

energetik



www.revija-energetik.si

Toplotna črpalka zrak/voda Biblock WBB



EKO SKLAD

SLOVENSKI OKOLJSKI
JAVNI SKLAD



Slike so simbolične.

To je zanesljivost.

((+386 (0) 3 42572-50))

– weishaupt –

Weishaupt d.o.o. | Teharje 1 | 3000 Celje | info@weishaupt.si | www.weishaupt.si

Enostavno **za montažo.**
lepe.
tihe.
inovativne.
trajnostne.



VIESSMANN

Naslednja generacija split toplotnih črpalk zrak/voda - Vitocal 200-S

Nova split toplotna črpalka zrak/voda z okolju prijaznim hladilnim sredstvom R32 je zaradi visokih temperatur vtoka do 60° C še posebej primerna za energetske učinkovito novogradnjo. Pri tem poskrbi inovativen hidravlični sistem Hydro AutoControl za hitro in enostavno instalacijo.

Vitocal 200-S navdušuje s privlačnim, kakovostnim dizajnom in skoraj neslišnim delovanjem. Viessmann One Base s 7-palčnim barvnim zaslonom na dotik omogoča enostavno upravljanje neposredno na napravi ali priročno preko spletne aplikacije.

Odkrijte prihodnost toplotnih črpalk z novo Vitocal 200-S:
www.viessmann.si

ZDAJ JE ČAS, DA MLADIM DAMO PRILOŽNOST



Tokrat bom začela z izkušnjo, s katero sem se srečala pred kratkim in o njej pogosto razmišljam.

Na enem od dogodkov sem srečala dva naslednika iz različnih dejavnosti, kovinarstvo in poslovno svetovanje. Oba sta me navdušila z veliko vnemo in željo, da ostaneta v podjetjih ter nadaljujeta in nadgrajujeta uspešni zgodbi. Ne dolgo po dogodku smo se ponovno srečali preko video povezav, prvič z Idrijo in drugič z Ljubljano. Oba naslednika ob mamah, oba izredno motivirana in z velikim zanimanjem po znanju o podjetništvu. Ko smo pogovor zaključili, sem naredila samo-analizo sestankov. Rezultat me je navdušil, ker sem se začela še močneje zavedati, da imam neverjeten privilegij »od blizu« spremljati pravilni pristop ter pripravo na prenos lastništva, in hkrati mamin požrtvovalen mentorski odnos, čeprav se bo dejanski prenos lastništva zgodil šele čez deset ali celo več let. Veseli me, da se vedno več lastnikov in ustanoviteljev podjetij zaveda, kako pomembno je razumevanje mladih, njihovo pravočasno vključevanje v vodstvene procese in omogočanje prostora, da zgradijo svoje pozicije, osvojijo znanja in pridobijo potrebno samozavest. Ne bo jim lahko, saj so ne daleč nazaj neposredno spremljali najbolj kritične čase za podjetja, čase iz katerih so se tudi sami gotovo veliko naučili. Sama sem se v času na zbornici, v delu in sodelovanju z vami, dragi naši člani, veliko naučila o tem, kako pomembni

so odnos, razumevanje in predvsem poslušanje drug drugega. Tukaj smo eni mentorji drugim.

Teh osem mesecev leta, lahko na kratko strnem z besedami: ustvarjalno, pozitivno, nepredvidljivo in polno izzivov na področju poslovne podpore. Ob vseh utečenih in rednih aktivnostih je mariborska zbornica obnovila poslovne prostore na Lentu. Pri obnovi so sodelovali naši člani s področja gradbeništva in inštalaterstva. Želeli smo obnovo peljati kot se za obrtno zbornico in sekcije spodobi. Strokovno, nadzorovano ter ekipno. Na terenu so se pospešeno izvajale delavnice za prenos lastništva. Uspešno smo zaključili volitve na volilnih zborih strokovnih sekcij in zbornično vodstvo. Ne smem pa pozabiti velikega dela na področju vpisovanja v imenik vodij del po novem gradbenem zakonu.

To je zbornica in hkrati servis našim članom. Poslovna podpora z vizijo vključevanja mladih. Pa še kako drži ljudski pregovor, ki pravi, da na mladih svet stoji. In jaz dodajam, tudi malo gospodarstvo. Zanimivo bo, s to vizijo gremo v jesen, ki bo spet barvita. Vabljeni na MOS v Celje, kjer tudi sekcija pripravlja posvet na temo normativov. Prav tako bo v vseh dneh sejma pestro dogajanje tudi na razstavnih prostorih naših oglaševalcev. Tudi naša revija ENERGETIK tam ne bo manjkala. Se vidimo po dolgem času v »živo« !

Leonida Polajnar

Direktorica OOO Maribor

K a z a l o

1	Uvodnik
3	Konec skrbi: Varčna in cenejša prihodnost
4	Program MOS 2022
7	Posvet Sekcije instalaterjev-energetikov - normativi za strojne inštalacije
8	Nove toplotne črpalke tihe, učinkovite sodobne in privlačne
10	Najsodobnejša klasična izvedba - inovacije za podometni splakovalnik
12	Nova generacija split toplotnih črpalk zrak/voda Vitocal 200-S in 222-S: Ogrevanje in hlajenje na pameten način
14	Streha in fasada v popolnem sožitju!
16	Za toplino vašega doma skrbijo že 30 let!
19	Priročnik za vodenje gradenj - 1. izdaja
20	Toplotne črpalke Panasonic Aquarea ponujajo številne rešitve ogrevanja
24	Sistemske plošče za talno ogrevanje Frigmat Stirotermal: tradicija, znanje, kakovost
27	Ste pripravljeni na krizo, ki prihaja? BNI Agora je!
28	So tudi vaš dom obiskale golaznice iz kotnega dola?
31	V sončnih dneh je pergola idealna rešitev za senco
32	Za zdravje mojega doma
34	Toplina na ti
36	Gradnja hiše do 100 m ²
38	Nova družina kompaktnih regulatorjev ACD
40	Ogrevanje s Samsung klimatskimi sistemi v času krize
42	Prenova kopalnice: oaza za sprostitev na nekaj kvadratnih metrih
44	Aluminijasta, lesena ali PVC: energetska učinkovita okna AJM za vsak okus
46	ELE sistem »vse v enem«
48	Vse kar morate vedeti o deževnici in sodobnih čistilnih napravah
50	Pasivna JUBHome hiša v Novi vasi na Blokah tričlanski družini nudi vrhunsko bivalno udobje
54	Podjetje Inpro d.o.o. Novo mesto je na slovenski trg pripeljalo v evropi že uveljavljeno blagovno znamko GCHV.
56	Geberit DuoFresh modul
58	Bypass pri prezračevalnih napravah, nepotreben strošek ali smotrna investicija?
60	Nadzor in optimizacija procesov zgorevanja
61	S 1. 9. 2022 se uvaža enotna elektronska prijava nezgode in poškodbe pri delu na portalu SPOT
62	Toplotna črpalka zrak/voda novih dimenzij NIBE S 2125
63	Zakaj so sončni kolektorji v Sloveniji izumrli?

Stran	Seznam oglaševalcev
Naslovnica	WEISHAUPT
Ovitek 2	VIESSMANN
5	54. MOS
17	KRONOTERM
19	POŠTA SLOVENIJE
21	PANASONIC
25	FRAGMAT
29	AIRABELA
31	NAITORS
32	LUNOS
35	TIKI
37	XELLA POROBETON
39	SELTRON
41	SAMAIR
43	TAPRO
45	AJM
46	MKM NOVA
49	ARMEX ARMATURE
52	JUB
53	TOVARNA MERIL KOVINE
53	HOPING INŽENIRING
54	INPRO
60	MRU
62	KNUT
Ovitek 3	ETERNIT SLOVENIJA
Ovitek 4	GEBERIT

SLOVENSKA STROKOVNA REVIIJA INSTALATERJEV-ENERGETIKOV

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

Glavna in odgovorna urednica: Mateja Muraus Ferk
e-pošta: mateja.murausferk@pios.si

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

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

Lektoriranje: Dragica Krašovec Gojkošek s.p.

Tisk: Evrografis d.o.o., naklada: 3.300 izvodov.

Oblikovanje in tehnično urejanje:
studio Druga podoba

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 4 krat letno.

Za vsebino oglasov revija Energetik ne odgovarja!

KONEC SKRBI: VARČNA IN CENEJŠA PRIHODNOST

Letos že 54. MOS največji poslovno-sejemski dogodek

Dolgoletna tradicija in trajnostna vizija najbolj označujeta letošnji 54. sejem MOS, ki bo potekal od 14. do 18. septembra. Je največji in najpomembnejši sejamski dogodek v Sloveniji. Razdeljen je na 5 tematskih področij: MOS DOM, MOS TEHNIKA ENERGETIKA, MOS PLUS, MOS B-DIGGIT in MOS TURIZEM. Ker zajema tako širok nabor področij, mu radi rečemo »sejem vseh sejmov«. Predstavila se bodo vodilna podjetja iz omenjenih področij, poskrbljeno pa bo tudi za številna predavanja, dogodke in delavnice, kjer bodo strokovnjaki brezplačno nudili koristne informacije in nasvete. Letošnja glavna vsebinska usmeritev MOS-a bo naravnana v trajnostno prihodnost, kjer bo velik poudarek na SAMOOSKRBI.

Na MOS, kjer je vse na enem mestu!

Tradicionalnih 5 segmentov smo letos posodobili in dopolnili, za še bolj učinkovito sejamsko izkušnjo.

MOS DOM ponuja vse na enem mestu za gradnjo in obnovo doma, da boste z nasveti strokovnjakov dosegli svoj sanjski dom.

MOS TURIZEM vam omogoča, da odkrijete kam naslednjič odpotovati na počitnice ali kratek oddih ter kam po izvrstna kulinarična doživetja.

MOS TEHNIKA ENERGETIKA združuje vsebine dveh vsem dobro poznanih sejmov *Energetika* in *MOS Tehnika* ter odpira nove priložnosti za predstavitev podjetij s področja profesionalnih energetskih rešitev.

MOS B-DIGGIT pokriva področje inovativnih digitalnih rešitev in odpira nove priložnosti, da bodo podjetniki in podjetja proces digitalizacije lažje in bolj učinkovito vpekljali v svoje poslovanje.

MOS PLUS ohranja tradicionalno sejamsko nostalgijo z izdelki široke potrošnje in z razstavnim programom eMobilnosti.

MOS DOM - Gradnja in obnova doma & trajnostne energetske rešitve ponuja vse za gradnjo in obnovo doma, da boste z nasveti strokovnjakov dosegli svoj sanjski dom. Za vse, ki bi radi plačevali manj za električno energijo, se bodo predstavile sončne elektrarne. Na svoj račun bodo prišli tudi tisti, ki jih zanima ogrevanje in hlajenje prostorov, seveda ceneje kot so navajeni. Ogledali si boste lahko stavbno pohištvo, garažna in industrijska vrata, pohištvo in notranjo opremo, senčila, talne obloge, ograje, vse za gradnjo hiš, kamine, peči, štedilnike, dimniške sisteme, ogrevalno tehniko, prezračevanje, senzorno tehniko, vse za streho, tlakovce, gradbeni material in tudi opremo za vrt.

Zakaj bi zapravljali ure ob iskanju podjetij, materialov in pohištva na spletu, ko lahko obiščete sejem, ki vse potrebne informacije nudi na enem mestu. Hkrati pa vam bodo svetovati tudi strokovnjaki s področja gradnje in obnove doma, da najdete točno to, kar potrebujete za vaš dom. Z zaupanja vrednimi proizvajalci gradbenih materialov se na sejmu lahko dogovorite za dobre cene, hkrati pa njihovo ponudbo na licu mesta tudi primerjate. Na sejmu enostavno pridobite informacije, zberete ponudbe, spoznate do okolja prijazne materiale in se hitro odločite, kaj vam ustreza.

MOS TURIZEM – Kulinarika, trajnostni in zeleni turizem ter kamping in karavaning vam omogoča, da odkrijete, kam naslednjič odpotovati na počitnice ali kratek oddih ter kam po izvrstna kulinarična doživetja. Predstavljali se bodo razstavljalci s področja zdrave, ekološke in lokalno pridelane hrane in pijač, raznih kulinaričnih dobrot, različnih panog turizma, kot je zeleni turizem, ter drugih turističnih destinacij.

MOS TEHNIKA ENERGETIKA – Profesionalne energetske rešitve, oprema in orodja za podjetja in domače mojstre & do okolja prijazna tehnologija

V letu 2022 predstavljamo nov segment MOS-a, ki je nastal kot odgovor potreb razstavljalcev s področja profesionalnih energetskih rešitev in vse večjega zanimanja naših obiskovalcev po tovrstnem razstavnem programu. Ogledali si boste lahko pester program opreme in ročnega orodja tako za domače mojstre kot za profesionalce, stroje,

robote, mehanizacijo, profesionalno orodje in vzdrževanje vozil, do okolja prijazne tehnologije, financiranje, pogodbeništvo, trgovanje z električno in toplotno energijo, belimi certifikati in CO₂ kuponi.

MOS B-DIGGIT – Inovativne digitalne rešitve, poslovne storitve in priložnosti doma in v tujini pokriva področje inovativnih digitalnih rešitev in odpira nove priložnosti, da bodo podjetniki in podjetja proces digitalizacije lažje in bolj učinkovito vpeljali v svoje poslovanje. Z obiskom bodo obiskovalci spoznali vse iz sveta sodobnih tehnologij, digitalizacije in novih pristopov v izobraževanju, pametnih mest, skupnosti in domov, masovnih podatkov, ume-
tne inteligence, poslovnih in marketinških storitev in še bi lahko naštevali. Predstavila se bodo tudi ministrstva, javne agencije in druge institucije, ki bodo prikazale novosti in trende v razvoju digitalizacije.

MOS PLUS - Izdelki široke potrošnje & eMobilnost ohranja tradicionalno sejmsko nostalgijo z izdelki široke potrošnje in z razstavnim programom eMobilnosti. Ponudba električnih koles, skuterjev in skirojev bo navdušila vse obiskovalce, saj se bodo lahko tudi preizkusili v vožnji. **MOS PLUS** je sinonim ponudbe izdelkov široke

potrošnje po ugodnih cenah. Tako boste lahko tukaj našli gospodinjske in medicinske pripomočke, izdelke domače obrti, dodatke za dom in vrt, darila, konfekcijo, prehrano in še marsikaj po ugodnih sejmskih cenah. Pripravite se na prijetna presenečenja, ki jih ta čarobni kraj prinaša!

Pomembnost MOS-a čedalje bolj opazna v slovenskem gospodarskem prostoru

Vsakokratne ankete in raziskave tako med razstavljalci kot obiskovalci kažejo izjemen porast ozaveščenosti o tem, kako zelo pomemben je MOS za slovensko gospodarstvo. Podjetja in institucije se vedno bolj zavedajo pomembnosti sejmov za njihovo uspešno sodelovanje. Zato si vsako leto prizadevamo, da poskušamo MOS približati še širšemu krogu razstavljalcev in za obisk navdušiti še več obiskovalcev.

Dobrodošli na 54. MOS, med 14. in 18. septembrom na Celjski sejem!

PROGRAM MOS 2022

Sreda, 14. september 2022

Modra dvorana

10.00 – 11.00 Slavnostno odprtje 54. MOS-a
Opening ceremony of 54. MOS

Modra dvorana II.

13.00 – 16.30 Pot do višje dodane vrednosti v turizmu, Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo, Direktorat za turizem in Slovenska turistična organizacija

Mala kongresna dvorana

11.00 – 14.30 11. Dan gospodarske diplomacije, Ministrstvo za zunanje zadeve

Dvorana Celjanka

14.00 – 17.00 Poslovna konferenca: Slovenija – Hrvaška, izziv poslovnega okolja, Območna obrtno-podjetniška zbornica Krško

L1 dvorana medetaža

12.00 – 13.30 Priložnosti gozdno-lesnega sektorja za povečanje surovinske samooskrbe slovenskega gospodarstva in okrogla miza o prednostih in priložnostih gozdno lesnega sektorja za samooskrbo, Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo, Direktorat za lesarstvo

15.00 – 16.30 Predstavitev OECD smernic za

večnacionalne družbe za odgovorno poslovno ravnanje, Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo, Direktorat za internacionalizacijo, podjetništvo in tehnologijo

L1

9.00 – 18.00 Predstavitve obrtnih poklicev - ulica obrti, Obrtno-podjetniška zbornica

Razstavni prostor OZS, dvorana L1

10.00 – 16.00 Svetovanja svetovalcev OZS, Staša Pirkmaier, svetovalka za delovno pravo, - Zdenka Bedekovič, svetovalka za poslovanje v tujini, plače in knjigovodstva

Razstavni prostor Ministrstva za gospodarski razvoj in tehnologijo, dvorana L1

Info pult:

9.00 – 14.00 Predstavitev mreže EPC in pravic potrošnikov pri čezmejnih nakupih v EU, Varstvo potrošnikov
Predstavitev inšpektorata in svetovanje, Tržni inšpektorat

14.00 – 18.00 Predstavitev dela Slovenskega inštituta za standardizacijo, Slovenski inštitut za standardizacijo
Predstavitev mreže za neformalno pomoč podjetjem pri čezmejnih sporih, SOLVIT

Info pult STO:

9.00 – 18.00 Predstavitev Slovenije kot destinacije za odlična aktivna doživetja. »Vzemi si čas. Za raziskovanje. Moja Slovenija.«, Foto kotiček, Slovenska turistična organizacija v sodelovanju z Združenjem Slovenia Outdoor

Osrednji del:

11.00 Otvoritev razstavnega prostora in razstave »Čar lesa«

14.00 – 18.00 Interaktivni pogovor s humanoidno Robotko Vito in Sprehod skozi osončje v razširjeni resničnosti – prikaz geocentričnega in heliocentričnega modela osončja, Noordung center Center vesoljskih tehnologij Hermana Potočnika Noordunga

14.00 – 18.00 Slovenska turistična organizacija v sodelovanju z Združenjem Slovenia Outdoor

Atrij

16.30 Modna revija, V.S. Styling

Četrtek, 15.9.2022**Modra dvorana**

10.00 – 18.00 Mednarodno poslovno srečanje »Connect2Slovenia 2022«, Obrtno-podjetniška zbornica

Mala kongresna dvorana

09.00 – 14.00 Interno usposabljanje svetovalcev in referentov točk SPOT Svetovanje in SPOT Registracija, Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo in SPIRIT Slovenija, javna agencija

Dvorana Celjanka

9.00 – 14.00 Dan društva energetikov Celje - ETRA (2. dan DECE), Društvo energetikov Celje

14.30 – 17.00 Posvet sekcije instalaterjev – energetikov pri OZS, Obrtno-podjetniška zbornica

L1 dvorana medetaža

9.00 – 10.00 Addiko Bank

12.00 – 13.00 Addiko Bank

14.30 – 16.00 Obveznosti podjetij pri prodaji preko spleta, Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo, Tržni inšpektorat

Razstavni prostor OZS, dvorana L1

10.0 – 16.00 Svetovanja svetovalcev OZS, Dušan Bavec, svetovalec za delovno pravo, Jure Dermastja, svetovalec za gospodarsko pravo

Razstavni prostor Ministrstva za gospodarski razvoj in tehnologijo, dvorana L1**Info pult:**

9.00 – 18.00 Spodbude podjetjem za uspešno poslovanje in nastopanje na tujih trgih, SPIRIT Slovenija, javna agencija

9.00 – 14.00 Intelktualna lastnina – vaša konkurenčna prednost, Urad za intelektualno lastnino

14.00 – 18.00 Finančne spodbude Slovenskega podjetniškega sklada, Slovenski podjetniški sklad

Info pult STO:

9.00 – 18.00 Predstavitev Slovenije kot destinacije za odlična aktivna doživetja. »Vzemi si čas. Za raziskovanje. Moja Slovenija.« in Foto kotiček, Slovenska turistična organizacija v sodelovanju z Združenjem Slovenia Outdoor

Osrednji del:

9.00 – 18.00 Sprehod skozi osončje v razširjeni resničnosti – prikaz geocentričnega in heliocentričnega modela osončja, Noordung center Center vesoljskih tehnologij Hermana Potočnika Noordunga

09.00 – 14.00 Slovenska turistična organizacija v sodelovanju s turističnimi destinacijami, Regionalna razvojna agencija za Podravje - Maribor

14.00 – 18.00 Slovenska turistična organizacija v sodelovanju s turističnimi destinacijami, Celje

L1

9.00 – 18.00 Predstavitev obrtnih poklicev - ulica obrti, Obrtno-podjetniška zbornica

54. MOS
CELJSKI SEJEM
14.-18.
SEPTEMBER 2022



CENEJŠE
VSTOPNICE
V PREDPRODAJI
shop.ce-sejem.si



Atrij**16.30**

Modna revija, V.S. Styling

Petek, 16.9.2022**Modra dvorana****10.00 – 14.00** Dan Obrtno-podjetniške zbornice, Obrtno-podjetniška zbornica**Mala kongresna dvorana****10.00 – 12.00** Kako si zagotoviti hrano za danes in za prihodnost, Ekoci – eko civilna iniciativa Slovenije**13.00 – 16.00** Kako s sončnimi elektrarnami povečati energetska neodvisnost? Izzivi in priložnosti, Združenje slovenske fotovoltaike**Dvorana Celjanka****9.00 – 13.00** Srečanje podpornega okolja SPOT svetovanje Savinjska, Območna obrtno-podjetniška zbornica Celje**L1 dvorana medetaža****10.00 – 12.00** Predstavitve aplikacije Samsung SmartThings in nove toplotne črpalke Samsung EHS Mono HTLN, Tratnjek d.o.o.**13.30 – 15.00** Skladnost neživilskih proizvodov in sistem RAPEX, Tržni inšpektorat RS**Dvorana C****14.00 – 15.30** Podelitev sejamskih priznanj Celjskega sejma, Obrtno-podjetniške zbornice Slovenije in Mestne občine Celje**16.00 – 17.00** Predstava za otroke Maček Muri, Družinsko gledališče Kolenc**Dvorana L1 08****10.00 – 13.30** Prihodnost gradbeništva je digitalna!, MOJ MOJSTER**L1****9.00 – 18.00** Predstavitve obrtnih poklicev - ulica obrti, Obrtno-podjetniška zbornica**Razstavni prostor OZS, dvorana L1****10.00 – 16.00** Svetovanja svetovalcev OZS, Tamara Starič Petrovič, svetovalka za gospodarsko pravo, Jasmina Molnar Molek, svetovalka za delovno področje davčnih zadev**Razstavni prostor Ministrstva za gospodarski razvoj in tehnologijo, dvorana L1****Info pult:**

9.00 – 14.00 Finančne spodbude Slovenskega podjetniškega sklada, Slovenski podjetniški sklad
Spodbude Slovenskega regionalno razvojnega sklada, Slovenski regionalni razvojni sklad

14.00 – 18.00 Predstavitve zakonskih meril na področju merjenja energije – energetska varnost (el. števc, merilniki toplote,

plinomeri itd.) in predpakiranih izdelkov na področju prehranske verige, Urad RS za meroslovje Trajnostna gospodarska rast in okolje, Slovenska akreditacija

Info pult STO:**9.00 – 18.00** Predstavitve Slovenije kot destinacije za odlična aktivna doživetja. »Vzemi si čas. Za raziskovanje. Moja Slovenija.« in Foto kotiček, Slovenska turistična organizacija v sodelovanju z Združenjem Slovenia Outdoor**Osrednji del:**

9.00 – 18.00 Sprehod skozi osončje v razširjeni resničnosti – prikaz geocentričnega in heliocentričnega modela osončja, Noordung center Center vesoljskih tehnologij Hermana Potočnika Noordunga

09.00 – 14.00 Slovenska turistična organizacija v sodelovanju s turističnimi destinacijami, Bela krajina

Atrij**16.30**

Modna revija, V.S. Styling

Sobota, 17.9.2022**L1****9.00 – 18.00** Predstavitve obrtnih poklicev - ulica obrti, Obrtno-podjetniška zbornica. Razstavni prostor Ministrstva za gospodarski razvoj in tehnologijo, dvorana L1**Info pult:****10.00 – 15.00** Potrošnik ima vedno prav! Ali res?, Varstvo potrošnikov
Predstavitve mreže za neformalno pomoč podjetjem pri čezmejnih sporih, SOLVIT**Info pult STO:****9.00 – 18.00** Predstavitve Slovenije kot destinacije za odlična aktivna doživetja. »Vzemi si čas. Za raziskovanje. Moja Slovenija.« in Foto kotiček, Slovenska turistična organizacija v sodelovanju z Združenjem Slovenia Outdoor**Osrednji del:**

9.00 – 18.00 Simulacija premikanja robota SARA: aplikacija upravljanja robota pajka na površju Lune, Noordung center Center vesoljskih tehnologij Hermana Potočnika Noordunga

09.00 – 14.00 Slovenska turistična organizacija v sodelovanju s turističnimi destinacijami, Kras in Brkini

Dvorana C

11.00 – 12.00 Podelitev priznanj Great American International Wine Competition 2022 v Rochestru, New York, ZDA

16.00 – 17.00 Predstava za otroke Maček Muri, Družinsko gledališče Kolenc

Atrij

16.30 Modna revija, V.S. Styling

Nedelja, 18.9.2022**Mala kongresna dvorana**

14.00 – 15.30 Slavnostni zaključek tekmovanja SloveniaSkills 2022, CPI

Dvorana Celjanka

15.00 – 16.00 Za potrditev izvora mesa pri mesnih izdelkih in jedeh iz krškopoljskega prašiča potrebujemo zgolj 1 mm³ vzorca!, Društvo rejcev krškopoljskih prašičev

L1

9.00 – 17.00 Predstavitve obrtnih poklicev - ulica obrti, Obrtno-podjetniška zbornica

Razstavni prostor Ministrstva za gospodarski razvoj in tehnologijo, dvorana L1**Info pult:**

10.00 – 14.00 Predstavitev centra vesoljskih tehnologij Hermana Potočnika Noordunga, Noordung center
Predstavitev inšpektorata in svetovanje, Tržni inšpektorat

Info pult STO:

9.00 – 17.00 Predstavitev Slovenije kot destinacije za odlična aktivna doživetja. »Vzemi si čas. Za raziskovanje. Moja Slovenija.« in Foto kotiček, Slovenska turistična organizacija v sodelovanju z Združenjem Slovenia Outdoor

Osrednji del:

9.00 – 17.00 Simulacija premikanja robota SARA: aplikacija upravljanja robota pajka na površju Lune, Noordung center Center vesoljskih tehnologij Hermana Potočnika Noordunga

Dvorana C

11.00 – 12.00 Predstava za otroke Junaški jelen, Družinsko gledališče Kolenc

Atrij

15.00 Modna revija, V.S. Styling

POSVET SEKCIJE INSTALATERJEV-ENERGETIKOV - NORMATIVI ZA STROJNE INŠTALACIJE

Sekcija instalaterjev-energetikov organizira posvet o poteku priprave normativov za strojne inštalacije. Posvet je namenjen predvsem poslancem sekcije instalaterjev-energetikov in instalaterjem, članom OZS, ki jih tematika zanima, ter drugi strokovni javnosti.

