OBNOVA STAVB

Brezplačno javno posvetovanje s strokovnjaki, CER, 17. junij ob 17:00

Center energetskih rešitev je v sodelovanju s svojimi strokovnjaki, pred kratkim zopet pripravil brezplačni dogodek za vse, ki jih zanima, kako svoj dom spremeniti v varčen in okolju prijazen dom.

Na temo celovite energetske prenove doma so predavali strokovnjaki partnerjev CER, Petrola, Jelovice, Knauf Insulationa, Ekosklada in neodvisni energetski svetovalec.

Simon Brlek, neodvisni energetski svetovalec v Centru energetskih rešitev – CER:

Celovite energetske obnove so danes potrebne starejše stavbe, govori-

mo o starosti 20 in več let. Od takrat do danes se je namreč veliko spremenilo, kar se tiče rabe energije in bivanja - spremenili so se tako predpisi (potresna varnost, požarna varnost), kot tudi določila glede energetske učinkovitosti, razvili pa smo tudi nove materiale in sisteme, ki nam omogočajo večjo energetsko učinkovitost. Spremenil se je tudi naš način življenja, naše želje. S celovito energetsko obnovo vendarle naredimo nekaj zase in investiramo v svoje bivanje, v bolj udobno ter do okolja prijazno življenje. Dobili bomo več, kot če ta denar investiramo v banko. Danes je zaradi višine investicije res bolj pogosto, da se ljudje odločajo za posa-

mezne ukrepe, kot za celovito obnovo domov. Ob tem bi podal še dodatno priporočilo: velikokrat prenavljamo stavbe, ker se hiše iz enodružinskih spreminjajo v dvodružinske in običajno to financirajo starši. Mladim bi tu vseeno svetoval, da naj se ne pustijo in se posvetujejo s strokovnjaki ter izvedejo celovite rešitve.

Simon Brlek sicer brezplačno svetuje v Centru energetskih rešitev – CER vsak torek, potrebno se je le predhodno naročiti na info@cer-slo.si.

Matevž Kodela, direktor Jelovica okna:

»Tipična današnja potratna gradnja ima vgrajena stara in slaba okna s

slabo konstrukcijo, okna so brez tesnil ali pa so preprosto slaba, hiša ima nič ali malo izolacije, ogromno toplotnih mostov- slabo vgrajenih detajlov s prekinjeno toplotno izolacijo, posebej pri odprtinah- oknih in vratih, kjer toplota nenadzorovano uhaja iz stavbe. Cilj celovite prenove je tako zmanjševanje porabe energije, izpustov CO₂ in seveda vzpostaviti prijetno bivalno okolje.«

V Jelovici vsako leto sicer naredijo cca 20 sanacij objektov letno, več kot 70 % jih je subvencioniranih s strani države ali EU. Poudarek Jelovice je prdvsem na kvaliteti – zarezna kotna vez je velika prednost oken Jelovica. Ko razmišljamo, katero okno vgraditi, je to seveda povezano s konstrukcijo, materiali okna in ceno. Okna Jelovica so na voljo v leseni, les-ALU ali PVC izvedbi. Pasivna okna so načeloma dražja, a standard pasivne gradnje je osebna odločitev vsakega posameznika.

Domen Ivanšek, tehnično svetovanje Knauf Insulation

Kateri načini izolacije so najbolj učinkoviti? Potrebno je sicer pogledati, kje so toplotne izgube največje, a načeloma velja, da največ izgubimo skozi zunanje stene (cca 36 % toplote), te so tudi največji delež površine zunanjega ovoja stavbe. Drugi najbolj učinkoviti ukrep je izolacija strehe ali stropa proti neogrevanemu prostoru – prihranimo cca 20 % toplote. Smiselno je izberati material, ki je čim bolj paroprepusten, zvočno izolativen, požarno varen in stabilen, kar je še posebej pomembno pri kontaktni fasadi.

Danijel Vuk, energetske rešitve Petrol in predstavnik GIZ CER

G.Vuk je predstavil vse najsodobnejše načine oz. sisteme ogrevanja. Nekje pred 4 leti je veliki razmah doživela biomasa. Na pomembnosti tudi vse bolj pridobivajo toplotne črpalke, raste pa tudi povpraševanje po IR pa-

nelih. Približno 85 % vseh povpraševanj kupcev Petrola se nanaša na toplotne črpalke.

Predstavljen je bil primer obnove hiše družine Čuček-Veljkovič, pri kateri smo partnerji CER-a dobrodelno sodelovali. V objektu je namreč razneslo plinsko jeklenko in družina se je znašla v stiski. Toplotne izgube so z obnovo zmanjšali na 78 kWh/m², sicer v smislu energetske učinkovitosti to še zdaleč niso najboljše številke, a rezultat je bil dosežen z zgolj določenimi ukrepi. Družina je pred prenovo za ogrevanje na drva porabila 750 evrov+ 200 evrov za sanitarno vodo. Po prenovi z ogrevanjem na drva in pelete pa 300 – 400 evrov (za ogrevanje in sanitarno vodo)!

Pri menjavi ogrevalnega sistema velja predvsem, da je potrebno vsak objekt obravnavati individualno, upoštevati želje uporabnika, specifične lokacije, poizvedeti je potrebno tudi, če je za rešitev možno pridobiti

nepovratna sredstva ter se informirati, ali bo tisti ponudnik, ki vam je sistem prodal, vaša podpora tudi naslednjih 20 let delovanja naprave?

Milenko Zihlerl, direktor Eko sklada

Menimo, da bi bilo treba bolj prisluhniti terenu in strankam. Ukrepe energetske sanacije in razpise bi bilo potrebno razvleči na več let, saj gre za večje število ukrepov ter s tem tudi povezane dolgoletne investicije. Cilj Ekosklada in ministrstva je zagotoviti celotno prenovo - na daljše obdobje in še bolj razmisliti o učinkovitosti ukrepov pri 1. in 2. stanovanjskih hišah. Treba je prisluhniti kupcem in iskati rešitev v to smer, saj se je do sedaj pojavilo kar nekaj vprašanj ter zagat. Potrebno pa je poudariti, da se sredstva Ekosklada povečujejo. Za subvencije je letos namenjenih 34,3 MIO EUR v 11 javnih pozivih, lani pa je bilo teh pozivov le 5.



Večer opere & arhitekture

SLAVNOSTNO PODELITEV NAGRAD BRICKAWARD 2015 SEE ZAZNAMOVALO TUDI PREDAVANJE BORISA PODRECCE

Da bi slavnostno obeležili in podelili nagrade tistim najboljšim opečnim arhitekturnim delom, ki jih bomo iz Slovenije in Hrvaške poslali na mednarodni natečaj "BrickAward 16", smo v podjetju Wienerberger in Tondach organizirali prav poseben večer Opeke & arhitekture. Slednjega se je udeležilo več kot 300 ljubiteljev opečne gradnje in arhitektov, tako iz Slovenije, kot tudi Hrvaške. Štiri arhitekturne stvaritve, ki so prejele prestižno nagrado BrickAward 2015 SEE, pa bodo romale na mednarodni natečaj "BrickAward 16". Družabni večer je po slavnostni podelitvi zaključila opera Carmen, ki je le še dodatno podkre-pila zavedanje, da je strast element, v katerem živimo, tako v operi, kot arhitekturi. Oba namreč ustvarjata, pripovedujeta in gradita prostore, zgodbe ter odnose.

Prestižna nagrada BrickAward se že desetletje podeljuje tistim najboljšim opečnim projektom, ki puščajo močan vtis in zapornljivost v arhitekturi. Zdaj že tradicionalni natečaj BrickAward, ki ga vsako drugo leto organizira podjetje Wienerberger, je letos v sodelovanju s Slovensko zbornico za arhitekturo in prostor in Hrvaško zbornico arhitektov, razpisal regionalni natečaj "BrickAward 16" za najboljši arhitekturni projekt na Hrvaškem in v Sloveniji, v katerem je uporabljena opeka. Žirija je tako izmed 30 prispelih projektov izbrala štiri, v katerih uporaba opeke izstopa in opozarja na krea-

tivne ter brezčasne možnosti opeke v arhitekturi.