Lokacija: na 54. mednarodnem sejmu MOS, Sejmišče Celjskega sejma, Dečkova 1, 3000 Celje, četrtek, 15. septembra 2022, od 14.30 v dvorani Celjanka.

Podrobnejši program dogodka:

- 14.30** Otvoritev posveta, predsednik sekcije instalaterjev-energetikov, mag. Andrej Papež
- 14.45** Predstavitev osnutka novih normativov za strojne inštalacije, Slavko Dušak, VARIA d.o.o.
- 15.00** Razprava na temo priprave novih normativov, predlogi, pripombe, sugestije,...
- 16.00** Pogostitev in druženje ter nadaljevanje sproščene razprave na temo normativov in inštalaterstva ter energetike
- 17.00** Zaključek posveta

Vsi prijavljeni udeleženci boste prejeli gradivo – osnutek novih normativov za strojne inštalacije.

Vabimo vas, da si rezervirate ta termin in da čimprej opravite obvezno prijavo. IN NE PREZRITE DATUMA: Posvet sekcije instalaterjev-energetikov o normativih za strojne inštalacije, bo v **četrtek 15. septembra 2022, ob 14.30** na sejmu MOS v Celju, v upravni stavbi Celjskega sejma, dvorana Celjanka.

Obvezne prijave so možne na spletni povezavi:

<https://www.ozs.si/koledar/posvet-sekcije-instalaterjev-energetikov-normativi-za-strojne-instalacije>

VEČ INFORMACIJ:

Janko Rozman

Sekretar sekcije:

Sekcija instalaterjev-energetikov

OBRTNO-PODJETNIŠKA ZBORNICA SLOVENIJE

Celovška 71, 1000 Ljubljana

T: +386 (0)1 58 30 540

M: +386 (0)31 347 201

E: janko.rozman@ozs.si | www.ozs.si

Leonida Polajnar
Koordinatorica revije

NOVE TOPLOTNE ČRPALKE TIHE, UČINKOVITE, SODOBNE IN PRIVLAČNE

**Weishaupt predstavlja nove toplotne črpalke
zrak - voda Biblock WBB 20 in WBB 12 moči
16,6 oziroma 10,0 kW in toplotne črpalke
zemlja – voda Geoblock® WGB 8 in WGB 14.**



Slika 1
Izjemno tiha zunanja
enota nove toplotne
črpalke Biblock
WBB 20

Toplotne črpalke zrak - voda Biblock WBB 20 in WBB 12

Po uspešni predstavitvi modulacijskih toplotnih črpalk zrak – voda Biblock WBB 12 (z močjo 3 - 10 kW) leta 2019, Weishaupt zdaj ponuja novo velikost teh sistemov. Nova toplotna črpalka Biblock WBB 20 ima razpon moči 5,6 - 16,6 kW (pod pogoji A2/W35). Zaznamuje jo izjemno tiho in učinkovito delovanje, hkrati pa tudi moderna in privlačna zunanja enota (Slika 1).

Inovativen ventilator z dizajnom sovinega krila zagotavlja zelo tiho delovanje. Celo tudi na najkrajši razdalji se doseže raven zvočnega tlaka 35 dB(A), medtem ko je spiralni („scroll“) kompresor vgrajen v notranjo enoto. Visoko

učinkovitost zagotavlja tudi elektronski ekspanzijski ventil s hitrim zagonom in natančno regulacijo pretoka hladilnega sredstva. Sistem se odlikuje z izjemno umirjenim delovanjem, s hitrim dosegom ciljnih vrednosti in dolgotrajnostjo. Zahvaljujoč dodatnemu toplotnemu izmenjevalcu za vbrizgavanje pare v Scroll kompresor nova toplotna črpalka Biblock deluje pri zunanjih temperaturah do -22 °C in zagotavlja temperature predtoka do 65 °C. Tako kot pri Weishauptovih plinskih kondenzacijskih kotlih in split toplotnih črpalkah, inštalater in končni kupec lahko dostopata do podatkov toplotnih črpalk Biblock s pomočjo aplikacije, medtem ko monter ogrevanja lahko uporablja portal WEM za pregled ali spreminjanje vrednosti.

Bistvene prednosti sistema so:

- nizka emisija hrupa, od 35 dB(A), ki jo omogoča namestitve kompresorja v notranjo enoto (Slika 2)
- visoka učinkovitost: nova toplotna črpalka WBB 20 dosega najvišji energijski razred učinkovitosti A+++ tudi pri temperaturah predtoka 35 in 55 °C in predstavlja najboljšo rešitev tako v obstoječih kot novih zgradbah
- enostavna montaža: toplotno črpalko Biblock odlikuje enostavna montaža in električni priključki, ki so enostavni za monterje, s čimer se skrajša čas montaže sistema
- popolna oprema: toplotna črpalka Biblock je tovarniško pripravljena tudi za hlajenje
- intuitivno delovanje: sistemska enota Weishaupt Energy Manager (WEM) poenostavlja zagon in intuitivno vodi uporabnika.
- različne možnosti uporabe: širok razpon modulacije, uporaba do temperature zunanjega zraka -22 °C in temperatura predtoka do 65 °C naredijo toplotno črpalko Biblock izjemno učinkovito.

Toplotne črpalke zemlja – voda Geoblock® WGB 8 in WGB 14

Zahvaljujoč inverterjski tehniki imajo nove toplotne črpalke Weishaupt Geoblock® WGB 8 in WGB 14 modulacijski učinek do 8 oz. 14 kW, zaradi česar so idealna rešitev za nizkoenergijske hiše in novogradnje (Slika 3).

Visoka učinkovitost toplotnih črpalk zemlja – voda Geoblock® omogoča doseganje temperatur predtoka do 65 °C. Sistem se nadzoruje s pomočjo intuitivnega sistema z barvnim zaslonom in funkcijsko vrstico s svetlečimi diodami (LED). Poleg tega obstaja možnost spremljanja naprave s pomočjo računalnika, pametnega telefona ali tablice. Weishauptov modularno zasnovani sistem za upravljanje z energijo se lahko uporablja univerzalno in skoraj ne pozna omejitev, ko gre za razširitev tudi s kompleksnimi sistemi. Standardno je mogoče krmiliti dva ogrevalna kroga, en krog tople sanitarne vode, cirkulacijo, regenerativni vir in hibrid (2 - 10 V). Opcijsko je možen tretji ogrevalni krog, ki je krmiljen preko razširitvenega modula. Z vsakim krogom ogrevanja je mogoče upravljati s pomočjo sobne enote RG1.

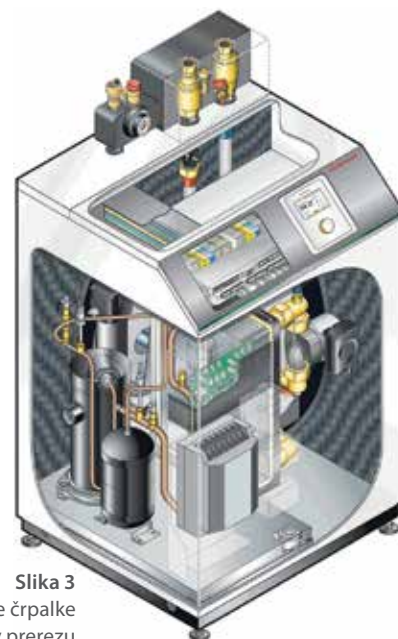
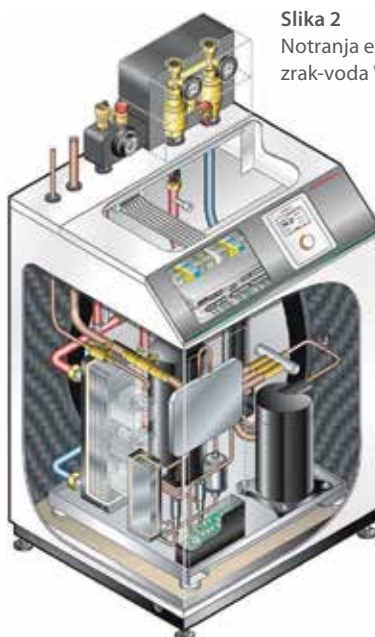
Portal WEM monterjem ogrevalnih sistemov omogoča popoln dostop do uporabniške in profesionalne ravni z vsemi parametri, daljinskim nadzorom in nadzor nad vsemi sistemi in prikazom porabe in učinkovitosti naprave.

Prednost, vidna na prvi pogled je profesionalno zasnovano in zvočno izolirano celotno ohišje (inkapsulacija).

Bogata standardna oprema vključuje integrirano obtočno črpalko slanice z regulacijo pretoka in integrirano merjenje toplote. Zaradi visoke učinkovitosti je toplotna črpalka WGB 8 in WGB 14 rešitev, ki je idealna za nizkoenergijske objekte. Prednost te naprave je tudi, da ne potrebuje zalogovnika (Slika 4), inovativni hladilni krog zagotavlja temperature predtoka do 65°C. In končno, toplotna črpalka Geoblock® je Smart Grid Ready (SG Ready) in opremljena za obratovanje s fotovoltaičnimi sistemi. Tako je mogoče znatno povečati delež lastne električne energije.

Slika 2

Notranja enota toplotne črpalke zrak-voda WBB v prerezu



Slika 3

Notranja enota nove toplotne črpalke zemlja-voda Geoblock® WGB v prerezu



Slika 4 Nova toplotna črpalka zemlja - voda Geoblock® v kombinaciji s hranilnikom tople vode WAS LE/Eco

To je zanesljivost

–weishaupt–
gorilniki in ogrevalni sistemi

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

INOVACIJE ZA PODOMETNI SPLAKOVALNIK

NAJSODOBNEJŠA KLASIČNA IZVEDBA

Pred skoraj 60 leti so inovativni sanitarni strokovnjaki namestili prve plastične podometne splakovalnike Geberit. Od takrat nenehno razvijamo ta izdelek. Tako lahko tudi letos ponudimo številne izboljšave in možnosti. Splakovalni ventil tip 212 ponuja resnično vsestransko rešitev, modul za intervalno higiensko splakovanje pa predstavlja enostavno dodatno opremljanje.

Podjetje Geberit ponuja nov dvojni splakovalni ventil za podometne splakovalnike, ki je optimiziran v vseh pogledih. Tako opremljeni podometni splakovalniki Geberit izpolnjujejo vse standarde po celem svetu.

Novi splakovalni ventil je bil v okviru procesa razvoja izdelka temeljito preizkušen; tako v zelo obiskanih javnih in poljavnih straniščih, kot tudi na območjih z izjemno trdo pitno vodo.

Zagotavlja združljivost

Splakovalni ventil tipa 212 – gre za ime novega izdelka – je združljiv s prejšnjimi deli in nadomešča sedanje splakovalne ventile splakovalnikov Sigma, Delta in Omega. Koš splakovalnega ventila ima elegantin ročaj, zaradi katerega je namestitev v splakovalnik veliko lažja. Ob zamenjavi rabljenega ventila je treba namestiti tudi koš.



Splakovalni ventil tipa 212 je zasnovan za dvojno splakovanje, ki varčuje z vodo; količino splakovanja nastavite z modrimi drsniki. V novem košu je dušilna loputa, s katero lahko prilagodite hitrost pretoka.

Nastavljiva hitrost pretoka

Novi koš ima tudi dušilno loputo, s katero lahko prilagodite pretok vode za splakovanje posamezni keramični straniščni školjki. Kakršno koli škropljenje pri keramičnih WC školjkah brez splakovalnega roba je mogoče zmanjšati v petih stopnjah. Tovarniška nastavitvev je odvisna od trga.

Vsestranske možnosti nastavitve

Ventil ima dva drsnika, s katerima lahko nastavite količino splakovanja. Za veliko splakovanje zadostuje količina od 3,5 do 7,5 litra, razdeljena na šest stopenj. Mala splakovalna količina se lahko nastavi v dvanajstih stopnjah pri količini med 2 in 4 litri. Ventil pomembno prispeva k varčni rabi pitne vode, saj je mogoče z minimalnimi količinami vode za splakovanje doseči optimalno splakovanje keramične WC školjke.



Modul za intervalno higiensko splakovanje – enostavno dodatno opremljanje

Lažje dodatno opremljanje: modul Geberit za intervalno higiensko splakovanje je mogoče samo v nekaj potezah in povsem brez težav vgraditi v podometni splakovalnik Geberit Sigma 12 cm – tudi, če je ta že nameščen. V zadnjih letih postaja tematika higiene vse bolj pomembna. V času pandemije so bile številne stavbe, kot so šole, hoteli in podjetja, dolgo zaprta. Voda v vodovodih je mirovala. Kakovost pitne vode bo prej ali slej ogrožena povsod, kjer voda stoji dlje kot 72 ur in so temperature med 25 in 50°C. To ustvarja idealne pogoje za širjenje mikrobov in bakterij, kot je legionela. Zato se mora voda v ceveh za pitno vodo redno izmenjavati.

Skrito in neopazno

To nalogo prevzame modul za intervalno higiensko splakovanje. Skrito in neopazno je vgrajen v splakovalnik in v rednih časovnih intervalih odvaja vodo iz cevi za hladno vodo. To je prvo higiensko splakovanje v ponudbi podjetja Geberit, ki ga je mogoče tudi naknadno vgraditi v podometne splakovalnike Sigma 12 cm. Za velik učinek ni potrebnega veliko napora. Vgradnja modula se izvede prek servisne odprtine in jo je mogoče izvesti v samo nekaj korakih.

Možnost upravljanja z mobilnim telefonom

Modul za intervalno higiensko splakovanje ima tudi vmesnik Bluetooth. To pomeni, da lahko splakovalnik preprosto krmilite z aplikacijo Geberit Control: interval in čas splakovanja lahko individualno nastavite s pametnim telefonom.

Namestitev novega modula za intervalno higiensko splakovanje je enostavna in učinkovita.

Nova generacija split toplotnih črpalk zrak/voda Vitocal 200-S in 222-S:

Ogrevanje in hlajenje na pameten način

Pri novogradnjah je sodobna toplotna črpalka prva izbira. Omogoča ogrevanje neodvisno od fosilnih goriv kot sta plin in kurilno olje. Deluje brez CO₂ in je zato podnebju prijazna in se lahko nenazadnje uporablja tudi za hlajenje prostorov v poletnih mesecih. Nova generacija split toplotnih črpalk Vitocal 200-S in Vitocal 222-S, ki prihajata na trg, delujejo še posebej pametno. Nove naprave temeljijo na Viessmann One Base in jih je mogoče nemoteno povezati s

fotonapetostnim sistemom Vitovolt in hranilnikom električne energije Vitocharge ter digitalnimi storitvami, kot sta aplikacija ViCare in aplikacija ViGuide, v enoten celovit sistem. Energija se uporablja učinkoviteje, uporabniki uživajo najvišjo možno raven udobja. V družinskem podjetje Viessmann smo tako naredili še en pomemben korak v skladu s poslanstvom podjetja - oblikujemo bivalne prostore za prihodnje generacije.

Stenske in kompaktne enote, ki prihranijo prostor

Notranja enota toplotne črpalke Vitocal 200-S je zasnovana kot prostorsko varčna stenska enota. Samostoječa kompaktna naprava Vitocal 222-S pa ima integriran 190-litrski hranilnik za toplo vodo. Obe različici sta na voljo s toplotno močjo od 2,0 do 11,0 kW in dosežata visoke temperature vtoka do 60 °C. Z vrednostjo COP (koeficient učinkovitosti) do 5,2 (v skladu z EN 14511 pri A7/W35) so nove naprave še posebej učinkovite.

Super tiho za delovanje v gosto poseljenih območjih

Zunanje enote, odporne na vremenske vplive, so izdelane v brezčasnem dizajnu Diamond Edge, njihova vitografitna barva pa poudarja visoko kakovost. Predvsem pa naprave, ki so prejele priznano nagrado iF Gold Design Award, navdušujejo z izjemno nizkimi emisijami hrupa, ki znašajo le 30 dB(A) (raven zvočnega tlaka zunanje enote na razdalji 4 metrov pri prosti vgradnji v delovanju z zmanjšanim hrupom). To približno ustreza glasnosti šepeta. Naprave je torej mogoče uporabljati tudi v strnjenih naseljenih vrstnih hiš.



Vitocal 200-S

Podnebju prijazno hladilno sredstvo

V novih split toplotnih črpalkah se uporablja hladilno sredstvo R32. Kot učinkovita in podnebju prijazna alternativa R410A, ki se običajno uporablja danes je vrednost GWP (potencial globalnega segrevanja), za dve tretjini nižji in je tako v skladu z uredbo o F-plinih za leto 2025.

Hitra namestitvev, zahvaljujoč Hydro AutoControl, integriranemu hranilniku za odtaljevanje in obvodnemu ventilu

Patentiran hidravlični sistem Hydro AutoControl pri montaži Vitocal 200-S in Vitocal 222-S prihrani veliko časa. Poleg tega so že vgrajeni vmesni hranilnik ogrevalne vode za zagotavljanje energije odtaljevanja in obvodni ventil ter senzor volumskega pretoka.

Ustrezna montažna dela, ki so potrebna pri običajnih toplotnih črpalkah, torej popolnoma odpadejo.

Vitocal 222-S

Viessmann One Base za brezhibno digitalno storitev

Viessmann One Base povezuje različne proizvode in sisteme v integrirano in celovito Viessmann rešitev z aplikacijami, orodji za digitalne storitve in sistemi pametnega doma. Poleg tega lahko z Viessmann One Base toplotne črpalke Vitocal 200-S ali Vitocal 222-S kadarkoli dopolnite z dodatnimi komponentami, na primer s hišnim prezračevalnim sistemom. Zahvaljujoč glasovnemu vnosu, je vse sisteme mogoče upravljati tudi preko Google Assistant, Amazon Alexa ali Apple HomeKit.

Z aplikacijo ViCare ima uporabnik v vsakem trenutku hiter in enostaven dostop do svojega ogrevalnega sistema. Po želji uporablja lokacijsko funkcijo pametnega telefona in prepozna oddaljenost stanovalcev od hiše (geofencing). Viessmann Energy Management, integriran v aplikaciji, optimira delovanje vseh omreženih energetskih sistemov v hiši in prikazuje pretoke energije na pametnem telefonu ali tablici. Servisno orodje ViGuide (prej Vitoguide) podpira strokovnega partnerja pri zagonu, vzdrževanju, servisiranju in nadzoru sistema. To delo je opravljeno veliko lažje in hitreje. Specializirani partnerji

ne le prihranijo veliko časa, temveč so njihove stranke zadovoljne z največjim udobjem in energetsko učinkovitostjo ter varnostjo svojih sistemov.

Prednosti za instalaterje

- Hitra namestitvev, zahvaljujoč hidravličnemu sistemu Hydro AutoControl, vgrajenemu hranilniku za odtaljevanje in obvodnemu ventilu
- Preprost zagon z aplikacijo ViGuide
- Opustitev letnega preskusa tesnjenja zaradi ekvivalenta $\text{CO}_2 < 5 \text{ t}$
- Nadzor sistema z uporabo aplikacije ViGuide ali storitvene povezave (WLAN ni potreben)
- Deljiva za enostavno montažo v tesnih prostorih (Vitocal 222-S)

Prednosti za končne uporabnike

- S temperaturo vtoka 60°C je idealna za energetsko učinkovite novogradnje
- Varuje okolje in podnebje (Climate Protect++)
- Zanesljivo delovanje z visoko učinkovitostjo (OptiPerform)
- Zagotovljen hitrejši odzivni čas v primeru storitve (Service Link)
- Super tiho tiho delovanje (Super Silent)
- Nizki obratovalni stroški zaradi visoke učinkovitosti
- Idealne za kombiniranje s foto-napetostnim sistemom
- 60 % manj potrebnega prostora za vgradnjo kot primerljivi modeli
- Integriran sistem upravljanja z energijo za večjo preglednost porabe in stroškov energije
- Privlačen, visokokakovosten dizajn
- Aktivno hlajenje poleti, zahvaljujoč funkciji hlajenja



STREHA IN FASADA V POPOLNEM SOŽITJU!

Funkcionalna in estetska gradnja z izdelki Swisspearl

Strešne in fasadne plošče iz podjetja Eternit Slovenija so namenjene oblaganju masivno in montažno zgrajenih novih stavb, kot tudi objektov, ki potrebujejo prenovo strehe ali fasade. Plošče ne ustrezajo le sodobnim tehničnim, fizikalnim in gradbenim zahtevam, temveč zagotavljajo tudi kakovostno bivanje in sodoben dizajn. Ekološko neoporečne vlaknocementne plošče Swisspearl dodatno prispevajo k prijetnemu bivalnemu počutju, kakor tudi naravnemu in sodobnemu videzu stavb.

Vsi vlaknocementni izdelki Swisspearl se med seboj odlično kombinirajo in odpirajo širok manevrski prostor za gradnjo streh in fasad. Različni formati, oblike in barve plošč dopuščajo možnost oblikovanja edinstvenih stavbnih rešitev, ki so odraz arhitektovih ustvarjanj ali porabnikovih želja in potreb.

Prezračevana fasada s posebno noto trajnosti in prestiža

Posebno projektiran sistem prezračevane fasade Swisspearl je s perspektive gradbene fizike najzanesljivejši. Notranji sloji zagotavljajo zgradbi nosilnost ter toplotno in zvočno izolativnost, zunanja obloga pa učinkovito varuje notranji sestav pred vremenskimi vplivi.



Vlaknocementni material se odlično prilega vsem ostalim naravnim gradbenim materialom. Odlično sovпада s kamnom in lesom.

Osnova za oblikovanje videza stavb je bogata barvna paleta fasadnih plošč Swisspearl, razpoložljiva v številnih barvnih odtenkih. Najrazličnejše možnosti uporabe pa dopolnjujejo še dodatno obdelane plošče s perforacijami ali 3D ornamenti, ki dajejo objektu dodaten poseben pečat.

Ravna kritina - Elegantna kritina s prefinjeno tehniko polaganja

Za pokrivanje prezračevanih streh najzahtevnejših arhitekturnih izvedb, pa je kot nalašč ravna kritina iz maloformatnih ravnih strešnih plošč. Omogoča lom strešine, prehod na fasado ter izvedbo globeli, slemen, grebena in podobno. S svojo gladko površino, z različnimi formati in s sistemi pokrivanja ter načinom pritrdjevanja s kljukicami ustvarja izredno eleganten videz streh.

Z valovitimi ploščami prekrите in obdane stavbe cenijo svojo estetiko

Osnovni izdelki podjetja iz Anhovega so valovite strešne plošče Valovitka, katere se odlikujejo po funkcionalnosti in sodobnosti ter hkrati oblikovni preprostosti. Posebnost njene oblike je geometrija plošče s petimi ali osmimi vali, ki povečujejo nosilnost plošče in zagotavljajo dodatno prezračevanje pod kritino, različni formati plošč pa omogočajo prekrivanje tako malih, kot velikih strešnih površin od 7° navzgor.

Nova strešna plošča, nova oblika ter preizkušen način proizvodnje in materiala

Novost na trgu strešnih kritin pa je zagotovo strešna plošča Structa, ki navdušuje s svojo tekočo geometrijo, trdnostjo in vzdržljivostjo. Medsebojni preplet valov in ravnine ustvarja eleganten in strukturiran videz strehe, ki se lepo vključuje tako v okolje urbanih središč, kot podeželja. Zahvaljujoč velikemu formatu plošč je Structa mogoče hitro in ekonomično namestiti, plošče pa ustrezajo sodobnim arhitekturnim zahtevam in skoraj vsem oblikam strehe. Nove strešne plošče so dobavljive v 7 naravnih barvah - za popolno ujemanje z vašim individualnim slogom.