Prvi izbrani projekt je bil projekt ARHEOLOŠKEGA MUZEJA VUČEDOL, Arhitekturnega biroja Radionica Arhitekture iz Hrvaškega Vukovarja. Osnovna ideja koncepta za arheološki muzej je bila integracija v teren. Dosežena je bila z dizajnom, kjer je večina objekta vkopana v teren, razen fasade, ki je odprta pokrajini. Tako je bila za zunanji plašč izbrana opeka kot naravni material, ki najbolj spominja na zemljo. Naslednji nagrajeni projekt je bil projekt OPEČNE SOSESKE, Arhitekturnega biroja



Zmagovalci BrickAward 2015 SEE

Deklevagregorič arhitekti iz Ljubljane. Prostorsko specifičnost stavb so zagotovili s konceptom volumskega odvzemanja oziroma razjedanja z urbanističnim načrtom določenih volumnov. Opečni ovoj razumemo kot jasno izrazno sredstvo, ki vzpostavlja potrebno identiteto soseske: opečna soseska.

Komisija je izmed prispelih projektov kot nagrajenko izbrala tudi HIŠO NA SERDAROVI ULICI, Arhitekturnega biroja Dva arhitekta iz Zagreba. Prostorska kompozicija hiše je opredeljena s strmo nagnjenim terenom in pogledom na mesto. Posebnost hiše je zlitje funkcij na štirih ravneh, zaradi česar se pojavi razdrobljenost prostorov. Klinker opeka, najrazličnejših debelin je razporejena tako, da tvori tridimenzionalni mozaik razgibane in utripajoče fasade. Kot zadnje nagrajeno delo je bila HIŠA S iz Arhitekturnega biroja MVA Mikelić Vreš arhitekti iz Hrvaške, iz Krapinskih Toplic. Moderno, prostorno in svetlo so odlike družinske hiše S. Na željo lastnika, da se bivanjski prostor loči od tal, je hiša projektirana po konceptu lebdeče atrijske hiše. Čeprav hiša s svojim reduciranim oblikovnim besednjakom izstopa iz okolja, njene odprtine s svojimi položaji in dimenzijami uokvirjajo prostorske poudarke iz okolice, ustvarjajoč večplasten, dinamičen in pritrdilni odnos v ožjem ter širšem kontekstu.

Božo Černila, član uprave Wienerberger SEE, je ob tem povedal in poudaril:

"V čast mi je srečati ljudi, ki ustvarjajo lepe objekte okoli nas. Objekte, ki so lahko brezčasni in v svoji brezčasnosti vedno znova moderni, kot stavba, v kateri se nahajamo. Združeni viziji podjetij Wienerberger in Tondach sta kvaliteta, estetika, funkcionalnost ter trajnost. Radi ustvarjamo resnično dodano vrednost. Gradimo trajnostno. Za naše uporabnike, delničarje, zaposlene in končne koncev za vse nas. Ker je lepo soustvarjati. Graditi. Puščati sledi. In ker to zmoremo z visoko kvalitetnimi, trajnostnimi gradbenimi materiali ter celostnimi rešitvami. Združeni v moči zaposlenih in na trgu, smo prepričani v uspeh. Z vašo ostrino pogleda, svetovanja in sprejemanja odločitev, lahko delamo še bolje."