Eternit Slovenija d.o.o.,
Anhovo 9, 5210 Deskle,
tel.: (0)5 392 16 15,
info@eternit.si



Različne teksture fasadnih plošč se elegantno kombinirajo z vsemi strešnimi izdelki iz istega materiala.

ZA TOPLINO VAŠEGA DOMA SKRBIJO ŽE 30 LET!

Vodilni slovenski proizvajalec toplotnih črpalk Kronoterm praznuje 30. obletnico

Imeti močno vizijo in ustvariti napravo, ki bo spremenila prihodnost bivanja, ni lahko, niti pogosto. Takšno vizijo, predvsem pa izredno močno željo razviti uporabnikom in okolju najbolj prijazen ogrevalni sistem, je imel Rudi Kronovšek. Pred 30 leti je ustanovil podjetje Kronoterm, ki je danes vodilno razvojno podjetje na področju toplotnih črpalk v Sloveniji.



Rudi Kronovšek

Ko govorimo o toplotnih črpalkah, ne moremo mimo slovenskega uspešnega podjetja, ki se nahaja skoraj v središču Slovenije, natančneje na Gomilskem. Kronoterm je sinonim za kakovost, prijetno družinsko podjetje ter inovacije na področju okolju prijaznega ogrevanja in hlajenja. Poslanstvo podjetja je že od ustanovitve naprej projektiranje, razvoj, proizvodnja in implementacija visokotehnoloških naprav za varčno ter okolju prijazno ogrevanje in hlajenje. Nenehno vlaganje v znanje in razvoj, napredna tehnologija, strateške partnerske povezave, kakovost in fleksibilnost proizvodnje in storitev, tehnična podpora partnerjem in strankam ter visoko usposobljena servisna podpora so vrednote in prednosti, zaradi katerih je podjetje prepoznavno kot strokovno najbolj usposobljeno in zaupanja vredno. Njihove izredno učinkovite naprave skrbijo za udobje v skoraj 100.000 objektih doma in v tujini.

Od domače garaže do enega najsodobnejših laboratorijev v Evropi

Velike uspešne podjetniške zgodbe so se začele naključno ali pa s skromnimi začetki nekje doma v garaži. Kronoterm pri tem ni nobena izjema. Podjetje, ki se je sprva imenovalo Termo-tehnika je pred tridesetimi leti ustanovil Rudi Kronovšek. Doma v svoji garaži. Rudi Kronovšek je bil sicer vizionar in razvojniki s smislom za podjetništvo ter pionir na področju toplotnih črpalk že od leta 1976. V velikem slovenskem podjetju z gospodinjskimi aparati, kjer je bil ta čas zaposlen, je razvil prvo generacijo serijsko izdelanih sanitarnih toplotnih črpalk v Sloveniji. Njegova želja po razvoju možnosti številnih možnosti uporabe toplotnih črpalk ga je vodila do ustanovitve lastnega podjetja. Začetki niso bili vedno lahki, a ob izredni podpori žene Cvetke si je Rudi počasi in uspešno utiral pot v ogrevalni tehniki. Sledila je prva proizvodna linija sanitarnih črpalk, čez nekaj let že širitev podjetja iz ene delavnice in garaže v večje poslovne prostore, ki so bili odločilni in obenem nujni za vzpostavitev nove linije ogrevalnih toplotnih črpalk. Leta 2010 je vodenje podjetja prevzel njegov sin Bogdan, ki nadaljuje Rudijevo strast do razvoja toplotnih črpalk. "Žene me kreativnost. Izdelava stvari, ki koristijo drugim, ustvarjanje nekaj novega, kar ni generično," pravi direktor podjetja Kronoterm. Z novo generacijo je prišel čas tudi za novo blagovno znamko in kasneje še preimenovanje podjetja. Njihovi uspehi so prerasli takratne prostore in leta 2015 so se preselili v velike proizvodne prostore streljal





Razširjena družina Kronovšek

od prejšnjih, v katerih se nahaja tudi eden najmodernejših laboratorijev v tem delu Evrope. Več kot 300 m² velik laboratorij z dvema testirnima komorama omogoča vrhunsko raziskovalno delo, nujno za razvoj novih, še boljših toplotnih črpalk.

Večkratni 'evropski prvaki' na področju toplotnih črpalk

Uspehe podjetja Kronoterm potrjujejo tako številni zadovoljni uporabniki njihovih naprav, kot tudi stroka. Trikrat so postali 'evropski prvaki' kot radi rečejo. Njihova toplotna črpalka je bila trikrat razglašena za najboljšo toplotno črpalko v Evropi, kar je izjemen dosežek. Številni dosežki in nagrade, predvsem na področju inovacij, pa so tudi tisto, kar jih poleg zadovoljstva uporabnikov žene k razvoju še učinkovitejših naprav in izboljšav na vsakem koraku. Za svoje uspehe in naprave so prejeli številna nacionalna in mednarodna priznanja in nagrade. Med drugim so prejeli priznanja Gazela Savinjske regije, nagrado Archiprodukt, znak odličnosti Made in Slovenia, Naj inovacija po mnenju javnosti, Okolju prijazen izdelek. Lansko leto so postali ambasadorji mednarodne kampanje I feel Slovenia. Geen. Creative. Smart.

Z novimi trendi in tehnologijami do še uspešnejše prihodnosti

Enega izmed pomembnih korakov je Kronoterm naredil z razvojem nove generacije toplotnih črpalk ADAPT. Toplotna črpalka je poleg funkcionalnosti in izredne učinkovitosti prejela še estetsko vrednost. Naprava je oblikovno ➔

KRONOTERM
TOPLLOTNE ČRPALKE



let topline

Ustvarjamo prihodnost, **zeleno prihodnost**.
Podjetja ne sestavljajo številke, **ampak ljudje**.
Trendom ne sledimo, **ampak jih ustvarjamo**.

Že več kot 30 let.

dovršena in skoraj neslišna, kar omogoča, da se zlije z okolico in postane nevidna. Kronoterm je z novo lastnostjo, vizualnostjo in obenem izredno tihostjo napovedal nov trend toplotnih črpalk. Šest različnih barv pa je samo še pika na i.

Savinjsko podjetje je inovativno tudi v tehnološkem smislu upravljanja svojih naprav. Eni prvih so predstavili upravljanje na daljavo s pomočjo mobilnih naprav. Njihova aplikacija Cloud.KRONOTERM omogoča izredno uporabniško izkušnjo z upravljanjem in nadzorom delovanja toplotnih črpalk od kjerkoli in kadarkoli. Zasnovali so tudi AR aplikacijo za navidezno postavitve toplotne črpalke v katerikoli prostor. S pomočjo aplikacije lahko uporabniki vidijo kako bo toplotna črpalka videti pri njih doma, koliko prostora bo zavzela in kam bi jo bilo najbolje postaviti. Zadnjo inovacijo pa so predstavili lansko leto, ko so na trg lansirali večstransko toplotno črpalčko VERSI in postavili nov mejnik. Toplotna črpalčka VERSI presega ustaljene uporabe

naprave, saj je namenjena za uporabo celo v stanovanjih. S tremi različnimi izvedbami in izredno kompaktnostjo pa omogoča postavitve naprave v najmanjše kotičke doma, tudi na podstrešje, pod stopnice ali na balkon.

Kronoterm s svojimi uspehi raste tudi v smislu zaposlovanja. V tridesetih letih so tako od idejnega vodje Rudija Kronovška prišli do več kot 100 redno zaposlenih. Kljub vse večji Kronoterm družini, ki je izredno povezana in pozitivno naravnana, pa načela in vrednote družinskega podjetja ostajajo enake. Kakovost in zadovoljstvo vseh udeležencev, tako zaposlenih, kupcev kot poslovnih partnerjev, prilagodljivost in odzivnost so na prvem mestu. Lahko rečemo, da je prihodnost podjetja Kronoterm vrhunska, tako kot je vrhunska njihova izvedba. Pri Kronotermu pravijo, da je teh prvih 30 let zgolj začetek, najboljše šele prihaja. In kot so nam uspeli prišepniti, naslednje leto prihaja nova geotermalna toplotna črpalčka, ki bo znova zamajala temelje tradicionalnih naprav.



V Kronotermu so vedno odprti za nova znanja in sodelavce, ki bi soustvarjali njihovo uspešno zgodbo in s tem bolj zeleno prihodnost. Prosta delovna mesta najdete na njihovi spletni strani.

Za svetovanje in izbiro vam najbolj ustrezne toplotne črpalke pa jim pišite na info@kronoterm.com ali jih pokličite na 03 703 16 20.



Stavba Kronoterm

PRIROČNIK ZA VODENJE GRADENJ - 1. IZDAJA

Pred nami (na spletni povezavi) je PRIROČNIK ZA VODENJE GRADENJ (1. izdaja):

<https://www.ozs.si/sekcija-gradbincev/prirocnik-za-vodenje-gradenj>



Novica (in spletna povezava) o izdaji priročnika je objavljena na spletnih straneh sekcij gradbincev, kleparjev krovcev in instalaterjev-energetikov, ter samostojno še na spletni strani Sekcije gradbincev.

Priročnik je interno gradivo strokovnih sekcij pri Obrtno-podjetniški zbornici Slovenije.

Gradivo je namenjeno predvsem vodjem gradnje, vpisanim v imenik vodij del pri Obrtno-podjetniški zbornici Slovenije, seveda pa tudi vsem izvajalcem del, članom OZS. Ker je bilo prvotno mišljeno in objavljeno (s strani MOP), da bodo do 1. 6. 2022 sprejeti in objavljeni tudi vsi poglavitni izvršilni predpisi, ki jih

prinaša novi Gradbeni zakon (GZ-1), tako, da bi začeli z uporabo na isti datum, kot se je pričel uporabljati novi zakon, smo nekoliko počakali s priročnikom, vendar na žalost izvršilni predpisi (pravilniki, uredbe,...), verjetno zaradi zamenjave vlade, še niso bili sprejeti, razen Uredba o razvrščanju objektov.

Trenutna pričujoča 1. izdaja priročnika tako vsebuje osnovne vsebine GZ-1, pomembne predvsem za manjše izvajalce del in vsebine »starih« izvršilnih predpisov, ki v vsakem primeru veljajo in se uporabljajo do sprejetja novih pravilnikov, uredb...

Predvidevamo, da bo že enkrat jeseni 2. izdaja priročnika, ki bo nekoliko razširjenih vsebin in ki bo že vsebovala določila novih izvršilnih predpisov (če/ko bodo sprejeti). Do takrat pa vas naprošamo, da pogledate 1. izdajo in v odgovoru posredujete vaše predloge glede vsebin priročnika, ki mogoče manjkajo oziroma, ki bi jih kazalo obdelati nekoliko bolj podrobno.

Cilj je, da jeseni po sprejetju pripadajočih predpisov, pripravimo še 2. izdajo priročnika, in najkasneje do

strokovnega srečanja, ki bo predvidoma v januarju 2023 tudi 3. izdajo, ki pa naj bi bila vsebinsko že dokaj popolna in vsaj za udeležence srečanja tudi v tiskani obliki.

Seveda pa bomo ohranili tudi PDF obliko na spletni strani, ki se lahko bere in printa.

Več informacij:

Janko Rozman,
Sekretar sekcij:
Sekcija gradbincev,
Sekcija kleparjev krovcev,
Sekcija instalaterjev-energetikov
OBRTNO-PODJETNIŠKA
ZBORNICA SLOVENIJE;
T: +386 (0)1 58 30 540;
M: +386 (0)31 347 201;
E: janko.rozman@ozs.si
www.ozs.si



Izberi dostavo
po meri!

7 načinov dostave

Več kot 1.100 prevzemnih mest

Dostava tudi v roku 1 ure



TOPLOTNE ČRPALKE PANASONIC AQUAREA PONUJAJO ŠTEVILNE REŠITVE OGREVANJA

Pred nami je nova kurilna sezona in kot vse kaže, glede stroškov ogrevanja, nam ne prinaša nič dobrega, saj se energenti nenehno dražijo. Ob visokih cenah energentov je še kako pomembno, da izberemo najugodnejši način ogrevanja, kar zagotovo je ogrevanje s toplotno črpalko, saj se investicija povrne v nekaj letih. Med vedno pomembnejše attribute pa sodi tudi udobje, ki nam jo toplotna črpalka ponuja.

Življenjski slog nam narekuje vedno hitrejši tempo življenja in vsi se nekako spopadamo s pomanjkanjem časa. Ravno zato je pomembno, da nam ogrevanje (in hlajenje) deluje brez dodatnih opravil. Pri ogrevanju s toplotno črpalko ne potrebujete nobenega čiščenja, pregleda dimnika in ne zaloge surovin. Ob vseh teh prednostih pa vam toplotna črpalka ponuja kar **tri sisteme v enem**, in sicer **ogrevanje in hlajenje**

prostorov ter ogrevanje sanitarne vode.

Prilagodljiva tehnologija

Toplotne črpalke Panasonic Aquarea ponujajo energijsko učinkovito ogrevanje in prostorsko varčno montažo, saj jih je mogoče prilagoditi za vgradnjo v stanovanjih, hišah in poslovnih prostorih. Tehnologija toplotnih črpalk je prilagodljiva, kar pomeni, da jih je mogoče vgraditi v





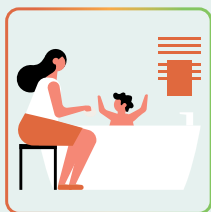
R32

nanoe[™]X



Aquarea EcoFlex. Naravno učinkovito.

Edinstvena toplotna črpalka, ki zagotavlja ogrevanje, hlajenje, sanitarno vodo in kakovost zraka za zeleno prihodnost



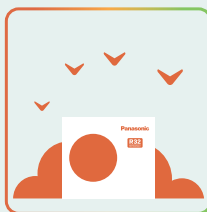
Udobje skozi vse leto

- Hlajenje (zrak)
- Ogrevanje (zrak)
- Ogrevanje (radiatorji ali talno ogrevanje)
- Sanitarna topla voda



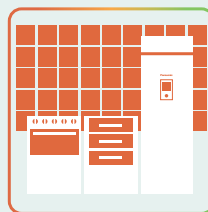
Kvaliteta zraka

nanoe[™]X tehnologija s koristnimi hidroksilnimi radikali.



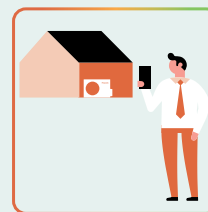
Varčevanje z energijo

S toplotno črpalko Aquarea je toplotna energija vzeta iz zraka v okolici.



Več prostora za vas

Enaka globina kot navaden hladilnik/pralni stroj. Globina: 600 mm / Širina: 598 mm



Pametni nadzor

Aquarea EcoFlex je standardno opremljena z Wi-Fi, kar omogoča pametni nadzor in spremljanje energijske porabe.

zgradbe različnih velikosti, saj ponuja rešitve ogrevanja tako malih kot tudi velikih prostorov. Ob vseh teh prednostih pa Panasonic ponuja za učinkovitejšo izrabo energije in cenejšo in enostavno gradnjo več modelov toplotnih črpalk Aquarea.

Aquarea EcoFlex z rekuperacijo toplote

Za nove instalacije, zlasti tiste z omejenim prostorom, priporočamo **Aquarea EcoFlex**, ki omogoča trajnostno in učinkovito udobje skozi vse leto. Zaradi izjemne zasnove je idealna za namestitev v omejene prostore, kot so stanovanja ali stanovanjski kompleksi, saj se zbiralnik (notranja enota) lepo prilega kateri koli kuhinji, majhni pralnici ali kakšnemu drugemu prostoru. Gre za inovativno toplotno črpalko, ki povezuje kanalno enoto z vgrajeno **tehnologijo nanoe™ X**, preko katere zagotavlja **sanitarno vodo z rekuperacijo toplote** (ponovna uporaba izgubljene toplote zunanje enote), ogrevanje prostorov, hlajenje prostorov in čistejši zrak. Odlika Aquaree EcoFlex je izjemna učinkovitost in energijski prihranki z nizkimi emisijami CO₂. Enota je standardno opremljena z WIFI, kar omogoča pametno upravljanje in spremljanje porabe energije s pomočjo Aquarea Smart Cloud.

Ko padejo temperature nastopi moč toplotne črpalke

Aquarea High Performance je primerna za nove vgradnje in domove z nizko porabo energije in zagotavlja visoko raven udobja tudi pri nizkih zunanjih temperaturah, saj omogoča **stalno izhodno temperaturo vode 60 °C pri zunanjih temperaturah do -10 °C**. Pri drugih toplotnih črpalkah temperatura vode precej upade v primeru nizkih zunanjih temperatur, zaradi česar so toplotne črpalke primorane delovati zunaj predvidenih pogojev in s tem povzročajo

nelagodje v prostoru. Odlikuje jo izredna učinkovitost in energijski prihranki z zmanjšanimi emisijami CO₂ ter zelo majhna poraba prostora, obenem pa izboljšana zmogljivost z vrednostmi COP do 5,33, za generacijo J 3 kW.

Toplotna črpalka **Aquarea T-CAP** je primerna **za ekstremno nizke temperature, obnovitev in inovativne sisteme**, saj zmogljivost ogrevanja ohranja tudi pri zelo nizkih temperaturah **brez pomoči električnega grelnika**, s čimer zagotavlja visoko zmogljivost ogrevanja tudi pri nizkih temperaturah prostora. Ta linija zmore brez pomoči električnega grelnika ohranjati izhodno moč delovanja toplotne črpalke tudi **pri zunanji temperaturi do -20 °C**. Primerna je za naknadno vgradnjo in novogradnje, kjer je potrebna višja izhodna moč. Celotna serija Aquarea T-CAP toplotnih črpalk je odlična rešitev za zamenjavo plinskih ali oljnih grelnikov in za priključitev novega talnega ogrevanja, radiatorjev oziroma konvektorjev.

Toplotna črpalka, ki odlično deluje z obstoječimi radiatorji

Toplotna črpalka **Aquarea HT** zmore zagotoviti temperaturo pretoka 65 °C, zaradi česar je idealna visokoučinkovita zamenjava za plinske grelnike oziroma grelnike na olje, priključene na radiatorje (za hiše s starimi visokotemperaturnimi radiatorji). Zato je tudi **primerna za naknadno vgradnjo**: okolju prijazen vir energije, ki deluje skupaj z obstoječimi radiatorji, saj zmore tudi pri izhodni temperaturi vode do -15 °C vodo segreti na zunanjo temperaturo 65 °C. Prednost zamenjave tradicionalnih sistemov ogrevanja s toplotno črpalko Aquarea HT je jasna: **manjše emisije CO₂ in nižji obratovalni stroški v prihodnje**. Toplotne črpalke Panasonic so veliko učinkovitejše od grelnikov na fosilna goriva in vam bodo pomagale uresničiti

zadovoljivo porabo energije vaše hiše. Serijo Aquarea HT je mogoče povsem enostavno vgraditi, na voljo pa je v izvedbi z nazivno toplotno močjo 9 kW oziroma 12 kW. Enote so lahko eno- ali trifazne v različici bi-blok in mono-blok.

Prava odločitev za komercialne rešitve

Toplotne črpalke Panasonic ponujajo tudi odlične komercialne rešitve, saj so prostorsko varčne, zagotavljajo energijsko učinkovito ogrevanje in jih je mogoče **prilagoditi za vgradnjo v poslovnih prostorih**, kot so restavracije ali supermarketi, ki proizvajajo toploto, hlajenje in velike količine tople vode pri 65 °C, ter tako izkoristiti to odvečno toploto in dodatno povečati energijsko učinkovitost. Toplotne črpalke Panasonic Aquarea so opremljene tudi s **Aquarea Smart Cloud**, ki omogoča najnaprednejše upravljanje ogrevanja. Enoto Aquarea je mogoče povezati z oblakom prek vmesnika CZ-TAW1, kar končnim uporabnikom omogoča upravljanje enote, serviserjem pa vzdrževanje na daljavo. **Prednosti Aquarea Smart Cloud-a so energijski prihranki, udobje in upravljanje od kjerkoli**. Storitve pametnega oblaka Aquarea Smart Cloud so osredotočene na omogočanje celovitega vzdrževanja sistema Aquarea na daljavo. To servisnim strokovnjakom omogoča preventivno vzdrževanje in optimizacijo sistema ter odpravo morebitnih okvar.

Aquarea Designer – spletno orodje za monterje

Novo razvito orodje za načrtovanje je optimizirano za pomoč strokovnjakom HVAC pri preprostem prepoznavanju najprimernejše toplotne črpalke zrak-voda Aquarea za določeno uporabo, za izračun prihrankov v primerjavi z drugimi viri toplote in zelo hiter izračun emisij CO₂. Orodje vključuje tudi kalkulator energijskih nalepk.

Aquarea Designer – spletno orodje **ne zahteva prenosov programske opreme**. Panasonicov program pomaga hitro oblikovati in dimenzionirati sistem toplotne črpalke Aquarea po meri, kar uporabnikom omogoča, da s preprostim klikom gumba prepoznajo pravo aplikacijo zanje.

Spletno orodje vam bo pomagalo izračunati stroške energije projekta glede na potrebe po topli vodi za gospodinjstvo, ogrevanje in hlajenje. Poleg tega bo prikazal skupno porabo toplote po načinu delovanja in izračunani SCOP (sezonski koeficient učinkovitosti). To projektantu

omogoča, da strankam prikaže primerjavo z drugimi možnostmi opreme, kot je ogrevanje s konvencionalnimi plinskimi kotli, sistemi za kurilno olje, pelete in standardno električno ogrevanje. Več informacij najdete v novem katalogu:



Razred energijske
učinkovitosti
A+ (od A+ do G)

Za več informacij obiščite spletno mesto na:
https://www.aircon.panasonic.eu/SI_sl/

Zastopništvo

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



SISTEMSKE PLOŠČE ZA TALNO OGREVANJE FRAGMAT STIROTERMAL: TRADICIJA, ZNANJE, KAKOVOST

Podjetje Fragmat že vrsto let z naprednimi izolacijskimi rešitvami in kakovostnimi izdelki prinaša v domove bivalno udobje. Je vodilni ponudnik širokega proizvodnega programa in rešitev na področju termoizolacij, hidroizolacij, ploskovnega ogrevanja in embalaže na slovenskem trgu. Podjetje je usmerjeno v nenehno iskanje idej za razvoj novih, izpopolnjenih izdelkov.

Leta 2000 je Fragmat kot prvi na trgih JV Evrope pričel s proizvodnjo sistemskih plošč za toplovodno talno ogrevanje. Skozi leta osveščanja o prednostih talnega ogrevanja in pridobivanja znanj in izkušenj, se je blagovna znamka **Stirotermal** uveljavila doma in na več kot 20 tujih trgih, do danes pa je bilo vgrajenih skoraj 10 mio m² sistemskih plošč.

Danes o prednostih talnega ogrevanja ni več potrebno izgubljati besed, saj je to najbolj razširjen sistem ogrevanja. Nabor sistemskih plošč Stirotermal, ki so pomemben

element sistema, se je nenehno dopolnjeval. Pomembno vodilo pri tem je bilo, da plošče nudijo potrebno izolacijo, hkrati pa omogočajo kar najbolj enostavno in hitro vgradnjo cevi. Pomembno je tudi, da so plošče oblikovane tako, da zagotovijo čim večjo površino oblitja cevi z estrihom, kar omogoči boljši prenos toplote. Sistemske plošče iz skupine Stirotermal imajo vse navedene lastnosti. Vrhunske rešitve omogočajo prilagajanje različnim individualnim potrebam in posebnostim objekta za energetske učinkovito ploskovno ogrevanje po meri sodobnega bivanja. Vse plošče Stirotermal so certificirane in imajo izjavo o lastnostih skladno s standardom EN 13163.

Stirotermal Duo je ime za skupino zelo kompaktnih plošč novejših generacij in dopuščajo enakomerno obtežbo tlaka do 3000 kg/m². Plošče so sestavljene iz trdega stiro-pora in trde profilirane folije. Plošče se trdno in vodotesno spajajo med seboj prečno in vzdolžno po principu »čep na čep«, zato so primerne tako za vgradnjo pod cementni estrih, kot tudi pod samorazlivni estrih. Oblika čepov omogoča zelo trdno pritrditev cevi premera 14 do 18 mm v razmaku najmanj 50 mm. Plošče Stirotermal Duo so na voljo v debelini toplotne izolacije 11 in 30 mm.



STIROTERMAL BASIC



STIROTERMAL DUO



Več toplote, več prihrankov, več udobja

SODOBNO, OKOLJU PRIJAZNO
ENERGETSKO UČINKOVITO
PLOSKOVNO OGREVANJE.

V želji, da vam omogočimo varčno, zanesljivo in okolju prijazno ogrevanje po meri sodobnega bivanja, izdelujemo vrhunske sistemske plošče za talno ogrevanje, ki zagotavljajo odlično toplotno izolacijo, nekatere pa tudi izolacijo udarnega zvoka, ter omogočajo vgradnjo različnih tipov in premerov cevi za toplovodno talno ogrevanje. Talno ogrevanje je v sodobnih domovih najbolj razširjeno, saj daje, kljub nižji povprečni temperaturi v prostoru, izjemen občutek ugodja.



FRAGMAT

Temelj zaščite

Stirottermal Solo je čepasta termoformirana plošča, izdelana iz trde polistirenske folije debeline 1 mm brez integrirane toplotne izolacije. Oblika površine je identična plošči Stirottermal Duo. Idealna je za vgradnjo pri sanacijah, kjer je toplotna izolacija že izvedena in kjer je skupna debelina slojev omejena. Ploščo je možno vgraditi tudi v kombinaciji s toplotno izolacijo **Fragmat EPS 100** ali **Fragmat EPS Silent (T650 ali T1000)**. Plošče se trdno in vodotesno spajajo med seboj prečno in vzdolžno po principu »čep na čep«, in so primerne za vgradnjo pod cementnimi ali samorazlivnimi estrihi.

Plošča tipa **Stirottermal Basic** je bila, kot pove že ime, osnovna in prva plošča družine Stirottermal. Proizvaja se v **dveh debelinah** izolacije; **tip 15** in **tip 30**. Izdelana je iz tršega stiropora in vakuumsko prevlečena z modro polietilensko folijo. Osmerokotni čepi s poševnimi boki omogočajo vgradnjo cevi v min. razdalji 75 mm. Še zlasti je pomembno to, da plošča omogoča vgradnjo cevi premera od 16 pa vse do 20 mm, pri čemer dodatno pritrjevanje cevi ni potrebno. Posebna oblika robov omogoča čvrsto spajanje plošč med seboj. Plošča je primerna za vgradnjo pod cementni estrih, pri čemer je dopustna enakomerna obtežba tlaka do 2400 kg/m².

Stirottermal Silent je plošča, ki je izpeljanka plošče Stirottermal Basic in je povsem enake oblike. Od nje se razlikuje le po eni, zelo pomembni lastnosti; poleg ustrezne toplotne izolacije nudi tudi **izolacijo proti udarnemu zvoku**. Stirottermal Silent je zato nepogrešljiv pri vgradnji pod cementni estrih v bivalnih in pisarniških prostorih in učilnicah, saj je tam izolacija udarnega zvoka nujno potrebna. Plošča je izdelana iz elastificiranega stiropora in je zato edinstvena na slovenskem trgu; ob normalni

površinski masi cementnega estriha ($\geq 70 \text{ kg/m}^2$) nudi vrednost izboljšanja zvočne izolativnosti za 28 dB. Odslej spada plošča v razred EPS-T1000, kar pomeni da je dopustna enakomerna obtežba približno 1000 kg/m² (10 kN/m²). Plošča je vakuumsko prevlečena z metalizirano polietilensko folijo.

Pri adaptacijah stanovanjskih prostorov je vse bolj v uporabi suhi način vgradnje talnega ogrevanja. Tu je višina tlaka praviloma omejena. Višina, potrebna za suho vgradnjo je manjša, teža sistema pa bistveno nižja. **Stirottermal Dry** je sistemska plošča iz stiropora debeline 3 cm, v kateri so utori. Vanje se vloži posebej profilirane sevalne lamele. Te omogočajo enakomerno porazdelitev toplote in so hkrati nosilec cevi. Naslednji sloj suhe vgradnje je PE folija, ki služi kot ločilni sloj, pred talno oblogo pa je potrebno vgraditi še različico plošč tako imenovanega suhega estriha. Tehnološki napredek, potrebe trgov in tudi negotova energetska varnost pa zahtevajo nenehne izboljšave, zato bo Fragmat prihodnje leto trgu predstavil nove plošče in s tem še širši nabor plošč Stirottermal.



FRAGMAT
Temelj zaščite



STIROTERMAL SOLO



STIROTERMAL SILENT REFLECT



STIROTERMAL DRY

STE PRIPRAVLJENI NA KRIZO, KI PRIHAJA? BNI AGORA JE!

Poslovna skupina BNI AGORA iz Maribora, je konec avgusta praznovala deveti rojstni dan. V Sloveniji deluje trinajst takšnih skupin, po vsem svetu pa več kot 10.800. BNI® deluje od leta 1985, in je največja globalna organizacija za poslovno mreženje. Naši člani so poslovneži, ki si medsebojno pomagajo razvijati svoja podjetja, z zavezanostjo k naši osnovni vrednosti, Givers Gain® - kdor daje, pridobiva. Člani se vsak teden srečujejo z zaupanja vrednimi podjetniki, gradijo in negujejo trajne odnose, in si prek osebnih priporočil pomagajo do novih strank in novih poslov. Z gotovostjo trdimo in s ponosom povemo, da spreminjamo način poslovanja v Sloveniji in v celotni Adria regiji. Povezujemo podjetja v Sloveniji, na Hrvaškem in v Srbiji ter vzpodbujamo podjetniško sodelovanje in medsebojno pomoč, kajti prepričani smo, da lahko skupaj naredimo več. Z medsebojno pomočjo smo člani v Sloveniji, v zadnjih dvanajstih mesecih ustvarili več kot devet milijonov evrov prometa. Promoviramo profesionalnost, pozitivnost, predanost in proaktivnost,

saj smo prepričani, da te vrednote ključno vplivajo na uspeh vsakega podjetnika. Primarno so naše aktivnosti usmerjene v pridobivanje poslov, seveda pa ne pozabimo, da je uspehe potrebno tudi proslaviti. Tako je naša skupina BNI deveto obletnico obstoja tudi ustrezno obelodanila in pripravila dogodek mreženja, ki se je odvijal 25. avgusta, v hotelu Piramida. Po končanem mreženju in izmenjavi novih potencialnih poslovnih priložnosti, smo naše brbončice razvajali z imenitnim zajtrkom ter ga, kot se spodobi, zaključili s torto.

Ob tej priložnosti bi se za obisk

na dogodku, zahvalila direktorici Območne obrtno-podjetniške zbornice Maribor, Leonidi Polajnar, ki s svojo zavzetostjo in prizadevanji, obrtnikom na vseh nivojih nudi strokovno podporo ter jim tudi s podjetniškim povezovanjem odpira nova vrata do novih poslov. Prepričani smo, da bodo takšna mreženja v časih, ki prihajajo, za podjetja ključnega pomena za njihov obstoj in uspeh. V kolikor želite tudi vi povečati krog poznanstev in se ustrezno pripraviti na prihajajoče čase, vas vabimo, da nas obiščete in skupaj raziščemo nove poslovne priložnosti.

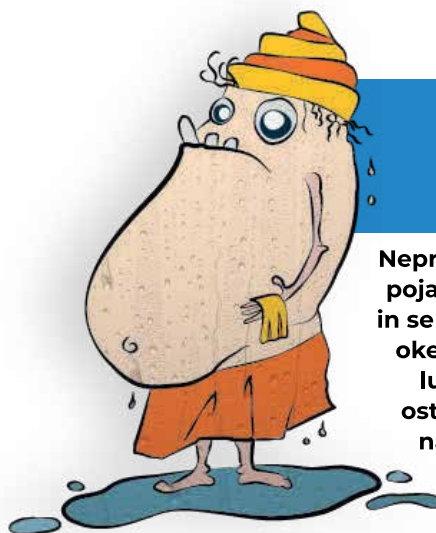
Mateja Muraus Ferk,
predsednica sekcije SIEM



SO TUDI VAŠ DOM OBISKALE GOLAZNICE IZ KOTNEGA DOLA?

O NEZAŽELENIH GOSTIH V NAŠIH DOMOVIH

Vlago se najlažje opazi kot nabran kondenzat na oknih. Takšno nabiranje vlage je posledica toplotne razlike med zunanjo in notranjo temperaturo, ki na stiku ustvari vodne kapljice. Če je stopnja vlažnosti previsoka, jo lahko znižamo z odpiranjem oken, vendar na ta način pride tudi do izgube toplote. Če želimo zagotoviti enakomerno prezračevanje, je dobra odločitev vgradnja **lokalne prezračevalne naprave** z rekuperacijo toplote, ki zrak filtrira in avtomatično uravnava stopnjo vlage v zraku.

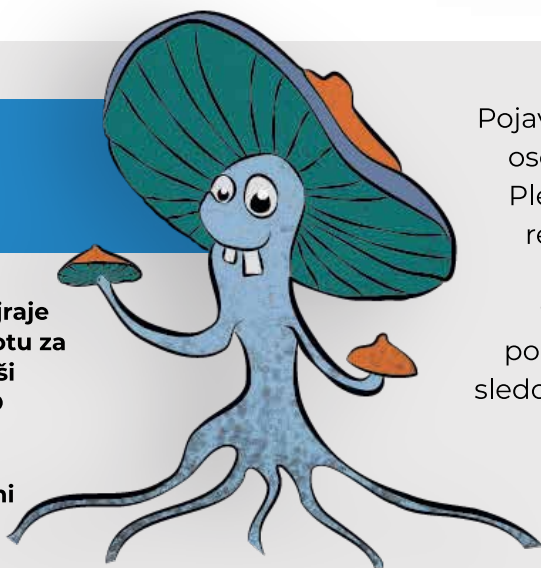


MOKROTO

Nepriprav se največkrat pojavi v zimskih mesecih in se najraje smuka okrog oken. Kapljice in manjše lužice so edina sled, ki ostane za njim. Njegova najboljša prijateljica je GLJIVA.

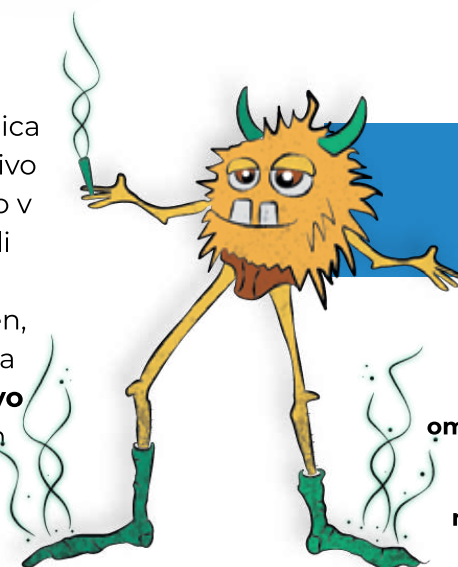
GLJIVA

Gospodična je zelo sramežljiva in se najraje skriva v kakšnem kotu za omaro. Njen najboljši prijatelj je mokrOTO in skupaj sta res zoprni par, ki nam lahko močno zagreni življenje.



Pojav plesni je problematičen za vse, še posebej za osebe s kroničnimi boleznimi dihal in alergijami. Plesni so povsod okoli nas, uspevajo pa pri visoki relativni vlažnosti. S sproščanjem mikotoksinov povzročajo okužbe dihal in druge zdravstvene težave. Pri pojavu plesni v bivalnih prostorih je pomembno, da najprej fizično odstranimo vidne sledove plesni, spor plesni pa se iz zraka znebimo z ustreznim prezračevanjem s preprihom, še učinkoviteje pa s **filtracijo zraka s pomočjo prezračevalne naprave**.

Neprijetne vonjave v stanovanju so lahko posledica več razlogov – dva med njimi sta vlažno in plesnivo stanovanje, lahko pa neprijetne vonjave ostanejo v naših domovih po kuhanju ter izvirajo iz smeti ali odtokov. Smradu in neprijetnih vonjav se lahko začasno znebimo z zračenjem z odpiranjem oken, kar pa je kratkotrajna in energetska neučinkovita rešitev. Izmenjava zraka s **prezračevalno napravo** pa je učinkovit ukrep, ki z menjavo notranjega in zunanjega zraka poskrbi za svež zrak v zaprtih prostorih.



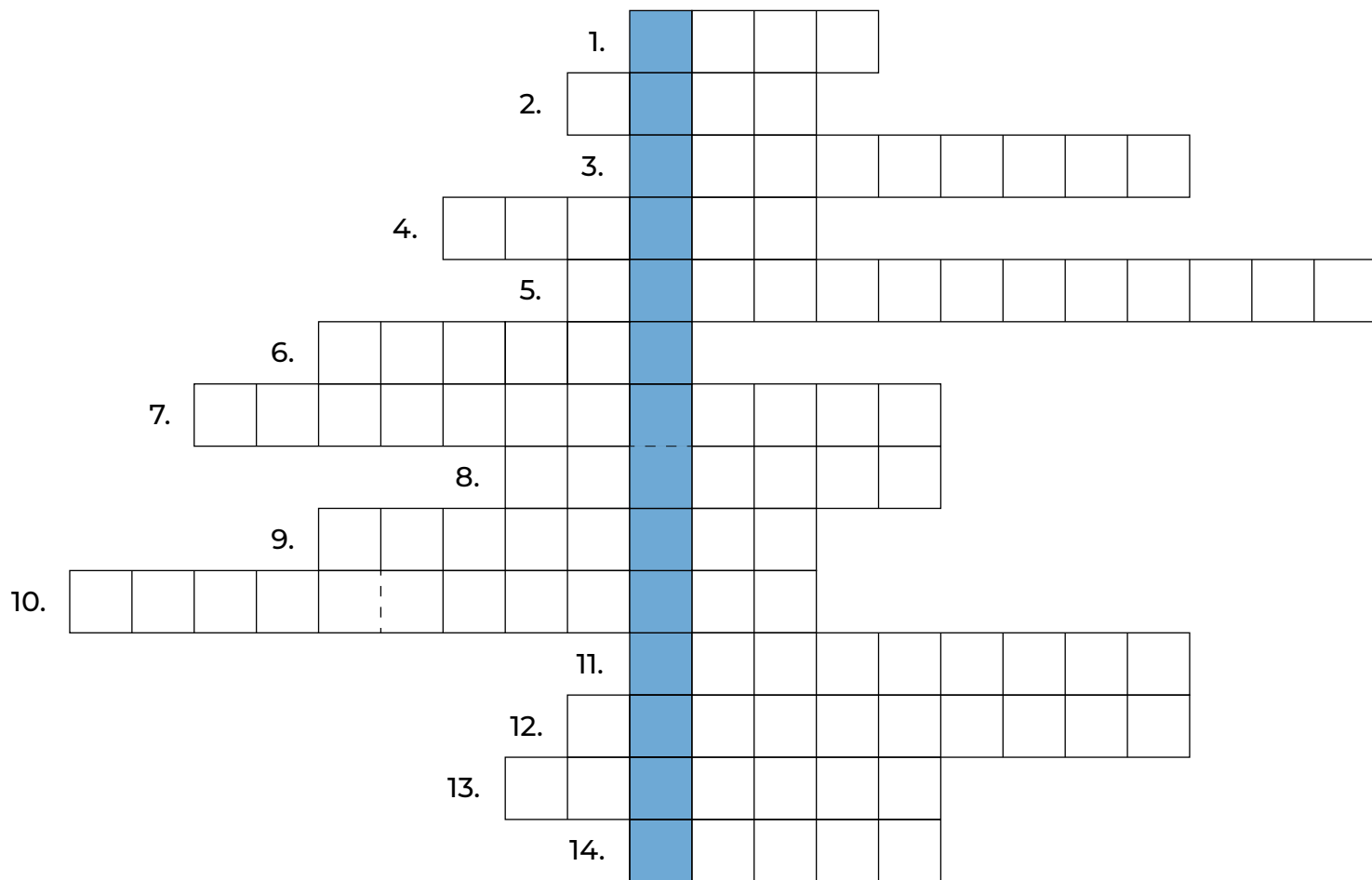
SMRADO

Ponavadi nas obišče čez vikend, po kosilu. Pretakne celo hišo ali stanovanje in njegov omamni vonj nas spominja nanj še nekaj dni. "Vonj pražene čebule" je njegova najljubša dišava.

Rešite križanko in spoznajte, kaj za kakovost zraka v vašem domu pomeni, če vanj vgradite **PREZRAČEVALNO NAPRAVO SIKU**.

KRIŽANKA

za odrasle



1. Najboljši prezračevalni sistem na trgu
2. Letni čas, ko je najbolj mrzlo
3. Tekočina, nastala s kondenzacijo
4. Priprava za zapiranje odprtine
5. Aktivnost odpiranja in zapiranja oken
6. Glivični organizem na površinah
7. Ponovna uporaba, zlasti energije
8. Naše največje bogastvo
9. Distributer prezračevalnih naprav SIKU
10. Ena izmed pozitivnih plati vgradnje prezračevalne naprave
11. Postopek, ki ne dopušča prehajanja vlage, toplote in zvoka
12. Funkcionalen prostor za bivanje
13. Rezultat vgradnje prezračevalne naprave
14. Manjša količina tekočine, zlasti vode, na površini česa

GESLO: _____

Prezračevalna naprava **SIKU**. **SIKU**rna rešitev.

SIKU lokalni prezračevalni sistem z rekuperacijo je elegantna in hitra rešitev za težave, ki jih povzroča slab pretok zraka v prostorih, kjer si želimo mikroklima z izravnanim nivojem vlažnosti in redno menjavo zraka, prilagojeno vašim željam. Odlikujejo ga močan in tih motor, nastavljiv pretok izmenjave zraka, ki prilagodi klimo vašim željam, enostavno čiščenje in vzdrževanje ter preprosta uporaba. Prezračevalni sistemi SIKU imajo ustrezne certifikate, ki zagotavljajo ustrezno mehansko prezračevanje prostorov in poskrbijo za varnost brez virusov v prostoru in zagotavljajo energetske učinkovito izmenjavo zraka s samodejnim zapiranjem lopute. Mogoče ga je vgraditi tako v starejše objekte kot novogradnje.



golaznice.airabela.si

080 88 50

Šmartinska 58 A, 1000 Ljubljana

V SONČNIH DNEH JE PERGOLA IDEALNA REŠITEV ZA SENCO

Pergole so odlična zaščita pred soncem in dežjem. Namenjene so za terase na privatnih objektih, kot za gostilniške in druge poslovne stavbe. Njihova primarna funkcija je zaščita pred soncem in dežjem, so vodotesne in imajo integrirano odvodnjavanje.

Konstrukcija je narejena iz kakovostnega ekstrudiranega aluminija, vsi spojni elementi so iz inox-a. Profili so prašno barvani po RAL barvni lestvici, tako imamo na izbiro široko

paleto barvnih odtenkov, katere lahko prilagodimo strankini želji. Strešni profili pergole so vrtljivi, kar nam daje možnost prepusta sončnih žarkov ali pa vodotesno zaprtje strehe. Upravljanje je možno ročno ali z elektro motorjem. Pergolo lahko z vseh strani zapremo z ZIIP rolo sistemom, kateri je odporen na veter, lahko pa tudi z Alu okenskimi elementi ali samo zasteklamo. Pergolo lahko izdelamo v velikosti 4 x 7 m (širina x globina), katero pa

je možno tudi po širini modularno sestavljati na večje dimenzije.

Montaža:

Montiramo jih lahko k obstoječemu objektu ali kot za samostojne terase. Za montažo potrebujemo betonsko ploščo ali točkovne temelje za pritrdjevanje nosilcev. Montaža je enostavna in traja v večini primerov le en dan, saj se na objekt pripelje že na mero izdelana in z vsemi izvrtinami pripravljena konstrukcija.

Stanko Majcen

OKNA - VRATA - SENČILA
NAITORS D.O.O.

**Gorišnica 1
2272 GORIŠNICA**

tel.: 02 741 13 80;
mobi: 031 793 204
www.naitors.si;
info@naitors.si



NOVO! PERGOLE Z ZIIP!

ZA ZDRAVJE MOJEGA DOMA

IR IMAGE

DRUŽINSKI PAKET

do **2.000 €**
PRIHRANKA

OSNOVNI DRUŽINSKI PAKET:

- 2x rekuperatorska prezračevalna enota **I-VENT**
- 1x ventilatorska enota **SILVENTO V-EC**
- 2x daljinski upravljalnik
- + mobilna aplikacija
- + **GRATIS** montaža

RAZŠIRJENI DRUŽINSKI PAKET:

- 4x rekuperatorska prezračevalna enota **I-VENT**
- 1x ventilatorska enota **SILVENTO V-EC**
- 4x daljinski upravljalnik
- + mobilna aplikacija
- + **GRATIS** montaža

LUNOS
Specialisti za prezračevanje



www.lunos.si



PE Ljubljana
080 73 13



PE Maribor
080 71 86



EKO SKLAD
SLOVENSKI OKOLJSKI
JAVNI SKLAD

iVent



ŽE VEČ KOT **100.000** **SLOVENCEV PRISEGA** **NA NAŠO SVEŽINO!**



“Lunos hvala, da ste rešili, kar je izgledalo nerešljivo. Zidna plesen, zarošena stekla, zatohel zrak, ogromno vlage, kljub zračenju prostorov in skrbni uporabi. Šele Lunos je poskrbel, da smo v našem domu, zares popolnoma odpravili vse težave in zdaj uživamo v čistem, svežem zraku v vsakem trenutku.”

JASMINA, Markovci



“Za nakup smo se odločili zaradi prisotnosti vlage, rosnih oken in plesni. To je bila edina zares prava in zanesljiva odločitev, za katero nam ni žal! Učinki so enkratni in naložba je bolj vredna od naložbe v kakršenkoli sklad! Hvala!”

MARIJA, Dravograd



“Zahvaljujoč vašemu sistemu smo v hiši prejeli svež, čist zrak. Veliko ste nam pomagali. Zdaj nimamo alergij in pljuča mojega brata so se izboljšala. Pred 10. leti je namreč v požaru opekel pljuča. Do vgradnje sistema je kašljal vsakih pet minut. Danes skoraj nima kašlja. Hvala vam, spremenili ste kakovost našega življenja.”

SERGEJ, Trzin



“Lunos je super sistem - od plesni, ki se je prej po zidovih dvigala meter visoko, smo prišli do čistih sten, zrak pa je v prostorih svež, kot da bi ravnokar prezračili.”

KLAVDIJA, Ljubljana



“Pred sistemom Lunos sem imel vedno vidne kapljice po oknih v stanovanju. Sedaj so vedno suha in zrak je občutno boljši.”

KLEMEN, Ljubljana



“Zelo smo zadovoljni zaradi čistega zraka in neslišnega delovanja Lunos sistema.”

VINKO, Maribor



**ODPRAVA ODVEČNE
VLAGE IN PLESNI**



**VARČEVANJE Z
ENERGIJO**



**PREPROSTO IN POCENI
VZDRŽEVANJE**



TOPLINA NA TI

Izviri toplote niso cenjeni, če ne ravnaš skrbno z naravnimi viri. Zato toplotne črpalke Tiki združujejo najsodobnejšo tehnologijo, vrhunsko oblikovanje in spoštljiv odnos do vseh virov. Ukrojene so po meri individualnega uporabnika, vsled tega se jih je prijel oznaka »Toplina na ti«.

Z njimi je mogoče ogrevati tako prostor kot sanitarno vodo, njihova največja prednost pa je, da najdejo toploto tam, kjer jo je dovolj in je praktično zastonj: v zraku ali pod zemljo, odlično pa se obnesejo tudi v kombinaciji s solarnim sistemom. Pametne toplotne črpalke uspešno kombinirajo energijo, zbrano v sončnih celicah, z zajemom energije iz okolja ali zemeljskih globin.

Občutni prihranki v času druginje

Računi pokažejo, da se strošek segrevanja sanitarne vode v družinskem proračunu zmanjša kar do 75 %! Če pa je toplotna črpalka priključena na hišni solarni sistem, se v času presežene energije segreva voda na maksimalno temperaturo 65°C praktično zastonj.

Okrepljeni za prihodnje izzive

Tiki je bil ustanovljen pred 70 leti kot tehnični inštitut kovinske industrije Slovenije. Podjetje je danes cenjeno v Evropi in po svetu kot eden vodilnih proizvajalcev grelnikov vode. Le takšen Tiki, s tradicijo,

znanjem in svetovnim ugledom, je lahko postal del švedske Skupine NIBE, ki spoštuje lokalno znanje in razvite blagovne znamke. Skupina Tiki ima danes sedež in proizvodni obrat v srbski Stari Pazovi, razvoj, prodajo in vodenje v Velenju, trge pa dobesedno po vsem svetu. Prokurist družbe Tiki **Peter Šilc** poudarja: »Pripravljeni smo za prihodnje izzive. Ljudje so postali zelo pozorni na stroške ogrevanja, obenem pa se še kako zavedajo, da smo za nujen spopad s podnebno krizo odgovorni prav vsi. Tikijeve rešitve so s tega vidika dvojni zadetek v polno: nižji so tako računi za ogrevanje kot obremenitev okolja. Zato res lahko rečemo, da ponujamo prijazno toploto na ti.«

Več na www.tiki.si



A woman with dark hair tied back, wearing a grey off-the-shoulder sweater, is holding a small white cup with both hands. She is looking directly at the camera with a slight smile. The background is a blurred interior space with warm lighting and a window with sheer curtains.

Nikoli več ne bo zazeblo.

Najboljšo energijo najde okrog tebe.
Toplotna črpalka za ogrevanje doma Tiki.



Toplina na ti
www.tiki.si

Ctiki
Že 70 let.

GRADNJA HIŠE DO 100 M²

Gradnja hiše je velik izziv, zato je nujno, da se pred sami začetkom dobro oborožite z vsemi možnimi informacijami glede vseh postopkov gradnje in izbora materialov. Tako boste lažje načrtovali faze gradnje in finančno konstrukcijo vsake posamezne faze. Gradnja manjše hiše, ki mora zadostiti vsem željam in potrebam, pa je še veliko večji izziv. Kot primer vam bomo predstavili osnovna izhodišča za **gradnjo hiše velikosti do 100 m²**.