Opera CARMEN za čaroben zaključek večera

Po slavnostni podelitvi opečni KIPCEV vsem nagrajenim arhitekturnim delom iz Slovenije in Hrvaške, ki bodo romali na mednarodni natečaj "BrickAward 16", je sledilo tudi predavanje

priznanega slovenskega arhitekta Borisa Podrecce, tudi glavnega tolmača arhitekture Srednje Evrope. Predavanje Borisa Podrecce je predstavilo izredno širok nabor evropskih projektov, s poudarkom na pozicioniranju objektov v okolje in njihovi simbiozi. Slednji je namreč vse do danes realiziral več stanovanjskih kompleksov, nebotičnikov, hotelov, muzejev, naselij in številne zasnove javnih prostorov. Prejel je več odlikovanj in nagrad, je častni član Akademije znanosti in umetnosti v Sloveniji, na Hrvaškem ter v Srbiji in častni član Združenja nemških arhitektov v Nemčiji. Zmagal je na številnih natečajih, dodatno poudroče njegovih izjemnih dejavnosti so tudi zasnove pomembnih razstav. Prav zaradi tega, je njegovo predavanje pustilo še dodaten pečat na celotnem dogajanju večera in na podeljenih nagradah.

Sledila je opera Carmen in prijetno druženje, ki je za mnoge trajalo tudi pozno v noč. Vnovič je opeka in gradnja s slednjo prejela epilog, kot si ga dejansko zasluži.



Zbrani gostje so uživali



Nagovor člana uprave Wienerberger SEE Boža Černila



Predavanje Borisa Podrecce

IZKORIŠČANJE GEOTERMALNE ENERGIJE ZA PROIZVODNJO ELEKTRIČNE ENERGIJE

Geotermalna energija, ki je uskladiščena v geotermalnih vodonosnikih predstavlja za Slovenijo velik energetski potencial. Študije so pokazale, da je možno na osnovi izrabe termalnega vira v energetskih objektih izvesti proizvodnjo električne energije. Do sedaj še v Sloveniji ne obratuje nobena geotermalna elektrarna. Možnost uporabe geotermalne energije pogojuje temperatura geotermalnega vira. Ločimo nizkotemperaturne in visokotemperaturne geotermalne vire, mejno področje je približno 150 °C. Geotermični gradient je v posameznih področjih Slovenije različen. Za izkoriščanje so najprimernejša SV Slovenija, Celjska kotlina, Brežiško - Krška in Ljubljanska kotlina.

Sestavek opisuje osnovne značilnosti binarnih termodinamičnih procesov, ki jih koristimo za proizvodnjo električne energije in so zlasti primerni za izkoriščanje nizkotemperaturnih geotermalnih virov.

1. Izbira termodinamičnega procesa pri proizvodnji električne energije

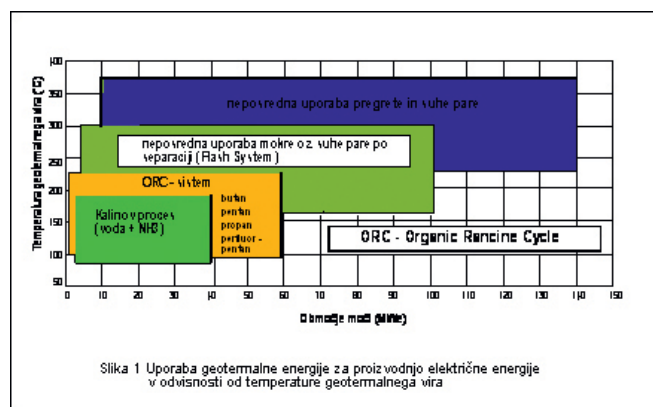
Geotermalne elektrarne se pojavljajo se v 4 osnovnih izvedbah, glede na termodinamični -turbinski proces:

- odprt proces,
- zaprt eno ali dvostopenjski proces,
- binarni proces,
- tirlingov proces.

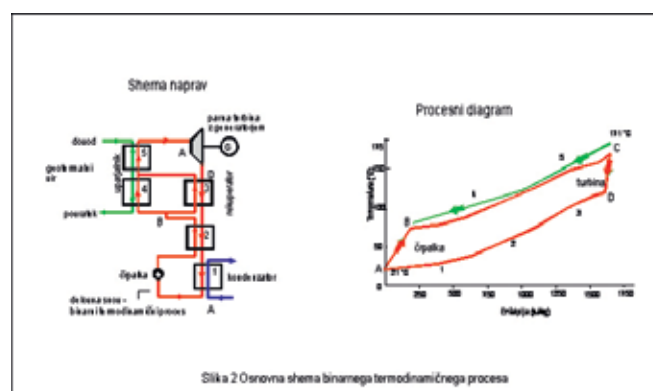
Kakšen termodinamični proces uporabiti pri snovanju elektrarn, ki koristijo geotermalno energijo, je odvisno od temperature geotermalnega vira, izdatnosti (kg/s) in kemijske sestave. Za izkoriščanje geotermalnih virov z nizko temperaturo, uporabljamo binarne termodinamične procese. Pri teh procesih kot delovni medij koristimo organske snovi ali zmes amoniaka in vode. Prednost teh procesov je, da se lahko uporablja termalna voda s temperaturo do 90 °C iz plitvejših slojev zemlje, zato niso potrebna draga geološka

in vrtna dela. Delovni medij, ki se uporablja v turbinskem procesu, je pri Kalinovem procesu zmes amoniaka in vode, ki izpareva pri prehodu skozi toplotni prenosnik, v katerem se na drugi strani nahaja termalna voda. Podoben proces kot je Kalinov je tudi ORC (Organic Rankine Cycle), kjer se kot delovni medij lahko uporablja R 114 (diklortetrafluorometan $C_2Cl_2F_4$), perfluoropentan (C_5F_{12}) in izobutan (C_4H_{10}).

Pri koriščenju geotermalne energije za proizvodnjo električne energije izkoristki parnega sistema niso veliki zaradi nizke temperature medija in nizkih tlakov. Da bi izkoristili čim več energije, uporabljamo binarne termodinamične procese (Kalinov proces ali ORC), slika 1.



Na sliki 2 je prikazan procesni diagram binarnega termodinamičnega procesa in shema naprav za koriščenje geotermalne energije.



Dodatno delovno sredstvo (organske snovi) se uparja pri nižjih temperaturah. Pri tem geotermalni vir uporabimo za uparjanje delovnega sredstva v prenosniku toplote. Delovno sredstvo v turbini (v stanju pregrete pare) ekspan-

DOMEL

Trajnostne inovativne rešitve



Domel se z inovativnimi motorji za ventilacijo in klima naprave uvršča med vodilne svetovne proizvajalce glede na nizko porabo električne energije celotnega pogona.

TREND / SKRB ZA OKOLJE



Manj materiala



Večja učinkovitost



Nižji hrup



dira. V kondenzatorju se nato utekočini in ga s črpalko potiskamo nazaj v prenosnik toplote (krožni proces je tako zaključen). Ta sistem je zelo uporaben pri nizki temperaturi geotermalne vira - termalne vode (spodnje mejno področje je do 90 °C).

Za izračun električne moči lahko uporabimo sledečo enačbo (Vir: R.B. Hudson: Proizvodnja električne energije):

$$P_e = (0,18 \cdot T - 10) \cdot Q / 87. (\text{kW}_e)$$

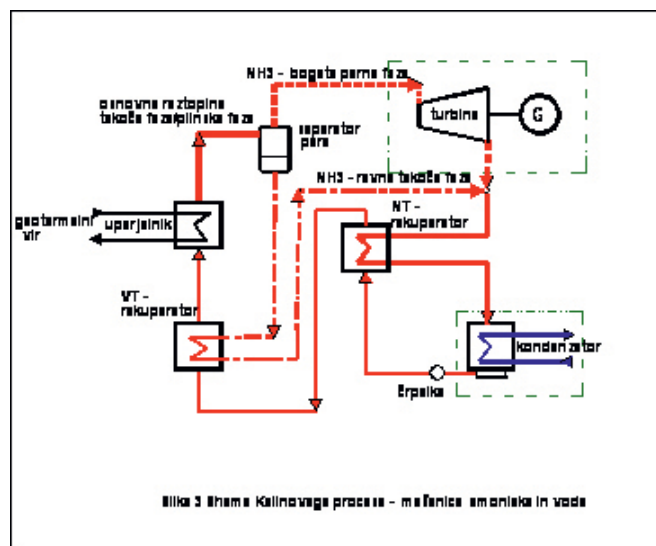
V enačbi pomeni:

- T - temperatura geotermalnega vira (°C)
- $Q_t = q_m \cdot c_p \cdot \Delta T$ - toplotna kapaciteta - moč (kWt)
- q_m - izdatnost geotermalnega vira (kg/s)
- c_p = specifična toplota (kJ/kgK)
- $\Delta T = T_{\text{uparjanja}} - T_{\text{vračanja}}$

Izlivanje termalne vode v vodotoke po toplotni izrabi povzroča toplotno onesnaževanje okolja. Energijsko izrabljeno termalno vodo zato vračamo nazaj v vodonosnik (reinjektiranje).

1.a. Kalinov proces

Delovni medij, ki se uporablja pri turbinskih delovnih procesih je zmes vode (85 %) in amoniaka (15 %). Ta se uparja pri prehodu skozi uparjalnik, v katerem se na sekundarni strani nahaja geotermalni vir - termalna voda. Nastala para poganja parno turbino (slika 3).



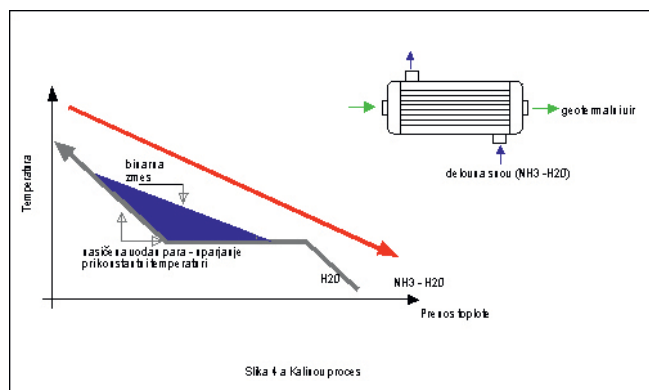
Slika 3 Shema Kalinovega procesa - mešanice amoniaka in vode

Prednost uporabe dvojne zmesi kot delovnega medija je v tem, da nima točno določene temperature uparjanja, ampak obstaja celotno področje uparjanja (slika 4 a). S tem je omogočena boljša izmenjava toplote.

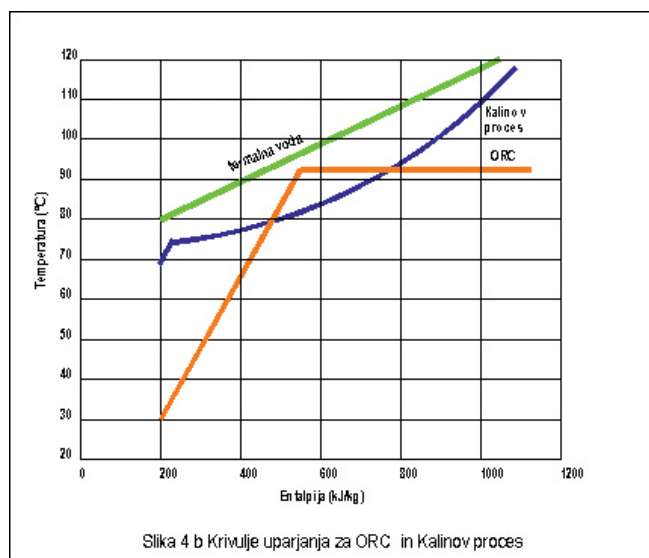
Na sliki 4 b je prikazana krivulja uparjanja za Kalinov proces in ORC.