Razporeditev prostorov v hiši do 100 m²

Verjetno najzanimivejši del načrtovanja hiše je določitev števila in namembnosti prostorov ter njihova razporeditev. Ko si postavimo omejitev celotne površine hiše, še posebej pri hiši do 100 m², se hitro znajdemo v težavah. Ponavadi so želje vedno velike, zato se površina hitro zapolni in skoraj vedno preseže zadan cilj, kar pomeni, da bo tudi **cena hiše na m²** zelo hitro presežena.

Gradnja hiše do 100 m² pomeni mnogo več kot le preprosto odločitev o sobah in njihovi površini, zelo pomembna je razporeditev, ki je vedno omejena z različnimi dejavniki. Najprej je to želena in najbolj primerna orientacija prostorov, razgled, povezanost med sobami in seveda instalacije. Vsi ti dejavniki so pri načrtovanju hiše zelo pomembni in močno vplivajo na njeno funkcionalnost in udobje bivanja. Orientacija prostorov, še posebej v manjši **hiši do 100 m²**, je izjemnega pomena. Bivalni prostori, v katerih se preko dneva največ zadržujemo, torej dnevna soba, kuhinja, jedilnica, otroške sobe, morajo biti orientirani proti jugu oz. jugovzhodu. S tem bodo preko dneva primerno osvetljeni oziroma osončeni, kar je še posebej pomembno v hladnih mesecih, ko večja osončenost pozitivno vpliva na temperaturo v teh prostorih. Na severno oz. severozahodno stran hiše običajno predvidimo tako imenovane servisne prostore, kot so npr. kopalnica, wc, shramba, utility, hodniki, stopnišča, pogojno tudi spalnico staršev.



Hiša Metka

Hiše velikosti do 100 m² so zelo pogosto **pritlične hiše**, za katere je najpogostejši sledeči razpored in velikosti prostorov, ki vam lahko služi kot dobra osnova za načrtovanje vaše hiše:

- Dnevna soba 20 – 25 m²
- Kuhinja 8-10 m²
- Jedilnica 9-11 m²
- Spalnica staršev 13 m²
- Spalnica/otroška soba 10-12 m²
- Spalnica/otroška soba 9-11 m²
- Vhod 4-6 m²
- Hodnik 5-8 m²
- Kopalnica 6-8 m²
- Garderoba/energetski prostor 5-7 m²
- Zunanji prostor (terasa, balkon ali loža) 5-10 m²
- Shramba 2-3 m²

Razporeditev prostorov v hiši je seveda odvisna od navad in želja bodočih lastnikov, velik vpliva pa ima tudi pozicija hiše na parceli, torej njena orientacija.

Družine se med seboj razlikujejo, tako po številu članov kot tudi po načinu življenja. Že s tem so določena osnovna izhodišča za načrtovanje tlorisa hiše, saj je zelo pomembno koliko spalnic oziroma otroških sob bo družina potrebovala, ali bo zadostovala ena kopalnica ali morda nujno potrebuje dve in podobno. Razmislite ali bi se otroci morda bolje počutili v skupni sobi, ali morda potrebujete WC ločen od kopalnice, kako pomembna je za vas shramba, ali potrebujete dodaten prostor za shranjevanje, ...

Ytong hiša Metka je pritlična hiška s površino 90 m² in z izjemno razporeditvijo prostorov. Čeprav je to tipski načrt, ga je vedno mogoče vsaj delno spremeniti in prilagoditi potrebam družine.

Priporočila za načrtovanje majhne dvoetažne hiše

Različni dejavniki, kot so cena papirologije, velikost parcele, navade, prostorski pogoji, ... so najpogostejše ključni pri odločitvi za **gradnjo majhne hiše do 100 m² v dveh nadstropjih**. Kadar v Sloveniji govorimo o dveh nadstropjih to običajno pomeni spodnjo etažo (pritličje) in mansardo. **Mansarda** je bivalno podstrešje, katerega zunanji zidovi (kolenčni zidovi) so ponavadi nižji od običajne etažne višine. Višji kot bo kolenčni zid, večja bo uporabna površina mansarde in večje bo tudi udobje bivanja v mansardi. Bistvena je tudi oblika strehe. **Moderne hiše dvokapnice** so v zadnjih letih prevladujoč trend gradnje, kljub temu pa se marsikdo odloči (če prostorski pogoji to seveda dopuščajo) za sodobno hišo z enokapno ali

celo ravno streho (v tem primeru ima celotno zgornje nadstropje isto stropno višino kot spodnja etaža). V primeru **majhne dvonadstropne hiše** je razdelitev prostorov klasična- spalnica, otroške sobe in kopalnica so v zgornjem nadstropju, skupni bivalni del s shrambo in/ali energetskim prostorom pa v spodnji etaži. Površina vsake etaže je torej približno 50m², kar se niti ne dozdeva malo, toda želje so običajno večje od razpoložljive kvadrature. V spodnjem nadstropju je običajno predviden tudi manjši prostor za wc, kar je nujno potrebno zaradi večjega udobja bivanja in vsi servisni prostori (shramba, energetski prostor,...). Na tako omejeno površino spodnje etaže žal dodatne sobe oziroma morebitne spalnice ne moremo stisniti, zato se je potrebno odreči sanjam o spalnici za stara leta, ko bodo stopnice morda predstavljale velik izziv.

Ytong hiša Regina

Regina je majhna hiška s 60 m², ki je primerna za manjši družinski vikend ali dom za dva. V eni etaži sta združeni kuhinja in jedilnica z dnevno sobo, na voljo pa je še spalnica, kabinet in kopalnica. Majhna in energijsko varčna bo prijeten dom za vsakega.

Ne pozabite, da manjša kot je načrtovana površina hiše, bolj premišljeno morajo biti pripravljeni načrti, kar je še posebej pomembno, če nameravamo v manjšo hišo naseliti večjo družino. Zato izberite **kakovostnega**



Hiša Regina

projektanta oziroma arhitekta, ki vam bo pripravil povsem novo zasnovo vaše male hiške, ali pa izberite **kakovosten tipski načrt**. In naj vam ne bo žal posvetiti malo več časa pripravi načrtov in razpravam o predlaganih rešitvah. Le tako bo vaša hiša postala prijeten dom za bivanje vaše družine.

Več o tipskih modelih Ytong hiš si preberite na **www.ytonghisa.si**.

Povsem druga zgodba gradnje

PODARJAMO
PROJEKTNO
DOKUMENTACIJO

Ytong tipska hiša **Špela**

Ytong hiše prinašajo vrsto prednosti in zagotavljajo dolgoročne prihranke. Gradite lahko po svojem ali po našem načrtu. V vsakem primeru pa vam bomo stali s strokovnimi nasveti ob strani do konca gradnje vašega doma.

ytonghisa.si

YTONG

Seltron predstavlja

NOVA DRUŽINA KOMPAKTNIH REGULATORJEV ACD

Praktično vsak kotel na biomaso, kamin ali kotel starejše izdelave, za svoje delovanje zahteva vgradnjo sistema za preprečevanje kondenzacije kurišča. Ta pojav nastopi, če je temperatura vstopne vode v kotel prenizka in se zaradi tega stene kotla prekomerno ohlajajo. Vroči dimni plini posledično kondenzirajo ob stiku s hladnimi stenami kotla. Kondenzacija kurišča pa povzroča rjavenje, slab izkoristek in kratko življenjsko dobo kotla. Rešitev je, da se prepreči vračanje prekomerno hladne vode v kotel. Poznamo osnovne rešitve s klasičnimi termični ventili. Pri tej rešitvi je temperatura regulacije povratnega voda vnaprej določena in je ni možno spreminjati. Napredne rešitve so izvedene z elektronsko regulacijo in mešalnim ventilom. Takšna rešitev zagotavlja, da v kotlu ne nastanejo pogoji za kondenzacijo, ne glede na to ali je kotel pod polno ali delno obremenitvijo. V nasprotju s klasičnimi ventili, omogočajo nastavljanje želene temperature povratnega voda. Vgrajene imajo tudi varovalne

funkcije, ki ščitijo kotel in celoten sistem, kadar ta deluje v mejnem področju ali je v daljšem obdobju mirovanja.

V podjetju Seltron smo za ta namen razvili novo družino kompaktnih regulatorjev konstantne temperature ACD. Primerni so za uporabo v enostavnih kot tudi kompleksnih ogrevalnih sistemih. Njihova poglavita lastnost je ta, da sta v enem izdelku združena regulator ogrevanja in motorni pogon za mešalni ventil. Tipala in priključni kabli so že vgrajeni v regulator, zato je čas potreben za vgradnjo kratek, možnost nepravilne vgradnje pa preprečena.

Regulatorje ACD odlikuje preprosta uporaba, hitra in enostavna namestitev, sodoben izgled in majhen (kompakten) prostor za vgradnjo.

Vgrajen čarovnik za zagon poskrbi, da se regulator ob prvem vklopu v nekaj vodenih korakih nastavi na želeno delovanje.

Za nastavitev delovanja regulatorja je potrebno sneti gumb za ročno nastavitev. Pod njim se nahaja

tipkovnica, s katero izvedemo nastavitve regulatorja. Takšna zasnova preprečuje neželen poseg ali spreminjanje nastavitvev regulatorja. Za prikaz temperatur, delovanja in nastavitve regulatorja skrbi barvni zaslon. Slednji se samodejno prilagodi položaju vgradnje regulatorja, zato so izpisi na zaslonu vedno normalno berljivi.

S pomočjo pribora se regulator montira direktno na ventil. Na voljo so pribori za večino mešalnih ventilov na trgu. Za montažo ni potrebno orodje. Na ventil se instalira s preprostim pritiskom regulatorja v smeri osi ventila. Za snemanje je potrebno samo pritisniti tipko na regulatorju in ga sneti z ventila.

Zaradi kompaktnih dimenzij je primeren za vgradnjo tudi tam, kjer je prostor omejen (npr. zidne razdelilne omarice, ipd.).

ACD10 je osnovni model, namenjen samo za regulacijo mešalnega ventila. Ima že vgrajen priključni kabel in temperaturno tipalo. Tipična primeri uporabe regulatorja ACD10



Montaža regulatorja brez uporabe orodja.



Tipkovnica za nastavitev delovanja regulatorja.

so varovanje povratka pri enostavnih kotlih na trdo kurivo in reguliranje konstante temperature dovoda v sistem.

ACD20 je napredni regulator, namenjen za regulacijo mešalnega ventila in obtočne črpalke. Ima vgrajena priključna kablja za napajanje ter obtočno črpalko in dva temperaturna tipala. Z vgrajenima tipaloma lahko napredno krmili obtočno črpalko in mešalni ventil. Dodatno pa še ponuja številne varovalne funkcije za sistem, kot so zaščita pred prenizko ali previsoko temperaturo v sistemu, preprečevanje negativnega toka energije, periodični vklop črpalke in ventila ipd. Tipični primeri uporabe so varovanje povratka pri zmogljivejših kotlih na trdo kurivo, reguliranje konstante temperature dovoda v hišnih ogrevalnih sistemih, podpostajah ipd.

Edi Krivec,
vodja razvoja v Seltron d.o.o.

Kompaktni
regulator
konstantne
temperature
SELTRON ACD
varovanje
povratka



Napredna naprava za varovanje kondenzacije kurišča kurilnih naprav



Kompaktni regulator ACD

- Regulator konstantne temperature in motorni pogon združena v enem ohišju kompaktnih dimenzij.
- Regulacija mešalnega ventila in obtočne črpalke.
- Enostavna in hitra montaža na različne tipe mešalnih ventilov na trgu.
- Barven grafični prikazovalnik podatkov.
- Možnost USB-povezave z osebnim računalnikom.

Več na www.seltron.si

080 13 55

SELTRON
VARČNO OGREVANJE

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

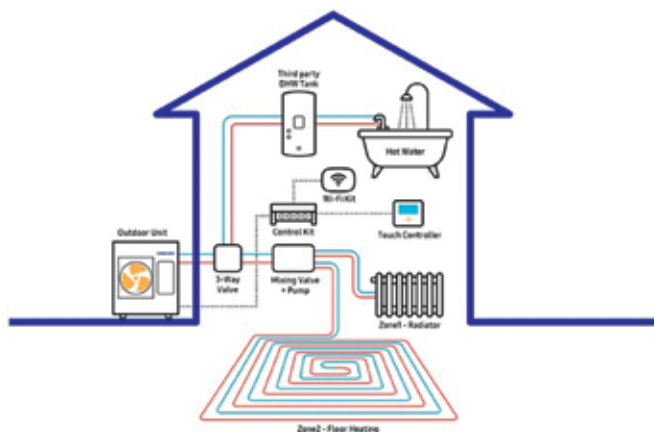
OGREVANJE S SAMSUNG KLIMATSKIMI SISTEMI V ČASU KRIZE

V zadnjem čase predstavlja ogrevanje velik strošek, saj je treba ogrevati domove tudi več kot **200 dni** letno. Gospodinjiski in institucionalni odjemalci, ki uporabljajo za ogrevanje energetske manj učinkovite energente in ogrevalne sisteme kot so npr. plin, imajo v času krize velike težave s podražitvami. Zato je zelo primerna rešitev toplotna črpalka ali pa klimatska naprava za stanovanja v blokih (kot pomoč ali rešitev)

Vsled tega se v podjetju SAMAIR d.o.o. trudimo ponuditi strankam najučinkovitejšo rešitev s toplotnimi črpalkami ali klimatskimi napravami SAMSUNG.

SAMSUNG EHS Mono,

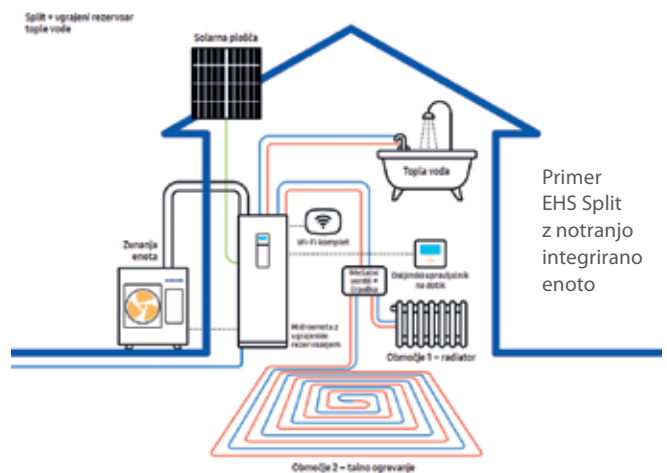
Najpogostejša značilnost pri MONO toplotnih črpalkah je visoka zmogljivost pri nizkih temperaturah. Samsung EHS MONO vsebuje inverterski kompresor, ki deluje optimalno glede na zunanjo temperaturo in ponuja 90-odstotno ogrevalno zmogljivost pri -10°C in zanesljivo zaščito pred zamrzovanjem pri -25°C . Toplotna črpalka EHS MONO uporablja visoko učinkovit plin R 32, ki vodo ogreje do 65°C . Zato lahko EHS MONO priklopimo tako na talno kot na radiatorsko ogrevanje.



Primer EHS MONO z uporabo Kontrol Kit-a

SAMSUNG EHS Split

Samsung EHS Split ponujajo vrhunsko energetske učinkovitost -SCOP A+++, kjer ste lahko brez skrbi glede stroškov ogrevanja, saj ima EHS Split najvišjo oceno energetske učinkovitosti za celoten obseg zmogljivosti. Dokazano je, da deluje z visoko stopnjo učinkovitosti in dosega dobre ogrevalne lastnosti s hladilnim sredstvom R 32 (do 9 kW), ki ima visoko nazivno zmogljivost, kar zagotavlja zadostno ogrevalno zmogljivost pri nizkih temperaturah.



Primer EHS Split z notranjo integrirano enoto

Samsung EHS TDM Plus

Samsung sistem EHS TDM Plus - s samo eno zunanjo enoto ponuja ogrevanje, hlajenje in proizvodnjo tople sanitarne vode. Zunanja enota se direktno povezuje s klimatskimi napravami in tako omogoča popolno udobje v vašem domu. Sestavljena je iz notranje in zunanje enote, ki sta med seboj povezani z bakrenimi cevmi, v katerih je hladilno sredstvo R 410 A.



Primer EHS TDM Plus z notranjo integrirano enoto in enoto klimatske naprave

Ogrevanje s klimatsko napravo Samsung

Ni potrebno porabiti gore denarja za ogrevanje. V nekaterih primerih izbira klimatske naprave za ogrevanje pomeni, da izberete **bolj priročno in istočasno še cenejšo** možnost ogrevanja. Ogrevanje s klimatsko napravo je lahko celo do 60 % cenejše od ogrevanja s plinom. Montaža klimatske naprave je **enostavna in je lahko opravljena v enem popoldnevu**. Namestite jo v kateri koli prostor, pri tem tudi ne bo zavzela veliko prostora. Prav tako pa jo preprosto upravljamo z daljinskim upravljalnikom ali mobilnim telefonom.

Wind-Free™ Elite

A+++ | A+++



Wind-Free™
Hlačenje



Wi-Fi
upravljanje



Avtomatsko udobje
s pomočjo umetne
inteligence



Filter s trojno
zaščito



Senzor
zaznavanja
glasu



Hladilno sredstvo
R32

Funkcije klimatske
naprave WindFree™
Elite SCOP A+++



SamAir

**Kako izbrati primerno
toplotno črpalko?**

Rezervirajte si termin
za svetovanje danes:

info@samair.si

PRENOVA KOPALNICE: OAZA ZA SPROSTITEV NA NEKAJ KVADRATNIH METRIH

Kopalnica je prostor, ki je največkrat najmanjši prostor v našem domu, pa vendar v zelo pogosti uporabi. Zato je pomembno, da si ga uredimo karseda prijetno. Kopalnica s tem ni le prostor za osebno higieno, temveč naša oaza za sproščanje in dobro počutje.

Prenova oziroma oprema nove kopalnice lahko predstavlja za marsikoga velik izziv, saj se takega projekta lotimo enkrat ali dvakrat v življenju. Ker gre za dokaj zapleten projekt, je dobro, da se naredi načrt, kako bo prenova oz. opremljanje potekalo. S tem si prihranimo kar nekaj preglavic in nepotrebnega stresa. Če za tovrstni projekt sami niste najbolje usposobljeni, se za pomoč lahko obrnete tudi na arhitekta.

Kot prvo je najbolje najprej izbrati izvajalca del – vodovodarja, keramičarja in po potrebi električarja, ki pride pred samim začetkom del na ogled prostora. Z njim se lahko pogovorite o vseh možnostih in omejitvah, ki jih prostor ponuja, da natančno veste kaj izbirati, ko obiščete salon kopalnic. Pred obiskom salona temeljito razmislite o vaših željah, slogu, ki vam je všeč, razporeditvi elementov, koliko denarja lahko namenite za prenovalo/opremo in nenazadnje tudi o funkcionalnosti kopalnice. S tem bodo nadaljnji koraki lažji.

Ragno, serija Land.

Sedem točk v premislek pred prenovalo/opremo kopalnice

1. Tloris

Tloris kopalnice je zelo pomemben, ko izbiramo novo opremo in ploščice. Ta nam pokaže vse omejitve, ki jih prostor ponuja – postavitev že vgrajene opreme, vodovodna in električna napeljava. Hkrati nam tloris prostora pomaga pri **3D izrisu kopalnice**, ki ga naredijo v salonu. Z njim dobite boljšo predstavbo, kako bo izgledala vaša bodoča kopalnica. Z nekaj klikli spreminjate elemente in predstavljate ploščice, dokler ne dobite željenega izgleda.

2. Dovolj prostora za shranjevanje

Razmislite, kaj vse v kopalnici radi shranjujete in poskrbite, da bo za to dovolj prostora. Res je, da je v zadnjih letih v ospredju minimalizem, vendar naj bo kopalnica v prvi vrsti funkcionalna. Vsekakor to ne pomeni, da jo preveč natlačimo, a moramo razmisliti o svojih željah in pričakovanjih, zato naj bodo v ospredju kompromisi predvsem na račun funkcionalnosti.



3. Površine in materiali

Površine in materiali v kopalnici so še ena pomembna točka, na katero ne smemo pozabiti. Površine naj bodo gladke in nestrukturirane zaradi lažjega čiščenja, materiali pa kakovostni in odporni na vlago (MDF, ultrapas, iveral, masiva ter umetne mase). S tem boste podaljšali življenjsko dobo vašega pohištva in se izognili nastanku plesni in odstopanju plasti.

4. Armature in dodatki

Barvna usklajenost armatur in kopalniških dodatkov pripomore k usklajenemu in urejenemu videzu kopalnice, ki dodajo še zadnjo piko na i. Največkrat posežemo po krom barvi armatur, zadnja leta pa je v porastu trend črnih armatur in



Ogledalo Sensio.



dodatkov. Razlog je njihov brezčasni videz, ki se dobro poda v večino sodobnih dizajnov kopalnic.

5. Ogrevanje

Kopalnica naj bo najtoplejši prostor doma, zato izberimo, če je le možno, talno gretje, ki pripomore k bolj prijetnemu otipu hladnih ploščic in/ali elegantne kopalniške cevne radiatorje, ki so na voljo v različnih barvah. Te lahko dopolnimo z obežalniki, policami, kljukicami in drugimi uporabnimi dodatki. Ti nam omogočajo hitrejše sušenje in priročno odlaganje brisač ter hkrati delujejo kot kreativno pohištvo.

6. Barve in imitacije ploščic

Najpogostejše izbrane barve ploščic za kopalnico so nevtralni zemeljski toni v bež, beli, rjavi in sivi barvi. Dekorativne ploščice v obliki šestkotnikov, trikotnikov, opeke (»subway«) ali mozaika prostor naredijo bolj razgiban. Priljubljena je tudi izbira imitacije lesa, ki kopalnici doda toplino in mehko, imitacija marmorja pa vzbudi občutek razkošja. Posebno mesto gre ploščicam večjih dimenzij – vsaj 60 x 120, ki ustvarjajo videz tapete, največkrat s cvetličnimi vzorci.



Ploščice imitacija tapete, Ragno, serija Decora



Dekorativne ploščice, Colorker, serija Evoke.

7. Osvetlitev

Kopalnica zahteva pravo kombinacijo glavne in ambientalne osvetlitve. Glavne luči namestimo na strop in na vrh oz. še bolje na vsako stran ogledala, da se izognemo sencam pri ličenju. Ambientalna osvetlitev pride prav, ko so nam stropne luči premočne, predvsem med sproščanjem v kopeli ali pod prho. Navadno jo umestimo za ogledalo ali v stenske niše. Z ambientalno svetlobo dosežemo prijetne vizualne učinke, saj delujejo pomirjujoče.



Ambientalna svetloba, Sensio.

TAPRO, d.o.o. ponuja kakovostne in priznane blagovne znamke za vašo kopalnico. Podjetje s tridesetletno tradicijo je eno uspešnejših podjetij na slovenskem trgu na področju kopalniške opreme, vodovodnih inštalacij, ogrevalne tehnike in keramičnih ploščic.

Svoje povpraševanje lahko pošljete na

info@tapro.si oziroma obiščete spletno stran www.tapro.si.

Vljudno vabljeni!

PE Ljubljana, Celovška cesta 280, 1000 Ljubljana. Tel.: 01 583 77 00

PE Celje, Kidričeva ulica 6, 3000 Celje. Tel.: 03 491 22 11

PE Trbovlje, Gabrsko 12, 1420 Trbovlje. Tel.: 03 563 47 00

PE Lesce, Alpska cesta 56, 4248 Lesce. Tel.: 04 531 83 92

PE Jesenice, Ulica Viktorja Kežarja 34, 4270 Jesenice. Tel.: 05 908 57 35

Viri:

https://www.sensio.co.uk/Illuminated-LED-Mirrors/Illuminated-led-mirrors/diffusedilluminatedmirrors/Dawn_LED_Mirror.html#

<http://www.zyxspace.com/collections/ZOOM/>

<https://www.ragnoworld.com/collections/decora/>

tapro

tapro

SALONI KOPALNIŠKE OPREME

PRODAJNI PROGRAM

Ploščice,
sanitarna keramika,
kopalniška oprema,
vodovod in
ogrevanje.

PE LJUBLJANA

PE CELJE

PE TRBOVLJE

PE LESCE

PE JESENICE

www.tapro.si / info@tapro.si

ALUMINIJASTA, LESENA ALI PVC: ENERGETSKO UČINKOVITA OKNA AJM ZA VSAK OKUS

Okna so nujen del stavbe, saj skozi pritekata v notranjost svetloba in zrak, zagotavljajo zvočno in toplotno zaščito in zaščito pred vremenskimi vplivi. Danes smo priča pospešenemu razvoju in napredku na področju oblike in namembnosti oken, izbiramo lahko med številnimi dizajni, funkcijami in materiali, in če pri tem poznamo svoje potrebe ter imamo začrtan okvirni proračun, zanesljivo lahko hitro najdemo prava okna zase.

Okna so se skozi zgodovino spreminjala, a ohranila so svojo prvobitno funkcijo, osvetljevanja interierja in s tem izboljšanja bivalnih razmer.

Prav tako se je skozi leta spreminjala priljubljenost materialov, iz katerih so narejeni okenski okvirji, začelo se je z lesenimi, medtem, ko si dandanes lahko skoraj izmišljujemo, iz kakšnega materialov bodo naša okna. In pri podjetju AJM proizvajajo prav vse: Kot že ime pove, so **lesena okna AJM** izdelana iz prvovrstnega slovenskega lesa, ki je obdelan z najnovejšimi tehnologijami. Imajo odlično razmerje med ceno in kakovostjo, med toplotno izolativnostjo in mehansko stabilnostjo okna.

PVC okna AJM odlikuje optimalna konstrukcija. So brez jeklenih ojačitev, imajo steklo, lepljeno v krilo okna, ožje okvirje in še številne druge tehnološke prednosti, ki zagotavljajo visoko energetsko učinkovitost, zvočno izolativnost in več vpada svetlobe v prostor. PVC okna so izdelana iz materialov, ki jih je možno reciklirati in so odlična rešitev za prenove in novogradnje.

Alu okna AJM odlikuje izjemna

stabilnost in varnost, zaradi česar so primerna za vgrajevanje v večje odprtine. So tudi enostavna za vzdrževanje, ponujajo odlično odpornost, zaradi svoje elegancije pa so primerna za prenove ali vgradnje v objekte v slogu moderne arhitekture.

Lastnosti sodobnih oken

Sodobno okno je poleg okvirja iz naštetih materialov sestavljeno tudi iz večslojne zasteklitve in ponuja funkcije, ki v našem domu soustvarjajo prijetno bivalno klimo. Takšno okno je odporno na razne spremenljive vremenske pogoje, je trpežno, neobčutljivo na mehanske poškodbe, ima dolgo življenjsko dobo in skozi leta v veliki meri ohranja svoje tehnične lastnosti in specifikacije. Te pa so dandanes že zelo izpolnjene in dodelane. Izredno natančno in z uporabo najnovejših tehnologij izdelana okna AJM se med drugim lahko pohvalijo z naslednjimi lastnostmi:

Je čas za nova okna?

Izberite vrhunsko.

energetsko učinkovita
zvočno izolativna
tehnološko napredna
varna

Št. 1 kakovost / okna in vrata / Izdelano v Sloveniji



ZERO

Izolativnost

Sodobna okna so toplotno in zvočno izolativna. V številkah to pomeni, da je njihova toplotna prehodnost manjša od $U_w < 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$, kar preverimo z izsledki testov in s certifikati, ki jih okna imajo. Zelo pomembni pa so tudi testi kakovosti, ki jih opravljajo institucije, kot sta slovenska ZAG in ZRMK in mednarodni IFT Rosenheim. AJM okna zagotavljajo zrakotesnost, majhne transmisijske toplotne izgube in s tem zanesljive prihranke energije.

Varnost

Število vlomov se iz leta v leto povečuje, zato je varnost pomembna lastnost oken. Kakovostno okovje in varnostna kljuka lahko vlomilca hitro odvrneta od vloma. Okna AJM so opremljena

z okovjem proizvajalcev Winkhaus in Siegenia, ki spadata med najkakovostnejša na evropskem tržišču, v ponudbi pa imajo tudi okovje, ki vam zagotavlja najvišjo protivlomno zaščito RC2/WK2.

So pa na primer vsa PVC okna znamke AJM že serijsko izdelana s posebno tehnologijo Safetec inside, ki prepreči dvig krila okna od okvirja okna, kar je najpogostejši način, ki se ga vlomilci poslužuje pri vlomu skozi okno.

Od tal do stropa

Bi namesto klasičnega okna raje imeli večjo stekleno površino, morebiti kar celo steno? Če so vam všeč velike zasteklitve, lahko pri AJM povprašate po njihovi najnovejši pridobitvi – to so steklena drsna vrata Smart-slide, ki dnevni prostor odpirajo v zunan-

jost. Mogoče jih je izdelati v ekstremnih dimenzijah do 5,85 metra dolžine in 2,5 metra višine. Tako so odlična rešitev tudi za zasteklitev terase, verande in drugih frekventnih prostorov.

Pri tem boste navdušeni, kako enostavno je rokovanje z njim – posebno okensko okovje zagotavlja, da se drsni element pomika enostavno, tekoče in brez najmanjšega upora. Poleg inovativnega zapiralnega mehanizma, se drsna vrata ponajšajo še z zelo dobrimi vrednostmi tesnjenja. Z dodatnimi zapirnimi točkami je poskrbljeno tudi za več varnosti. Kombinacija vseh tehničnih značilnosti vrat Smart-slide omogoča dobro tesnjenje zraka in odlično tesnjenje v primeru močnega naliva ali vetra.

www.ajm.si



Z ustrezno izbiro stekla so pri AJM dosegli faktor toplotne izolativnosti lesenih oken $0,62 \text{ W/m}^2\text{K}$, kar predstavlja energijsko vrednost, s katero je leseno okno AJM pasiv 90 primerno tudi za nizkoenergijske in pasivne hiše.



PVC okna AJM so na voljo z ožjimi okvirji za več vpada svetlobe v prostor. Za dodatno zaščito lahko na zunanji strani zaščitite PVC profile z ALU prekrivno masko.



SASH



PVC



Les & ALU



ALU



Les



PVC & ALU



www.ajm.si

ELE SISTEM »VSE V ENEM«

Integrirani ultra-kompaktni sistem toplotne črpalke za ogrevanje, hlajenje in pripravo sanitarne vode, izdelan v Italiji



Podjetje MKM Nova d.o.o. na našem trgu že vrsto let uspešno zastopa uveljavljene blagovne znamke na področju hladilno/ogrevalne tehnike in pripadajoče opreme.

Našim strankam vedno ponudimo »nekaj več«. Bodisi da gre za nadstandardno kakovost, izjemno oblikovanje, uporabnost ali pa za ekskluzivno novost na našem trgu. Ali pa preprosto zato, ker vsebuje vse prej našteto. Zato vam tokrat predstavljamo **novost na našem trgu**: sistem ELE, ki ponuja »VSE V ENEM«

Ekskluzivni sistem Unical v izvedbi ELE »VSE V ENEM« za **ogrevanje, hlajenje in pripravo tople sanitarne vode**. Zasnova sistema je optimizirana za namestitev na majhnem prostoru, tako v novogradnjah kot v stavbah, ki so predmet energetske prenove. Omogoča hitro in enostavno namestitev, saj gre za predhodno sestavljen sistem, kateri vsebuje vse potrebne komponente.



INTEGRIRANI ULTRA-KOMPAKTNI SISTEM TOPLOTNE ČRPALKE ZA OGREVANJE, HLAJENJE IN PRIPRAVO SANITARNE VODE, IZDELAN V ITALIJI.

MODEL	Kombinirana toplotna črpalka	Kapaciteta sanitarne vode
ELE HP 70	HP_OWER ONE 70R	55 l / 110 l
ELE HP 90	HP_OWER ONE 90R	55 l / 110 l

ELE		
RAZRED UČINKOVITOSTI sezonskega ogrevanja (nizka temp. / srednja temp.)		A+++ / A++
RAZRED UČINKOVITOSTI sezonskega ogrevanja sanitarne vode		A
Obremenitveni profil (enojni/dvojni bojler)		M / L
Bojler za sanitarno vodo	l	55 / 110
Najvišja delovna temperatura tople sanitarne vode	°C	90
Najvišji tlak sanitarne vode	bar	7
Hranilnik toplote	l	20
Sistem ekspanzijske posode / ekspanzijska posoda za sanitarno vodo	l	10 / 4
Električno napajanje	V/Ph/Hz	230-240/1/50
Pomožni električni grelec (sanitarni)	kW	1,5
Dimenzije kovinskega ohišja (V x Š x G)	mm	1900 x 1000 x 520 (*)
Skupna teža (konfiguracija z dvojnimi rezervoarjem)	kg	230

(*) od tega je v steno vgrajenih 249 mm

Sistem vsebuje:

▪ Toplotno črpalko zrak-voda HP_OWER ONE 70R-90R, v celoti inverterno, monoblok, za zunanjo montažo,

▪ Bojler iz nerjavnega jekla, s spiralo, opremljeno z izmenjalno površino 0,8 kvadratnih metrov za pripravo tople vode v kratkem času.

▪ Integriran digitalni regulator za popolno upravljanje generatorja in pomožnih električnih grelnikov. Možnost kombiniranega ali ločenega upravljanja delovanja.

▪ Motoriziran 3-smerni preklopni ventil za povezavo toplotne črpalke s sistemom za ogrevanje/hlajenje in bojlerjema za sanitarno vodo (prednostna priprava sanitarne vode).

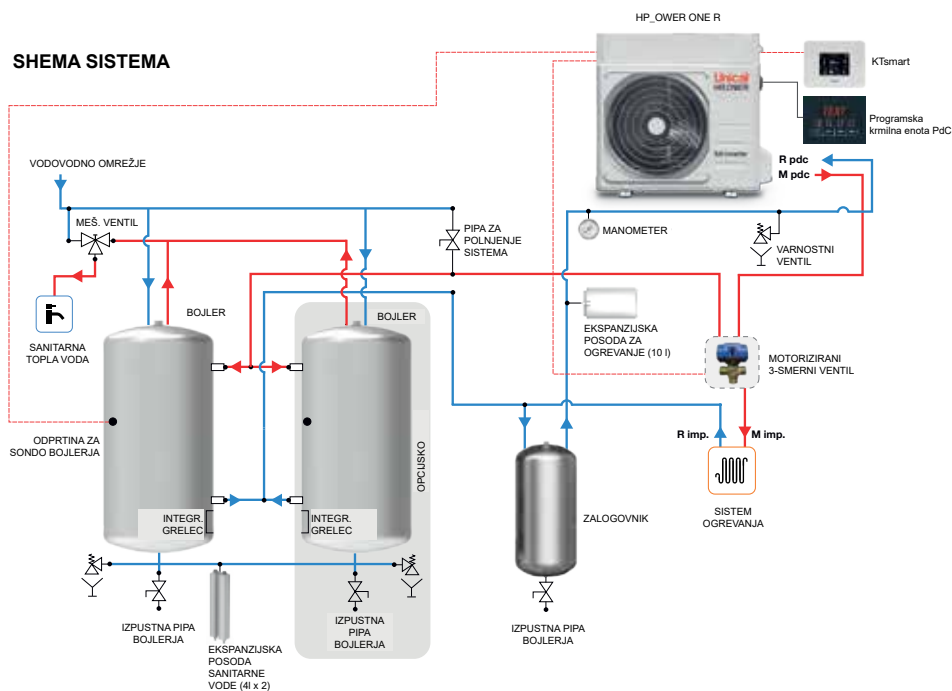
▪ Hranilnik toplote prostornine 20 l z integriranim električnim grelcem za zagotavljanje ustreznega dovajanja vode v toplotno črpalko.

▪ Ekspanzijsko posodo sistema prostornine 10 l za prevzem raztezka tekočine za prenos toplote na strani sistema za ogrevanje/hlajenje.

▪ Ekspanzijsko posodo za sanitarno vodo prostornine 4 l, dobavljeno skupaj z bojlerjem, za prevzem raztezka tekočine za prenos toplote na strani za pripravo sanitarne vode.

▪ Ohišje za samostojno ali vgradno montažo.

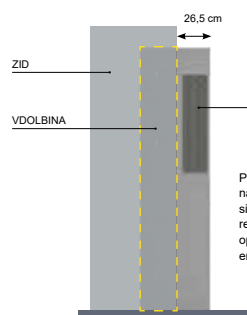
HEMA SISTEMA



Vgradnja in vzdrževanje

Sistem ELE je možno postaviti samostojno ob steno, ali pa ga enostavno »potopiti« vanjo.

Praktično odpiranje na sprednji strani, podporna konstrukcija za izvlečni hidravlični/električni komplet, nosilna plošča črpalke se vrti tako v levo kot v desno za lažje vzdrževanje.



Zakaj ELE?

- Ker se ogrevanje stanovanjskih površin in priprava tople sanitarne vode s pomočjo toplotne črpalke zrak-voda izkazuje kot ena izmed najbolj racionalnih odločitev.
- Ker je sistem zelo primeren za individualno ogrevanje manjših ali večjih samostojnih stanovanjskih enot.
- Ker za namestitev ne potrebuje veliko prostora in estetsko ne moti.
- Ker v notranjosti objekta pridobimo dodatni prostor, saj ne potrebujemo kurilnice in prostora za bojler.
- Ker je sistem v primerjavi z običajnimi toplotnimi črpalkami bistveno manj opazen in ni moteč za okolico.
- Ker ga odlikujeta visoka učinkovitost in minimalni akustični vpliv na okolico, ki je rezultat aerodinamičnih testov za optimizacijo zračnih tokov toplotne črpalke.

Za dodatne informacije nas pokličite ali pišite na naš elektorski naslov.

MKM Nova d.o.o.,
Celovška 291,
1000 Ljubljana

T.: 01 58 37 940,
E: info@mkm.nova.si
www.mkm-nova.si

VSE KAR MORATE VEDETI O DEŽEVNICI IN SODOBNIH ČISTILNIH NAPRAVAH

Vse daljša sušna obdobja in danes sicer še redki pozivi k omejeni porabi (pitne) vode nas nehote silijo k razmišljanju o prihodnosti upravljanja z vodo. Pitnih in odpadnih voda. Tudi izbira čistilne naprave ni enostavna, posebej, če upoštevamo vrsto kriterijev, kot so zanesljivost delovanja, dolga življenjska doba in nizki stroški obratovanja in vzdrževanja. A informiran kupec se bo vsekakor lažje in predvsem ustrezno odločil.

Pri uporabi deževnice in varčevanju so seveda na boljšem lastniki eno in večstanovanjskih hiš, ker se sami odločajo o investiciji in izbranih rešitvah. Pitna voda se je v zadnjem desetletju dražila precej bolj kot nafta. Prav tako na slovenskem podeželju „davka na dež“ ne poznajo, sveža hrana je vsako sezono dražja in vse manj je pridelamo tudi zaradi pozeb in vse pogostejše toče. To so vsem dobro znana dejstva.

Razvajanje vrta in gospodinjstva z deževnico

Odločitev za zbiranje in uporabo deževnice prispeva k prihrankom v denarnici zaradi nižjega računa za vodo na položnici. Prihranimo lahko tudi do 50 % stroška za pitno vodo, če z deževnico zalivamo zelenjavni in okrasni vrt, peremo svoje jeklene konjičke in jo uporabimo v WC kotličkih. Z mehko deževnico lahko tudi peremo perilo in privarčujemo tako na pralnih kot tudi mehčalnih sredstvih. Poleg varčevanja je ob uporabi deževnice treba upoštevati, da so rastline in koristni mikroorganizmi v prsti bolj „srečni“, ker jih ne zalivamo s klorom in tudi ljudje pri tem ročnem opravlilu naredimo nekaj koristnega za svoje zdravje.

Povprečna družina v hiši na mesec porabi od 13 do 15 kubičnih metrov vode in bi za vse zgoraj naštetoto potrebovala zbiralnik deževnice kapacitete od 6 do 10 kubičnih metrov. Tako bi dosegli okvirno 30-dnevno rezervo v primeru bolj sušnih obdobji brez padavin.

Nasvet, ki je vreden vsaj toliko, kot stane poceni in nedelujoča čistilna naprava, ki je ne boste kupili

Izbira čistilne naprave ni enostavna, še posebno, če upoštevamo vrsto kriterijev, kot so zanesljivost delovanja brez neljubih presenečenj, dolga življenjska doba ter zaželeni nizki stroški obratovanja in vzdrževanja.

Pomembno pravilo, na katerega nikakor ne smete pozabiti, je, da se male čistilne naprave kupujejo pri specializiranih podjetjih, ki so že dlje časa prisotni na trgu in imajo temu ustrezne izkušnje. Poznavalec čistilnih naprav se bo pohvalil s preverljivimi priporočili, nudil kakovostno svetovanje in imel vzdrževalno službo.

Eno takšnih podjetij je Armex Armature iz Ivančne Gorice z več kot 30 let izkušenj pri načrtovanju in postavljanju čistilnih naprav. Več uporabnih informacij o njihovi ponudbi si lahko prebere na njihovi spletni strani cistilnenaprave-dezevnica.si.



Svetovanje in nakup pri takšnem specializiranem podjetju je garancija, da boste dobili za svojo situacijo cenovno in tehnološko optimalno in učinkovito napravo, ki jo boste kupili le enkrat v življenju. V primeru morebitnih težav vam bodo na voljo za pomoč in servisiranje. Poceni nakup se mogoče v prvem trenutku zdi dobra izbira, a se pogosto izkaže, da poceni nakup ni vedno dober nakup.

Dokumentacija je pomembna

Prodajalec čistilne naprave mora kupcu zagotoviti in predati dokumentacijo, ki potrjuje kakovost in zanesljivost izdelka. Kot kupec od prodajalca vedno zahtevajte certifikate o stabilnosti in vodotesnosti ter izjavo o garancijski dobi. Dodaten namig: če je rezervoar čistilne naprave deklariran kot povezen, ga lahko vgradite pod parkirišče ali dovozno pot.

Vračunajte tudi stroške delovanja in vzdrževanja

Delovanje čistilne naprave je povezano s stroški, večina kupcev si želi, da so ti v življenjski dobi naprave čim manjši. Pri prodajalcu velja preveriti tudi, kateri deli naprave so (bolj) pokvarljivi, kakšna je njihova življenjska doba in koliko stane zamenjava.

Zakaj imajo dobre čistilne naprave vgrajeno napredno krmiljenje?

Sodobne čistilne naprave so krmiljenje z naprednim nadzornim sistemom (beri računalnikom), ki upravlja z različnimi režimi obratovanja za najboljše rezultate, javlja alarme ob morebitnih težavah in omogoča posebne nastavitve, kot je poseben program delovanja za obdobje, ko ste na dopustu. Vse faze delovanja so optimizirane za najboljše rezultate čiščenja, računalniki pa omogočajo tudi ročno nastavljive režime delovanja v primeru večjih ali manjših obremenitev.

Računalniki nemškega podjetja Graf, ki jih vgrajuje tudi v svoje inovativne in zanesljive čistilne naprave one2clean, ki

v rezervoarju nimajo nobenih gibljivih in električnih delov, so že danes pripravljeni na prihodnost.

Tako kot že neke v naših bolj razvitih zahodnih in severnih deželah, se tudi pri nas lahko v prihodnje uzakonijo obvezne dodatne faze čiščenja odpadne vode, kot je na primer denitrifikacija, defosfatizacija in higienizacija. Te zahteve bodo povzročile dodatne drage nadgradnje obstoječih čistilnih naprav in zamenjavo obstoječih čistilnih naprav starejšega datuma, ki jih ne bo mogoče nadgraditi. Graf je pripravljen.

Inovativnost pri razvoju čistilnih naprav

Zadnji dosežek nemškega podjetja Graf pri razvoju sistemov za čiščenje odpadnih voda je inovativna čistilna naprava one2clean, ki za proizvodnjo čiste vode potrebuje le tri korake, vsa obdelava odpadne vode pa poteka v eni sami komori.

Čistilna naprava one2clean nima nepotrebnih dodatkov, zato je zelo zanesljiva. V odpadni vodi namreč nima gibljivih mehanskih delov, črpalk in drugih električnih komponent, zato se lahko pohvali z zelo dolgimi intervali praznjenja, minimalnimi stroški vzdrževanja in minimalno porabo energije – le 75 kWh na osebo na leto.

One2clean že izpolnjuje jutrišnje zahteve – čiščenje odpadnih voda z do 99-odstotno učinkovitostjo zagotavlja visoko varnost naložbe, tudi če bodo zakonske zahteve strožje.

Podjetje Armex Armature iz Ivančne Gorice je dolgoletni partner nemškega podjetja Graf v Sloveniji in v državah nekdanje SFRJ, kjer ima tudi svoja podjetja. Z več kot 30-letnimi izkušnjami skrbi za svetovanje in vzdrževanje čistilnih naprav ter rešitev za deževnico.



VARČUJTE Z VODO, ENERGIJO IN DENARJEM, NE S KAKOVOSTJO IN ODGOVORNOSTJO DO NARAVE.

XXL čistilne naprave do 500 PE

Profesionalni program čistilnih naprav nemškega proizvajalca Graf s 50 letno tradicijo za odpadne vode iz manjših zaselkov, stanovanjskih naselij, gostinskih objektov, vzgojno-izobraževalnih ustanov.



Deževnica

Ali veste, da lahko z uporabo deževnice lahko prihranite do 50 % pitne vode. In denarja.



Ponikalni sistemi

Ponikalni sistemi so učinkoviti, lahki ter omogočajo enostavno montažo.



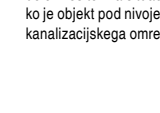
Lovilci olj in maščob

Kjer obstaja možnost, da bi mineralna olja in maščobe zašli v potoke, reke, jezera, podtalnico ali zemljo.



Prečrpalni jaški

Prečrpalni jaški se uporabljajo za prečrpavanje gospodinskih in industrijskih odpadnih voda, ki vsebujejo tudi goste dele. Rešitev za situacije, ko je objekt pod nivojem kanalizacijskega omrežja.



www.cistilnenaprave-dezevnica.si

Armex Armature d.o.o., Ivančna Gorica, info@armex-armature.si, tel.: 01 786 92 70, 051 652 192



25

garancija

50

letna

%

v izdatku

PASIVNA JUBHOME HIŠA V NOVI VASI NA BLOKAH TRIČLANSKI DRUŽINI NUDI VRHUNSKO BIVALNO UDOBJE

Nova vas, ki se na Notranjskem razprostira na rodovitni ravnici v občini Bloke in spada v del območja regijskega parka Snežnik, je javnosti poznana zlasti po smučanju, jadralnem letalstvu, čistem zraku ter kulturnih znamenitostih, kot so kamniti Napoleonov most, rimski zid ter Bočkova žaga in mlin. Nekateri Bloke imenujejo tudi slovenski Tibet, saj naj bi bila tam devet mesecev zima in tri mesece mraz. V neposredni bližini Nove vasi je naselje Velike Bloke, kjer sta si na obronku vasi JUBHome hišo zgradila Marjan in Metka. Marjan, ki je zaposlen v JUB-ovem proizvodnem obratu EPS v Novi vasi, kjer izdelujejo tudi gradbene elemente za JUBHome hiše, torej toplotno izolacijske konstrukcijske sisteme JUBHome Base, JUBHome Wall in JUBHome Roof, je med tistimi investitorji, ki prisegajo na hiše z masivno konstrukcijo, zato je bila odločitev za gradnjo pasivne JUBHome hiše dobro premišljena in zaradi izkazanega zaupanja družbi JUB tudi razmeroma hitra. Z Metko sta po dveh letih iskanja primerne zemljišča v letu 2017 našla idilično, s soncem obsijano parcelo na obronku naselja, s prečudovitim razgledom na zeleno okolico. Za svoj bodoči dom sta izbrala tipsko hišo JUBHome Classic, ki je s skupno kvadraturo 127 m² v dveh etažah idealna za tričlansko gospodinjstvo. Hišo so jima v družbi JUBHome na ključ zgradili v pičlih sedmih mesecih.

Selitev iz stanovanja je zaradi odraščajoče hčerke narekovala potreba po večjih bivalnih površinah. Ker pri iskanju primerne parcele sprva nista bila uspešna, sta v bližini Nove vasi iskala že dokončano hišo, kamor bi se lahko družina čim prej preselila. "Vedela sva, da gradnja hiše zahteva svoj čas, to pa je za naju časovno predstavljalo kar veliko oviro. Čeprav bi bila gradnja hitrejša, si na parceli nisva želela postaviti montažne, pač pa klasično, energijsko varčno masivno hišo z dobro izoliranim ovojem," je uvodoma pojasnil Marjan. "V Dol pri Ljubljani sva šla najprej na ogled ene prvih zgrajenih JUBHome hiš, kjer sva tudi preverila, kako sta z bivalnim ugodjem v njej zadovoljna lastnika. Razgovor s starejšim parom nama je dal še dodatno potrditev, da bo odločitev za masivno in protipotresno grajeno JUBHome hišo za naju odlična rešitev. Sistem gradnje s tehnološko izpopolnjenim ICF sistemom nama je bil zelo blizu, saj je gradnja na parceli,





ki sva jo zaradi njene čudovite lokacije tudi takoj kupila, potekala res hitro, hiša pa je bila v celoti zgrajena v rekordnih 7 mesecih."

Tipska hiša JUBHome Classic 127, zgrajena na ključ

Z družbo JUBHome sta se investitorja o možnostih gradnje začela pogovarjati maja 2017, iz kataloga pa za svojo izbrala standardno **tipsko hišo JUBHome Classic 127**: "Ker oba prisegava na klasiko, nama je bila všeč tako kvadratura kot tudi sama oblika hiše z nadstreš-



kom, prepričala pa so naju tudi velika okna, ki ponujajo lep razgled na okolico in nama dajejo občutek, da sva še bolj povezana z naravo," je pojasnila Metka.