1.b. ORC (Organic Rankine Cycle)

Na slik 4 c je prikazana funkcionalna shema geotermalne elektrarne, ki se uporablja kot delovni medij perfluoropentan



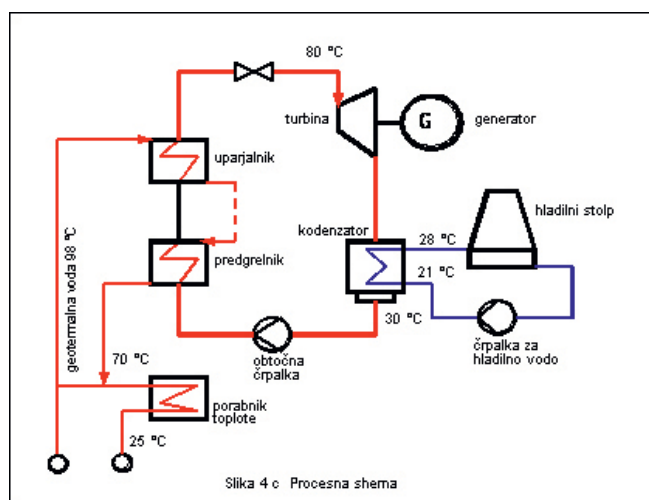
Slika 4 a Kalinov proces



Slika 4 b Krivulje uparjanja za ORC in Kalinov proces

(C5F12). Temperatura vstopne termalne vode znaša 98 °C, temperatura uparjanja delovnega medija pa 31 °C pri normalnem tlaku. Molekularna masa delovne zmesi znaša 288, kar je 4 krat več od pentana (72) in mnogo več kot znaša zmes vode in amoniaka (18). Iz tega razloga je lahko turbina izvedena kot enostopenjska, za vrtljaje 3000 min⁻¹ (2 polni generator, frekvenca 50 Hz).

- se nadaljuje



Slika 4 c Procesna shema

Viri:

- www.geothermie.de

- GEOTHERMA SA : LJUTOMER GEOTERMAL PROJECT (študija feasibility 1994)

Nadaljevanje članka, sledi v naslednji številki revije Energetik

Ogrevanje s poleni in peleti



Preverjena tehnika v
NOVI KOMBINACIJI



Kombinirana ogrevalna naprava Pelletfire je odlična in nadgradljiva kombinacija uplinjevalnega kotla in kotla na pelete.



Opcijsko ogrevanje na polena ali pelete

Zaradi ločenih kurišč z ogrevalno napravo enostavno preklapljamo med kurjenjem na polena ali na pelete.

Avtomatsko delovanje

Kadar ob dogorettju polen v uplinjevalnem kotlu, v hranilniku ali na ogrevalnih krogih objekta potrebujemo dodatno toploto, se delovanje ogrevalne naprave nadaljuje z avtomatskim preklopom na pelete.

Različni transportni sistemi pelet

Za vsako situacijo in različne možnosti vgradnje na objektu, vam tehnika HERZ ponuja različne dodajalne sisteme pelet. Dodajanje s sistemom fleksibilne vijačnice ali sesalnim sistemom iz skladišča pelet in dodajanje iz različnih tedenskih zalogovnikov glede na izbiro stranke.

HERZ d.d.