"Ker sva želela v hiši prilagoditi nekaj prostorov po svoji meri, sva se že v juniju sestala s **projektantom Aljažem Šterkom iz družbe JUBHome**, da bi pravočasno upoštevali in sprojevali nekaj manjših sprememb ter za pridobitev gradbenega dovoljenja ustrezno prilagodili arhitekturni načrt hiše," je v nadaljevanju pojasnjeval Marjan. "Tako sva želela delno spremeniti kopalnico v zgornjem nadstropju ter povečati kopalnico v spodnjem, kjer sva kadi dodala še tuš, obenem pa smo nekoliko zmanjšali tudi tehnično sobo, v kateri se nahajajo toplotna črpalka in drugi električni, strojni in telekomunikacijski priključki. Že v poletnih mesecih smo od občine in Zavoda za varstvo kulturne dediščine uspeli pridobiti potrebna soglasja, ker pa sva se odločila za gradnjo hiše na ključ, so po najinem pooblastilu vse vloge na osnovi izdelane idejne in projektne dokumentacije na upravni enoti in drugih uradih urejali v družbi JUBHome.

Gradbeno dovoljenje sta pridobila že sredi oktobra 2017, torej **v roku 6 mesecev od prvega ogleda parcele**. Čeprav sta imela na izbiro tudi možnost naročila na *delno zaključen* ali na *zunaj zaključen* objekt, sta se odločila za zanj bolj racionalno **gradnjo na ključ**, saj sta oba v službi in časa za tovrstne aktivnosti nista imela

ravno na pretek. S projektantom, ki je določil tudi lego hiše glede na osončenost parcele, sta bila oba izjemno zadovoljna, in vse je kazalo, da bo gradnja hiše stekla že v oktobru. "Žal nam je načrte povsem prekrizalo jesensko deževje, zato smo jo preložili na pomladni čas, ko naj bi nam bilo vreme bolj naklonjeno," je pojasnil Marjan. "Kar smo naredili sami, je bil le izkop in nasutje tampona, od tam naprej pa so vsa gradbena dela izvajali v družbi JUBHome. Gradnja se je potem praktično začela v prvi polovici aprila 2018, objekt pa je bil zaključen konec meseca oktobra, torej v 7 mesecih, kot je bilo predvideno tudi po



Sestavljanje elementov JUBHome BASE



Sestavljanje elementov JUBHome WALL



Sestavljanje elementov JUBHome ROOF



Vgradnja stavbnega pohištva



Končana JUBHome hiša v letu 2018

pogodbi. Vmesni čas sva izkoristila za nakup potrebne notranje opreme in pohištva, za vse ostalo pa je poskrbel izvajalec JUBHome - od gradnje z elementi JUBHome do prezračevanja, talnega gretja, vgradnje talnih oblog in keramike ter sanitarne opreme, ki sva jo izbrala sama. V hišo smo se vselili v začetku decembra, prvič pa smo z družino v hiši prespali na Miklavžev večer 2018, kar nam bo za vedno ostalo v spominu."

Dilema: klasična nizkoenergijska ali pasivna JUBHome hiša?

Ko sta se Marjan in Metka odločala, kakšno hišo bi imela, sta preračunavala različne variante in se odločala med klasično nizkoenergijsko in pasivno hišo. Ugotovila sta, da je zaradi izredno kvalitetne gradnje z ICF sistemom razlika v ceni minimalna in sta zato raje izbrala pasivni standard, na podlagi vloge družbe JUBHome pa na ta račun pridobila še subvencijo Eko sklada.



Sanje
spremenimo
v dom.



Objekt za ogrevanje koristi klasično toplotno črpalko *zrak-voda*, in ker so v bivalnih prostorih namestili talno gretje kot nizko temperaturni sistem ogrevanja, v hiši ni nobene-ga radiatorja. "V vseh prostorih imamo enako temperaturo, nastavljeno na 21 °C. V dnevni sobi občasno uporabljava tudi kaminsko peč, in ker v osnovi hiša ni imela dimnika, so tudi v tem primeru upoštevali najine želje. Oba imava boljši občutek, če je na voljo še kak nadomestni toplotni vir, saj smo na Blokah, kjer je v povprečju pozimi kar hladno. Zeblo nas zagotovo ne bo, saj s kaminsko pečjo lahko ob odprtih vratih hitro segrejemo tudi zgornje prostore. Verjetno bova nabavila tudi agregat, če bi se zgodilo, da nam zmanjka elektrike, saj imamo vgrajeno vso potrebno napeljavo. Ker pasivni standard predvideva obvezno prezračevanje z rekuperacijo, v prostore pridobimo svež zrak brez izgube toplote, kar nam povečuje udobje bivanja," še razlaga Marjan in dodaja: **"Danes v hiši, kjer živimo že skoraj štiri leta, ne vidim prav nobene pomanjkljivosti, saj so v družbi JUBHome masivno hišo, zgrajeno z ICF sistemom, ob našem odličnem sodelovanju izvedli čisto po naši meri.** Vsi prostori so **izjemno funkcionalno razvrščeni in tudi optimalno izkoriščeni.** To velja tudi za tehnični prostor, ki za vse strojne in elektro instalacije ter druge priključke niti ne potrebuje večje kvadrature, kot bi to veljalo za klasično kurilnico s cisterno. Prav to bi moral upoštevati vsak investitor, saj ima vsak tako porabljen kvadratni meter tudi svojo ceno."

Za dobro izoliran objekt tudi nizki stroški za energijo

Na zadnje vprašanje, kakšne mesečne stroške imata za električno energijo, sta lastnika odgovorila: "Presenečena sva bila, kako nizek je strošek za električno energijo, saj mesečno za celo hišo plačujeva povprečno 60 evrov, torej za ogrevanje, razsvetljevanje, kuhanje in ostalo. V stanovanju, kjer sva bivala prej, je znašal ta strošek brez ogrevanja mesečno okoli 43 evrov, na manjši kvadraturi pa smo se ogrevali s centralno pečjo na kurilno olje. V pritličju ima zdaj naša hiša 63 m² in v zgornji etaži 64 m² neto površin, torej skupaj 127 m², zato sva tudi v tem pogledu glede **nizkih stroškov obratovanja in vzdrževanja z JUBHome hišo zelo zadovoljna.** Porabo električne energije si, odkar smo vseljeni, vestno beleživa vsak mesec, podatke za analitično preverjanje pa na njihovo željo posredujeva tudi družbi JUBHome. Po tehtnem razmisleku se za vgradnjo sončne elektrarne na streho hiše nisva odločila, saj naložba v višini okoli 7 tisoč evrov ali več prav zaradi nizkih mesečnih stroškov za elektriko niti ne bi bila ekonomsko smotrna."



JUBHome d. o. o., Dol pri Ljubljani 28, 1262 Dol pri Ljubljani
T: 01/ 588 41 20; E: info@jubhome.eu; W: www.jubhome.eu

www.revija-energetik.si



Arhiv izdanih revij
v digitalni obliki



VODILNI PROIZVAJALEC V EVROPI V
PROGRAMU MERIL ZA GRADBENIŠTVO



- VODNE TEHTNICE-LIBELE
- ZIDARSKÉ LETVE IN PROFILI
- MERILNI KOTNIKI
- KOVINSKA RAVNILA
- DOLŽINSKA MERILA
- LASERSKI PROGRAM
- GOZDARSKÉ PREMIERKE
- SVINČNICE
- IZDELKI ZA OZNAČEVANJE IN ZARISOVANJE
- REKLAMNI IZDELKI
- ROČNA ORODJA ZA IZRAVNAVANJE
- DRUGA MERILNA ORODJA



**TOVARNA MERIL
KOVINE**

TOVARNA MERIL KOVINE d.d.
Pameče 153, 2380 Slovenj Gradec, Slovenija
T: +386 (0)2 88 46 300 | F: +386 (0)2 88 46 314
E: info@tm-kovine.si | www.tm-kovine.si

UMERITE SI ŽIVLJENJE S KAKOVOSTNIMI MERILI

Smo podjetje, ki se že več kot 20 let ukvarja s projektiranjem, inženiringom in izvedbami v industrijski energetiki in tehnologiji.



- izvedba vseh faz projektne dokumentacije za izgradnjo ali rekonstrukcijo industrijskih objektov;
- izvajalski inženiring za izgradnjo ali rekonstrukcijo industrijskih objektov;
- svetovalni in investitorski inženiring na področju industrijske energetike, racionalnega izkoriščanja energije in ekologije;
- dobava in vgradnja industrijskih kotlov Viessmann GmbH;
- dobava, vgradnja in servis industrijskih kotlov Bono Energia S.p.A.
- dobava specialne opreme za termoenergetska postrojenja;
- projektiranje in izgradnja sistemov za čiščenje odpadnega zraka po sistemu termične oksidacije (RTO);

HOPing
inženiring

HOPING d.o.o.
Poslovna cona A19
4208 ŠENČUR
Tel. 04 25-15-240
info@hoping.si
www.hoping.si

PODJETJE **INPRO D.O.O. NOVO MESTO** JE NA SLOVENSKI TRG PRIPELJALO V EVROPI ŽE UVELJAVLJENO BLAGOVNO ZNAMKO **GCHV**.

Blagovna znamka **GCHV**, ki je močno prepoznavna in uveljavljena v več kot 140 državah, je sedaj zastopana tudi na slovenskem trgu.

Podjetje Inpro d.o.o., ima več kot 30 let izkušenj s projektiranjem in izvajanjem vseh vrst strojnih inštalacij, s posebnim poudarkom na sistemih prezračevanja, hlajenja in ogrevanja industrijskih ter poslovnih objektov. Podjetju je uspelo z julijem 2022 postati uradni distributer **GCHV** za območje Slovenije. Poleg znamke GCHV, danes zastopajo in distribuirajo tudi blagovne znamke **Byecold**, **Inventor**, **Biemmedue**, **C&D**, **Tangra**, **Fraccaro**, **Prihoda** in **Chofu**.

GCHV je del grupacije Carrier in je blagovna znamka podjetja Giwee. Predstavlja profesionalno podobo na področju HVAC z zelenim konceptom, inovativnim duhom in globalnim delovanjem. Podjetje se že več kot deset let intenzivno ukvarja s klimatskimi napravami, ima bogato paleto izdelkov, predvsem na področju stanovanjskih klimatskih naprav, centralnih klimatskih naprav, toplotnih črpalk in prezračevalnih sistemov.

EVI TOPLOTNA ČRPALKA

Široka uporaba v industrijskih in civilnih gradbenih projektih.

Zanesljivo delovanje, okolju prijazno hlajenje, varčevanje z energijo, brezplačna kombinacija, inteligentno odmrzovanje.

ATW SPLIT TOPLOTNA ČRPALKA

Čisto ogrevanje in tople dom

Široko območje delovanja, visoka učinkovitost ogrevanja, varčevanje z energijo, nadzorni sistem.

CHV PRO INVERTER VRF

S pomočjo tehnologije ustvarite novo izkušnjo poslovnega pisarniškega okolja!

Široko območje delovanja, brezžična povezava, pametni nadzor v oblaku, zasnova servisnega okna, velika zmogljivost.

Poleg zastopstev in outsourcing storitev (hlajenje, ogrevanje in prezračevanje), vam ponujajo tudi projekt menjave energenta. Ustreznost zamenjave energenta za energijsko oskrbo poslovne stavbe ali proizvodnje je danes v okoliščinah energetske in okoljske krize, izjemno pomembna. Podjetja z zamenjavo energenta dosežejo prihranke in neovirano oskrbo. Pomembni so tudi t. i. nefinančni stroški, kot so varnost, zanesljivost, prilagodljivost, neodvisnost in ne nazadnje tudi okoljski vidik. Z uporabo elektrike, kot energenta namreč vložite le cca. 25% siceršnje potrebne primarne energije, ostalo se črpa iz okolice.

GCHV
Green Creative Health Value

- Največja zmogljivost posameznega sistema je lahko do 96 KM.
- Max 100 notranjih enot v enem sistemu
- Zaklepanje z geslom
- Brezžična komunikacija
- GPS lokacija

EVI TOPLLOTNA ČRPALKA

- Zmogljivost: **35 kW, 75 kW in 155 kW, modularno do cca 2MW**
- Toplotne črpalke GCHV CLS so priljubljena izbira za industrijske in komercialne aplikacije, kjer je kot izhodni medij voda
- **Temperaturno območje okolice**
 - o Hlajenje od 5°C do 46 °C
 - o Ogrevanje do -30 °C
- **Temperaturno območje izhodne vode**
 - o Hlajenje od 4°C do 20 °C
 - o Ogrevanje od 25°C do 60 °C



ATW SPLIT TOPLLOTNA ČRPALKA

- Zmogljivost: **od 5 kW do 16 kW**
- Uporabljajo **okolju prijazno** hladilno sredstvo R32
- Energijska učinkovitost je do **A+++**.
- **Široko območje delovanja:**
 - o Hlajenje: od 5°C do 46°C
 - o Ogrevanje: od -30°C do 45°C
 - o Najvišja izhodna temperatura vode pa je 60 °C
- **Hrupnost** 32 dB(A)
- Zanesljiv, nizkoogljiven in energetsko varčen izdelek
- Žični krmilnik ali **WIFI**, kar omogoča več možnosti nadzora
- Sistem toplotne črpalke izpolni različne zahteve za udoben dom, zagotavlja toplo vodo za gospodinjstvo skozi vse leto, povezuje se s talnim ogrevanjem ali radiatorji, da pozimi ogreje prostor, in povezuje enote fan coil za ogrevanje/hlajenje poleti



CHV PRO INVERTER VRF

- Primerna za ogrevanje in hlajenje **v visokih stavbah, pisarnah, hotelih, stanovanjih, bolnišnicah in drugih prostorih**
- Posamezna zunanja enota ima zmogljivost **od 25 kW do 90 kW**, modularno do max. 270 Kw
- **Široko območje delovanja:**
 - o Način hlajenja: od -5°C do 55 °C
 - o Način ogrevanja: od -30°C do 30°C
- Opremljen je tudi s funkcijami, kot so centraliziran nadzor, **WIFI, GPRS in Cloud** pozicioniranje ter informiranje za učinkovito vzdrževanje hladilnega sistema



Inpro d.o.o. Novo mesto
Loke 4, 8351 Straža, Slovenija

w: www.inpro.pro | **e:** info@inpro.pro | **t:** 080 80 89



Za vsa vaša dodatna vprašanja stopite v stik z nami in z veseljem bomo pripravili natančne tehnične in finančne okvire prilagojene vašim potrebam in zahtevam.

GEBERIT DUOFRESH MODUL

Inovativna rešitev za odvajanje neprijetnih vonjav v sanitarnih prostorih – tudi z možnostjo naknadne vgradnje

Geberit DuoFresh modul je kompatibilen s podometnimi splakovalniki serije Sigma. Poleg zračnega filtra ima tudi orientacijsko osvetlitev, ki ponoči usmerja pot, in predal za čistilne tablete. V določenih primerih se lahko že obstoječo WC inštalacijo tudi naknadno opremi s tem modulom.

Stranka bi rada opremila svoje stranišče s funkcijo odstranjevanja neprijetnih vonjav. Sistem, skrit v steni, je star le nekaj let in gradbeni načrti potrjujejo, da je bila ob podometnem splakovalniku Geberit Sigma nameščena prazna kabelska cev za naknadno povezavo z električno napeljavo. To je idealna iztočnica pri naknadni vgradnji novega Geberit DuoFresh modula za odstranjevanje neprijetnih vonjav.

“V osnovi je najlažje vgraditi Geberit DuoFresh modul ob izgradnji ali renovaciji kopalnice, ko se vgrajuje sanitarna tehnologija,” pravi Denis Sejfić, produktni vodja iz Geberita: “v praksi pa iz različnih razlogov pogosto ni tako. Nemogoče je zanikati, da končni uporabniki sodobno, novo kopalnico cenijo udobje čistega in svežega zraka.”

Lastnosti in funkcije

Prav zato je Geberit razvil modul za odvajanje neprijetnih vonjav, ki je primeren tako za novogradnje in obnove stavbe kot tudi za naknadno vgradnjo in zagotovljen priključek na električno omrežje. Naknadna vgradnja je mogoča pri podometnih splakovalnikih serij Sigma 12 cm (od modelnega leta 2008) in Sigma 8 cm (od modelnega leta 2016).

Geberit DuoFresh modul odstranjuje neprijetne vonjave



Geberit DuoFresh modul – omogoča tudi naknadno vgradnjo funkcije odstranjevanja neprijetnih vonjav.

neposredno iz straniščne školjke. Modul črpa zrak preko splakovalne cevi in splakovalnega ventila, ga prečisti v keramičnem filtru in nato vrne v prostor. Poleg tega ima še orientacijsko LED-osvetlitev izza aktivirne tipke za nočni obisk stranišča. Senzor bližine aktivira svetlobo in zagotavlja, da se odstranjevanje zraka in orientacijska osvetlitev samodejno prižigata in ugašata. Senzor se lahko personalizira tudi preko aplikacije. Geberit DuoFresh modul ima še predal za čistilne tablete, ki vodo za splakovanje obarvajo modro in jo odišavijo, kar kopalnici zagotavlja prijetno svežino.

Vgradnja in potrošni material

Vgradnja je preprosta in dobro premišljena. Zagotovljen mora biti le priključek na električno omrežje z napetostjo 230 V. Vse sestavne dele, razen transformatorja (ki ga lahko naročite pod drugo šifro artikla), se vgradi skozi revizijsko odprtino podometnega splakovalnika. Transformator namestimo drugam skladno s predpisi, na primer v podometno dozo z revizijsko odprtino. Geberit DuoFresh modul se lahko kombinira z aktivirnimi tipkami serije Geberit Sigma, z nekaj izjemami. Aktivirno tipko je treba zamenjati, če je iz starejše serije.

Zahvaljujoč posebnemu mehanizmu se lahko aktivirne tipke odprejo z zasukom zapestja, kar omogoča lahek

dostop za zamenjavo oz. namestitev materiala. Čistilne tablete se vstavijo v predal za aktivirno tipko. Tudi keramični filter je lahko dosegljiv in ga lahko zamenjamo sami. Tako keramični filter kot čistilne tablete je mogoče kadar koli kupiti v trgovini s sanitarno opremo ali pri inštalaterju.

Orientacijska
osvetlitev
ponoči



Orientacijska
osvetlitev



BYPASS PRI PREZRAČEVALNIH NAPRAVAH, NEPOTREBEN STROŠEK ALI SMOTRNA INVESTICIJA?

Za kvalitetno bivanje ni potrebna samo ustrezna temperatura v prostoru, temveč tudi vlažnost in čist zrak, ki ga dihamo. Zato se uporabljajo prezračevalne naprave, ki zraven naštetega skrbijo tudi za dovolj kisika v prostorih. Da je ogrevanje/hlajenje kljub prezračevanju prostorov čim bolj ekonomično, uporabljajo prezračevalne naprave različne načine, s katerimi privarčujemo energijo. V prezračevalnih napravah se uporabljajo toplotni menjalniki z ločilno steno, imenovani rekuperatorji. Zasnovani so tako, da omogočajo kar najučinkovitejši konvektivni prestop toplote s toplega zraka na steno in iz segrete stene na hladnejši zrak na drugi strani stene. Zrak pred vstopom v rekuperator očistimo s filtri.

Desno vidimo fotografijo in 3D model centralne prezračevalne naprave BLAUBERG KOMFORT EC SB 350 S21, kjer dopisane številke ponazarjajo zaporedje toka zraka:

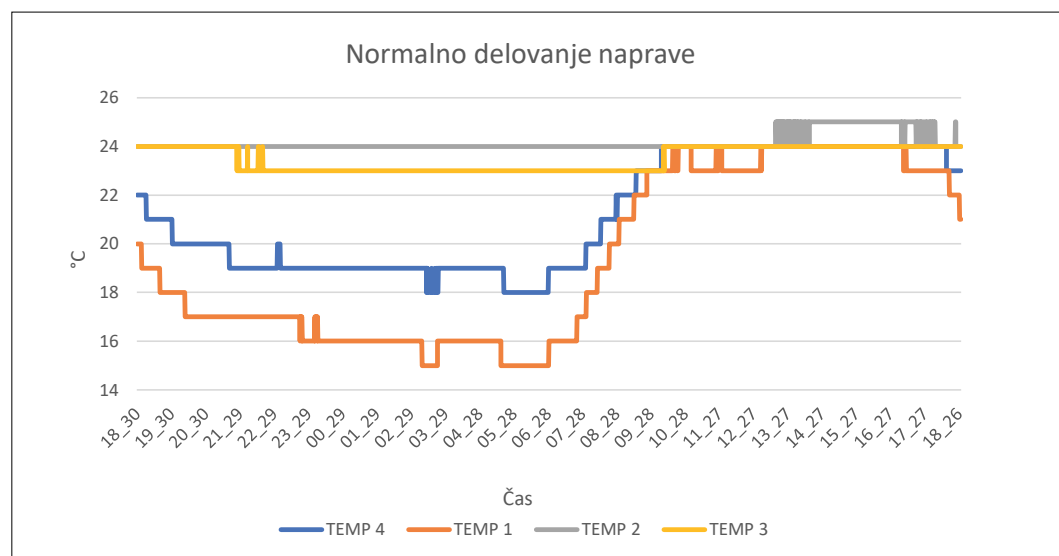
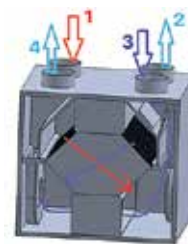
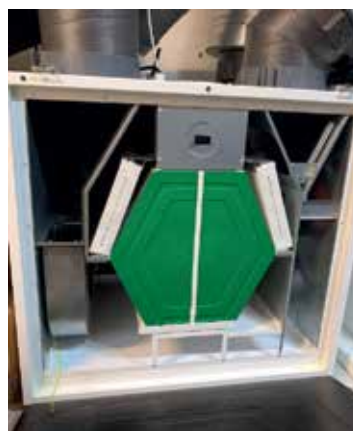
- 1 – Zrak, ki prihaja v prezračevalno napravo iz okolice
- 2 – Zrak, ki po prehodu skozi rekuperator potuje po cevi v prostore stavbe
- 3 – Zrak, ki prihaja iz prostorov stavbe v prezračevalno napravo
- 4 – Zrak, ki po prehodu skozi rekuperator (ali ob ohišju prezračevalne naprave - ob vklopljeni funkciji bypassa) odteka nazaj v okolico

V poletnih mesecih zvečer in ponoči izkoriščamo prezračevalno napravo tudi za hlajenje, saj je zunanji zrak hladnejši od notranjega. Če želimo izkoristek naprave pri hlajenju z

zunanjim zrakom še povečati, uporabimo funkcijo bypass. V tem primeru odpremo loputo v prezračevalni napravi, ki hladen zrak sicer usmerja preko rekuperatorja, ko pa je odprta, pa zrak mimo rekuperatorja potuje v okolico. Da bi izračunali, kako učinkovita je uporaba bypass-a, smo napravili nekaj meritev.

Za zbiranje podatkov smo uporabili računalnik Raspberry Pi 3B + ter senzorje temperature in vlage zraka DHT11. Na začetek vsake od štirih cevi prezračevalne naprave smo namestili senzor in zajemanje podatkov nastavili na vsakih 30 sekund.

Med seboj smo primerjali izmerjene temperature štirih zaporednih dni. Rezultati seveda malenkost odstopajo



od povsem realnih, saj temperature v ozračju v vseh štirih dneh niso bile povsem enake. Zaradi tega smo izbrali interval štirih zaporednih dni, ko so bile temperature v ozračju v vseh 4 dneh meritev kar najbolj podobne. Prvi dan smo merili temperature ob normalnem delovanju prezračevalne naprave, drugi dan smo meritve izvajali s vklopljeno funkcijo bypassa. Tretji in četrti dan smo stavbo zračili tako, da smo v nekaterih prostorih odprli okna, en dan na »stežaj«, drugi dan pa »na kip«. Meritve vseh štirih dni omogočajo primerjavo med prezračevanjem z vklopljeno funkcijo bypassa in zračenjem prostora z odpiranjem oken. Za izračun prihranka energije s funkcijo bypassa pa lahko primerjamo le normalno delovanje naprave in delovaje z vklopljenim bypassom, torej rezultate meritev prvih dveh dnevov, ki so spodaj prikazani tudi grafično.

Izračun prihranka energije s funkcijo bypassa:

$$Q = m c_p \Delta T$$

$$P = \frac{Q}{t} = \frac{m}{t} c_p \Delta T$$

$$P = \frac{\rho V}{t} c_p \Delta T$$

$$P = \frac{V}{t} \rho c_p \Delta T$$

$$Q = P t = \frac{V}{t} \rho c_p \Delta T t$$

$$P t = \frac{V}{t} \rho c_p \sum(\Delta T t)$$

S funkcijo bypassa torej v enem dnevu privarčujemo 1,90 kWh energije.

Če upoštevamo, da funkcijo bypass uporabljamo 90 dni na leto v enem letu, z bypassom privarčujemo 171 kWh energije. Klima ima izkoristek SEER = 5

$$Q_{porabljen} = \frac{171 \text{ kWh}}{5} = 34,2 \text{ kWh}$$

Cena električne energije je $0,13 \frac{\text{€}}{\text{kWh}}$

$$\text{Strošek} = \frac{171 \text{ kWh}}{5} \times 0,13 \frac{\text{€}}{\text{kWh}} = 4,45 \text{ €}$$

S funkcijo bypassa v enem letu tako prihranimo 4,45 evra. Na primer, da ima naprava življenjsko dobo 20 let. V življenjski dobi naprave je to: $20 \times 4,45 \frac{\text{€}}{\text{leto}} = 89 \text{ evrov}$. Nakup prezračevalne naprave s funkcijo bypassa se torej izplača le v primeru, če je naprava z bypassom manj kot 89 evrov dražja.