Grmaška cesta 3, 1275 Šmartno pri Litiji, Slovenija

Tel.: +386 (0) 1 89 62 165

E-pošta: biomasa@herz.si

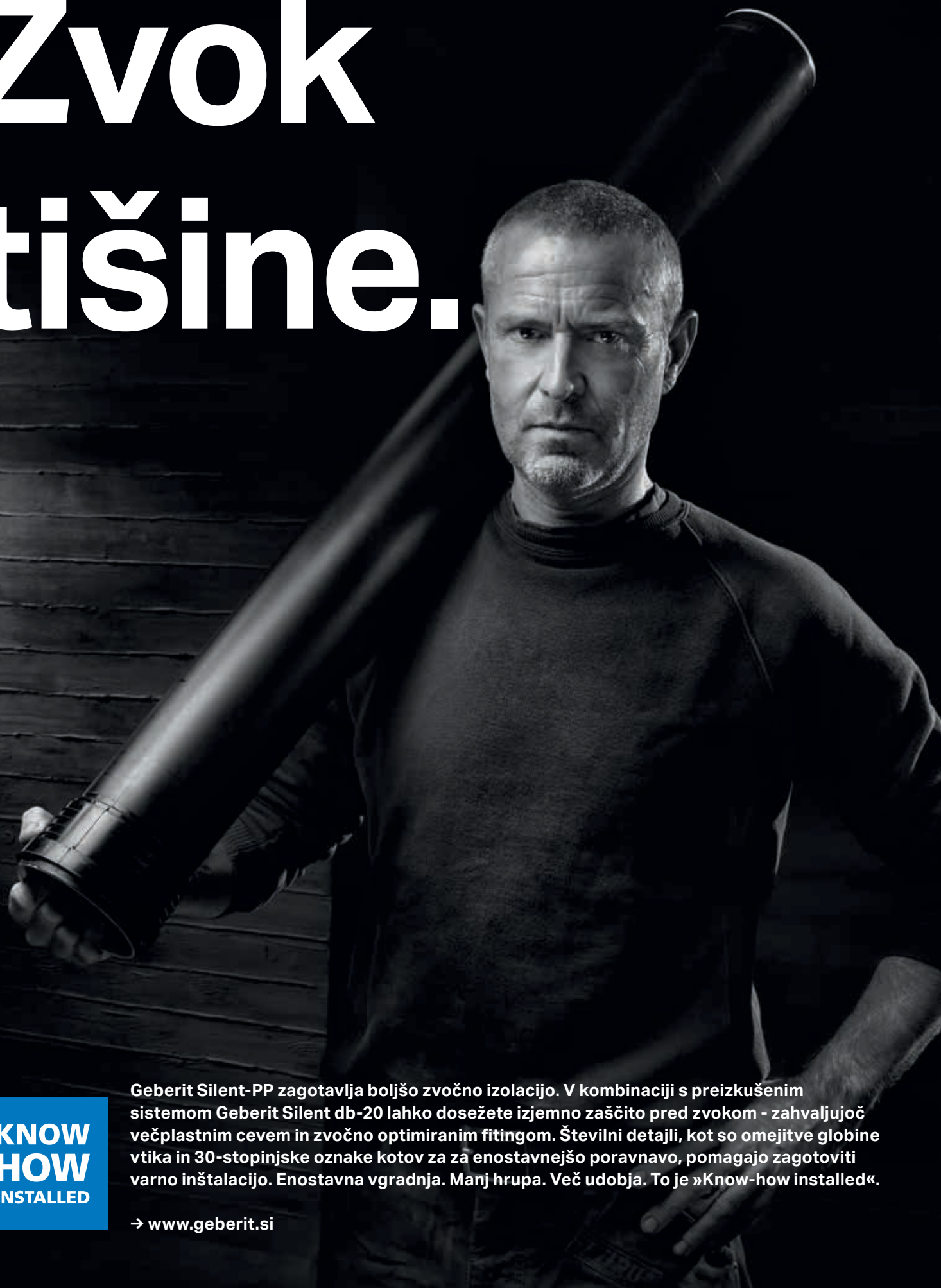
www.herz.si



Geberit Silent-PP

■ GEBERIT

Zvok tišine.



**KNOW
HOW**
INSTALLED

Geberit Silent-PP zagotavlja boljšo zvočno izolacijo. V kombinaciji s preizkušenim sistemom Geberit Silent db-20 lahko dosežete izjemno zaščito pred zvokom - zahvaljujoč večplastnim cevam in zvočno optimiranim fittingom. Številni detajli, kot so omejitve globine vtika in 30-stopinjske oznake kotov za enostavnejšo poravnavo, pomagajo zagotoviti varno inštalacijo. Enostavna vgradnja. Manj hrupa. Več udobja. To je »Know-how installed«.

→ www.geberit.si