Zanimivo je, da nam odpiranje oken »na kip« daje boljše rezultate kot uporaba bypass-a, medtem ko je najbolj učinkovito odpiranje oken »na stežaj«. Seveda je to možno le, če je zrak zunaj dovolj čist. Ob tem pa odpiranje oken ne poteka avtomatično, tako kot to počnejo naprave z lo-puto za bypass. Naprava, ki ima funkcijo bypass, nam v 150 do 180 m² veliki hiši prihrani dobre 4 evre letno.

Marko Glavič,
študent strojništva

$$Q = \frac{V}{t} \rho c_p \sum(\Delta T t) =$$

$$124,5 \times \frac{1}{3600} \times 1,164 \times 1,013 \times 167940 = 6848,31 \text{ kJ} = 1,90 \text{ kWh}$$

Q – Proizvedena toplota [kJ]

m – Masa zraka [kg]

c_p – Specifična gostota zraka $\left[\frac{\text{kJ}}{\text{kg K}}\right]$

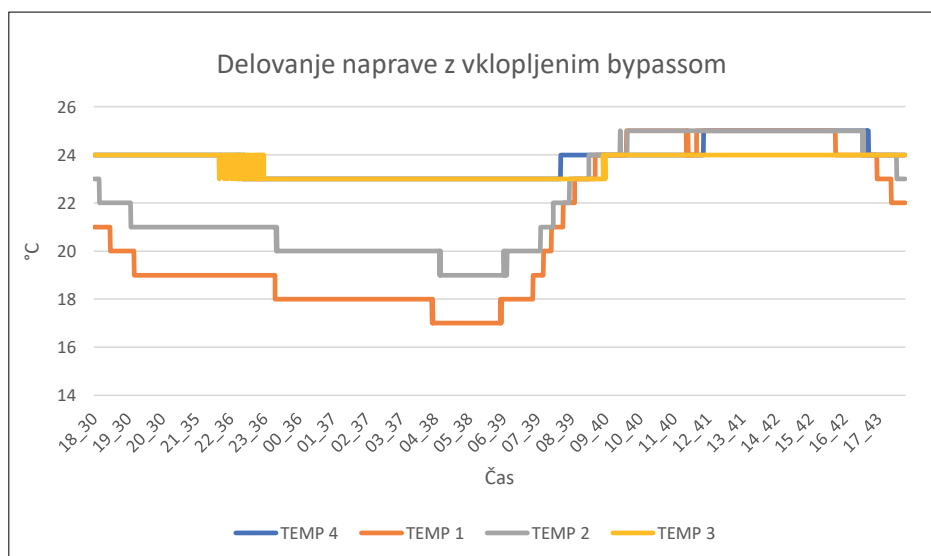
ΔT – Sprememba temperature zraka [K]

P – Moč [W]

t – Čas (časovni interval) [s]

ρ – Gostota zraka $\left[\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}\right]$

V – Prostornina zraka [L]



NADZOR IN OPTIMIZACIJA PROCESOV ZGOREVANJA

Cene energentov trenutno močno naraščajo, kar pomeni, da je njihova čim boljša izraba zelo velikega pomena. Pri tem je ključen stalen nadzor nad procesom zgorevanja, saj na ta proces lahko vpliva veliko spremenljivk in sicer vse od uporabljene kakovosti goriva pa do spremenljivih pogojev okolja – temperatura, vlaga, tlak. Goriva so lahko trdna, tekoča ali plinasta. Poleg finančne koristi pa nam bo za premišljeno vodenje procesa zelo hvaležno tudi okolje. Izgube z dimnimi plini so največ odvisne od same kvalitete procesa zgorevanja, na kar v veliki meri vpliva razmernik zraka imenovan Lambda (λ). Ta razmernik namreč označuje presežno količino zraka, dovedeno v zgorevalni proces in predstavlja razmerje med dejansko dovedenim zgorevalnim zrakom in teoretično potrebno minimalno količino:

$$\lambda = V_z / V_{\text{teor}}$$

Željena vrednost λ je odvisna od vrste oziroma sestave goriva. Pri plinastih gorivih je ta običajno najmanjša – npr. 1,1, pri trdnih pa največja npr. 1,8. Razmernik 1,1 pove, da v kurišče dovajamo 10% več zraka, kot bi ga teoretično potrebovali. Zaradi nepopolnosti mešanja goriva z zgorevalnim zrakom ni možno dosegati popolne oksidacije goriva samo s teoretično potrebno minimalno količino dovedenega zraka.

Premajhna presežna količina zraka povzroča nepopolno zgorevanje in s tem izgube goriva, povečane količine nevarnega CO in rakotvornih policikličnih aromatskih ogljikovodikov, prav tako pride tudi do tvorjenja saj, kar dodatno

povečuje izgube in stroške obratovanja in vzdrževanja kurilne naprave. Po drugi strani pa previsok razmernik zraka pomeni nepotreben »prepih skozi kurišče« in posledično tudi višjo temperaturo dimnih plinov in seveda večje izgube.

V dimnih plinih imamo torej vedno nekaj ostanka kisika in če ta ostanek ni nadzorovan, mora le ta biti ustrezno večji za nek »varnostni dodatek« zaradi vseh spremenljivk, ki se pojavljajo med vzdrževalnimi intervali. Vsak dodaten odstotek presežka zraka lahko pri velikih industrijskih postrojenjih pomeni znatne nepotrebne obratovalne stroške, zato se vgradnja ustreznega nadzornega sistema zelo hitro povrne.

Z namenom vzdrževanja kar se da optimalnega razmernika vgrajujemo v izpuste kurilnih naprav ustrezne sisteme za stalen nadzor ostanka kisika. Pri večjih industrijskih postrojenjih je odlična izbira sistem **MRU OMS420** in sicer v več izvedbah, primernih za različna goriva in izvedbe zgorevalnih naprav – vse do temperature dimnih plinov 1.700°C, kot tudi za povečano vsebnost prahu, kjer se poslužimo izvedbe z avtomatskim preprihovanjem s komprimiranim zrakom 6...8 bar.

Za čista zgorevanja brez prahu je namenjen sistem **MRU TOM 420**, ki je ugodnejši. Za eksplozijsko nevarna okolja je v ponudbi **Ex** izvedba. Prenos podatkov poteka preko galvansko ločenih analognih izhodov 4...20 mA ali digitalno preko vmesnika RS485 (Modbus RTU). Merilnike odlikuje



**Več kot 30 let
izkušenj na
področju analize
dimnih plinov**



MRU d.o.o.
Zaloška cesta 147
SI-1000 LJUBLJANA
Tel. 0590 22 472
www.mru.si



velika zanesljivost tudi pri najtežjih pogojih obratovanja (vibracije, temperatura, prah...), dobra odzivnost in zelo enostavno vzdrževanje.



Sistem MRU
OMS420 RT z
avtomatskim
prepihanjem in
kalibracijsko enoto
PU420

Tovrstni način regulacije na podlagi sprotne analize dimnih plinov zagotavlja vodenje zgorevanja pri razmerniku zraka, ki je čim bližje optimalnemu in ob minimalnih izgubah ter emisijah. Regulator tako stalno izvaja popravke na osnovi razlike med željeno in izmerjeno koncentracijo kisika. Vsebnost kisika je merjena z ogrevano cirkonijevo sondo (ZrO_2) z dolgo življenjsko dobo in zelo nizko porabo energije.

Še bolj popoln nadzor omogoča model **OMS420** z dodatnim opsijskim merilnim kanalom CO_e ($CO_{ekvivalent}$) za sprotno spremljanje pojava neizgorelih delcev (CO , C_xH_y , H_2 , ...) v dimnih plinih. Senzor CO_e je ogrevana izvedba s trdnim keramičnim elektrolitom in majhno porabo energije – ca.

10W. Izmerjen podatek CO_e nas takoj opozori na pojav poslabšanja procesa zgorevanja. Pri tem načinu vodenja lahko dosežemo še manjše presežke zraka in tako tudi višje izkoristke.

Dobro zgorevanje znižuje vzdrževalne stroške zgorevalnih naprav in emisije škodljivih snovi v zrak. Naprave obratujejo avtomatsko, stabilno in zanesljivo in tako je razbremenjeno tudi upravljalno osebje.



Sprotno spremljanje procesa na računalniku in možnost kasnejše analize obnašanja vseh shranjenih spremenljivk omogoča odkrivanje eventualnih pomanjkljivosti, katerih odprava dodatno doprinese k učinkovitosti in zanesljivosti delovanja.

Jan Vrhovec, dipl. inž. el.
MRU d.o.o.

S 1. 9. 2022 se uvaja enotna elektronska prijava nezgode in poškodbe pri delu na portalu SPOT

S 1. 9. 2022 bo za prijavo nezgod in poškodb pri delu na Inšpektorat za delo ter Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije vzpostavljen elektronski postopek na portalu SPOT, dozdajšnji papirnat obrazec ER-8 pa se za večino primerov ukinja. S tem bo uveden enoten elektronski postopek, ki bo v celoti digitaliziran in delodajalcem prinaša poenostavitve in razbremenitve. K elektronski prijavi nezgod in poškodb pri delu (ePrijava NPD) na portalu SPOT so zavezani delodajalci, ki so vpisani v Poslovni register Slovenije (PRS).

Delodajalci, vpisani v PRS, bodo tako v primeru nezgode in poškodbe pri delu (NPD) od 1. septembra dalje prijavo lahko oddali le še na portalu SPOT. Delodajalci bodo na portalu izpolnili podatke splošnega dela obrazca, ki jih bosta v nadaljevanju – z oddajo prijave – v svoja informacijska sistema hkrati prejela Inšpektorat za delo (IRSD) in Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije (ZZZS). Delodajalec namreč z izpolnitvijo splošnega dela obrazca prijavi nezgodo pri delu v skladu s predpisi o varnosti in zdravju pri delu oziroma poškodbo pri delu v skladu s predpisi o zdravstvenem varstvu in zdravstvenem zavarovanju ter javnem zdravju.

Delodajalec mora sicer IRSD takoj prijaviti vsako

nezgodo pri delu s smrtnim izidom oziroma nezgodo pri delu, zaradi katere je delavec nezmožen za delo več kot tri delovne dni, in kolektivno nezgodo (poškodovanih več delavcev, ne glede na število dni odsotnosti z dela). Zaradi izvajanja nalog ZZS in Nacionalnega inštituta za javno zdravje (NIJZ) delodajalec prijavi vsako poškodbo pri delu, ki ima za posledico vsaj en dan odsotnosti z dela (vsaj en dan bolniškega staleža).

Delodajalec, ki ni vpisan v PRS, prijavi nezgodo oziroma poškodbo pri delu tako, da izpolni splošni del obrazca v papirnat obliki in ga osebno prinese, pošlje po pošti ali skeniranega po elektronski pošti na ZZS. ZZS bo v imenu takega delodajalca podatke iz splošnega dela obrazca vpisal v portal SPOT.

Celotno novico in več informacij ter navodila, si lahko preberete na spodnjih povezavah (QR):

Elektronska prijava
nezgode in poškodbe



na
portal
SPOT

Uvedba elektronske prijave
nezgode in poškodbe pri



delu –
dodatna
navodila

TOPLOTNA ČRPALKA ZRAK/VODA NOVIH DIMENZIJ NIBE S 2125



Toplotna črpalka NIBE S 2125 je inteligentna invertersko vodena toplotna črpalka zrak/voda.

Z notranjimi moduli NIBE tvori visoko učinkovit klimatski sistem za vaš dom. Toplotna črpalka zagotavlja optimizirane prihranke, saj se samodejno prilagaja energetskim potrebam doma. NIBE S2125 ima optimiziran letni faktor SCOP ogrevanja, ki zagotavlja nizke obratovalne stroške. Delovno območje zagotavlja temperaturo dviznega voda do 75 °C, kar je najvišje na tržišču. Pri zunanji temperaturi, do -25 °C, še vedno dosega dvizni vod 65 °C, raven hrupa pa ostaja nizka. Na voljo je v dveh močeh, 8 in 12 kW. Skupaj z notranjimi moduli NIBE serije S z vgrajeno wifi povezavo in možnostjo brezžičnih dodatkov postane nepogrešljiv del vašega doma. Pametna tehnologija samodejno prilagaja notranjo klimo in vam omogoča popoln nadzor nad sistemom s pametnega telefona ali tablice.

Prednosti:

Visoko udobje in nizka poraba energije

Nizki operativni stroški

Najvišji faktor sezonske učinkovitosti SCOP 5,1 in nizki obratovalni stroški.

Nizka stopnja hrupa

Nova oblika za nizko raven hrupa.

Naraven plin

Naraven okolju prijazen plin R290

Visoka temperatura vode 70 °C

Visoka temperatura dviznega voda do 70 °C

NIBE S2125 ima SCOP 5,0 (povprečna klima, 35/55 °C) in SCOP >4.1 (Hladno podnebje, 35/55 °C) v skladu z evropskim standardom EN 14825:2018, tj. standard za določanje referenčne ravni sezonskega učinka, SCOP. Velja za modele S2125 -8 in -12

S2125 je namenjena kombinaciji z enim od notranjih modulov VVM z vgrajenim bojlerjem ali za uporabo z krmilnim modulom SMO.

Skupaj z notranjim modulom S2125 ustvari popolno rešitev za **ogrevanje/hlajenje** in toplo vodo.

Notranji moduli so opremljeni z wifi povezavo in aplikacijo za pametni telefon. Vgrajen je uporabniku prijazen krmilni sistem z zaslonom na dotik, grelnik sanitarne vode, dodatni el. grelnik, samoregulirajoča obtočna črpalka, prekrmilni ventil in ekspanzijska posoda.



Krmilni modul SMO ponuja prilagodljivo sistemsko rešitev. Za sisteme s SMO se uporabljajo različne komponente, večji grelniki vode 300 l in več, dodatni viri ogrevanja in druga oprema, ki je odvisna od osnove ogrevalnega sistema

Na voljo je širok nabor sistemskih rešitev in dodatkov za notranje module in krmilne module NIBE.

Zastopa in prodaja

KNUT d.o.o., Uradni NIBE partner v Sloveniji, info@knut.si

KNUT
ŠVEDSKE TOPLOTNE ČRPALKE



NIBE

TOPLOTNA ČRPALKA

NIBE S1255



nov design

wifi povezava

prijazen nadzor na dotik

LOKALNO
PREZRAČEVANJE

**NIBE
DVC 10**



www.knut.si

080/71-72

ZAKAJ SO SONČNI KOLEKTORJI V SLOVENIJI IZUMRLI?

Odgovor na vprašanje, zakaj so sončni kolektorji v Sloveniji izumrli oziroma se ne uporabljajo več, najdemo v tem, da poznamo druge, učinkovitejše in posledično s tem cenejše načine ogrevanja sanitarne vode.

S predpostavljeno porabo sanitarne vode v gospodinjstvu s štiričlansko družino lahko z izračunom za ogrevanje sanitarne vode s sončnimi kolektorji in ostalimi alternativnimi sistemi to trditev argumentiramo s številkami.

Potrebne količine tople vode - izračun za 4-člansko družino

Povprečna štiričlanska družina potrebuje letno za pripravo tople vode od 2200 do 3200 kWh energije. Pripravi se jo lahko s katerim koli energentom na primer: električno energijo, plinom, tekočimi ali trdnimi gorivi. Za posamezno osebo je dnevna potreba po topli vodi od 30 do 70 litrov pri temperaturi vode 60 °C, ki se uporablja za higienske namene in gospodinjstvo.

Štiričlanska družina dnevno porabi $4 \times (30 \text{ L do } 70 \text{ L}) = 120 \text{ L}$ do 280 L sanitarne tople vode. Če ocenimo, da v povprečju porabi 50 L vode na osebo, to v enem dnevu znesi $10,5 \text{ kWh}$ potrebne energije. Izračun potrebne energije za proizvodnjo sanitarne tople vode:

$$Q = m c_p \Delta T = 200 \text{ kg} \times 4200 \frac{\text{kJ}}{\text{kg K}} \times (60 - 15) \text{ K} = 10,5 \text{ kWh}$$

Za lažji kasnejši izračun bomo računali, da ogrevalna sezona traja 200 dni, medtem ko ne-ogrevalna sezona traja 145 dni, za ostali del leta računamo, da ni prisotnosti torej tudi ni porabe tople vode.

Ogrevanje sanitarne vode z električnim grelnikom oziroma električnim bojlerjem

Izračun je zelo enostaven. Skupna energija znaša 200 in 145 dni z dnevno porabo $10,5 \text{ kWh}$:

Število dni $\times$ Povprečna dnevna poraba = Skupna energija na letni ravni

$$345 \text{ dni} \times 10,5 \frac{\text{kWh}}{\text{dan}} = 3622,5 \text{ kWh}$$

Izgub praktično ni, saj se vsa toplota iz grelnika v obliki toplote prenese v ogrevano vodo. Lahko računamo, da je izkoristek grelnika, oziroma sistema 100 %.

Glede na to, da je trenutna cena električne energije $0,13 \frac{\text{€}}{\text{kWh}}$ lahko rečemo, da znašajo skupni stroški ogrevanja z električnim bojlerjem:

$$3622,5 \text{ kWh} \times 0,13 \frac{\text{€}}{\text{kWh}} = 470,93 \text{ €}$$

Ogrevanje sanitarne vode s pečjo na lahko kurilno olje

Volumen potrebne količine kurilnega olja izračunamo z naslednjim izračunom:

Pozimi je izkoristek sistema do največ 85 %. Računali bomo z 80 %, poleti pa je ta nižji, okoli 55 %, ker peč segrevamo le zaradi sanitarne vode in tako s pečjo ne ogrevamo radiatorjev. Poenostavljen izračun porabe za ogrevanje sanitarne vode (H – Kurilna vrednost $[\frac{\text{kWh}}{\text{L}}]$):

$$V = \frac{Q}{H \times \eta} = V_{\text{pozimi}} + V_{\text{poleti}} = \frac{2100 \text{ kWh}}{10,2 \frac{\text{kWh}}{\text{L}} \times 0,8} + \frac{1522,5 \text{ kWh}}{10,2 \frac{\text{kWh}}{\text{L}} \times 0,55} = 528,47 \text{ L}$$

V enem letu z oljno pečjo torej porabimo $528,47 \text{ L}$ lahkega kurilnega olja.

Cena kurilnega olja trenutno znaša $1,641 \frac{\text{€}}{\text{L}}$ kar pomeni, da bomo za sanitarno toplo vodo porabili:

$$528,47 \text{ L} \times 1,641 \frac{\text{€}}{\text{L}} = 867,22 \text{ €}$$

Ogrevanje s toplotno črpalko

Izkoristek toplote črpalke lahko v povprečju ocenimo na okoli 2,8 do 2,9 (razmerje med energijama; recimo 2,9 pomeni, da nam toplotna črpalka za 1 kWh vložene električne energije ustvari $2,9 \text{ kWh}$ toplotne energije). Z njimi ogrevamo sanitarno vodo bistveno ceneje.

S toplotno črpalko za 4-člansko družino porabimo:

$$\frac{\text{Stroški ogrevanja z električnim grelnikom [€]}}{\eta} = \text{Stroški ogrevanja s toplotno črpalko [€]}$$

$$\frac{470,93 \text{ €}}{2,9} = 162 \text{ €}$$

Izkoristek sončnih kolektorjev

V sončnih legah je možno v Sloveniji s sončnimi kolektorji prihraniti do 70 % celoletne potrebe po ogrevanju

sanitarne vode. Večinoma pa govorimo o 50 do 60 % pokritosti potreb po sanitarni vodi.



Sončni kolektorji v kombinaciji z oljno pečjo

Kadar ogrevamo sanitarno vodo z oljno pečjo in imamo poleg tega še sončne kolektorje, bomo pri 4-članski družini prihranili okoli 60 % letne potrebe po sanitarni vodi, kar znaša:

$$0,6 \times 867,22 \text{ €} = 520 \text{ €}$$

Če računamo, da znaša investicija v 2 sončna kolektorja s sanitarnim bojlerjem in regulacijo 4500 evrov, je vračilna doba:

$$\frac{4500 \text{ €}}{520 \frac{\text{€}}{\text{leto}}} = 8,65 \text{ let}$$

Vračilna doba se je v zadnjem času precej zmanjšala zaradi izjemno visoke cene kurilnega olja. Še pred letom dni je vračilna doba znašala okoli 12 do 14 let. Takšne investicije so za gospodinjstva nezanimive.

Sončni kolektorji v kombinaciji s toplotno črpalko

Pri kombinaciji sončnih kolektorjev in toplotne črpalke je prav tako možno prihraniti 60 %, kar znaša:

$$0,6 \times 162 \text{ €} = 97 \text{ €}$$

Vračilna doba za investicijo v sistem z dvema sončnima kolektorjema znaša:

$$\frac{4500 \text{ €}}{97 \frac{\text{€}}{\text{leto}}} = 46 \text{ let}$$

Iz tega izhaja, da je takšna investicija popolnoma nedopustna in se nikoli ne bo povrnila, saj je življenjska doba kolektorjev precej manjša od 46 let.

Prav zaradi tega se je prodaja sončnih kolektorjev popolnoma ustavila. Pred okoli desetimi leti je v Sloveniji Eko sklad še ponujal subvencije za sončne kolektorje, kar je zavajalo kupce, ki so še vedno posegali po sončnih

kolektorjih, namesto da bi investirali v toplotne črpalke. Pa pogledjmo še investicijo v toplotno črpalko za sanitarno vodo.

Investicija v sanitarno toplotno črpalko v primerjavi z obstoječo oljno pečjo

Investicija v sanitarno toplotno črpalko znaša okoli 2000 evrov. Letni stroški se bodo znižali iz 867 evrov na 162 evrov. Torej je vračilni rok:

$$\frac{2000 \text{ €}}{(867 - 162) \frac{\text{€}}{\text{leto}}} = 2,85 \text{ let}$$

Ob trenutni ceni kurilnega olja se investicija v toplotno črpalko za sanitarno vodo povrne v manj kot 3 letih. Tako ponovno dokazujemo, da je investicija v sončne kolektorje nezanimiva in nerentabilna.

Izkoristki in vrednosti 1 kWh

Da bi pri današnjih cenah energentov razumeli kaj se splača in kaj ne, je najbolje, da pogledamo koliko stane 1 kWh energije.

Pri električni peči pogledamo le ceno elektrike, ki znaša $0,13 \frac{\text{€}}{\text{kWh}}$.

Sanitarna toplotna črpalka, ki deluje celo leto z izkoristkom 2,9 nam daje energijo po ceni:

$$\frac{0,13 \text{ €}}{2,9} = 0,045 \frac{\text{€}}{\text{kWh}}$$

Cena olja znaša trenutno $1,641 \frac{\text{€}}{\text{L}}$ oziroma za 10,2 kWh. Pri novi oljni peči z izkoristkom 95 % znaša cena:

$$\frac{1,641 \frac{\text{€}}{\text{L}}}{10,2 \frac{\text{kWh}}{\text{L}} \times 0,95} = 0,17 \frac{\text{€}}{\text{kWh}}$$

Kljub brezplačnemu viru energije, je vračilna doba kolektorjev predolga

V Sloveniji lahko v posameznem gospodinjstvu z uporabo sončnih kolektorjev pokrijemo med 50 in 60 % potreb po segreti sanitarni vodi. Zaradi tega jih vedno kombiniramo bodisi z električnim grelnikom, pečjo na kurilno olje ali toplotno črpalko, pri čemer je najučinkovitejše ogrevanje s toplotno črpalko. Pri tem velja še omeniti, da poznamo tudi toplotne črpalke, ki delujejo v kombinaciji s talnim ogrevanjem in hkrati zmorejo ogrevati še sanitarno vodo. Glede na izračune lahko rečemo, da je ogrevanje s toplotno črpalko v kombinaciji s kolektorji napram kombinaciji s pečjo na kurilno olje več kot 5-krat cenejše, napram kombinaciji z bojlerjem z električnim grelnikom pa 1,74-krat cenejše. Glede na vračilno dobo, ki smo jo v izbranem primeru izračunali na 46 let, pa sončni kolektorji ne predstavljajo smotrne investicije, saj je njihov začetni vložek prevelik.

Marko Glavič,
študent strojništva



NaRavno ovito

Vlaknocementne fasadne plošče Swisspearl®
nudijo visoko učinkovitost in odpornost ter
atraktiven izgled in trajno lepoto.

► **ETERNIT SLOVENIJA D.O.O.** Anhovo 9, 5290 Deskle | T 05 392 16 09 | W www.eterinit.si

**SWISS
pearl®**

NOVO

GEBERIT FLOWFIT

BREZ NAPORA


**KNOW
HOW
INSTALLED**

Za enostaven in tekoč inštalacijski proces, brez nepotrebne napora. Namestitev cevne sistema za oskrbo Geberit FlowFit je povsem nova izkušnja, saj poteka skoraj brez fizičnih obremenitev, brez možnosti za napake in brez nepotrebnih prekinitev. Brez preglavic vse od začetka: to je prihodnost namestitve.

www.geberit.si